

**T.C.  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**



**KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİNİN KALİTE MALİYETLEME  
SİSTEMİ İLE BÜTÜNLEŞİK KULLANILMASI VE GELENEKSEL  
MALİYETLEME SİSTEMLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI: BİR LOJİSTİK  
İŞLETMESİNDE UYGULAMA  
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN** **HAZIRLAYAN**  
**Prof. Dr. Yusuf Cahit ÇUKACI** **Mehmet Nedim UYGUR**  
**MALATYA-2022**

**T.C.**  
**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİNİN KALİTE MALİYETLEME SİSTEMİ  
İLE BÜTÜNLEŞİK KULLANILMASI VE GELENEKSEL MALİYETLEME  
SİSTEMLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI: BİR LOJİSTİK İŞLETMESİNDE  
UYGULAMA**

**DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Prof. Dr. Yusuf Cahit ÇUKACI**

**HAZIRLAYAN**  
**Mehmet Nedim UYGUR**

**MALATYA-2022**

## ONUR SÖZÜ

Prof. Dr. Yusuf Cahit ÇUKACI danışmanlığında doktora tezi olarak hazırladığım “**Kaynak Tüketim Muhasebesinin Kalite Maliyetleme Sistemi İle Bütünleşik Kullanılması Ve Geleneksel Maliyetleme Sistemleri İle Karşılaştırılması: Bir Lojistik İşletmesinde Uygulama**” başlıklı bu çalışmanın, tarafımda bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde yazıldığını ve tezimde yararlandığım kaynakların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterildiğini belirtirim.

Mehmet Nedim UYGUR

## ÖNSÖZ

Doktora eğitimime başladığım andan itibaren yaşadığı süre boyunca bilgi ve tecrübesi ile beni sürekli yönlendiren ve geliştiren, insani duruşu ve eğitimci yönüyle bir bütün olarak örnek aldığım ilk doktora tez danışmanım rahmetli Prof. Dr. Fikret OTLU'yu rahmet ve minnetle anıyorum.

Tez çalışmamın her anında bilgi ve tecrübeleriyle beni sürekli yönlendiren, gelişmeye büyük katkı sağlayan, sabrı ve hoşgörüsü ile sürekli yanımda olan tez danışmanım Prof. Dr. Yusuf Cahit ÇUKACI'ya ve tez savunması aşamasında görüş ve önerileri ile tez çalışmasına katkı sağlayan değerli jüri üyelerine teşekkürü bir borç bilirim.

Doktora eğitimi boyunca bana yol arkadaşlığı eden ve beni yalnız bırakmayan kardeşim Mehmet Nazım UYGUR'a teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca her zaman yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini sürekli hissettiğim, başta annem ve babam olmak üzere bu zorlu süreçte sevgi, sabır, inanç ve hoşgörülerıyla bana destek olan sevgili aileme teşekkür ederim.

Mehmet Nedim UYGUR

## ÖZET

Günümüz yoğun rekabet ortamında işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri bu rekabet ortamıyla başa çıkabilmelerine ve sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlayabilmelerine bağlıdır. İşletmelerin rekabette üstünlük sağlamaları ve bu üstünlüğü sürdürülebilmeleri için kaliteden ödün vermeden maliyetleri olabildiğince düşürmeleri gerekmektedir. Kaliteden ödün vermeden maliyetlerin en aza indirilmesi, işletme yöneticilerinin aldıkları doğru kararlar sonucunda ortaya çıkmaktadır. Alınan kararların doğruluğu, kararlara temel oluşturan bilgi ve verilerin doğru ve detaylı olmasına bağlıdır. Geleneksel muhasebe yöntemleri işletmeye yöneticilerinin alacakları kararlara destek oluşturacak veriler üretmesi için geliştirilen yöntemlerdir. Ancak bu maliyet yöntemlerinin doğru, detaylı ve güvenilir maliyet verisi sağlamada yetersiz kalması, yeni maliyet yöntemleri geliştirilmesine sebep olmuştur. Bu arayışlar sonucunda kendinden önceki maliyetleme yöntemlerinin güçlü yönlerini bünyesinde toplayan kaynak tüketim muhasebesi yöntemi geliştirilmiştir.

Bu çalışmada kaynak tüketim muhasebesi, kalite maliyetleme sistemleri ile bütünleşik olarak lojistik alanında faaliyet gösteren bir işletmeye uygulanmış ve geleneksel maliyetleme yöntemi ile karşılaştırmalı analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda kaynak tüketim muhasebesinin amortisman uygulamasında tarihi maliyetler yerine, yenileme maliyetlerini kullanması, atıl kapasitenin hesaplanarak atıl maliyetlerin birim maliyetlere yüklenmemesi ve faaliyet bazında maliyet tespiti yapabilmesi gibi özelliklerinden dolayı daha doğru, detaylı ve güvenilir sonuçlar ortaya koyduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca kaynak tüketim muhasebesinin kalite maliyet sistemleri ile uygulanması, kalite maliyet sistemlerinin daha etkin ve verimli kullanılmasına katkı sağladığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Kaynak Tüketim Muhasebesi, Kalite Maliyetleme Sistemi, Geleneksel Maliyetlem Yöntemi, Lojistik Maliyet, Atıl Maliyet

## ABSTRACT

In today's intense competitive environment, the ability of enterprises to protect their assets depends on their skills to deal with competitive environment and to maintain a sustainable competitive advantage. In order to gain an advantage in competition and to maintain superiority, companies need to reduce their costs as much as possible without sacrificing quality. Minimizing costs without sacrificing quality is the result of the right decisions made by business managers. The correctness of the decisions made by the enterprises depends on the accuracy and detail of the information and data that form the basis for the decisions. Traditional accounting methods are methods developed for managers to produce data that will support the decisions they will make about the business. However, the inadequacy of these cost methods in providing accurate, detailed and reliable cost data has led to the development of new cost methods. As a result of this deficiency, the resource consumption accounting method, which incorporates the strengths of the previous costing methods, has been developed.

In this study, resource consumption accounting, integrated with quality costing systems, was applied to a company operating in the field of logistics and a comparative analysis was made with the traditional costing method. As a result of the study, resource consumption accounting provides more accurate, detailed and reliable results due to its characteristics such as using renovation costs instead of historical costs in depreciation application, calculating idle capacity and not loading idle capacity costs into unit costs and being able to determine costs based on activity. In addition, the findings show that the integrated application of resource consumption accounting with quality cost systems contributes to the more effective and efficient use of quality cost systems.

**Keywords:** Resource Consumption Accounting, Quality Costing System, Traditional Costing Method, Logistics Cost, Idle Cost

## İÇİNDEKİLER

|                                             |       |
|---------------------------------------------|-------|
| ONUR SÖZÜ .....                             | III   |
| ÖNSÖZ .....                                 | IV    |
| ÖZET .....                                  | V     |
| ABSTRACT .....                              | VI    |
| İÇİNDEKİLER.....                            | VII   |
| TABLOLAR LİSTESİ .....                      | XII   |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                      | XIV   |
| SİMGELER VE KISALTMALAR.....                | XV    |
| ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ .....           | XVI   |
| ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE SINIRLILIKLARI..... | XVII  |
| ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ .....                  | XVIII |
| LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....                  | XVIII |
| GİRİŞ.....                                  | 1     |

## BİRİNCİ BÖLÜM

### MALİYETLEME YÖNTEMLERİ

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1.1.Maliyet ve Maliyet Yönetimi .....                           | 3  |
| 1.2. Geleneksel Maliyetleme Yöntemleri .....                    | 3  |
| 1.2.1.Kapsamına Göre Maliyetleme Yöntemleri .....               | 4  |
| 1.2.2.Maliyetlendirme Zamanına Göre Maliyetleme Yöntemleri..... | 6  |
| 1.2.3.Maliyetlendirme Şekline Göre Maliyetleme Yöntemleri ..... | 7  |
| 1.3.Modern Maliyetleme Yöntemleri.....                          | 9  |
| 1.3.1. Mamul Yaşam Süreci Maliyetleme Yöntemi .....             | 10 |
| 1.3.2. Hedef Maliyetleme.....                                   | 11 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1.3.3. Kaizen Maliyetleme .....                         | 13 |
| 1.3.4. Kalite Maliyetleme Sistemi .....                 | 15 |
| 1.3.5. Tam Zamanında Üretim (TZÜ) Yöntemi .....         | 15 |
| 1.3.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi .....       | 16 |
| 1.3.7. Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ..... | 19 |
| 1.3.8. Yalın Muhasebe Yöntemi .....                     | 20 |
| 1.3.9. Verim Muhasebesi.....                            | 20 |
| 1.3.9. Kaynak Tüketim Muhasebesi .....                  | 21 |

## İKİNCİ BÖLÜM

### KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİ

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Teorik Altyapısı ve Tarihsel Gelişimi | 22 |
| 2.2. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Tanımı ve Özellikleri.....            | 27 |
| 2.3. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Temel İlkeleri .....                  | 28 |
| 2.3.1. Nedensellik İlkesi.....                                          | 28 |
| 2.3.2. Cevap Verilebilirlik İlkesi.....                                 | 29 |
| 2.3.3. Faaliyet İlkesi.....                                             | 29 |
| 2.4. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Temel Prensipleri.....                | 29 |
| 2.4.1. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Kaynaklara Yaklaşımı .....          | 29 |
| 2.4.2. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Maliyetlere Yaklaşımı .....         | 30 |
| 2.4.3. Kaynak Tüketim Muhasebesinde Miktarla Dayalı Yaklaşım.....       | 30 |
| 2.4.4. Yerine Koyma Maliyetine Dayalı Amortisman Yöntemi .....          | 30 |
| 2.5.Kaynak Tüketim Muhasebesinin Güçlü ve Zayıf Yönleri .....           | 31 |

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KALİTE MALİYET SİSTEMLERİ

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 3.1. Kalite Kavramı ve Kalite Maliyetleri .....          | 32 |
| 3.2. Kalite Maliyet Sisteminin Amacı ve Önemi .....      | 33 |
| 3.3. Kalite Maliyet Modelleri .....                      | 34 |
| 3.4. Kalite Maliyetlerinin Raporlanması ve Analizi ..... | 37 |

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### LOJİSTİK VE LOJİSTİK MALİYETLER

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Lojistik Kavramının Kapsamı ve Önemi .....       | 40 |
| 4.2. Dünyada ve Türkiye’de Lojistik Sektörü .....     | 40 |
| 4.2.1. Dünyada Lojistik Sektörü .....                 | 41 |
| 4.2.2. Türkiye’de Lojistik Sektörü .....              | 44 |
| 4.3. Lojistik Faaliyetler ve Maliyetler .....         | 45 |
| 4.3.1. Talep Tahmini Faaliyeti ve Maliyeti .....      | 46 |
| 4.3.2. Taşıma Faaliyeti ve Maliyeti .....             | 46 |
| 4.3.3. Depolama Faaliyeti ve Maliyeti .....           | 51 |
| 4.3.4. Paketleme Faaliyeti ve Maliyeti .....          | 52 |
| 4.3.5. Elleçleme Faaliyeti ve Maliyeti .....          | 52 |
| 4.3.6. Sipariş İşleme Faaliyeti ve Maliyeti .....     | 53 |
| 4.3.7. Gümrükleme Faaliyeti ve Maliyeti .....         | 53 |
| 4.3.8. Sigortalama Faaliyeti ve Maliyeti .....        | 54 |
| 4.3.9. Müşteri İlişkileri Faaliyeti ve Maliyeti ..... | 54 |

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİNİN KALİTE MALİYETLEME SİSTEMİ İLE BÜTÜNLEŞİK KULLANILMASI VE GELENEKSEL MALİYETLEME SİSTEMLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI: BİR LOJİSTİK İŞLETMESİNDE UYGULAMA

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1. Lojistik Firmasına İlişkin Veriler .....                                                | 55 |
| 5.1.1. Lojistik Firmasının Faaliyet Döngüsü .....                                            | 55 |
| 5.1.2. Lojistik işletmesine Ait Faaliyetler ve Maliyetler .....                              | 58 |
| 5.2. Geleneksel Maliyetleme Yöntemine Göre Maliyet Hesaplama .....                           | 61 |
| 5.3. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Uygulanması .....                                          | 63 |
| 5.3.1. Kaynak Tüketim Muhasebesi Uygulama Süreci .....                                       | 63 |
| 5.3.2. Kaynak Havuzlarının Oluşturulması .....                                               | 65 |
| 5.3.3. Faaliyetlerin Belirlenmesi .....                                                      | 68 |
| 5.3.4. Maliyetlerin Sabit ve Orantısal Olarak Dağıtılması .....                              | 69 |
| 5.3.5. Kapasite Oranların Belirlenmesi .....                                                 | 73 |
| 5.3.5.1. İşçilik Saatlerinin Kapasite Oranlarının Belirlenmesi .....                         | 73 |
| 5.3.5.2. Makine Saatlerinin Kapasite Oranlarının Belirlenmesi .....                          | 76 |
| 5.3.5.3. Faaliyet Alanının Kapasite Oranlarının Belirlenmesi .....                           | 78 |
| 5.3.6. Kaynak Havuzlarında Biriken Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtılması .....               | 80 |
| 5.3.6.1. Kaynak Havuzlarında Biriken Orantısal Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtılması .....   | 80 |
| 5.3.6.2. Kaynak Havuzlarında Biriken Sabit Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtılması .....       | 84 |
| 5.3.6.3. Faaliyetlere Dağıtılan Maliyetlerin Ürünlere Dağıtılması .....                      | 96 |
| 5.3.6.4. Geleneksel Maliyet Yöntemi ile Kaynak Tüketim Muhasebesinin Karşılaştırılması ..... | 99 |

|                                                                                                         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>5.3.6.5. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Kalite Maliyetleme Sistemi ile Bütünleşik Uygulanması.....</b> | <b>100</b> |
| <b>DEĞERLENDİRME, SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>                                                            | <b>102</b> |
| <b>KAYNAKÇA .....</b>                                                                                   | <b>111</b> |



## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1.1.</b> Üretim Maliyetlerine Yüklenmesi Açısından Dikkate Alınan Giderler .....                                 | 6  |
| <b>Tablo 2.1.</b> Maliyetlendirme Modelleri Ve Metodolojileri .....                                                       | 26 |
| <b>Tablo 3.1.</b> Genel Kalite Maliyet Modelleri Ve Maliyet Kategorileri .....                                            | 35 |
| <b>Tablo 4.1.</b> 2018 Lpi En Yüksek 10 Ülke .....                                                                        | 43 |
| <b>Tablo 4.2.</b> 2007-2018 Lpi En Yüksek 10 Ülke .....                                                                   | 43 |
| <b>Tablo 4.3.</b> Taşıma Türlerinin Kıyaslanması.....                                                                     | 49 |
| <b>Tablo 5.1.</b> Firmaya Ait Direkt Ve Endirekt Maliyetler.....                                                          | 60 |
| <b>Tablo 5.2.</b> İşletmenin 2021 Haziran Dönemine Ait Maliyet Verileri .....                                             | 61 |
| <b>Tablo 5.3.</b> Kaynak Havuzlarının Oluşturulması .....                                                                 | 66 |
| <b>Tablo 5.4.</b> Maliyetlerin Sabit Ve Orantısız Olarak Dağıtılması Ve Maliyet Etkenin Belirlenmesi.....                 | 69 |
| <b>Tablo 5.5.</b> Teorik İşçilik Saatleri.....                                                                            | 73 |
| <b>Tablo 5.6.</b> Pratik İşçilik Saatleri.....                                                                            | 74 |
| <b>Tablo 5.7.</b> İşçilik Saati Dağıtım Oranlarının Belirlenmesi .....                                                    | 74 |
| <b>Tablo 5.8.</b> Teorik Makine Saatleri .....                                                                            | 76 |
| <b>Tablo 5.9.</b> Pratik Makine Saatleri .....                                                                            | 76 |
| <b>Tablo 5.10.</b> Makine Saatleri Dağıtım Oranları.....                                                                  | 77 |
| <b>Tablo 5.11.</b> Teorik Ve Pratik Faaliyet Alanı Oranları .....                                                         | 79 |
| <b>Tablo 5.12.</b> İşçilik Kaynak Havuzunda Biriken Orantısız Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımı .....                    | 80 |
| <b>Tablo 5.13.</b> İşletme Kaynak Havuzunda Biriken Orantısız Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımı 1 .....                  | 81 |
| <b>Tablo 5.14.</b> İşletme Kaynak Havuzunda Biriken Orantısız Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımı 2 .....                  | 82 |
| <b>Tablo 5.15.</b> Akaryakıt Kaynak Havuzunda Bulunan Orantısız Giderlerin Faaliyetlere Dağıtılması.....                  | 83 |
| <b>Tablo 5.16.</b> İşçilik Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Teorik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı ..... | 84 |
| <b>Tablo 5.17.</b> İşçilik Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Pratik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı ..... | 85 |

|                                                                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tablo 5.18.</b> İşçilik Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Atıl Kapasitelerinin Belirlenmesi .....                                                 | 86  |
| <b>Tablo 5.19.</b> İşletme Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Teorik/Pratik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı .....                               | 87  |
| <b>Tablo 5.20.</b> Bakım-Onarım Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Teorik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı .....                                 | 88  |
| <b>Tablo 5.21.</b> Bakım-Onarım Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Pratik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı .....                                 | 89  |
| <b>Tablo 5.22.</b> Bakım-Onarım Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Atıl Kapasitelerinin Belirlenmesi .....                                            | 91  |
| <b>Tablo 5.23.</b> Amortisman Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Teorik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı .....                                   | 92  |
| <b>Tablo 5.24.</b> Amortisman Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Pratik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı .....                                   | 93  |
| <b>Tablo 5.25.</b> Amortisman Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Atıl Kapasitelerinin Belirlenmesi .....                                              | 94  |
| <b>Tablo 5.26.</b> Vergi, Sigorta Ve Otoyol Ücretleri Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımı Ve Atıl Kapasitenin Belirlenmesi ..... | 95  |
| <b>Tablo 5.27.</b> Kaynak Havuzlarında Toplanan Orantısız Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımı Toplu Gösterimi .....                                             | 96  |
| <b>Tablo 5.28.</b> Kaynak Havuzlarında Toplanan Teorik Sabit Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımı Toplu Gösterimi .....                                          | 96  |
| <b>Tablo 5.29.</b> Kaynak Havuzlarında Toplanan Pratik Sabit Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımı Toplu Gösterimi .....                                          | 97  |
| <b>Tablo 5.30.</b> Toplam Atıl Kapasite.....                                                                                                                   | 97  |
| <b>Tablo 5.31.</b> Faaliyetlere Dağıtılan Toplam Maliyetler.....                                                                                               | 98  |
| <b>Tablo 5.32.</b> Faaliyetlere Dağıtılan Maliyetlerin Ürünlere Dağıtılması .....                                                                              | 98  |
| <b>Tablo 5.33.</b> Ktm İle Gmy Karşılaştırılması.....                                                                                                          | 99  |
| <b>Tablo 5.34.</b> Kalite Maliyetleri Dağıtımı.....                                                                                                            | 100 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1.1. Geleneksel Maliyetleme Yöntemleri.....                                                           | 4  |
| Şekil 1.2. Sipariş Maliyet Yöntemi İşleyişi.....                                                            | 8  |
| Şekil 1.3. Safha Maliyet Yöntemi İşleyişi.....                                                              | 9  |
| Şekil 1.4: Hedef Maliyeleme Türleri.....                                                                    | 12 |
| Şekil 1.5: Ftm Uygulama Süreci.....                                                                         | 18 |
| Şekil 2.1. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Yapısı .....                                                        | 23 |
| Şekil 4.1. 2016- 2020 Yılları Arasında Dünya Mal Ve Hizmet Ticareti (Abd Trilyon<br>Dolari Cinsinden) ..... | 42 |
| Şekil 4.2. 2007-2018 Yılları Arasında Türkiye'nin Lpi Verileri.....                                         | 44 |
| Şekil 4.3. Türkiye 2020 Hizmet İhracatı Dağılımı .....                                                      | 47 |
| Şekil 4.4. Türkiye 2020 Hizmet İthalatı Dağılımı .....                                                      | 48 |
| Şekil 4.5. İhracatın Taşıma Şekillerine Göre Dağılımı (%) .....                                             | 50 |
| Şekil 4.6. İthalatın Taşıma Şekillerine Göre Dağılımı (%) .....                                             | 51 |
| Şekil 5.1. Lojistik Firmasına Ait Faaliyet Döngüsü .....                                                    | 58 |
| Şekil 5.2. Direkt Ve Endirekt Gider Dağılımı .....                                                          | 62 |
| Şekil 5.3. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Uygulama Süreci .....                                               | 64 |
| Şekil 5.4. Kaynak Tüketim Muhasebesi Uygulama Modeli.....                                                   | 65 |
| Şekil 5.5. İşletmeye Ait Maliyetlerin Sabit Ve Orantısız Olarak Dağılımı .....                              | 72 |

## **SİMGELER VE KISALTMALAR**

|                      |                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>ABD</b>           | : Amerika Birleşik Devletleri                                   |
| <b>Dİ</b>            | : Direkt İşçilik                                                |
| <b>DİMM</b>          | : Direk İlk Madde ve Malzeme                                    |
| <b>FTM</b>           | : Faaliyet Tabanlı Maliyetleme                                  |
| <b>GMV</b>           | : Geleneksel Maliyetleme Yöntemleri                             |
| <b>GPK</b>           | : Alman Maliyet Muhasebesi Sistemi<br>(Grenzplankostenrechnung) |
| <b>GÜG</b>           | : Genel Üretim Gideri                                           |
| <b>İTO</b>           | : İstanbul Ticaret Odası                                        |
| <b>KG</b>            | : Kilogram                                                      |
| <b>KM</b>            | : Kilometre                                                     |
| <b>KMS</b>           | : Kalite Maliyetleme Sistemi                                    |
| <b>KPMG</b>          | : Profesyonel hizmet ağı (Klynveld Peat Marwick Goerdeler)      |
| <b>KTM</b>           | : Kaynak Tüketim Muhasebesi                                     |
| <b>LPI</b>           | : Lojistik Performans İndeksi                                   |
| <b>M<sup>2</sup></b> | : Metrekare                                                     |
| <b>MÜSİAD</b>        | : Müstakil Sanayici ve İş adamları Derneği                      |
| <b>TÜİK</b>          | : Türkiye İstatistik Kurumu                                     |
| <b>WTO</b>           | : Dünya Ticaret Örgütü                                          |
| <b>ZDFTM</b>         | : Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme                    |

## ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu çalışmanın temel amacı, işletmelerde hizmet ve üretim süreçlerinde ortaya çıkan maliyetler ile ilgili kendinden önceki maliyet yöntemlerine oranla, daha doğru ve detaylı bilgi ve veriler elde edilmesini sağladığı düşünülen kaynak tüketim muhasebesi (KTM) yönteminin lojistik işletmelerde uygulanabilirliğini test etmek ve geleneksel maliyetleme sistemleri ile karşılaştırılarak aradaki farkı ortaya koymaktır. Çalışmanın bir diğer amacı ise KTM'nin kalite maliyet sistemi ile bütünlük uygulanabilirliğinin test edilmesi ve bu bütünlük uygulamanın ortaya çıkardığı faydaları ortaya koymaya çalışmaktır. Geleneksel maliyetleme sistemleri incelendiğinde maliyet verilerinin özellikle yönetsel amaçlar açısından yetersiz olduğu görülmektedir. Ayrıca geleneksel maliyetleme sistemlerinde faaliyetler ile maliyetler arasında neden sonuç ilişkisi bulunmamaktadır. Bu durum karar vericilerin, karar verme ve kontrol fonksiyonunu olumsuz etkilemektedir (Okutmuş, 2015: 46). Kaynak tüketim muhasebesinin karar vericilere daha doğru ve detaylı bilgi sağlamayı hedefleyen bir maliyet yöntemi olarak geliştirilmiştir (Mackie, 2006:39).

Literatür incelendiğinde, modern maliyetleme yöntemleri ile ilgili birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. KTM kendinden önceki maliyetleme yöntemlerinin fark edilen eksikliklerini gidererek ortaya yeni bir maliyetleme yöntemi koymuştur. KTM'nin son dönemlerde birçok çalışmanın konusunu oluşturduğu görülmüştür. Ancak literatür incelendiğinde lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelere yönelik KTM uygulaması yapan bir çalışma bulunmadığı görülmüştür. Drucker 1962 yılında yayınladığı çalışmada diğer sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin dahi faaliyetlerini geliştirmek için lojistiğe ihtiyaç duyduklarını belirterek lojistik kavramının bütün işletmeler için önemli bir faktör olduğunu vurgulamıştır (Drucker, 1962; 103). KTM'nin lojistik faaliyet gösteren bir işletmeye uygulanmasını ele alan bir çalışmanın olmaması hem lojistik sektörü hem de diğer sektörler için bir eksiklik olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada lojistik sektöründe faaliyet gösteren Mersin sanayi odasına kayıtlı bir işletmeye KTM'nin uygulanması, elde edilen sonuçların, işletmenin kullandığı geleneksel maliyetleme yöntemi ile elde edilen sonuçlarla karşılaştırılarak KTM'nin geleneksel maliyetleme yöntemine göre üstünlük ve zayıflıklarını ortaya koyması

amaçlanmıştır. Ayrıca KTM’ni kalite maliyetleme sistemi (KMS) ile bütünleşik uygulanabilirliği de test edilmiştir.

Araştırma soruları şu şekilde sıralanabilmektedir;

- Kaynak Tüketim Muhasebesi lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelere uygulanabilir mi?
- KTM’den elde edilen veriler geleneksel maliyetleme yöntemine göre, işletmenin karar vericilerine daha detaylı ve daha faydalı bilgiler sunmakta mıdır?
- KTM, KMS ile bütünleşik uygulanabilir mi? KMS Geleneksel maliyetleme ile bütünleşik olarak uygulanması arasındaki farklar nelerdir?

### **ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE SINIRLILIKLARI**

Çalışma Mersin ilinde lojistik sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin maliyet verilerinden yararlanılarak yapılmıştır. Maliyet verileri işletme yöneticileri ile yapılan görüşmeler sonucunda belgeler ile desteklenerek elde edilmiştir. Örnek lojistik işletmesinin geniş iş ağına, birçok fabrika ile yapılan anlaşmalara bağlı olarak sürekli ve standart bir faaliyet yapısına sahip olması, çalışmanın sonuçlarının lojistik alanında faaliyet gösteren işletmeler için örnek teşkil etmesini ve lojistik sektörü için kapsayıcı olmasını sağlayacaktır. Araştırmanın sınırlılıkları şu şekilde sıralanmıştır;

- Araştırmanın sadece bir lojistik firmasına uygulanmış olması,
- Araştırmada örnek lojistik işletmesinin sadece bir aylık verileri esas alınarak analizlerin yapılması,
- Araştırmada diğer modern maliyet yöntemlerine yer verilmemiş, sadece kaynak tüketim muhasebesi ve geleneksel maliyetleme yöntemlerinin karşılaştırılmasının yapılmış.

## ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada araştırma yöntemi olarak örnek olay yöntemi kullanılmıştır. Örnek olay yönteminin seçilmesinin nedeni, araştırmanın yapıldığı işletmeye ait verilerin tanımlanması ve açıklanması amacıyla detaylı ve sistematik bir şekilde incelenmesine imkân sağlayacak olmasıdır. Bu bağlamda işletmeye ait veriler detaylı ve sistematik bir şekilde incelenerek kaynak tüketim muhasebesi ve geleneksel maliyetleme yöntemi ile hesaplanmış ve bu yöntemlerin karşılaştırılması yapılmıştır (İslamoğlu, 2015:354).

## LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Literatür incelendiğinde KTM ile ilgili birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir.

Clinton ve Webber 2004 yılında yaptıkları çalışmada KTM'yi bir plastik üretim işletmesine uygulamışlardır. Uygulama sonucunda KTM'nin işletme yöneticilerine daha ayrıntılı ve daha güvenilir bilgi sağladığını orya koymuşlardır. İşletme yöneticilerinin daha sağlıklı ve doğru karar alabilmeleri, işletmenin faaliyetleri ve maliyet yapılarıyla ilgili edindikleri doğru bilgiye bağlıdır. İşletme yöneticilerinin aldığı ayrıntılı ve doğru bilgiler, doğru karar almalarında önemli ölçüde etkili olmaktadır (Büyükmirza, 2017:29-30). Clinton ve Webber yaptıkları çalışmada ayrıca, maliyetlere yönelik nedensel ilişkilerin doğru bir şekilde tanınması ve tüketilen kaynaklara dayalı olarak bunların uygun şekilde atanmasının KTM'nin sağladığı en çarpıcı etki olduğu vurgulanmıştır (Clinton ve Webber, 2004:22,25).

Lawrence 2005 yılında yaptığı çalışmada KTM'nin yönetim faaliyetlerini desteklemek amacıyla ayrıntılı muhasebe bilgileri sağladığını vurgulamıştır (Lawrence, 2005:25).

Mackie 2006 yılında yaptığı çalışmada KTM'nin temel amacının yöneticilerin bilinçli kararlar vermelerini sağlamak olduğunu vurgulamıştır (Mackie, 2006:39).

Tse ve Gong 2009 yılında yaptıkları çalışmada KTM ve faaliyet tabanlı maliyetleme (FTM) yönteminin bir üretim işletmesine uygulamış ve KTM'in FTM'ye göre daha güvenilir veriler ürettiği sonucuna varmışlardır. Çalışmada KTM'nin daha güvenilir veri sağlamasının sebebini ise KTM'nin âtil kapasiteyi dikkate alması

FTM'nin ise atıl kapasiteyi dikkate alması olarak açıklamışlardır (Tse ve Gong, 52: 2009).

White 2009 yılında yaptığı çalışmada KTM modelinin mantığa ve rasyonelliğe dayandığını belirtmiş ve kaynak akışlarının ve bunlarla ilişkili maliyetlerinin neden-sonuç ilişkilerini yansıtacak şekilde modellenmesini gerektiğini belirtmiştir. White, böylelikle kaynak havuzları arasında rastgele tahsislerin ortadan kaldırılmış olacağını vurgulamıştır. White çalışmada KTM'nin işletme yöneticilerinin kullanabilecekleri bilgileri oluşturmak için gereken ilkeleri titizlikle uygulayan bir yöntem olduğunu ve yöneticilerin karar alabilmeleri için daha güvenilir bilgi sağladığı sonucuna ulaşmıştır (White, 2009: 67,71).

Perkins ve Stovval 2011 yılında yaptıkları çalışmada çevresel karmaşıklık arttıkça, KTM'nin üretim süreçlerindeki maliyetlerin nedenleri ile ilgili sağladığı bilgiler, bir firmanın bu maliyet artırıcı faaliyetlere yönelik talebi yönetme yeteneğini geliştirebileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca KTM'nin atıl kapasiteyi de dikkate alması işletmenin daha güvenilir bilgiler ile daha doğru kararlar almasına olanak tanıyacağını vurgulamışlardır (Perkins ve Stovval, 2011:50).

Cengiz 2012 yılında yaptığı çalışmada KTM'nin diğer modellerden farkının atıl kapasiteyi dikkate alarak daha güvenilir bilgiler üretmesi olduğunu vurgulamıştır (Cengiz, 2012:222-223).

Ağdeniz ve Köse 2015 yılında yaptıkları çalışmada KTM'nin atıl kapasiteyi dikkate alması ve amortisman uygulamasında yenileme maliyetini baz alması gibi özelliklerinin diğer maliyetleme yöntemlerinden üstün olmasını sağladığını belirtmişlerdir (Ağdeniz ve Köse, 2015: 72).

Okutmuş 2015 yılında yaptığı çalışmada bir cam üretim fabrikasında yaptığı uygulama sonucunda ortaya çıkan veriler ışığında KTM'nin atıl kapasiteyi dikkate almasının gerçek maliyet verileri elde edilmesini sağladığını ve buna bağlı olarak firmanın etkinliğini ve verimliliğini arttıracaklarını vurgulamıştır (Okutmuş, 2015:56).

Kurtlu 2016 yılında yaptığı çalışmada, KTM'yi bir silah fabrikasına uygulamış ve KTM'nin karar vericilere daha doğru maliyet bilgileri sağladığı ve buna bağlı olarak

karar vericilerin daha doğru kararlar vermesine destek olduğu sonucuna varmıştır (Kurtlu, 2016: 13).

Öncel ve Büyükmirza 2019 yılında yaptıkları çalışmada KTM'yi bir üretim işletmesine uygulamış ve KTM'nin diğ er maliyetleme yöntemlerine göre daha avantajlı olduğunu ortaya koymuşlardır. Çalışmada ayrıca müşteri karlılık analizinin, KTM'nin avantajlarından oldukça yararlandığını vurgulamışlardır (Öncel ve Büyükmirza, 2019: 40).



## GİRİŞ

Rekabetin gittikçe daha da yoğunlaştığı günümüz dünyasında işletmeler, sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlamak amacıyla kaliteyi olabildiğince yükseltmeye ve maliyetleri olabildiğince düşürmeye çalışmaktadır. Bu doğrultuda işletme yöneticilerinin alacağı stratejik kararlar işletmenin geleceğini belirleyecektir. İşletme yöneticileri işletmenin geleceğini belirleyecek olan stratejik kararları alabilmek için birtakım bilgi ve verilerden yararlanmaktadırlar. Mintzberg 1979 yılında yaptığı çalışmada karar verme aşamasında karşılaşılabilecek belirsizliklerin ancak bilgi sayesinde aşılabileceğini vurgulamıştır (Mintzberg, 1979; 268). Drucker 1992 yılında yaptığı çalışmada işletmelerin sahip oldukları bilgi kapasitesini faaliyete dönüştürebildikleri ölçüde etkin ve başarılı olabileceklerini vurgulamıştır (Drucker, 1992: 99-100). Bilginin, etkin ve başarılı olabilmesi için bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler, doğruluk, tam olması, doğru zamanda elde edilmesi ve kullanılması, alınacak kararlarla ilgili olması ve güvenilir olmasıdır (İnce ve Oktay, 2006: 18). İşletme yöneticilerinin karar alma aşamasında sahip olması gereken bilgi ve verilerin en önemlilerinden birisi maliyet verileridir. Zamanında elde edilen doğru maliyet verileri, işletme yöneticilerinin doğru stratejik kararlar almalarında önemli ölçüde etkili olacaktır. Bu amaçla çeşitli maliyet yöntemleri geliştirilmiştir. Geliştirilen maliyetleme yöntemlerinin en temel amacı mamul ya da hizmetlerin maliyetlerinin doğru, güvenilir ve gerçeğe uygun olarak hesaplanmasını sağlamaktır. Bu amaçla geliştirilen geleneksel maliyetleme yöntemlerinin (GMV) yetersiz olduğu düşünülmüştür. Roztocki ve arkadaşları geleneksel maliyetleme yöntemlerinin ürün ve hizmet maliyetlerini çarpıttığını ve kötü stratejik karar verme sürecine yol açtığını belirtmiştir (Roztocki ve diğerleri, 2004: 19).

Geleneksel maliyetleme yöntemlerinin yetersiz olduğu düşünülerek yeni maliyet yöntemleri geliştirme çalışmaları sonucunda, daha doğru maliyet bilgilerinin elde edilmesini sağlayan FTM yöntemi geliştirilmiştir. Yöntem 1980'li yıllarda Robert Kaplan ve Robin Cooper tarafından geliştirilmiştir. FTM ürünlerin faaliyetleri, faaliyetlerin ise kaynakları tükettiği felsefesinden hareketle geliştirilmiş bir maliyetleme yöntemidir. Bu yöntem faaliyetler ile maliyet sürücüleri arasındaki nedensel ilişkiyi de ortaya çıkaran bir yöntemdir (Antić ve Georgijevski, 2010: 498). Bunun yanında 1950'li yıllarda geliştirilen Alman maliyet muhasebesi yöntemi de

geleneksel yöntemlere nazaran daha doğru ve güvenilir maliyet bilgisi sağlayan bir yöntem olarak ön plana çıkmaktadır (Sharman ve Vikas, 2004: 28- 35).

21. yüzyılın başlarında geliştirilen KTM yöntemi, Alman maliyet muhasebesi yönetimi ile faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin birleşiminden oluşmaktadır. KTM Alman maliyet muhasebesi yönteminden kaynak kullanımının özelliklerini, faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminden ise faaliyetler ile ilgili özellikleri alarak işletmeye daha detaylı bir analiz sunarak atıl kapasitesi hakkında bilgi veren bir maliyet analizi modeli olarak ortaya çıkarmıştır (Mackie, 2006:32).

