

## Kaynak Tüketim Muhasebesinin Tarım Makineleri Sektöründe Uygulaması

Ulukan BÜYÜKARIKAN\*

### Öz

İşletmelerin faaliyet gösterdiği alanlardaki gelişmeler dolayısıyla, yöneticilerin kurumsal başarılarını sağlaması için yeni yönetim muhasebesi yöntemleri geliştirilmeye başlanmıştır. Bu yöntemlerden biri olan Kaynak Tüketim Muhasebesi (KTM), üretimde kullanılan ve kullanılmayan kaynak maliyetlerinin analizini ve kaynak tüketiminin nasıl hesaplandığını göstermektedir. Böylece bu yöntem ile yöneticilerin üretimdeki kaynak kullanımındaki iyileştirmeleri ve bu iyileştirmelerin karlılığa etkileri belirlenebilecektir. Çalışmada yöntemin üretimde kullanılan kaynakları ürünlere nasıl yansıttığını göstermek ve atıl kapasiteyi ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu bağlamda tarım makineleri sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede KTM uygulamasına yer verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; KTM ile hesaplanan üretim maliyetlerinin geleneksel maliyet hesaplama yöntemlerine göre farklılaştığı ve atıl kaynak maliyetlerinin ortaya çıktığı belirlenmiştir. Ayrıca atıl kapasitenin oluşturduğu maliyetlerin ortaya konulması ve işletmenin kullandığı kaynakların yönetime doğru maliyet bilgilerini aktarması açısından KTM'nin oldukça yararlı bir yöntem olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Yönetim Muhasebesi, Kaynak Tüketim Muhasebesi, Tarım Makineleri Sektörü, Atıl Kapasite

## Application of Resource Consumption Accounting in Agricultural Machinery Sector

### Abstract

Due to the developments in the business segment, new management accounting methods have begun to develop for managers to achieve corporate success. One of these methods, Resource Consumption Accounting (RCA), shows the analysis of used and unused resource costs in production and how resource consumption calculate. So, with this method, it can determine managers' improvements in resource use in production and the effects of these improvements on profitability. The study aims to show how the method reflects the resources used in production to the products and revealing the idle capacity. So, RCA was applied in an enterprise operating in the agricultural machinery sector. According to the findings obtained; it determined that production costs calculated with RCA differ from traditional cost calculation methods and idle resource costs appeared. Besides it can be said that KTM is a very useful method by revealing the costs of idle capacity and by transferring correct cost information to management by the resources used by the business.

**Key Words:** Management Accounting, Resource Consumption Accounting, Agricultural Machinery Sector, Idle Capacity

**Geliş/Received:** 13.02.2021

**Kabul/Accepted:** 06.04.2021

- Bu çalışma, insanlardan veri ve örnek toplamayı gerektiren, anket, inceleme, alan çalışması ve deney içeren araştırmalar kapsamına girmediğinden etik kurul onay belgesi gerektirmemektedir.

\* Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bolvadin Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, [ulukan@aku.edu.tr](mailto:ulukan@aku.edu.tr), 0000-0002-1539-7157  
(Makale Türü: Araştırma Makalesi)

## Giriş

İşletmelerin faaliyet gösterdiği sektördeki gelişmeler (teknoloji, rekabet, finansman vd.) yönetsel faaliyetlerin daha karmaşık bir hale gelmesine neden olmaktadır. Bu nedenle işletme yönetiminin doğru karar alabilmesi için ortaya çıkan gelişmeleri doğru ve zamanında aktarabilen bir yönetim muhasebesi sistemine ihtiyaç bulunmaktadır (Van Raaij vd., 2003: 573).

Yönetim muhasebesi, yöneticilerin belirlediği kurumsal stratejik hedeflere işletmeyi ulaştırabilmek için alacakları kararlarda ihtiyaç duyulan bilgileri sağlamakla görevlidir. Bu görevlerin temeli iki bileşene dayanmaktadır. Bunlardan ilki geliri üst düzeye çıkarmak, ikincisi ise maliyetleri en aza indirmektir. Bu bağlamda yönetim muhasebesi işletme yöneticilerine, paydaşlara, kreditorlere ve devlete karşı sorumluluklarını yerine getirebilmek ve gerekli bilgi akışını sağlayabilmek için yöntemler geliştirmektedir. 1980'li yıllarda ilk defa kullanılan yöntemlerden biri olan Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) ile maliyet bilgileri planlı ve kontrollü bir biçimde stratejik hedefler doğrultusunda kullanılmıştır (White, 2009: 64).

Teorik üstünlüğüne rağmen FTM'nin işletmelerde başarısız olması nedeniyle Zaman Esaslı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZEFTM) ve Kaynak Tüketim Muhasebesi (KTM), yeni nesil yönetim muhasebesi sistemleri için maliyetlendirme yöntemleri olarak geliştirilmiştir (Tse ve Gong, 2009: 41). Bu yöntemlerden biri olan KTM, geleneksel maliyetleme yöntemlerinin artık beklentileri karşılamaması sonucunda ortaya çıkmıştır. KTM, Alman Maliyetleme Sistemi (Grenzplankostenrechnung-GPK) ile FTM'nin karışımı sonucunda oluşturulmuş bir yönetim muhasebesi yöntemidir. FTM yöntemi açısından faaliyetler sonucunda maliyetler oluşmaktayken KTM'de ise kaynakların maliyetleri oluşturduğu ifade edilmektedir (Karabayır ve Koç, 2019: 106).

