Kaynak Tüketim Muhasebesi Temelinde Ürün Maliyetlerinin Hesaplanması- Karşılaştırmalı bir Uygulama

Determination of Product Costs Based on Resource Consumption Accounting- A Comparative Application

Nevran KARACA

Sakarya Üniversitesi
İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü
Esentepe Kampüsü, Sakarya, Türkiye
nkaraca@sakarya.edu.tr

Hüseyin KÜÇÜK

Sakarya Üniversitesi
Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Öğrencisi
hkucuk@sakarya.edu.tr

Özet

Geleneksel maliyet sistemlerine alternatif olarak geliştirilen Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) sistemi geleneksel yöntemden daha doğru maliyet sistemi sunduğundan birçok firma tarafından kullanılmaya başlanılmıştır. Bununla birlikte sistemin uygulamasının ve güncellenmesinin çok zor olması, aynı zamanda pahalı, çok zaman alıcı, çalışanlar tarafından desteklenmemesi, atıl kapasite maliyetlerini ürünlere yansıtması gibi eksik yönlerinden dolayı işletmeler nezdinde önemini yitirmeye başlamıştır. FTM'nin sözkonusu dezavantajlarını ortadan kaldırabilmek amacıyla ve aynı zamanda FTM'nin güçlü yönlerini içinde barındıran iki yeni maliyetleme yöntemi geliştirilmiştir. Bunlardan birincisi, zamanı maliyet etkeni olarak kullanan Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi (ZEFTM), ikincisi ise Kaynak Tüketim Muhasebesi (KTM) Yöntemidir.

Çalışmanın konusunu oluşturan KTM yöntemi, FTM yönteminin odağını oluşturan faaliyetler yanında kaynaklara odaklanarak maliyetleri kaynaklar temelinde sınıflandıran ve böylece yönetime ayrıntılı maliyet bilgileri sunan güçlü bir yönetim aracı olarak değerlendirilmektedir. Çalışmada öncelikle KTM yöntemi detaylı olarak anlatılmış, sonrasında yöntemin uygulanmasına yönelik örnek bir uygulamaya yer verilmiştir. KTM yönteminin ürettiği sonuçların FTM ve ZEFTM yöntemlerinin ürettiği sonuçlara göre farklılığını vurgulamak amacıyla örnek uygulama kapsamındaki veriler kullanılarak FTM ve ZEFTM yöntemlerine göre de maliyet hesaplaması yapılmış ve elde edilen sonuçlar KTM'nin uygulama sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kaynak Tüketim Muhasebesi, Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, Atıl Kapasite.

Abstract

The Activity Based Costing (ABC) system, which has been developed as an alternative to traditional cost systems, has been used by many companies since it offers a more accurate cost system than the traditional method. Nevertheless, the system has begun to lose importance to businesses due to its incomplete aspects such as the difficulty of implementing and updating the system, expensive, too time-consuming, not supported by employees, and incurring idle capacity costs on products. Two new costing methods have been developed in order to eliminate these disadvantages of ABC and at the same time to incorporate the strengths of ABC. The first is the Time-Driven Activity Based Costing Method (TDABC), which uses time as cost effectiveness, and the second is Resource Consumption Accounting (RCA) Method.

The RCA method, which constitutes the subject of the study, is regarded as a powerful management tool that classifies costs on the basis of resources, focusing on resources as well as the activities that make up the focus of the ABC method, thus providing detailed cost information to management. In the study, first of all the RCA method is explained in detail, followed by a sample application for the implementation of the method. In order to emphasize the difference of the results produced by the RCA method according to the results produced by the ABC and TDABC methods, the cost calculation was performed according to the ABC and TDABC methods using the data in the sample application and the obtained results were compared with the application results of RCA.

Keywords: Resource Consumption Accounting, Activity Based Costing, Time-Driven Activity Based Costin, Idle Capacity.

1. GİRİŞ

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) yöntemi, genel üretim maliyetlerinin ürünlere yüklenmesinde geleneksel yöntemlere göre daha hassas bir yapı sunmakla birlikte stratejik yönetim kararlarına yönelik geniş bir veri tabanı sunması yönüyle de faydalı bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, yöntemin kurulum ve güncellenme maliyetlerinin yüksek ve zaman alıcı olması yöntemin işletmeler tarafından tercihi noktasında dezavantaj oluşturmaktadır. Bu sistemde bütün maliyetlerin değişken olarak kabul edilmesi ve bunun atıl kapasite bilgisini sağlanmasını engellemesi FTM'nin önemli dezavantajlarından birtanesidir (Cengiz, 2012: 221). Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZEFTM) yöntemi ise FTM'nin dezavantajlarını gidermeye yönelik olarak geliştirilmiş bir yöntemdir. ZEFTM'de, FTM'den farklı olarak maliyet etkenleri zaman denklemleri haline getirilmekte, böylece üretim koşullarının değişmesi halinde dahi denklemlerin güncellenmesi yoluyla sistem değişikliklere kolayca adapte edilebilir hale gelmektedir. Bununla birlikte maliyet etkeni olarak yalnızca zamanın kullanılması yararlanılamayan faaliyet kapasitesine ilişkin maliyetlerin de belirlenmesine imkân tanımaktadır. Ancak maliyet etkenlerinin tamamının zaman faktörüyle ilişkili olmaması buna rağmen maliyet etkeni olarak yalnızca zamanın kullanılması yöntemin avantajlarını azaltan bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Kaynak Tabanlı Maliyetleme (KTM) yöntemi ise, faaliyet tabanlı yaklaşımların temelini oluşturan faaliyetleri ve maliyet hesaplamasında Alman Maliyet Muhasebesi sisteminin odak noktasını oluşturan kaynaklara odaklanan kullanan güçlü bir maliyetleme ve yönetim aracı olarak karşımıza çıkmaktadır.

KTM maliyetlerin temelini kaynaklar olduğunu kabul etmekte, bu nedenle kaynaklara odaklanarak maliyet verilerini değişik şekillerde sınıflandırarak karar

alıcılara ayrıntılı bilgiler sunmaktadır. KTM, kaynak maliyetlerini sabit ve değişken (orantısal) olarak ayırmakta, atıl kapasite maliyetlerini ürünlerin maliyetine yüklememekte, Kaynak Tüketim Muhasebesini diğer yöntemlerden farklı kılan temel nokta kaynaklara bakış açısı olmakla birlikte, atıl kapasite maliyetlerinin tespitine önem vermesi, amortisman maliyetlerinin tespitinde yerine koyma maliyetini kullanması yönüyle de diğer yöntemlerden ayrılmaktadır. KTM, maliyetlerin asıl nedeni olan kaynaklara odaklanmak suretiyle daha doğru ürün maliyeti, yönetim kararlarına dayanak oluşturacak verileri üreten güçlü bir maliyetleme ve yönetim aracı olarak değerlendirilmektedir.

Bu bağlamda çalışmada KTM'yi, faaliyetleri temel alan diğer maliyetleme yöntemlerinden ayıran unsurların işletme yönetimine katkısının ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada öncelikle KTM'nin özellikleri ve uygulama aşamalarına yer verilmiş, sonrasında bir işletmenin verileri kullanılarak KTM'ye göre ürün maliyetleri tespit edilmiştir. Bununla birlikte KTM uygulamasından elde edilen sonuçların diğer faaliyet tabanlı maliyet hesaplama yöntemlerine göre elde edilecek sonuçlarla kıyaslanmasına yönelik olarak FTM ve ZEFTM yöntemleri kullanılarak da maliyet hesaplaması yapılmış ve sonuçlar karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

2. KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİ

Kaynak tüketim muhasebesi, Alman maliyet muhasebesinin (Grenzplankostenrechnung-GPK- marjinal planlamaya dayalı maliyet muhasebesi) kaynaklara vermiş olduğu önemin avantajları ile faaliyet tabanlı maliyet sisteminin faaliyet/süreç bakış açısının yararlarını kullanan çağdaş bir yönetim muhasebesi yöntemidir (Webber ve Clinton, 2004:1; Krumwiede ve Suessmair, 2008: 37, Tse ve Gong, 2009: 42, White, 2009:71). Alman maliyet muhasebesi modeli, kaynak tabanlılık yaklaşımını benimsemekte ve maliyetlere neden olan etkenin kaynaklar olduğunu savunmaktadır (Tutkavul ve Elmacı, 2016:81). Kaynak tüketim muhasebesi, kaynak düzeyinde maliyet davranışlarını izlemeye olanak sağlayan neden-sonuç ilişkilerinin ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM)'nin kaynak kapasitesinin detaylı bilgilerini içeren faaliyet analizinin birleşimidir (Perkins ve Stovall, 2011:47). Kaynak Tüketim Muhasebesinin sözkonusu jenerik yapısı Şekil 1 aracılığıyla sunulmuştur.