Kaynak Tüketim Muhasebesi (KTM); diğer maliyetleme yöntemlerinin sınırlılıklarını önemli ölçüde ortadan kaldıran bir maliyetleme yöntemidir. Bu maliyetleme yönteminde, yöneticiler bilginin en önemli kullanıcıları olarak vurgulanmakta ve geleneksel yöntemlere kıyasla en iyi bilgiyi sağlamaktadır. KTM, maliyetleri sabit ve orantısal olarak sınıflandıran ve atıl kapasiteyi saptayarak gerçek maliyet verileriyle stratejik karar vericilere doğru ve güvenilir bilgi sağlayan bir maliyetleme yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Elshahat, 2016: 103).

## **BİRİNCİ BÖLÜM**

### **MALİYETLEME YÖNTEMLERİ**

#### **1.1. Maliyet ve Maliyet Yönetimi**

Muhasebe biliminde maliyet kavramını ele alan ve maliyet kavramını temel olarak kurulan muhasebe türü maliyet muhasebesidir. Maliyet muhasebesi, üretilen ve satılan ürün ve hizmetlerin direkt ve endirekt maliyetlerini ve bunlara ait diğer unsurların belirlenmesi, tanımlanması, ölçülmesi, raporlanması ve analiz edilmesine yönelik yapılan faaliyetler bütünü olarak tanımlanabilmektedir (Rayburn, 1996: 5).

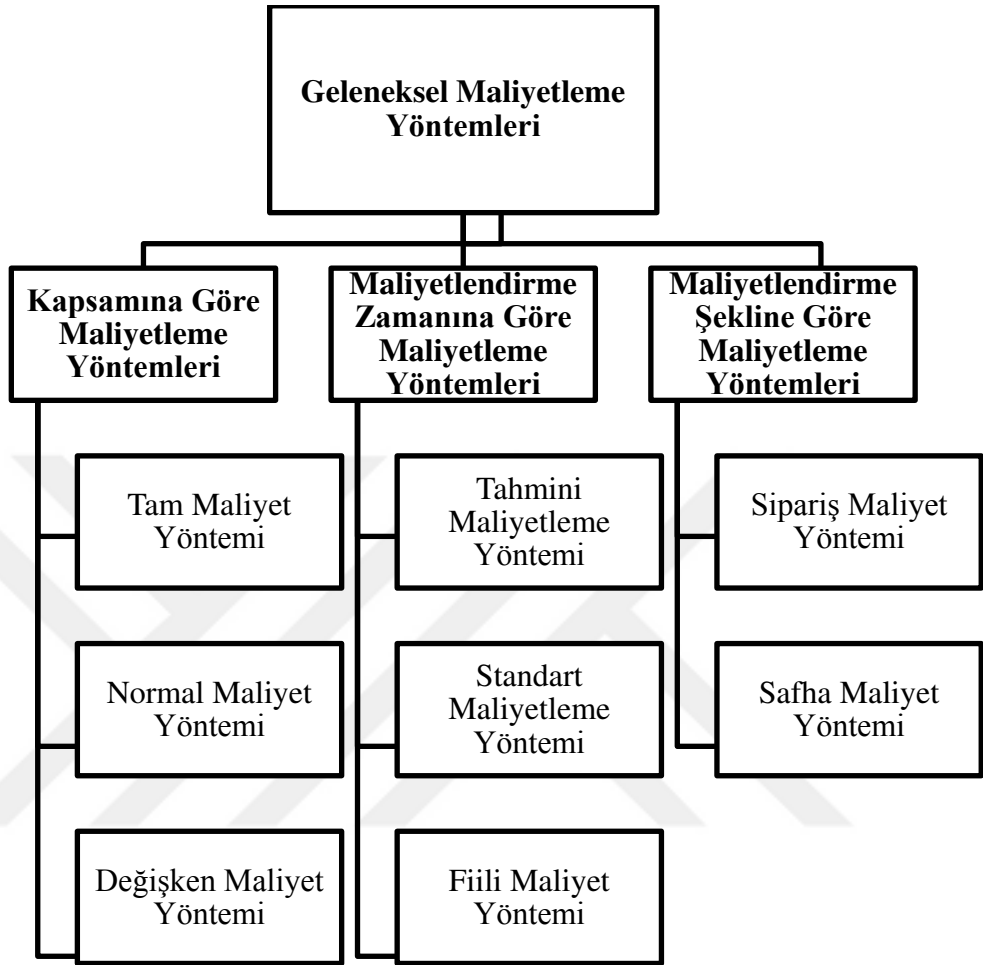
Maliyet kavramı belli bir sonuca ulaşabilmek için katlanılan fedakarlıkların toplamı olarak ifade edilebilmektedir. Maliyet kavramı tanımlanırken, maliyet ve gider arasındaki farkların ortaya konulması gerekmektedir. Gider, işletmeye ekonomik fayda sağlamak için yapılan harcamalar olarak tanımlanabilmektedir. Maliyet ise bu ekonomik faydayı sağlamak için katlanılan giderlerin toplamından oluşmaktadır (Büyükmirza, 2017: 44).

İşletme faaliyetleri için yapılan fedakarlıklar gider, üretim tamamlandığında oluşan giderlerin toplamı maliyet olarak adlandırılmaktadır (Karakaya, 2014: 17-18).

#### **1.2. Geleneksel Maliyetleme Yöntemleri (GMY)**

İşletmelerde üretilen ürün ya da hizmetlerin maliyetlerinin belirlenmesinde birçok farklı yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler genel olarak maliyetlerin kapsamı, maliyetlendirme zamanı ve maliyetlendirme şekli olmak üzere üç ana grupta toplanabilmektedir. Bu yöntemler Şekil 1.1’de gösterildiği gibidir. (Blocher vd., 2002: 103; Hacırüstemoğlu, 1995: 253; Vanderbeck, 2009: 28; Büyükmirza, 2017: 236).

**Şekil 1.1.** Geleneksel Maliyetleme Yöntemleri



**Kaynak:** Büyükmirza, 2017; 238

#### **1.2.1. Kapsamına Göre Maliyetleme Yöntemleri**

İşletmeler ürün ya da hizmet üretirken birçok maliyete katlanmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken husus üretimle ilgili olan maliyetlerin üretilen ürün ya da hizmet maliyetlerine yüklenmesi gerektiğidir. Üretim yapmak için katlanılan satış ya da yönetim giderleri üretim maliyetlerine yüklenmeden doğrudan gelir tablosuna yansıtılmaktadır. Literatür incelendiğinden üretim ile ilgili olan maliyetlerin sabit ve değişken maliyetler olmak üzere iki grupta incelendiği görülmektedir (Çakıcı, 2006: 104; Büyükmirza, 2017: 238).

Sabit maliyetler üretim ile birlikte artış ya da azalış göstermeyen maliyetler olarak tanımlanabilmektedir. Bu tür maliyetler üretimin azaltılmasından ya da arttırılmasından etkilenmez. Amortisman ve kira gibi maliyetler sabit maliyetlere örnek

gösterilebilmektedir. Değişken maliyetler ise üretim miktarı ile birlikte artış ya da azalış gösteren maliyetler olarak tanımlanmaktadır. Üretim miktarının azaltılması bu maliyetleri azaltacağı gibi üretim miktarının arttırılması bu maliyetleri azaltacaktır. Bu tür maliyetlerde en önemli kalemi direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetleri oluşturmaktadır. Kapsamına göre maliyetlendirme tam maliyet, normal maliyet ve değişken maliyet olmak üzere üç başlık halinde ele alınmaktadır. Bu yöntemlerde değişken maliyetler, ürün ya da hizmet maliyetlerine kesin olarak yüklenmektedir. Ancak sabit maliyetlerin yüklenmesinde farklılık bulunmaktadır (Erden, 2004: 109; Çakıcı, 2006: 104; Vanderbeck, 2009: 28; Yükçü, 2018: 351; Büyükmirza, 2017: 238).

- **Tam Maliyet Yöntemi:** Bu yöntemde sabit ya da değişken ayırımı yapılmamaktadır. Üretimle ilgili olan bütün maliyetler, ilgili dönemde ürün ya da hizmet maliyetlerine yüklenmektedir. Üretimle ilgili olan sabit ve değişken maliyetler toplanarak üretilen ürün miktarına bölünüp birim başına üretim maliyeti hesaplanmaktadır. Türkiye’de ağırlıklı olarak bu yöntem kullanılmaktadır.

- **Normal Maliyet Yöntemi:** Bu yöntemde daha önce de belirtildiği gibi değişken maliyetlerin tamamı üretim maliyetine yüklenmektedir. Sabit maliyetlerin üretim maliyetine yüklenmesinde ise kullanılan kapasiteye bakılmakta ve sabit maliyetler kullanılan kapasite oranında üretim maliyetlerine yüklenmektedir.

- **Değişken Maliyet Yöntemi:** Bu yöntemde dağıtılacak üretim maliyetleri olarak sadece değişken maliyetler dikkate alınmaktadır. Sabit giderler ise dönem gideri sayılarak doğrudan gelir tablosuna aktarılmaktadır.

Literatürde, kapsamına göre maliyetlendirme yöntemleri sınıflandırılırken yukarıda sıralanan üç maliyetlendirme yönteminin yanında ayrıca asal maliyetlendirme yöntemi de sıralanmaktadır. Ancak bu maliyetlendirme yöntemi uygulamada tercih edilmeyen, uygulama alanı bulmayan bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Hacırüstemoğlu, 1995: 254; Çakıcı, 2006: 104).

Kapsamına göre maliyetleme yöntemlerinde üretim maliyetlerine yüklenmesi açısından dikkate alınan maliyetler Tablo 1.1’de gösterildiği gibidir.

**Tablo 1. 1.** Üretim Maliyetlerine Yüklenmesi Açısından Dikkate Alınan Giderler

|                          | Direk İlk Madde ve Malzeme Maliyeti | Direk İşçilik Maliyeti | Değişken Genel Üretim Maliyeti | Sabit Genel Üretim Maliyeti |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Değişken Maliyet Yöntemi | TAMAMI                              | TAMAMI                 | TAMAMI                         | HİÇ YÜKLENMEMKTEDİR         |
| Normal Maliyet Yöntemi   | TAMAMI                              | TAMAMI                 | TAMAMI                         | KAPASİTE KULLANIM ORANINDA  |
| Tam Maliyet Yöntemi      | TAMAMI                              | TAMAMI                 | TAMAMI                         | TAMAMI                      |

**Kaynak:** Fikret Otlı yayınlanmamış ders notları

Tablo 1.1’de görüldüğü gibi her üç maliyetleme yönteminde de değişken maliyetlerin tamamı üretim maliyetlerine yüklenmektedir. Ancak sabit genel üretim maliyetlerin tamamı sadece tam maliyet yönteminde üretim maliyetlerine eklenmektedir. Normal maliyet yönteminde sabit üretim maliyetleri kullanılan kapasite oranında üretim maliyetlerine yüklenmekte, değişken maliyet yönteminde ise sabit üretim maliyetleri üretim maliyetlerine hiç eklenmemektedir.

### 1.2.2. Maliyetlendirme Zamanına Göre Maliyetleme Yöntemleri

İşletmeler üretecekleri ürün ya da hizmetlere yönelik maliyetlendirmeyi üretimden önce yapabilecekleri gibi üretimden sonra da yapabilmektedirler. Maliyetlendirme zamanına göre maliyetlendirme, tahmini maliyet, standart maliyet ve fiili maliyet yöntemi olmak üzere üç başlıkta toplanmaktadır (Vanderbeck, 2009: 30; Büyükmirza, 2017: 240).

- **Tahmini maliyet Yöntemi:** Bu yöntemde ürün maliyetleri, tahmini üretim maliyetleri baz alınarak belirlenmekte ve kaydedilmektedir. Geçmiş yıllara ait veriler ve içinde bulunulan yıla ait beklentiler dikkate alınarak üretim ve maliyet tahmini yapılmaktadır. Bu tahminler doğrultusunda her bir üretim giderinin üretilen birim maliyetinde ne tutarda yer alacağı saptanmaktadır.

- **Standart Maliyetleme Yöntemi:** Literatürde en iyi maliyet kontrol yöntemlerinden biri olarak tanımlanan bu yöntem, bilimsel hesaplamalara dayanan bir yöntemdir. Bu yöntemde ürün maliyetleri üretimden önce bilimsel veri ve beklentilere dayanarak hesaplanır. Dönem sonunda olması gereken, yani standart maliyetler ile

gerçekleşen maliyetler arasında fark olması durumunda bu farklar, ilgili maliyet hesaplarına aktarılır. Standard maliyet yönteminde birim başına direkt ilk madde malze standartı (DİMM), standart fiyat ile standard miktarın çarpılması sonucu elde edilmektedir. Birim başına direkt işçilik (Dİ) standartı, satandart ücret ile standard zamanın çarpılması sonucu elde edilememektedir. Birim başına birim başına genel üretim gideri (GÜG) standartı ise esnek bütçeden yararlanarak hesaplanmaktadır (Guntu, 2019:77).

- **Fiili maliyet:** Bu yöntemde ürün maliyetleri, üretimden sonra gerçekleşen üretim maliyetleri baz alınarak belirlenir. Bu yöntem uygulamada en çok kullanılan yöntemdir.

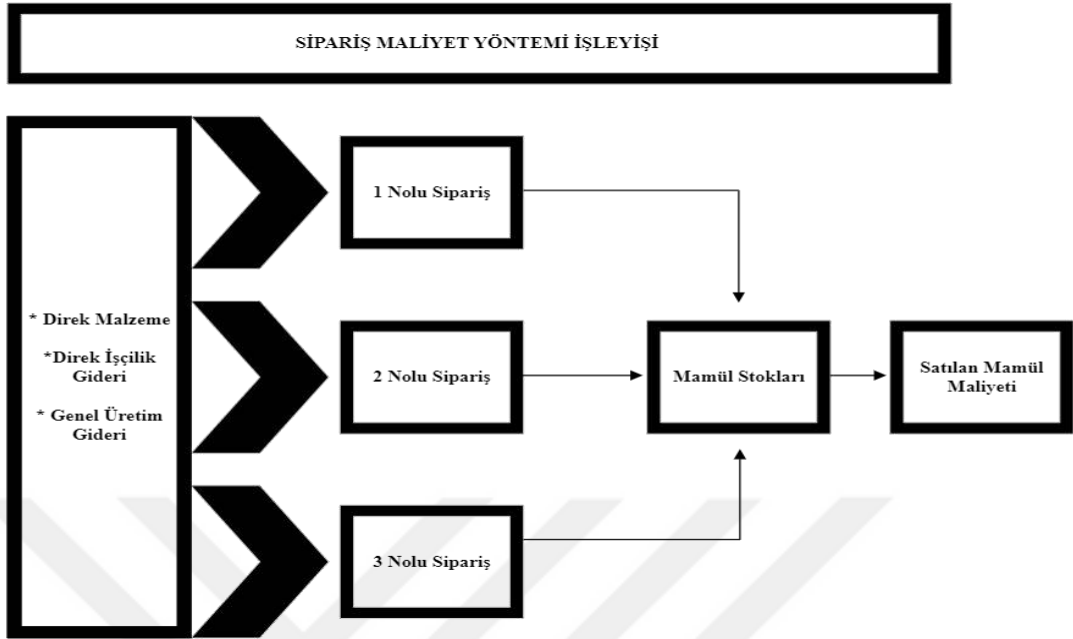
### 1.2.3. Maliyetlendirme Şekline Göre Maliyetleme Yöntemleri

Maliyetlendirme şekline göre maliyetlendirme, üretim sırasında gerçekleşen maliyetlerin ürünlere yüklenmesini baz alır. maliyetlerin ürünlere yüklenme şekli, farklı üretim koşullarında üretimlerini gerçekleştiren işletmelerce farklı şekilde yapılmaktadır. Maliyetlendirme şekline göre maliyetleme, safha (evre) maliyet yöntemi ve sipariş maliyet yöntemi olmak üzere iki başlık altında incelenebilir (Bhimani, 2008: 73; Hacırüstemoğlu, 1995: 254; Büyükmirza, 2017: 241).

- **Sipariş Maliyet Yöntemi:** Birbirinden farklı ürünler üreten işletmelerde ürün maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılan maliyet yöntemidir. Bu maliyet yönteminde her bir ürün ya da ürün grubunun maliyeti diğer ürün ya da ürün gruplarından ayrı olarak hesaplanır. Sipariş maliyet yöntemi genellikle sipariş üzerine üretim yapan uçak ya da gemi fabrikaları gibi işletmeler için uygun bir yöntemdir.

Sipariş maliyet yönteminde maliyetler sipariş maliyet kartı yardımıyla izlenmektedir. Sipariş maliyet kartı genel olarak üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde siparişe ilişkin bilgiler, ikinci bölümde her bir esas maliyet merkezinin maliyet bilgileri ve üçüncü bölümde ise maliyet özeti bilgileri yer almaktadır. Sipariş maliyet yönteminin işleyişi Şekil 1.2’de özet olarak gösterilmiştir.

**Şekil 1.2.** Sipariş Maliyet Yöntemi İşleyişi

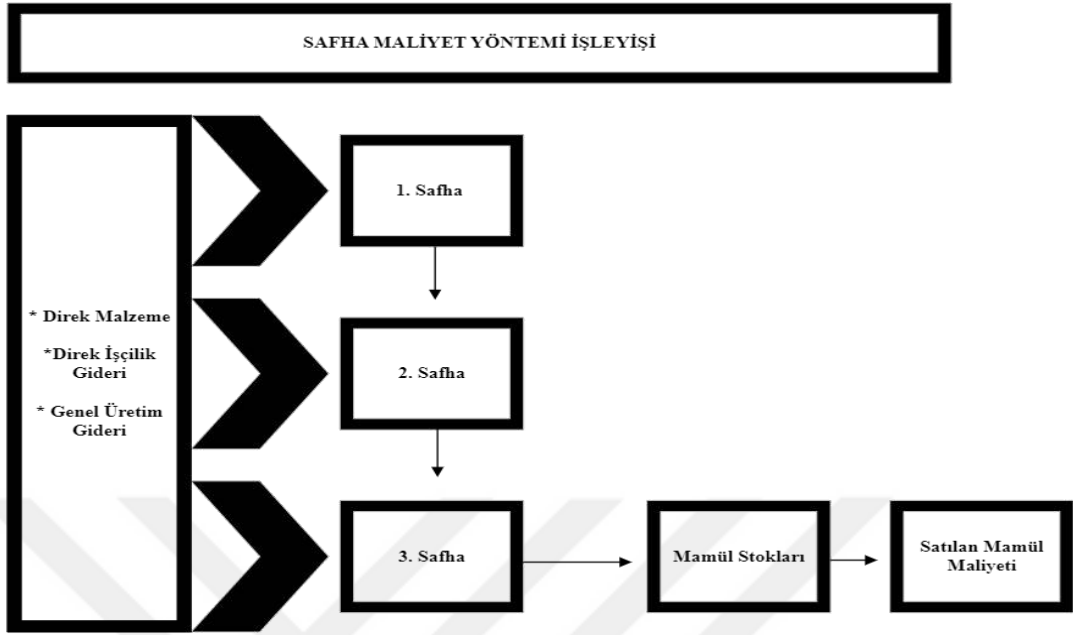


**Kaynak:** Büyükmirza 2017'den uyarlanmıştır

- **Safha Maliyet Yöntemi:** Birbirinin aynı ya da birbirlerine çok benzediklerinden tek ürün gibi kabul edilen ürünler üreten işletmelerde ürün maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılan maliyet hesaplama yöntemidir. Bu yöntemde belli bir ürün grubunun maliyetinin hesaplanmasından ziyade belli bir safhaya ya da döneme ait maliyetler hesaplanır. Safha maliyet yönteminde esas üretim gider merkezlerinde toplanan maliyetler o merkezlerde gerçekleştirilen üretim miktarına bölünerek birim maliyetler hesaplanır. Bu açıdan bakıldığında bir ortalama maliyet yöntemidir. Maliyetlerin hesaplanabilmesi için her maliyet dönemi sonunda üretimin devam etmesine karşılık teorik olarak üretim durmuş kabul edilir. Safhalar halinde üretim yapan işletmelerde mamul, tam mamul haline gelinceye kadar genellikle birçok maliyet merkezinde işlemde geçer. Bu yöntemde ürünün işlem gördüğü her maliyet merkezi bir safha olarak kabul edilir. Bu safhalara dağıtılmış olan maliyetlerle, safhalarda işlem gören ürünlere yüklenir (Hacırüstemoğlu, 1995: 308; Sharma ve Ratnatunga 1997; 338; Bhimani vd., 2008: 75; Büyükmirza, 2017: 241).

Sipariş maliyet yönteminin işleyişi Şekil 1.3'te verildiği gibidir.

**Şekil 1.3. Safha Maliyet Yöntemi İşleyişi**



Kaynak: Büyükmirza 2017'den uyarlanmıştır.

### 1.3.Modern Maliyetleme Yöntemleri

Teknolojinin artması işletmelerin maliyet yapılarının farklılaşmasına sebep olmuştur. İşletmeler yoğunlaşan rekabet ortamında rekabette öne geçebilmek adına maliyetlerini kalitelerini sabit tutmak koşuluyla düşürme yolları aramaya başlamışlardır (Civelek ve Özkan, 2006: 612).

İşletmelerin maliyetlerinin kaliteden ödün vermeden düşürebilmeleri tam, doğru, detaylı ve tam zamanında maliyet verisi elde etmelerine bağlıdır. Geleneksel maliyetleme yöntemleri genel olarak işçilik maliyetleri baz alınarak oluşturulmuş ve maliyetlerin dağıtımında ağırlıklı olarak işçilik saatini kullanan maliyet yöntemleridir. Gelişen teknoloji, üretimdeki işçilik paylarını gittikçe azaltmıştır. Bu durum geleneksel maliyetleme yöntemlerinin maliyet dağıtımında yetersiz kalmasına yol açmıştır. Geleneksel maliyet yöntemlerinin yetersiz kalmasıyla işletmeler yeni maliyetleme yöntemleri arayışına girmişlerdir (Can, 2004: 33).

Modern maliyetleme yöntemleri, yaşam boyu maliyetleme yöntemi, hedef maliyetleme yöntemi, tam zamanında üretim (JIT) yöntemi, kaizen maliyetleme yöntemi, benchmarking (kıyaslama) yöntemi, faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi, zamana dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ve kaynak tüketim muhasebesi

şeklinde sıralanabilmektedir (Öker, 2003: 18; Otlı ve Karaca, 2005: 248; Çetin ve Atmaca, 2009: 316; Otlı ve Demir, 2005, s. 163).

### **1.3.1. Mamul Yaşam Süreci Maliyetleme Yöntemi**

Mamul yaşam süreci maliyetleme ya da mamul yaşam seyri maliyetleme bir ürün, üretimi yapılmasına karar verildiğinde bu ürünün araştırma ve geliştirilme aşamasından başlayarak pazardan çekilmesine kadarki süreçte, ürünün yaşam seyri haritası oluşturulmakta ve bu süreçte ortaya çıkan maliyetler dikkate alınmaktadır. Buna karşın geleneksel maliyetle yöntemleri, üretim aşamasında ortaya çıkan maliyetleri dikkate alan maliyetleme yöntemleridir (Elitaş, vd., 2010: 190).

Yapılan araştırmalara göre mamul yaşam süreci maliyetleme yöntemi kullanılarak yapılan maliyetlemede, katlanılan maliyetlerin %85'inin araştırma-geliştirme ve tasarım aşamasında oluştuğu, sadece kalan %15'lik kısmın üretim aşamasında gerçekleştiği görülmektedir (Karakaya, 2014:716). Mamul yaşam süreci maliyetleme yöntemi, ürünün AR-GE aşamasından başlayarak AR-GE ve pazarlama giderleri dahil yaşam süreci boyunca oluşan bütün maliyetleri dikkate almaktadır (Gluch & Baumann, 2003).

Öktem ve Ayboğa 2015 yılında yaptıkları çalışmada mamul yaşam süreci maliyetlemenin ürün fikrinin ortaya çıkmasından başlayarak üretim maliyetleri, yaşam döngüsü boyunca elde tutma (sahiplik maliyetleri) ve elden çıkarma maliyetinin kapsayan bir maliyetleme yöntemi olarak tanımlamışlardır (Öktem ve Ayboğa, 2015:177).

Mamul yaşam süreci maliyetleme, kavram ve tanım, taslak ve gelişim, üretim, montaj, işletme ve bakım, elden çıkarma şeklinde sıralanmaktadır (Öktem ve Ayboğa, 2015:176).

Farklı bakış açıları incelendiğinde mamul yaşam süreci maliyetleme yöntemini süreçler halinde ele almıştır. Bu yaklaşım ve süreçler aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Hansen vd. 2009:389-391):

- **Pazarlama yaklaşımı:** Bu yaklaşım, pazara sunulan mamulün zamansal açıdan gelişimini dikkate alarak üretilen miktar ve satış gelirlerinin değişimini gözlemlemektedir. Bu süreç sunuş, büyüme, olgunluk, gerileme şeklinde sıralanabilmektedir.

- **Üretim yaklaşımı:** Bu yaklaşım mamulün yaşam döngüsü boyunca ortaya çıkan faaliyetlerdeki değişimleri baz almaktadır. Bu faaliyetler araştırma, geliştirme, üretim, dağıtım ve satış sonrası hizmetler olarak sıralanabilmektedir.

- **Tüketilebilirlik yaklaşımı:** Bu yaklaşım tüketici odaklı olup tüketicinin mamülü satın almasından başlayarak elden çıkarmasına kadar geçen süre içinde tüketiciye maliyeti baz alınmaktadır. Bu süreç satın alma, kullanma, bakım-onarım yaparak devamlılığı sağlama, elden çıkarma

Fuller 2010 yılında yaptığı çalışmada mamul yaşam süreci maliyetlemenin temel amacının, işletmelerin geliştirdikleri projelerin alternatif maliyetlerini tespit ederek olabilecek en düşük maliyetle üretim yapmayı sağlamak olduğunu vurgulamıştır (Fuller, 2010: 2).

### **1.3.2. Hedef Maliyetleme**

Literatür incelendiğinde hedef maliyetlemenin ilk olarak 1960 yıllarda Japonya’da kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Ancak söz konusu yıllarda bu yöntem çok fazla rağbet görmemiştir. 1980 yıllara gelindiğinde artan rekabet koşullarında avantaj sağlayabilme adına yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır (Feil vd. 2004: 10).

Hedef maliyetleme, ilk olarak satış fiyatını belirlemeyi devamında belirlenen bu fiyatı karşılayacak ürün tasarım sürecini geliştirmeyi amaçlamaktadır. (Patrau ve Coca, 2017:127).

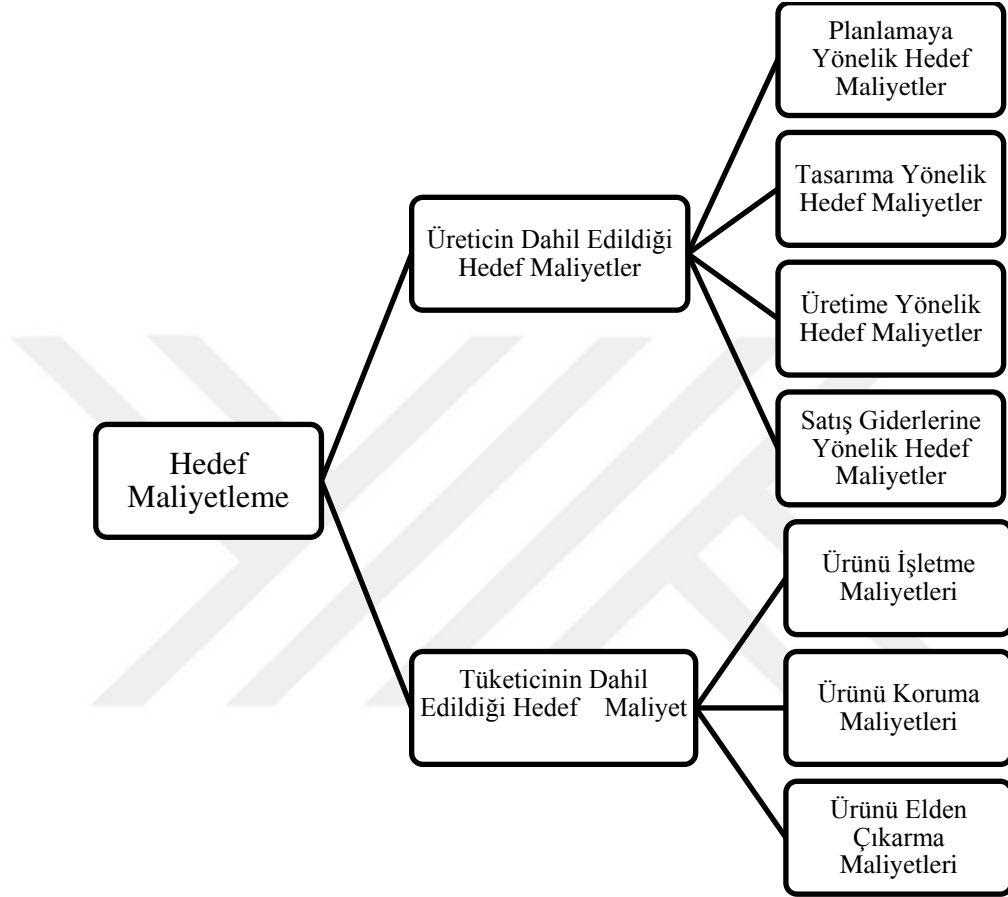
Hedef maliyetleme üretim aşamasından önce, araştırma geliştirme aşamasındayken, oluşabilecek normalin üstündeki maliyetleri tespit edip ortaya çıkma sebeplerini inceleyerek kaliteden vazgeçmeden maliyetleri minimize etmeyi hedeflemektedir (Doğan, 1998: 201; Altınbay, 2006:142-143).

Hedef maliyetleme, üretim süreci ve ürünün işlevselliğini ve kalitesini korumaya ve iyileştirmeye çalışmakla beraber, üretim maliyetlerini de olabilecek en düşük düzeye indirmeyi planlayan bir yöntemdir. Hedef maliyetleme aynı zamanda işletmelerin rekabet gücünü arttıran bir yöntemdir (Navissi ve Sridharan, 2017:1; Everaert vd., 2006: 238; (Dekker & Smidt, 2003: 294).

Hedef maliyetleme ürün maliyetlerinin yönetimi için stratejik bir yönetim muhasebesi yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Ewert ve Ernst, 1999:23).

Hedef maliyetlemede üreticinin dahil edildiği ve tüketicinin dahil edildiği hedef maliyetler olmak üzere iki başlık altında incelenebilir. Hedef maliyetleme türleri Şekil 1.4’te gösterildiği gibidir.

**Şekil 1.4:** Hedef Maliyetleme Türleri



**Kaynak:** Acar, 1998’den uyarlanmıştır.

Hedef maliyetleme şu aşamalardan oluşmaktadır (Aksoylu ve Dursun, 2001: 366);

- Pazar Araştırması,
- Ürünlerin Özelliklerinin belirlenmesi,
- Hedef satış fiyatı ve hedef kar marjını belirlenmesi,
- Hedef maliyeti belirleme
- Tasarım, mühendislik ve tedarikçi fiyatlarını belirlenmesi,
- Tüm bölümlere ve tedarikçilere hedef maliyete ulaşınca kadar fiyatlama baskısı yapılması,
- Üretime geçilmesi

- Sürekli olarak maliyet azaltım çalışmalarının yapılması

Hedef maliyetleme işletmelere önemli avantajlar sağlamaktadır. Acar, yaptığı çalışmasında hedef maliyetlemenin avantajlarını şu şekilde sıralamıştır (Acar, 1998: 93);

- Çalışanlar için bireysel olarak maliyetlerin indirileceği bir seviye belirlenmektedir. Bu durum çalışanları hedefe ulaşma yönünden motive edicidir,
- Çalışanların takım olarak ulaşmaları gereken hedefler belirlenir. Bu durum çalışanların takım olarak çalışma motivasyonunu yükseltir,
- Bütçe oluşturma ve oluşturulan bütçe hedeflerine ulaşmada oldukça destekleyicidir,
- Kendi maliyetlerini indirmek amacıyla tedarikçileri de maliyet indirimine zorlar,
- Rekabette avantaj sağlar,
- Tüketiciyi sürece dahil eder,

Hedef maliyet işletmelere önemli avantajlar sağlamakla birlikte bir takım dezavantajlarda getirmektedir. Hedef maliyetlemenin dezavantajı yönleri aşağıda sıralandığı gibidir (Acar, 1998: 93);

- Hedefin niteliğine bağlı olarak aşırı zor ya da kolay hedefler çalışan motivasyonun bozulmasına sebep olabilir,
- Vaktinde güncelleme yapılmaması durumunda, para ve zaman kaybına yol açabilir,
- Bazı durumlarda hedef fiyat belirlemek ürün tasarımı ve kalitesi üzerinde olumsuz etkiye sahip olabilir,
- Tedarikçiler yapılan düşük fiyat baskısı, hammadde ya da malzeme edinilmesinde gecikmelere sebep olabilir. Bu durum ürünün piyasaya geç girmesine dolayısıyla zaman ve para kaybına yol açabilir.

### **1.3.3. Kaizen Maliyetleme**

Kelime kökenini Japonca sürekli iyileştirme anlamına gelen kaizen Japonya'daki işletmeler tarafından yaygın olarak kullanılmakta, rekabet ve başarının anahtarı olarak görülmektedir. Kaizen maliyetleme ise Japon Yashuhiro Monden tarafından

geliştirilmiştir. Kaizen maliyetlemenin temelinde en düşük maliyet ile sürekli iyileştirme yaklaşımı bulunmaktadır (Rof, 2011: 105; Okoye, vd., 2013: 116).

Kaizen maliyetleme Japoncada “Genkakaizen”, olarak adlandırılmaktadır. Bir stratejik maliyet yöntemi olarak kullanılan bu yöntem tarihte ilk olarak japon otomobil firması olan TOYOTA tarafında uygulanmıştır (Kaur & Kaur, 2013).

Kaizen maliyetleme kalitenin sürekli geliştirilmesine odaklanan, sıfır hata ile tam zamanında üretim yapmaya dayalı kurulan bir yöntemdir. Bu yöntem üretim sürecine odaklanarak bu süreçte ortaya çıkan maliyetleri, sürekli iyileştirme felsefesi çerçevesinden en aza indirmeyi hedeflemektedir. Kaizen maliyetleme yöntemi gecikmelerden, kalitesizlikten ve gereksiz stoklamadan kaynaklanan maliyetleri ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Kaizen maliyetleme modelinin temel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Cooper ve Kaplan, 1999, s. 140; Rof, 2012: 105-106; Okoye, vd., 2013: 116):

- Üretim sürecinde o zamana kadar kullanılan bütün yöntemleri reddeder.
- Mevcut durumun sürekli iyileştirilmesi ve buna bağlı olarak maliyetlerin düşürülmesine odaklanır,
- Sürekli iyileştirmede herhangi bir sınır tanımaz,
- Kaizen maliyetleme yönteminin temel amacı üretim maliyetlerini en aza indirmektir. Üretim maliyetlerinin en aza indirilmesi ise yeterli derecede doğru bilgiye ve takım çalışmasına bağlıdır,
- Üretim sürecinde oluşan fiili maliyetler sürekli hesaplanarak tüm birimlere dağıtılmaktadır,
- Çalışanlardan maliyet azaltımı için fikirlerini belirtmeleri istenmektedir,
- İyileştirmenin boyutuna bakılmaz en küçük iyileştirme bile ödüllendirilir.

Kaizen maliyetlemenin elde etmeyi amaçladığı sonuçlar, üretimde geçen süreyi azaltmak, gereksiz faaliyet ve maliyetleri ortadan kaldırmak, en az hata ile üretimi gerçekleştirerek planlan maliyet ile fiili maliyet arasındaki farkı en aza indirmektedir (Öğünç ve Doğru, 2017:3-4).

#### **1.3.4. Kalite Maliyetleme Sistemi (KMS)**

Kalite maliyet sistemi maliyetleri en aza indirmeyi amaçlamakla birlikte kalitenin de aynı zamanda arttırılmasını hedefleyen bir maliyetleme sistemidir (Özbirecikli, 2001: 83). İşletmeler en az maliyetle kaliteli üretim yapabilmek amacıyla kalite maliyet sisteminin oluşturmuşlardır. Sistemin temel amacı üretilen ürüne artı değer eklemeyen maliyetlerin azaltılması ve kalitenin yükseltilmesidir. Diğer bir deyişle yapılan iş baştan doğru yapılmaya çalışılır. Üretilen ürünün kalitesi ve bu kaliteyi elde etmek için katlanılan maliyetler arasında bir denge kurulduğunda ürünün piyasadaki gücü artmış olacaktır (Yumuk ve İnan, 2005:179).

