

KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİNİN BİR ÜRETİM İŞLETMESİNDE UYGULANMASI*

İrfan Faruk TANIŞ^a
Dr. Öğr. Üyesi Elif Nursun DEMİRCİOĞLU^b

Örnek Olay (Vak'a) Tahlili
(Case Analysis)

*Muhasebe ve Vergi
Uygulamaları Dergisi
Kasım 2020; 13 (3): 851-881*

ÖZ

Günümüz modern üretim ortamlarında geleneksel maliyet sistemlerinin maliyetleri doğru bir şekilde belirlemede yetersiz kalması, yeni yöntemlere olan ihtiyacı arttırmıştır. Bu yeni yöntemlerden Kaynak Tüketim Muhasebesi (KTM), kaynak odaklı olması ve atıl kapasite maliyetlerini ürünlere yüklememesi nedeniyle işletmeler için oldukça büyük öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı silah sanayisinde faaliyet gösteren bir üretim işletmesinde örnek olay çalışması yöntemiyle KTM'nin uygulanması sonucu işletmenin nasıl faydalar sağlayacağını ortaya koymaktır. Bu doğrultuda işletmede yapılan uygulamada öncelikle işletmeden elde edilen veriler, kaynak tüketim muhasebesi yöntemiyle analiz edilerek kaynak havuzları oluşturulmuştur. Daha sonra KTM sisteminin prensiplerine uygun şekilde dağıtımları yapılarak, atıl kapasite ve atıl kapasiteye ait maliyet tespit edilmiştir. Sonuçta KTM sisteminin, üretim maliyetlerinin daha doğru belirlenmesi, atıl kapasite ve buna ilişkin maliyetlerin tespit edilmesi suretiyle işletme için önemli faydalar sağladığı ortaya konmuştur.

Anahtar Sözcükler: Kaynaklar, Kaynak Tüketimi, Ürün Maliyetleri, Atıl Kapasite.

JEL Kodları: M40, M41.

APA Stili Kaynak Gösterimi:

Taniş, İ. F., Demircioğlu, E. N. (2020). Kaynak Tüketim Muhasebesinin Bir Üretim İşletmesinde Uygulanması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*. 13 (3), 851-881.

* Makalenin gönderim tarihi: 04.10.2019; Kabul tarihi: 25.06.2020, iThenticate benzerlik oranı %1

^a Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Öğrencisi, i.faruktanis@gmail.com
ORCID: [0000-0002-1499-5526](https://orcid.org/0000-0002-1499-5526)

^b Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, elunal@cu.edu.tr
ORCID: [0000-0001-9711-2081](https://orcid.org/0000-0001-9711-2081)

APPLICATION OF RESOURCE CONSUMPTION ACCOUNTING IN A MANUFACTURING COMPANY

ABSTRACT

In today's modern manufacturing environments, new techniques are needed because traditional cost systems are inefficient to determine product cost accurately. Resource consumption accounting (RCA) is so important for companies because of focussing on resources and not allocating idle capacity costs to products. The aim of this study is to explore benefits of RCA for companies by using case study research method in a company which operates in shotgun sector in Turkey. In this perspective, first data received from the company was analysed using the RCA system by creating resource pools. Then, the resource costs were allocated to activities using the RCA principles, by this way idle capacity was identified, and costs of the idle capacity were determined. In conclusion, it was determined that RCA can provide so many benefits to company by means of determining accurate product cost, idle capacity and cost of idle capacity.

Keywords: Resources, Resource Consumption, Production Costs, Idle Capacity.

JEL Codes: M40, M41.

1. GİRİŞ

Günümüzde firmaların pazarda ayakta kalabilmesini sağlayan rekabet avantajı unsurlarından birisi de maliyettir. Gün geçtikçe, tüketicilerin artan ihtiyaçları ve bu doğrultudaki taleplerinin çoğalması nedeniyle rekabet artmış ve dolayısıyla maliyet bilgileri işletmeler için çok daha önemli bir konuma gelmiştir. İşletmenin alacağı kararlar, işletmenin devamı açısından hayati önem taşımaktadır. Bu nedenle işletme yönetimi eksiksiz ve doğru bilgiler ışığında karar almalıdır ki bunun için maliyet bilgileri, doğru, zamanında ve amaca uygun bir şekilde üretilmelidir (Yüzbaşıoğlu, 2004, s.389-390).

Geleneksel maliyet sistemlerinin, günümüzün gelişen teknolojileriyle üretilen ürün maliyetlerinin tespitinde yetersiz kalması nedeniyle, geleneksel sistemlerin eksik ve yetersiz yönlerini ortadan kaldırabilmek ve daha doğru maliyet hesaplayabilmek için, Faaliyete Dayalı Maliyet sistemi (FDM) geliştirilmiştir (Tanış, 1993, s.46; Aktaş, 2013, s.56; Kayıhan ve Tepeli, 2016, s.443). FDM sisteminde, üretim yapılırken faaliyetlerin kullanıldığı ve bu faaliyetleri yerine getirirken, birtakım kaynakların tüketildiği iddiasıyla ürün maliyeti tespit edilmeye çalışılmıştır (Tanış, 1993, s.52; Unutkan, 2010, s.90; Akın, 2013, s.22-23; Erkuş ve diğerleri, 2014, s.18). Bu sayede FDM sistemi ile genel üretim giderlerinin ürünlere dağıtımını geleneksel sistemlere göre daha doğru bir şekilde yapılabilmektedir (Demircioğlu, 2016, s.70; Tanış, 1999, s.147). Ancak sistemin zaman alıcı ve maliyetli olması, sistemin kurulduktan sonraki doğruluk testlerinden elde edilen verilerin geçerliliğini doğrulamanın oldukça zor olması, sistemin ürettiği bilgileri depolamak, işlemek ve raporlamanın oldukça pahalı olması, çalışma sisteminin işletmenin geneline değil, departmanlar itibarıyla

uygulanabilir olması, değişen şartlara uyumlaştırılmasının zor olması, atıl kapasiteyi sistemine dahil etmemesi gibi zayıf yönleri bulunmaktadır (Demircioğlu, 2016, s.70-71, Kurtlu, 2016, s.3). FDM sisteminin yanı sıra Avrupa’da kullanılan ve “Grenzplankostenrechnung” (GPK) diye bilinen, “esnek maliyet planlama ve kontrol” anlamına gelen Alman Yönetim Muhasebesi (AYM) de maliyet hesaplamalarında kullanılabilen bir sistemdir (Aksu, 2013, s.167-168). AYM’de, kaynaklara yüklenecek maliyetler ayrı ayrı kaynak havuzlarında toplanmakta, havuzlarda toplanan bu maliyetler direkt izleme yoluyla, ikincil maliyet şeklinde dağıtım anahtarları vasıtasıyla aktarılmaktadır ve maliyet merkezlerine aktarılan her maliyet, sabit ve değişken olarak ayrıştırılmaktadır (Çelebi, 2010, s.46; Tutkavul, 2016, s.117).

Bu iki sistemin yani FDM ve AYM’nin birleşiminden Kaynak Tüketim Muhasebesi (KTM) ortaya çıkmıştır (Özyapıcı, 2015, s.24; Köse ve Ağdeniz, 2015, s.51). KTM, yönetim karar destek sistemine katkı sağlamak için kullanılan, kaynakların öne çıkarıldığı Alman Yönetim Muhasebesi sistemi (AYM) ile faaliyeti/süreci öne çıkaran, Faaliyete Dayalı Maliyet sisteminin (FDM) avantajlı yönlerini alarak ortaya çıkmış bir sistemdir (Ahmed ve Moosa, 2011, s.756). 2000’li yıllarda ortaya çıkan KTM sistemi ilk olarak 2001 Aralık ayında sistemi CAM-I (Consortium of Advanced Management-International) tarafından tanıtılmıştır (Köse ve Ağdeniz, 2015, s.52). KTM, maliyetleri minimize ve gelirleri maksimize etmek amacıyla, üretkenliği arttırabilmek ve yüksek rekabetçi bir pazarda daha yüksek bir başarı elde edebilmek için, daha yüksek seviyelere ulaşabilme amacına uygun ve güvenilir bilgi üretme odaklı bir sistemdir (Ahmed ve Moosa, 2011, s.755). Bu sistem, süreç boyunca işletme yönetimine doğru bilgi sağlamak, detaylı bir raporlama ve planlama sistemi oluşturabilmek için oldukça önemlidir (Webber ve Clinton, 2004, s.1). Öyle ki işletmeler KTM’nin ürettiği güvenilir bilgiler sayesinde, daha rasyonel bir şekilde karar verebilmektedirler (Webber ve Clinton,2004, s.1-14; Tutkavul, 2016, s.114).

2. KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİ İLE İLGİLİ LİTERATÜR

Bu bölümde KTM sisteminin üretim işletmelerine olan etkisini ortaya koymak üzere, KTM ile ilgili literatürde yer alan bazı araştırmalar incelenmiştir.

Keys ve Merwe (2001) tarafından, KTM ile ilgili üç bölümden oluşan üç ayrı makale yayımlanmıştır. Yazarlar bu çalışmanın birinci bölümünde, aşırı ve atıl kapasitelerin kaynaklar üzerindeki etkisini tartışmış ve sistemin daha doğru maliyet tespiti yaparak, yönetime detaylı karar desteği sağladığını ortaya koymuşlardır. Sistemin karmaşık olması KTM’nin dezavantajı olarak görülmüştür. İkinci bölümde ise kaynaklar arasındaki ilişkiler incelenmiş ve

FDM sistemine göre daha doğru faaliyet ve ürün maliyeti bilgileri sunarak daha rasyonel karar desteği sağlandığı ortaya konulmuştur. Üçüncü bölümde gelişmiş maliyet yönetimi sistemi çerçevesinde karar desteği fonksiyonu bir örnek olay ile incelenmiştir. Burada kapasite yönetimi ile ilgili olarak FDM'nin, yönetime bilgi sunma konusunda KTM'ye göre eksik kaldığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda üretim işletmelerinin kendi ihtiyaçlarına göre KTM'yi ayrı olarak ya da FDM ile birleştirerek kullanabileceği belirtilmiştir.