KTM diğer yönetim muhasebesi yöntemlerinden bazı yönleriyle farklılaşmaktadır. Bunlardan ilki yöntemde kaynak maliyetleri sabit ve değişken maliyetler olarak kaynak havuzlarına tüketildikleri kaynak ölçüm birimleri esas alınarak aktarılmasıdır. Yöntem duran varlıkların amortismanında tarihi maliyetler yerine yenileme maliyetlerini esas alarak yönetime daha sağlıklı maliyet bilgisi aktarmaktadır. KTM'nin yöneticilere kaynak temelli bilgiler sunması ve işletmede üretilen ürünlerin tükettiği kaynakları dikkate almasıyla yöneticilerin kaynak temelinde karar almalarını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca üretim işletmelerinde maliyet yönetimi geliştirmek için atıl kaynakların ölçülmesini ve izlenmesini sağlayan bir araçtır. Atıl kapasiteden kaynaklanan maliyetlerin belirlenmesi ve üretim kapasitesinin güncellenmesi halinde ortaya çıkacak maliyetlerin göz önünde bulundurmasından dolayı işletme yönetimine daha doğru maliyet bilgisi sunmaktadır. Bu bağlamda yöntem sadece maliyet dağıtımındaki doğruluğu iyileştirmekle kalmamakta aynı zamanda yönetimin performans değerlendirme sorumluluğu hakkında da bilgi sağlamaktadır (Webber ve Clinton, 2004: 12).

Çalışmada KTM ve uygulama süreci açıklanmış ve KTM ile ilgili literatüre yer verilmiştir.

Ayrıca KTM yöntemi tarım makineleri sektöründe faaliyet gösteren bir üretim işletmesinde uygulanmıştır.

### Literatür Özeti

KTM yöntemine ilişkin çalışmalar; havayolu (Van Der Merwe ve Keys, 2002), beyaz eşya (Al-Qady ve El-Helbawy, 2016), mobilya (Dönmez ve Başçıl, 2017), silah (Kurtlu, 2016), tekstil (Vargün ve Kılınçaslan, 2020; Kbelah vd., 2019; Sözen, 2017), cam (Okutmuş, 2015), tuğla (Öğünç ve Tekşen, 2018), seramik (Karakoç ve Dardanoğlu, 2020), jeneratör (Jassem, 2019), gıda (Kefe ve Tanış, 2020), restoran (Kurtlu ve Selçuk, 2020) sektörlerinde uygulanmıştır.

Van Der Merwe ve Keys (2002) havayolu sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede kaynak planlaması için FTM uygulamışlardır. KTM'nin faaliyet tabanlı kaynak planlaması, kaynak talebi ve kaynakla ilgili maliyetlerin doğru olarak hesaplayabilmenin yanı sıra atıl kapasiteyi belirlemede iyi bir yöntem olduğunu ifade etmişlerdir.

Tse ve Gong (2009) çalışmalarında işletmenin atıl kaynaklarını tanımanın maliyet yönetimi sistemlerinin geliştirilmesi, bakımı ve kullanımı üzerindeki etkilerini tartışmışlardır. FTM'ye dayalı bir maliyetlendirme modelinin ZEFTM ve KTM modellerine dönüştürülmesi atıl kaynakların belirlemenin karar verme için daha uygun ve güvenilir maliyet yönetimi sistemini oluşturduğunu belirlemişlerdir.

Okutmuş (2015) cam sektöründe atıl kapasiteyi belirlemek için KTM yöntemini uygulamıştır. KTM'yle atıl kapasite maliyetlerinin ürün maliyetlerine yansıtılmamasıyla daha doğru maliyet bilgisine sahip olduğunu ifade etmiştir.

Al-Qady ve El-Helbawy (2016) Mısır'da çamaşır makinesi üreten bir işletmede Hedef Maliyetleme (HM) ve KTM uygulamışlardır. İki yöntemin birlikte kullanımının yöneticilere sağlıklı bilgiler sağlayarak HM sürecini iyileştirebileceğini belirtmişlerdir.

Dönmez ve Başçıl (2017) FTM yönteminin uygulanmasındaki sorunlardan dolayı bir mobilya üretim işletmesinde KTM uygulamışlardır. KTM kullanımının ürün maliyetlerinin ve fiyatlandırma kararlarının doğruluğunu olumlu yönde etkilediğini belirlemişlerdir.

Kurtlu (2016) KTM'nin sağladığı avantajları belirlemek amacıyla silah fabrikasında (tüfek) uygulama gerçekleştirmiştir. KTM'nin yöneticilerin kaynak planlaması yapmada ve maliyet düşürmede etkili bir yöntem olduğunu belirtmiştir.

Köse ve Ağdeniz (2017) çalışmalarında ZEFTM ve KTM yöntemlerini örnek bir uygulama ile karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Her iki yöntemin ortaya çıkış nedeninin geleneksel yönetim muhasebesi yöntemlerinin eksikliklerinden kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

Sözen (2017) tekstil sektöründe KTM uygulamıştır. KTM'nin maliyetleri azaltarak stratejik rekabeti güçlendirdiğini belirtmiştir.

Öğünç ve Tekşen (2018) tuğla üretim işletmesinde gerçek üretim maliyetlerini belirlemek için KTM ve FTM uygulamışlardır. KTM'nin FTM ve geleneksel yönetim muhasebesine göre atıl kapasitenin neden olduğu maliyetlerin ve gerçek maliyetlerin ortaya konulması açısından daha başarılı bir yöntem olduğunu ifade etmişlerdir.

Altınbay ve Seylan (2019) geleneksel sistemler ile KTM ve ZEFTM yöntemlerinin farklılıklarını ortaya koymak için üretim işletmesinde örnek uygulamaya yer vermişlerdir. KTM'nin atıl kapasiteyi belirlemede yöneticiler açısından yararlı bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

Jassem (2019) Malezya'da jeneratör üretimi yapan işletmenin FTM'den KTM yöntemine geçişi üzerindeki sonuçları araştırmıştır. KTM'nin maliyet hedeflerini bozmadan kaynak planlamasına olanak tanıdığını ifade etmiştir.

Kbelah vd. (2019) Irak'taki bir tekstil işletmesinde KTM uygulamışlardır. KTM'nin üretim kapasitesine ilişkin durumu ortaya koyduğu ve yöneticilerin doğru maliyet bilgisine sahip olmasını sağladığını belirlemişlerdir.