#### **1.3.5. Tam Zamanında Üretim (TZÜ) Yöntemi**

Taiichi Ohno tarafından geliştirilen bu yöntemin temel amacı stoksuz üretim yapmaktır. İkinci dünya savaşından sonra ekonomik olarak büyük bir kriz yaşayan Japonya'da işletmeler varlıklarını sürdürebilmek, rekabet edebilmek amacıyla yeni yöntemler arayışına girmişlerdir. 1950'li yıllarda Amerikada bulunan süpermarketlerin işleyişinden de etkilenen Taiichi Ohno, tam zamanında üretim yöntemini geliştirmiştir. Bu yöntem sayesinde işletmeler tam zamanlı üretim yaparak stoklama maliyetlerinden kurtulmuş olacaktırlar. Yöntem Japonya'da büyük ilgi görmüş ve kısa zamanda dünyanın birçok yerinde uygulanmaya başlanmıştır (Kootanaee vd, 2013: 8).

Bir diğer kaynak incelendiğinde TZÜ'nün Japon araba şirketi Toyota Taiichi Ohno ile Shigeo Shingo tarafından geliştirildiği ve Toyota şirketine uygulandığı belirtilmektedir (Ho ve Chang, 2001:177). TZÜ'nün temel amacı verimliliği düşüren ve şirkete ek yük getiren gereksiz maliyetleri azalmaktır. TZÜ yöntemi sürekli iyileştirme felsefesine dayanmaktadır (Kumar ve Suresh, 2008:103).

TZÜ faaliyetleri değer üreten ve değer üretmeyen olmak üzere iki başlık altında toplamaktadır. TZÜ Değer üreten faaliyetlere odaklanarak bu faaliyetlerin etkinliğini arttırmaya çalışmaktadır. Değer üretmeyen faaliyetlerin etkisinin en aza indirilmesi için sürekli geliştirme ve iyileştirme anlayışına sahiptir (Drury, 1994, s.437). TZÜ ürünleri ayrı ayrı kontrol etmek yerine bir bütün olarak üretim kalitesinin arttırmasına ve böylece zaman açısından da tasarrufa gidilmesini sağlayan bir yöntemdir (Pegels, 1998, s. 267).

TZÜ yöntemi sıfır stok anlayışına dayanmaktadır. Bu yöntem amacını tam olarak gerçekleştirebilmek için ne zaman ne kadar üretim yapılması gerektiği yönünde bilgilere

sahip olması gerekmektedir. TZÜ'ye bu bilgileri sağlayan kaban yöntemidir. Kaban yöntemi malzeme üretiminin sadece ihtiyaç duyulduğu zaman yapılması gerektiğini savunmaktadır. TZÜ kaban yöntemi yardımıyla malzeme hareketlerini denetleme imkanı bulmaktadır (Meredith, 1992: 535; Fullerton ve McWatters, 2001:712).

### **1.3.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi (FTM)**

Faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi 1980li yıllarda Cooper ve Kaplan tarafından kendinden önceki maliyetleme yöntemlerinin eksikliklerini gidermek amacıyla geliştirilmiştir (Cooper ve Kaplan, 1988).

Cooper ve Kaplan yayımladıkları çalışmada faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemini, stratejik amaçlara ulaşma yolunda bir araç olarak tanımlamaktadırlar (Cooper ve Kaplan, 1988: 97).

FTM yöntemi, maliyet dağıtımında geleneksel maliyetleme yöntemlerinin eksiklerini gidermek amacıyla faaliyetler odaklanmakta ve maliyetlerin ürünlere doğru bir şekilde dağıtılmasını sağlamaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme sayesinde maliyetler hakkında elde edilen doğru bilgiler, maliyetlerin kontrol altında tutulmasını sağlamaktadır (Kujacic, vd., 2015:142).

Genel olarak FTM'nin amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Doğan ve Çakıcı, 2016, s. 42);

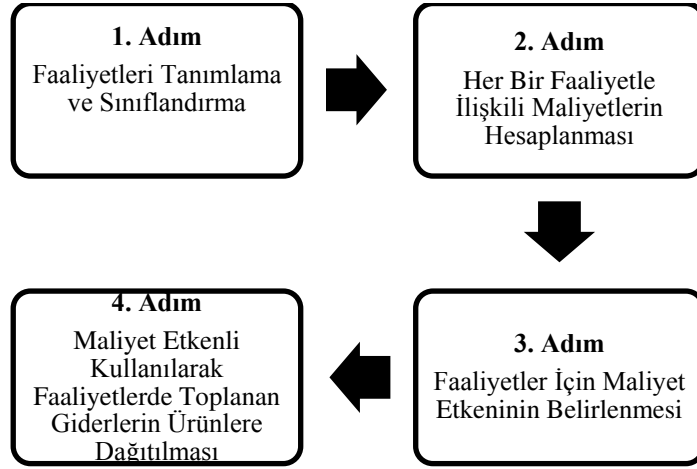
- Maliyetlerle ilgili doğru ve zamanında bilgi sağlamak,
- Faaliyetlere ait maliyetleri tam ve doğru bir şekilde tanımlayarak faaliyetleri daha etkin yürütülmesini sağlamak,
- Üretim sürecinde gereksiz maliyetleri mümkünse ortadan kaldırmak değilse en aza indirmek,
- Maliyet dağıtımlarının tam ve doğru yapılması sağlayarak oluşabilecek zararları önlemek,
- Maliyet raporlamasının doğru bir şekilde yapılmasını sağlayarak karlılığı arttırmak,
- Katma değeri yüksek faaliyetlere yönelerek verimliliği arttırmak
- Karar vericilere doğru karar verme noktasında destek sunmak

FTM yönteminde öncelikle, maliyetler faaliyetlere dağıtılmakta, faaliyetlerde biriken maliyetler ise ürünlere yüklenmektedir (Carlia ve Canavaria, 2013: 399).

FTM uygulaması faaliyetlerin tanımlanması ile başlayarak, maliyet etkenleri yardımıyla maliyetlerin ürünlere dağıtılması ile son bulmaktadır. FTM uygulama süreci Şekil 1.5’te gösterildiği gibidir.



**Şekil 1.5: FTM Uygulama Süreci**



**Kaynak:** Rasiah, (2011), 88

Gunasekaran, 1999 yılında yaptığı çalışmasında FTM'nin avantajlarını şu şekilde sıralamıştır (Gunasekaran, 1999: 125);

- Doğru ve tam maliyet verileri sağlayarak, maliyetlerin azaltılması için bilgi sunmaktadır,
- Faaliyet bazlı bütçe hazırlanmasına destek olarak sapmaların en aza indirilmesine yardımcı olmaktadır,
- Faaliyetler tarafından tüketilen kaynaklar ve faaliyetlere yönelik daha detaylı ve doğru bilgi sunmaktadır,
- İşletmelerin düşük maliyet ve yüksek kalitede üretim yapmasına destek sunmaktadır,
- Geleneksel yöntemlerle karşılaştırıldığında daha doğru maliyet verileri sağladığı görülmektedir,

FTM yönteminin yukarıda sıralanan avantajları yanında bir takım dezavantajları da bulunmaktadır. FTM yönteminin dezavantajları şu şekilde sıralanabilmektedir (Gunasekaran, 1999: 125);

- FTM oldukça maliyetli bir yöntemdir,
- FTM karmaşık ve anlaşılması zor bir yöntemdir,
- Kapasite kullanım oranlarını göz ardı etmektedir. Bu durum maliyetlerin doğru dağıtılmasına engel olabilir,
- Personelin bu yönteme adapte olmasının bir süreç gerektirmesi,

### 1.3.7. Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZDFTM)

Zamana dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi, FTM yönteminde tespit edilen eksiklikleri gidermek amacıyla geliştirilen bir yöntemdir. Kaplan ve Anderson 2007 yılında yaptıkları çalışmada, ZDFTM yönteminin uygulanmasının FTM yöntemine göre daha basit, daha az maliyetli ve daha etkili olduğunu belirtmişlerdir (Kaplan ve Anderson 2007:7; McGowan, 2009:1).

ZDFTM yönteminin sahip olduğu özellikler şu şekilde özetlenebilmektedir (Kaplan ve Anderson, 2003: 15-16);

- İşletmeler için önemli olan kurumsal kaynak planlaması sistemi ve müşteri ilişkileri yönetimi sistemi ile uyumlu bir maliyetleme yöntemidir,
- Uygulanabilirliği basit ve hızlıdır,
- Her bir paydaşa (tedarik, Müşteri vb.), sipariş ve süreçlere yönelik değişiklikler, bunlara ait özellikler anlık basit olarak yüklenebilmektedir,
- Daha doğru talep tahmini yapmaktadır,
- Kapasite kullanım oranını dikkate almaktadır,

Barrett, 2005 yılında yaptığı çalışmada ZDFTM'nin temel amacının, FTM yönteminde bulunan eksikliklerin giderilmesi ve daha doğru ve daha az maliyetli veriler elde edilmesini sağlamak olduğunu belirtmişlerdir (Barrett, 2005: 36).

ZDFTM yönteminde maliyet aktarımı, kaynak kapasitesinin birim maliyeti ve tahmin edilen faaliyet zaman süresi kullanarak, direkt olarak yapılmaktadır (Siguenza-Guzman ve diğerleri, 2014:164). Buna bağlı olarak ZDFTM'nin iki parametreye dayandığı söylenebilmektedir. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Kaplan ve Anderson, 2003:6; Guzman ve diğerleri, 2016:233);

- Kaynak kapasitesini birimi başına maliyeti,
- Tüketilen kaynak kapasitesinin birim süresi.

ZDFTM'nin uygulama aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Everaert ve Bruggeman, 2007: 17);

1. Aşama, kaynak gruplarına yönelik faaliyetlerin tanımlanması,
2. Aşama, her kaynak grubuna ait maliyetlerinin belirlenmesi,
3. Aşama, kaynak gruplarının pratik kapasitelerinin tespit edilmesi,
4. Aşama, kaynak gruplarına ait birim maliyetlerin belirlenmesi,

- 5. Aşama, faaliyetler için gerekli olan sürelerin belirlenmesi,
- 6. Aşama, birim maliyetler ile birim sürelerin çarpılması.

#### **1.3.8. Yalın Muhasebe Yöntemi**

Yalın muhasebe yöntemi temel olarak müşteri değeri ve süreçlere odaklanmaktadır. Yöntem sürekli iyileştirme stratejisi çerçevesinde süreçlerde ortaya çıkan gereksiz maliyetlerin ortadan kaldırılmasını hedeflemektedir. Yalın muhasebe yönteminin temel ilkeleri aşağıda sıralandığı gibidir (Cesaroni ve Sentuti, 2014, s. 3);

- İşlem, süreç ve raporlarla birlikte muhasebe sürecinde ortaya çıkan gereksiz maliyetlerin ortadan kaldırılması,
- Muhasebe dahil olmak üzere işletmenin her faaliyetinde sürekli iyileştirmeyi hedeflemesi,
- Maliyetler yerine süreçlere ve müşterilere odaklanması ve müşteriler için daha fazla değer yaratılması.

Yukarıda sıralanan ilkeler çerçevesinde yalın muhasebe yönteminin amaçları şu şekilde sıralanabilmektedir (Cesaroni ve Sentuti, 2014, s. 3);

- Yalın işletme çerçevesinde performansın ölçülmesi ve izlenmesi,
- Muhasebe süreçleri ve yönetim kontrol sistemlerini basitleştirerek etkili bir kontrolün sağlanması,
- Çalışanların yetkilendirilmesi ile yalın dönüşüm ve yalın kültürün desteklenmesi,
- İşletmenin her seviyesinde anlaşılır ve zamanında bilgi sağlanmasıdır.

#### **1.3.9. Verim Muhasebesi**

Goldratt ve arkadaşları tarafından 1992 yılında önerilen verim muhasebesi (Goldratt vd. 1992), işletmenin istenilen hacime ulaşmasının engelleyen kısıtları göz önünde bulundurarak karlılığı arttırmayı amaçlayan bir yöntemdir (Boyd ve Gupta, 2004:355). Verimlilik muhasebesi kısıtlar teorisini bazalan bir yöntemdir. Kısıtlar teorisi, bazı kısıtlar ile karşılaştığında işletme karını en çoklamayı sağlayacak olan yöntemleri açıklamaktadır (Bhimani, Horngren, Datar ve Foster, 2012: 712).

### **1.3.9. Kaynak Tüketim Muhasebesi**

Kaynak tüketim muhasebesi kendinden önceki maliyet yöntemlerinin eksiklerini gidermek ve buna bağlı olarak işletmelerin tam ve doğru maliyet verileri elde etmesini sağlamak amacıyla geliştirilmiş bir yöntemdir. KTM Alman yönetim muhasebesiyle (GPK- Grenzplankostenrechnung) faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin birleşiminden oluşan yeni bir çözüm olarak ortaya çıkmıştır (Abbas ve Wagdi,2014, s. 3).



## İKİNCİ BÖLÜM

### KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİ

#### 2.1. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Teorik Altyapısı ve Tarihsel Gelişimi

İşletmeler yasal düzenlemelere uymak ve denetimi kolaylaştırmak için maliyetlerini rapor etmektedirler. Ancak maliyetlerin raporlanmasında işletmeler için asıl önemli olan kaynakları tüketen maliyetlerin ve bunlara ilişkin giderlerin doğru bir şekilde hesaplanmasıdır (IFAC, 2009:6). Buna bağlı olarak işletmelerin maliyet hesaplama sistemlerine ihtiyaç duymuşlardır.

Maliyet sistemi, bir şirket için en önemli konulardan biridir. Yöneticiler, bu maliyet sistemi tarafından sağlanan verileri analiz etmeden karar veremezler. Geleneksel maliyetleme sistemi, basit bir üretim sürecine sahip olan işletmelerde doğru maliyet bilgileri elde edilmesini sağlamış ve bu işletmelerde uzun yıllar kullanılmıştır. Teknolojinin gelişmesi ile üretim süreçleri karmaşık hale gelmiş ve geleneksel maliyetleme sistemleri doğru maliyet bilgilerinin elde edilmesinde eksik kalmıştır. Bu durum işletme yönetimi tarafından alınan stratejik kararları ve buna bağlı olarak rekabet üstünlüğü ve işletme karlılığını olumsuz yönde etkilemiştir (Otlı ve Çukacı, 2006: 394). Geleneksel maliyetleme yöntemi tam ve doğru maliyet bilgileri veremediği için önemli miktarda satış ve kar kayıplarına yol açacak kararlar alınmasına sebep olan bir yaklaşımdır. Dolayısıyla bu yöntem ile maliyetlerin kesin olarak hesaplanması mümkün değildir (Gürsoy ve diğerleri, 2016:70; Otlı ve Demir, 2005:163). Yılmaz ve Coşkun çalışmalarında geleneksel maliyetleme sistemlerinin yetersiz kalmalarının sebeplerinin şu şekilde sıralanabileceğini vurgulamışlardır (Yılmaz ve Coşkun, 2012: 277);

- Yönetimin ihtiyaçlarına cevap verememesi,
- Üretim sürecini tam olarak aktaramaması,
- Performans ölçümünün yanlış ölçülere göre yapılması,
- Elde edilen çıktıların çok genel nitelikte olması,

- Kaynak tüketimini doğru bir şekilde ölçmemesi veya gerçekçi bir kaynak maliyeti yükleme sağlayamaması,
- Zamanında bilgi sağlayamaması,
- Güvenilir bilgi sağlayamaması,
- Fazla stok bulundurmaya yönlendirmesi,
- Gerçeğe uygun olmayan maliyet dağıtım yapması,
- Geleceğe yönelik planlar için ihtiyaç duyulan bilgileri sunamamasıdır.

Geleneksel maliyetleme yaklaşımlarının tam ve doğru maliyet bilgileri vermemesi insanları yeni maliyetleme sistemlerini araştırmaya yöneltmiştir. Kaynak tüketim muhasebesi bu araştırmalar sonucunda ortaya çıkmış ve kendinden önceki maliyetleme sistemlerinin de eksiklerini gidererek doğru maliyet verileri elde etmemizi sağlayan bir maliyetleme sistemidir. Dünyadaki en önemli maliyetleme yöntemlerinden olan Alman yönetim muhasebesiyle (GPK- Grenzplankostenrechnung) faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin birleşiminden oluşan yeni bir çözüm olarak ortaya çıkmıştır (Abbas ve Wagdi, 2014: 3). Kaynak tüketim muhasebesi, bu iki maliyetleme yönteminin güçlü yönlerini birleştirerek güvenilir maliyet verileri sunmaktadır (Krumwiede ve Suessmair 2008: 37).

**Şekil 2.1.** Kaynak Tüketim Muhasebesinin Yapısı



**Kaynak:** White, 2009: 71.

Alman maliyet muhasebesi sistemi kapasite odaklı bir modeldir. Bu durum kapasite analizi ve yönetimine ağırlık vermesine ve faaliyet odaklı süreç analizlerinin göz ardı edilmesine sebep olmaktadır. FTM ise faaliyet odaklı bir modeldir. Bu durum

kapasite odaklı süreç analizlerinin göz ardı edilmesine sebep olabilmektedir. KTM bu iki yöntemin avantajlı yanlarını birleştirerek ortaya yeni bir anlayış koymaktadır (White, 2009: 71).

Alman yönetim muhasebesi (Grenzplankostenrechnung), Hans George Plaut isimli Alman bir otomotiv mühendisi tarafından geliştirilmiştir (Cengiz, 2012: 218). Bu sistemde maliyetler maliyet havuzlarında sabit ve orantısal olarak sınıflandırılmaktadır. Böylelikle, kısa vadeli kararların desteklenmesi için orantısal maliyetler kullanılabilmekte, uzun vadeli kararların desteklenebilmesi için ise hem sabit hem de orantısal maliyetler birlikte kullanılabilir (Grasso, 2005: 16).

Alman maliyet muhasebesi sistemi'nin sahip olduğu başlıca özellikler şu şekilde sıralanabilmektedir (Portz ve Lere, 2010: 46);

- Kaynaklara odaklanarak, kaynak akış sürecinin takibini sağlar,
- Kaynakları yapılarına ve özelliklerine göre sınıflandırmaya tabi tutar,
- Maliyetlerin temel sebebinin kaynaklar olduğu düşüncesi vardır,
- Maliyetleri sabit ve orantısal olarak ayırma tabi tutar. Maliyet dağıtımı maliyet etkeni yardımıyla bu ayırım baz alınarak yapılır,
- Maliyet kontrolüne yönelik detaylı bilgi sunarak rekabet avantajı sağlanmasına yardımcı olur,
- Homojenliği sağlamayı amaçladığı maliyet merkezleri birden fazla olabilmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme ilk defa Robin Cooper ve Robert Kaplan tarafından 1980'li yıllarda Uluslararası Modern Yönetim Konsorsiyumu (CAM-I) üyesi işletmelerdeki araştırma sonucu ortaya çıkmıştır (Carmo ve Padovani, 2012: 155; Fei ve Isa, 2011: 227).

Faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi, “ürünler/hizmetler faaliyetleri, faaliyetlerde kaynakları tüketir” görüşüne dayanmaktadır (Haroun, 2015: 262). Faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi maliyetlerin önce faaliyetlere, sonra mamullere yüklenmesi şeklinde uygulanan bir yöntemdir (Alkan, 2005: 45). Görüldüğü gibi FTM yöntemi iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşama işletmedeki tüm üretim faaliyetlerini (ürün/müşteri bazında, vb.) belirlemek ve bu faaliyetleri ortak faaliyet havuzlarında topladıktan sonra bu faaliyetlerin maliyetlerini belirlemektir. İkinci aşama ise belirlenen bu maliyetlerin ürün/hizmetlere aktarılması aşamasıdır (Öker, 2003: 36).

Kaplan ve Anderson faaliyet tabanlı maliyetleme modelinin eksikliklerini řu şekilde sıralamışlardır (Kaplan ve Anderson, 2007: 9);

- Modelinin kurulması için kullanılan veriler öznel veriler olduğu için bu verilere geçerliliğini doğrulamak zordur,
- Verilerin toplanma süreci, depolaması, işlenmesi ve raporlanması yüksek maliyet gerektirmektedir,
- Faaliyet tabanlı maliyetleme modeli işletmenin geneline değil, departmanlar itibarıyla uygulanabilmektedir,
- Değişen şartlara uyumlu hale getirilmesi (güncelleştirme) zordur,
- Faaliyet tabanlı maliyetleme modeli, atıl kapasiteyi göz ardı etmektedir.

Kaynak tüketim muhasebesi ilk olarak 2000 yılında Uluslararası Modern Yönetim Konsorsiyumu (CAMI) tarafından tanıtılmıştır.

2001 yılında Uluslararası Modern Yönetim Konsorsiyumunda, kaynak kullanımı için muhasebe adı altında bir bölüm kurulmuştur.

2008 yılında akademisyen ve uygulayıcılardan oluşan bir grup kaynak tüketim muhasebesi modeli için standartlar ve ilkeler geliştirmek amacıyla Kaynak Tüketim Muhasebesi Derneği ismi ile bir enstitü kurmuştur (Rahimi ve diğerleri, 2014: 533).

2009 yılında Uluslararası Muhasebeciler Federasyonun (İFAC) bir komitesi olan, işletmelerdeki profesyonel muhasebeciler (PAIN) modeli en iyi uygulamalar arasında göstererek uluslararası iyi uygulama kılavuzunda (IGPG) tanıtmıştır. Bununla birlikte çevresel maliyetlerinin daha doğru anlaşılmasına yardımcı olmasından dolayı IFAC tarafından yayınlanan sürdürülebilirlik çevre raporu'nda da kabul edilmiştir (İnanlou ve diğerleri, 2014: 201).

Maliyetlendirme modelleri ve metodolojileri Tablo 2.1'de yer aldığı şekildedir (Gurowka ve Lawson, 2007: 22).

**Tablo 2.1.** Maliyetlendirme Modelleri ve Metodolojileri

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faaliyet Tabanlı Maliyetleme</b>                           | Maliyet ve faaliyetlerin meydana gelmesi arasındaki nedensel ilişkiyi tanımlayan bir yöntemdir. Faaliyetlerin temelindeki “itici gücü” belirleyen, bireysel “sürücüler” ile ilgili maliyet havuzları oluşturan, maliyet oranları geliştiren ve maliyetleri tüketilen kaynaklara (sürücüler) göre maliyet nesnelere uygulayan bir sistemdir. |
| <b>Alman Maliyet Muhasebesi (Grenzplankostenrechnung GPK)</b> | Kaynak tüketimine odaklanan ve bir kurumun ölçüm ve yönetimini bir muhasebe yöntemine entegre eden esnek maliyet planlama ve kontrol yöntemidir.                                                                                                                                                                                            |
| <b>Kaynak Tüketimi Muhasebesi</b>                             | Alman maliyet muhasebesi ve faaliyet tabanlı maliyet yöntemi ilkelerine dayanan bir yönetim muhasebe yöntemidir. Kapsamlı ve tam entegre bir yönetim muhasebe yöntemidir.                                                                                                                                                                   |
| <b>Yalın muhasebe Yöntemi</b>                                 | İşlem süreçlerinde, raporlarda ve muhasebe yöntemlerinde gizlenmiş olan, farkına varılmayan atılların ortadan kaldırılması için yalın ilkelerin muhasebe süreçlerine uygulanmasıdır.                                                                                                                                                        |
| <b>Verim Muhasebesi Yöntemi</b>                               | Bu yöntem Kısıtlar Teorisine dayanarak, verimin üç temel ölçümünü kullanır, bunlar envanter, işletme giderleri ve işletmenin karar verme süreci şeklinde sıralanmaktadır.                                                                                                                                                                   |
| <b>Hedef Maliyetleme Yöntemi</b>                              | İstenilen üretim, mühendislik veya pazarlama maliyetine ulaşmak için istenen kar marjını tahmini veya rekabetçi bir fiyattan çıkarma sonucu hesaplanan maliyetlerdir. Hedeflenen maliyet ilk üretim aşamasında değil olgunluk dönemindeki üretim aşamasında gerçekleşmesi beklenen bir maliyettir.                                          |

|                       |                    |                                                                                                                                         |
|-----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Yaşam</b>          |                    | Tasarım ve geliştirme, satın alma, işletme, bakım                                                                                       |
| <b>Döngüsü</b>        |                    | ve servis dahil olmak üzere ürünün ömrü boyunca                                                                                         |
| <b>Maliyetleme</b>    |                    | toplam maliyetin bir ölçüsüdür.                                                                                                         |
| <b>Yöntemi</b>        |                    |                                                                                                                                         |
| <b>Kalite Sistemi</b> | <b>Maliyetleme</b> | Kaliteyi elde etmek için katlanılan maliyetler veya kalite departmanı tarafından yapılan faaliyetler sonucu ortaya çıkan maliyetlerdir. |

**Kaynak:** Gurowka J, Lawson RA. Selecting the right costing tool for your business needs. Journal of Corporate Accounting & Finance. 2007;18(3):21-7.

## 2.2. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Tanımı ve Özellikleri

Kaynak tüketim muhasebesi Ahmed ve Moosa tarafından şu şekilde tanımlanmıştır, Kaynak tüketim muhasebesi yaklaşımı, işletmenin üretkenlik yeteneğini artırmak, yüksek rekabetçi bir pazarda çok daha iyi bir noktayı hedeflemek, maliyetleri minimize etmek ve gelirleri de maksimize etmek amacıyla güvenilir bilgi üretmeye odaklanan bir yönetim muhasebesi sistemidir. (Ahmed ve Moosa, 2011: 755).

Kaynak tüketim muhasebesi karar vericilere karar destek bilgileri sunan dinamik, tam entegre, ilke tabanlı ve kapsamlı bir yönetim muhasebesi yaklaşımıdır (İnanlou ve diğerleri, 2014: 200).

Elshahat kaynak tüketim muhasebesinin maliyetleri sabit ve değişken olarak sınıflandıran ve atıl kapasiteyi de hesaplayan ve bunlara bağlı olarak yönetsel karar vermeyi doğru maliyet verileriyle destekleyen bir yöntem olarak tanımlamıştır (Elshahat, 2016:103).

Okutmuş çalışmasında kaynak tüketim muhasebesinin, maliyetlerin sebeplerinin kaynaklar olduğu temeline dayanan ve kaynak tüketimine göre maliyet dağıtımını yapan bir model olarak tanımlamıştır (Okutmuş, 2015: 46).

Kaynak tüketim muhasebesini diğer maliyetleme sistemlerinden ayırt eden temel özellikleri şu şekilde sıralanabilmektedir (Webber ve Clinton, 2004: 12; White, 2009: 76; Özyapıcı, 2012: 47-48; Aksu, 2013: 169-170; Paresh, 2014: 3-4; Tutkavul, 2016: 130; Dönmez ve Başçıl, 2017:32);

- Kaynak tüketim muhasebesinin en önemli özelliği maliyet dağıtımı yapılırken âtil kapasiteyi dikkate almasıdır.
- Kaynak tüketim muhasebesinde sabit maliyetler teorik kapasiteyi temsil ederken, değişken maliyetler planlanmış çıktıları temel alarak hesaplama yapar.
- Âtil maliyetler nihai çıktıya yüklenmez dönem gideri olarak kaydedilir.
- Nedensellik ilkesine dayanarak kaynaklar ve kaynakları tüketen faaliyetler arasındaki ilişkilendirilebilirliği ortaya koyar.
- Kaynak tüketim muhasebesi faaliyet tabanlı maliyetlemeden aldığı özelliği ile faaliyet tabanlı, Alman yönetim muhasebesi modelinden aldığı özelliği ile süreç tabanlı maliyet taşıyıcılarından yararlanabilmektedir.
- Geleneksel maliyet yöntemi ve faaliyet tabanlı maliyet yöntemine göre uygulaması daha zor olan bir yöntemdir.

### **2.3. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Temel İlkeleri**

KTM incelendiğinde bir takım ilke dayandığı görülmektedir. White 2009, bu ilkeleri nedensellik, cevap verebilirlik ve faaliyet ilkeleri olarak sıralamaktadır (White, 2009: 67).

#### **2.3.1. Nedensellik İlkesi**

KTM’de nedensellik ilkesi incelendiğinde bu ilkenin üzerinde çok durulduğu ve bu ilkenin en önemli ilke olarak vurgulandığı görülmektedir. Nedensellik ilkesinin KTM’ye rasyonellik, mantık ve sorumluluk kazandırması en önemli ilke olarak ön plana çıkmasını sağlamıştır. Bu ilke, kaynak akışlarının ve ilişkili maliyetlerinin neden-sonuç ilişkilerini yansıtacak şekilde modellenmesini öngörür. Kaynak havuzları arasındaki keyfi tahsislerin ortadan kaldırılmasını sağlayan ilkedir. Nedensellik ilkesi kaynak akışlarının talep edilmesini ve maliyetleri kaynaklardan tüketicilere katı bir nedensellik ve etki temelinde değer zinciri aracılığıyla dağıtılması şeklinde modellenmesini gerektirir. Bir kaynak havuzu başka bir kaynak havuzundan çıktı almayı gerektirmiyorsa, o kaynak havuzundan diğerine herhangi bir maliyet yüklenmez. Bir kaynak havuzundan ürüne ve diğer bir kaynak havuzuna maliyet yükleyebilmek için bunların ilişkilendirilebilir (Shillinglaw, 1963, s.78) olması gerekmektedir.

İlişkilendirilebilir maliyet, kuruluş genelinde yönetim karar alma mekanizmasını iyileştirmeye odaklanan yönetim muhasebesi için doğru maliyet anlamına gelmektedir (White, 2009: 67; Köse ve Ağdeniz, 2015: 53; Kayıhan ve Tepeli, 2016: 435).

### **2.3.2. Cevap Verilebilirlik İlkesi**

Bu ilke nedensellik ilkesine uyum sağlanabilmesi için geliştirilmiş bir ilkedir. İlke kaynak havuzları arasındaki sabit ve orantılı ilişkileri yönetir. Kaynak havuzlarında toplanan maliyetlerin, sabit ve değişken olarak ayrılması cevap verilebilirlik ilkesi gereğince. Örneğin elektrik, tamamen değişken bir maliyettir, ancak bir binayı ısıtmak için tüketildiği anda sabit bir maliyet haline gelir. Yanıt verilebilirlik ilkesi kaynak havuzlarının özelliklerini detaylı olarak açıkladığı için işletme yöneticileri için önem arz etmektedir. Cevap verebilirlik ilkesi bir organizasyonun karmaşıklığına bakılmaksızın mal ve hizmetlerin ekonomik akışının doğru modellenmesini sağlamaktadır (White, 2009: 67).

### **2.3.3. Faaliyet İlkesi**

Faaliyet tabanlı maliyetleme baz alınarak geliştirilen bu ilke temel bir ilke olarak kabul edilmemekle birlikte gerekli olduğu düşünülmektedir, çünkü bazen maliyet nesneleri arasındaki kaynak akışlarının izlenmesi yönetsel kararlar için yeterli bilgi vermez. Çalışma ilkesi kaynak havuzları arasında kaynak tüketiminde hangi faaliyetin yürütüldüğünü belirlemektedir (White, 2009: 67; Öktem, 2016: 267). Kaynak havuzlarının yapılan işlemlerin bilinmesi, kaynak havuzlarının koordinasyonu açısından önemlilik arz etmektedir. White 2009, faaliyet ilkesinin kaynak tüketim muhasebesi modelinde disiplinli bir şekilde kullanıldığını vurgulamıştır (White, 2009: 70).

## **2.4. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Temel Prensipleri**

Kaynak tüketim muhasebesinin, kaynaklara yaklaşımı, maliyetlere yaklaşımı ve miktara dayalı yaklaşım olmak üzere üç temel prensibe dayandığı söylenebilmektedir. (Merwe ve Keys, 2002: 31; Köse ve Ağdeniz, 2015: 53; Elshahat, 2016: 106).

### **2.4.1. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Kaynaklara Yaklaşımı**

Bu modelin temelini kaynaklar oluşturmaktadır. Hammadde emek ve enerji gibi kaynakların en verimli şekilde kullanılması büyük önem arz etmektedir. White

kaynakların bir iş için kullanılması sonucu maliyetlerin ortaya çıktığını belirtmiştir (White, 2009: 64-65).

#### **2.4.2. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Maliyetlere Yaklaşımı**

Kaynak tüketim muhasebesinde maliyetlerin temel sebebi kaynaklar olarak görülmektedir. Bu yüzden kaynak maliyetleri ayrıntılı bir şekilde incelenmektedir (Köse ve Ağdeniz, 2017:148). Kaynak maliyetleri birincil ve ikincil maliyetler olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Bir kaynak maliyet havuzunda ortaya çıkan maliyetler birincil maliyetler, kaynak maliyet havuzuna başka bir kaynaktan atanan maliyetler ikincil maliyetler olarak kategorize edilmektedir. (Tutkavul, 2016: 126-127; Cengiz, 2012: 225; Perkins ve Stovall, 2011: 47). Birincil ve ikincil maliyetlerin belirlenmesinden sonra kaynak havuzunun çıktı ile olan ilişkisine bağlı olarak sabit ve orantısal maliyetler tespit edilmektedir (White, 2009: 75).

#### **2.4.3. Kaynak Tüketim Muhasebesinde Miktarı Dayalı Yaklaşım**

Kaynak tüketim muhasebesi maliyet dağıtımında miktar temelli bir yaklaşım benimsenmektedir. Kaynak ve faaliyetlerin tüketilmesi ölçülebilir olmalıdır. Tüketilen kaynakların maliyet dağılımı nedensellik ilkesi baz alınarak yapılmaktadır. Maliyet dağılımları miktarların parasal karşılıkları ile hesaplanmaktadır (Köse ve Ağdeniz, 2017: 148; Wang ve diğerleri, 2009: 84).

#### **2.4.4. Yerine Koyma Maliyetine Dayalı Amortisman Yöntemi**

Kaynak tüketim muhasebesinin temelini oluşturan yöntemlerden biri olan Alman maliyet muhasebesi yöntemi, varlıkların değerini belirlemek için geleneksel maliyetleme yöntemlerinde kullanılan tarihi maliyeti kullanmamaktadır. Ekonomik yönden bakıldığında gerçekliği yansıtmadığı düşünülen tarihi maliyet değil, yerine koyma maliyetleri kullanılmaktadır (Thomson ve Gurowka, 2005: 32; Balakrishnan vd., 2012: 14). Bu yöntem varlığın tamamen tükenmesi durumunda yerine koyma maliyetini hesaplayarak çeşitli amortisman yöntemleri arasında rasgele seçim yapma ihtiyacını da ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca yerine koyma maliyet yöntemi, yöneticilerin makine yenileme kararlarında da etkili olmaktadır (Keys ve Van Der Merwe, 1999: 7).

## 2.5. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Güçlü ve Zayıf Yönleri

Kaynak tüketim muhasebesinin sağladığı yararlar avantajları genel olarak üç başlık altında toplanabilmektedir (Merwe, 2011: 2; Wang ve diğerleri 2009: 84; Clinton ve Webber, 2004: 24).

- Kaynak tüketim muhasebesi maliyetlerin orantılı bir şekilde dağıtılması yoluyla daha doğru bir maliyet dağıtımı yapar,
- Kaynak kullanım oranlarını tespit ederek kullanılmayan kaynakların başka bölümlere yeniden dağıtımını yapar,
- Karar vericiler için bölümlerin kaynak kullanım oranları, atıl kapasite ve maliyettahminleri ile ilgi doğru bilgi sunarak karar desteği sunar.

En iyi maliyetleme yöntemlerinden biri olarak gösterilen kaynak tüketim muhasebesi yönteminin bazı dezavantajları da mevcuttur. Bunları şu şekilde sıralamak mümkündür (Köse ve Ağdeniz, 2015:58; Öktem, 2016:265-266).