Al-Rawi ve Al-Hafiz (2018), KTM sisteminin Ürdün'de bankalardaki maliyet sistemlerini geliştirmedeki rolünü tespit etme üzerine bir çalışma yapmıştır. Bu çalışma ile KTM'nin atıl kapasiteleri tespit etme ve bunları etkili ve verimli bir şekilde yönetme imkanı sağladığını ortaya koymuşlardır. Sistemin kaynaklar ve maliyetler arasındaki nedensel ilişkiyi ortaya çıkardığı ve maliyet davranışlarını doğru bir şekilde tespit ettiği görülmüştür. Araştırma sonucunda KTM'nin Ürdün'deki ticari bankalarda, maliyet azaltımı ve önemli derecede kullanılabilir bilgi sağlaması, sistemin maliyet yönetimi konusunda pozitif yönde katkı sağladığını göstermiştir. Ayrıca KTM'nin; maliyet takibi, maliyet davranışlarının tespiti, kullanılan kaynakların maliyetlerinin ölçülmesi, homojen kaynakların aynı havuzda toplanması, tüketilen kaynakların maliyetlerinin ilgili birimlere yüklenmesi ve maliyetlerin azaltılarak israfın önlenmesi gibi özelliklerinin ön plana çıktığı belirtilmiştir.

Al-Hibari ve Al-Matari (2019), Zamana Dayalı KTM'nin stratejik maliyet azaltımı ve tedarik zinciri yönetimini desteği üzerindeki rolünü araştırmıştır. Zamana Dayalı Kaynak Tüketim Muhasebesi (ZDKTM), KTM sisteminde yeni bir gelişme olarak ortaya çıkmıştır. Kaynaklar, her bir kaynak havuzundaki girdi ve çıktı arasında anlamlı bir neden sonuç ilişkisi kurularak tüketilmekte olup, bu nedenselliğin kaybedildiği durumlarda ZDKTM yaklaşımı, faaliyetleri, sabit kaynakları tüketen bir etken olarak dikkate almak suretiyle, girdi ve çıktı arasında endirekt bir bağ kurmaktadır. Bu sayede tüketilen kaynaklar ve maliyet sürücülerine ilişkin daha doğru veriler elde edilerek maliyet azaltımı için (tüketilen üretim kapasitesine bağlı olarak) oldukça önemli olduğu belirtilmiştir.

Altınbay ve Seylan'a göre (2019) KTM sisteminin, maliyet azaltımı ve kâr artırımı sağlayan, atıl kapasiteyi yok ederek kullanılan kapasite miktarını artıran ve bu sayede rakip işletmelere karşı rekabet avantajı elde edilen, kaynak temelli bir yaklaşım olduğu savunulmaktadır. KTM sistemi geleneksel maliyetleme yöntemlerine nazaran daha sağlıklı bilgi aktarabilmekte olup, atıl kapasite maliyetlerinin tespit edilebilmesi sayesinde, yöneticilerin stratejik karar almalarında ve maliyet azaltımı politikası uygulamalarında önemli bir role sahip olduğu belirtilmiştir.

Karabayır ve Koç tarafından (2019) bir hizmet işletmesinde FDM ile KTM sistemleri ile ilgili olarak karşılaştırmalı uygulama yapılmıştır. İki sistem karşılaştırıldığında, ortaya çıkan en temel farkın atıl kapasiteden kaynaklandığı tespit edilmiştir. KTM'nin atıl kapasiteyi de dikkate alması, daha doğru bilgi üretilmesini sağlamakta olup, bu sistemin yüksek insan kaynağı olan, bilgi teknolojilerini ağırlıklı olarak kullanan hizmet işletmeleri tarafından kullanılmasının, bu türdeki işletmelere önemli derecede katkı sağlayacağı ortaya konulmuştur.

Badem ve Karataş (2019) KTM sistemi ile ilgili olarak; maliyetlerin meydana gelme sebebinin kaynaklar olduğunu ve bu kaynaklara ilişkin maliyetlerin sabit ve orantısız (değişken) olmak üzere ayrıldığını ve bu şekilde atıl kapasite maliyetlerinin tespit edildiğini belirtmiştir. Ayrıca sistemin, kaynaklara odaklanması sayesinde kaynak maliyetleri sınıflandırılarak, ayrıntılı bilgi sunulabileceği belirtilmiştir.

Öztürk, Çarıkçı, Yaman ve Ağaç (2019), yaptıkları çalışmada KTM sisteminin, Alman Maliyet Muhasebesinin ve Faaliyete Dayalı Maliyet sisteminin birleşmesiyle ortaya çıktığını ifade etmiştir. Sistemin atıl kapasiteyi dikkate alması nedeniyle, standart maliyet ve kısmi maliyet sistemlerinin temelleri ile ilişkilendirilebileceği ifade edilmiştir. Konaklama (hizmet) işletmesinde KTM sisteminin uygulanması sonucunda, çalışanların verimsiz olduğu, işletme sahasının yeterince etkin kullanılmadığı ve malzemelerin israf edildiği tespit edilmiştir.

Ökten (2016), yaptığı çalışmada KTM sistemini farklı yönleriyle teorik ve uygulamalı olarak ele almıştır. Sistemin atıl kapasiteyi dikkate alması sayesinde işletmenin, kaynakları daha verimli kullanabileceğine dikkat çekmiştir.

Aksu (2013), KTM uygulaması ile ilgili olarak giderlerin dağıtımını nedensellik bağıyla gerçekleştirdiğinden keyfi dağıtımların önüne geçtiğini ortaya koymuştur. Öte yandan tüketilen kaynakların, bu kaynaklara ilişkin maliyetlerin doğasına uygun bir şekilde tespit edilmesi, yöneticilere kaynaklar arasındaki ilişkiyi anlamada ve karar vermede kolaylık sağlayacağı belirtilmiştir.

3. KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİNİN UYGULANMASI: ÖRNEK OLAY ÇALIŞMASI

Bu çalışmanın amacı KTM'nin yönetime sağlayacağı bilgilerin, geleneksel sistemlerden temin edilen bilgilere göre nasıl daha avantajlı olduğu, ürün maliyetini hesaplamada ne tür katkılar oluşturduğunu ortaya koymaktır. Bu kapsamda bu çalışmada, Konya'da faaliyet gösteren bir imalat işletmesinde örnek olay çalışması yöntemiyle uygulama gerçekleştirilmiştir. Örnek olay çalışması yöntemiyle işletmede KTM sisteminin uygulanması durumunda maliyetlerin nasıl etkilendiği belirlenmiş ve sonuçlar geleneksel sistemin

ürettiği sonuçlarla kıyaslanmıştır. Bu çerçevede bu araştırmada cevabı araştırılacak araştırma soruları şunlardır;

- Uygulama yapılacak işletmede KTM sisteminin uygulanması durumunda işletmenin maliyetlerinin değişip değişmediği?
- KTM sisteminin uygulanması ile işletme kapasitesinin etkin bir şekilde kullanılıp kullanılmadığı?

Çalışmada örnek olay çalışması yönteminin seçilme sebebi, KTM sistemi kapsamında uygulama yapılacak üretim işletmesinde, derinlemesine araştırma yapmak gerekliliğidir. Öncelikle tanımlayıcı örnek olay çalışması ile işletmenin mevcut üretim ve maliyet sistemi tanımlanmıştır. Ardından keşifsel örnek olay çalışması ile KTM uygulamasının işletme maliyetleri üzerindeki etkisi araştırılarak, mevcut sistemden farklılıkları ve üstünlükleri ortaya konmuştur.

3.1. Üretim İşletmesi Hakkında Bilgi

İşletme Konya’da faaliyet gösteren bir silah fabrikası olup, 2015 öncesinde klasik av tüfekleri ve kurusıkı tabanca üretiminde faaliyet gösterirken, 2015 yılında MK1 ürününü üretmeye başlamış ve üretim hacmini bu ürün ile genişletmiştir. İşletmenin toplam iş sahası 1.750 metrekaredir. Bu çalışma, MK1 ürününü kapsamakta olup, bu ürün, gazlı-vürmalı sistemle çalışan, 46 cm namlu uzunluğuna sahip, yarı-otomatik sistemli bir tüfektir. Tüfeğin rengi siyah olup, ağırlığı 3,4 kg’dır. Ürünün ana parçaları metalden oluşmakta olup, dipçik ve şarjör gibi parçalar polimer malzemeden yapılmıştır. Üst gövde, alt gövde ve el kundağı 7.075 alüminyum malzemedir. Namlu ise 4.140 çeliğinden imal edilmiştir. Ürün, beş ana parçadan oluşmaktadır. Bunlar;

- Dipçik
- Alt gövde
- Üst gövde
- El kundağı
- Namlu

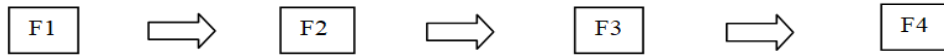
MK1 ürününün üretilmesi sırasında gerçekleşen faaliyetler şu şekildedir;

F1: Üretim Aşaması

F3: Tüfeklerin Test Edilmesi

F2: Tüfeklerin Montajı

F4: Tüfeklerin Kutulanması



Şekil 1: MK1 Ürünü Üretim Süreci

Çalışma MK1 ürününe ilişkin olup, tek tip ürün incelenmiş ve bu ürüne ilişkin maliyet verileri işletmenin üç aylık dönemini kapsamıştır. Analizlerde işletmenin 2017 yılına ait verileri kullanılmıştır.

3.2.Verilerin Toplanması ve Analiz Edilmesi

KTM kapsamında uygulama yapılacak işletmede oluşturulan kaynak havuzları aşağıdaki gibidir;

- Hammadde Kaynak Havuzu
- İşçilik Kaynak Havuzu
- Makine Kaynak Havuzu
- Hammadde Kaynak Havuzu

Hammadde kaynak havuzu, üretimde kullanılmak üzere temin edilen, üretilecek nihai ürünün içeriğinde ana madde olarak bulunan ve direkt maliyet unsuru olarak temsil edilen varlıkların temin edilmesi ve bunlara ait maliyetleri içeren kaynak havuzudur. Üretilecek ürünü temsil eden hammadde kaynakları beş ana gruba ayrılmıştır. Aynı zamanda bu beş ana grubun kendilerine ait birçok alt parçaları bulunmaktadır. Nihai ürünün beş ana grubu aşağıdaki şekilde ayrılmıştır;

- Dipçik grubu
- Mekanizma grubu
- Üst gövde grubu
- Alt gövde grubu
- Namlu grubu

Yukarıdaki beş ana grup ve bunlara ait alt parçaların üç aylık maliyetleri, aşağıdaki Tablo 1'deki hammadde kaynak havuzunda detaylı bir şekilde verilmiştir;

Tablo 1: Hammadde Kaynak Havuzu

No:	Hammadde Kaynak Havuzu	Maliyetler (TL)
1	Alt Gövde	70.385,06
2	Üst Gövde	67.251,87
3	Namlu	48.940,49
4	El Kundağı	46.452,00
5	El Kundağı Vidaları	165,89
6	Dipçik	29.862,00
7	El Kabzası	5.872,86