Öncel ve Büyükmirza (2019) çalışmalarında KTM ile yapılacak müşteri kârlılık analizinin diğer maliyetleme yöntemlerine göre daha sağlıklı olup olmadığını araştırmışlardır. FTM ile KTM'nin kârlılık sonuçlarının KTM'nin kendine özgü adımlarıyla daha gerçekçi sonuçlar ortaya koyduğunu belirlemişlerdir.

Alkhafaji vd. (2020) çalışmalarında Irak'daki üretim işletmelerinde KTM ve geleneksel yönetim muhasebesi ve müşteri kârlılık analizi uygulanmıştır. Geleneksel yönetim muhasebesi sistemlerinin gelişmelere ayak uyduramayan kârlılığı analiz etmek için etkisiz bir ölçüm aracı olduğunu belirlemişlerdir. Buna karşın KTM'nin fiyatlandırma kararlarını rasyonelleştirme ve rekabet avantajı elde etmek için gerekli bilgileri sağlayan bir yönetim muhasebesi yöntemi olduğunu ifade etmişlerdir.

Karakoç ve Dardanoğlu (2020) seramik üretimi yapan bir üretim işletmesinde FTM ve KTM yöntemlerini karşılaştırarak gerçek üretim maliyetlerini belirlemeye çalışmışlardır. KTM'nin atıl kapasiteleri ürün maliyetlerine yüklemeyerek dönem giderlerine yansıtmasından dolayı KTM ile FTM arasında önemli miktarda maliyet farkının oluştuğunu göstermişlerdir.

Kefe ve Tanış (2020) gıda üretim işletmesinde (turşu) kullanılan geleneksel maliyet sistemiyle KTM yöntemi arasındaki farklılıkları belirlemişlerdir. KTM ile geleneksel maliyetleme sistemi arasında ürün maliyetlerinin farklılaştığını ve atıl kapasite maliyetlerinin ortaya çıktığını tespit etmişlerdir.

Kurtlu ve Selçuk (2020) restoran işletmelerinde kaynak tüketim muhasebesi yöntemiyle atıl kapasitenin belirlenmesi ve maliyet kontrolü sağlanarak maliyetlerin düşürülmesi amacıyla Antalya'daki bir otelin restoranında KTM uygulamışlardır. KTM'nin üretim işletmelerinde atıl kapasitenin maliyetinin belirlenerek kontrol edilmesini ve yönetilmesini sağladığını ifade etmişlerdir.

Vargün ve Kılınçaslan (2020) KTM'nin bir tekstil işletmesindeki ürün maliyetleri ve atıl kapasitenin hesaplanmasında geleneksel yöntemlerle farklılığını araştırmışlardır. KTM ile hesaplanan ürün maliyetlerinin geleneksel yöntemlerle farklılaştığını belirlemişlerdir.

Literatür incelendiğinde tarım makineleri sektöründe faaliyet gösteren bir üretim işletmesinde tarım makineleri sektörüne ilişkin bir çalışmanın bulunmaması, sektördeki işletmelerin geleneksel maliyet yönetimi yöntemlerini kullanması ve KTM'nin daha önce uygulanmamış olması bu çalışmanın özgünlüğünü oluşturmaktadır.

### **Kaynak Tüketim Muhasebesi**

1980'lerde geleneksel maliyet muhasebesi yaklaşımlarının yönetsel faaliyetlerden planlama, yönlendirme, denetleme ve kontrol uygulamalarındaki süreçlerde yetersiz kalması bu yaklaşımların eleştirilmesine yol açmıştır. Bu nedenlerden dolayı maliyet yapısına doğrudan etkisi olan üretim, üretim yöntemleri ve uygulamalarında değişimler teşvik edilmiştir (White, 2009: 64).

Geleneksel hacim bazlı maliyetlendirme yöntemlerinin yetersiz kalması sonucu geliştirilen FTM sistemi, karmaşık olduğu, kolayca oluşturulamayacağı ve sürdürülemeyeceği için; bunun yerine yeni maliyet yöntemleri önerilmiştir. 2000'li yıllara gelindiğinde yönetim muhasebesi felsefesindeki değişimler, KTM ve diğer maliyet yöntemlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. KTM yöntemi ayrıntılı maliyet bilgisi elde etmek için GKP ve FTM bileşimine dayanmaktadır. KTM'nin ilk uygulamaları ABD ve Avrupa'daki işletmelerde başlamıştır (Alkhafaji vd., 2020: 591; Okutmuş, 2015: 47; Zhang vd. 2011: 2481; Van Der Merwe ve Keys, 2002: 31). KTM'nin diğer yöntemlerden en önemli ayırt edici özelliği maliyetlerin kaynakların tüketim şekline göre belirlenmesidir.

KTM yöntemi FTM'nin faaliyet analizi ile GKP'nin ayrıntılı kaynak kapasiteleri bilgisini bir araya getirerek kaynak düzeyinde maliyet davranışlarının izlenmesini sağlamaktadır. Yöntemde kaynak merkezinden ortaya çıkan maliyetler birincil maliyetler, farklı bir kaynaktan kaynak merkezine atanan maliyetler ise ikincil maliyetler olarak ele alınmaktadır. Daha sonra toplam kaynak maliyetleri kaynağa giriş ve çıkış miktarları arasındaki ilişkiye bağlı olarak sabit veya değişken olarak sınıflandırılmaktadır. Sabit maliyetlerin kullanımı, bir kaynağın teorik kapasitesine göre belirlenirken, değişken maliyetler ise bütçelenen kaynak çıktısına göre belirlenir. Bu nedenle kaynak seviyesindeki değişken maliyetlerin üretim hacmine göre değişken maliyetler ile karıştırılmaması için detaylı bir inceleme gerektirmektedir (Webber ve Clinton, 2004: 3-4).