- Kaynak tüketim muhasebesi tek başına kullanılamaz kurumsal kaynak planlaması (ERP) gibi, planlama, satın alma, stok, satış, pazarlama, finans ve insan kaynakları gibi farklı süreçleri birbirine entegre eden yazılımlara ihtiyaç duyar,
- Yöntemin ayrı ayrı maliyet merkezlerinden oluşması gerekmektedir,
- Karmaşık yapıya sahip bir yöntemdir. Buda yöntemin işletmeye kurulumunda ve adaptasyonda zorluk çekmesine yol açmaktadır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KALİTE MALİYET SİSTEMLERİ

#### 3.1. Kalite Kavramı ve Kalite Maliyetleri

Günümüz dünyasında işletmeler, varlıklarını sürdürebilmek için rakiplerinin önüne geçmek ve sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamak durumundadırlar. Rekabette avantaj sağlamanın en etkin faktörlerinden biri kalite kavramıdır. Üretilen ürün ve hizmetler tüketicilerin beklenti ve ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olmalıdır (Burnak 1988: 3-12). Kalite, müşterinin beklentilerini ve isteklerini sürekli karşılayacak ürün veya hizmet üretmektir (Şimşek, 2004: 15). “Kalite kavramı Latince kökenli bir kavram olup ‘qualitas’ kelimesinden türetilmiştir ve ‘şey’ anlamı taşımaktadır. Juran kaliteyi, “kullanıma uygunluk” olarak, Crosby ise kaliteyi, “şartlara uygunluk” olarak tanımlamıştır. Aristo, Pluton, Sokrates gibi filozoflar ise kalitenin mükemmellik olduğunu belirtmişlerdir. Feigenbaum ise kaliteyi, ürün veya hizmetin müşterisinin beklentileriyle karşılaştığı noktadaki, pazarlama, mühendislik, üretim ve bakım karakteristiklerinin bileşimidir olarak tanımlamıştır (Juran, Vd., 1951:22,34; Crosby, 1979: 3; Feigenbaum A. V., 1991:7; Reeves ve Bednar, 1994:420).

Kalite sadece ürün yada hizmet kalitesi anlamında değil aynı zamanda tedarikçi seçiminin, üretim süreçlerin, pazarlamanın, satış sonrası hizmetlerin ve hedeflerin kalitesi olarak görülmektedir (Crosby, 1980:1; Dikmen ve Dikmen, 2004:5). Kalite, genel olarak müşteri beklenti ve tatminine dayalı bir kavram olarak tanımlanmaktadır.

Literatürde farklı kalite tanımlamaları yapılmış olsa da temelde müşteri tatmini yer almaktadır. Ancak kalite kavramı iyice incelendiğinde, sadece müşteri tatmini değil aynı zamanda işletmeler için de bir performans ölçütü olarak değerlendirmektedir. İşletmeler için rekabet avantajı elde etmek ve bunu sürdürebilmek ancak bir bütün olarak kaliteye odaklanarak sürecin iyileştirilmesine bağlıdır. İşletmeler kaliteyi yakalamak için çeşitli maliyetlere katlanmaktadır, ancak kalitesizlik dolayı katlanılan maliyetlerin yükü işletmeler için çok daha ağırdır (Crosby, 1980: 3). Kalite maliyetlerinin işletmeler tarafından ön plana çıkarılmasının nedeni, işletmelerin kalite seviyesi yükseltmek ve hatalı ürün sayısını azaltmak amacı ile katlandıkları maliyetlerin yüksek rakamlara ulaşmış olmasıdır (Acar, 2005: 85).

Kalite maliyetleri, ortaya çıkabilecek hataları önlemek amacı ile yapılan faaliyetlerin, planlı kalite muayenelerinin ve ürünün üretim sırasında veya müşteriye tesliminden sonra görülen hataların sonucunda ortaya çıkan maliyetlerdir (Yükçü 1999: 90). Literatür incelendiğinde bazı kaynaklarda kalite maliyeti kavramının yerine kalitesizlik maliyeti kavramının da kullanıldığı görülmektedir (Sower ve Quarles, 2003: 625). Kalite maliyeti kavramını ilk ele alınışı 1950 yılında Juran tarafından yapılmıştır Juran 1951 yılında yayımladığı Kalite Kontrol El kitabının (Quality Control Handbook) birinci bölümünde kalite maliyetleri konusunu ele almıştır. 1956 yılında ise Feigenbaum kalite maliyetlerini toplam kalite yönetimi çerçevesinde incelemiştir. W.J. Mase 1957 yayımladığı “Kalite Yöneticisi ve Kalite Maliyetleri” isimli çalışmasında endüstriyel kalite kontrol konusunu ele almıştır. (Albright ve Roth, 1992:16; Giakatis ve Rooney, 2000:155). Çalışmalar incelendiğinde kalite maliyetlerinin temel olarak önleme, ölçme-değerlendirme ve başarısızlık maliyetleri olarak sınıflandırıldığı görülmektedir.

### **3.2. Kalite Maliyet Sisteminin Amacı ve Önemi**

Kalite maliyet sisteminin kullanılmasının temel amacı kalite gelişimi ve maliyet etkinliği sağlamaktır (Özbirecikli, 2001: 83). İşletmeler en az maliyetle kaliteli üretim yapabilmek amacıyla kalite maliyet sisteminin oluşturmuşlardır. Sistemin temel amacı üretilen ürüne artı değer eklemeyen kalite maliyetlerinin azaltılmasıdır. Diğer bir deyişle yapılan iş baştan doğru yapılmaya çalışılır. Üretilen ürünün kalitesi ve bu kaliteyi elde etmek için katlanılan maliyetler arasında bir denge kurulduğunda ürünün piyasadaki gücü artmış olacaktır (Yumuk ve İnan, 2005:179).

Sönmez kalite maliyet sisteminin amaçlarını şu şekilde sıralamıştır (Sönmez, 2005:93);

- Başarısızlık maliyetlerini ortadan kaldırmak,
- Önleme maliyetlerine katlanarak kaliteyi yükseltmek,
- Önleme ve ölçme maliyetleri sürekli olarak değerlendirip ve geliştirerek daha fazlaiyileştirme sağlamak,
- Başarısızlık maliyetlerini kaynağında önlemek,
- Kalitesizliğin meydana getirdiği ek maliyetleri yönetici ve çalışanlara göstererek onları kaliteye yönlendirmek.

İşletmelerde yöneticiler, muhasebe sisteminin üretim performansının tam ve gerçek bir şekilde ortaya koymasını isterler çünkü yöneticilerin alacağı kararlar elde edecekleri bu verilere bağlı olacaktır (Chiadamrong, 2003:1001). Bozkurt Kalite Maliyet Sisteminin özelliklerini şu şekilde sıralamıştır (Bozkurt, 2003:14);

- Kalite maliyetlerinin izlenmesi ürün kalitesinin finansal öneminin anlaşılmasına yardımcı olur. Kalite maliyetlerinin ortaya çıktığı her bir süreçteki sorunların sebepleri tespit edilebilecek ve bu sorunları önlemeye yönelik faaliyetlerin başlatılması kolaylaşabilecektir. Ayrıca yöneticiler kalite ve üretim maliyetlerini, satış gelirlerini ya da karı karşılaştırabileceklerdir,
- Üst düzey yönetim, uygun olmayan ürün oranı, kusurlu ürün sayıları, üründe bulunan kusurların türleri gibi özet bilgiler elde edilmesinin daha faydalı olduğunu belirtirler.
- Kalite maliyet verileri yöneticilere kalite sorun ve fırsatları hakkında bilgi verir,
- Kalite Maliyet bilgisi yöneticilerin kalite ile ilgili sorunları kategorilendirmeleri hangi sorunların daha öncelikli olduğu konusunda yardımcı olur,
- Kalite maliyet sistemi en önemli özelliği verileri parasal olarak ortayakoyabilmesidir. Sadece sayılar ile sınırlı olan veriler parasal anlamda yanıltıcı olabilir,
- Kalite maliyet verileri ile kalite iyileştirme programının finansal değeri gösterilebilir ve böylelikle iyileştirilme programlarının bütçelenmesi de kolaylaşır,
- Kalite maliyet verileri, kalite maliyetlerinin azaltılması yada azaltılmaması yönünden yöneticilere yararlı bilgiler verecektir,
- Kalite maliyetleri kalite hedeflerine ulaşmada bir denetim ve değerlendirme aracı işlevini de görmektedir.

### **3.3. Kalite Maliyet Modelleri**

Plunkett ve Dale 1987 yılında yaptıkları çalışmada literatürde yer alan çalışmaların genel olarak önleme-değerlendirme-başarısızlık (PAF) modeliyle ilgili olduğunu öne sürmüştür (Plunkett ve Dale 1987:40). Ancak Schiffauerova ve

Thomson 2006 yılında yaptıkları çalışmada PAF modelinin tek başına kullanılan bir model olmadığını bunun yanında farklı modellerinde kullanıldığını belirterek kalite maliyetleme modellerini, PAF fırsat maliyet modelleri, süreç maliyet modelleri ve FTM Faaliyete dayalı maliyetlendirme modelleri olarak dört ana grupta incelenmişlerdir. Bu modeller ve maliyet kategorileri Tablo 3.1’de gösterilmiştir (Schiffauerova ve Thomson, 2006:3).

Kalite maliyet modellerinin çoğunun temelinde, PAF modelinin ortaya koyduğu sınıflandırma bulunmaktadır. Joseph Juran 1951 yılında yaptığı çalışmada kalite maliyeti kavramını, kalite modelinin grafik şeklini oluşturarak ortaya koymuştur (Juran, 1951). Armand Feigenbaum 1956 yılında yaptığı çalışmada daha sonra önleme, değerlendirme ve başarısızlık (iç ve dış) maliyetlerinin artık yaygın olarak kabul edilen kalite maliyet kategorilendirmesini önermiştir (Feigenbaum, 1956: 93).

**Tablo 3.1.** Genel Kalite Maliyet Modelleri ve Maliyet Kategorileri

| <b>Model</b>                               | <b>Faaliyet / Maliyet Kategorisi</b>                         | <b>Modeli açıklayan, analiz eden veya geliştiren yayın örnekleri</b>                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PAF Modeli</b>                          | Önleme + Ölçme<br>Değerlendirme +<br>Başarısızlık            | Feigenbaum 1956, Purgslove ve Dale 1995, Merino 1988, Fruin 1986, Thomson ve Nakamura 1987, Denzer 1978, Chang ve diğerleri, 1996, Sorguist 1997, Plunkett ve Dale 1988, Tatikonda 1996 |
| <b>Crosby'nin Modeli</b>                   | Uygunluk +<br>Uygunsuzluk                                    | Suminsky 1194,Denton ve Kowalski 1988                                                                                                                                                   |
| <b>Fırsat veya soyut maliyet modelleri</b> | Önleme +<br>Değerlendirme +<br>Başarısızlık + Fırsat         | Sandoval-Chavez ve Beruvides, 1998; Modarres and Ansari, 1987                                                                                                                           |
|                                            | Uyum + Uyumsuzluk +<br>Fırsatı                               | Carr, 1992; Malchi ve McGurk, 2001                                                                                                                                                      |
|                                            | Maddi + Maddi<br>Olmayan                                     | Juran ve diğerleri, 1975                                                                                                                                                                |
|                                            | P-A-F (başarısızlık<br>maliyetini içeren fırsat<br>maliyeti) | Heagy, 1991                                                                                                                                                                             |

|                                                         |                                            |                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Süreç Maliyet Modeli</b>                             | Uygunluk + uygunsuzluk                     | Ross 1977, Marsh 1989, Goulden ve Rawlins 1995, Crossfield ve Dale 1990                                          |
| <b>FTM (Faaliyete dayalı maliyetlendirme modelleri)</b> | Katma değerli olan + Katma değerli olmayan | Cooper, 1988; Cooper ve Kaplan, 1988; Tsai, 1998; Jorgenson ve Enkerlin, 1992; Dawes ve Siff, 1993; Hester, 1993 |

**Kaynak:** Schiffauerova ve Thomson, 2006:3

- **PAF Modeli:** PAF modelinin temel varsayımları, önleme ve değerlendirme faaliyetlerine yapılan yatırımın başarısızlık maliyetlerini azaltacağı ve önleme faaliyetlerine yapılacak daha fazla yatırımın değerlendirme maliyetlerini azaltacağıdır (Porter ve Rayner, 1992:69; Plunkett ve Dale, 1987:40). Bu modelde yer alan kalite maliyetleri önleme, ölçme-değerlendirme, iç başarısızlık ve dış başarısızlık olmak üzere dört grubu ayrılmıştır (Feigenbaum, 1956:99).
- **Crosby'nin Modeli:** ismini kendisini geliştiren Crosby'den alan bu model kalite maliyetlerini uygunluk ve uygunsuzluk maliyeti olarak iki grupta incelemiştir. Uygunluk maliyeti; bir işi ilk defa da doğru yapmak için katlanılan önleme ve ölçme maliyetleridir. Uygunsuzluk maliyeti; uygun üretilmeyen ürünlerden kaynaklanan başarısızlık maliyetleridir (Alıcı, 2007:38).
- **Fırsat veya soyut maliyet modelleri:** Schiffauerova ve Thomson çalışmalarında kalite maliyeti iyileştirme programları için fırsatların veya soyut maliyetlerin kullanılmasının sağlam sonuçlar doğurduğunu belirtmişlerdir (Schiffauerova ve Thomson, 2006:14). Modelde kalite maliyetleri, uygunluk, uygunsuzluk ve kaybedilen fırsat maliyetleri olmak üzere üç grupta incelenmektedir (Yıldıztekin, 2005:410).
- **Süreç Maliyet Modeli:** Ross (1977) tarafından geliştirilen ve ilk olarak Marsh (1989) tarafından kalite maliyetlendirmesi için kullanılan süreç maliyeti modeli, ürün veya hizmetlerden ziyade sürece odaklanan kalite maliyet sistemlerini temsil eder. Süreç maliyeti, belirli bir süreç için uyum ve uyumsuzluğun toplam maliyetidir (Schiffauerova ve Thomson, 2006:5).

- **FTM (Faaliyete dayalı maliyetlendirme modelleri):** Kaplan ve Cooper tarafından geliştirilen bu yönetim sistemi kalite maliyet modeli değildir. Sadece kalite maliyetlerinin belirlenmesi, ölçülmesi ve ürünlere dağıtılması dolayısıyla yöneticilerin kalite maliyetlerini yönetmesine yardımcı olmaktadır (Schiffauerovave Thomson, 2006:6).

### 3.4.Kalite Maliyetlerinin Raporlanması ve Analizi

Kalite maliyet analizi, bir işletmenin ürettiği ürün ya da hizmetlerin kalitesinin belirli bir düzeyde tutulması için işletmenin katlanması gereken maliyetinin belirlenmesi ve bu maliyetlerin incelenmesi, değerlendirilmesi ile birlikte bu maliyetlere yol açan problemlerin belirlenmesi ve çözüm yollarının analiz edilmesidir (Yükçü, 1999: 291). Kalite maliyet analizlerinin temel amacı, işletmenin artı değer yaratmayan işlemlerinin tümünü ölçmek çözüm yolları üretmektir.

Toplam kalite maliyetlerinin analizinin işletmelere sağladığı faydalar aşağıda görüldüğü gib sıralanmaktadır (Sevim, 1996:152);

- Sürekli gelişme sayesinde gerçekleştirilen kalite maliyetlerindeki azalmaları izlemek,
- Islah edici programların etkinliğini değerlemek,
- Sürekli gelişmeyi engelleyici adımlara karşı kaynakları tahsis etmektir.

Kalite maliyet analizlerinde kullanılacak teknikler analizin amacına bağlı olarak farklılık göstermektedir. Analizlerin etkin bir şekilde kullanılması doğru aşamalarda doğru tekniklerin kullanılmasına bağlıdır. Bu tekniklerin başlıca kullanılanlarından bir kısmı şu şekilde sıralanmaktadır (Yükçü, 1999:295; Parlak, 2004: 69-73; Şimşek, 2007: 268; Öztürk, 2009: 365-397; Çetin, 2010: 163);

- **Akış Diyagramı:** İşletmedeki iş akışının nasıl olduğunun gösterildiği, şemalardır. Bu şemalar sayesinde üretim aşamalarının açıkça gösterilerek problemin nereden kaynaklandığı belirlenir. Özellikle problemin hangi aşamada ortaya çıktığını gösteren bir analiz tekniğidir. Böylece yöneticiler problemin ortaya çıktığı aşamaya odaklanarak zaman kaybını engellemiş olurlar.
- **Beyin fırtınası tekniği;** İşletmede karşılaşılan problemlerin çözümü için çalışanların fikirlerini paylaştıkları toplantılardır. Toplantıya katılan üyelere problemin ne olduğu söylenir ve çözüm önerileri alınır. Bu çözüm önerileri

arasından da uygulanabilir olanlar seçilerek uygulamaya geçilir (Yükçü, 1999:295).

- **Nominal grup** Nominal grup tekniği, beyin fırtınası tekniği ile benzerlik gösterir ancak bu teknikte toplantıya katılan kişi sayısı sınırlıdır (Yükçü, 1999: 295).
- **Onama kartları:** İşletmelerde yaşanan kalite sorunlarının ortaya konulması ve bunlara çözüm önerisi getirmesi için kullanılan basit bir karttır. Amacı var olan sorunların tekrar derecesinin belirlenmesi ve buna göre yanıt bulma çabalarının ortaya konulmasıdır.
- **Sebe-sonuç diyagramı:** Süreçteki problem tanımlandıktan sonra soruna yol açan nedenler belirlenmelidir. Bu diyagram tüm potansiyel nedenleri tanımlamak ve süreçteki problemle çeşitli nedenler arasındaki ilişkiyi betimlemek için kullanılmaktadır (Çetin, 2010: 164; Şimşek, 2007: 279). Diyagramın sağında yani yatay okun sonunda problem (etki) tanımlanarak sol taraftaki kılçıklarda nedenler gösterilmekte, temel ve alt nedenler bir bakıma önemine göre kılçıklara yerleştirilmektedir. Temel nedenler altında alt nedenler belirlenerek ilişkiler gösterilmektedir (Öztürk, 2009: 376).
- **Histogramlar:** Verilerin görsel olarak incelenmesine ve değerlendirilmesine yarayan bu grafiklerle belirli bir zaman aralığında sık görülen hatalar grafiksel olarak çizelgelenir.
- **Pareto Analizi:** Analiz düzeltilmesi amaçlanan maliyetlerin sebeplerinin belirlenmesi amacıyla yapılır. Pareto diyagramında problemi ortaya çıkaran sebeplerin problemin oluşumuna yaptıkları etki büyüklüğü ölçüsünde sıralanır. Bu sıralanma kümülatif frekans dağılımına göre bar diyagramları şeklinde ürün, departman, maliyet bileşenleri grupları ve diğer gruplamalara göre oluşturulur (Bıçak, 2006: 70)
- **Matris diyagramları:** Matris diyagramları temelde iki veya daha fazla grup arasındaki ilişkileri, ilişkilerin gücünü, ölçümleri, kişilerin oynadığı rolleri göstermektedir. Bunun yanında ilişkilendirmede kaç grup kullanılacağına bağlı olarak matrisler L, T, Y, X, C şeklinde veya çatı-şekilli olarak hazırlanabilmektedir. Çok boyutlu düşünce yoluyla problemli konuları açıklığa kavuşturup probleme sebep olan faktörler arasındaki ilişkileri de

belirlemektedir. Temel avantajı; her çift değişken arasındaki ilişkinin derecesini grafiksel olarak göstermesidir (Parlak, 2004: 72; Tague, 2005: 338; Öztürk, 2009: 389).

- **Taguchi Yöntemi:** Taguchi yöntemi üründe ve süreçte, değişkenliği meydana getiren ve kontrol edilemeyen faktörlere karşı, kontrol altına alınabilen faktörlerin düzeylerinin en uygun kombinasyonunu seçerek ürün ve süreçteki değişkenliği en aza indirmeye çalışan bir deneysel yöntemdir (Baynal, 2005: 2).



## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **LOJİSTİK VE LOJİSTİK MALİYETLER**

#### **4.1. Lojistik Kavramının Kapsamı ve Önemi**

Lojistik kavramı Yunanca ‘hesap yapma bilimi’ ya da ‘hesapta beceri’ anlamına gelen ‘logisticos’ kelimesinden türetilmiştir (Koban ve Keser, 2010: 45). Magee, Copacino ve Rosenfield lojistik kavramının Fransızca’dan gelen askeri bir kavram olduğunu ve orduları savaşa hazırlama ve savaşı kazandıracak tüm hizmet desteğini vererek savaşta ayakta tutma hizmeti olarak tanımlamışlardır (Magee vd., 1985: 2).

Drucker 1962 yılında yayınladığı çalışmasında lojistiğin, işletmelerin faaliyetlerini geliştirmek için en önemli faktörlerden biri olduğunu vurgulamıştır (Drucker, 1962; 103). Papatya ise lojistiğin tanımını şu şekilde yapmıştır: ‘Müşteri ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, hizmet ve bilgi akışının başlangıç noktasından, tüketildiği son noktaya yani nihai tüketiciye/kullanıcıya kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketin etkili ve etkin bir şekilde her iki yöne doğru yapılması ya da planlanması, uygulanması ve kontrolünü içeren faaliyetlerdir’ (Papatya, 2015: 295).

Lojistik sektörünün önem kazanması ve gelişmesiyle birlikte lojistik yönetimi kavramı ön plana çıkmıştır. Dünyanın en iyi bilinen lojistik organizasyonu olan The Council of Logistics Management (CLM) organizasyonunun tanıman göre lojistik yönetimi: madde ve malzeme akışını ve depolanmasını, üretimdeki stokları, tamamlanan mamulleri, bunlarla ilişkili hizmetleri ve bilgileri, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, üretim noktasından tüketim noktasına planlayan, uygulayan ve etkinliği kontrol eden bir süreçtir (Demir, 2006: 117).

#### **4.2. Dünyada ve Türkiye’de Lojistik Sektörü**

Küreselleşmenin etkisi, bilgi teknolojilerinin gelişmesi ve ticaretin serbestleşmesiyle birlikte ticaret yerel olmaktan çıkarak gittikçe uluslararasılaşmaya başlamıştır. Teknolojik gelişmeler sayesinde günümüzde bir işletme bulunduğu yerin

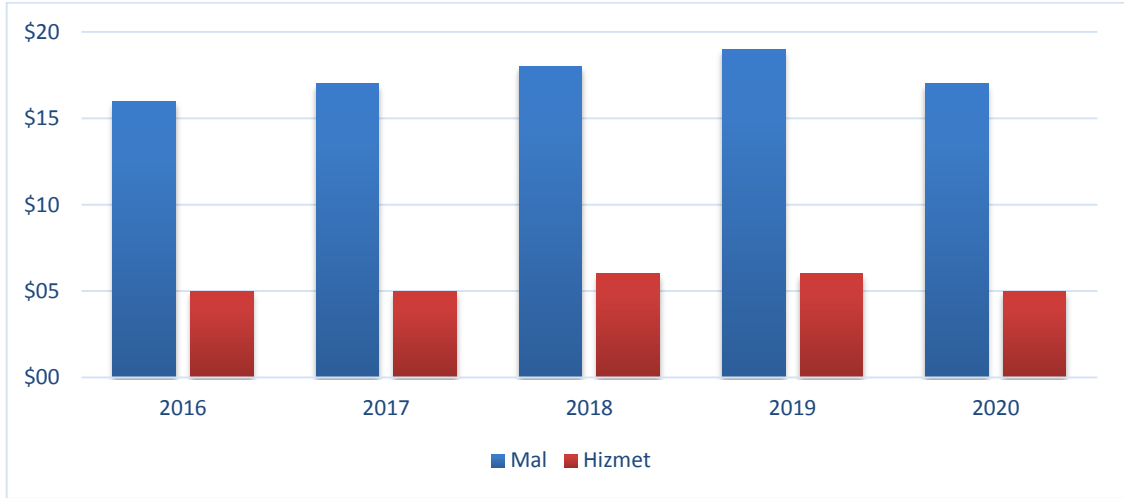
çok uzağında olan tüketiciye ulaşabilmektedir. Bu durum lojistik kavramını stratejik bir konuma getirmiştir. Buna bağlı olarak ülkeler lojistik sektörüne daha çok önem vermeye ve bu alanda daha çok yatırımlar yapmaya başlamışlardır.

#### **4.2.1. Dünyada Lojistik Sektörü**

Lojistik sektörüne olan ilgi, ABD'de endüstrinin karmaşık bir şekilde gelişmesi ile başlamıştır. İşletmeler 1950'li yıllardan önce üretim odaklı çalışmaktaydı. Üretim konusunda organizasyon prensipleri ve teknik gelişmeler uygulanmaktaydı. ABD'de yapılan sermaye ağırlıklı yatırımlar verimliliğin artmasını sağlamış ve ABD sınai gelişmenin ikinci safhasına girmiştir. Üretimdeki aşırı artış, pazarın bunu tüketemez hale gelmesine sebep olmuş ve işletmeler satışları belli coğrafi sınırlar içinde artırma ihtiyacı duymuşlardır. Bu noktada lojistik kavramı 1950-1960 yıllarında, özellikle pazarlama yaklaşımının gelişmesiyle, destekleyen faaliyetlerden biri olarak ele alınmaya başlanmıştır. 1970'li yıllarda ise günümüz modern lojistik anlayışının temelleri oluşmuştur. Bu yıllarda işletmeler lojistik yönetimini ele almış ve lojistik faaliyetlerinin daha az maliyetle daha iyi gerçekleştirilebilmesi için çalışmalar yapılmıştır (Orhan, 2003:15-16).

Günümüz dünyasında uluslararası ticaret gittikçe artmaktadır. Dünya ticaret örgütünün yayınladığı verilere göre dünya mal ve hizmet ticareti, 2020'de 22 trilyon ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Bu ticaretin 17 trilyon ABD doları olan kısmı mal ticareti geriye kalan 5 trilyonluk ABD doları olan kısmını ise hizmet ticareti oluşturmaktadır (WTO, 2020: 80). Dünya mal ve hizmet ticaretine ilişkin veriler Şekil 4.1'de özet olarak verilmiştir.

**Şekil 4.1.** 2016- 2020 Yılları Arasında Dünya Mal Ve Hizmet Ticareti (ABD Trilyon Doları Cinsinden)



**Kaynak:** WTO, 2020: 80

Dünyada mal ve hizmet ticareti arttıkça lojistik sektörü daha çok önem kazanmaya başlamıştır. Lojistik sektörünün bu kadar önem kazanmasının temel sebebi sanayiden turizme nerdeyse bütün sektörlerle hizmet sunmasından kaynaklanmaktadır. Üretilen ürünlerin hammadde ve malzeme tedarikinden, ürünlerin farklı pazarlara ulaşmasına kadar her aşamada lojistik faaliyetlere ihtiyaç duyulmaktadır. Küreselleşmenin etkisi ile küresel rekabetinde arttığı günümüz dünyasında lojistik faaliyetler açısından üstünlük sağlayan ülkeler ve işletmeler önemli rekabet avantajı elde etmektedirler.

Dünya Bankasının lojistik performans endeksi (LPI) çerçevesinde oluşturup yayınladığı lojistik performans verilerine göre lojistik performansı en iyi olan ülkeler sıralamasında gelişmiş ülkeler ilk sıralarda yer almaktadır. Lojistik performans endeksi gümrük, altyapı, uluslararası gönderiler, lojistik yeterlilik, takip ve izleme ve son olarak zamanlılık şeklinde altı ölçüt baz alınarak oluşturulmaktadır. Dünya Bankasının verilerine göre 2018 yılında lojistik performans sıralaması açısından ilk 10 olan ülke performans verileriyle birlikte Tablo 4.1’de verildiği gibidir.

**Tablo 4.1.** LPI En Eüksek 10 Ülke (2018)

| Ülke             | LPI Sıralama | LPI Puanı | Lojistik yeterlilik | Takip ve izleme |
|------------------|--------------|-----------|---------------------|-----------------|
| Almanya          | 1            | 4.19      | 4.26                | 4.22            |
| Hollanda         | 2            | 4.07      | 4.12                | 4.08            |
| İsveç            | 3            | 4.07      | 4.04                | 4.02            |
| Belçika          | 4            | 4.05      | 4.10                | 4.11            |
| Singapur         | 5            | 4.05      | 4.08                | 4.05            |
| Birleşik Krallık | 6            | 4.01      | 4.04                | 4.10            |
| Japonya          | 7            | 3.99      | 4.03                | 4.03            |
| Avusturya        | 8            | 3.99      | 4.04                | 4.13            |
| Hong Kong, Çin   | 9            | 3.96      | 3.94                | 3,95            |
| ABD              | 10           | 3.92      | 3.93                | 4.13            |
| Türkiye          | 37           | 3.29      | 3.23                | 3.37            |

**Kaynak:** Dünyay Bankası, (2018), <https://lpi.worldbank.org>

Tablo 4.1 incelendiğinde LPI değerleri en yüksek olan ülkelerin genel olarak gelişmiş 20 ülke arasında yer aldığı ve çoğunluğunun Avrupa Birliği ülkelerinden oluştuğu görülmektedir. Türkiye ise 2018 yılında 37. sırada bulunmaktadır

Dünya Bankasını verilerine göre 2007-2018 yılları arası lojistik performans sıralaması açısından ilk 10’da olan ülkeler Tablo 4.2’de verildiği gibidir.

**Tablo 4.2.** LPI En Yüksek 10 Ülke (2007-2018)

|    | 2007      | 2010       | 2012       | 2014       | 2016       | 2018       |
|----|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1  | Singapur  | Almanya    | Singapur   | Almanya    | Almanya    | Almanya    |
| 2  | Hollanda  | Singapur   | Lüksemburg | Hong Kong  | Lüksemburg | İsveç      |
| 3  | Almanya   | İsveç      | Finlandiya | Belçika    | İsveç      | Belçika    |
| 4  | İsveç     | Hollanda   | Almanya    | İngiltere  | Hollanda   | Avusturya  |
| 5  | Avusturya | Lüksemburg | Hollanda   | Singapur   | Singapur   | Japonya    |
| 6  | Japonya   | İsviçre    | Danimarka  | İsveç      | Belçika    | Hollanda   |
| 7  | İsviçre   | Japonya    | Belçika    | Norveç     | Avusturya  | Singapur   |
| 8  | Hong Kong | İngiltere  | Japonya    | Lüksemburg | İngiltere  | Danimarka  |
| 9  | İngiltere | Belçika    | ABD        | ABD        | Hong Kong  | İngiltere  |
| 10 | Kanada    | Norveç     | İngiltere  | Japonya    | İngiltere  | Finlandiya |

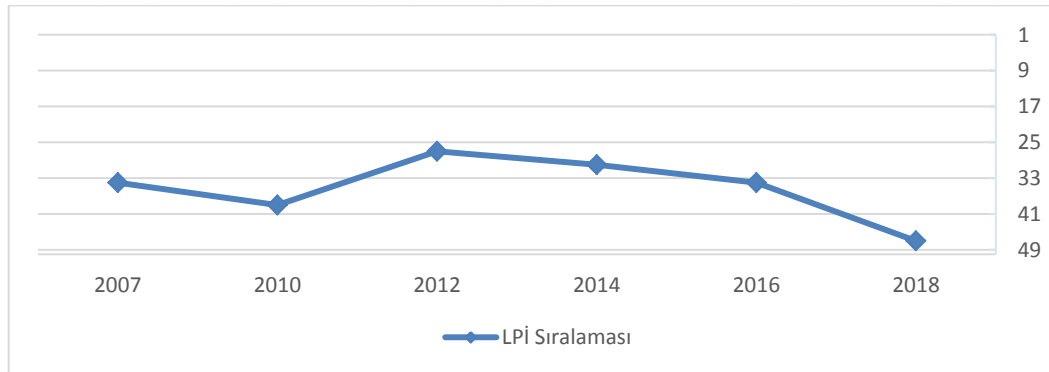
**Kaynak:** Dünyay Bankası, (2018), <https://lpi.worldbank.org>

Tablo 4.2 incelendiğinde ilgili tarihler arasında LPI açısından sıralamada ilk 10’da yer alan ülkelerin Avrupa Birliğinde yer alan ülkeler olduğu görülmüştür. Ayrıca yine Avrupa Birliği üyesi olan Almanya Avusturya ve İsveç’in son yıllarda lojistik performanslarını gözle görülür bir şekilde geliştirdikleri görülmektedir.

#### 4.2.2. Türkiye’de Lojistik Sektörü

Türkiye konum itibarı ile Asya ve Avrupa kıtaları arasında bir aktarma merkezi ve köprü görevi görmektedir. Türkiye konum itibarı ile bir lojistik üs olarak değerlendirilmektedir. Bulunduğu konumunun avantajını da göz önünden bulundurularak Türkiye’de 1980-1990 yılları arasında lojistik faaliyet alt yapısı oluşturulmaya başlanmış ve 1990’lı yıllarda lojistik sektörü çıkışa geçmiştir. 2000’li yıllardan itibaren hem yurt içinde hem yurt dışında sektördeki gelişim hız kazanmıştır (Babacan, 2003: 12). Dünya Bankasının Lojistik performans endeksi (LPI) verileri incelendiğinde Türkiye 2007-2018 yılları arasında LPI sıralaması açısından inişli çıkışlı bir performans gösterdiği görülmüştür. İlgili yıllar arasında Türkiye’nin bulunduğu konum Şekil 4.2’de özetlenmiştir.

**Şekil 4.2.** 2007-2018 Yılları Arasında Türkiye’nin LPI Verileri



Kaynak: <https://lpi.worldbank.org/international/aggregated-ranking>

Grafikte görüldüğü gibi Türkiye LPI sıralamasında 2007 yılında 34’üncüyken 2010 yılında performansı düşmüş ve 39’uncu sıraya gerilemiştir. 2012 yılında ise performansını arttırarak 27’nci sıraya yükselmiştir. 2014 yılında 30’uncu sıraya, 2016 yılında 34’üncü sıraya ve son olarak 2018 yılında 47’nci sıraya gerilediği görülmektedir.

### 4.3. Lojistik Faaliyetler ve Maliyetler

Lojistik faaliyetler geçmişten günümüze gelişerek daha kapsamlı hale gelmiştir. Bunun en önemli sebebi ise ticari sınırların ortadan kalkmasıdır. Küreselleşmenin etkisi ile bulundukları yerlerin dışındaki iller, bölgeler ve ülkeler işletmeler için potansiyel pazar haline gelmiştir. Bu çerçevede işletmeler ürün ve hizmetlerini bulundukları yerlerin dışında pazarlama imkanı elde etmişlerdir. Küreselleşmenin ve devamında gelişen teknolojinin etkisi ile ticari sınırların ortadan kalkması lojistik sektörünü ve dolayısıyla lojistik faaliyetler stratejik bir öneme kavuşmuştur.

Literatür incelendiğinde lojistik kavramının ilk başlarda taşıma ve depolama faaliyetleri için kullanıldığı, daha sonra ise lojistik kavramının kapsamının gittikçe genişlediği görülmüştür. Ross çalışmasında 1960'larda lojistik kavramının genel olarak ulaştırma ve depolama odaklı olduğunu belirtmiştir (Ross, 2003: 5-6).

Lambert ve arkadaşları 1998 yılında yaptıkları çalışmada lojistik faaliyetlerin nakliye, depolama, sipariş işleme/müşteri hizmetleri, yönetim ve envanter tutma gibi faaliyetlerden oluştuğunu belirtmişlerdir (Lambert vd., 1998: 5). Benzer şekilde Fergusson yaptığı çalışmada lojistik faaliyetleri müşteri hizmetleri, talep tahmini, envanter yönetimi, malzeme taşıma, paketleme, servis desteği, saha seçimi, tedarik, tersine lojistik, nakliye ve depolama şeklinde sıralamıştır (Ferguson, 2000: 7).

Ballou 2004 yılında yaptığı çalışmada lojistik faaliyetleri temel ve destek faaliyetler olmak üzere iki gruba ayırmıştır. Ballou temel faaliyetleri taşıma, müşteri hizmetleri, stok yönetimi ve sipariş süreci şeklinde, destek faaliyetleri ise depolama, paketleme, satın alma, üretim planlama ve bilgi yönetimi şeklinde sıralamıştır (Ballou, 2004: 7).

Engblom ve arkadaşları yaptıkları çalışmada lojistik faaliyetleri ulaşım, envanterlerin taşınması, depolama, paketleme, lojistik yönetim ve endirekt lojistik maliyetler şeklinde sıralandırmışlardır (Engblom vd., 2012: 29).

Literatür incelendiğinde ortak bir lojistik faaliyet gruplandırılması görülmemekle birlikte genel olarak benzer lojistik faaliyetlerin birçok yazar tarafından ele alındığı görülmektedir. Buna bağlı olarak lojistik faaliyetler başlıklar halinde incelenmiştir.