8	Kurma Kolu	37.194,78
9	Gez-Arpacık	58.065,00
10	Şarjör	6.636,00
11	Namlu Somunu	4.977,00
12	Gaz Odası	28.203,00
13	Tetik Grubu	39.152,40
14	Alev Gizleyen	6.636,00
15	Mekanizma	17.319,96
16	Döner Baş	7.830,47
17	Ateşleme İğnesi	4.728,14
18	Tahliye İğnesi	2.820,29
19	Tüfek Kutusu	63.042,00
	Toplam	545.535,21

İşçilik Kaynak Havuzu

İşçilik kaynak havuzu, direkt işçilik ve endirekt işçilik giderlerini ve bunlara ait diğer giderleri içermektedir. Bu giderler üretim ile ilgili işçilik ücretleri, SGK primi işveren paylarının direkt ve endirekt kısımları, işsizlik sigortası işveren paylarının direkt ve endirekt kısımları ile yeme içme giderlerini kapsamaktadır. İşletmenin üretim departmanında 11 adet üretim bölümü işçisi, 7 adet montaj işçisi, 4 adet test işçisi, 3 adet paketleme işçisi olmak üzere toplam 25 adet işçi çalışmaktadır. Bu işçilerden 5 adeti usta olarak bulunmakta olup, bu ustaların 3'ü üretim bölümünde, 1'i montaj bölümünde ve 1'i de test bölümündedir. Ayrıca endirekt faaliyetler için 2 adet işçi çalışmaktadır. Dolayısıyla üretim departmanında, direkt (25) ve endirekt (2) faaliyetler kapsamında, toplamda 27 adet işçi çalışmaktadır. Aşağıda işçilik kaynak havuzu verileri detaylı bir şekilde hesaplanmış ve Tablo 2'de gösterilmiştir;

SGK primi işveren payı için kullanılan oran %15,5'dir.

a-Direkt İşçilik: $189.480 \text{ TL} \times 0,155 = 29.369,40 \text{ TL}$

b-Endirekt İşçilik: $12.270 \text{ TL} \times 0,155 = 1.901,85 \text{ TL}$

İşsizlik sigortası işveren payı için kullanılan oran %2'dir.

a-Direkt İşçilik: $189.480 \text{ TL} \times 0,02 = 3.789,60 \text{ TL}$

b-Endirekt İşçilik: $12.270 \text{ TL} \times 0,02 = 245,40 \text{ TL}$

Tablo 2: İşçilik Kaynak Havuzu

No:	İşçilik Kaynak Havuzu	Maliyetler (TL)
1	Direkt İşçilik Ücreti	189.480,00
2	Endirekt İşçilik Ücreti	12.270,00
3	SGK Primi İşveren Payı (diş)*	29.369,40
4	SGK Primi İşveren Payı (eiş)**	1.901,85
5	İşsizlik Sigortası İşveren Payı (diş)	3.789,60
6	İşsizlik Sigortası İşveren Payı (eiş)	245,40
7	Yeme İçme Giderleri	4.680,00
	Toplam	241.736,25

*diş: Direkt işçilik maliyeti, **eiş: Endirekt işçilik maliyeti

Makine Kaynak Havuzu

Aşağıda Tablo 3'teki makine kaynak havuzunda, üretimde kullanılan parçaların işlenmesi esnasında ortaya çıkan yedek parça ve kullanıldıkça eskiyen parçaların maliyetleri ile makinelere ait amortisman maliyetleri bulunmaktadır.

Tablo 3: Makine Kaynak Havuzu

No:	Makine Kaynak Havuzu	Maliyetler (TL)
1	Makine ve Teçhizat Amortismanları	78.245,00
2	Makine Yedek Parçaları	31.250,00
3	Elektrik Giderleri (üretim bölümü)	9.637,00
4	Su Giderleri (üretim bölümü)	1.650,00
	Toplam	120.782,00

KTM kapsamında bu maliyetlerin, sabit ve orantısal maliyetler olarak ayrılması gerekmektedir.

Hammadde Kaynak Havuzu Maliyetlerinin Sabit ve Orantısal Ayrımı

Hammadde kaynak havuzuna ait maliyetlerin genel toplamları üzerinden sabit ve orantısal ayrımı aşağıda Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: Hammadde Kaynak Havuzu Maliyetlerinin Sabit ve Orantısal Ayrımı

No :	Hammadde Kaynak Havuzu	Genel Toplam (TL)	Orantısal Maliyet (eTL)	Sabit Maliyet (TL)
1	Alt Gövde	70.385,06	70.385,06	0
2	Üst Gövde	67.251,87	67.251,87	0
3	Namlu	48.940,49	48.940,49	0
4	El Kundağı	46.452,00	46.452,00	0
5	El Kundağı Vidaları	165,89	165,89	0
6	Dipçik	29.862,00	29.862,00	0
7	El Kabzası	5.872,86	5.872,86	0
8	Kurma Kolu	37.194,78	37.194,78	0
9	Gez-Arpacık	58.065,00	58.065,00	0
10	Şarjör	6.636,00	6.636,00	0
11	Namlu Somunu	4.977,00	4.977,00	0
12	Gaz Odası	28.203,00	28.203,00	0
13	Tetik Grubu	39.152,40	39.152,40	0
14	Alev Gizleyen	6.636,00	6.636,00	0
15	Mekanizma	17.319,96	17.319,96	0
16	Döner Baş	7.830,47	7.830,47	0
17	Ateşleme İğnesi	4.728,14	4.728,14	0
18	Tahliye İğnesi	2.820,29	2.820,29	0
19	Tüfek Kutusu	63.042,00	63.042,00	0
	Toplam	545.535,21	545.535,21	0

Tablo 4'te görüldüğü gibi hammadde sınıfında yer alan kalemlerin tamamı orantısal nitelik taşımaktadır. Zira üretim işletmesine gelen hammaddelerin tamamı üretim sürecinde kullanılmaktadır ve direkt hammaddeler, üretim aşamasında ürünün bünyesine katılan ana maddeler olduğu için üretim hacmine bağlı olarak tüketilmektedir.

İşçilik Kaynak Havuzu Maliyetlerinin Sabit ve Orantısal Ayrımı

Aşağıdaki Tablo 5'te, işçilik kaynak havuzuna ait maliyetlerin direkt olan kısımları orantısal maliyetleri temsil ederken, indirekt işçilik ile ilgili olan kısımları sabit maliyetleri temsil etmektedir.

Tablo 5: İşçilik Kaynak Havuzu Maliyetlerinin Sabit ve Orantısal Ayrımı

No:	İşçilik Kaynak Havuzu	Genel Toplam (TL)	Orantısal Maliyet (TL)	Sabit Maliyet (TL)
1	Direkt İşçilik Ücreti	189.480,00	189.480,00	0
2	Endirekt İşçilik Ücreti	12.270,00	0	12.270,00
3	SGK Primi İşveren Payı (dış)	29.369,40	29.369,40	0
4	SGK Primi İşveren Payı (eiş)	1.901,85	0	1.901,85
5	İşsizlik Sigortası İşveren Payı (dış)	3.789,60	3.789,60	0
6	İşsizlik Sigortası İşveren Payı (eiş)	245,40	0	245,40
7	Yeme İçme Giderleri	4.680,00	0	4.680,00
	Toplam	241.736,25	222.639,00	19.097,25

Tablo 5'te görüldüğü gibi, işçilik kaynak havuzu maliyetlerinin orantısal maliyetleri 222.639 TL iken, sabit maliyetleri 19.097,25 TL olarak belirlenmiş olup, çok büyük bir bölümünün orantısal maliyetlerden oluştuğu ortaya konulmuştur.

Makine Kaynak Havuzu Maliyetlerinin Sabit ve Orantısal Ayrımı

Aşağıda Tablo 6'da makine kaynak havuzuna ilişkin maliyetlerin sabit ve orantısal ayrımı gösterilmiştir.

Tablo 6: Makine Kaynak Havuzu Maliyetlerinin Sabit ve Orantısal Ayrımı

No:	Makine Kaynak Havuzu	Genel Toplam (TL)	Orantısal Maliyet (TL)	Sabit Maliyet (TL)
1	Makine ve Teçhizat Amortismanları	78.245,00	0	78.245,00
2	Makine Yedek Parçaları	31.250,00	31.250,00	0
3	Elektrik Giderleri (üretim bölümü)	9.637,00	9.637,00	0
4	Su Giderleri (üretim bölümü)	1.650,00	1.650,00	0
	Toplam	120.782,00	42.537,00	78.245,00

Tablo 6'da görüldüğü gibi, makine kaynak havuzuna ilişkin maliyetlerin, üretim ile ilgili olanları (makinelere yedek parçaları, kesme ve işlemede kullanılan ve kullanıldıkça eskijen ve körelen CNC ve benzeri makinelere ait bıçaklar, elektrik, su vb.) orantısal maliyet olarak kabul edilirken, üretimin artmasıyla ya da azalmasıyla ilgisi olmayan amortisman maliyetleri, sabit maliyet olarak kabul edilmiştir.

KTM'de kaynak havuzlarında biriken maliyetlerin, faaliyetler ile ilişkilendirilebilmesi için, kaynak havuzu içerisindeki maliyetleri doğru bir şekilde temsil eden dağıtım anahtarları kullanılmalıdır. Aşağıda Tablo 7'de bu üç kaynak havuzuna ilişkin belirlenen dağıtım anahtarları gösterilmiştir.

Tablo 7: Kaynak Havuzlarının Dağıtım Anahtarları

No :	Kaynak Havuzları	Dağıtım Anahtarları
1	Hammadde Kaynak Havuzu	Üretime Gönderilen Hammadde Miktarı
2	İşçilik Kaynak Havuzu	Direkt İşçilik Saati
3	Makine Kaynak Havuzu	Makine Saati

Tablo 7'de görüldüğü gibi, hammadde kaynak havuzunu en iyi şekilde temsil edebilecek dağıtım anahtarı, bu havuzun içeriğini oluşturan direkt hammadde olduğundan, üretime gönderilen hammaddelerin miktarı olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla hammadde kaynak havuzunda toplanan maliyetler, üretime gönderilen hammadde miktarı aracılığıyla faaliyetlere dağıtılacaktır. İşçilik kaynak havuzunun dağıtım anahtarı, direkt işçilik saatleri olarak belirlenmiştir. Bunun sebebi ise işçilik kaynak havuzunda toplanan maliyetlerin tamamına yakın bir kısmının direkt işçilik faaliyetleri tarafından temsil edilmesidir. Bu yüzden direkt işçilik saatleri dağıtım anahtarı olarak tercih edilmiştir. İşletmede üretimden sorumlu personel ile görüşülerek, pratik kapasite ve KTM'ye göre olması gereken işçilik saatleri/kapasiteleri tespit edilmiştir. Bu kapsamda işçilik kaynak havuzu ile ilgili olarak dikkate alınacak veriler aşağıdaki gibidir;

- İşçi sayısı ve niteliği (işçi/usta ayrımı),
- İşçilerin günlük çalışma süresi,
- Aylık iş günü sayısı,
- Günlük molalar,
- Bakım onarım süreleri.