KTM uygulama süreci, üretim ve hizmet bölümleri arasındaki karşılıklı ilişkileri incelemeye başlamaktadır. Yöntemin ilkeleri süreç boyunca belirli kaynak havuzlarına tahsis edilen maliyetleri belirlemek için kullanılmaktadır. Yöntemi uygulayabilmek için yöneticilerin tüketilen kaynaklarla maliyetler arasındaki ilişkiyi ve etkileşimi iyi belirlemesi gerekmektedir. KTM uygulaması 5 aşamadan oluşmaktadır. Bunlar (Alkhafaji vd., 2020: 592-593; White, 2009: 66-67; Webber ve Clinton, 2004: 3-4):

1. Aşama; Ürünlere harcanan mevcut kaynakları belirleme
2. Aşama; Ürünlere ilişkin kaynak havuzlarını tanımlama
3. Aşama; Ürünlerle ilişkili maliyet unsurlarını belirleme
4. Aşama; Kaynak havuzlarındaki maliyetleri sabit ve değişken olarak ayırma
5. Aşama; Kaynak havuzlarının maliyetini belirleme ve faaliyetlere dağıtma

KTM'nin yararları şu şekilde sıralanabilir (Webber ve Clinton, 2004: 12):

1. Amortismanları teorik kapasite yerine pratik kapasiteye göre ürün maliyetlerine yansıtması birim üretim maliyetlerini düşürmüştür.
2. Maliyetlerin belirli üretim süreçlerine ve çıktılara uygun şekilde atanması, maliyetlerin doğruluğunu artırmıştır.
3. Maliyetlerin doğruluğunun artması, sadece ilgili maliyetleri kullanarak kaynak planlaması yapmaya olanak sunmuştur.
4. Amortisman tabii varlıklarda tarihi maliyet yerine yenileme maliyetlerinin kullanılması benzer kaynakları ve destek faaliyetlerini tüketen benzer ürünler için eşit olmayan maliyet dağıtımını sorununu ortadan kaldırmıştır.
5. Ürünlerin maliyetleri sadece kullanılan kaynakların maliyetini içermektedir.
6. Yöntemin belirlediği atıl kapasite miktarı, teorik kapasitenin tüketilmeyen kısmını yöneticilere göstermektedir.
7. Nedenselliğe dayalı maliyet tahsisi, ürünlerle ilgisi olmayan maliyetleri ortadan kaldırmıştır.
8. Ürünlerin kaynak tüketiminin doğru bir şekilde belirlenmesi, yöneticilerin kaynak ve maliyet ilişkilerini anlamalarını ve stratejik olarak karar vermelerini sağlamaktadır.

### **Kaynak Tüketim Muhasebesinin Tarım Makineleri Sektöründe Uygulanması**

Tarım, insanların temel ihtiyaçlarından birini karşılaması açısından stratejik bir öneme sahiptir. Türkiye'de tarıma dayalı sanayilerden biri olan tarım makineleri sektörü gerek tarımsal üretimdeki ihtiyaçlar gerekse ihracatta söz sahibi ülkelerden biri olunması gibi nedenlerden dolayı önemli bir sektördür. Bu nedenlerden dolayı çalışmada tarım makineleri sektöründe faaliyet gösteren tarım arabası (römork) üreten bir işletmede KTM uygulanmıştır.

Tarım arabası (römork) üretimi yapan işletme 3.200m<sup>2</sup> kapalı alanda yıllık 950 adet römork üretimi yapmaktadır. Üretimde 1 ustabaşı, 1 mühendis olmak üzere toplamda 16 kişi çalışmaktadır.

KTM yönteminin uygulanmasının ilk aşamasında ürünlere harcanan kaynaklar belirlenmektedir. Daha sonraki aşamada kaynak maliyetleri sabit ve değişken olarak

sınıflandırılmaktadır. Sabit ve değişken maliyetler kaynak havuzlarına (işçilik, makine, tesis, malzeme vb.) kullanıldıkları kaynak ölçüm birimleri (zaman, alan, ağırlık vd.) esas alınarak aktarılmaktadır. Bu aşamadan sonra kaynak havuzlarının kapasiteye göre belirlenmesi için pratik ve teorik kapasite esas alınarak “sabit maliyet oranı” ve “değişken maliyet oranı” hesaplanabilmektedir. Bir sonraki aşamada ise kaynak havuzlarına maliyetlerin dağıtımı için üretim aşamalarında kullanılan kaynak birimleri belirlenir. Maliyet havuzlarına kaynak birimlerine göre maliyetlerin dağıtımından sonraki aşamada ise kullanılan kaynak birimleriyle ilgili sabit ve değişken maliyet oranları çarpımları toplanarak ilgili kaynak havuzuna ilişkin maliyetlerin ürüne dağılımı yapılmaktadır. Son aşamada ise katılan maliyetlerden dağıtılan maliyetler çıkarılarak atıl kaynak maliyetleri ve işletmenin atıl kapasite oranı hesaplanabilmektedir.

İşletmeden elde edilen verilere göre KTM uygulamasına ilişkin kaynak türleri; hammadde ve diğer gider, personel, yemekhane, amortisman, elektrik ve su giderlerinden oluşmaktadır (Tablo 1).

**Tablo 1:** Kaynak türleri

| Gider türleri                    | Değer (TL) |
|----------------------------------|------------|
| Endirekt madde malzeme giderleri | 3.054.000  |
| Personel giderleri               | 1.057.715  |
| Yemekhane giderleri              | 84.224     |
| Amortisman giderleri             | 710.840    |
| Elektrik                         | 12.100     |
| Su                               | 2.460      |
| Toplam                           | 4.921.339  |

Üretim işletmesinde tüketilen kaynaklara ilişkin kaynak havuzları üretim sürecine ilişkin görüşmelerdeki neden sonuç ilişkisi esas alınarak belirlenmiştir. İşçilik; kaynak havuzu işgücü saat, makine; makine saat, tesis; m<sup>2</sup> ve endirekt malzeme için ise üretimde kullanılan parça sayısı esas alınmıştır.