Şekil 1. Kaynak Tüketim Muhasebesi, Kaynak: White, 2009, 71

KTM, maliyetlere kaynakların neden olduğunu ve kaynaklar bir işe tahsis edildikçe maliyetlerin oluştuğunu ileri süren bir yönetim ve maliyet muhasebesi yöntemi olarak tanımlanmaktadır (White, 2009: 71). KTM, rekabetin yoğun olduğu bir pazarda daha fazla başarı elde etmeyi hedefleyerek, maliyetlerin en aza indirgenmesi ve işletmenin üretkenliğini artırmak için gelirlerin en üst düzeye çıkarılması için güvenilir bilgi üretmeye odaklanan bir yönetim muhasebe yaklaşımı (Abbas, 2015:14) olarak ta tanımlanmaktadır. KTM, dinamik, entegre, ilke temelli, kapsamlı ve yöneticilerin örgütsel optimizasyon kararlarına destek olacak bilgileri sağlayan bir yönetim muhasebesi yaklaşımıdır (Rahimi vd., 2014:534; Inanlou vd., 2014:200). KTM kaynakların kapasitesini; üretken kapasite kaynağı, üretken olmayan kapasite kaynağı ve boş kapasite kaynağı olarak ayırmak suretiyle bütünleşik bir ekonomik işletme modeli oluşturur (Ahmed ve Moosa, 2011:756).

KTM sonuç olarak, maliyetlerin nedeninin kaynaklar olduğunu ileri süren, kaynak maliyetlerini sabit ve orantısız (değişken) olarak ayıran ve böylece atıl kapasiteyi belirleyen ve böylece yöneticilerin karar alma sürecine destek olan bir maliyet ve yönetim muhasebesi yöntemidir. KTM, kaynaklara odaklanarak maliyetleri sınıflandırmakta ve böylece ayrıntılı maliyet bilgileri sunmaktadır (Aktaş, 2013: 56; Köse ve Ağdeniz, 2015: 52). FTM yönteminde, kaynak maliyetleri; önce faaliyetlere, sonra maliyet objelerine olmak üzere iki aşamada dağıtılmaktadır. KTM’de ise kaynak maliyetleri önce kaynak havuzlarında toplanmakta, sonra faaliyetlere, faaliyet havuzlarından ise ürünlere dağıtılmaktadır (Aktaş, 2013: 60). Yöntem, işletmeyi kaynak temelli ele alarak tüketilen kaynaklar ile bu kaynakların maliyetlerini detaylı bir şekilde analiz etmektedir. Sabit ve değişken. Yöntemde, maliyet hesaplamalarında kaynak tüketimi dikkate alınarak maliyet objelerine (ürünlere) tükettiği kaynaklara göre maliyet dağıtımı yapılmaktadır (Wang ve Zhuang vd. 2009: 84).

Yöntemde, atıl kapasitenin belirlenebilmesi için kaynak havuzlarında toplanan maliyetler, sabit ve orantısız (değişken) olarak gruplandırılmaktadır. Sabit maliyetler, teorik kapasiteye göre; orantısız (değişken) maliyetler ise bütçelenmiş kaynak çıktılarına göre dağıtılmaktadır (Perkins ve Stovall, 2011: 47). Her bir kaynak havuzunun teorik kapasitesi belirlendikten sonra bu kapasiteden tüketilen kaynakların kapasitesi çıkarıldığında atıl kapasite maliyetleri ortaya çıkmaktadır. Kaynak maliyetleri maliyet objelerine (ürünlere) dağıtılmakta, atıl kapasite maliyetleri ise dağıtılmayarak kaynak havuzlarında bırakılmaktadır. Kaynak maliyetleri, ürünlere yüklenirken atıl kapasite maliyetleri dönem gideri olarak alınmaktadır (Tse ve Gong, 2009: 42-43).

Kaynak tüketim muhasebesi üç temel ilkeye dayanmaktadır (White, 2009: 67). Bu ilkeler aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Nedensellik: Kaynak tüketim muhasebesinde kaynaklar ile kaynakları tüketen maliyet objeleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu ilke, kaynak akışları ve kaynakların ilişkili oldukları maliyetlerin neden sonuç ilişkisini yansıtacak şekilde modellenmesini gerektirir (Aktaş, 2013:63). Bu ilkenin amacı, kaynak havuzları arasında sözkonusu olabilecek keyfi maliyet tahsislerine engel olmaktır. Bu bağlamda eğer bir kaynak akışı ve maliyet arasında nedensel bir ilişki kurulamazsa, bu kaynak akışı ve maliyetlerin yönetilmesinde önemli bir sorun olarak ortaya çıkacaktır (Elmacı, 2013).

Cevap Verilebilirlik: Bu ilke nedensellik ilkesine uygunluk sağlamak için kaynak tüketimi ve maliyet davranışlarını modellemek için kullanılmaktadır. Cevaplanabilirlik

ilkesine göre, kaynak havuzlarında toplanan maliyetler sabit ve orantısal (değişken) olarak sınıflandırılmaktadır.

İş/Faaliyet: Kaynak havuzları arasındaki kaynak tüketiminde hangi faaliyetlerin yapıldığını göstermektedir. Bu ilkenin oluşturulmasında FTM modeli esas alınmıştır. Diğer iki ilke gibi detaylı olmasa da yönetsel kararların verilmesinde diğer iki ilkeyi desteklemektedir.

3. KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİNİN TEMEL UNSURLARI

Kaynak tüketim muhasebesinin, kaynakların analizi, maliyetlerin nitelikleri ve miktar temelli yaklaşım olmak üzere üç temel unsuru bulunmaktadır (Van Der Merwe ve Keys, 2002: 31; Wang ve Zhuang vd. 2009: 84; White, 2009: 64; Köse ve Ağdeniz, 2015: 53)

a) Kaynakların Analizi

Yöntemde, nedensellik ilkesi olarak ifade edilen kaynakların ve kaynakları tüketen maliyet objeleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu ilişkinin kaynak akışları ile kaynakların ilişkili olduğu maliyetlerin neden-sonuç ilişkisini yansıtacak şekilde olması gerekir (Kurtlu, 2016, 4). KTM modeli, kaynaklar ve tüketilen kaynakların miktar akışları üzerine odaklanmaktadır (Tutkavul ve Elmacı, 2016:89). Kaynak havuzu, çeşitli kaynak unsurlarını (işçilik, endirekt malzeme vb.) içermekte ve işletmenin üretim kapasitesini göstermektedir (Zhang ve Dong vd. 2011: 2482). Kaynak maliyetleri kaynak özelliklerini yansıtır. Maliyetler temelde kaynak ve kaynak havuzlarının çıktılarının akışına bağlıdır. Her bir kaynak havuzu veya iş birimi kaynaklarının özelliklerini birleştiren ve müşteri için başka kaynak havuzları veya nihai çıktılar için bu maliyetleri aktaran homojen çıktılar üretir. Söz konusu ilişki Şekil 2’de özetlenmiştir.