İşletmenin, üretim departmanında çalışan işçi sayısı toplam 27 olup, bu 27 işçinin 5'i usta, 20'si normal işçi, kalan 2'si de endirekt faaliyetler için kullanılan çay servisi, temizlik ve taşıma gibi hizmetler sunan işçilerdir. Endirekt işçiler mesai saati içerisinde aynı zamanda direkt faaliyetlere de katılmaktadır. İşletmenin üretim departmanı işçileri gün boyu olmak üzere; 17'si brüt 9 saat çalışmaktadır. Günlük yemek ve çay molası gibi bekleme sürelerinde üretim yapılamamaktadır. Dolayısıyla; 17 işçinin her birinin fiilen üretim yapabildiği süre 7,2 saattir. 8 işçi brüt 12 saat çalışmaktadır. 8 işçinin fiilen üretim yaptığı süre 9 saattir. Geriye kalan 2 endirekt işçinin mesai süresi 9 saattir ve günlük molalar düşüldükten sonra fiilen çalıştıkları

süre 7,2 saattir. Zira üretim departmanında 9 saat çalışan işçiler öğleden önce ve öğleden sonra olmak üzere yirmişer dakikalık iki mola vermektedir. Aynı zamanda günlük 1 saat yemek molası mevcuttur. Dolayısıyla günlük toplam bekleme süresi 1 saat 40 dakikadır. 12 saat çalışan işçiler ise öğleden önce, öğleden sonra ve akşam olmak üzere yirmişer dakikalık 3 mola vermektedir. Yemek için ayrılan süre ise öğlen ve akşam yemeği olmak üzere toplamda 2 saattir. Dolayısıyla 12 saat çalışan işçiler için günlük toplam bekleme süresi 3 saattir. Bu işletmede haftada 6 gün, aylık toplam 26 gün çalışılmakta olup, Pazar günü çalışılmamaktadır. Çalışma saatlerinin F1, F2, F3 ve F4 faaliyetlerine dağıtılması için yüzdesel oran kullanılmıştır (örn: F1 işçi sayısı/toplam işçi sayısı: $11/25=0,44$). Bu doğrultuda F1 için %44, F2 için %28, F3 için %16 ve F4 için %12 olarak hesaplanmıştır. Sonrasında ise her bir kalemin tutarı bu oranlarla çarpılarak, her bir kalemin faaliyetlere dağıtılması sağlanmıştır. Yapılan ölçümler doğrultusunda işçilerin günlük toplam çalışma süresinin 194,4 saat, bu 194,4 saatin her biri 26 iş gününden oluşan 3 aylık süredeki toplamının ise 15.163,2 saat ($194,4 \text{ s} \times 26 \text{ gün} \times 3 \text{ ay}$) olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla dağıtım 15.163,2 saat üzerinden yukarıda hesaplanan oranlar çerçevesinde yapılmıştır. Bu doğrultuda işçilik kaynak havuzu pratik saatlerinin faaliyetlere dağılımı aşağıdaki gibi hesaplanmış ve Tablo 8’de gösterilmiştir.

$$F1 \rightarrow 15.163,2 \text{ s} \times 0,44 = \mathbf{6.671,81 \text{ s}} \quad F3 \rightarrow 15.163,2 \text{ s} \times 0,16 = \mathbf{2.426,11 \text{ s}}$$

$$F2 \rightarrow 15.163,2 \text{ s} \times 0,28 = \mathbf{4.245,70 \text{ s}} \quad F4 \rightarrow 15.163,2 \text{ s} \times 0,12 = \mathbf{1.819,58 \text{ s}}$$

Tablo 8: İşçilik Kaynak Havuzu Pratik Saatlerinin Faaliyetlere Dağılımı

No:	Üretim Faaliyetleri	İşçi Sayısı	Günlük İşçilik Saati (s)	3 Aylık Pratik İşçilik Saati (s)
F1	Üretim Aşaması	11	85,54	6.671,81
F2	Tüfeklerin Montajı	7	54,43	4.245,70
F3	Tüfeklerin Test Edilmesi	4	31,10	2.426,11
F4	Tüfeklerin Kutulanması	3	23,33	1.819,58
	Toplam	25	194,40	15.163,20

Makine kaynak havuzunun dağıtım anahtarı, makine saati olarak belirlenmiştir. Bunun sebebi ise makine kaynak havuzunda biriken maliyetlerin üretimde kullanılan makineler tarafından ortaya çıkmasıdır. Dolayısıyla bu aşamada makine kaynak havuzunda toplanan maliyetler, makine saati aracılığıyla faaliyetlere dağıtılmıştır. Makine kaynak havuzunda sadece “F1: Üretim Aşaması” faaliyeti makinelerden faydalanabilmektedir. Bunun sebebi ise tüfek gibi mekanik mamullerin üretimini yapan işletmelerde seri üretim bandının bulunmamasıdır. Bu tip mamullerin üretimi sadece makinelerle değil, aynı zamanda işçilerin yardımıyla yapılmaktadır. Tüfeklerin üzerindeki gerek ince pimler için

gerekse tüfek montajı esnasında el işçiliği kullanılmaktadır. Dolayısıyla makineler, sadece üretim aşamasında faaliyet gösterebilmektedir. Makine kaynak havuzunda biriken sabit maliyetler makinelerin amortismanı olarak yer almaktadır. Bu havuzda ortaya çıkan orantısız maliyetler, pratik kapasiteye ait maliyetleri temsil etmektedir. Üretimden sorumlu kişilerle görüşülerek pratik makine saatleri tespit edilmiştir. Bu kapsamda makine kaynak havuzu ile ilgili göz önünde bulundurulmuş veriler aşağıdaki gibidir;

- Makine sayısı,
- Makinelerin günlük çalışma süresi,
- Aylık iş günü sayısı,
- Günlük molalar,
- Bakım onarım süreleri.

İşletme 9 adet çeşitli boyutlarda ve özelliklerde makineye sahiptir. Bunların tamamı MK1 ürününü üretmek için kullanılmaktadır. Makineler 26 iş günü boyunca faaliyet göstermektedir. 9 makinenin; 4 adedi 12 saat ve 2 vardiya çalışırken geri kalan 5 adedi 9 saat çalışmaktadır. Daha önce de belirtildiği üzere, işletmede Pazar günleri çalışılmadığından haftada 6 gün, toplamda aylık 26 gün çalışmaktadır. İşletmede öğleden önce ve öğleden sonra olmak üzere iki defa 20 dakikalık molalar verilmektedir. Ayrıca bir iş gününde yemek için ayrılan süre 1 saattir. Bu şekilde günlük harcanan toplam bekleme süresi 1 saat 40 dakikadır.

26gün x 8s x 5mak = 1.040 s 1.040 s + 2.080 s = 3.120 s
 26gün x 10s x 4mak x 2vrd = 2.080 s 3.120 s x 3 ay = 9.360 s
 3 aylık makine pratik kapasitesi 9.360 saat olup, bu hesaplama sonuçları aşağıdaki Tablo 9'da özetlenmiştir.

Tablo 9: Makine Kaynak Havuzu Pratik Saatlerinin Faaliyetlere Dağılımı

No:	Üretim Faaliyetleri	Makine Sayısı	3 Aylık Pratik Makine Saati
F1	Üretim Aşaması	9	9.360
	Toplam	9	9.360

Görüldüğü üzere, Tablo 9'da sadece "F1: Üretim Aşaması" faaliyeti yer almaktadır zira "F2: Tüfeklerin Montajı, F3: Tüfeklerin Test Edilmesi, F4: Tüfeklerin Kutulanması" faaliyetlerinde makine saatleri kullanılmamıştır. Bunun sebebi ise uygulama yapılan üretim işletmesinde F2, F3 ve F4 faaliyetleri için işçi gücü (el emeği) kullanılmasıdır. Dolayısıyla bu üç faaliyetin, fiilen üretim yapan makineler ile ilgisi yoktur.

Pratik kapasite, normal şartlar altında en iyi üretim düzeyi ya da planlanan kapasite olarak da belirtilebilmektedir. Fiili kapasite işletmenin herhangi bir dönemde (aylık, 3 aylık, 6 aylık veya yıllık) işletmenin gerçekte yaptığı üretim miktarıdır. Oluşabilecek (atıl ya da fazla) kapasite farkı da pratik kapasite ile KTM sisteminin fiili kapasiteler dikkate alınarak uygulanması

ile elde edilen veriler arasında olacaktır. Aşağıda işçilik ve makine kaynak havuzlarından yararlanan faaliyetlerin pratik kapasiteleri hesaplanmıştır.

İşçilik Kaynak Havuzundan Faydalanan Faaliyetlerin Pratik Kapasiteleri:

Üretim işçiliği pratik kapasitesi= (İşçilik pratik kapasitesi /Toplam işçi sayısı) * Üretim bölümü işçi sayısı

$$(15.163,2 \text{ s/ } 25 \text{ işçi}) \times 11 \text{ işçi} = 6.671,81 \text{ s}$$

Montaj işçiliği pratik kapasitesi= (İşçilik pratik kapasitesi /Toplam işçi sayısı) * Montaj bölümü işçi sayısı

$$(15.163,2 \text{ s/ } 25 \text{ işçi}) \times 7 \text{ işçi} = 4.245,70 \text{ s}$$

Test işçiliği pratik kapasitesi= (İşçilik pratik kapasitesi /Toplam işçi sayısı) * Test bölümü işçi sayısı

$$(15.163,2 \text{ s/ } 25 \text{ işçi}) \times 4 \text{ işçi} = 2.426,11 \text{ s}$$

Paketleme işçiliği pratik kapasitesi= (İşçilik pratik kapasitesi /Toplam işçi sayısı) * Paketleme bölümü işçi sayısı

$$(15.163,2 \text{ s/ } 25 \text{ işçi}) \times 3 \text{ işçi} = 1.819,58 \text{ s}$$

Makine Kaynak Havuzundan Faydalanan Faaliyetlerin Pratik Kapasiteleri:

Makine kaynak havuzundan faydalanan tek faaliyet üretim bölümü faaliyetleri olduğu için, makine pratik saatlerine ait veri aynen kullanılmıştır. Makine pratik saati ise 9.360 saattir. Aşağıda Tablo 10'da kaynak havuzlarındaki faaliyetlerin pratik kapasiteleri toplu olarak gösterilmiştir.