Kaynak havuzlarındaki kaynaklar sabit ve değişken olarak ayrılması ile kaynak havuzlarının kapasiteye göre dağılımı hesaplanmıştır. İşçilik kaynak havuzuna personel giderleri sabit maliyetler, yemekhane giderleri ise değişken maliyetler olarak atanmıştır. Makine kaynak havuzuna makinelere ait amortisman giderleri sabit maliyetler, makinelere ait elektrik ve su giderleri ise değişken maliyetler olarak atanmıştır. Tesis kaynak havuzuna ait amortisman giderleri ise sabit maliyetler olarak atanmıştır. Römork üretiminde kullanılan endirekt malzemeler üretimle orantılı olduğu için değişken maliyetlere atanmıştır. İşletmedeki kaynak havuzları ve kaynakların değeri Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2:** Kaynak havuzlarına göre maliyetler

| Kaynak Havuzları | Toplam maliyet | Sabit maliyetler | Değişken maliyetler | Dağıtımda kullanılacak kaynak birimi |
|------------------|----------------|------------------|---------------------|--------------------------------------|
|                  |                |                  |                     | Değer (TL)                           |
| İşçilik          | 1.141.939      | 1.057.715        | 84.224              | İşgücü saat                          |
| Makine           | 298.896        | 284.336          | 14.560              | Makine saat                          |

|                  |           |         |           |           |
|------------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| Tesis            | 426.504   | 426.504 | -         | Metrekare |
| Endirekt malzeme | 3.054.000 | -       | 3.054.000 | Adet      |

Tablo 3'deki kaynak havuzlarına ait *sabit maliyet oranları*; Tablo 2'deki ilgili kaynak havuzuna ait sabit maliyetin Tablo 3'deki ilgili kaynak havuzuna ait teorik kapasiteye bölünmesiyle bulunmuştur.

Tablo 3'deki kaynak havuzlarına ait *değişken maliyet oranları*; Tablo 2'deki ilgili kaynak havuzuna ait değişken maliyetin Tablo 3'deki ilgili kaynak havuzuna ait pratik kapasiteye bölünmesiyle hesaplanmıştır.

#### *İşçilik Havuzu*

Yöntemde sabit maliyetler teorik kapasiteye göre değişken maliyetler ise pratik kapasiteye göre dağıtılmaktadır. Örneğin teorik kapasiteye göre 1 işçi günde 8 saat ve yılda 365 gün çalıştığı varsayılmaktadır (Kurtlu, 2016: 9; Okutmuş, 2015: 53). Buna göre 1 işçinin yılda toplam teorik çalışma süresi  $365 \times 8 = 2.920$  saattir.

Pratik kapasiteye göre ise 1 işçinin 1 yılda çalıştığı süre  $298 \text{ gün} \times 8 \text{ saat} = 2.384 \text{ saat/yıl}$  olarak hesaplanmıştır. İşletmede çalışan 16 personelin 7'si atölyede 7'si ise montajda, 2'si test ve kontrol bölümündedir.

$$\text{İşçilik sabit maliyet oranı} = \text{işçilik sabit maliyeti} / \text{işçilik teorik kapasitesi} = 22,64$$

İşçilik değişken maliyet oranı= işçilik değişken maliyeti/ işçilik pratik kapasitesi = 2,21 olarak hesaplanmıştır.

#### *Makine Havuzu*

İşletmede kullanılan (kesim, büküm, kaynak, matkap, hava kompresörlü cırcır vd.) makinelerin teorik kapasitesi 35.040 saat, pratik kapasite ise 23.608 saattir.

$$\text{Makineler sabit maliyet oranı} = \text{makinelere sabit maliyeti} / \text{makinelere teorik kapasitesi} = 8,53$$

Makineler değişken maliyet oranı= makineler değişken maliyeti/makineler pratik kapasitesi = 0,51 olarak hesaplanmıştır.

#### *Tesis Havuzu*

İşletmenin toplam alanı teorik kapasite ( $3.200 \text{ m}^2$ ) üretim alanı ise ( $3.000 \text{ m}^2$ ) pratik kapasite olarak ele alınmıştır.

Tesis sabit maliyet oranı= tesis sabit maliyeti/ tesis teorik kapasitesi = 133,28 olarak hesaplanmıştır.

#### *Endirekt Madde ve Malzeme Kaynak Havuzu*

İşletmede üretimi yapılan tek akslı römork: çeki kancası, çeki oku, destek ayağı, ayar kolu, şase,



hidrolik bağlantıları, kaldırma pistonu, kasa, tampon ve elektrikli aydınlatma olmak üzere 10 parçadan oluşmaktadır. Yıllık römork üretim miktarı 950 adet olup, her bir römork 10 parçadan oluştuğundan dolayı ürünlerin toplamı 9.500 parçadan oluşmaktadır.

Endirekt malzeme değişken maliyet oranı= endirekt malzeme maliyeti/ endirekt malzeme pratik kapasitesi = 321,47 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 3:** Kaynak havuzlarının kapasiteye göre dağılımı

| Kaynak Havuzları | Teorik kapasite | Pratik kapasite | Sabit maliyet oranı | Değişken maliyet oranı |
|------------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| İşçilik          | 46.720          | 38.144          | 22,64               | 2,21                   |
| Makine           | 35.040          | 28.608          | 8,53                | 0,51                   |
| Tesis            | 3.200           | 3.000           | 133,28              | -                      |
| Endirekt malzeme | -               | 9.500           | -                   | 321,47                 |

Kaynak havuzlarının üretim faaliyetlerinde tükettiği kaynaklar atölye, montaj, test ve kalite kontrol bölümlerine göre dağıtılmıştır. Üretim faaliyetlerine göre kaynak havuzlarına işçilik ve makine maliyetleri dağıtılırken dağıtım anahtarı olarak atölye, montaj, test ve kalite için kullanılan saat esas alınmıştır. İşletmede çalışan 16 personelin 7'si atölyede 7'si ise montajda, 2'si test ve kalite kontrol bölümündedir (Tablo 4).