Şekil 2. Kaynak Tüketim Girdi-Çıktı Modeli, Kaynak: White, 2009:65

Kaynakların analizi özellikle üretken kapasitenin, üretken olmayan kapasitenin ve atıl kapasitenin tespiti için önemlidir. Zira KTM’de atıl kapasite maliyetleri çıktılara yüklenmemektedir. KTM’nin bu özelliği sistemi geleneksel maliyet sistemlerinden ve FTM’den ayıran önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

b) Maliyetlerin Nitelikleri

KTM’ de maliyetler birincil ve ikincil maliyetler olarak sınıflandırılmaktadır. Birincil maliyetler, kaynak havuzu içerisinde meydana gelen maliyetlerdir. Bunlar kaynak havuzunun çıktısıyla ilişkilerine göre, sabit ve orantısal maliyetler şeklinde sınıflandırılır (White, 2009: 74). Kaynak tüketim muhasebesi sisteminin en önemli özelliklerinden birisi de gerek kaynaklar bütçelenirken, gerekse mamul ve faaliyetlerin standart kaynak maliyetleri saptanırken sabit ve değişken kaynak maliyeti ayrımının yapılmasıdır. Birincil maliyetler kaynak havuzlarında üretilen maliyetlerdir. İkincil maliyetler ise kaynak havuzunu destekleyen ve diğer kaynak havuzlarından aktarılan maliyetlerdir. (White, 2009: 74). Birincil maliyetler kaynak havuzlarında üretilmekte; ikincil maliyetler ise diğer kaynak havuzlarından aktarılan maliyetler olmakta ve kaynak havuzunu desteklemektedir. Birincil maliyetler, bir maliyet merkezinde meydana gelen maliyetlerdir ve dolayısıyla maliyet merkezi bu maliyetler üzerinde birincil kontrole sahiptir. İkincil maliyetler ise bir maliyet merkezine transfer ya da gider yansıtması ile aktarılan maliyetleri ifade etmektedir. Maliyet merkezi, bu maliyetler üzerinde ikincil kontrole sahiptir (Van Der Merwe ve Keys, 2002: 4).

Birincil ve ikincil maliyetler belirlendikten sonra kaynak havuzunun çıktısı ile ilişkisine bakılarak sabit ve orantısal (değişken) maliyetler belirlenmektedir (White, 2009: 75). Tüketilen girdi miktarı, maliyet objesinin tükettiği çıktı miktarı ile değişmiyorsa sabit maliyet, değişiyorsa orantısal (değişken) maliyet olarak sınıflandırılmaktadır (SAP University Alliances, 2011: 7).

c) Miktar Temelli Yaklaşım

KTM’ nin ilkelerinden biri de tüketim ilişkilerinin belirlenmesinde ölçü olarak miktarı temel almasıdır. (Erkuş ve diğerleri, 2014:22). Sistemin temel hedefi, kaynakların, mamuller ve faaliyetlerdeki, faaliyetlerin mamullerdeki tüketimlerinin belirlenmesi ve maliyetlemede, standart kaynak ve faaliyet tüketim miktarlarının ölçü alınmasıdır. Böylece kaynak tüketimi ve maliyet dağıtımı arasındaki nedensellik miktarı göre belirlenmiş olmaktadır (Wang Zhuang vd. 2009: 84). Bu bakımdan faaliyetler, miktar olarak belirlenmiş etkenlere sahip olmalı ve miktar olarak girdileri tüketmiş olmalıdır (White, 2009: 70).

Miktar temelli bakış açısı yalnızca kaynak kapasitelerinin yönetimini kolaylaştırmakla kalmayıp maliyet objeleri ile kaynaklar arasındaki nedensel ilişkileri de ortaya çıkarmaktadır (Özyapıcı, 2012: 45).

Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında kaynak tüketim muhasebesinin genel özelliklerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (White, 2009:76; Fisher ve Krumwiede, 2012:48, Aksu, 2013:169-170):

- KTM, kaynakların çıktılar tarafından tüketilme şeklini modeller. Böylelikle işletmenin kaynakları arasındaki nedensel ilişkilerin açık bir biçimde görülmesini sağlar.
- KTM, çok sayıdaki maliyet merkezindeki farklı maliyetleri sabit ve orantısal (değişken) kısımlarına ayırır.
- KTM, maliyet merkezi düzeyinde esnek bütçeleme yapar.
- KTM kısa vadeli kararlar için doğruluk derecesi yüksek ürün maliyet bilgisi sağlar.

- Kaynak tüketim muhasebesi diğer sistemlerle karşılaştırıldığında uygulanması en karmaşık olandır.
- KTM, kapasite maliyetlerinin anlaşılmasını sağlar.
- Kaynak tüketim muhasebesi sistemi ile üretilen bilgi çok düzeyli (organizasyon içinde) ve çok boyutlu (ürün veya hizmetler, müşteriler, dağıtım kanalları gibi) katkı payı ve karlılık raporlarının hazırlanmasında kullanılabilir.

Önceki kısımlarda yapılan açıklamalar ışığında KTM'nin FTM ve ZEFTM yöntemlerinden ayrıldığı noktalar Şekil 3 ve Tablo 1 aracılığıyla sunulmuştur.

Şekil 3. FTM ve KTM Yöntemlerinin Karşılaştırılması, Kaynak: Wegmann, 2009:14

Şekil 3'te, FTM'nin ve KTM'nin işleyişi karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. FTM'de ilk adım yani kaynak maliyetlerinin faaliyetlere dağıtılması zor bir süreçtir. Büyük işletmelerde çok fazla kaynak kullandığından bu kaynakların her biri için kaynak etkeni belirlemek hem zor hem de zaman alıcı olmaktadır. Bu nedenle KTM, çok farklı çeşitte kaynakları homojen kaynak havuzlarında toplayarak FTM'ye göre daha az kaynak etkeni kullanarak kaynak maliyetlerinin faaliyetlere dağıtılmasına yardımcı olmaktadır. İkinci adım faaliyetlerde toplanan maliyetleri maliyet objelerine (ürün, hizmet, müşteri gibi) dağıtmaktır.

Tablo 1. ZEFTM ve KTM Sistemlerinin Karşılaştırılması

Karşılaştırma Kriteri	Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme	Kaynak Tüketim Muhasebesi
Diğer Bilgi Sistemleriyle İlişkisi	Diğer Bilgi Sistemlerinden Bağımsızdır.	Kurumsal Kaynak Planlama Sistemleri ile Uyumludur.
Kaynak Havuzlarının Organizasyonu	Kaynak Havuzları Maliyet Temelli Oluşturulmuştur.	Kaynak Havuzları Teknoloji Temelli oluşturulmuştur.
Kaynak Havuzlarının Yapısı	Tüm Kaynak Maliyetleri Değişken Olarak Kabul Edilir.	Kaynak Maliyetleri Değişken ve/veya Sabit Olabilir.
Kaynak Havuzları Arasındaki Çapraz Dağıtım	Kaynak Havuzları Arasında Çapraz Dağıtım Yoktur.	Kaynak Havuzları Arasında Çapraz Dağıtım Yapılabilir.
Kaynak Maliyetlerinin Maliyet Objelerine Dağıtım	Faaliyet Tabanlı Maliyet Dağıtım Yapılır.	Hem Hacim Tabanlı Hem FTM Esasına Göre Maliyet Dağıtım Yapılır.

Kaynak: Tse ve Gong, 2009: 45

4. KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİNİN UYGULAMA AŞAMALARI

Kaynak tüketim muhasebesinin uygulama aşamaları aşağıdaki gibidir (Perkins ve Stovall, 2011: 47):

1. Aşama: Kaynakların birbiriyle ilişkisinin incelenmesi ve kaynak havuzlarının belirlenmesi: Yöntemde kontrol ve planlama kaynak seviyesinde yapılmakta ve böylece kaynaklar ve birbirleriyle ilişkileri belirlenerek kaynak havuzları oluşturulmaktadır. Örneğin insan kaynakları, kullanılan enerji vb.

2. Aşama: Birincil ve ikincil maliyetlerin belirlenmesi: Her bir kaynak havuzunun birincil, varsa ikincil maliyetleri belirlenmekte ve toplam maliyetler hesaplanmaktadır.