Tablo 10: Kaynak Havuzlarından Faydalanan Faaliyetler ve Pratik Kapasiteleri

No:	Kaynak Havuzu	(F1) Üretim (s)	(F2) Montaj (s)	(F3) Test (s)	(F4) Kutulama (s)
1	İşçilik	6.671,81	4.245,70	2.425,92	1.819,58
2	Makine	9.360	-	-	-

Kaynak havuzlarında toplanan orantısal maliyetlerin faaliyetlere dağıtılmasında, her kaynak havuzu için belirlenen dağıtım anahtarları kullanılmıştır.

Hammadde Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtımı

Hammadde kaynak havuzu orantısal maliyetlerinin faaliyetlere dağıtımı aşağıda Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11: Hammadde Kaynak Havuzu Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtımı

No:	Hammadde Kaynak Havuzu	F1 (TL)	F2 (TL)	F3 (TL)	F4 (TL)	Toplam (TL)
1	Alt Gövde	35.192,53	21.115,52	10.557,76	3.519,25	70.385,06
2	Üst Gövde	33.625,94	20.175,56	10.087,78	3.362,59	67.251,87
3	Namlu	24.470,25	14.682,15	7.341,07	2.447,02	48.940,49
4	El Kundağı	23.226,00	13.935,60	6.967,80	2.322,60	46.452,00
5	El Kundağı Vidaları	82,95	49,77	24,88	8,29	165,89
6	Dipçik	14.931,00	8.958,60	4.479,30	1.493,10	29.862,00
7	El Kabzası	2.936,43	1.761,86	880,93	293,64	5.872,86
8	Kurma Kolu	18.597,39	11.158,43	5.579,22	1.859,74	37.194,78
9	Gez-Arpacık	29.032,50	17.419,50	8.709,75	2.903,25	58.065,00
10	Şarjör	3.318,00	1.990,80	995,40	331,80	6.636,00
11	Namlu Somunu	2.488,50	1.493,10	746,55	248,85	4.977,00
12	Gaz Odası	14.101,50	8.460,90	4.230,45	1.410,15	28.203,00
13	Tetik Grubu	19.576,20	11.745,72	5.872,86	1.957,62	39.152,40
14	Alev Gizleyen	3.318,00	1.990,80	995,40	331,80	6.636,00
15	Mekanizma	8.659,98	5.195,99	2.597,99	866,00	17.319,96
16	Döner Baş	3.915,24	2.349,14	1.174,57	391,52	7.830,47
17	Ateşleme İğnesi	2.364,07	1.418,44	709,22	236,41	4.728,14
18	Tahliye İğnesi	1.410,15	846,09	423,04	141,01	2.820,29
19	Tüfek Kutusu	31.521,00	18.912,60	9.456,30	3.152,10	63.042,00
	Toplam	272.767,63	163.660,57	81.830,27	27.276,74	545.535,21

Tablo 11’de görüldüğü üzere; kaynak havuzundan faydalanan her faaliyet, faydalandığı ölçüde pay almıştır. Bu paylar; F1 için %50, F2 için %30, F3 için %15, F4 için %5’tir. F1 faaliyeti, işletmenin yaptığı üretimin ana maliyet kaynağı niteliği taşıdığı için %50 gibi yüksek bir pay almakta, diğer faaliyetler, F1 faaliyeti gibi ağır sanayi makinelerine ihtiyaç duymadığından kaynak havuzundan, F1 faaliyetine göre daha düşük oranlarda pay almaktadır. Hammaddelerin dağıtım anahtarı üretime sevk edilen

hammadde miktarı olduğu için faaliyet bölümlerine sevk edilen hammadde kadar (faydalandığı ölçüde) pay almıştır.

İşçilik Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetlerinin Faaliyetlere Yüklenmesi

Tablo 12’de dört faaliyetin işçilik kaynak havuzundan aldığı pay belirtilmiş olup, bu dağıtım yapılırken, işçilik kaynak havuzunun dağıtım anahtarı olarak direkt işçilik saatleri kullanılmıştır.

Tablo 12: İşçi Sayısına ve Çalışılan Saate (Pratik Kapasite) Göre Dağılım

Pratik Saatler	F1	F2	F3	F4	Toplam
9 saat	72,00	-	-	-	72,00
7,2 saat	21,60	50,40	28,80	21,60	122,40
Toplam Günlük Saat	93,60	50,40	28,80	21,60	194,40
Toplam İşçi Sayısı	8+3	7	4	3	25
3 Aylık Saatler	7.300,80	3.931,20	2.246,40	1.684,80	15.163,20

Tablo 12’de görüldüğü gibi toplam pratik işçilik saati 194,4 saattir. Toplam kapasite içerisindeki F1 faaliyetinde; 11 işçi tarafından harcanan süre 93,6 saattir. F2 faaliyetinde; 7 işçi tarafından harcanan süre 50,4 saattir. F3 faaliyetinde; 4 işçi tarafından harcanan süre 28,8 saattir. Son olarak F4 faaliyetinde; 3 işçi tarafından harcanan süre 21,6 saattir.

Tablo 13’te faaliyetlere yapılan dağıtım ise şöyledir; orantısal maliyetlerin her birinin, 3 aylık toplam işçilik saatlerine (15.163,2) bölünmesiyle ortaya çıkan tutarların, Tablo 12’deki her bir faaliyete ait 3 aylık saatler ile çarpılması yoluyla hesaplanmıştır.

F1 faaliyeti için:

Direkt İşçilik Ücreti: 189.480 TL /15.163,2 s= 12,496 TL/s

$$7.300,8 \text{ s} \times 12,496 \text{ TL/s} = 91.231,11 \text{ TL}$$

SGK Primi İşveren Payı: 29.369,40 TL /15.163,2 s = 1,9369 TL/s

$$7.300,8 \text{ s} \times 1,9369 \text{ TL/s} = 14.140,82 \text{ TL}$$

İşsizlik Sig. İşveren Payı: 3.789,60 TL /15.163,2 s = 0,2499 TL/s

$$7.300,8 \text{ s} \times 0,2499 \text{ TL/s} = 1.824,62 \text{ TL}$$

F2 faaliyeti için:

Direkt İşçilik Ücreti: 189.480 TL /15.163,2 s= 12,496 TL/s

$$3.931,2 \text{ s} \times 12,496 \text{ TL/s} = 49.124,45 \text{ TL}$$

SGK Primi İşveren Payı: 29.369,40 TL /15.163,2 s = 1,9369 TL/s

$$3.931,2 \text{ s} \times 1,9369 \text{ TL/s} = 7.614,29 \text{ TL}$$

İşsizlik Sig. İşveren Payı: 3.789,60 TL /15.163,2 s = 0,2499 TL/s

$$3.931,2 \text{ s} \times 0,2499 \text{ TL/s} = 982,49 \text{ TL}$$

F3 faaliyeti için:

Direkt İşçilik Ücreti: 189.480 TL /15.163,2 s = 12,496 TL/s

2.246,4 s x 12,496 TL/s = 28.071,11 TL
SGK Primi İşveren Payı: 29.369,40 TL /15.163,2 s = 1,9369 TL/s
 2.246,4 s x 1,9369 TL/s = 4.351,02 TL
İşsizlik Sig. İşveren Payı: 3.789,60 TL /15.163,2 s = 0,2499 TL/s
 2.246,4 s x 0,2499 TL/s = 561,42 TL
F4 faaliyeti için:
Direkt İşçilik Ücreti: 189.480 TL /15.163,2 s = 12,496 TL/s
 1.684,8 s x 12,496 TL/s = 21.053,33 TL
SGK Primi İşveren Payı: 29.369,40 TL /15.163,2 s = 1,9369 TL/s
 1.684,8 s x 1,9369 TL/s = 3.263,27 TL
İşsizlik Sig. İşveren Payı: 3.789,60 TL /15.163,2 s = 0,2499 TL/s
 1.684,8 s x 0,2499 TL/s = 421,07 TL

Tablo 13: İşçilik Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetlerinin Pratik Kapasiteye Göre Dağıtımını

No :	İşçilik Kaynak Havuzu	Orantısal Maliyet (TL)	F1 (TL)	F2 (TL)	F3 (TL)	F4 (TL)	Toplam (TL)
1	Direkt İşçilik Ücreti	189.480,00	91.231,11	49.124,45	28.071,11	21.053,33	189.480,00
2	SGK Primi İşveren Payı	29.369,40	14.140,82	7.614,29	4.351,02	3.263,27	29.369,40
3	İşsizlik Sig. İşveren Payı	3.789,60	1.824,62	982,49	561,42	421,07	3.789,60
	Toplam	222.639,00	107.196,55	57.721,23	32.983,55	24.737,67	222.639,00

Tablo 14 ise işletme tarafından edinilen bilgiler ışığında KTM'e göre yapılan hesaplamalar; işçilik saatleri, işçi sayısı ve çalışma süresi dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir.

Tablo 14: İşçi Sayısına ve Çalışılan Saate (KTM'e) Göre Dağılım

KTM'e Göre Saatler	F1	F2	F3	F4	Toplam
9 saat	67,00	-	-	-	67,00
7,2 saat	20,25	46,90	26,00	19,20	112,35
Toplam Günlük Saat	87,25	46,90	26,00	19,20	179,35
Toplam İşçi Sayısı	11	7	4	3	25
3 Aylık Saatler	6.805,50	3.658,20	2.028,00	1.497,60	13.989,30

Tablo 14'te görüldüğü üzere toplam günlük fiili işçilik saati 179,35 saattir. Toplam kapasite içerisindeki F1 faaliyetinde; 11 işçi tarafından harcanan süre 87,25 saattir. F2 faaliyetinde; 7 işçi tarafından harcanan süre 46,9

saattir. F3 faaliyetinde; 4 işçi tarafından harcanan süre 26 saattir. Son olarak F4 faaliyetinde; 3 işçi tarafından harcanan süre 19,2 saattir. Aşağıda işçilik kaynak havuzu orantısal maliyetlerinin KTM'e göre dağıtımını Tablo 14'teki veriler dikkate alınarak hesaplanmış ve Tablo 15'te gösterilmiştir.