#### **4.3.1. Talep Tahmini Faaliyeti ve Maliyeti**

Talep tahmini, işletmenin ürün ya da hizmetlerine oluşabilecek talebin tahmin edilmesini kapsayan bir faaliyettir. Müşterinin, işletmenin ürün veya hizmetlerine ne zaman ve ne kadar ihtiyaç duyacağını belirlenmesi işletme yöneticilerine karar verme süreçlerinde önemli bir avantaj sağlayacaktır (Sundberg, 2009: 7). Talep tahmini ürün veya hizmetlere oluşabilecek talepleri dönemsel bazda tahmin ederek işletmenin gelecek taleplere karşı hazırlıklı olmasını sağlamaktadır (Görçün, 2011: 77).

Talep tahmini işletmeler için kritik bir öneme sahiptir. Zamanında ve doğru yapılmamış bir talep tahmini, işletmelerin maliyet yükünün artmasına sebep olacaktır (Abolghasemi, vd.,2020: 2).

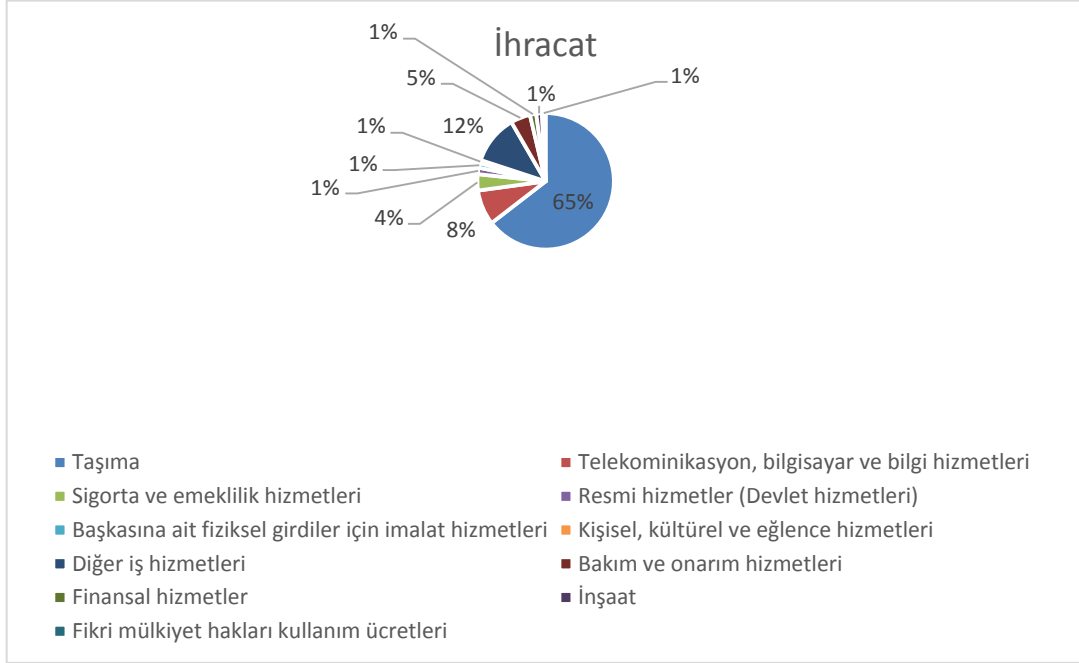
Talep tahmini faaliyetine ilişkin maliyetler, talep tahminin yapılması için gerekli verilerin elde edilme maliyeti, bu verileri baz alarak tahminde bulunacak personelin maliyeti, tahminde kullanılacak yöntemin maliyeti şeklinde sıralanabilmektedir. Ayrıca talep tahminin yanlış yapılması, işletmenin fazla stok bulundurma ve taşıma maliyeti, ek sipariş maliyeti ve satış kaybı maliyeti gibi maliyetlere katlanmasına sebep olacaktır (Erduru, 2015: 35-36).

#### **4.3.2. Taşıma Faaliyeti ve Maliyeti**

Taşıma faaliyeti en önemli lojistik faaliyetlerden bir tanesidir. Taşıma faaliyeti hammadde, malzeme ya da ürünlerin üretim sürecinde veya tüketiciye ulaştırılmasını üstlenen faaliyet olarak tanımlanabilmektedir (Davidsson vd., 2005: 257; Çevik ve Gülcan, 2011: 37).

TÜİK'e göre 2020 yılına ait hizmet ihracat dağılımı Şekil 4.3'te gösterildiği gibidir.

**Şekil 4.3.** Türkiye 2020 Hizmet İhracatı Dağılımı

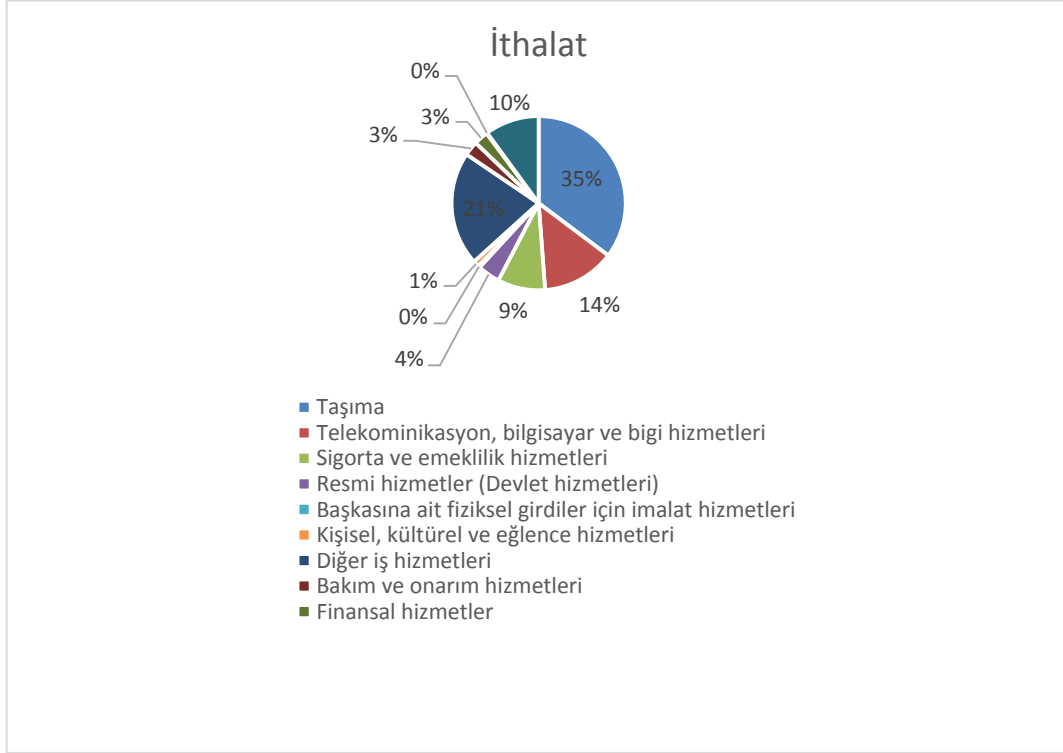


**Kaynak:** TÜİK Veri Portalı 2020

TÜİK veri portalı verilerine dayanarak hazırlanan Şekil 4.3 incelendiğinde Türkiye'nin 2020 yılında 25,2 milyar dolar hizmet ihracatı yaptığı ve bu ihracatın en büyük payının %65 ile taşımacılık sektörüne ait olduğu görülmektedir. Taşımacılık sektörünü %12'lik bir oranla diğer iş hizmetleri, %8'lik bir oranla telekomünikasyon, bilgisayar ve bilgi hizmetleri, %5'lik bir oranla bakım ve onarım hizmetleri ve %4'lük bir oranla sigorta ve emeklilik hizmetleri izlemektedir (TÜİK, 2020).

TÜİK'e göre 2020 yılına ait hizmet ithalatı dağılımı Şekil 4.4'te gösterildiği gibidir.

**Şekil 4.4.** Türkiye 2020 Hizmet İthalatı Dağılımı



**Kaynak:** TÜİK Veri Portalı 2020

TÜİK veri portalı verilerine dayanarak hazırlanan Şekil 4.4 incelendiğinde Türkiye'nin 2020 yılında 22,852 milyar dolar hizmet ithalatı yaptığı ve bu ithalatın en büyük payının %35 ile taşımacılık sektörüne ait olduğu görülmektedir. Taşımacılık sektörünü %21'lik bir oranla diğer iş hizmetleri, %14'lük bir oranla telekomünikasyon, bilgisayar ve bilgi hizmetleri, %10'luk bir oranla fikri mülkiyet hakları kullanım ücretleri, %9'luk bir oranla sigorta ve emeklilik hizmetleri izlemektedir ve %4'lük bir oranla resmi hizmetler izlemektedir. (TÜİK, 2020).

Lojistik maliyetler incelendiğinde taşıma maliyetlerinin en yüksek paya sahip olan maliyetler olduğu görülmektedir (Tokay vd., 2011: 267). Taşıma maliyetleri lojistik maliyetler içerisinde en çok maliyetli olan faaliyet alanıdır. Buna bağlı olarak işletme yöneticileri en çok taşıma faaliyeti üzerine odaklanmaktadır (Bowersox vd., 2002:41). Taşıma maliyet diğer faaliyetlere oranla daha yüksek bir yüzdeye sahip olmalarından dolayı yöneticiler için dikkat edilmesi gereken önemli bir karar alanıdır (Davidsson vd., 2005: 257). Taşıma maliyetleri genel olarak taşıma işini yapan personel ücretleri, taşıma işinde kullanılan araca ait yakıt, bakım onarım, sigorta ve yakıt giderleri gibi giderler şeklinde sıralanabilmektedir.

Taşımacılık faaliyeti işletmenin tercihine bağlı olarak maliyet yükleri de baz alınarak farklı modlar da gerçekleştirilebilmektedir.

MÜSİAD 2015 yılında yayınladığı son lojistik sektör raporunda en yaygın taşıma türü olarak karayolu taşımacılığının ön plana çıktığı belirtilmiştir. Raporda deniz yolunun ise maliyet açısından sağladığı avantajlardan dolayı en çok tercih edilen taşıma türü olduğu belirtilmiştir. MÜSİAD raporunda, denizyolu taşımacılığının, demiryolu taşımacılığına göre 3, karayolu taşımacılığına göre 7 ve havayolu taşımacılığına göre 20 kat daha az maliyetli olduğu vurgulanmıştır. En hızlı ve güvenli taşıma türü olarak havayolu taşımacılığı, diğer taşımacılık türlerine oranla maliyetlerin yüksek olmasından dolayı çok fazla tercih edilmeyen bir taşıma türü olduğu belirtilmiştir. Diğer bir taşımacılık türü olan boru hattı taşımacılığı, daha çok su, petrol ve doğalgaz taşımacılığında kullanılmaktadır. Bu taşımacılık türünde asıl maliyet ilk yatırım yapıldığında yüksek miktarlarda gerçekleşmektedir. Karma taşımacılık türü ise değişik taşıma türlerinin bir arada kullanılmasını ifade eder (MÜSİAD, 2015: 43-46).

Taşıma türlerinin kıyaslanması tablo 4.3'te özet olarak verilmiştir.

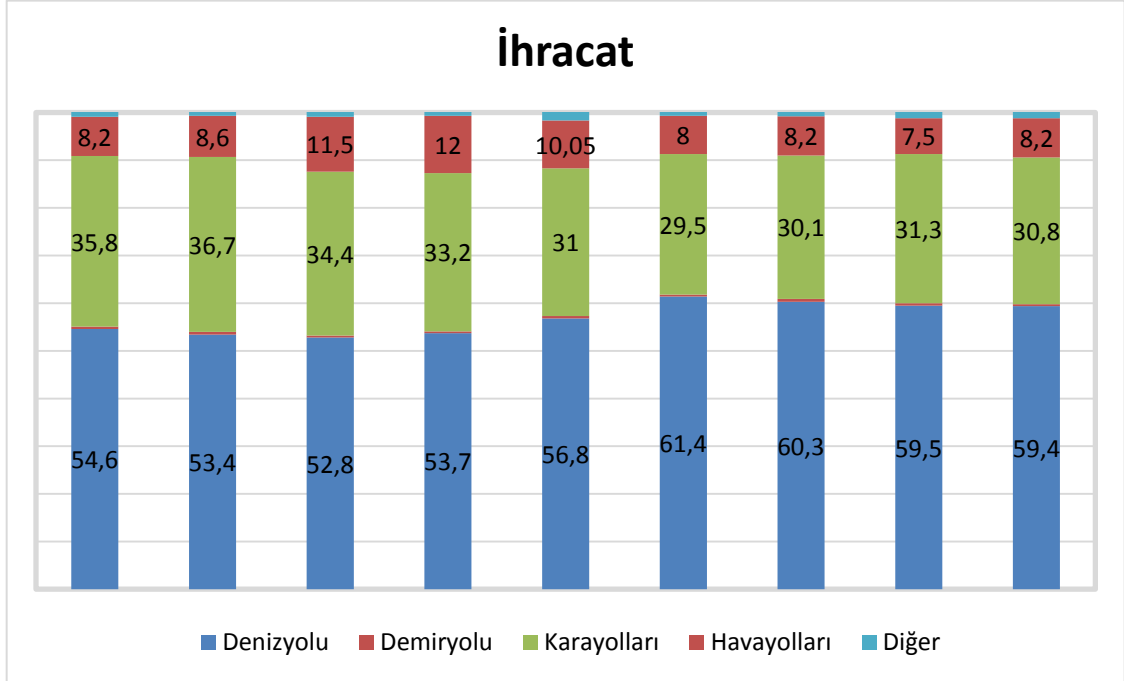
**Tablo 4.3.** Taşıma Türlerinin Kıyaslanması

| Taşıma Türleri    | Maliyet    | Hız       | Hizmet Alanı | Tarifeli Seferlerin Sıklığı | Tarifelerin Uygulanma Güvenilirliği |
|-------------------|------------|-----------|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| <b>Karayolu</b>   | Yüksek     | Hızlı     | Çok Geniş    | Yüksek                      | Yüksek                              |
| <b>Denizyolu</b>  | Çok Düşük  | Yavaş     | Sınırlı      | Çok Düşük                   | Orta                                |
| <b>Havayolu</b>   | Çok Yüksek | Çok Hızlı | Geniş        | Yüksek                      | Orta                                |
| <b>Demiryolu</b>  | Orta       | Orta      | Orta         | Düşük                       | Çok Yüksek                          |
| <b>Boru Hattı</b> | Düşük      | Yavaş     | Çok Sınırlı  | Orta                        | Yüksek                              |

**Kaynak:** Vural vd. 2014, s. 76

Dünyanın en büyük ikinci profesyonel hizmet ağı olan KPMG'nin TÜİK verilerine dayanarak hazırladığı dış ticarete taşımacılık ve lojistik sektör raporunda, Türkiye'nin ihracat oranlarının taşıma türlerine göre dağılımı verilmiştir. Buna bağlı olarak 2013-2021 yılları arasında yapılan ihracatın taşıma modlarına dağılımı Şekil 4.5'te gösterildiği gibidir.

**Şekil 4.5. İhracatın Taşıma Şekillerine Göre Dağılımı (%)**

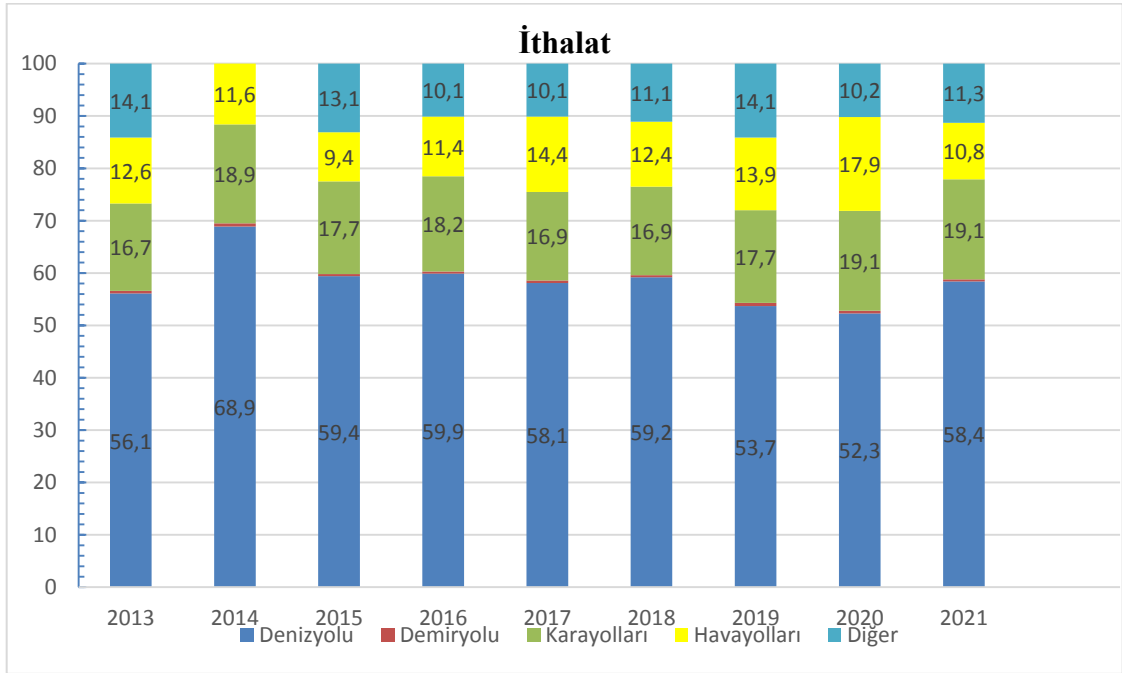


**Kaynak:** KPMG, 2021, Taşımacılık ve Lojistik Sektörü, s.15

Şekil 4.5 incelendiğinde ihracatın taşıma modlarına dağılımından en yüksek payı deniz yolu taşımacılığı almıştır. Denizyolu taşımacılığını sırasıyla karayolu ve havayolu taşımacılığı takip etmektedir (KPMG, 2021: 15-16).

KPMG'nin TÜİK verilerine dayanarak hazırladığı dış ticarete taşımacılık ve lojistik sektör raporunda, Türkiye'nin ithalat oranlarının taşıma türlerine göre dağılımı verilmiştir. Buna bağlı olarak 2013-2021 yılları arasında yapılan ihracatın taşıma modlarına dağılımı Şekil 4.6'da gösterildiği gibidir.

**Şekil 4.6. İthalatın Taşıma Şekillerine Göre Dağılımı (%)**



**Kaynak:** KPMG, 2021, Taşımacılık ve Lojistik Sektörü, s.16

Şekil 4.6 incelendiğinde ihracatın taşıma modlarına dağılımından en yüksek payı deniz yolu taşımacılığı almıştır. Denizyolu taşımacılığını sırasıyla karayolu ve diğer taşımacılık türleri (Boru hattı vb.) takip etmektedir (KPMG, 2021: 15-16).

Grafiklerde de görüldüğü gibi hem ithalatta hem ihracatta en çok kullanılan taşıma yöntemi denizyoludur. Denizyolu taşıma türünden sonra en yüksek payı karayolu taşımacılığı almaktadır.

#### **4.3.3. Depolama Faaliyeti ve Maliyeti**

Lojistik'te önemli faaliyetlerden biri olan depolama faaliyeti, müşterilere istedikleri ürünleri tam zamanında sunulmasını ve böylelikle üretim maliyetlerinin önemli ölçüde azalmasını sağlayan önemli bir faaliyet unsurudur (Acar ve Ateş, 2011: 14). Lambert ve arkadaşları 1998 yılında yaptıkları çalışmada depolama faaliyetinin işletmelere yığın üretim imkânı sunduğunu, buna bağlı olarak birim maliyeti azalttığını belirtmişlerdir. Ancak çalışmada bu durumun fazla stok bulundurmasına ve böylelikle stok maliyetlerinin artacağını belirtilerek üretim maliyet azalışı ile stok maliyet artışının dengede tutulması gerektiği vurgulanmıştır (Lambert vd., 1998: 271).

Uluslararası ticaret ile ilgili olan ürünler için depolama faaliyeti antrepolar aracılığı ile antrepoların bulunmadığı yerlerde ise gümrük idaresince antrepo sayılan yerler aracılığı ile yapılmaktadır (Gümrük Kanunu, mad. 93/4). Gümrük antreposu Gümrük Kanununda “gümrük gözetimi altında bulunan eşyanın konulması amacıyla kurulan ve kuruluşunda aranılacak koşulları ve nitelikleri yönetmelikle belirlenen yerdir” şeklinde tanımlanmıştır (Gümrük Kanunu, mad. 93/4).

Depolama maliyetleri lojistik maliyetler içinde önemli bir orana sahiptir ancak işletmeler tam zamanlı üretim politikası izlediğinde depolama maliyetleri önemli ölçüde düşecektir (Tokay vd., 2012: 86). Literatür incelendiğinde depolama maliyetlerinin toplam lojistik maliyetler içindeki payının %26 olduğu görülmektedir (Şen, 2014: 92). Depolama maliyetleri genel olarak depolama yapan işçi ücretleri, depolama alanın soğultması/ısıtılması, depolamada kullanılan araç ve makinalara ait giderler, depolama alanın kirası, ya da amortismanı gibi maliyetlerden oluşmaktadır.

#### **4.3.4. Paketleme Faaliyeti ve Maliyeti**

Paketleme hammadde ya da ürünlerin korunması, taşınması ve teslim edilmesi için kullanılan tek kullanımlık ürünler olarak tanımlanmaktadır. Paketleme faaliyeti, depolama, taşıma gibi lojistik faaliyetlerin işleyişini kolaylaştıran bir faaliyet olarak karşımıza çıkmaktadır. Paketleme depolama işleminin daha düzenli ve verimli yapılmasını sağladığı gibi taşıma faaliyetinde de kolaylaştırıcı bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Paketleme depolama sırasında hammadde ya da ürünlerin yanlış yerleştirmesinden kaynaklanan bozulmalardan dolayı oluşacak zararları en aza indirme işlevine sahiptir (Prendergast ve Pitt, 1996: 61). Paketleme ürün ya da hammaddenin korunmasını, kontrol altına alınmasını, depolanması, taşınması, tanıtımı ve sunumunu kolaylaştırmaktadır (Keser, 2011: 15).

Paketleme faaliyetine ilişkin maliyetler; paketleme yapan işçi ücretleri, paketlemede kullanılan makine, cihaz ve araçlara ilişkin giderler ve palet, çuval, kutu, varil, balya gibi paketlemede kullanılan paketleme kaplarına ilişkin giderler şeklinde sıralanabilmektedir (Canitez ve Tümer, 2011: 195-196).

#### **4.3.5. Elleçleme Faaliyeti ve Maliyeti**

Lojistik kavramı incelendiğinde birçok faaliyeti içinde barındırdığı görülmektedir. Bu faaliyetlerden birisi de depolama faaliyetiyle birlikte yapılan elleçleme faaliyeti olarak

öne çıkmaktadır. Elleçleme faaliyeti hammadde ve ürünlerin nerdeyse tüm hareketlerini tüm yönleri ile kapsayan bir faaliyet olarak tanımlanabilmektedir (Lambert vd. 1998:18). Elleçleme faaliyetinin temel amacı hammadde ya da ürünün görünüşünde ve yapısında bir değişiklik yapmadan muhafaza etmektir (Koban ve Keser, 2010:93). Hammadde ya da ürünlerin depolarda fiziksel olarak korunurken bazı işlemlere tabi olmalarına elleçleme adı verilmektedir (Karacan ve Kaya 2011: 42).

#### **4.3.6. Sipariş İşleme Faaliyeti ve Maliyeti**

Sipariş işleme, işletme tarafından alınacak siparişlerin planlamasını içeren bir faaliyettir. Sipariş işleme faaliyet sipariş edilen ürün ya da hizmetin alınması ile başlayıp teslim edilmesi ile sona eren ve bu süreçte gerekli olan belge ve dökümanların hazırlanıp ilgili yerlere iletilmesini içeren bir lojistik faaliyetidir (Çevik ve Gülcan, 2011:37).

Etkili ve verimli bir sipariş işleme faaliyeti etkili ve verimli bir iletişime bağlıdır. İletişim kanallarının güçlü olması siparişe ilişkin verilerin eksiksiz ve zamanında ilgili yerlere aktarılmasını ve buna bağlı olarak sipariş işleme sürecinin sağlıklı bir şekilde işlemesine katkı sağlayacaktır (Ceran ve Alagöz, 2007: 160).

Sipariş işleme faaliyeti günümüzde büyük çoğunlukla internet ya da mobil cihazlar üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bu açıdan bakıldığında sipariş işleme maliyetleri önemli kısmını, sipariş işleme sürecine yönelik kurulmuş olan bilgi sistemlerinin oluşturduğu görülmektedir, sipariş işleme yönelik diğer giderler, süreçte katlanılan, hammadde ve ürün tespiti, tedarik maliyetleri, yanlış sipariş ve hatalardan kaynaklı diğer maliyetleri kapsamaktadır (Bilginer vd. 2008:284).

#### **4.3.7. Gümrükleme Faaliyeti ve Maliyeti**

Gümrükleme faaliyeti ithalat veya ihracat söz konusu olduğunda ihtiyaç duyulan bir faaliyet olarak ortaya çıkmaktadır. Gümrükleme bir hammadde/ürünün yurda girişi yada yurt dışına çıkışı sırasında gümrük mevzuatı uyarınca gerekli belgelerin hazırlanmasını ve gerekli işlemlerin yapılmasını kapsamaktadır (Keskin, 2011: 112).

Gümrükleme faaliyeti yapısı gereği önemli ve hassas bir faaliyet olarak öne çıkmaktadır. İthalat ya da ihracat durumunda karşılaşılan gümrükleme işleminde her ülkenin kendi politikaları doğrultusunda uyguladıkları bir gümrükleme mevzuatı uyguladıkları görülmektedir.

Gümrükleme sırasında ilgi mevzuatlara aykırı olan hataların yapılması işletmeye büyük cezalar uygulanmasında sebep olabilecektir. Buna bağlı olarak gümrükleme sürecinin doğru yönetilmesi işletmelerin büyük cezalar yemesini ve oluşabilecek gecikmelerden olayı müşteri kaybetmesini engelleyecektir (MÜSİAD, 2013: 20-21).

Gümrükleme maliyetleri, gümrükleme sürecini takip eden personelin maliyeti, gümrükleme sırasında yapılan işlemlerin maliyeti, hatalı işlemlerden ya da hatalı beyanlardan kaynaklı cezalar ve zaman kaybı gibi maliyetlerden oluşmaktadır. İşletmeler bu maliyetleri en aza indirebilmek için genellikle gümrükleme faaliyeti için dış kaynak kullanımı yoluna başvurmaktadırlar (Barlın, 2009: 120).

#### **4.3.8. Sigortalama Faaliyeti ve Maliyeti**

İthalat ya da ihracata konu olan ürün ya da hizmetlerin sigortalanmadan ticaretinin yapılması yasaktır. Dolayısıyla ithalat veya ihracata konu olan hammadde ya da ürünlerin sigortalanması zorunludur. Sigortalama faaliyeti alıcı ve satıcıyı hammadde veya ürünün taşınması sırasında oluşabilecek zararlara karşı korumaktadır. Sigortalama faaliyeti alıcı ve satıcının karşılıklı anlaşarak oluşturdukları bir güvence faaliyetidir (Öcal, 2019: 14). Sigortalama faaliyetine ilişkin giderler sigortalama yapılma sürecinde oluşan maliyetleri ve sigorta maliyetlerini kapsamaktadır.

#### **4.3.9. Müşteri İlişkileri Faaliyeti ve Maliyeti**

Müşteri ilişkileri faaliyeti, müşterinin ürün ya da hizmet satın alma süreci öncesini, satın alma sürecini, teslim sürecini ve satın alma sonrası hizmet sürecini kapsamaktadır. Müşteri ilişkileri faaliyeti lojistik faaliyetlerin doğru bir şekilde başlaması, sürdürülmesi ve sonuçlanması açısından kritik bir öneme sahiptir (Bekmezci ve Aksungur, 2018: 187).

Müşteri ilişkileri faaliyetinin doğru yapılması olası sorunlara hızlı bir şekilde çözüm bulunmasına, işletmede kalitenin artmasına ve buna bağlı olarak müşteri memnuniyetinin artmasına destek olmaktadır (İTO, 2006: 13).

Müşteri ilişkileri faaliyetine ilişkin maliyetler, müşteri ilişkileri faaliyetini yürüten personel ücretleri, müşteri çevresi ile kurulan iletişim ağı ve materyallerine ilişkin maliyetler, müşteri şikayetleri ve isteklerine istinaden katlanılan ek maliyetlerden oluştuğu söylenebilmektedir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİNİN KALİTE MALİYETLEME SİSTEMİ İLE BÜTÜNLEŞİK KULLANILMASI VE GELENEKSEL MALİYETLEME SİSTEMLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI: BİR LOJİSTİK İŞLETMESİNDE UYGULAMA

#### 5.1. Lojistik Firmasına İlişkin Veriler

Bu bölümde uygulama yapılan lojistik işletmesi, işletmenin faaliyet döngüsü ve maliyet verileri incelenmiştir.

##### 5.1.1. Lojistik Firmasının Faaliyet Döngüsü

Mersin merkezli çalışan lojistik işletmesi Gaziantep, Kayseri ve Konya’da bulunan 3 fabrika ile çalışmaktadır.

Lojistik firması fabrikalara ait olan hammaddeleri Mersin limanından teslim alarak Mersin’de bulunan deposuna götürmektedir. Bu hammaddelerin bir kısmı paletlenerek bir kısmı da paletlenmeden fabrikalara ulaştırılmak üzere yola çıkmaları sağlanmaktadır. Ürün/hammaddeler Gaziantep, Kayseri ve Konya’daki fabrikalara ulaştırmaktadır. Limandan alınan ürün/hammaddeler ilgili fabrikalara teslim edildikten sonra, fabrikalara ait ihracat ürünleri Mersin limanına ulaştırılmaktadır

İşletme bu faaliyetleri gerçekleştirebilmek için 28 tır, 1 vinç, 4 forklift ve 1 paketleme bandı kullanmaktadır.

Lojistik firmasının Mersin limanda gerçekleştirdiği faaliyet hammaddelerin gemiden tırlara yüklenmesini ve depodan gelen ürünlerin tırlardan gemiye yüklenmesini kapsamaktadır. Burada konteynerler içinde gelen hammaddeler ve depodan konteynır içinde gelen ürünler vinç yardımıyla tırlara yüklenmektedir. Konteynerlerin gemiden tırlara yüklenmesi ve tırlardan gemiye yüklenmesi 2 işçi yardımıyla yaklaşık 40 dakika sürmektedir. Günlük çalışma süresi 9 saat dolayısıyla 540 dakikadır. Günlük en çok yükleme yapılabilecek sefer sayısı (gemiden tırlara-tırlardan gemiye)  $540/40*2 = 27$  olarak belirlenmiştir. Aylık en çok yapılabilecek yükleme sayısı ise günlük yükleme sayısının aylık çalışılan gün sayısı ile çarpımından elde edilecektir. İşletmede cumartesi ve pazar günleri çalışılmadığı görülmektedir. Çalışılmayan günler dikkate alındığında ayda 22 gün çalışıldığı görülmektedir. Bu durumda aylık limandan yüklenebilecek en çok sefer sayısı  $27*22= 594$  olarak tespit edilmiştir. Limandan aylık en çok yükleme

yapılabilecek ürün/hammadde miktarı; yükleme yapılan sefer sayısı\*her bir seferin yük kapasitesi ( $594*26$ ) 15.444 ton olarak hesaplanmıştır.

Lojistik firmasına ait taşıma faaliyetleri incelendiğinde, Mersin limanı ile Mersin depo arası mesafe yaklaşık 15 dakika sürmekte ve gidiş geliş toplamda 30 dakika almaktadır. Konteynerlerin gemiden tırlara yüklenmesi 20 dakika, tırlardan depoya indirilmesi 15 dakika, fabrikadan depoya gelen ürünlerin bulunduğu konteynerlerin tırlara yüklenmesi 20 dakika ve bunların gemiye yüklenmesi, 20 dakika sürmektedir. Bu şartlarda her bir tır için günlük yapılabilecek sefer sayısı günlük çalışma süresinin sefer başı geçen süreye bölünmesi ile hesaplanarak 5 sefer olarak tespit edilmiştir (günlük çalışma süresi:  $9*60=540$ ,  $540/105=5$ ,  $5*2=10$ ). Bu durumda her bir tır gidiş geliş günlük 10, aylık ise 220 sefer ( $10\text{sefer}*22\text{gün}=220$ ) yapabilmektedir. Söz konusu güzergahta 3 tır çalışmakta olup toplamda 660 sefer yapılabildiği ve her bir tırın 26 ton yük taşıyabildiği tespit edilmiştir. Bu durum lojistik firmasının Mersin liman ve Mersin depo arasında aylık taşıyabileceği maksimum yük miktarı 17.160 ton olarak hesaplanmıştır ( $660*26=17.160$ ).

Bunun yanında firma limandan depoya taşıdığı hammaddeleri 8 tır yardımıyla Gaziantep'e, 8 tır yardımıyla Kayseri'ye ve 9 tır yardımıyla Konya'ya taşımaktadır.

Mersin depo Gaziantep'teki fabrika arasındaki mesafe yaklaşık 4 saattir. Gaziantep'e 8 tır yardımıyla hammaddeler taşınmakta ve sonraki gün ilgili fabrikanın ihraç edilecek ürünleri gerekli işlemlerden geçirildikten sonra gemilere yüklenmek üzere teslim alınmaktadır. Teslim alınan ürünler işletmenin Mersindeki deposuna getirilmekte ve orda varsa gerekli işlemler yapıldıktan sonra tırlar yardımıyla limana götürülerek gemilere yüklenmektedir. Gidiş ve gelişler hesaba dahil edildiğinde işletmenin günlük yapabileceği toplam sefer sayısı 8 olarak hesaplanmıştır. Aylık yapılabilecek sefer sayısı 176 olarak tespit edilmiştir. Her bir seferde taşınabilecek yük miktarı 26.000 olarak belirlenmiştir. Günlük taşınabilecek toplam yük miktarı 208 ton olarak tespit edilmiştir. Bu durumda firmanın aylık taşıyabileceği yük miktarı en çok  $208*22$  (kapasite \* çalışılan gün sayısı) = 4.576 ton olarak belirlenmiştir.

Mersin depo Kayseri'deki fabrika arasındaki mesafe yaklaşık 4 saattir. Aynı şekilde Kayseri'deki fabrikaya 8 tır yardımıyla gidiş gelişler dikkate alındığında günlük en çok 8 sefer yapılabilmektedir. Her bir seferde taşınabilecek yük miktarı 26.000 olarak belirlenmiştir. Günlük taşınabilecek toplam yük miktarı 208 ton olarak tespit

edilmiştir. Bu durumda firmanın Kayseri'deki fabrikaya Mersindeki deposu arasında aylık taşıyabileceği yük miktarı en çok  $208*22$  (kapasite \* çalışılan gün sayısı) = 4.576 ton olarak belirlenmiştir.

Mersin depo Konya'daki fabrika arasındaki mesafe yaklaşık 4.5 saattir. Firma Konya'daki fabrika ile Mersin'deki deposu arasında 9 tır yardımıyla günlük en çok 9 sefer yapabilmektedir. Aylık yapılabilecek sefer sayısı 198 olarak tespit edilmiştir. Her bir seferde taşınabilecek yük miktarı 26.000 olarak belirlenmiştir. Günlük taşınabilecek toplam yük miktarı 234 ton olarak hesaplanmıştır. Bu durumda firmanın Konya'daki fabrika ile Mersindeki deposu arasında aylık taşıyabileceği yük miktarı en çok  $234*22$  (kapasite \* çalışılan gün sayısı) = 5.148 ton olarak belirlenmiştir.