3. Aşama: Kaynak havuzlarında toplanan maliyetlerin sabit ve orantısız (değişken) olarak ayrılması: Bir önceki aşamada belirlenen toplam maliyetler sabit ve orantısız (değişken) olarak ayrılmaktadır. Maliyetlerin sabit ve orantısız (değişken) olarak ayrılma nedeni sabit maliyetlerin teorik kapasiteye; değişken maliyetlerin kaynak havuzunun çıktı miktarına göre dağıtılmasıdır.

4. Aşama: Faaliyet maliyetlerinin belirlenmesi: Kaynak havuzlarında toplanan ve sabit ve orantısız (değişken) olarak ayrılan maliyetler kaynak etkenleri (dağıtım anahtarları) aracılığıyla faaliyetlere dağıtılmakta ve böylece faaliyetlerin maliyetleri belirlenmektedir. Her bir kaynak havuzunun kapasitesi teorik kapasite ile karşılaştırılarak atıl kapasite ve atıl kapasite maliyeti belirlenmektedir.

5. Aşama: Faaliyetleri kullanan ürünlere maliyetlerin dağıtılması: Bir önceki aşamada belirlenen faaliyet maliyetleri, ürünlere, faaliyetleri kullanma miktarı ile orantılı olarak dağıtılarak ürün maliyeti belirlenmektedir.

KTM'nin uygulama süreci Şekil 4 aracılığıyla özetlenmiştir.

Şekil 4. Kaynak Tüketim Muhasebesi Maliyet Dağıtım Süreci Kaynak: Wegmann, 2009:10

KTM'de kaynak havuzlarında oluşturulan kaynaklar birbirine benzer kaynaklardan oluşur. Şekil 4'te görüldüğü üzere birbiriyle benzer kaynaklar kaynak havuzlarında biraraya getirilmektedir. Kaynak havuzlarının bu şekilde oluşturulması çok fazla kaynağın kullanıldığı işletmeler için maliyet dağıtım süreçlerinde kolaylık sağlamaktadır. KTM'nin bu yaklaşımı FTM'ye göre üstün yanlarından birini oluşturmaktadır. Yine Kaynak havuzlarında toplanan kaynaklar belirlenen kaynak etkenleriyle faaliyetlere oradan da faaliyet etkenleriyle ürünlere dağıtılmaktadır.

5. KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİ, FAALİYET MALİYETLEME VE ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEMENİN KARŞILAŞTIRILMASINA YÖNELİK BİR UYGULAMA

Bu kısımda KTM sisteminin uygulama aşamalarının ortaya konması ve geleneksel FTM ile ZEFTM yaklaşımlarından farklılıklarına vurgu yapılması amacıyla örnek bir uygulamaya yer verilmiştir. Bu amaçla öncelikle FTM uygulaması yapılmış, sonrasında ZEFTM ve son olarak da KTM yöntemine göre ürün maliyetleri hesaplanmıştır.

a) FTM Uygulaması

Burada öncelikle işletmede yürütülen faaliyetlerin tespiti yapılmıştır. Buna göre işletmenin faaliyetleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Malzeme Taşıma
- Üretime hazırlık
- İmalat
- Paketleme

İşletmenin muhasebe kayıtlarından elde edilen genel üretim maliyet kalemleri ve bu kaynakların maliyetlerinin faaliyetlere yüklenmesinde kullanılacak kaynak etkenleri Tablo 2’deki gibi belirlenmiştir.

Tablo 2. Kaynak Maliyetleri ve Kaynak Etkenleri

Kaynaklar	Maliyet Tutarı	Kaynak Etkenleri
Endirekt İşçilik Giderleri	28.750	Direkt İşçilik Saati (dis)
Amortisman Giderleri	22.100	Kapladığı Alan (m ²)
Enerji Giderleri	24.500	Tüketim Miktarı (kw)
Bakım-Onarım Giderleri	13.000	Bakım-Onarım Saati (bos)

Bundan sonraki aşamada her bir faaliyetin kaynak maliyetlerinden alacağı payların hesaplanmasına imkan vermeye yönelik olarak kaynak tüketim miktarları belirlenmiş ve Tablo 3’te toplu olarak sunulmuştur.

Tablo 3. Kaynak Etkenleri ve Faaliyetlerin Kullanmış Olduğu Kaynak Etkenleri Miktarı

Kaynaklar	FAALİYETLER				Toplam
	Malzeme Taşıma	Üretime Hazırlık	İmalat	Paketleme	
Direkt İşçilik Saati (dis)	980	2.600	4.500	900	8.980
Kapladığı Alan (m ²)	70	180	250	80	580
Tüketim Miktarı (kw)	1.950	725	25.500	35	28.210
Bakım-Onarım Saati (bos)	310	1.450	2.700	60	4.500

Bu aşamadan sonra kaynak maliyetlerinin faaliyetlere yüklenebilmesi için her bir kaynak grubu için yükleme oranları hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Kaynak Maliyetlerine İlişkin Yükleme Oranları

Kaynaklar	Kaynak Etkenleri	Maliyet Tutarı		Toplam Kaynak Etkenleri Miktarı		Yükleme Oranları
Endirekt İşçilik Giderleri	Direkt İşçilik Saati (dis)	2.750 TL	/	8.980 dis	=	3,20 TL/dis
Amortisman Giderleri	Kapladığı Alan (m ²)	22.100 TL	/	580 m ²	=	38,10 TL/m ²
Enerji Giderleri	Tüketim Miktarı (kw)	24.500 TL	/	2.210 kw	=	0,87 TL/kw
Bakım-Onarım Giderleri	Bakım-Onarım Saati (bos)	13.000 TL	/	4.520 bos	=	2,88 TL/bos
Toplam		88.350 TL				

Yükleme oranları hesaplandıktan sonra kaynak maliyetleri faaliyetlere dağıtılacaktır. Kaynak maliyetlerinden faaliyetlere dağıtılan paylar Tablo 5’te toplu şekilde verilmiştir.

Tablo 5. Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtımı

Kaynaklar	Malzeme Taşıma	Üretime Hazırlık	İmalat	Paketleme	Toplam
Endirekt İşçilik Giderleri	3.138 TL	8.324 TL	14.407 TL	2.881 TL	28.750 TL
Amortisman Giderleri	2.667 TL	6.859 TL	9.526 TL	3.048 TL	22.100 TL
Enerji Giderleri	1.694 TL	630 TL	22.146 TL	30 TL	24.500 TL
Bakım-Onarım Giderleri	898 TL	4.111 TL	7.817 TL	174 TL	13.000 TL
Toplam	8.397 TL	19.924 TL	53.896 TL	6.133 TL	88.350 TL

Bundan sonraki aşamada, faaliyetlerde toplanan maliyetlerin ürünlere dağıtımında kullanılacak faaliyet etkenlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Faaliyetler için belirlenmiş olan etkeler Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Faaliyet Etkenleri ve Ürün Faaliyet Tüketim Miktarları

Faaliyetler	Faaliyet Etkeni	A ürünü	B ürünü	C ürünü	Toplam
Malzeme Taşıma	Ürün Adedi	500	400	350	1.250 ad.
Üretime Hazırlık	Makine Haz. Sayısı	50	40	35	125 mhs.
İmalat	Ürün Adedi	500	400	350	1.250 ad.
Paketleme	Paket Sayısı	400	320	280	1.000 ps.

Tablo 5’te verilen faaliyet maliyetleri ve Tablo 6’da verilen faaliyet etkenleri dikkate alınmak suretiyle her bir faaliyetin yükleme oranları tespit edilecektir. Faaliyet maliyet yükleme oranları Tablo7’de toplu olarak gösterilmiştir.