#### *İşçilik Havuzu*

İşletmedeki 16 personelin 7'si atölye ( $7 \cdot 2.384 = 16.688$  saat) 7'si montaj ( $7 \cdot 2.384 = 16.688$  saat), 2'si ise test (3.576 saat) ve kalite kontrol bölümünde (1.192 saat) çalışmışlardır.

#### *Makine Havuzu*

İşletmedeki kaynak havuzlarında sırasıyla: atölye; 9.536 saat, montaj; 16.688 saat, test; 1.589 saat, kalite kontrol; 795 saattir.

#### *Tesis Havuzu*

İşletmedeki atölye 1.500 m<sup>2</sup>, montaj 800 m<sup>2</sup>, test 400 m<sup>2</sup>, kalite kontrol ise 300 m<sup>2</sup>'dir.

#### *Endirekt Madde ve Malzeme Kaynak Havuzu*

İşletmede üretimi yapılan römorkun yıllık üretim miktarı 950 adet olup, montaj bölümünde yıllık 9.500 parça birleştirilmektedir.

**Tablo 4:** Kaynak havuzlarına maliyetlerin dağıtımı

| Kaynak Havuzları | Atölye | Montaj | Test  | Kalite kontrol | Toplam |
|------------------|--------|--------|-------|----------------|--------|
| İşçilik          | 16.688 | 16.688 | 3.576 | 1.192          | 38.144 |
| Makine           | 9.536  | 16.688 | 1.589 | 795            | 28.608 |
| Tesis            | 1.500  | 800    | 400   | 300            | 3.000  |
| Endirekt malzeme | -      | 9.500  | -     | -              | 9.500  |

İşletmede belirlenen kaynak havuzlarına toplanan maliyetlerin faaliyetlere dağıtımında ilgili

sabit maliyet oranı ve değişken maliyet oranları toplamının (Tablo 3) ilgili kaynak havuzlarındaki faaliyetlere dağıtım birimleriyle (Tablo 4) çarpılmasıyla hesaplanmış ve Tablo 5’te görülmektedir.

#### *İşçilik Havuzu*

İşçilik kaynak havuzunun atölye faaliyetine dağıtımı: atölye işçilik saati (Tablo 4) \* (sabit maliyet oranı + değişken maliyet oranı) (Tablo 3) = 414.655

İşçilik kaynak havuzunun montaj faaliyetine dağıtımı: Montaj İşçilik Saati (Tablo 4) \* (sabit maliyet oranı + değişken maliyet oranı) (Tablo 3) = 414.655

İşçilik kaynak havuzunun test faaliyetine dağıtımı: test işçilik saati (Tablo 4) \* (sabit maliyet oranı + değişken maliyet oranı) (Tablo 3) = 88.855

İşçilik kaynak havuzunun kalite kontrol faaliyetine dağıtımı: kalite kontrol işçilik saati (Tablo 4) \* (sabit maliyet oranı + değişken maliyet oranı) (Tablo 3) = 29.618

#### *Makine Havuzu*

Makine kaynak havuzunun atölye faaliyetine dağıtımı: atölye makine saati (Tablo 4) \* (sabit maliyet oranı + değişken maliyet oranı) (Tablo 3) = 86.197

Makine kaynak havuzunun montaj faaliyetine dağıtımı: montaj makine saati (Tablo 4) \* (sabit maliyet oranı + değişken maliyet oranı) (Tablo 3) = 150.844

Makine kaynak havuzunun test faaliyetine dağıtımı: test makine saati (Tablo 4) \* (sabit maliyet oranı + değişken maliyet oranı) (Tablo 3) = 14.363

Makine kaynak havuzunun kalite kontrol faaliyetine dağıtımı: kalite kontrol makine saati (Tablo 4) \* (sabit maliyet oranı + değişken maliyet oranı) (Tablo 3) = 7.186

#### *Tesis Havuzu*

Tesis kaynak havuzunun atölye faaliyetine dağıtımı: atölye alanı (Tablo 4) \* sabit maliyet oranı (Tablo 3) = 199.924

Tesis kaynak havuzunun montaj faaliyetine dağıtımı: montaj alanı (Tablo 4) \* sabit maliyet oranı (Tablo 3) = 106.626

Tesis kaynak havuzunun test faaliyetine dağıtımı: test alanı (Tablo 4) \* sabit maliyet oranı (Tablo 3) = 53.313

Tesis kaynak Havuzunun kalite kontrol faaliyetine dağıtımı: kalite kontrol alanı (Tablo 4) \* sabit maliyet oranı (Tablo 3) = 39.985

#### *Endirekt Madde ve Malzeme Kaynak Havuzu*

İşletmede üretimi yapılan römorklara ait endirekt madde ve malzemeler (9.500 adet) değeri

Montaj gider yerinde kullanılmaktadır.

**Tablo 5:** Kaynak havuzlarına toplanan maliyetlerin faaliyetlere dağıtımı

| Kaynak Havuzları | Atölye     | Montaj    | Test    | Kalite kontrol | Toplam    |
|------------------|------------|-----------|---------|----------------|-----------|
|                  | Değer (TL) |           |         |                |           |
| İşçilik          | 414.655    | 414.655   | 88.855  | 29.618         | 947.783   |
| Makine           | 86.197     | 150.844   | 14.363  | 7.186          | 258.590   |
| Tesis            | 199.924    | 106.626   | 53.313  | 39.985         | 399.848   |
| Endirekt malzeme | -          | 3.054.000 | -       | -              | 3.054.000 |
| Toplam           | 700.776    | 3.726.125 | 156.531 | 76.789         | 4.660.221 |

Faaliyet havuzunda toplanan maliyetlerin ürünlere dağıtımında atölye ve montaj faaliyetlerinde dağıtım anahtarı olarak üretim miktarı (950 adet), test ve kalite kontrol faaliyetlerinde ise Tablo 4'teki test ve kalite kontrol için harcanan süreler (saat) esas alınmıştır (Tablo 6).