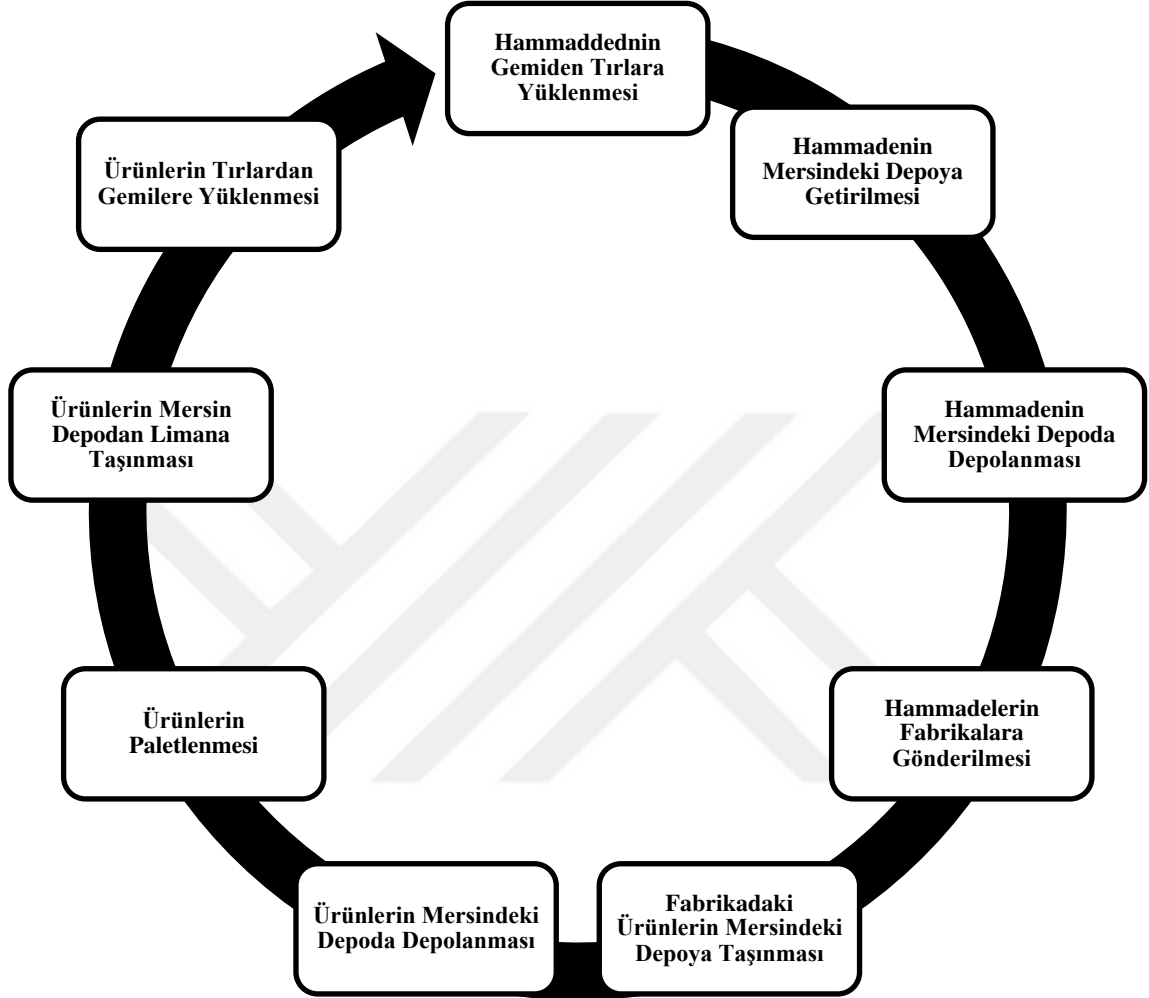
Toplam olarak hesaplandığında taşınabilecek aylık yük miktarı,  $4.576+4.576+5.148=$  **14.300 ton** olarak hesaplanmıştır. Ancak firmadan alınan bilgilere göre Gaziantep, Konya ve Kayseri arasında 2021 Haziran ayında taşınan toplam yük miktarı **14.000 ton** olduğu görülmüştür.

Firmanın depolama faaliyeti incelendiğinde, depo firmanın kendisine aittir depolama yapan işçi sayısı 4'tür her bir tır (Sefer için) için depolamada geçen süre ortalama 20 dk olarak tespit edilmiştir. Dört işçinin toplam maksimum çalışma süresi  $(9*60*22)$  aylık 11.880 dk olarak belirlenmiştir. Aylık depolanabilecek ürün miktarı aylık çalışma süresi/ sefer başına depolamada geçen süre\*sefer başına taşınan ürün miktarı  $(11.880/20*26)$  15.444 ton olarak tespit edilmiştir. Ancak işletmede aylık toplam depolanan ürün miktarı 14.000 ton olarak tespit edilmiştir.

Firmanın paketleme faaliyeti incelendiğinde paketleme yapan işçi sayısının 4 olduğu görülmüştür. İşletmede paletleme yapan bant ve 4 işçi yardımıyla günlük 18 adet paletleme işlemi yapıldığı görülmektedir. Her bir paletleme ve etiketleme işlemi 4 işçi ve paletleme bandı yardımıyla ortalama 40 dakikada tamamlanmaktadır. İşçilerin günlük çalışma süreleri 9 saat dolayısıyla 540 dakikadır. Günlük yapılabilecek paletleme sayısı  $540/20=27$  olarak tespit edilmiştir. Aylık yapılabilecek en yüksek paletleme sayısı ise  $22*27=$  594 adettir. Ancak işletmeden alınan 2021 haziran dönemine ait verilere göre işletmede günlük 18 adet paletleme işlemi yapıldığı ve buna bağlı olarak aylık toplam 396 paletleme işlemi yapıldığı tespit edilmiştir. Her bir paletin kapasitesinin 700 kg olduğu belirtilmiştir. Bu durumda aylık paletlenen ürün miktarı; aylık paletleme sayısı\*palet kapasitesi kg  $(396*700) = 277,7$  ton ürün paletlenmiştir.

İşletmeye ait faaliyet döngüsü özeti Şekil 5.1’de gösterildiği gibidir.

**Şekil 5.1.** Lojistik Firmasına Ait Faaliyet Döngüsü



### 5.1.2. Lojistik işletmesine Ait Faaliyetler ve Maliyetler

Lojistik firmasının maliyetlerin dağıtımında tam maliyet yöntemini kullandığı gözlemlenmiştir. Ayrıca lojistik firması kalite maliyetlerini takip etmek için kalite maliyetleme sistemi kurmuş ve ölçme değerlendirme ve başarısızlık yöntemi ile kalite maliyetlerini takip etmektedir.

Örnek lojistik firması, anlaşmalı olduğu Gaziantep Kayseri ve Konya’da bulunan fabrikalara ait yurt dışından gelen hammaddeleri limandan alarak taşıma, depolama ve teslim etme ve bu fabrikalara ait ihraç ürünleri fabrikadan limana kadar taşıma depolama paletleme ve gemiye yükleme işlemlerini yapmaktadır. Örnek lojistik

firması maliyet hesaplamasında tam maliyet yöntemini kullanmakta ve maliyetleri direkt ve endirekt maliyetler olarak sınıflandırmaktadır.

Lojistik firması taşıma, depolama ve paletleme olmak üzere üç faaliyet gerçekleştirmektedir. Bu faaliyetlere ilişkin maliyetlerin içerikleri şu şekilde açıklanabilmektedir;

- **Yükleme-Boşaltma Faaliyeti:** Bu faaliyet hammaddenin gemilerden tırlara yüklenmesi ve ürünlerin tırlardan gemiye yüklenmesinden oluşan maliyetleri kapsamaktadır. Maliyetler, hizmet ile olan ilişkilerine bağlı olarak direkt gider şeklinde dikkate alınmaktadır.
- **Depolama Faaliyeti:** Bu faaliyet kapsamına depoya gelen hammaddenin/ürünlerin boşaltılması, bu hammadde/ürünlerin depolanması, fabrikalara ve limana ulaştırılmak üzere tekrar yüklenmesi, depoya ait emlak vergisi, elektrik, su ve ısıtma giderlerini kapsamaktadır. Bu maliyet, hizmet ile olan ilişkisine bağlı olarak direkt maliyet şeklinde dikkate alınmaktadır.
- **Paketleme Faaliyeti:** Bu faaliyet depoya gelen hammaddelerin/ürünlerin paketlenmesi sırasında oluşan giderleri kapsamaktadır. Bu giderlerin içinde paketlemede çalışan işçi ücretleri, paketlemede kullanılan forkliftlere ait amortisman ve bakım onarım maliyetleri gibi maliyetler bulunmaktadır. Hizmet ile olan ilişkisine bağlı olarak direkt maliyet şeklinde dikkate alınmaktadır.
- **Taşıma Faaliyeti:** Bu faaliyet kapsamına tırları kullanan şoförlerin ücretleri ve harcırahları, tırlara ait sigorta gideri, motorlu taşıtlar vergisi giderleri, bakım onarım gideri, amortisman giderleri, taşıma sırasında ortaya çıkan yakıt giderleri ve otoyol ücretleri girmektedir. Ayrıca taşıma esnasında oluşan diğer giderlerde bu kapsamda değerlendirilmektedir. Bu maliyetler hizmet ile olan ilişkilerine bağlı olarak direkt gider şeklinde dikkate alınmaktadır. Bunun yanında taşıma, depolama, paketleme faaliyetleri sırasında faaliyetler sürecini takip etmek ve yönlendirmek amacıyla oluşan telefon görüşmeleri ve internet giderleri de iletişim maliyetleri adı altında endirekt gider şeklinde dikkate alınmaktadır.
- **Hizmet Üretimine İlişkin Diğer Giderler:** Hizmet gerçekleştirilirken sahada bulunan lojistik direktörü ve sevkiyat müdürlerinin ücreti endirekt

gider olarak dikkate alınmaktadır. Bunun yanında hizmet üretimini gerçekleştirmek için depoların bulunduğu alanda kurulan konteyner binasına ait elektrik, su, temizlik giderleri, bu binada bulunan demirbaş maliyetleri, demirbaşlara ait amortisman giderleri, binaya ait amortisman gideri ve emlak vergisi, bu binada çalışan işçi giderleri ve mutfak giderleri endirekt gider olarak dikkate alınmaktadır.

Bu faaliyetlere ilişkin direkt ve endirekt maliyetler Tablo 5.1’de özet olarak gösterilmiştir.

**Tablo 5.1.** Firmaya Ait Direk ve Endirekt Maliyetler

| <b>Faaliyetler</b>                | <b>Direkt Maliyetler</b>           | <b>Endirekt Maliyetler</b>                     |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | Direk İşçilik Giderleri            | Endirekt İşçi Gideri                           |
|                                   | Amortisman Giderleri               |                                                |
|                                   | Bakım Onarım Gideri                |                                                |
|                                   | Yakıt Gideri                       |                                                |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | Amortisman Giderleri               | Emlak Vergisi                                  |
|                                   | Yakıt Gideri                       | İletişim Giderleri<br>(Telefon, İnternet, Fax) |
|                                   | Bakım Onarım Gideri                |                                                |
|                                   | Depoya Ait Elektrik Gideri         |                                                |
|                                   | Direk İşçilik Giderleri            |                                                |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | Direk İşçilik Giderleri            | Demirbaş Gideri                                |
|                                   | Yakıt Gideri                       | Demirbaş ve Bina Amortismanı                   |
|                                   | Bakım Onarım Gideri                |                                                |
|                                   | Amortisman Giderleri               |                                                |
|                                   | Ambalaj Giderleri                  | Elektrik gideri                                |
|                                   | Etiket Giderleri                   | Su Gideri                                      |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | Direk İşçilik Giderleri            |                                                |
|                                   | Tırlara Ait Yakıt Giderleri        | Kırtasiye gideri                               |
|                                   | Tırlara Ait Amortisman             |                                                |
|                                   | Tırlara Ait Mtv Giderleri          | Mutfak gideri                                  |
|                                   | Tarlara Ait Bakım Onarım Giderleri |                                                |
|                                   | Tırlara Ait Otoyol Ücretleri       | Temizlik Gideri                                |
|                                   | Tırlara Ait Sigorta Giderleri      |                                                |

## 5.2. Geleneksel Maliyetleme Yöntemine Göre Maliyet Hesaplama

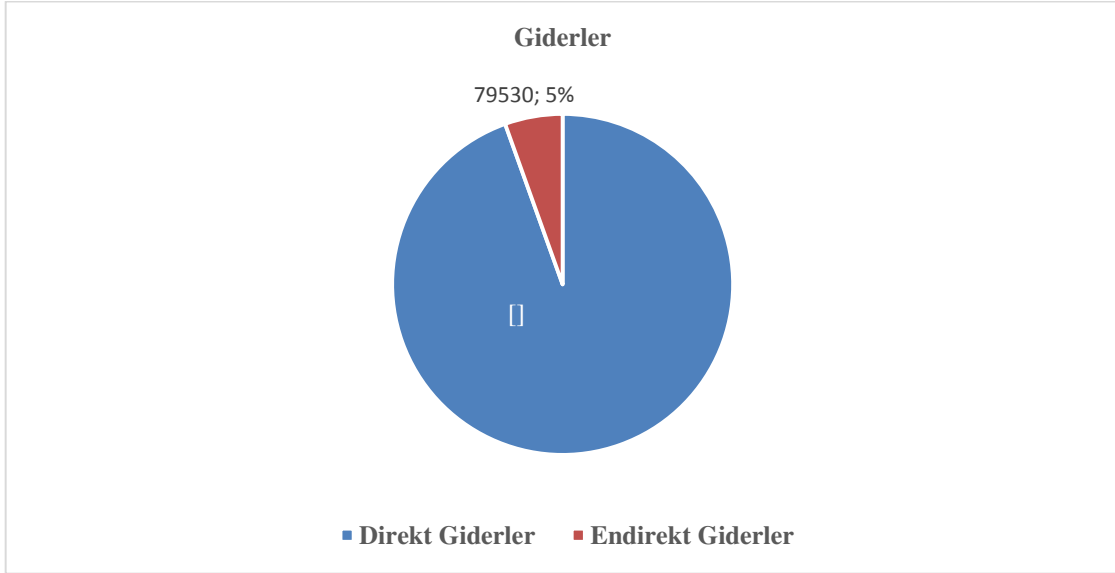
İşletmeye ait giderler geleneksel maliyet yöntemi kapsamında hesaplanmış ve ürünlere tam maliyet yöntemi kullanılarak dağıtılmıştır. Bu kapsamda ilgili dönemde (2021 Haziran) katlanılan toplam maliyet, toplam lojistik faaliyet miktarına bölünerek ton başına ve kilogram başına maliyetler (birim maliyet) hesaplanmıştır. Ayrıca işletmeye ait varlıkların amortisman hesaplaması tarihi maliyet üzerinden normal amortisman yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. İşletmeye ait maliyet verileri Tablo 5.2’de görüldüğü gibidir.

**Tablo 5.2.** İşletmenin 2021 Haziran Dönemine Ait Maliyet Verileri (1 Aylık)

| Maliyet Türü                                 | Direkt (TL)  | Endirekt (TL) | Toplam (TL)  |
|----------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Direkt İşçilik Ücretleri                     | 248.708,00   |               | 248.708,00   |
| Direk İşçilik SGK Primleri                   | 26.760,00    |               | 26.760,00    |
| Endirekt İşçilik Giderleri                   |              | 33.500,00     | 33.500,00    |
| Endirekt İşçilik SGK Giderleri               |              | 6.030,00      | 6.030,00     |
| Tırlara Ait Bakım Onarım Giderleri           | 56.000,00    |               | 56.000,00    |
| Tırlara Ait Yakıt Gideri                     | 527.094,76   |               | 527.094,76   |
| Tırlara Ait Otoyol Ücretleri                 | 24.000,00    |               | 24.000,00    |
| Tırlara Ait Amortisman Gideri                | 244.166,67   |               | 244.166,67   |
| Tırlara Ait MTV Giderleri                    | 14.466,67    |               | 14.466,67    |
| Tırlara Ait Sigorta Giderleri                | 28.666,67    |               | 28.666,67    |
| Paketleme Bandına Ait Amortisman Gideri      | 6.000,00     |               | 6.000,00     |
| Paketleme Bandına Ait Bakım Onarım Giderleri | 1.000,00     |               | 1.000,00     |
| Paketleme Ambalaj Maaliyeti                  | 91.000,00    |               | 91.000,00    |
| Paketleme Etiket Maaliyeti                   | 29.376,00    |               | 29.376,00    |
| Forkliftlere Ait Amortisman Maliyeti         | 6.666,68     |               | 6.666,68     |
| Forkliftlere Ait Yakıt Gideri                | 18.000,00    |               | 18.000,00    |
| Forkliftlere Ait Bakım Onarım Gideri         | 8.000,00     |               | 8.000,00     |
| Vinç’e Ait Yakıt Gideri                      | 21.000,00    |               | 21.000,00    |
| Vinç’e Ait Amortisman Gideri                 | 16.666,67    |               | 16.666,67    |
| Vinç’e Ait Bakım Onarım Gideri               | 4.000,00     |               | 4.000,00     |
| Yemek Gideri                                 |              | 15.000,00     | 15.000,00    |
| Emlak Vergisi                                |              | 7.000,00      | 7.000,00     |
| İletişim Gideri                              |              | 3.500,00      | 3.500,00     |
| Temizlik Gideri                              |              | 1.200,00      | 1.200,00     |
| Kırtasiye Gideri                             |              | 1.000,00      | 1.000,00     |
| Demirbaş Amortismanı                         |              | 2.000,00      | 2.000,00     |
| Bina Amortismanı                             |              | 4.000,00      | 4.000,00     |
| Elektrik Gideri                              |              | 3.500,00      | 3.500,00     |
| Su Gideri                                    |              | 2.800,00      | 2.800,00     |
| Toplam                                       | 1.371.572,12 | 79.530,00     | 1.451.102,12 |

İşletmenin maliyet yapısı incelendiğinde toplam 1.451.102,12 TL'nin 79.530,00 TL'si endirekt geriye kalan 1.371.572,12 TL'sinin ise direkt gider olduğu görülmüştür. Lojistik firmasına ait direkt ve endirekt giderlerin grafiklendirilmiş hali ekil 5.2'de görüldüğü gibidir.

**Şekil 5.2.** Direkt ve Endirekt Gider Dağılımı



Şekil 5.2'de görüldüğü gibi lojistik firmasına ilişkin giderlerin %5'ini endirekt geriye kalan %95'ini ise direkt giderler oluşturmaktadır.

Lojistik işletmesi maliyet hesaplamada geleneksel maliyet yöntemi olan tam maliyet yöntemini kullanmaktadır. Bu çalışmada, işletmenin kullandığı tam maliyet yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada tam maliyet yönteminin kullanılmasının sebebi uygulama yapılan firmanın bu yöntemi kullanması ve Türkiye'deki firmaların ağırlıklı olarak bu yöntemi kullanmasıdır (Büyükmirza, 2017: 238). İşletme 2021 Haziran döneminde toplam 1.451.102,12 TL maliyete katlanmış ve bu dönemde toplam 14.000 ton hammadde/ürün lojistik işlemine tabi tutulmuştur. Bu veriler göz önünde bulundurulduğunda işletmenin birim başı maliyetleri şu şekilde hesaplanmıştır;

Birim Başına Maliyet (Ton)

$$= \frac{\text{Toplam maliyet (TL)}}{\text{Toplam işlem gören hammadde yada ürün miktarı}}$$

$$\text{Birim Başına Maliyet (Ton)} = \frac{1.451.102,45 \text{ TL}}{14.000 \text{ Ton}} = 103,650151 \text{ TL/Ton}$$

$$\text{Birim Başına Maliyet (KG)} = \frac{103,650151 \text{ TL}}{1.000 \text{ Kg}} = 0,103650151 \text{ TL/KG}$$

Yapılan hesaplama sonucunda işletmenin ton başına 103,605151 TL, kilogram başına ise 0,103650151 TL maliyete katlandığı görülmüştür.

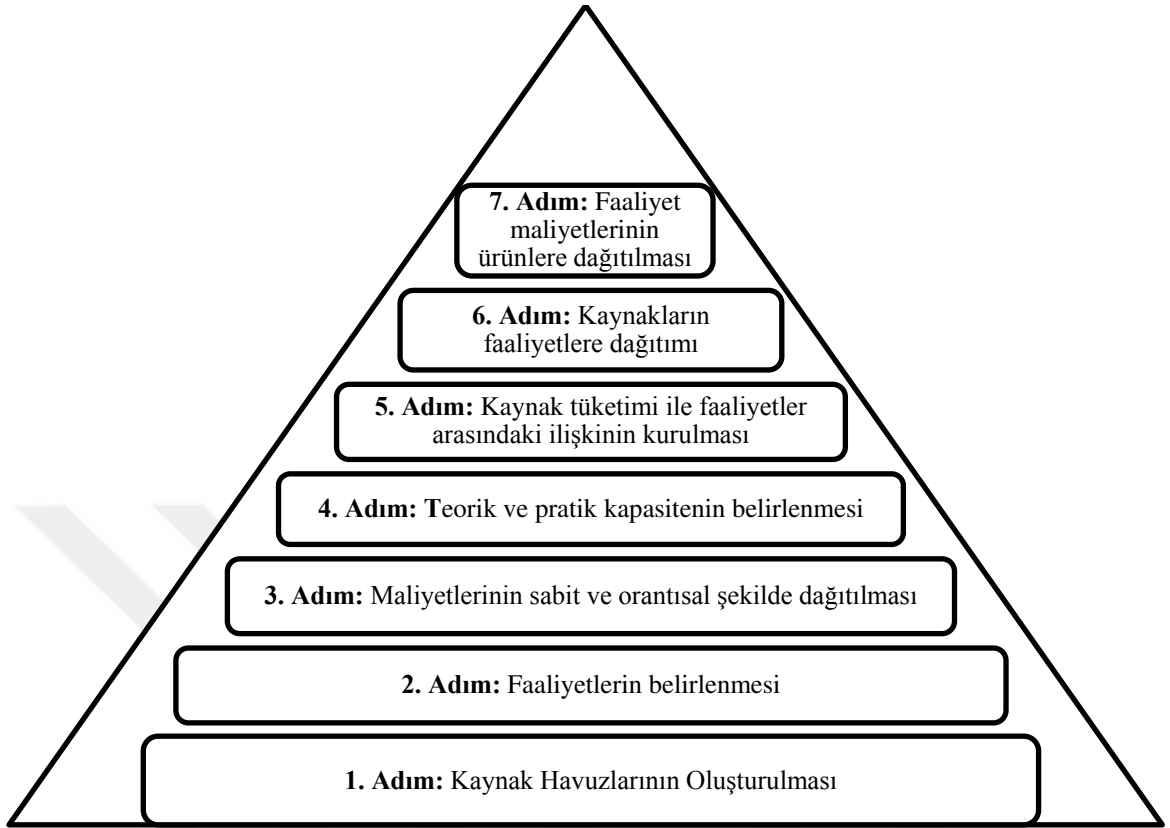
### **5.3. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Uygulanması**

Bu bölümde işletme maliyetlerinin hesaplanmasında kaynak tüketim muhasebesi yöntemi kullanılacaktır.

#### **5.3.1. Kaynak Tüketim Muhasebesi Uygulama Süreci**

Kaynak tüketim muhasebesinin uygulama aşamaları incelendiğinde işletmelerin, ilk başta kaynakları ve kaynak havuzlarını oluşturması gerekmektedir. İkinci aşamada ise faaliyetler belirlenmektedir. Üçüncü aşamada, ortaya çıkan maliyetlerin sabit ve orantısal olarak dağıtılması gerekmektedir. Maliyetlerin sabit ve orantısal olarak dağıtılması, kaynak tüketim muhasebesinin en önemli özelliklerinden olan atıl kapasitenin tespit edilmesini sağlamaktadır. Dördüncü aşamada teorik ve fiili kapasite belirlenerek atıl kapasite ortaya çıkarılmaktadır. Beşinci aşamada ise kaynak tüketimi ile faaliyetler arasındaki ilişki tespit edilmektedir. Altıncı aşamada tüketilen kaynakların faaliyetlere dağıtımı sağlanmaktadır. Yedinci aşamada ise faaliyet maliyetlerinin ürünlere dağıtılması ile dağıtım sonlandırılmaktadır. Kaynak Tüketim muhasebesinin uygulama süreci Şekil 5.3'te özet olarak gösterilmiştir.

**Şekil 5.3.** Kaynak Tüketim Muhasebesinin Uygulama Süreci



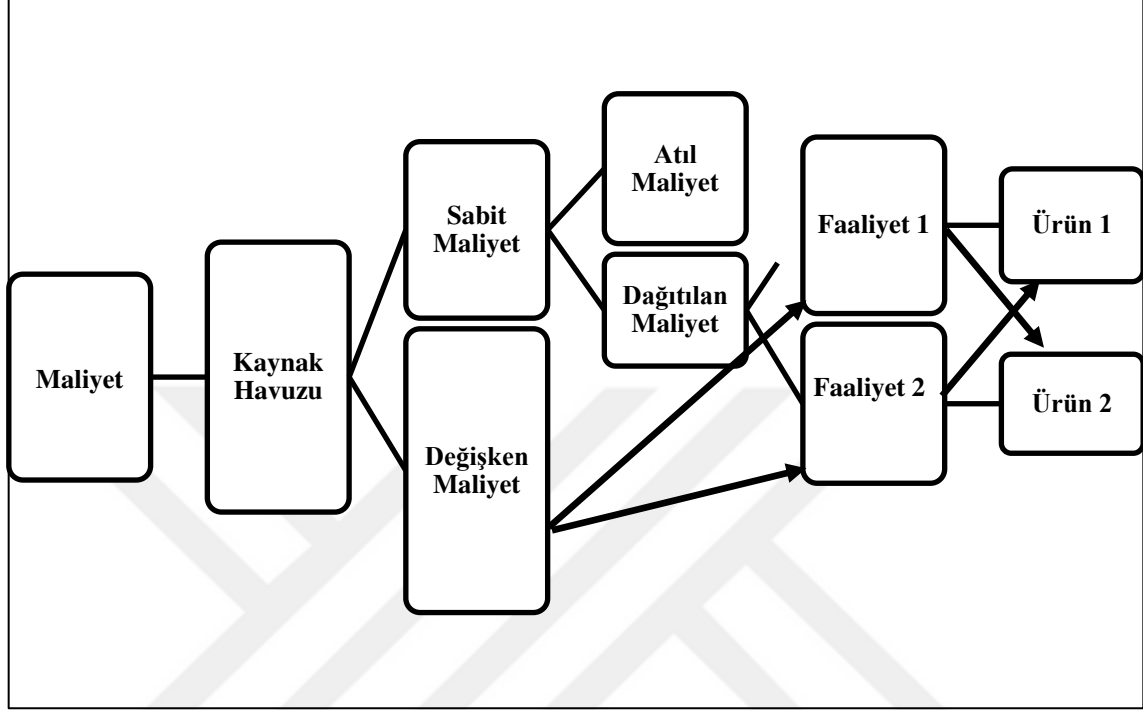
**Kaynak:** Kbelah vd., 2019: 576 çalışmasından uyarlanmıştır.

Şekil 5.3'te görüldüğü gibi KTM uygulama sürecinde, geniş bir alana yayılan maliyetler;

- Birinci adımda kaynak havuzlarında toplanmaktadır,
- İkinci adımda kaynak havuzlarında biriken maliyetlerin aktarılacağı faaliyetler belirlenmektedir,
- Üçüncü adımda kaynak havuzlarında toplanan maliyetler sabit ve orantısız şekilde ayırıma tabi tutulmaktadır,
- Dördüncü adımda yapılan sabit ve orantısız ayırım sayesinde dördüncü adımda teorik ve fiili kapasiteler belirlenmektedir,
- Beşinci adımda kaynak tüketimi ile faaliyetler arasındaki ilişki tespit edilmektedir,
- Altıncı adımda kaynak havuzlarında biriken maliyetler faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır,
- Yedinci adımda faaliyet merkezlerinde toplanan maliyetler ürünlere dağıtılmıştır.

KTM uygulama süreci baz alınarak maliyetlerin KTM'ye göre dağılımı aşağıdaki şekilde modellenmiştir.

**Şekil 5.4.** Kaynak Tüketim Muhasebesi Uygulama Modeli



**Kaynak:** Kbelah vd., 2019: 576 çalışmasından uyarlanmıştır.

Modelde de görüldüğü gibi, işletmeye ait maliyetler önce kaynak havuzlarında toplanmakta, sonrasında sabit ve değişken ayırımına tabi tutulmaktadır. İşletmenin kapasite kullanım oranları tespit edilerek dağıtılacak maliyet ve atıl maliyetler belirlenmektedir. KTM'nin en önemli özelliklerinden biri olan atıl maliyetleri dikkate alması sayesinde atıl maliyetler hesaplama dışı tutularak, dağıtımına tabi tutulmamaktadır. Bu adımdan sonra sabit maliyetlerin dağıtılacak kısmı ile değişken maliyetlerin tümü önce faaliyetlere daha sonra da ürünlere dağıtılmaktadır.

### 5.3.2. Kaynak Havuzlarının Oluşturulması

İşletmenin maliyet verileri ve bu verilerin geleneksel yöntemle göre dağıtımını daha önceki bölümlerde gerçekleştirilmiştir. Kaynak tüketim muhasebesinin uygulanabilmesi için bazı maliyet verilerinde düzenleme yapılması gerekmektedir. Bu giderlerin en önemlileri amortisman giderleridir. Önceki bölümlerde belirtildiği gibi geleneksel yöntemlerde amortisman hesaplaması yapılırken tarihi maliyet dikkate alınmaktadır. Ancak KTM'de amortisman hesaplaması yapılırken yenileme maliyetleri dikkate

alınmaktadır. Maliyetlerin KTM'ye göre hesaplanmış ve kaynak havuzlarında dağıtılmış hali Tablo 5.3'te verildiği gibidir.

**Tablo 5.3.** Kaynak Havuzlarının Oluşturulması

| Kaynak Havuzları                                        | Giderler                            | Tutar (TL) | Toplam İçindeki Payı (%) | Kaynak Havuzlarında Toplanan Tutar (TL) | Kaynak Havuzları (%) |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------|
| <b>İşçilik Kaynak Havuzu</b>                            | Brüt Ücret                          | 206.708,00 | 11,17                    | 314.998,00                              | 17,03                |
|                                                         | Harcirah                            | 42.000,00  | 2,27                     |                                         |                      |
|                                                         | SGK Prim                            | 26.760,00  | 1,45                     |                                         |                      |
|                                                         | Endirekt Brüt Ücret                 | 33.500,00  | 1,81                     |                                         |                      |
|                                                         | Endirekt SGK Prim                   | 6.030,00   | 0,33                     |                                         |                      |
| <b>Amortisman Kaynak Havuzu</b>                         | Tırlara Ait Amortisman Gideri       | 583.333,33 | 31,53                    | 667.002,00                              | 36,06                |
|                                                         | Forklift Amortisman Gideri          | 55.002,00  | 2,98                     |                                         |                      |
|                                                         | Vinç Amortisman Gideri              | 16.666,67  | 0,90                     |                                         |                      |
|                                                         | Paketleme Bandı Amortisman Gideri   | 12.000,00  | 0,65                     |                                         |                      |
| <b>Bakım Onarım Kaynak Havuzu</b>                       | Tırlara Ait Bakım Onarım            | 56.000,00  | 3,02                     | 69.000,00                               | 3,72                 |
|                                                         | Forklift Bakım Onarım Gideri        | 8.000,00   | 0,43                     |                                         |                      |
|                                                         | Vinç Bakım Onarım Gideri            | 4.000,00   | 0,22                     |                                         |                      |
|                                                         | Paketleme Bandı Bakım Onarım Gideri | 1.000,00   | 0,05                     |                                         |                      |
| <b>Akaryakıt Kaynak Havuzu</b>                          | Tırlara Ait Yakıt Gideri            | 527.094,76 | 28,49                    | 566.094,76                              | 30,60                |
|                                                         | Forklift Yakıt Gideri               | 18.000,00  | 0,97                     |                                         |                      |
|                                                         | Vinç Yakıt Gideri                   | 21.000,00  | 1,14                     |                                         |                      |
| <b>Vergi, Sigorta ve Otoyol Ücretleri Kaynak Havuzu</b> | Tırlara Ait Otoyol Ücretleri        | 24.000,00  | 1,30                     | 67.133,34                               | 3,63                 |
|                                                         | Tırlara Ait Sigorta Gideri          | 28.666,67  | 1,55                     |                                         |                      |
|                                                         | Tırlara Ait MTV Gideri              | 14.466,67  | 0,78                     |                                         |                      |
| <b>İşletme Kaynak Havuzu</b>                            | Mutfak Gideri                       | 15.000,00  | 0,81                     | 43.000,00                               | 2,32                 |
|                                                         | Emlak Vergisi                       | 7.000,00   | 0,38                     |                                         |                      |
|                                                         | İletişim Gideri                     | 3.500,00   | 0,19                     |                                         |                      |
|                                                         | Temizlik Gideri                     | 1.200,00   | 0,06                     |                                         |                      |
|                                                         | Kırtasiye Gideri                    | 1.000,00   | 0,05                     |                                         |                      |
|                                                         | Demirbaş Amortismanı                | 5.000,00   | 0,27                     |                                         |                      |
|                                                         | Bina Amortismanı                    | 4.000,00   | 0,22                     |                                         |                      |
|                                                         | Elektrik Gideri                     | 3.500,00   | 0,19                     |                                         |                      |

|                                                |                              |                    |             |                    |            |
|------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|--------------------|------------|
|                                                | Su Gideri                    | 2.800,00           | 0,15        |                    |            |
| <b>İlk Madde<br/>Malzeme Kaynak<br/>Havuzu</b> | Paketleme Ambalaj<br>Gideri  | 91.000,00          | 4,92        | 120.376,00         | 6,51       |
|                                                | Paketleme Etiket<br>Gideri   | 29.376,00          | 1,59        |                    |            |
| <b>Kalite Kaynak<br/>Havuzu</b>                | İç Başarısızlık<br>Maliyeti  | 1.000,00           | 0,05        | 2.500,00           | 0.13       |
|                                                | Dış Başarısızlık<br>Maliyeti | 1.500,00           | 0,8         |                    |            |
| <b>Toplam</b>                                  |                              | <b>1.850.104,1</b> | <b>%100</b> | <b>1.850.104,1</b> | <b>100</b> |

Yapılan çalışmalar sonucunda kaynak etkenleri tespit edilerek, işletmenin ve kaynak tüketim muhasebesinin yapısına uygun olarak sekiz adet kaynak havuzu oluşturulmuştur. Kaynak havuzları, bu kaynak havuzlarında biriken toplam maliyetler ve maliyet yüzdeleri Tablo 5.3'te özetlenmiştir.

İşçilik kaynak havuzu incelendiğinde 314.998,00 TL tutarında maliyetin işçilik kaynak havuzunda biriktiği ve bu tutarın toplam tutar içindeki payının %17,03 olduğu görülmektedir.

Amortisman kaynak havuzu incelendiğinde 667.002,00 TL tutarında maliyetin amortisman kaynak havuzunda biriktiği ve bu tutarın toplam tutar içindeki payının %36,06 olduğu ve kaynak havuzları arasında en yüksek paya sahip olan kaynak havuzu olduğu görülmektedir. Geleneksel maliyetleme yöntemine göre yapılan hesaplamalarda tarihi maliyetler baz alınarak hesaplama yapıldığından amortisman tutarları daha düşük tutarlarda hesaplanmıştır. Ancak KTM amortisman hesaplamasında yenileme maliyetlerini dikkate almaktadır. Buna bağlı olarak amortisman tutarlarının yenileme maliyetine göre tekrar belirlenmesi amacıyla işletme yöneticileri ile görüşülmüş ve amortismana tabi kıymetlerin yenileme değeri belirlenerek amortisman hesaplaması yapılmıştır. Tablo 5.3'te görüldüğü gibi paketleme bandı, tır ve forkliftlerin amortisman tutarlarında önemli ölçüde artış bulunmaktadır. Vinç'in yeni alınmasından dolayı tarihi maliyeti yenileme maliyetine eşittir ve buna bağlı olarak amortisman tutarı değişmemiştir. Ayrıca binaya ait yenileme maliyeti tam olarak tespit edilemediğinden tarihi maliyet üzerinden değerlendirilmiş ve amortisman tutarı değişmemiştir.

Bakım onarım kaynak havuzu incelendiğinde 69.000,00 TL tutarında maliyetin bakım onarım kaynak havuzunda biriktiği ve bu tutarın toplam tutar içindeki payının %3,72 olduğu görülmektedir.

Akaryakıt kaynak havuzu incelendiğinde 566.094,76 TL tutarında maliyetin akaryakıt kaynak havuzunda biriktiği ve bu tutarın toplam tutar içindeki payının %30,60' kaynak havuzları arasında ikinci en yüksek paya sahip olan havuz olduğu görülmektedir.

Vergi, sigorta ve otoyol ücretleri kaynak havuzu incelendiğinde 67.133,34 TL tutarında maliyetin bu kaynak havuzunda biriktiği ve bu tutarın toplam tutar içindeki payının %3,63 olduğu görülmektedir.

İşletme kaynak havuzu incelendiğinde 43.000,00 TL tutarında maliyetin bu kaynak havuzunda biriktiği ve bu tutarın toplam tutar içindeki payının %2,32 olduğu görülmektedir.