Tablo 7. Faaliyet Yükleme Oranları

Faaliyetler	Faaliyet Etkeni	Faaliyet Maliyetleri		Toplam Faaliyet Miktarı		Yükleme Oranları
Malzeme Taşıma	Ürün Adedi	8.397 TL	/	1.250	=	6,72 TL
Üretime Hazırlık	Makine Haz.S.	19.924 TL	/	125	=	159,39 TL
İmalat	Ürün Adedi	53.896 TL	/	1.250	=	43,12 TL
Paketleme	Paket Sayısı	6.133 TL	/	1.000	=	6,13 TL
Toplam		88.350 TL				

Son aşamada Tablo 7’de hesaplanan faaliyet yükleme oranları kullanılarak ürünlerin her bir faaliyetten alacakları paylar hesaplanmış ve Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Faaliyet Maliyetlerinin Ürünlere Yükleneşmesi

Faaliyetler	A	B	C	Toplam
Malzeme Taşıma	3.359 TL	2.687 TL	2.351 TL	8.397 TL
Üretime Hazırlık	7.970 TL	6.376 TL	5.579 TL	19.924 TL
İmalat	21.558 TL	17.247 TL	15.091 TL	53.896 TL
Paketleme	2.453 TL	1.963 TL	1.717 TL	6.133 TL
Toplam	35.340 TL	28.272 TL	24.738 TL	88.350 TL

b) ZEFTM Uygulaması

Yöntemde öncelikle her kaynak grubunun Pratik kapasitesinin tahmin edilmesi gerekmektedir. Tablo 9’da her bir kaynak için hesaplanan Pratik kapasite miktarları toplu olarak sunulmuştur.

Tablo 9. Kaynakların Pratik Kapasiteleri

Kaynaklar	Pratik Kapasite (Dakika)
Endirekt İşçilik Giderleri	165.370
Amortisman Giderleri	164.250
Enerji Giderleri	160.800
Bakım-Onarım Giderleri	178.500
Toplam Giderler	668.920

Kaynakların Pratik kapasiteleri belirlendikten sonra her bir kaynağın kapasite başına birim maliyet tutarları hesaplanacaktır. Tablo 10’da kaynak maliyetlerinin faaliyetlere yüklenirken kullanılacağı yükleme oranları verilmiştir.

Tablo 10. Her Kaynak İçin Birim Yükleme Hadleri

Kaynaklar	Maliyet Tutarları (TL)		Pratik Kapasite (dk.)		Yükleme Oranları
Endirekt İşçilik Giderleri	28.750	/	165.370	=	0,17 TL/dk.
Amortisman Giderleri	22.100	/	164.250	=	0,13 TL/dk.
Enerji Giderleri	24.500	/	160.800	=	0,15 TL/dk.
Bakım-Onarım Giderleri	13.000	/	178.500	=	0,07 TL/dk.
Toplam	88.350		668.920		

Bundan sonraki aşamada her bir faaliyet için tahmini zamanların tespit edilmesi gerekmektedir. Tablo 11’de her bir ürünün her bir faaliyetten tahmini yararlanma süreleri toplu şekilde verilmiştir.

Tablo 11. Faaliyet Süreleri

Faaliyetler	Faaliyet Etkenleri	Ürün	Faaliyet Etkeni Başına Süre (dk.)	Faaliyet Etkeni Sayısı	Toplam Süre (dk.)
Malzeme Taşıma	Ürün Adedi	A	25	500	12.500
		B	25	400	10.000
		C	30	350	10.500
Üretime Hazırlık	Makine Hazırlama Sayısı	A	55	50	2.750
		B	50	50	2.000
		C	45	35	1.575
İmalat	Ürün Adedi	A	65	500	32.500
		B	60	400	24.000
		C	50	350	17.500
Paketleme	Paketleme Sayısı	A	40	400	16.000
		B	40	320	12.800
		C	45	280	12.600
Toplam					154.725

ZEFTM sisteminde kaynak gruplarının maliyeti doğrudan kaynak-faaliyet etkeni vasıtasıyla ürünlere dağıtılabilmektedir. Tablo 12’de kaynak maliyetlerinin ürünlere dağıtılma süreci detaylı olarak gösterilmiştir.

Tablo 12 Kaynak Maliyetlerinin Ürünlere Yüklenmesi

Endirekt İşçilik Giderlerinin Ürünlere Yüklenmesi						
Faaliyetler	Ürünler	Yükleme Haddi (TL/dak.)	Faaliyet Etkeni Başına Süre (dakika)	Kaynak Faaliyet Birim Maliyeti (TL)	Faaliyet Etkeni Sayısı	Dağıtılan Maliyet (TL)
Malzeme Taşıma	A	0,17	25	4,25	500	2.125
	B	0,17	25	4,25	400	1.700
	C	0,17	30	5,1	350	1.785
Üretime Hazırlık	A	0,17	55	9,35	50	468
	B	0,17	50	8,5	40	340
	C	0,17	45	7,65	35	268
İmalat	A	0,17	65	11,05	500	5.525
	B	0,17	60	10,2	400	4.080
	C	0,17	50	8,5	350	2.975
Paketleme	A	0,17	40	6,8	400	2.720
	B	0,17	40	6,8	320	2.176
	C	0,17	45	7,65	280	2.142
ZEFTM Toplam Dağıtılan						26.303
FTM Toplam Dağıtılan						28.750
ATIL KAPASİTE						2.447
Amortisman Gidrlerinin Ürünlere Yüklenmesi						
Faaliyetler	Ürünler	Yükleme Haddi (TL/dak.)	Faaliyet Etkeni Başına Süre (dakika)	Kaynak Faaliyet Birim Maliyeti (TL)	Faaliyet Etkeni Sayısı	Dağıtılan Maliyet (TL)
Malzeme Taşıma	A	0,13	25	3,25	500	1.625
	B	0,13	25	3,25	400	1.300
	C	0,13	30	3,9	350	1.365
Üretime Hazırlık	A	0,13	55	7,15	50	358
	B	0,13	50	6,5	40	260
	C	0,13	45	5,85	35	205
İmalat	A	0,13	65	8,45	500	4.225
	B	0,13	60	7,8	400	3.120
	C	0,13	50	6,5	350	2.275
Paketleme	A	0,13	40	5,2	400	2.080
	B	0,13	40	5,2	320	1.664
	C	0,13	45	5,85	280	1.638
ZEFTM Toplam Dağıtılan						20.114
FTM Toplam Dağıtılan						22.100
ATIL KAPASİTE						1.986

Enerji Giderlerinin Ürünlere Yüklenmesi						
Faaliyetler	Ürünler	Yükleme Haddi (TL/dak.)	Faaliyet Etkeni Başına Süre (dakika)	Kaynak Faaliyet Birim Maliyeti (TL)	Faaliyet Etkeni Sayısı	Dağıtılan Maliyet (TL)
Malzeme Taşıma	A	0,15	25	3,75	500	1.875
	B	0,15	25	3,75	400	1.500
	C	0,15	30	4,5	350	1.575
Üretime Hazırlık	A	0,15	55	8,25	50	413
	B	0,15	50	7,5	40	300
	C	0,15	45	6,75	35	236
İmalat	A	0,15	65	9,75	500	4.875
	B	0,15	60	9	400	3.600
	C	0,15	50	7,5	350	2.625
Paketleme	A	0,15	40	6	400	2.400
	B	0,15	40	6	320	1.920
	C	0,14	45	6,3	280	1.764
ZEFTM Toplam Dağıtılan						23.083
FTM Toplam Dağıtılan						24.500
ATIL KAPASİTE						1.417
Bakım Onarım Giderlerinin Ürünlere Yüklenmesi						
Faaliyetler	Ürünler	Yükleme Haddi (TL/dak.)	Faaliyet Etkeni Başına Süre (dakika)	Kaynak Faaliyet Birim Maliyeti (TL)	Faaliyet Etkeni Sayısı	Dağıtılan Maliyet (TL)
Malzeme Taşıma	A	0,08	25	2	500	1.000
	B	0,07	25	1,75	400	700
	C	0,07	30	2,1	350	735
Üretime Hazırlık	A	0,07	55	3,85	50	193
	B	0,07	50	3,5	40	140
	C	0,07	45	3,15	35	110
İmalat	A	0,07	65	4,55	500	2.275
	B	0,07	60	4,2	400	1.680
	C	0,07	50	3,5	350	1.225
Paketleme	A	0,07	40	2,8	400	1.120
	B	0,07	40	2,8	320	896
	C	0,07	45	3,15	280	882
ZEFTM Toplam Dağıtılan						10.956
FTM Toplam Dağıtılan						13.000
ATIL KAPASİTE						2.044

Tablo 12’de hesaplamalardan faydalanılarak ürün maliyetleri hesaplanmış ve Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13. ZEFTM’ ye Göre Dağıtımdan Sonra Oluşan Ürün Maliyetleri ve Faaliyet Maliyetleri

Faaliyetler	A	B	C	Toplam
Malzeme Taşıma	6.625 TL	5.200 TL	5.460 TL	17.285 TL
Üretime Hazırlık	1.430 TL	1.040 TL	819 TL	3.289 TL
İmalat	16.900 TL	12.480 TL	9.100 TL	38.480 TL
Paketleme	8.320 TL	6.656 TL	6.426 TL	21.402 TL
Toplam	33.275 TL	25.376 TL	21.805 TL	80.456 TL

c) KTM Uygulaması

Örnek uygulama kapsamında sunulan veriler ışığında KTM’nin uygulama aşamaları izleyen kısımda detaylı olarak verilmiştir.