Atölye faaliyeti yükleme oranı = atölye faaliyeti toplam maliyeti / üretim miktarı (adet) = 738

Montaj faaliyeti yükleme oranı = montaj faaliyeti toplam maliyeti / üretim miktarı (adet) = 3.922

Test faaliyeti yükleme oranı = test faaliyeti toplam maliyeti / test süresi (saat) = 30

Kalite kontrol faaliyeti yükleme oranı = montaj faaliyeti toplam maliyeti / kalite kontrol süresi (saat) = 14,87

**Tablo 6:** Faaliyet havuzlarında toplanan maliyetlerin ürünlere dağıtımı

| Faaliyetler    | Yükleme Oranı | Ürün (Römork) |
|----------------|---------------|---------------|
| Atölye         | 738           | 700.776       |
| Montaj         | 3.922         | 3.726.125     |
| Test           | 30            | 156.531       |
| Kalite kontrol | 14,87         | 76.789        |
| Toplam         |               | 4.660.221     |

Tarım makineleri sektöründe faaliyet gösteren römork üretim işletmesinde KTM yönteminin uygulanması sonucunda atıl kaynak maliyetleri hesaplanmıştır. Buna göre işletmenin kaynak havuzlarında katlandığı maliyetlerden (Tablo 1) KTM'ye göre dağıtılan maliyetlerin çıkarılması sonucu atıl kaynak maliyetlerine ulaşılmıştır (Tablo 7).

**Tablo 7:** Kaynak tüketim muhasebesine göre maliyet dağıtımı

| Kaynak Havuzları | Katlanılan maliyetler | Dağıtılan maliyetler | Atıl kaynak maliyetleri |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
|                  | Değer (TL)            |                      |                         |
| İşçilik          | 1.141.939             | 947.783              | 194.156                 |
| Makine           | 298.896               | 258.590              | 40.306                  |
| Tesis            | 426.504               | 399.848              | 26.657                  |
| Endirekt malzeme | 3.054.000             | 3.054.000            | -                       |

|        |           |           |         |
|--------|-----------|-----------|---------|
| Toplam | 4.921.339 | 4.660.221 | 261.118 |
|--------|-----------|-----------|---------|

KTM uygulaması sonucu belirlenen atıl kaynak maliyetleri üretim planlaması yaparken yöneticilere yol gösterebilecektir. İşletmenin atıl kapasite oranı (Atıl kaynak maliyetleri / katlanılan maliyetler \*100) %5,31 olarak hesaplanmıştır. KTM yönteminin uygulanması sonucu belirlenen (261.118 TL) atıl kaynak maliyetleri ürünlere dağılmayarak ilgili dönem giderine yansıtılacaktır.

### Sonuç

İşletmelerin faaliyet gösterdiği ortamdaki gelişmeler, ürün maliyetlerini düşürme, sektördeki diğer ürünlerle rekabet etme, müşteri ihtiyaçlarındaki değişimlere hızlı yanıtlar vererek müşterileri tatmin etme gibi konuları işletme yönetiminin gündemine eklenmiştir. Bu gelişmelerden dolayı başarının gereklerini yerine getirebilmek için yeterli bilgiye sahip olmayan geleneksel yönetim muhasebesi sistemleri yönetimin ihtiyaçlarını karşılayamaz duruma gelmiştir. Bu ortamda yöneticilerin kurumsal başarının gereklerini yerine getirmek ve yeterli bilgi akışına sahip olabilmeleri için yeni yönetim muhasebesi yöntemleri geliştirilmeye başlanmıştır.

Maliyetlerin ölçülmesinde geleneksel maliyetleme yöntemlerindeki eksiklikler, maliyet dağıtımında adaletsizliğe yol açabilmektedir. Buna ek olarak geleneksel yöntemlerin ürün veya hizmetlerin maliyetlerine atıl kapasite maliyetlerini yüklemesi işletmenin kaynak planlaması ve fiyatlandırma politikasında olumsuz etkilere yol açacaktır. Bu nedenle çalışmada tarım makineleri sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede KTM uygulamasına yer verilerek, yöntemin üretimde kullanılan kaynakları ürünlere nasıl yansıttığını göstermek ve atıl kapasiteyi ortaya koymak amaçlanmıştır.

Tarım makineleri sektöründe faaliyet gösteren işletmede KTM yöntemi uygulanması sonucu elde edilen bulgulara göre römork üretiminde katlanılan maliyetler 4.921.339 TL, ürünlere (römork) dağıtılan maliyet 4.660.221 TL olup, atıl kaynak maliyeti ise 261.118 TL'dir. Buna göre ürünlerin tüketmediği kaynaklar ürünlere dağıtılmayarak işletme açısından daha sağlıklı maliyet bilgisi elde edilmiştir. Ortaya çıkan atıl kaynak maliyeti (261.118 TL) ise ilgili dönem giderlerine yansıtılacaktır.

KTM ile hesaplanan üretim maliyetlerinin geleneksel maliyet hesaplama yöntemleriyle farklılaştığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular KTM'nin üretimde kullanılan ve kullanılmayan kaynak maliyetlerinin bir analizini ve kaynak tüketiminin nasıl hesaplandığını göstermektedir. Bu bağlamda yöneticilerin üretimdeki kaynak kullanımında nerelerde iyileştirmeler gerektiğini ve bu iyileştirmelerin karlılığa nasıl etki edeceğini belirlemelerinde yardımcı olabilecektir. Ayrıca belirlenen atıl kaynak maliyeti işletme yönetiminin gelecek dönemlerde yapacağı üretim planlamasına yön verebilecektir.