İlk madde ve malzeme kaynak havuzu incelendiğinde 120.376,00 TL tutarında maliyetin bu kaynak havuzunda biriktiği ve bu tutarın toplam tutar içindeki payının %6,51 olduğu görülmektedir.

Kalite kaynak havuzu incelendiğinde, geleneksel maliyetleme yönteminde ürüne dağıtılmayan ve direk zarar olarak kaydedilen 2.500,00 TL'lik bir maliyet tutarı olduğu görülmektedir. Bu maliyetlerin oluşma nedenleri araştırıldığında, işletmede fabrikadan gelen ürünlerin yanlış paletlenmesinden dolayı ürünlerin limana teslim süresinde gecikme yaşandığı ve buna istinaden lojistik firmasına 1.500,00 TL'lik zarar yansıtma faturası kesildiği görülmüştür. Ayrıca yanlış paletlemenin düzeltilmesi için harcanan mesai, ambalaj ve etiket maliyetlerinin de toplam 1.000,00 TL olduğu görülmüştür. KTM yöntemi uygulamasında bu maliyetler kalite maliyetleri olarak dikkate alınmış ve kalite maliyet havuzuna aktarılmıştır. Kalite maliyetlerinin toplam içindeki payı %0.13 olarak hesaplanmıştır.

### **5.3.3. Faaliyetlerin Belirlenmesi**

Uygulama yapılan işletme incelendiğinde lojistik faaliyetlerden, taşıma, depolama ve paketleme faaliyetleri gerçekleştirdiği görülmektedir. Bu faaliyetlerin yanında yükleme-boşaltma işlemleri de ayrı bir faaliyet olarak ele alınmıştır. Genel olarak bakıldığında işletmede taşıma, depolama, paketleme ve yükleme-boşaltma olmak üzere dört faaliyet merkezi belirlenmiştir.

#### 5.3.4. Maliyetlerin Sabit ve Orantısal Olarak Dağıtılması

Kaynak tüketim muhasebesinin ikinci aşamasında ortaya çıkan ve kaynak havuzlarında biriken maliyetler sabit ve orantısal maliyetler şeklinde ayırma tabi tutulmaktadır. Kaynak havuzlarında biriken maliyetlerin sabit ve orantısal dağılımı Tablo 5.4’te gösterildiği gibidir.

**Tablo 5.4.** Maliyetlerin Sabit ve Orantısal Olarak Dağıtılması ve Maliyet Etkenin Belirlenmesi

| Kaynak Havuzları                                        | Giderler                            | Sabit (TL) | Orantısal (TL) | Maliyet etkeni           |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>İşçilik Kaynak Havuzu</b>                            | Brüt Ücret                          |            | 206.708,00     | İşçilik Saati            |
|                                                         | Harcırah                            |            | 42.000,00      |                          |
|                                                         | SGK Prim                            |            | 26.760,00      |                          |
|                                                         | Endirekt Brüt Ücret                 | 33.500,00  |                |                          |
|                                                         | Endirekt SGK Prim                   | 6.030,00   |                |                          |
| <b>Amortisman Kaynak Havuzu</b>                         | Tırlara Ait Amortisman Gideri       | 583.333,33 |                | Makine Saati             |
|                                                         | Forklift Amortisman Gideri          | 55.002,00  |                |                          |
|                                                         | Vinç Amortisman Gideri              | 16.666,67  |                |                          |
|                                                         | Paketleme Bandı Amortisman Gideri   | 12.000,00  |                |                          |
| <b>Bakım Onarım Kaynak Havuzu</b>                       | Tırlara Ait Bakım Onarım            | 56.000,00  |                | Makine Saati             |
|                                                         | Forklift Bakım Onarım Gideri        | 8.000,00   |                |                          |
|                                                         | Vinç Bakım Onarım Gideri            | 4.000,00   |                |                          |
|                                                         | Paketleme Bandı Bakım Onarım Gideri | 1.000,00   |                |                          |
| <b>Akaryakıt Kaynak Havuzu</b>                          | Tırlara Ait Yakıt Gideri            |            | 527.094,76     | İlgili Makineye Doğrudan |
|                                                         | Forklift Yakıt Gideri               |            | 18.000,00      |                          |
|                                                         | Vinç Yakıt Gideri                   |            | 21.000,00      |                          |
| <b>Vergi, Sigorta ve Otoyol Ücretleri Kaynak Havuzu</b> | Tırlara Ait Otoyol Ücretleri        |            | 24.000,00      | İlgili Makineye Doğrudan |
|                                                         | Tırlara Ait Sigorta Gideri          | 28.666,67  |                |                          |
|                                                         | Tırlara Ait MTV Gideri              | 14.466,67  |                |                          |
| <b>İşletme Kaynak Havuzu</b>                            | Mutfak Gideri                       |            | 15.000,00      | Personel sayısı          |
|                                                         | Emlak Vergisi                       | 7.000,00   |                | Metrekare                |
|                                                         | İletişim Gideri                     |            | 3.500,00       | Metrekare                |
|                                                         | Temizlik Gideri                     |            | 1.200,00       | Metrekare                |
|                                                         | Demirbaş Amortismanı                | 5.000,00   |                | Metrekare                |

|                       |                           |                   |                     |
|-----------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|
|                       | Bina Amortismanı          | 4.000,00          | Metrekare           |
|                       | Kırtasiye Gideri          | 1.000,00          | Metrekare           |
|                       | Elektrik Gideri           | 3.500,00          | Metrekare           |
|                       | Su Gideri                 | 2.800,00          | Metrekare           |
| <b>İlk Madde</b>      | Paketleme Ambalaj Gideri  | 91.000,00         | İlgili Faaliyete    |
| <b>Malzeme Kaynak</b> | Paketleme Etiket Gideri   | 29.376,00         | Doğrudan            |
| <b>Havuzu</b>         | İç Başarısızlık Maliyeti  | 1.000,00          | İlgili Faaliyete    |
| <b>Kalite Kaynak</b>  | Dış Başarısızlık Maliyeti | 1.500,00          | Doğrudan            |
| <b>Havuzu</b>         |                           |                   |                     |
| <b>Toplam</b>         |                           | <b>834.665,34</b> | <b>1.015.438,76</b> |

Tablo görüldüğü gibi işletmeye ait maliyetler sabit ve orantısal olarak ayrılmıştır. Bu ayırım sonucunda ortaya çıkan veriler incelendiğinde;

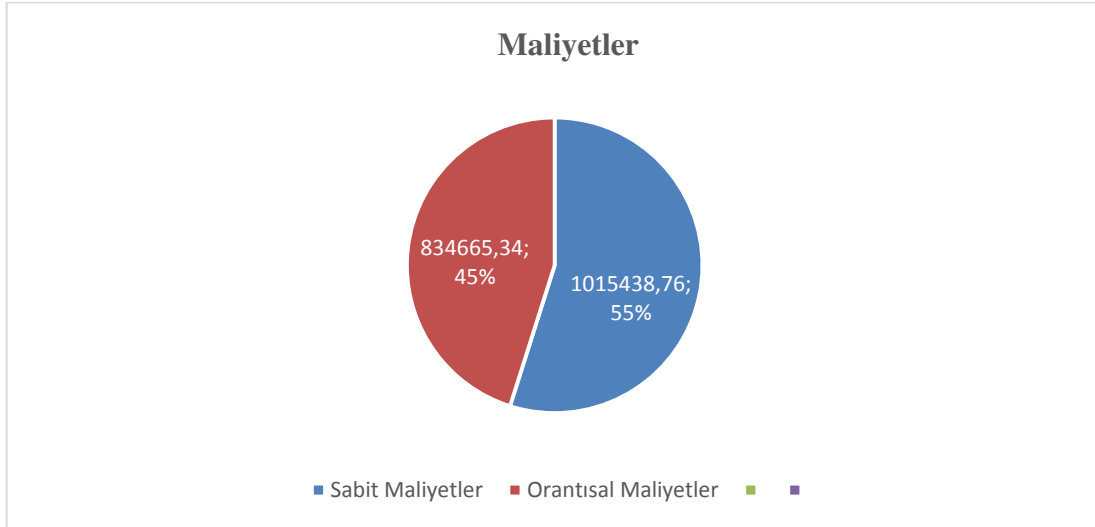
- İşçilik kaynak havuzunda bulunan 314.998,00 TL'lik maliyetin %12,5'ine karşılık gelen 39.530,00 TL'lik kısmı sabit geriye kalan kısmı orantısaldır. Buradaki sabit maliyetler endirekt işçilik maliyetlerinden oluşurken orantısal kısım direkt işçilik maliyetlerinden oluşmaktadır.,
- Amortisman kaynak havuzunda bulunan maliyetlerin tamamı sabit maliyetlerden oluşmaktadır,
- Bakım onarım kaynak havuzundaki maliyetlerin tamamı sabittir,
- Akaryakıt kaynak havuzundaki maliyetlerin tamamı orantısaldır,
- Vergi, sigorta ve otoyol ücretleri kaynak havuzundaki maliyetlerin %64,25'ine karşılık gelen 43.133,34 TL'lik kısım sabit geriye kalan 24.000 TL'lik kısmı ise orantısaldır. Burada vergi ve sigorta ücretlerinin sabit, otoyol ücretlerinin ise orantısal olduğu görülmektedir,
- İşletme kaynak havuzundaki maliyetlerin %37,2'sine karşılık gelen 16.000,00 TL'lik tutarın sabit maliyetlerden oluştuğu görülmektedir. Geriye kalan 27.000,00 TL'lik kısım ise sabit maliyetlerden oluşmaktadır,
- İlk madde malzeme ve kalite kaynak havuzlarındaki maliyetlerinin tamamının orantısal maliyetlerden oluştuğu görülmektedir. Kalite kaynak havuzundaki maliyetler, yapılan hata sonucunda oluşan maliyetlerdir.

Toplam olarak bakıldığında, 1.850.104,1 TL'lik maliyetin 834.665,34 TL'si sabit, geriye kalan 1.015.438,76 TL'lik kısmının, orantısal olduğu görülmektedir.

Dağılım yüzdelerik olarak incelendiğinde giderlerin %45'i sabit, %55'i ise orantısaldır. İşletmeye ait sabit ve orantısal gider oranları Şekil 5.5'te gösterildiği gibidir.



Şekil 5.5. İşletmeye Ait Maliyetlerin Sabit ve Orantısal Olarak Dağılımı



Tablo 5.4'te ayrıca her bir maliyetin maliyet etkeninin belirlendiği görülmektedir. Maliyet etkeni, ürün ya da hizmetin her bir faaliyetten yaptığı tüketim miktarını belirlemede kullanılan bir araç olarak tanımlanabilmektedir. Literatür incelendiğinde maliyet etkeninin, maliyet sürücüsü veya dağıtım anahtarı olarak ta adlandırıldığı görülmektedir (Temür ve İşler, 2017: 664).

İşçilik kaynak havuzunda bulunan maliyet kalemlerin dağıtımında, maliyet etkeni olarak direkt işçilik saati belirlenmiştir. Bu havuzda bulunan maliyetler faaliyetlere direk işçilik saati üzerinden dağıtılmıştır.

Amortisman kaynak havuzunda bulunan maliyetler için herhangi bir maliyet etkeni belirlenmediği görülmektedir. Bunun sebebi amortisman giderlerinin ilgili araç ve makinelere, dolayısıyla makinen/aracın kullanıldığı faaliyete doğrudan yüklenebilmesidir.

Bakım onarım kaynak havuzunda bulunan maliyetler için maliyet etkeni olarak, bakım onarım saati belirlenmiştir. Dağıtım bakım onarım saati üzerinden yapılmıştır.

Vergi, sigorta ve otoyol kaynak havuzu ile akaryakıt kaynak havuzu incelendiğinde bu iki havuzda bulunan maliyetler içinde herhangi bir maliyet etkeni belirlenmediği, maliyetlerin ilgili makine ve araçlara, dolayısıyla makinen/aracın kullanıldığı faaliyete doğrudan yüklenebildiği görülmektedir.

İşletme kaynak havuzunda bulunan maliyet kalemleri incelendiğinde, maliyet dağıtımında maliyetlere uygun farklı maliyet etkenleri belirlendiği görülmektedir.

İlk madde ve malzeme kaynak havuzunda bulunan maliyet kalemleri faaliyetlere doğrudan yüklene bilmektedir. Bu durum kalite kaynak havuzunda bulunan maliyet kalemleri içinde geçerlidir. Dolayısıyla her iki kaynak havuzunda bulunan maliyet kalemleri içinde herhangi bir maliyet etkeninin belirlenmesine ihtiyaç duyulmamıştır.

### 5.3.5. Kapasite Oranların Belirlenmesi

Bu bölümde kapasite türleri açıklanmış ve kapasite oranlarının tespitinde hangi kapasite türlerinden yararlanılacağı belirtilerek, kapasite oranları tespit edilmiştir.

Teorik kapasite, üretim ya da hizmet sürecinin hiç duraksama olmadan, sürekli olarak çalışması sonucu elde edilecek en yüksek üretim miktarı olarak tanımlanmaktadır. Pratik kapasite, yemek, mola, bakım onarım, eğitim ve üretim ya da hizmet sürecini durduracak diğer olaylarda geçen sürelerin çıkarılması ile elde edilen kapasite miktarıdır (Kaplan ve Anderson, 2007:8).

#### 5.3.5.1. İşçilik Saatlerinin Kapasite Oranlarının Belirlenmesi

Bu bölümde teorik işçilik saatleri ile pratik işçilik saatleri belirlenerek işçilik saati yükleme oranları tespit edilecektir.

**Tablo 5.5.** Teorik İşçilik Saatleri

|                                   | İşçi sayısı | Günlük İşçilik Saati | Toplam Günlük İşçilik Saati | Çalışılan Gün | Toplam Teorik İşçilik saati |
|-----------------------------------|-------------|----------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 7           | 9                    | 63                          | 22            | 1.386                       |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 28          | 9                    | 252                         | 22            | 5.544                       |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 4           | 9                    | 36                          | 22            | 792                         |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 4           | 9                    | 36                          | 22            | 792                         |
| <b>Toplam</b>                     | <b>43</b>   |                      |                             |               | <b>8.514</b>                |

Tabloda görüldüğü gibi her bir faaliyet için teorik çalışma saatleri elde edilmiştir. Dönemsel olarak teorik işçilik saatlerinin hesaplanması aşağıda gösterildiği gibidir;

Dönemsel teorik işçilik saati = İşçi sayısı\*Günlük çalışma saati\*Dönemde çalışılan gün sayısı

Tablo 5.5 incelendiğinde yükleme-boşaltma faaliyetinde 7, taşıma faaliyetinde 28 depolama faaliyetinde 4 ve paketleme faaliyetinde 4 olmak üzere toplam 43 işçinin

çalıştığı ve her bir işçinin günlük 9 dönemsel olarak ise 22 saat çalıştığı görülmektedir. Bu durumda teorik işçilik saatinin 8.514 işçilik saati olarak hesaplandığı görülmektedir.

**Tablo 5.6.** Pratik İşçilik Saatleri

|                                   | Toplam Teorik İşçilik Saati | Mola Saatleri | Bakım Onarım Saati | Toplam Pratik İşçilik Saati |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|-----------------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 1.386                       | 144           | 23                 | 1.219                       |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 5.544                       | 616           | 23                 | 4.905                       |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 792                         | 88            | 3                  | 701                         |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 792                         | 88            | 2                  | 702                         |
| <b>Toplam</b>                     | <b>8.514</b>                | <b>936</b>    | <b>51</b>          | <b>7.527</b>                |

Tablo 5.6 incelendiğinde her bir faaliyetin pratik işçilik saatleri ve yükleme oranları belirlenmiştir. Dönemsel olarak pratik işçilik saatlerinin hesaplanması aşağıda gösterildiği gibidir;

Dönemsel pratik işçilik saati = Teorik işçilik saati –mola saatleri-bakım onarım saatleri

Tabloda görüldüğü gibi ilgili dönemde, toplam teorik işçilik saatinin 8.514 İS olduğu görülmektedir. Bu dönemde toplam 936 saat mola verilmiş, 51 saat boyunca bakım onarım gerçekleşmiştir. Bu süreler boyunca çalışma durduğu için bu süreler teorik işçilik saatlerinden düşürülerek pratik işçilik saatleri elde edilmiştir.

**Tablo 5.7.** İşçilik Saati Dağıtım Oranlarının Belirlenmesi

|                                   | Toplam teorik işçilik saati | Toplam pratik İşçilik Saati | Teorik İşçilik Dağıtım Oranı | Pratik İşçilik Dağıtım Oranı (Orantısız) | Pratik İşçilik Dağıtım Oranı (Sabit) |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 1.386                       | 1.219                       | 0,1628                       | 0,1628                                   | 0,1432                               |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 5.544                       | 4.905                       | 0,6512                       | 0,6512                                   | 0,5761                               |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 792                         | 701                         | 0,0930                       | 0,0930                                   | 0,0833                               |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 792                         | 702                         | 0,0930                       | 0,0930                                   | 0,0825                               |
| <b>Toplam</b>                     | <b>8.514</b>                | <b>7.527</b>                | <b>1</b>                     | <b>1</b>                                 | <b>0,88</b>                          |

Tablo 5.7 İncelendiğinde daha önce elde edilen teorik ve pratik işçilik saatlerinin her bir faaliyet için dağıtım oranlarının hesaplandığı görülmektedir.

Teorik işçilik saati dağıtım oranının hesaplanması aşağıdaki gibidir;

$$\text{İlgili faaliyete ilişkin teorik işçilik saati dağıtım oranı} = \frac{\text{İlgili faaliyete ilişkin teorik işçilik saati}}{\text{Toplam teorik işçilik saati}}$$

$$\text{Yükleme boşaltma faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı} = \frac{1386}{8514} = 0.1628$$

$$\text{Taşıma faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı} = \frac{5544}{8514} = 0.6512$$

$$\text{Depolama faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı} = \frac{792}{8514} = 0.0930$$

$$\text{Paketleme faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı} = \frac{792}{8514} = 0.0930$$

Pratik işçilik saatleri incelendiğinde, sabit ve orantısal olarak iki farklı dağıtım oranı olduğu görülmektedir. Pratik işçilik saati orantısal dağıtım oranı teorik işçilik saati dağıtım oranının hesaplandığı gibi hesaplanmakta olup aşağıda gösterildiği gibidir;

İlgili faaliyete ilişkin pratik işçilik saati dağıtım oranı

$$= \frac{\text{İlgili faaliyete ilişkin teorik işçilik saati}}{\text{Toplam teorik işçilik saati}}$$

$$\text{Taşıma Faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı (orantısal)} = \frac{5544}{8514} = 0.6512$$

Pratik işçilik saati sabit dağıtım oranı ise her bir faaliyetin pratik işçilik saatinin toplam teorik işçilik saatine bölünmesi ile elde edilmektedir. Pratik işçilik saati sabit dağıtım oranının hesaplanması aşağıda gösterildiği gibidir;

İlgili faaliyete ilişkin pratik işçilik saati dağıtım oranı

$$= \frac{\text{İlgili faaliyete ilişkin pratik işçilik saati}}{\text{Toplam teorik işçilik saati}}$$

$$\begin{aligned} \text{Yükleme boşaltma faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} &= \frac{1219}{8514} \\ &= 0.1432 \end{aligned}$$

$$\text{Taşıma faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} = \frac{4905}{8514} = 0.5761$$

$$\text{Depolama faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} = \frac{701}{8514} = 0.0833$$

$$\text{Paketleme faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} = \frac{702}{8514} = 0.0825$$

Genel olarak bakıldığında Teorik işçilik saatlerinin ve orantısal pratik işçilik saatinin tamamının dağıtımına konu olduğu, ancak sabit pratik işçilik saatlerinin %88'nin dağıtımına konu olduğu görülmektedir.

### 5.3.5.2. Makine Saatlerinin Kapasite Oranlarının Belirlenmesi

Bu bölümde teorik makine saatleri ile pratik makine saatleri belirlenerek makine saati yükleme oranları tespit edilecektir.

**Tablo 5.8.** Teorik Makine Saatleri

|                                   | Makine sayısı | Günlük makine saati | Toplam Günlük makine saati | Çalışılan Gün | Toplam Teorik Makine Saati |
|-----------------------------------|---------------|---------------------|----------------------------|---------------|----------------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 3             | 9                   | 27                         | 22            | 594                        |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 28            | 9                   | 252                        | 22            | 5.544                      |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 1             | 9                   | 9                          | 22            | 198                        |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 1             | 9                   | 9                          | 22            | 198                        |
| <b>Toplam</b>                     | 33            | 9                   |                            | 22            | 6.534                      |

Tablo 5.8 incelendiğinde daha önce işçilik saati dağıtım oranlarının belirlendiği gibi makine saati dağıtım oranları da belirlenmiştir.

İşletmede toplam 33 makine<sup>1</sup> bulunmaktadır. İşletmede günlük çalışma saati 9'dur. İlgili dönemde toplam 22 gün çalışılmıştır. Buna bağlı olarak toplam teorik makine saati aşağıda hesaplandığı gibidir;

Dönemsel teorik makine saati = makine sayısı \* Günlük çalışma saati \* Dönemde çalışılan gün sayısı

$$\text{Dönemsel teorik makine saati} = 33 * 9 * 22 = 6534$$

**Tablo 5.9.** Pratik Makine Saatleri

|                                   | Teorik Makine Saati | Bakım Onarım Saati | Pratik Makine Saati |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 594                 | 23                 | 571                 |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 5.544               | 23                 | 5521                |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 198                 | 3                  | 195                 |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 198                 | 2                  | 196                 |

<sup>1</sup> İşletmede kullanılan tır, forklift, vinç ve paketleme bandı bakine olarak adlandırılarak kapasite oranları, makine saati üzerinden hesaplanmıştır.

|               |              |           |             |
|---------------|--------------|-----------|-------------|
| <b>Toplam</b> | <b>6.534</b> | <b>51</b> | <b>6483</b> |
|---------------|--------------|-----------|-------------|

Tablo 5.9 incelendiğinde her bir faaliyetin pratik makine saatleri ve yükleme oranları belirlenmiştir. İşletme için toplam 6.534 teorik makine saati hesaplanmıştır. Pratik makine saatine ulaşılabilmesi için toplam teorik makine saatinden toplam bakım onarım saati düşülmüştür. Dönemsel olarak pratik makine saatlerinin hesaplanması aşağıda gösterildiği gibidir;

Dönemsel pratik makine saati = Toplam teorik makine saati – toplam bakım onarım saatleri

$$\text{Dönemsel pratik makine saati} = 6534 - 51 = 6483$$

**Tablo 5.10.** Makine Saatleri Dağıtım Oranları

|                                   | <b>Toplam Teorik Makine Saati</b> | <b>Toplam Pratik Makine Saati</b> | <b>Teorik Makine Saati Dağıtım Oranı</b> | <b>Pratik Makine Saati Dağıtım Oranı (Orantısız)</b> | <b>Pratik Makine Saati Dağıtım Oranı (Sabit)</b> |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 594                               | 571                               | 0,0909                                   | 0,0909                                               | 0,0873                                           |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 5.544                             | 5521                              | 0,8485                                   | 0,8485                                               | 0,8449                                           |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 198                               | 195                               | 0,0303                                   | 0,0303                                               | 0,0298                                           |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 198                               | 196                               | 0,0303                                   | 0,0303                                               | 0,0299                                           |
| <b>Toplam</b>                     | <b>6.534</b>                      | <b>6483</b>                       | <b>1</b>                                 | <b>1</b>                                             | <b>0,99</b>                                      |

Tablo 5.10 İncelendiğinde daha önce elde edilen teorik ve pratik makine saatlerinin her bir faaliyet için dağıtım oranlarının hesaplandığı görülmektedir.

Teorik makine saati dağıtım oranının hesaplanması aşağıdaki gibidir;

İlgili faaliyete ilişkin teorik makine saati dağıtım oranı

$$= \frac{\text{İlgili faaliyete ilişkin teorik makine saati}}{\text{Toplam teorik makine saati}}$$

$$\text{Yükleme boşaltma faaliyeti teorik makine saati dağıtım oranı} = \frac{594}{6534} = 0.0909$$

$$\text{Taşıma faaliyeti teorik makine saati dağıtım oranı} = \frac{5544}{6534} = 0.8485$$

$$\text{Depolama faaliyeti teorik makine saati dağıtım oranı} = \frac{198}{6534} = 0.0303$$

$$\text{Paketleme faaliyeti teorik makine saati dağıtım oranı} = \frac{198}{6534} = 0.0303$$

Pratik makine saatleri incelendiğinde, sabit ve orantısal olarak iki farklı dağıtım oranı olduğu görülmektedir. Pratik makine saati orantısal dağıtım oranı teorik makine saati dağıtım oranının hesaplandığı gibi hesaplanmakta olup aşağıda gösterildiği gibidir;

İlgili faaliyete ilişkin pratik makine saati dağıtım oranı

$$= \frac{\text{İlgili faaliyete ilişkin teorik makine saati}}{\text{Toplam teorik makine saati}}$$

$$\text{Taşıma Faaliyeti teorik makine saati dağıtım oranı (orantısal)} = \frac{5544}{6534} = 0.8485$$

Pratik makine saati sabit dağıtım oranı ise her bir faaliyetin pratik makine saatinin toplam teorik makine saatine bölünmesi ile elde edilmektedir. Pratik makine saati sabit dağıtım oranının hesaplanması aşağıda gösterildiği gibidir;

İlgili faaliyete ilişkin pratik makine saati dağıtım oranı

$$= \frac{\text{İlgili faaliyete ilişkin pratik makine saati}}{\text{Toplam teorik makine saati}}$$

$$\begin{aligned} \text{Yükleme boşaltma Faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} &= \frac{571}{6534} \\ &= 0.0873 \end{aligned}$$

$$\text{Taşıma Faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} = \frac{5521}{6534} = 0.8449$$

$$\text{Depolama Faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} = \frac{195}{6534} = 0.0298$$

$$\text{Paketleme Faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} = \frac{196}{6534} = 0.0299$$

Genel olarak bakıldığında Teorik makine saatlerinin ve orantısal pratik makine saatlerinin tamamının dağıtıma konu olduğu, ancak sabit pratik makine saatlerinin %99'nun dağıtıma konu olduğu görülmektedir.

### 5.3.5.3. Faaliyet Alanının Kapasite Oranlarının Belirlenmesi

İşletmede Faaliyet alanı metre kare (M<sup>2</sup>) üzerinden hesaplanmıştır. İşletmede toplam 20.000 M<sup>2</sup> depolama alanı, 3.598 M<sup>2</sup> paketleme alanı bulunmaktadır. Taşıma faaliyetlerine ilişkin faaliyet alanı, her bir aracın M<sup>2</sup>'si ile sefer sayısının çarpımı

sonucunda elde edilmiştir (Uzun, 2017:179). İşletmenin ilgili dönemde toplam 1.089 sefer yatığı görülmüştür. İşletme yöneticilerinden alınan bilgiye göre her bir tırın alanı 33 M<sup>2</sup> olarak ölçülmüştür.

**Tablo 5.11.** Teorik ve Pratik Faaliyet Alanı Oranları

|                                   | Teorik Faaliyet Alanı (M <sup>2</sup> ) | Pratik Faaliyet Alanı (M <sup>2</sup> ) | Teorik Faaliyet Alanı (M <sup>2</sup> ) | Pratik Faaliyet Alanı (M <sup>2</sup> ) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 35.937                                  | 35.937                                  | 0,3764                                  | 0,3764                                  |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 35.937                                  | 35.937                                  | 0,3764                                  | 0,3764                                  |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 20.000                                  | 20.000                                  | 0,2095                                  | 0,2095                                  |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 3598                                    | 3598                                    | 0,0377                                  | 0,0377                                  |
| <b>Toplam</b>                     | <b>95.472</b>                           | <b>95.472</b>                           | <b>1</b>                                | <b>1</b>                                |

Tablo 5.11’de görüldüğü gibi işletme toplam 95.472 M<sup>2</sup> faaliyet alanına sahiptir. Mola, bakım-onarım, arıza gibi durumlar faaliyet alanını etkilemediğinden teorik ve pratik faaliyet alanları eşittir. Dolayısıyla teorik ve pratik faaliyet alanlarının oranları da eşit çıkmaktadır. Teorik faaliyet alanı oranının hesaplaması aşağıda gösterildiği gibidir;

İlgili faaliyete ilişkin teorik faaliyet alanı dağıtım oranı

$$= \frac{\text{İlgili faaliyete ilişkin teorik faaliyet alanı}}{\text{Toplam teorik faaliyet alanı}}$$

$$\text{Yükleme boşaltma Faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı} = \frac{35937}{95472} = 0.3764$$

$$\text{Taşıma Faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı} = \frac{35937}{95472} = 0.3764$$

$$\text{Depolama Faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı} = \frac{20000}{95472} = 0.2095$$

$$\text{Paketleme Faaliyeti teorik işçilik saati dağıtım oranı} = \frac{3598}{95472} = 0.0377$$

Pratik faaliyet alanı oranının hesaplaması aşağıda gösterildiği gibidir;

İlgili faaliyete ilişkin teorik faaliyet alanı dağıtım oranı

$$= \frac{\text{İlgili faaliyete ilişkin pratik faaliyet alanı}}{\text{Toplam teorik faaliyet alanı}}$$

$$\text{Yükleme boşaltma Faaliyeti pratik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} = \frac{35937}{95472} = 0.3764$$

$$\text{Taşıma Faaliyeti pratik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} = \frac{35937}{95472} = 0.3764$$

$$\text{Depolama Faaliyeti pratik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} = \frac{20000}{95472} = 0.2095$$

$$\text{Paketleme Faaliyeti pratik işçilik saati dağıtım oranı (sabit)} = \frac{3598}{95472} = 0.0377$$

### 5.3.6. Kaynak Havuzlarında Biriken Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Bu bölümde kaynak havuzlarında toplanan maliyetler, belirlenen dağıtım oranları aracılığıyla faaliyetlere dağıtılacaktır.

#### 5.3.6.1. Kaynak Havuzlarında Biriken Orantısal Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynak havuzlarında biriken maliyetler sabit ve orantısal olarak ayırma tabi tutulmuş ve dağıtım oranları bu şekilde belirlenmiştir. Orantısal maliyetlerin dağıtım tabloları yardımıyla yapılmıştır.

**Tablo 5.12.** İşçilik Kaynak Havuzunda Biriken Orantısal Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımı

|                                   | Toplam Direkt İşçilik Maliyetleri (TL) | Pratik İşçilik Saati Dağıtım Oranı | Faaliyete Ait Direkt İşçilik Maliyetleri (TL) |
|-----------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 275.468,00                             | 0,1628                             | 44.846,19                                     |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 275.468,00                             | 0,6512                             | 179.384,76                                    |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 275.468,00                             | 0,0930                             | 25.618,52                                     |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 275.468,00                             | 0,0930                             | 25.618,52                                     |
| <b>Toplam</b>                     |                                        |                                    | <b>275.468,00</b>                             |

Tablo 5.12 incelendiğinde işlik maliyetleri, daha önce belirlenen dağıtım oranı kullanılarak faaliyetlere dağıtılmıştır. Her bir faaliyete düşen maliyet tutarı ilgili faaliyetin dağıtım oranı ile toplam orantısal işçilik maliyetlerinin çarpılması sonucu elde edilmiştir.

$$\begin{aligned} \text{Faaliyetlere düşen orantısal işçilik maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır;} \\ \text{Yükleme boşaltma faaliyeti orantısal işçilik maliyeti} &= 275.468 \text{ TL} * 0,1628 \\ &= 44.846,19 \text{ TL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Taşıma faaliyeti orantısal işçilik maliyeti} &= 275.468 \text{ TL} * 0,6512 \\ &= 179.384,76 \text{ TL}\end{aligned}$$

$$\text{Taşıma faaliyeti orantısal işçilik maliyeti} = 275.468 \text{ TL} * 0,0930 = 25.618,52 \text{ TL}$$

$$\text{Taşıma faaliyeti orantısal işçilik maliyeti} = 275.468 \text{ TL} * 0,0930 = 25.618,52 \text{ TL}$$

**Tablo 5.13.** İşletme Kaynak Havuzunda Biriken Orantısal Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımı 1

|                                            | <b>Pratik/Teorik<br/>Faaliyet Alanı</b> | <b>Temizlik<br/>Gideri (TL)</b> | <b>Kırtasiye<br/>Gideri (TL)</b> | <b>Elektrik<br/>Gideri (TL)</b> | <b>Su Gideri<br/>(TL)</b> | <b>Toplam<br/>(TL)</b> |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
| <b>Yükleme-<br/>Boşaltma<br/>Faaliyeti</b> | 0,3764                                  | 451,68                          | 376,4                            | 1.317,4                         | 1.053,92                  | <b>3.199,4</b>         |
| <b>Taşıma<br/>Faaliyeti</b>                | 0,3764                                  | 451,68                          | 376,4                            | 1.317,4                         | 1.053,92                  | <b>3.199,4</b>         |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>              | 0,2095                                  | 251,4                           | 209,5                            | 733,25                          | 586,6                     | <b>1.780,75</b>        |
| <b>Paketleme<br/>Faaliyeti</b>             | 0,0377                                  | 45,24                           | 37,7                             | 131,95                          | 105,56                    | <b>320,45</b>          |
| <b>Toplam</b>                              | <b>1</b>                                | <b>1.200</b>                    | <b>1.000</b>                     | <b>3.500</b>                    | <b>2.800</b>              | <b>8.500</b>           |

İşletme kaynak havuzunda bulunan temizlik, kırtasiye, elektrik ve su giderleri faaliyet alanı oranlarının üzerinden dağıtılmıştır. Daha önce belirtildiği gibi teorik ve pratik faaliyet alanları birbirine eşit olduğundan teorik ve pratik faaliyet alanı oranları da birbirine eşittir. Tabloda maliyetler, her bir faaliyet için belirlenen faaliyet alanı oranı üzerinden dağıtılmıştır. Örneğin taşıma faaliyetine ilişkin işletme maliyetleri, faaliyet oranının her bir maliyet kaleminin toplamı ile çarpılması sonucu elde edilmiştir.