1. Adım: Kaynakların ve Kaynak Maliyetlerinin Tespiti

Kaynak ve kaynak maliyetleri Tablo 2’de verilmiş olduğundan burada tekrar verilmemiştir.

2. Adım: Kaynak Havuzlarının Belirlenmesi

KTM sisteminde, ilk önce kaynak maliyetlerinin toplanacağı kaynak havuzlarının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu aşamada, benzer kaynakların aynı kaynak

havuzlarında toplanmasına gayret gösterilmelidir. İşletme için oluşturulan kaynak havuzları Şekil 5’te verilmiştir.

Şekil 5. X İşletmesi Kaynak Havuzları

Şekil 5’te görüldüğü üzere endirekt işçilik giderleri, işgücü kaynak havuzunda; amortisman ve enerji giderleri, makine kaynak havuzunda; bakım-onarım giderleri de destek kaynak havuzunda toplanmaktadır.

3. Adım: Kaynak Havuzlarında Toplanan Maliyetlerin Sabit ve Orantısal Olarak Ayrılması

KTM, kaynak havuzlarındaki maliyetleri sabit ve orantısal maliyetler olarak ayırır. Örnek işletmenin kaynak havuzlarında toplanan maliyet tutarlarının sabit ve orantısal maliyetlerinin Şekil 6’daki gibi olduğu tespit edilmiştir.

Şekil 6. X İşletmesi Kaynak Havuzları-Sabit ve Orantısal Maliyetleri ve Kaynak Etkenleri

4. Adım: Birim Maliyetlerin Hesaplanması

KTM sisteminin uygulanabilmesi için kaynak havuzlarının kapasite bilgilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Kaynak havuzlarının kapasiteleri ve bu kapasitelere göre tespit edilmiş oranlar Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14. Kaynak Havuzlarının Kapasiteleri, Sabit ve Orantısal Maliyet Oranları

Kaynak Havuzları	Sabit Maliyet Tutarı (TL)	Orantısal Maliyet Tutarı (TL)	Teorik Kapasite	Pratik Kapasite	Sabit Maliyet Oranı	Orantısal Maliyet Oranı	Sabit + Orantısal Toplam
İşgücü Kaynak Havuzu	16.192	12.558	3.445 is.	2.756 is.	4,70 TL/is	4,56 TL/is	9,26 TL/is
Makine Kaynak Havuzu	32.066	14.534	6.773 ms.	5.418 ms.	4,73 TL/ms	2,68 TL/ms	7,41 TL/ms
Destek Kaynak Havuzu	7.436	5.564	3.719 bos	2.975 bos.	2,00 TL/bos	1,87 TL/bos	3,87 TL/bos

Tablo 14’te görüldüğü üzere, kaynak havuzlarının sabit maliyet tutarları teorik kapasiteye bölünmek suretiyle sabit maliyet birim yükleme oranları hesaplanmıştır. İşgücü kaynak havuzunun sabit birim maliyet oranı 4,70 TL/is (16.192/3.445) olarak hesaplanmıştır. Diğer hesaplamalar da aynı süreç izlenerek yapılmış olmakla beraber, orantısal maliyetlerin birim maliyetleri hesaplanırken pratik kapasite kullanılmıştır.

5. Adım: Kaynak Havuzlarında Toplanan Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynakların kapasiteleri tespit edildikten ve birim maliyetler hesaplandıktan sonra faaliyet havuzlarının yararlandıkları kaynak miktarının tespit edilmesi gerekmektedir. Tablo 15’te her bir faaliyetin kaynak tüketim miktarları toplu olarak verilmiştir.

Tablo 15. Faaliyetlerin Havuzlarda Tükettikleri Kaynaklar

Kaynak Havuzları	Malzeme Taşıma	Üretime Hazırlık	İmalat	Paketleme	Toplam
İşgücü Kaynak Havuzu	278 is.	718 is.	1.450 is.	310 is.	2.756 is.
Makine Kaynak Havuzu	376 ms.	170 ms.	4.870 ms.	52 ms.	5.418 ms.
Destek Kaynak Havuzu	146 bos	910 bos.	1.186 bos.	33 bos	2.975 bos.

Her bir faaliyetin kaynak havuzlarından kullandıkları kaynak miktarları belirlendikten sonra kaynak havuzlarında toplanan maliyetler, faaliyetlere dağıtılacak, oradan da ürünlere yüklenecektir. Bunun için sabit ve orantısal birim maliyet toplamlarıyla faaliyetlerin kaynak kullanım miktarları çarpılacaktır. Bu hesaplamalar Tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16. Kaynak Havuzlarda Toplanan Maliyetlerin Faaliyetlere Dağılımı

Kaynak Havuzları	Malzeme Taşıma	Üretime Hazırlık	İmalat	Paketleme	Toplam
İşgücü Kaynak Havuzu	2.574	6.649	13.427	2.871	25.521
Makine Kaynak Havuzu	2.419	1.261	36.135	386	40.201
Destek Kaynak Havuzu	565	3.522	4.590	128	8.805
Toplam	5.558	11.432	54.152	3.385	74.527

Tablo 16’da görüldüğü gibi her bir kaynak havuzunda toplanan maliyetler, faaliyetlere, faaliyetlerin kaynakları tükettikleri ölçüde yüklenmiştir. Örneğin, işgücü kaynak havuzundan faaliyetlere dağıtılan maliyetler şöyle hesaplanmıştır: Sabit maliyet + orantısal maliyet $(4,70 + 4,56) = 9,26$ TL/is. Malzeme taşıma faaliyeti için $9,26 \times 278 = 2.574$ TL olarak hesaplanmıştır.

6. Adım: Faaliyetlerde Toplanan Maliyetlerin Ürünlere Dağılımı

Bu aşamada faaliyetlerde toplanan maliyetler ürünlere dağıtılacaktır. Faaliyet maliyetlerinin ürünlere dağıtılabilmesi için her bir ürünün faaliyet tüketim miktarını bilmemiz gerekmektedir. Söz konusu bilgiler Tablo 17’de toplu şekilde verilmiştir.

Tablo 17. Faaliyet Etkenleri ve Mamullerin Tükettikleri Faaliyet Miktarları

Faaliyetler	Faaliyet Etkenleri	A	B	C	Toplam
Malzeme Taşıma	Ürün Adedi	500	400	350	1.250 ad.
Üretime Hazırlık	Malzeme Haz. Say.	50	40	35	125 mhs.
İmalat	Ürün Adedi	500	400	350	1.250 ad.
Paketleme	Paketleme Sayısı	400	32	280	1.000 ps.

Ürünlerin faaliyetleri tüketim miktarları belirlendikten sonra, faaliyet maliyetleri ürünlere dağıtılacaktır. Her bir faaliyetten ürünlere düşen paylar Tablo 16’da toplu olarak gösterilmiştir.