F1 faaliyeti için:

Direkt İşçilik Ücreti: 189.480 TL /15.163,2 s= 12,496 TL/s

6.805,5 s x 12,496 TL/s = 85.041,82 TL

SGK Primi İşveren Payı: 29.369,40 TL /15.163,2 s = 1,9369 TL/s

6.805,5 s x 1,9369 TL/s = 13.181,48 TL

İşsizlik Sig. İşveren Payı: 3.789,60 TL /15.163,2 s = 0,2499 TL/s

6.805,5 s x 0,2499 TL/s = 1.700,84 TL

F2 faaliyeti için:

Direkt İşçilik Ücreti: 189.480 TL /15.163,2 s = 12,496 TL/s

3.658,2 s x 12,496 TL/s = 45.713,03 TL

SGK Primi İşveren Payı: 29.369,40 TL /15.163,2 s = 1,9369 TL/s

3.658,2 s x 1,9369 TL/s = 7.085,52 TL

İşsizlik Sig. İşveren Payı: 3.789,60 TL /15.163,2 s = 0,2499 TL/s

3.658,2 s x 0,2499 TL/s = 914,26 TL

F3 faaliyeti için:

Direkt İşçilik Ücreti: 189.480 TL /15.163,2 s = 12,496 TL/s

2.028 s x 12,496 TL/s = 25.341,98 TL

SGK Primi İşveren Payı: 29.369,40 TL /15.163,2 s = 1,9369 TL/s

2.028 s x 1,9369 TL/s = 3.928,01 TL

İşsizlik Sig. İşveren Payı: 3.789,60 TL /15.163,2 s = 0,2499 TL/s

2.028 s x 0,2499 TL/s = 506,84 TL

F4 faaliyeti için:

Direkt İşçilik Ücreti: 189.480 TL /15.163,2 s = 12,496 TL/s

1.497,6 s x 12,496 TL/s = 18.714,07 TL

SGK Primi İşveren Payı: 29.369,40 TL /15.163,2 s = 1,9369 TL/s

1.497,6 s x 1,9369 TL/s = 2.900,68 TL

İşsizlik Sig. İşveren Payı: 3.789,60 TL /15.163,2 s = 0,2499 TL/s

1.497,6 s x 0,2499 TL/s = 374,28 TL

Tablo15: İşçilik Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetleri KTM'e Göre Dağıtım

No :	İşçilik Kaynak Havuzu	Orantısal Maliyet (TL)	F1 (TL)	F2 (TL)	F3 (TL)	F4 (TL)	Toplam (TL)
1	Direkt İşçilik Ücreti	189.480,00	85.041,82	45.713,03	25.341,98	18.714,07	174.810,90
2	SGK Primi İşveren Payı	29.369,40	13.181,48	7.085,52	3.928,01	2.900,68	27.095,69
3	İşsizlik Sig. İşveren Payı	3.789,60	1.700,84	914,26	506,84	374,28	3.496,22
	Toplam	222.639,00	99.924,14	53.712,81	29.776,83	21.989,03	205.402,81

Tablo 15'teki hesaplamalar; Tablo 13'teki hesaplamalar ile aynı prensip ile yapılmış olup, kullanılan oranlar aynıdır. Aralarındaki fark; Tablo 15'te yer alan tutarlar pratik saatler ile değil, fiili saatler ile çarpılmak suretiyle hesaplanmıştır. Çünkü KTM'nin uygulanmasında hesaplamalar pratik verilere göre yapılmaktadır ancak fiili verilere göre dağıtılmaktadır.

İşçilik kaynak havuzuna ait orantısal maliyetlerin faaliyetlere yüklenmesi incelendiğinde; Tablo 12, 13, 14 ve 15'te pratik ve fiili veriler arasında, belli farklar ortaya çıktığı görülmektedir. Bu farkın ortaya çıkmasının sebebi Tablo 12 ve 14'teki "Toplam Günlük Saat" satırındaki farktır. Öyle ki Tablo 12'de günlük harcanan toplam (pratik) saat 194,4 saat olup, Tablo 14'te KTM sistemi uygulandıktan sonra ortaya çıkması gereken günlük harcanan toplam saat 179,35 saattir.

Tablo 12 ve 14'te F1, F2, F3 ve F4 faaliyetlerinde çalışılan saatler göz önünde bulundurulduğunda, hangi faaliyetlerde ne kadar zaman kaybı yaşandığı görülmektedir. Öte yandan Tablo 13 ve 15'te de kaybedilen zamanın maliyetlere etkisi görülmektedir. Bu maliyetler arasındaki fark; işçilik kaynak havuzundaki orantısal maliyetlerde oluşan atıl kapasite maliyeti olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca Tablo 12 ve 14'te oluşan süre farkları, yöneticilere hangi birimlerin zaman kaybına sebep olduğuyla ilgili ve dolayısıyla olması gerekenden daha az üretim yapıldığıyla ilgili bilgi sağlamaktadır. Bu sayede gerekli düzeltmeler yapılabilecek ve sürelerin daha verimli kullanılması sağlanabilecektir.

Makine Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetlerinin Faaliyetlere Yüklenmesi

Aşağıda Tablo 16'da makine kaynak havuzuna ilişkin makinelerin, pratik kapasiteye ve KTM'e göre fiili kapasiteye göre saatleri belirlenmiştir.

Tablo 16: Makine Kaynak Havuzundaki Makinelerin Pratik ve KTM'ye Göre Saatler

No:	Makine Kaynak Havuzu	Pratik Saatler	KTM'e Göre Saatler	Atıl Saatler
1	Makineler	9.360,00	8.314,80	1.045,20

Tablo 17'de makine kaynak havuzu orantısal maliyetlerinin pratik kapasiteye göre dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 17: Makine Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetlerinin Pratik Kapasiteye Göre Dağıtım

No:	Maliyetlerin Pratik Kapasiteye Göre Dağıtım	Orantısal Maliyet (TL)	F1 (TL)	Toplam (TL)
1	Makine Yedek Parçaları	31.250,00	31.250,00	31.250,00
2	Elektrik Giderleri	9.637,00	9.637,00	9.637,00
3	Su Giderleri	1.650,00	1.650,00	1.650,00
	Toplam	42.537,00	42.537,00	42.537,00

Tablo 18'de ise makine kaynak havuzu orantısal maliyetlerinin KTM'e göre dağılımı gösterilmiş olup, KTM'e göre dağılım hesaplamaları aşağıdaki gibidir.

F1 faaliyeti için:

Makine Yedek Parçaları: $31.250 \text{ TL} / 9.360 \text{ s} = 3,34 \text{ TL/s}$

$3,34 \text{ TL/s} \times 8.314,80 \text{ s} = \mathbf{27.760,42 \text{ TL}}$

Elektrik Giderleri: $9.637 \text{ TL} / 9.360 \text{ s} = 1,001 \text{ TL/s}$

$1,001 \text{ TL/s} \times 8.314,80 \text{ s} = \mathbf{8.321,02 \text{ TL}}$

Su Giderleri: $1.650 \text{ TL} / 9.360 \text{ s} = 0,18 \text{ TL/s}$

$0,18 \text{ TL/s} \times 8.314,80 \text{ s} = \mathbf{1.465,75 \text{ TL}}$

Tablo 18: Makine Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetlerinin KTM'ye Göre Dağıtım

No:	Maliyetlerin KTM'e Göre Dağıtım	Orantısal Maliyet (TL)	F1 (TL)	Toplam (TL)
1	Makine Yedek Parçaları	31.250,00	27.760,42	27.760,42
2	Elektrik Giderleri	9.637,00	8.321,02	8.321,02
3	Su Giderleri	1.650,00	1.465,75	1.465,75
	Toplam	42.537,00	37.547,19	37.547,19

Tablo 17 ve 18’de görüldüğü üzere; makine kaynak havuzundaki orantısal maliyetler, dağıtım anahtarı aracılığıyla F1 faaliyetine aktarılmıştır. Burada diğer faaliyetlere dağıtılmamış olmasının nedeni daha önce de açıklandığı üzere F2, F3 ve F4 faaliyetlerinin makine kaynak havuzundan faydalanmıyor olmasıdır. İşçilik kaynak havuzunda da olduğu gibi makine kaynak havuzunda da pratik kapasite ile fiili kapasite arasındaki fark atıl kapasite olarak yorumlanmıştır.

Hammadde Kaynak Havuzu Sabit Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtılması

Hammadde kaynak havuzundaki tüm kalemler üretim sürecinde tüketilmek üzere temin edildiğinden, burada herhangi bir sabit maliyet oluşmamış ve bu yüzden de faaliyetlere dağıtım işlemi yapılmamıştır.

İşçilik Kaynak Havuzu Sabit Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtılması

İşçilik kaynak havuzu sabit maliyetleri faaliyetlere öncelikle pratik kapasiteye göre, ardından KTM’e göre dağıtılmış ve sırasıyla Tablo 19 ve Tablo 20’de gösterilmiştir. Bu tablolaradaki tutarlar, endirekt işçi sayısı ve endirekt işçilik saatleri dikkate alınarak yüzdesel olarak hesaplanmıştır. Endirekt işçilik pratik saatleri, yapılan incelemeler ve alınan bilgiler doğrultusunda ortalama günlük çalışma süreleri göz önünde bulundurularak 1.123,2 saat olarak tespit edilmiştir. Ancak yapılan analiz sonucunda tespit edilen (olması gereken) süre, 1.068 saattir. Bu saatlerin; F1, F2, F3 ve F4 faaliyetlerindeki işçi sayılarına oranla dağıtılması için daha önce belirlenen yüzdesel oran kullanılmıştır (örn: F1 işçi sayısı/toplam işçi sayısı: 11/25=0,44). Bu doğrultuda F1 için %44, F2 için %28, F3 için %16 ve F4 için %12 olarak hesaplanmıştır. Sonrasında ise her bir kalemin tutarı bu oranlarla çarpılarak, her bir kalemin faaliyetlere dağıtılması sağlanmıştır. İşçilik kaynak havuzu sabit maliyetlerinin faaliyetlere pratik kapasiteye göre dağıtımını aşağıdaki gibi hesaplanmış ve Tablo 19’da gösterilmiştir.

F1 faaliyeti için;

$$12.270,00 \text{ TL} \times 0,44 = \mathbf{5.398,80 \text{ TL}}$$

$$1.901,85 \text{ TL} \times 0,44 = \mathbf{836,81 \text{ TL}}$$

$$245,40 \text{ TL} \times 0,44 = \mathbf{107,98 \text{ TL}}$$

$$4.680,00 \text{ TL} \times 0,44 = \mathbf{2.059,20 \text{ TL}}$$

F2, F3 ve F4 için de sırasıyla %28, %16 ve %12 kullanılarak hesaplamalar yapılmış ve Tablo 19’da ilgili sütunlara yazılmıştır.