Atıl kapasitenin oluşturduğu maliyetlerin ortaya konulması ve işletmenin kullandığı kaynaklar bazında yönetime doğru maliyet bilgilerini aktarması açısından KTM oldukça yararlı bir yöntemdir. Bu

bağlamda detaylı ve doğruluğu yüksek maliyet bilgisine sahip olmak isteyen üretim işletmelerinin stratejik hedeflerine ulaşabilmesi ve yöneticilerin üretim kararlarında etkinliği sağlayabilmeleri adına KTM'yi kullanmaları önerilmektedir. Fakat kaynak ve ürün çeşidinin fazla olduğu üretim işletmelerinde daha detaylı maliyetlendirme işlemleri ortaya çıkabilecektir. Dolayısıyla KTM yönteminin uygulanmasında zorluklar ortaya çıkabileceğinin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Kaynak tüketim muhasebesiyle ilgili yapılacak sonraki çalışmalarda yöntemin üretim işletmelerinde atıl kapasitenin iyileştirilmesi ve gereksiz maliyetlerin daha belirgin bir hale getirebilmesi açısından aynı sektörde faaliyet gösteren üretim işletmelerinde uygulanması ve yönetim muhasebesi uygulayan ve uygulamayan işletmelerin finansal performanslarının karşılaştırılması önerilmektedir.

### Kaynakça

- Alkhafajia, A.A., Almusawib, E. G. ve Isam, S. (2020). Customer profitability analysis and resource consumption accounting: a holistic approach. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 11(10), 590-605.
- Al-Qady, M. ve El-Helbawy, S. (2016). Integrating target costing and resource consumption accounting. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 14(1), 39-54.
- Altınbay, A. ve Seylan, B. (2019). Modern maliyet muhasebesinin son safhası: kaynak tüketim muhasebesi modeli. *Alanya Akademik Bakış*, 3(3), 295-320. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.597446>
- Dönmez, A. ve Başçıl, G. (2017). Kaynak tüketim muhasebesi: bir mobilya üretim işletmesinde uygulama. *Mali Çözüm Dergisi*, (139), 29-56.
- Jassem, S. (2019). Benefits of switching from activity-based costing to resource consumption accounting: evidence from a power generator manufacturing plant. *Management & Accounting Review (MAR)*, 18(3), 169-190. <http://dx.doi.org/10.24191/mar.v18i3.943>
- Karabayır, M.E. ve Koç, Ö. (2019). Kaynak tüketim muhasebesi: bir özel eğitim kurumunda uygulama. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(19), 104-130. <https://doi.org/10.36543/kauibf.540612>
- Karakoç, M. ve Dardanoğlu, E. (2020). Kaynak tüketim muhasebesi: seramik üretim işletmesinde bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (88), 39-56. <https://doi.org/10.25095/mufad.801304>
- Kbelah, S.I., Amusawi, E. G. ve Almagtome, A.H. (2019). Using resource consumption accounting for improving the competitive advantage in textile industry. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 14(2), 575-382.
- Kefe, İ. ve Tanış, V.N. (2020). Kaynak tüketim muhasebesi: üretim işletmesinde bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (88), 97-124. <https://doi.org/10.25095/mufad.801366>
- Köse, T. ve Ağdeniz, Ş. (2017). Zaman esaslı faaliyete dayalı maliyetleme ve kaynak tüketim muhasebesi maliyet yöntemlerinin karşılaştırılması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi (MUVU)*, 10(2), 139-159. <https://doi.org/10.29067/muvu.328724>
- Kurtlu, A. ve Selçuk, Ş. (2020). Bir konaklama işletmesinin alakart restoranında kaynak tüketim muhasebesi uygulaması. *Alanya Akademik Bakış*, 4(2), 261-281. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.673394>
- Kurtlu, A.E. (2016). Kaynak tüketim muhasebesi: silah fabrikası örneği. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 1-14.

- Öğünç, H. ve Tekşen, Ö. (2018). Kaynak tüketim muhasebesi yaklaşımının tuğla üretim işletmesinde uygulanması ve karşılaştırmalı analizi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(2), 389-417. <http://dx.doi.org/10.31460/mbdd.348444>
- Okutmuş, E. (2015). Resource consumption accounting with cost dimension and an application in a glass factory. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 5(1), 46-57. <http://doi.org/10.6007/IJARAFMS/v5-i1/1458>
- Öncel, M. ve Büyükmirza, H.K. (2019). Kaynak Tüketim Muhasebesinin Müşteri Kârlılık Analizinde Kullanılması: Bir Üretim İşletmesinde Uygulama. *Ünye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 18-41.
- Sözen, M. (2017). Kaynak tüketim muhasebesinin gelişim süreci, maliyet avantajları ve teorik bir uygulama. *Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 229-255.
- Tse, M. ve Gong, M. (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.
- Van Der Merwe, A. ve Keys, D.E. (2002). The case for resource consumption accounting. *Strategic Finance*, 83(10), 30-36.
- Van Raaij, E.M., Vernooij, M.J. ve Van Triest, S. (2003). The implementation of customer profitability analysis: A case study. *Industrial Marketing Management*, 32(7), 573-583. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(03\)00006-3](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(03)00006-3)
- Vargün, H. ve Kiliçaslan, S. (2020). Kaynak tüketim muhasebesinin önemi: Bir tekstil üretim işletmesinde uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(4), 637-647. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.653482>
- Webber, S. ve Clinton, B.D. (2004). Resource consumption accounting applied: the clopay case. *Management Accounting Quarterly*, 6(1), 1-15.
- White, L. (2009). Resource consumption accounting: manager-focused management accounting. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 20(4), 63-77. <https://doi.org/10.1002/jcaf.20501>
- Zhang, Q., Dong, X. ve Huang, R. (2011). The application of resources consumption accounting in an enterprise. 2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce (AIMSEC) (pp. 2481-2484). Dengleng, China. <https://doi.org/10.1109/AIMSEC.2011.6011109>