Tablo 16. Faaliyet Maliyetlerinin Mamullere Dağıtılması

Faaliyetler	Faaliyet Maliyeti	Faaliyet Yükleme Oranı	A	B	C
Malzeme Taşıma	5.558	$5.558/1.250 = 4,45$	2.223	1.779	1.556
Üretime Hazırlık	11.432	$11.432/125 = 91,46$	4.573	3.658	3.201
İmalat	54.152	$54.152/1.250 = 43,32$	21.661	17.329	15.162
Paketleme	3.385	$3.385/1.000 = 3,39$	1.354	1.083	948
Toplam	74.527		29.811	23.849	20.867

Yukarıda yapılan işlemlerin sonucunda kaynakların kullanımına ilişkin sonuçlar Tablo 17’deki gibi olacaktır.

Tablo 17. KTM Sistemine Göre Maliyet Dağıtım Sonuçları

Kaynak Havuzları	İşgücü	Makine	Destek	Toplam
Katlanılan Maliyetler	28.750	46.600	13.000	88.350
Dağıtılan Maliyetler	25.521	40.201	8.805	74.527
Atıl Kaynak Maliyeti	3.229	6.399	4.195	13.823

d) FTM, ZEFTM ve KTM Bulgularının Karşılaştırılması

Her bir yöntemin işletme verilerine uygulanması sonucunda elde edilen ürün maliyetleri Tablo 18’de karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

Tablo 18. FTM, ZEFTM ve KTM Sistemine Göre Maliyet Dağıtım Sonuçları

Genel Üretim Maliyetlerinin Dağıtımında Kullanılan Sistem	A	B	C	Toplam
FTM Sistemine Göre Dağıtım	35.340	28.272	24.738	88.350 TL
ZEFTM Sistemine Göre Dağıtım	33.275	25.376	21.805	80.456 TL
KTM Sistemine Göre Dağıtım	29.811	23.849	20.867	74.527 TL
ZEFTM Atıl Kapasite Maliyeti	2.065	2.896	2.933	7.894 TL
KTM Atıl Kapasite Maliyeti	5.529	4.423	3.871	13.823 TL

6. SONUÇ

Uygulama sonuçlarından da görüleceği üzere FTM, ZEFTM ve KTM sistemlerinin her birine göre hesaplanmış olan maliyetler büyük ölçüde farklılık göstermektedir. FTM sisteminde genel üretim giderlerinin tamamı faaliyetler aracılığıyla ürünlere dağıtılırken, ZEFTM ve KTM sisteminde yalnızca kullanılan kapasiteye isabet eden genel üretim maliyetleri ürünlere dağıtılmıştır. Bununla beraber ZEFTM ve KTM sistemlerinin kaynak tüketimine ilişkin yaklaşımlarının farklı olmasından dolayı, hesapladıkları atıl kapasite maliyetleri birbirinden farklıdır. Bunun nedeni, ZEFTM’de etken olarak yalnızca sürenin, KTM’de ise çeşitli etkenlerin kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

KTM sistemi, FTM ve ZEFTM sistemlerinden farklı olarak kaynak havuzlarında toplanan kaynak maliyetlerini birincil ve ikincil maliyetler olarak ikiye ayırır. Bununla birlikte kaynaklar sabit ve orantısal maliyet şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Böylece atıl kapasite maliyetlerinin hesaplanmasına da olanak verilmiş olmaktadır. Söz konusu faktörler gözönünde bulundurulduğunda KTM’nin ürün maliyetlerini diğer yöntemlere nazaran daha detaylı ve daha doğru şekilde hesaplayan bir sistem olduğu söylenebilir. Bu nedenle KTM’nin yöneticilere ürün maliyetleri hakkında daha ayrıntılı bilgi sunma yönünde katkı sağlamaktadır.

Çalışmada KTM’nin işleyişini ortaya koymak amacıyla örnek bir uygulamaya yer verilmiştir. Bununla birlikte örnek işletmenin verileri kullanılarak FTM ve ZEFTM yöntemlerine göre de ürün maliyetleri hesaplanmış ve sonuçlar KTM kullanılarak hesaplanan ürün maliyetleriyle karşılaştırılmıştır.

KTM uygulaması için öncelikle işletmenin iş süreçleri incelenerek işletmede yürütülen faaliyetler belirlenmiştir. Sonrasında işletmede kullanılan kaynaklar tespit edilmiştir. Benzer kaynaklar tespit edilerek kaynak havuzları oluşturulmuştur. Bu aşamadan sonra kaynak havuzlarının pratik kapasitesi ve teorik kapasitesi belirlenmiş, sabit maliyetler teorik kapasite ile; değişken maliyetler ise, kaynak etkeni bazında maliyetlerin tespiti için pratik kapasite ile ilişkilendirilmiştir. Bir sonraki aşamada, faaliyetlerin kaynak havuzlarının tüketimine dayalı olarak, her bir faaliyetin kaynak havuzlarından alacağı paylar belirlenmiştir. Uygulamanın son aşamasında ise faaliyetlerde toplanan maliyetler ürünlere dağıtılmıştır.

Çalışmanın uygulama kısmından da görüleceği üzere her üç yönteme göre hesaplanan ürün maliyetleri arasında dikkate değer seviyede farklılık söz konusudur. Bu durum ürün maliyetlerinin tespitinde kullanılan yöntemin detay seviyesinin ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle çeşitli ürünler üreten ve üretim miktarları yüksek olan işletmeler gözönünde bulundurulduğunda ürün maliyetlerindeki küçük bir fark bile önem kazanacaktır.

Sonuç olarak, maliyet bilgileri işletmelerin yaşamlarını sürdürebilmeleri ve diğer işletmelerle rekabet edebilmeleri açısından büyük önem arz ettiğinden maliyetlemede kullanılacak maliyet sisteminin özenle seçilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda KTM’nin gerek maliyetleme gerekse de yönetim kararları açısından işletmelerin yararlanabileceği güçlü bir araç olduğu söylenebilir. Bununla beraber KTM her ne kadar FTM’nin karmaşıklığını gidermek için ortaya çıkmış olsa da böylesine detaylı bir sistemin kurulması ve uygulanması FTM uygulaması kadar zor ve maliyetli olacaktır. Bununla beraber sistemin Kurumsal Kaynak Planlama sistemleri kapsamında kurgulanması ve uygulanması karmaşık işlemlerden oluşan sistemin daha iyi sonuçlar vermesini sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Abbas, K. M. (2015). “Viability Of Some Applied Cost Systems in Manufacturing Firms: Egypt's Case”. Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development, 15(1). 11-18.
- Ahmed, S. A. ve Moosa, M. (2011). “Application of Resource Consumption Accounting (RCA) In An Educational Institute”. Pakistan Business Review. January. 755-775.
- Aksu, İ. (2013). “Kaynak Tüketimine Dayalı Muhasebe: Bir Örnek Uygulama”, E-Journal of New World Sciences Acedemy. Cilt: 8. Sayı: 4. 166-182.
- Aktaş, R. (2013).Yeni Bir Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Yöntemi Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi. Muhasebe ve Finansman Dergisi. Nisan. 55-76.
- Cengiz, E. (2012). “Gelişmiş Bir Maliyetleme Yaklaşımı Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi”. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi. 14 (1). 215-233.
- Elmacı, O. (2013), “İşletme Performans Yönetiminde Kaynak Tüketim Muhasebesi (KTM) Yöntemi İle Bütünleştirilmiş Balance Scorecard (BSC) Uygulamasına İlişkin Bir Model Önerisi”. International Conference on New Directions in Business, Management. Finance and Economics. 12-14 Eylül, Famagusta Northern Cyprus.
- Erkuş, H., Aksu, İ. ve Turan, E. (2014). “Kaynak Tüketim Muhasebesinin Diğer Maliyet Sistemleriyle Karşılaştırılması”. Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi. Cilt: 7. 15-36.
- Fisher, J. G. ve Krumwiede, K. (2012). “Product Costing Systems: Finding the Right Approach”. The Journal of Corporate Accounting and Finance, March/April. 43-51.
- Inanlou, I., Hassanzadeh, M. ve Khodabakhshi, N. (2014). “Evaluating The Cost Of Resources Consumed In The Main Activity Of Iran Khodro”. Singaporean Journal of Business Economics, and Management Studies. 2(12). 199-204.
- Köse, T. ve Ağdeniz, Ş. (2015). “Kaynak Tüketim Muhasebesinde Kapasite Maliyet Yönetimi. Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi. Haziran. Sayı: 45. 51-74.
- Krumwiede, K. ve Suessmair, A. (2008). “A Closer Look at German Cost Accounting Methods”, Management Accounting Quarterly, 10(1). 37-50.
- Kurtlu, A. E. (2016). “Kaynak Tüketim Muhasebesi: Silah Fabrikası Örneği”. Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi. 9(3). 1-14.
- Özyapıcı, H. (2012). “Resource Consumption Accounting and Its Application in a Healthcare Institution”. PhD Thesis. Çukurova Üniversitesi. Adana.
- Perkins, D. ve Stovall, O. S. (2011). “Resource Consumption Accounting: Where Does It Fit? ”. The Journal of Applied Business Research. September/October, 27(5). 41-52.
- Rahimi, M., Sheybani, Z., Sheybani, E. ve Abed, F. (2014). “Resource Consumption Accounting: A New Approach to Management Accounting”, Management and Administrative Sciences Review. 3(4). 532-539.