Tablo 19: İşçilik Kaynak Havuzu Sabit Maliyetlerinin Pratik Kapasiteye Göre Dağıtımı

No:	İşçilik Kaynak Havuzu	Sabit Maliyet (TL)	F1 (TL)	F2 (TL)	F3 (TL)	F4 (TL)	Toplam (TL)
1	Endirekt İşçilik Ücreti	12.270,00	5.398,80	3.435,60	1.963,20	1.472,40	12.270,00
2	SGK Primi İşveren Payı	1.901,85	836,81	532,52	304,30	228,22	1.901,85
3	İşsizlik Sig. İşveren Payı	245,40	107,98	68,71	39,26	29,45	245,40
4	Yeme İçme G.	4.680,00	2.059,20	1.310,40	748,80	561,60	4.680,00
	Toplam	19.097,25	8.402,79	5.347,23	3.055,56	2.291,67	19.097,25

İşçilik kaynak havuzu sabit maliyetlerinin faaliyetlere KTM'e göre dağıtımını aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$12.270 \text{ TL} / 1.123,2 \text{ s} = \mathbf{10,92 \text{ TL/s}}$$

$$1.901,85 \text{ TL} / 1.123,2 \text{ s} = \mathbf{1,69 \text{ TL/s}}$$

$$245,40 \text{ TL} / 1.123,2 \text{ s} = \mathbf{0,22 \text{ TL/s}}$$

$$4.680 \text{ TL} / 1.123,2 \text{ s} = \mathbf{4,17 \text{ TL/s}}$$

$$1.068 \times 10,924 \text{ TL/s} = \mathbf{11.666,99 \text{ TL}}$$

$$1.068 \times 1,6934 \text{ TL/s} = \mathbf{1.808,38 \text{ TL}}$$

$$1.068 \times 0,21812 \text{ TL/s} = \mathbf{233,34 \text{ TL}}$$

$$1.068 \times 4,1667 \text{ TL/s} = \mathbf{4.450,00 \text{ TL}}$$

Bu tutarlar daha önce belirlenen F1 için %44, F2 için %28, F3 için %16 ve F4 için %12 oranları ile faaliyetlere dağıtılmış ve Tablo 20'de gösterilmiştir.

Tablo 20: İşçilik Kaynak Havuzu Sabit Maliyetlerinin KTM'e Göre Dağıtımı

No:	İşçilik Kaynak Havuzu (TL)	Sabit Maliyet (TL)	F1 (TL)	F2 (TL)	F3 (TL)	F4 (TL)	Toplam (TL)
1	Endirekt İşçilik Ücreti	12.270,00	5.133,47	3.266,76	1.866,72	1.400,04	11.666,99
2	SGK Primi İşveren Payı	1.901,85	795,69	506,35	289,34	217,00	1.808,38
3	İşsizlik Sig. İşveren Payı	245,40	102,67	65,34	37,33	28,00	233,34
4	Yeme İçme G.	4.680,00	1.958,00	1.246,00	712,00	534,00	4.450,00
	Toplam	19.097,25	7.989,83	5.084,45	2.905,39	2.179,04	18.158,71

Tablo 19 ve 20'de görüldüğü üzere; işçilik kaynak havuzu dört kalemden oluşmuştur. Burada verilen bilgiler işçilik kaynak havuzundaki endirekt işçilik bilgilerini içermektedir. Yapılan dağıtımda, endirekt işçilik sayısı yerine direkt işçilerin sayısı kullanılmıştır. Bunun en önemli sebebi firma yapısı itibarıyla, endirekt işçi sayısının çok az olması ve direkt işçilerin de mesai saatleri içerisinde endirekt görevler alabiliyor olması, endirekt işçilerin de direkt işçilere yardım ediyor olmasıdır.

Makine Kaynak Havuzu Sabit Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtılması

Makine kaynak havuzu sabit maliyetleri faaliyetlere öncelikle pratik kapasiteye göre, ardından KTM'e göre dağıtılmış ve sırasıyla Tablo 21 ve Tablo 22'de gösterilmiştir.

Tablo 21: Makine Kaynak Havuzu Sabit Maliyetlerinin Pratik Kapasiteye Göre Dağıtımı

No :	Makine Kaynak Havuzu	Sabit Maliyet (TL)	F1 (TL)	Toplam (TL)
1	Makine ve Teçhizat Amortismanları	78.245,00	78.245,00	78.245,00

KTM'e göre dağıtım hesaplamaları aşağıdaki gibi gerçekleştirilmiş ve sonucu Tablo 22'de gösterilmiştir.

Makine Sabit Maliyeti/Pratik Saatler: $78.245 \text{ TL} / 9.360 \text{ s} = 8,36 \text{ TL/s}$
x Fiili saatler

$8,36 \text{ TL/s} \times 8.314,80 \text{ s} = 69.507,64 \text{ TL}$

Tablo 22: Makine Kaynak Havuzu Sabit Maliyetlerinin KTM'e Göre Dağıtımı

No:	Makine Kaynak Havuzu	Sabit Maliyet (TL)	F1 (TL)	Toplam (TL)
1	Makine ve Teçhizat Amortismanları	78.245,00	69.507,64	69.507,64

Kaynak Havuzlarındaki Atıl Kapasite Maliyetleri

Hammadde kaynak havuzunda atıl kapasite bulunmamaktadır. Bu nedenle işçilik kaynak havuzu ve makine kaynak havuzlarındaki orantısal ve sabit maliyetlerin, pratik kapasite ve KTM (fiili kapasite) dağıtımlarına göre ortaya çıkan atıl kapasite maliyetleri belirlenmiştir.

Orantısal Maliyetler İçin Atıl Kapasite Maliyetleri

Tablo 23 ve Tablo 24'te sırasıyla işçilik ve makine kaynak havuzundaki orantısal maliyetler için ortaya çıkan atıl kapasite maliyetleri görülmektedir.

Tablo 23: İşçilik Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetlerinin Atıl Kapasite Maliyetleri

No:	İşçilik Kaynak Havuzu	Orantısal Maliyetler (TL)	Pratik Kapasiteye Göre Dağıtım (TL)	KTM Dağıtımı (TL)	Atıl Kapasite Maliyetleri (TL)
1	Direkt İşçilik Ücreti	189.480,00	189.480,00	174.810,90	14.669,10
2	SGK Primi İşveren Payı	29.369,40	29.369,40	27.095,69	2.273,71
3	İşsizlik Sigortası İşveren Payı	3.789,60	3.789,60	3.496,22	293,38
	Toplam	222.639,00	222.639,00	205.402,81	17.236,19

Tablo 24: Makine Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetlerinin Atıl Kapasite Maliyetleri

No:	Makine Kaynak Havuzu	Orantısal Maliyetler (TL)	Pratik Kapasiteye Göre Dağıtım (TL)	KTM Dağıtımı (TL)	Atıl Kapasite Maliyetleri (TL)
1	Makine Yedek Parçaları	31.250,00	31.250,00	27.760,42	3.489,58
2	Elektrik Giderleri	9.637,00	9.637,00	8.321,02	1.315,98
3	Su Giderleri	1.650,00	1.650,00	1.465,75	184,25
	Toplam	42.537,00	42.537,00	37.547,19	4.989,81

Sabit Maliyetler İçin Atıl Kapasite Maliyetleri

Tablo 25 ve 26'da sırasıyla işçilik ve makine kaynak havuzundaki sabit maliyetler için ortaya çıkan atıl kapasite maliyetleri hesaplanmıştır.

Tablo 25: İşçilik Kaynak Havuzu Sabit Maliyetlerinin Atıl Kapasite Maliyetleri

No:	İşçilik Kaynak Havuzu	Sabit Maliyetler (TL)	Pratik Kapasiteye Göre Dağıtım (TL)	KTM Dağıtımı (TL)	Atıl Kapasite Maliyetleri (TL)
1	Endirekt İşçilik Ücreti	12.270,00	12.270,00	11.666,99	603,01
2	SGK Primi İşveren Payı	1.901,85	1.901,85	1.808,38	93,47
3	İşsizlik Sig. İşveren Payı	245,40	245,40	233,34	12,06
4	Yeme İçme G.	4.680,00	4.680,00	4.450,00	230,00
	Toplam	19.097,25	19.097,25	18.158,71	938,54

Tablo 26: Makine Kaynak Havuzu Sabit Maliyetlerinin Atıl Kapasite Maliyetleri

No:	Makine Kaynak Havuzu	Sabit Maliyetler (TL)	Pratik Kapasiteye Göre Dağıtım (TL)	KTM Dağıtımı (TL)	Atıl Kapasite Maliyetleri (TL)
1	Makine ve Techizat Amortismanı	78.245,00	78.245,00	69.507,64	8.737,36

Yapılan analizler sonucunda tüm kaynak havuzlarının kaynak maliyetleri aşağıdaki Tablo 27’de özetlenmiştir:

Tablo 27: Kaynak Maliyetleri

Kaynak Maliyetleri	Pratik Kapasiteye Göre Dağıtım (TL)	KTM Dağıtımı (TL)	Atıl Kapasite Maliyetleri (TL)
İşçilik Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetleri	222.639,00	205.402,81	17.236,19
Makine Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetleri	42.537,00	37.547,19	4.989,81
Hammadde Kaynak Havuzu Orantısal Maliyetleri	545.535,21	545.535,21	0,00
İşçilik KH Sabit Maliyetleri	19.097,25	18.158,71	938,54
Makine KH Sabit Maliyetleri	78.245,00	69.507,64	8.737,36
Toplam	908.053,46	876.151,56	31.901,90

Tablo 27’de, hammadde kaynak havuzu, işçilik kaynak havuzu (endirekt maliyetler ile birlikte) ve makine kaynak havuzunun (endirekt maliyetler ile birlikte), F1, F2, F3 ve F4 faaliyetlerine pratik kapasiteye ve KTM’e göre dağıtımları yapıldıktan sonraki toplam tutarları özetlenmiştir. Ayrıca pratik kapasiteye göre dağıtım ile KTM’e göre dağıtım arasındaki, atıl kapasiteden kaynaklanan maliyet de gösterilmiştir.

Aşağıda Tablo 28’de birim maliyetlerin hesaplanması gösterilmektedir.

Tablo 28: Birim Maliyetler

Kaynak Maliyetleri	Pratik Kapasiteye Göre Dağıtım (a)	KTM Dağıtım	Atıl Kapasite Maliyetleri (b)	Atıl Kaynak Yüzdesi (b/a)
Toplam Maliyetler (TL)	908.053,46	876.151,56	31.901,90	%3,51
Birim Maliyet (TL)	547,35	528,12	19,23	%3,51

Tablo 28’de birim maliyetler, Tablo 27’de belirtilen toplam tutarların 3 Aylık toplam üretim miktarına bölünmesiyle aşağıdaki gibi tespit edilmiştir. 3 Aylık toplam üretim miktarı ise 1.659 birimdir.

$$908.053,46 \text{ TL} / 1.659 \text{ br} = 547,35 \text{ TL/br}$$

$$876.151,56 \text{ TL} / 1.659 \text{ br} = 528,12 \text{ TL/br}$$

$$31.901,90 \text{ TL} / 1.659 \text{ br} = 19,23 \text{ TL/br}$$

3.3. Bulguların Değerlendirilmesi

Bu çalışmanın amacı KTM’nin yönetime sağlayacağı bilgilerin, geleneksel sistemlerden temin edilen bilgilere göre nasıl daha avantajlı olduğu, ürün maliyetini hesaplamada ne tür katkılar oluşturduğunu ortaya koymaktır. Bu kapsamda Konya’da faaliyet gösteren bir üretim işletmesinde yapılan örnek olay çalışmasının sonucu, araştırma soruları ve cevapları aşağıdaki gibi tespit edilmiştir;

- KTM sisteminin uygulanması durumunda işletmenin maliyetlerinin değişip değişmediği?