- SAP University Alliance. (2011). “A Practical Introduction to Resource Consumption Accounting”.http://www.rcainstitute.org/rcadocuments/SAP_UA_Practical_Intro_to_RCA.pdf (erişim tarihi, 26.10.2016).
- Tse, M. S. C. ve Gong M. Z. (2009). “Recognition of Idle Resources in Time-Driven Activity Based Costing and Resource Consumption Accounting Models”. *Journal of Applied Management Accounting Research*. 7 (2): 41-54.
- Tutkavul, K. ve Elmacı, O. (2016). *Kaynak Tüketim Muhasebesi Modeli*. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Van Der Merwe, A ve Keys D. E. (2002). “The Case for Resource Consumption Accounting”. *Strategic Finance*. April. 83 (10). 31-36.
- Wang, Y., Zhuang, Y. Hao, Z. ve Li, J. (2009). “Study on the Application of RCA in College Education Cost Accounting”. *International Journal of Business and Management*, 4(5). 84-88.
- Webber, S. A. ve Clinton, D. (2004). “Resource Consumption Accounting Applied: The Clorox Case” *Management Accounting Quarterly*. 6(1): 1-14.
- Wegmann, G. (2009). “The Activity-Based Costing Method: Development and Applications”. *The Icfai University Journal of Accounting Research*. 8/1: 7-22.
- White, L. (2009). “Resource Consumption Accounting: Manager-Focused Management Accounting”. *The Journal of Corporate Accounting & Finance*, May/June: 63-77.
- Zhang, Q. ve Dong, X. ve Huang, R. (2011). “The Application of Resources Consumption Accounting in an Enterprise”. *Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce*, 2nd International Conference 8-9 August. 2481-2484.

Determination of Product Costs Based on Resource Consumption Accounting- A Comparative Application

Nevran KARACA

Sakarya University
Faculty of Business Administration
Esentepe Campus, Sakarya, Turkey
nkaraca@sakarya.edu.tr

Hüseyin KÜÇÜK

Sakarya University
Accounting and Finance Department
Graduate Student
hkucuk@sakarya.edu.tr

Extensive Summary

In today's fast-changing business environment, the right tools are needed in order to use the scarce resources of companies more effectively. Companies should aim at not only allocating the resources effectively, but also developing and supporting an ideal management understanding. In this context, Resource Consumption Accounting (RCA) should be considered as a means of powerful tools to be used to increase the productivity and profitability.

Rapidly changing business conditions and the sense of profitability and productivity that they influence are pushing businesses to compete intensely. This competition, in particular, requires that effective managerial responses to timely technological changes be made in place, timely and accurately. Businesses that are aware of this need to use strategic cost and management tools to increase their profitability and competitiveness. Activity-based approaches such as activity-based costing and activity-based management are considered and considered to be important elements of strategic cost management. Because, in practice, traditional approaches seem to be inadequate to carry on with strategic objectives.

Today, the high share of indirect costs within total cost has led to the inefficiency of traditional cost methods in the distribution of general production costs. At this point, activity-based approaches have been developed to ensure that the overheads of production are distributed more accurately to the products. These approaches are Activity Based Costing and Time-Driven Activity Based Costing.

The Activity Based Costing (ABC) method is considered as a useful tool to provide a broad database for strategic management decisions, while offering a more precise structure than the traditional methods for loading the general production costs into the products. Nevertheless, the method is disadvantageous to enterprises in that it is expensive and time consuming to install and update costs. The Time-Driven Activity Based Costing (TDABC) method is an improved method to overcome the disadvantages of ABC. Unlike ABC, in TDABC, cost factors are transformed into time equations, so that even if production conditions change, the system becomes easily adaptable to changes through the updating of equations. However, as a cost-effective way, it is only possible to determine the costs of operating capacity that can not be utilized in a timely manner. However, although not all of the cost factors are related to the time factor, the cost effect is confronted as a factor that only reduces the advantages of the time-consuming method. The Resource Consumption Accounting method emerges as a

powerful costing and management tool that focuses on the resources that form the focal point of the German Cost Accounting system in its activities and cost calculations, which form the basis of activity-based approaches.

RCA recognizes that the basis of the costs is the sources, so it provides detailed information to the decision maker by classifying the cost data in different ways, focusing on the resources. RCA allocates resource costs as fixed and variable (proportional), thus allowing the calculation of idle capacity costs. This distinction also prevents the idle capacity costs from being loaded into the products. RCA differs from other methods in that it attaches importance to determination of idle capacity costs, substituting the cost of substitution in the determination of depreciation costs. As a result, RCA is a more advanced costing system than ABC and process-based ABC.

In this context, it is aimed to reveal the contribution of RCA to the management of the elements that distinguish it from other costing methods based on its activities. For this purpose, first of all, the characteristics and application stages of RCA were included in the study, and later the cost was determined according to RCA using the data of an operator. However, the cost calculations were made using RCA and TDABC methods to compare the results obtained by the application of RCA with the results obtained by ABC and TDABC methods, and the results are presented comparatively.

In the study, firstly the processes of the sample business were examined and the activities carried out in the business and the resources used were determined. The resources are divided into variable and fixed. Resource pools were created and resources were assigned to pools. The practical capacity and the theoretical capacity of the resource pools have been determined, the fixed costs have been determined to the theoretical capacity and the variable costs have been associated with the practical capacity to determine the costs per resource effect. At the next stage, based on the consumption of the resource pools of the activities, the shares of the resource pools of each activity were determined. Finally, the costs collected during the activities are distributed to the products.

The total cost of resources used by the sample business is 88.350 TL. A total of 28,750 TL in the labor resource pool, a total of 46,600 TL in the machine resource pool, and 13,000 TL in the support resource pool have been collected. At the end of the distribution period according to RCA the sum of the resource costs distributed to the products is calculated as 74,527 TL and the idle capacity cost is calculated as 13,823 TL. Thus, the distribution of idle capacity costs to products is prevented. As a result, product costs are determined to be close to reality. At the same time, useful information is provided to management of the elimination of idle resources.

At the same time in the study, product costs were calculated for ABC and TDABC using sample application data. As can be seen from the application part of the workshop, there is a huge difference between the product costs calculated by all three methods. It is clear that even a small difference in product costs is very important when we think of a very high production volume and that this will deeply affect the results of the operation. For this reason, it is considered appropriate to use the most developed product-based approach of RCA in determining product costs.

In order for RCA to be successfully implemented in the business, detailed construction of cost centers, sorting of resource costs according to type and behavior,

precondition for the success of the activity volume and capacity estimation system. In addition to all of these, an integrated data collection and processing system such as the Enterprise Resource Planning Program needs to be found in order for RCA to be implemented in enterprises.