KTM’nin bir üretim işletmesinde uygulanması çerçevesinde ilk olarak; üretim süreci tespit edilerek tüketilen kaynaklar ortaya çıkarılmıştır. Bu kapsamda üretime giren hammadde ve işçilik kaynaklarının maliyetleri tespit edilerek kaynak havuzları oluşturulmuştur. Aynı zamanda işçilerin ve makinelerin, mesai saatleri boyunca aktif ve pasif olarak tükettikleri süreler tespit edilmiştir. Daha sonra, oluşturulan kaynak havuzlarında sabit ve orantısal maliyetlerin ayrımı yapılmıştır. Bunun yanı sıra kaynak havuzlarında kapasite kullanımları tespit edilmiştir. Kaynak havuzlarında biriken maliyetlerin, ilişkili olduğu faaliyetlere göre dağıtım anahtarları tespit edildikten sonra gerekli dağıtımları yapılmıştır. Dağıtımlar yapıldıktan sonra atıl kapasiteler ve bunlara ait maliyetler ile atıl kapasitenin birim maliyetler üzerindeki etkisi tespit edilmiştir. Özetle işletmede gerçekleştirilen keşifsel örnek olay çalışması ile KTM sistemi işletmeye uygulandığında, pratik kapasiteye ve KTM’ye göre yapılan dağıtım sonrasında 31.901,90 TL fark (908.053,46 TL – 876.151,56 TL = 31.901,90 TL) olduğu belirlenmiş ve bu fark atıl kapasite maliyeti olarak

değerlendirilmiştir. Bu maliyetler içerisinde hammadde kaynak havuzu maliyeti 545.535,21 TL olup, bu kaynak havuzunda herhangi bir atıl kapasitenin oluşmadığı tespit edilmiştir. Ancak işçilik ve makine kaynak havuzlarında pratik kapasiteye ve KTM'ye göre yapılan dağıtım sonrasında 31.901,90 TL fark oluştuğu belirlenmiştir. Bu fark; işçilik kaynak havuzu orantısal maliyetleri farkı 17.236,19 TL, sabit maliyet farkı 938,54 TL ile makine kaynak havuzu orantısal maliyetleri farkı 4.989,81 TL, sabit maliyet farkı 8.737,36 TL toplamından oluşmaktadır. Yüzdesele olarak değerlendirildiğinde ise atıl kapasite maliyet yüzdesi %3,51 olarak tespit edilmiştir.

- KTM sisteminin uygulanması ile işletme kapasitesinin etkin şekilde kullanılıp kullanılmadığı?

KTM sisteminin temel hedeflerinden birisi, atıl kapasiteyi tespit ederek yönetime bildirmesidir. Uygulamanın gerçekleştirildiği işletmeden elde edilen veriler doğrultusunda, pratik kapasiteye göre yapılan dağıtımda birim maliyet 547,35 TL/br, KTM'ye göre yapılan dağıtımda ise birim maliyet 528,12 TL/br olarak tespit edilmiştir. Bu veriler göz önüne alındığında gerek süre (9.360 s - 8.314,80 s = 1.045,20 s) gerekse birim maliyet bakımından farkların oluştuğu (547,35 TL/br – 528,12 TL/br = 19,23 TL/br) tespit edilmiştir. Her birime düşen atıl kapasite maliyeti 19,23 TL/br şeklinde hesaplanmıştır. Departmanlarda oluşan atıl saatler (1.045,20 s), faaliyet sürelerinin etkin bir şekilde kullanılmadığını göstermektedir. Dolayısıyla bu veriler işletme yönetimine, ortaya çıkan atıl kapasitenin sebebinin araştırılması için yol gösterebilecektir.

4. SONUÇ

Bu çalışma av ve atış tüfeği sektöründe faaliyet gösteren bir üretim işletmesinde gerçekleştirilmiş olup, KTM sisteminin bu üretim işletmesine uygulanması düşünüldüğünde, sistemin işletme için önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Zira bu sistem sayesinde işletmede atıl kapasite ve buna ait maliyet tespit edilmiş, bu sayede maliyetlerin nasıl ve nerelerde minimize edilmesi gerektiği belirlenmiştir. Sonuç olarak KTM sistemi ile gerek kaynak havuzlarında gerekse birim maliyetlerde atıl kapasiteden kaynaklanan bir fark oluştuğu görülmüştür. Bunun yanında doğru maliyet bilgileri kullanılarak işletme için alınacak yönetsel kararlar da daha rasyonel olarak verilebilecektir. Bu araştırma bu sektör için etkin sonuçlar yaratmış olmakla birlikte, başka sektörlerde yapılacak uygulamalar için de kılavuz görevi görecek ve bu sayede genellenebilirliği artırılabilir. Öyle ki Türkiye'de bu konu ile ilgili yapılan uygulamalı çalışmaların sınırlı olması sebebiyle de literatüre oldukça önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca geleneksel maliyet sistemlerini kullanan ve bu sistemlerin yetersizlikleri ile karşı karşıya olan işletmelerin, KTM ile daha doğru

maliyet hesaplamaları yapması mümkün olabilecektir. Bu sayede işletmenin rakiplerine karşı avantaj sağlamasında geleneksel sistemlere göre daha etkin bir şekilde destek olabilecektir.

KAYNAKÇA

Ahmed S.A. & Moosa M., (2011), Application of resource consumption accounting (RCA) in an educational institute. *Pakistan Business Review*, 12(4):755-756.

Akgün A.İ., (2016), Türkiye finansal raporlama standartları'nda tarihi maliyet muhasebesinden gerçeğe uygun değere yöneliş. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(3):127-153.

Akın, O., (2013), Geleneksel maliyet muhasebesi sistemi ile faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin karşılaştırılması: mermer işletmesi ST (ESTE) hattı örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(8):21-49.

Aksu, İ., (2013) Kaynak tüketimine dayalı muhasebe: bir örnek uygulama. *NWSA-Social Sciences*, 8(4):165-182.

Aktaş R., (2013), Yeni bir maliyet ve yönetim muhasebesi yöntemi olarak kaynak tüketim muhasebesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 58:55-76.

Al-Hibari, Adeeb A. ve Al-Matari, Ebrahim M., (2019). Role of time-driven resource-consumption accounting in strategic cost reduction and support of supply chain management. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(2).

Al-Rawi, Abdulkhalik M. ve Al-Hafiz, Hiba Abd, (2018). The role of resource consumption accounting (RCA) in improving cost management in the Jordanian commercial banks, *International Journal of Economics and Finance*, 10(10):28-39.

Altınbay, A., Seylan, B., (2019). Modern maliyet muhasebesinin son safhası: kaynak tüketim muhasebesi modeli, *Alanya Akademik Bakış*, 3(3):295-320.

Badem, C.B. ve Karataş, Y., (2019). Enerji maliyetinin ürün fiyatlandırma kararları üzerindeki etkisi, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37:235-262.

Çelebi Ş., (2010), *Yönetim ve Maliyet Muhasebesi*. BIC Behrendt International Consulting, 1-48.

Demircioğlu, E.N., (2016), *Yönetim Muhasebesinde Çağdaş Yaklaşımlar*, Karahan Kitabevi, Adana.

Erkuş H, Aksu İ. ve Turan E., (2014), Kaynak tüketim muhasebesinin diğer maliyet sistemleriyle karşılaştırılması, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 7(2):15-36.

Karabayır, M. E. ve Koç, Ö., (2019), Kaynak tüketim muhasebesi: bir özel eğitim kurumunda uygulama, *KAÜİİBFD*, 10(19):104-130.

Kayıhan B. ve Tepeli Y., (2016), Yeni bir maliyetleme tekniği olarak kaynak tüketim muhasebesi ve bir örnek uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICAFR 16 Özel Sayısı:431-443.

Keys, David E. ve [Merwe, Anton van der](#), (2001), The case for RCA: understanding resource interrelationships, *Journal of Cost Management*, 15(5): 27-36.

Keys, David E. ve [Merwe, Anton van der](#), (2001), The case for RCA: decision support in an advanced cost management system, *Journal of Cost Management*, 15(6):23-32.

Keys, David E. ve [Merwe, Anton van der](#), (2001). The case for RCA: excess and idle capacity, *Journal of Cost Management*, 15(4):21-32,

Köse T. ve Ağdeniz Ş., (2015), Kaynak tüketim muhasebesinde kapasite maliyet yönetimi. *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*, 45:51-58.

Kurtlu A.E., (2016), Kaynak tüketim muhasebesi: silah fabrikası örneği, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3):3-5.

Ökten, B., (2016), Üretim işletmelerinde kaynak tüketim muhasebesine duyulan gereksinim ve uygulama boyutu. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1):261-277.

Öztürk, M. S., Çarıkçı, O., Yaman, B., Ağaç, S., (2019). Bir konaklama işletmesinde kaynak tüketim muhasebesi uygulaması. *Mali Çözüm Dergisi*, 29(153):89-107.

Özyapıcı H., (2015), Sağlık kurumlarında fiyatlandırma kararları için maliyet analizi sağlayan yeni bir maliyetleme yaklaşımı: Kaynak tüketim muhasebesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2(1):22-26.

Tanış, V. & Tuan K., (1993), Yönetim muhasebesinde yeni bir yaklaşım: faaliyet esasına dayalı maliyetleme. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1):45-64.

Tanış, V., (1999), Faaliyete dayalı maliyet yönetiminin anlamı, önemi ve faydaları. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2):147-158.

Tutkavul K., (2016), *İşletmelerin sürdürülebilir rekabet gücü ve rekabet üstünlüğü sağlamada verecekleri stratejik kararların kaynak tüketim muhasebesi modeliyle doğrulanmasına yönelik ampirik bir çalışma.*

Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

Unutkan, Ö. (2010), Faaliyet tabanlı maliyet sistemi ve bir uygulama. *Mali Çözüm Dergisi*, 97:87-105.

Webber S. & Clinton B.D., (2004). Recourse consumption accounting applied: The clopay case. *Management Accounting Quarterly*, 6(1):1-14.

Yüzbaşıoğlu N., (2004). İşletmelerde stratejik yönetim ve planlama açısından stratejik maliyet yönetimi ve enstürmanları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12:387-410.