Temizlik maliyetinden faaliyetlere düşen pay aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;  
ilgili faaliyete ilişkin temizlik gideri

$$= \text{Temizlik gideri toplamı} * \text{Faaliyet alanı oranı}$$

$$\text{Yükleme boşaltma faaliyetine temizlik gideri} = 1.200 \text{ TL} * 0,3764 = 451,68 \text{ TL}$$

$$\text{Taşıma faaliyetine temizlik gideri} = 1.200 \text{ TL} * 0,3764 = 451,68 \text{ TL}$$

$$\text{Depolama faaliyetine temizlik gideri} = 1.200 \text{ TL} * 0,2095 = 251,4 \text{ TL}$$

$$\text{Taşıma faaliyetine temizlik gideri} = 1.200 \text{ TL} * 0,0377 = 45,24 \text{ TL}$$

Kırtasiye maliyetinden faaliyetlere düşen pay aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;  
ilgili faaliyete ilişkin kırtasiye gideri

$$= \text{Kırtasiye gideri toplamı} * \text{Faaliyet alanı oranı}$$

Yükleme boşaltma faaliyeti kırtasiye gideri = 1.000 TL \* 0,3764 = 376,4 TL

Taşıma faaliyetine ilişkin kırtasiye i gideri = 1.000 TL \* 0,3764 = 376,4 TL

Depolama faaliyetine ilişkin kırtasiye i gideri = 1.000 TL \* 0,2095 = 209,5 TL

Paketleme faaliyetine ilişkin kırtasiye i gideri = 1.000 TL \* 0,0377 = 37,7 TL

Elektrik maliyetinden faaliyetlere düşen pay aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin Elektrik gideri

= Elektrik gideri toplamı \* Faaliyet alanı oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti elektrik i gideri = 3.500 TL \* 0,3764 = 1.317,40 TL

Taşıma faaliyetine ilişkin elektrik i gideri = 3.500 TL \* 0,3764 = 1.317,40 TL

Depolama faaliyetine ilişkin elektrik i gideri = 3.500 TL \* 0,2095 = 733,25 TL

Paketleme faaliyetine ilişkin elektrik i gideri = 3.500 TL \* 0,0377 = 131,95 TL

Su maliyetinden faaliyetlere düşen pay aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin su gideri = Su gideri toplamı \* Faaliyet alanı oranı

Taşıma faaliyetine su iletişim gideri = 2.800 TL \* 0,3764 = 1.053,92 TL

Taşıma faaliyetine su iletişim gideri = 2.800 TL \* 0,3764 = 1.053,92 TL

Taşıma faaliyetine su iletişim gideri = 2.800 TL \* 0,2095 = 586,6 TL

Taşıma faaliyetine su iletişim gideri = 2.800 TL \* 0,0377 = 105,56 TL

**Tablo 5.14.** İşletme Kaynak Havuzunda Biriken Orantısal Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtım 2

|                                   | Pratik İşçilik Dağıtım Oranı (Orantısal) | İletişim Gideri (TL) | Mutfak Gideri (TL) | Toplam (TL)     |
|-----------------------------------|------------------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 0,1628                                   | 569,8                | 2.442              | <b>3.011,8</b>  |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 0,6512                                   | 2.279,2              | 9.768              | <b>12.047,2</b> |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 0,0930                                   | 325,5                | 1.395              | <b>1.720,5</b>  |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 0,0930                                   | 325,5                | 1.395              | <b>1.720,5</b>  |
| <b>Toplam</b>                     | 1                                        | <b>3.500</b>         | <b>15.000</b>      | <b>18.500</b>   |

İşletme kaynak havuzunda bulunan iletişim ve mutfak maliyetleri, bu havuzda bulunan diğer orantısal maliyetlerden farklı olarak, orantısal pratik işçilik dağıtım oranı üzerinden dağıtılmıştır. Taşıma faaliyetinin iletişim ve mutfak maliyetlerinden aldığı pay aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

İletişim maliyetinden faaliyetlere düşen pay;

ilgili faaliyete ilişkin iletişim gideri = İletişim gideri toplamı \* Faaliyet alanı oranı

Yükleme boşaltma faaliyetine iletişim gideri = 3.500 TL \* 0,1628 = 569,8 TL

Taşıma faaliyetine iletişim gideri = 3.500 TL \* 0,6512 = 2.279,2 TL

Depolama faaliyetine iletişim gideri = 3.500 TL \* 0,0930 = 325,5 TL

Paketleme faaliyetine iletişim gideri = 3.500 TL \* 0,0930 = 325,5 TL

Mutfak maliyetinden faaliyetlere düşen pay;

İlgili faaliyet ilişkin mutfak gideri

= Mutfak gideri toplamı \* Pratik işçilik dağıtım oranı

Taşıma faaliyetine ilişkin iletişim gideri = 15.000 TL \* 0,1628 = 2.442 TL

Taşıma faaliyetine ilişkin iletişim gideri = 15.000 TL \* 0,6512 = 9.768 TL

Taşıma faaliyetine ilişkin iletişim gideri = 15.000 TL \* 0,0930 = 1.395 TL

Taşıma faaliyetine ilişkin iletişim gideri = 15.000 \* 0,0930 = 1.395 TL

**Tablo 5.15.** Akaryakıt Kaynak Havuzunda Bulunan Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Dağıtılması

|                                   | Dağıtım Oranı | Tırlara Ait Yakıt Gideri (TL) | Forkliftlere Ait Yakıt Gideri (TL) | Vinç'e Ait Yakıt Gideri (TL) | Toplam (TL)       |
|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | Doğrudan      |                               | 4.500                              | 21.000                       | <b>25.500,00</b>  |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | Doğrudan      | 527.094,76                    |                                    |                              | <b>527.094,76</b> |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | Doğrudan      |                               | 9.000                              |                              | <b>9.000</b>      |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | Doğrudan      |                               | 4.500                              |                              | <b>4.500</b>      |
| <b>Toplam</b>                     |               | <b>527.094,76</b>             | <b>18.000</b>                      | <b>21.000</b>                | <b>566.094,76</b> |

Tablo 5.15 incelendiğinde Akaryakıt kaynak havuzunda bulunan orantısal maliyetlerin tamamının ilgili makineye dolayısıyla makinenin kullanıldığı faaliyete doğrudan aktarıldığı görülmektedir.

Vergi, sigorta ve otoyol ücretleri kaynak havuzunda bulunan, tırlara ait 24.000 TL'lik otoyol ücretleri orantısal gider olarak sınıflandırılmış ve taşıma faaliyetine doğrudan dağıtılmıştır.

Orantısal olarak sınıflandırılan ve ilgili faaliyetlere doğrudan dağıtılan giderler aşağıda gösterildiği gibidir;

- Paketleme ve ambalaj gideri: 91.000 TL, paketleme faaliyetine doğrudan yüklenmiştir,

- Paketleme etiket gideri: 29.376 TL, Paketleme faaliyetine doğrudan yüklenmiştir,
- Kalite maliyetleri: 2.5000 TL, paketleme faaliyetine doğrudan yüklenmiştir. Kalite maliyetlerinde bulunan tutar paketleme esnasında yapılan hatadan kaynakladığı işin paketleme faaliyetine yüklenmiştir.

#### 5.3.6.2. Kaynak Havuzlarında Biriken Sabit Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Bu bölümde kaynak havuzlarında bulunan sabit maliyetler teorik ve pratik kapasiteye göre faaliyetlere dağıtılarak atıl kapasiteler tespit edilmiştir.

**Tablo 5.16.** İşçilik Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Teorik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı

|                                   | Teorik İşçilik Dağıtım Oranı | Endirekt Brüt Ücret Giderleri (TL) | Endirekt SGK Giderleri (TL) | Toplam Sabit İşçilik Gideri (TL) |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 0,1628                       | 5.453,8                            | 981,68                      | 6.435,48                         |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 0,6512                       | 21.815,2                           | 3.926,74                    | 25.741,94                        |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 0,0930                       | 3.115,5                            | 560,79                      | 3.676,29                         |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 0,0930                       | 3.115,5                            | 560,79                      | 3.676,29                         |
| <b>Toplam</b>                     | <b>1</b>                     | <b>33.500</b>                      | <b>6.030</b>                | <b>39.530</b>                    |

Tablo 5.16 incelendiğinde işçilik kaynak havuzunda biriken sabit maliyetler teorik işçilik dağıtım oranı kullanılarak faaliyetlere dağıtılmıştır.

Endirekt sabit brüt ücret maliyetinin faaliyetlere dağıtımı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin endirekt brüt işçilik gideri =

endirekt brüt işçilik gideri toplamı \* teorik işçilik dağıtım oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti endirekt brüt işçilik gideri 33.500 TL \* 0,1628

= 5.453,8 TL

Taşıma faaliyeti endirekt brüt işçilik gideri = 33.500 TL \* 0,6512 = 21.815,2 TL

Depolama faaliyeti endirekt brüt işçilik gideri = 33.500 TL \* 0,0930 = 560,79 TL

Paketleme faaliyeti endirekt brüt işçilik gideri = 33.500 TL \* 0,0930 = 560,79 TL

Endirekt sabit SGK maliyetinin faaliyetlere dağıtımı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin endirekt SGK gideri

$$= \text{endirekt SGK gideri toplamı} * \text{teorik işçilik dağıtım oranı}$$

$$\text{Taşıma faaliyeti endirekt SGK gideri} = 6.030 \text{ TL} * 0,1628 = 981,68 \text{ TL}$$

$$\text{Taşıma faaliyeti endirekt SGK gideri} = 6.030 \text{ TL} * 0,6512 = 3.926,74 \text{ TL}$$

$$\text{Taşıma faaliyeti endirekt SGK gideri} = 6.030 \text{ TL} * 0,0930 = 560,79 \text{ TL}$$

$$\text{Taşıma faaliyeti endirekt SGK gideri} = 6.030 \text{ TL} * 0,0930 = 360,79 \text{ TL}$$

**Tablo 5.17.** İşçilik Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Pratik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı

|                                   | <b>Pratik İşçilik Saati (Sabit)</b> | <b>Endirekt Brüt Ücret Giderleri Teorik (TL) (A)</b> | <b>Endirekt Brüt Ücret Giderleri Pratik (TL) (B)</b> | <b>Endirekt SGK Giderleri Teorik (TL) (C)</b> | <b>Endirekt SGK Giderleri Pratik (TL) (D)</b> | <b>Toplam Sabit İşçilik Gideri (TL) (B) +(D)</b> |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 0,1432                              | 5.453,8                                              | 4.797,2                                              | 981,68                                        | 863,50                                        | <b>5.660,7</b>                                   |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 0,5761                              | 21.815,2                                             | 19.299,35                                            | 3.926,74                                      | 3.473,89                                      | <b>22.773,24</b>                                 |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 0,0833                              | 3.115,5                                              | 2.790,55                                             | 560,79                                        | 502,30                                        | <b>3.292,85</b>                                  |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 0,0825                              | 3.115,5                                              | 2.763,75                                             | 560,79                                        | 497,47                                        | <b>3.261,22</b>                                  |
| <b>Toplam</b>                     |                                     | 33.500                                               | <b>29.650,85</b>                                     | 6.030                                         | <b>5.337,16</b>                               | <b>34.988,01</b>                                 |

Tablo 5.17’de işçilik kaynak havuzunda biriken sabit maliyetler pratik işçilik dağıtım oranı kullanılarak faaliyetlere dağıtılmıştır.

Pratik kapasiteye göre sabit işçilik maliyetlerinden faaliyetine düşen pay aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin endirekt brüt işçilik gideri =

endirekt brüt işçilik gideri toplamı \* pratik işçilik dağıtım oranı

$$\text{Yükleme boşaltma faaliyeti endirekt brüt işçilik gideri} = 33.500 \text{ TL} * 0,1432$$

$$= 4.797,2 \text{ TL}$$

$$\text{Taşıma faaliyeti endirekt brüt işçilik gideri} = 33.500 \text{ TL} * 0,5761 = 19.299,35 \text{ TL}$$

$$\text{Depolama faaliyeti endirekt brüt işçilik gideri} = 33.500 \text{ TL} * 0,0833$$

$$= 2.790,55 \text{ TL}$$

$$\text{Paketleme faaliyeti endirekt brüt işçilik gideri} = 33.500 \text{ TL} * 0,0825$$

$$= 2.763,75 \text{ TL}$$

İlgili faaliyete ilişkin endirekt SGK gideri

$$= \text{endirekt SGK gideri toplamı} * \text{pratik işçilik dağıtım oranı}$$

Yükleme boşaltma faaliyeti endirekt SGK gideri =  $6.030 \text{ TL} * 0,1432 = 863,50 \text{ TL}$

Taşıma faaliyeti endirekt SGK gideri =  $6.030 \text{ TL} * 0,5761 = 3.473,89 \text{ TL}$

Depolama faaliyeti endirekt SGK gideri =  $6.030 \text{ TL} * 0,0833 = 502,30 \text{ TL}$

Paketleme faaliyeti endirekt SGK gideri =  $6.030 \text{ TL} * 0,0825 = 497,47 \text{ TL}$

**Tablo 5.18.** İşçilik Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Atıl Kapasitelerinin Belirlenmesi

|                                   | Sabit İşçilik Gideri<br>Teorik Kapasite (TL) | Sabit İşçilik Gideri<br>Pratik Kapasite (TL) | Atıl Kapasite (TL) |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 6.435,48                                     | 5.660,7                                      | 774,78             |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 25.741,94                                    | 22.773,24                                    | 2.968,78           |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 3.676,29                                     | 3.292,85                                     | 388,27             |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 3.676,29                                     | 3.261,22                                     | 388,27             |
| <b>Toplam</b>                     | <b>39.530</b>                                | <b>34.988,01</b>                             | <b>4.541,99</b>    |

Tablo 5.18 incelendiğinde sabit işçilik maliyetlerinin her bir faaliyet için atıl kısımlarının hesaplandığı görülmektedir. Atıl maliyetler, sabit teorik işçilik maliyetlerinden, Sabit pratik işçilik maliyetlerinin çıkarılması sonucunda elde edilmiştir.

Her bir faaliyete ait atıl işçilik kapasitesi ve toplam atıl işçilik kapasitesi aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin atıl işçilik kapasitesi

$$= \text{Teorik sabit işçilik gideri} - \text{pratik sabit işçilik gideri}$$

Yükleme boşaltma faaliyeti atıl işçilik kapasitesi =  $6.435,48 \text{ TL} - 5.660,7$

$$= 774,78 \text{ TL}$$

Taşıma faaliyeti atıl işçilik kapasitesi =  $25.741,94 - 22.773,24 = 2.968,78 \text{ TL}$

Depolama faaliyeti atıl işçilik kapasitesi =  $3.676,29 - 3.288,02 = 388,27 \text{ TL}$

Paketleme faaliyeti atıl işçilik kapasitesi =  $3.676,29 - 3.288,02 = 388,27 \text{ TL}$

Toplam atıl işçilik kapasitesi

$$= \text{Toplam teorik sabit işçilik gideri}$$

$$- \text{Toplam pratik sabit işçilik gideri}$$

Toplam atıl işçilik kapasitesi =  $39.530 - 35.009,98 = 4.520,02 \text{ TL}$

İşçilik kaynak havuzunda biriken maliyetlerin 4.520,02 TL'lik kısmının atıl maliyet olduğu görülmektedir. Atıl maliyetlerin en yüksek olduğu faaliyet ise taşıma faaliyeti olduğu görülmektedir. İşçilik maliyetlerinde atıl oranının en düşük olduğu faaliyetlerin depolama ve paketleme olduğu görülmektedir. Atıl maliyet oranı daha çok işçi bulunan faaliyetlerde yüksek daha az işçi bulunan faaliyetlerde düşük çıkmıştır.

**Tablo 5.19.** İşletme Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Teorik/Pratik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı

|                                   | Pratik/Teorik Faaliyet Alanı | Emlak vergisi (TL) | Bina Amortisman Gideri (TL) | Demirbaş Amortisman Gideri (TL) | Toplam (TL)    |
|-----------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma Faaliyeti</b> | 0,3764                       | 2.634,8            | 1.505,6                     | 1.882                           | <b>6.022,4</b> |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>           | 0,3764                       | 2.634,8            | 1.505,6                     | 1.882                           | <b>6.022,4</b> |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>         | 0,2095                       | 1.466,5            | 838                         | 1.047,5                         | <b>3.352</b>   |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>        | 0,0377                       | 263,9              | 150,8                       | 188,5                           | <b>603,2</b>   |
| <b>Toplam</b>                     | <b>1</b>                     | <b>7.000</b>       | <b>4.000</b>                | <b>5.000</b>                    | <b>16.000</b>  |

Tablo 5.19 incelendiğinde, işletme kaynak havuzunda sabit gider olarak sınıflandırılmış emlak vergisi, bina ve demirbaş amortisman maliyetleri faaliyet alanı oranı üzerinden dağıtılmıştır. Faaliyet alanı oranlarına bakıldığında teorik faaliyet alanı oranı ile pratik faaliyet alanı oranının eşit olduğu görülmektedir. Bu durumda faaliyet alanı üzerinden dağıtılan maliyetlerin atıl kapasiteleri bulunmamaktadır.

İşletme kaynak havuzunda bulunan sabit emlak vergisi, bina ve demirbaş amortisman maliyetlerinin, taşıma faaliyetine dağıtılmasının hesaplanması aşağıda gösterildiği gibidir;

Emlak vergisi maliyetinin faaliyetlere dağıtımı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin emlak vergisi gideri

$$= \text{emlak vergisi gideri toplamı} * \text{faaliyet alanı dağıtım oranı}$$

$$\text{Yükleme boşaltma faaliyeti emlak vergisi gideri} = 7.000 \text{ TL} * 0,3764$$

$$= 2.634,8 \text{ TL}$$

$$\text{Taşıma faaliyeti emlak vergisi gideri} = 7.000 \text{ TL} * 0,3764 = 2.634,8 \text{ TL}$$

Taşıma faaliyeti emlak vergisi gideri = 7.000 TL \* 0,2095 = 1.466,5 TL

Taşıma faaliyeti emlak vergisi gideri = 7.000 TL \* 0,0377 = 263,9 TL

Bina amortisman maliyetinin faaliyetlere dağıtımı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;  
İlgili faaliyete ilişkin bina amortisman gideri

= bina amortisman gideri toplamı \* faaliyet alanı dağıtım oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti bina amortisman gideri 4.000 TL \* 0,3764

= 1.505,6 TL

Taşıma faaliyeti bina amortisman gideri = 4.000 TL \* 0,3764 = 1.505,6 TL

Depolama faaliyeti bina amortisman gideri = 4.000 TL \* 0,2095 = 838 TL

Paketleme faaliyeti bina amortisman gideri = 4.000 TL \* 0,0377 = 150,8 TL

Demirbaş amortisman maliyetinin faaliyetlere dağıtımı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;  
İlgili faaliyete ilişkin demirbaş amortisman gideri

= bina amortisman gideri toplamı \* faaliyet alanı dağıtım oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti demirbaş amortisman gideri = 5.000 TL \* 0,3764

= 1.882 TL

Taşıma faaliyeti demirbaş amortisman gideri = 5.000 TL \* 0,3764 = 1882 TL

Depolama faaliyeti demirbaş amortisman gideri 5.000 TL \* 0,2095 = 1047,5 TL

Paketleme faaliyeti demirbaş amortisman gideri 5.000 TL \* 0,0377 = 188,5 TL

**Tablo 5.20.** Bakım-Onarım Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Teorik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı

|                                       | Teorik Makine<br>Saati Dağıtım<br>Oranı | Tesis Makine<br>Bakım<br>Onarım Gideri<br>(TL) | Tır Bakım<br>Onarım Gideri<br>(TL) | Toplam (TL)     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma<br/>Faaliyeti</b> | 0,0909                                  | 1.181,7                                        | 5.090,4                            | <b>6.272,1</b>  |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>               | 0,8485                                  | 11.030,5                                       | 47.516                             | <b>58.546,5</b> |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>         | 0,0303                                  | 393,9                                          | 1.696,8                            | <b>2.090,7</b>  |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>            | 0,0303                                  | 393,9                                          | 1.696,8                            | <b>2.090,7</b>  |
| <b>Toplam</b>                         | <b>1</b>                                | <b>13.000</b>                                  | <b>56.000</b>                      | <b>69.000</b>   |

Tablo incelendiğinde, bakım-onarım kaynak havuzunda biriken, tesis/makinelere ait sabit bakım onarım maliyetleri ile tırlara ait sabit bakım-onarım maliyetleri, teorik makine dağıtım oranı kullanılarak dağıtılmıştır.

Tesis/makinelere ait sabit bakım-onarım maliyetinden faaliyetlere düşen pay aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin makine bakım ve onarım gideri

= makine bakım ve onarım gideri toplamı

\* teorik makine dağıtım oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti makine bakım ve onarım gideri = 13.000 TL \* 0,0909

= 1.181,7 TL

Taşıma faaliyeti makine bakım ve onarım gideri 13.000 TL \* 0,8485

= 1.1030,5 TL

Depolama faaliyeti makine bakım ve onarım gideri = 13.000 TL \* 0,0303

= 393,9 TL

Paketleme faaliyeti makine bakım ve onarım gideri 13.000 TL \* 0,0303

= 393,9 TL

Tırlara ait sabit bakım-onarım maliyetinden faaliyetlere düşen pay aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin tır bakım ve onarım gideri

= makine bakım ve onarım gideri toplamı

\* teorik makine dağıtım oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti tır bakım ve onarım gideri = 56 TL000 \* 0,0909

= 5.090,4 TL

Taşıma faaliyeti tır bakım ve onarım gideri = 56.000 TL \* 0,8485 = 47.516 TL

Taşıma faaliyeti tır bakım ve onarım gideri = 56.000 \* 0,0303 = 2.090,7 TL

Taşıma faaliyeti tır bakım ve onarım gideri = 56.000 \* 0,0303 = 2.090,7 TL

**Tablo 5.21.** Bakım-Onarım Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Pratik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı

|                                        | Pratik<br>İşçilik<br>Saati<br>(Sabit) | Tesis<br>Makine<br>Bakım<br>Onarım<br>Gideri<br>Teorik (TL)<br>(A) | Tesis Makine<br>Bakım Onarım<br>Gideri Pratik<br>(TL) (B) | Tır Bakım<br>Onarım Gideri<br>Teorik (TL)<br>(C) | Tır Bakım<br>Onarım Gideri<br>Pratik (TL)<br>(D) | Toplam<br>Sabit<br>Bakım-<br>Onarım<br>Gideri<br>(TL)<br>(B) +(D) |
|----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Yükleme-<br/>Boşaltma Faaliyeti</b> | 0,0873                                | 1.181,7                                                            | 1.134,9                                                   | 5.090,4                                          | 4.888,8                                          | 6.023,7                                                           |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>                | 0,8449                                | 11.030,5                                                           | 10.983,7                                                  | 47.516                                           | 47.314,4                                         | 58.298,1                                                          |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>              | 0,0298                                | 393,9                                                              | 387,4                                                     | 1.696,8                                          | 1.668,8                                          | 2.056,2                                                           |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>             | 0,0299                                | 393,9                                                              | 387,4                                                     | 1.696,8                                          | 1.668,8                                          | 2.056,2                                                           |
| <b>Toplam</b>                          |                                       | 13.000                                                             | 12.893,4                                                  | 56.000                                           | 55.540,9                                         | 68.434,2                                                          |

Tablo incelendiğinde, bakım-onarım kaynak havuzunda biriken, tesis/makinelere ait sabit bakım onarım maliyetleri ile tırlara ait sabit bakım-onarım maliyetleri, pratik makine dağıtım oranı kullanılarak dağıtıldığı görülmektedir.

Tesis/makinelere ait sabit bakım-onarım maliyetlerinden faaliyetlere düşen pay aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin makine bakım ve onarım gideri

= makine bakım ve onarım gideri toplamı

\* pratik makine dağıtım oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti makine bakım ve onarım gideri = 13.000 TL \* 0,0873  
= 1.134,9 TL

Taşıma faaliyeti makine bakım ve onarım gideri 13.000 TL \* 0,8449  
= 10.983,7 TL

Depolama faaliyeti makine bakım ve onarım gideri = 13.000 TL \* 0,0298  
= 387,4 TL

Paketleme faaliyeti makine bakım ve onarım gideri = 13.000 TL \* 0,0299  
= 387,4 TL

Tırlara ait sabit bakım-onarım maliyetlerinden faaliyetlere düşen pay aşağıdaki gibi hesaplanmıştır

İlgili faaliyete ilişkin tır bakım ve onarım gideri

= tır bakım ve onarım gideri toplamı \* pratik makine dağıtım oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti makine bakım ve onarım gideri = 56.000 TL \* 0,0873  
= 4.888,8 TL

Taşıma faaliyeti makine bakım ve onarım gideri = 56.000 TL \* 0,8449  
= 47.314,4 TL

Depolama faaliyeti makine bakım ve onarım gideri = 56.000 TL \* 0,0298  
= 1.668,8 TL

Paketleme faaliyeti makine bakım ve onarım gideri = 56.000 TL \* 0,0299  
= 1.668,8 TL

**Tablo 5.22.** Bakım-Onarım Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Atıl Kapasitelerinin Belirlenmesi

|                                        | Toplam Bakım<br>Onarım gideri Teorik<br>Kapasite (TL) | Toplam Bakım Onarım<br>gideri Gider<br>Pratik Kapasite (TL) | Atıl Kapasite (TL) |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Yükleme-<br/>Boşaltma Faaliyeti</b> | 6.272,1                                               | 6.023,7                                                     | 248,4              |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>                | 58.546,5                                              | 58.298,1                                                    | 248,4              |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>              | 2.090,7                                               | 2.056,2                                                     | 34,5               |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>             | 2.090,7                                               | 2.056,2                                                     | 34,5               |
| <b>Toplam</b>                          | <b>69.000</b>                                         | 68.434,2                                                    | <b>565,8</b>       |

Tablo 5.22 incelendiğinde sabit bakım-onarım maliyetlerinin her bir faaliyet için atıl kısımlarının hesaplandığı görülmektedir. Atıl maliyetler, sabit teorik bakım-onarım maliyetlerinden, Sabit pratik bakım-onarım maliyetlerinin çıkarılması sonucunda elde edilmiştir.

Faaliyetlere ilişkin atıl bakım-onarım kapasitesi ve toplam atıl bakım-onarım kapasitesi aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin atıl bakım onarım kapasitesi

= Teorik sabit bakım onarım gideri

– pratik sabit bakım onarım gideri

Yükleme boşaltma faaliyeti atıl bakım onarım kapasitesi = 6.272,1 – 6.023,7

= 248,4 TL

Taşıma faaliyeti atıl bakım onarım kapasitesi = 58.546,5 – 58.298,1 = 248,4 TL

Depolama faaliyeti atıl bakım onarım kapasitesi = 2.090,7 – 2.056,2 = 34,5 TL

Paketleme faaliyeti atıl bakım onarım kapasitesi = 2.090,7 – 2.056,2 = 34,5 TL

Toplam atıl bakım onarım kapasitesi

= Toplam teorik bakım onarım gideri

– Toplam pratik bakım onarım gideri

Toplam atıl bakım onarım kapasitesi = 69.000 – 68.434,2 = 565,8 TL

**Tablo 5.23.** Amortisman Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Teorik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı

|                                       | <b>Teorik Makine<br/>Saati Dağıtım<br/>Oranı</b> | <b>Tesis Makine<br/>Amortisman<br/>Gideri (TL)</b> | <b>Tır Amortisman<br/>Gideri (TL)</b> | <b>Toplam (TL)</b> |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma<br/>Faaliyeti</b> | 0,0909                                           | 7.605,48                                           | 53.024,1                              | <b>60.630</b>      |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>               | 0,8485                                           | 70.992,87                                          | 494.958,33                            | <b>565.952</b>     |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>         | 0,0303                                           | 2.535,16                                           | 17.674,1                              | <b>20.210</b>      |
| <b>Paketleme<br/>Faaliyeti</b>        | 0,0303                                           | 2.535,16                                           | 17.674,1                              | <b>20.210</b>      |
| <b>Toplam</b>                         | <b>1</b>                                         | <b>83.668,67</b>                                   | <b>583.333,33</b>                     | <b>667.002</b>     |

Tabloda görüldüğü gibi, amortisman kaynak havuzunda biriken tesis makine ve tırlara ait sabit giderler teorik makine saati dağıtım oranları kullanılarak her bir faaliyete dağıtılmıştır.

İlgili faaliyete ait teorik makine saati dağıtım oranı, gider kalemlerinin toplamı ile çarpılarak her bir faaliyete düşen maliyet tutarları elde edilmektedir.

Faaliyetlerin, tesis makinelerine ait sabit amortisman maliyetlerinden aldığı paylar aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin teorik sabit amortisman gideri

= tesis makine amortisman gideri toplamı

\* teorik makine dağıtım oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti teorik sabit makine amortisman gideri

= 83.668,67 TL \* 0,0909 = 7.605,48 TL

Taşıma faaliyeti teorik sabit makine amortisman gideri

= 83.668,67 TL \* 0,8485 = 70.992,87 TL

Depolama faaliyeti teorik sabit makine amortisman gideri

= 83.668,67 TL \* 0,0303 = 2.535,16 TL

Paketleme faaliyeti teorik sabit makine amortisman gideri

= 83.668,67 TL \* 0,0303 = 2.535,16 TL

Faaliyetlerin, tesis makinelerine ait sabit amortisman maliyetlerinden aldığı paylar aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin teorik sabit amortisman gideri

= tır amortisman gideri toplamı \* teorik makine dağıtım oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti teorik sabit tır amortisman gideri

$$= 583.333,33 \text{ TL} * 0,0909 = 7.605,48 \text{ TL}$$

Taşıma faaliyeti teorik sabit tır amortisman gideri = 583.333,33 TL \* 0,8485

$$= 494.958,33 \text{ TL}$$

Taşıma faaliyeti teorik sabit tır amortisman gideri = 583.333,33 TL \* 0,0303

$$= 17.674,1 \text{ TL}$$

Taşıma faaliyeti teorik sabit tır amortisman gideri = 583.333,33 TL \* 0,0303

$$= 17.674,1 \text{ TL}$$

Amortisman havuzunda biriken teorik sabit amortisman maliyetlerinden en yüksek payı alan faaliyetin taşıma faaliyeti olduğu, depolama ve paketleme faaliyetlerinin paylarının ise en düşük olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.24.** Amortisman Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Pratik Kapasiteye Göre Faaliyetlere Dağıtımı

|                                       | Pratik Makine<br>Saati Dağıtım<br>Oranı (Sabit) | Tesis Makine<br>Amortisman<br>Gideri (TL) | Tır Amortisman<br>Gideri (TL) | Toplam (TL)       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Yükleme-Boşaltma<br/>Faaliyeti</b> | 0,0873                                          | 7.304,28                                  | 50.925                        | <b>58.229,28</b>  |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>               | 0,8449                                          | 70.691,66                                 | 492.858,33                    | <b>563.549,99</b> |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>             | 0,0298                                          | 2.493,33                                  | 17.383,33                     | <b>19.876,66</b>  |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>            | 0,0299                                          | 2.501,69                                  | 17.441,67                     | <b>19.943,36</b>  |
| <b>Toplam</b>                         | <b>0,99</b>                                     | <b>82.990,96</b>                          | <b>578.608,33</b>             | <b>661.599,29</b> |

Teorik sabit amortisman maliyetlerinin dağıtımından sonra faaliyetlere, dolayısıyla ürünlere yüklenecek olan pratik sabit maliyetlerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Tablo incelendiğinde faaliyetlerin, pratik sabit amortisman maliyetlerinden aldıkları paylar, pratik makine dağıtım saati oranının o faaliyete ilişkin teorik sabit maliyet toplamı ile çarpılması sonucu elde edilmektedir. Örneğin, taşıma faaliyetine ilişkin tesis/makinelere ait pratik sabit amortisman maliyeti, taşıma faaliyetine ait pratik makine saati dağıtım oranının (0,8449), teorik tesis/makine amortisman maliyeti toplamı (83.668,67 TL) ile çarpılması sonucu elde edilmektedir.

Buna bağlı olarak faaliyetlerin, tesis/makinelere ait pratik sabit amortisman maliyetlerinden aldığı payların hesaplanması aşağıda verildiği gibidir;

İlgili faaliyete ilişkin pratik sabit amortisman gideri

= makine amortisman teorik sabit gider toplamı

\* pratik makine dağıtım oranı

Yükleme boşaltma faaliyeti pratik sabit makine amortisman gideri

= 83.668,67 TL \* 0,0873 = 7.304,28 TL

Taşıma faaliyeti pratik sabit makine amortisman gideri = 83.668,67 TL \* 0,8449

= 70.691,66 TL

Depolama faaliyeti pratik sabit makine amortisman gideri

= 83.668,67 TL \* 0,0298 = 2.493,33 TL

Paketleme faaliyeti pratik sabit makine amortisman gideri

= 83.668,67 TL \* 0,0299 = 2.501,69 TL

Faaliyetlerin, tırlara ait pratik sabit amortisman maliyetlerinden aldığı payların hesaplanması aşağıda verildiği gibidir;

Yükleme boşaltma faaliyeti pratik sabit tır amortisman gideri

= 583.333,33 TL \* 0,0873 = 50.925 TL

Taşıma faaliyeti pratik sabit tır amortisman gideri = 583.333,33 TL \* 0,8449

= 492.858,33 TL

Depolama faaliyeti pratik sabit tır amortisman gideri = 583.333,33 TL \* 0,0298

= 17.383,33 TL

Paketleme faaliyeti pratik sabit tır amortisman gideri = 583.333,33 TL \* 0,0299

= 174.141,67 TL

Teorik sabit amortisman maliyetlerinde olduğu gibi pratik sabit amortisman maliyetlerinden en yüksek payı alan taşıma faaliyeti olmuştur.

**Tablo 5.25.** Amortisman Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Atıl Kapasitelerinin Belirlenmesi

|                                        | Toplam Amortisman<br>gideri Teorik Kapasite<br>(TL) | Toplam Amortisman<br>gideri Gider Pratik<br>(TL) | Atıl Kapasite (TL) |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Yükleme-<br/>Boşaltma Faaliyeti</b> | 60.630                                              | 58.229,28                                        | 2.400,28           |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>                | 565.952                                             | 563.549,99                                       | 2.402,01           |
| <b>Depolama Faaliyeti</b>              | 20.210                                              | 19.876,66                                        | 333,34             |
| <b>Paketleme Faaliyeti</b>             | 20.210                                              | 19.943,36                                        | 266,64             |
| <b>Toplam</b>                          | <b>667.002</b>                                      | <b>661.599,29</b>                                | <b>5.402,24</b>    |

Tablo 5.25 incelendiğinde sabit amortisman maliyetlerinin her bir faaliyet için atıl kısımlarının hesaplandığı görülmektedir. Atıl maliyetler, sabit teorik amortisman maliyetlerinden, Sabit pratik amortisman maliyetlerinin çıkarılması sonucunda elde edilmektedir.

Faaliyetlere ilişkin atıl amortisman maliyeti ve toplam atıl amortisman maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır;

İlgili faaliyete ilişkin atıl amortisman maliyeti

= ilgili faaliyetin teorik sabit amortisman gideri

– ilgili faaliyetin pratik sabit amortisman gideri

Yükleme boşaltma faaliyeti atıl amortisman maliyeti = 60.630 – 58.229,28

= 2.400,28 TL

Taşıma faaliyeti atıl amortisman maliyeti = 565.952 – 563.549,99 = 2.402,01 TL

Depolama faaliyeti atıl amortisman maliyeti = 20.210 – 19.876,66 = 333,34 TL

Paketleme faaliyeti atıl amortisman maliyeti = 20.210 – 19.943,36 = 266,64 TL

Toplam atıl amortisman maliyeti

= Top. teorik sabit amortisman gideri

– Top. pratik sabit amortisman gideri

Toplam atıl amortisman maliyeti = 667002 – 661599,29 = 5402,24

**Tablo 5.26.** Vergi, Sigorta ve Otoyol Ücretleri Kaynak Havuzunda Biriken Sabit Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımı ve Atıl Kapasitenin Belirlenmesi

|                                            | Pratik<br>Makine Saati<br>Dağıtım<br>Oranı | Tırlara ait<br>Sigorta Gideri<br>Teorik (TL)<br>(A) | Tırlara ait<br>Sigorta Gideri<br>Pratik (TL)<br>(B) | Tırlara Ait<br>MTV Gideri<br>Teorik (TL)<br>(C) | Tırlara Ait<br>MTV Gideri<br>Pratik (TL)<br>(D) | Atıl<br>Kapasite<br>(TL)<br>(A-B)+(C-D) |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Yükleme-<br/>Boşaltma<br/>Faaliyeti</b> |                                            |                                                     |                                                     |                                                 |                                                 |                                         |
| <b>Taşıma<br/>Faaliyeti</b>                | 0,99                                       | 28.666,67                                           | 28.380,67                                           | 14.466,67                                       | 14.322,01                                       | <b>430,66</b>                           |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>              |                                            |                                                     |                                                     |                                                 |                                                 |                                         |
| <b>Paketleme<br/>Faaliyeti</b>             |                                            |                                                     |                                                     |                                                 |                                                 |                                         |
| <b>Toplam</b>                              | 0,99                                       | 28.666,67                                           | <b>28.380,67</b>                                    | 14.466,67                                       | <b>14.322,01</b>                                | <b>430,66</b>                           |

Tablo incelendiğinde vergi, sigorta ve otoyol ücretleri kaynak havuzunda biriken sabit maliyetlerinin tamamının taşıma faaliyetine ait olduğu görülmektedir.

İlgili kaynak havuzunda biriken maliyetlerinin teorik kapasiteleri, toplam pratik makine dağıtım oranı ile çarpılarak pratik kapasiteleri elde edilmiştir.

### 5.3.6.3. Faaliyetlere Dağıtılan Maliyetlerin Ürünlere Dağıtılması

Bu bölümde faaliyetlere dağıtılan orantısal ve sabit maliyetler ürünlere yüklenecektir.

**Tablo 5.27.** Kaynak Havuzlarında Toplanan Orantısal Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımını Toplu Gösterimi

|                                          | İşçilik<br>Kaynak<br>Havuzu<br>(TL) | İşletme<br>Kaynak<br>Havuzu<br>(TL) | Akaryakıt<br>Kaynak<br>Havuzu<br>(TL) | İlk<br>Madde<br>Malzeme<br>Kaynak<br>Havuzu (TL) | Kalite<br>Kaynak<br>Havuzu<br>(TL) | Vergi, Sigorta ve Otoyol<br>Ücretleri<br>Kaynak<br>Havuzu (TL) | Toplam<br>(TL)      |
|------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Yükleme<br/>Boşatma<br/>Faaliyeti</b> | 44.846,19                           | 6.211,2                             | 25.500,00                             |                                                  |                                    |                                                                | <b>76.557,39</b>    |
| <b>Taşıma<br/>Faaliyeti</b>              | 179.384,76                          | 15.246,6                            | 527.094,76                            |                                                  |                                    | 24.000                                                         | <b>745.726,12</b>   |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>            | 25.618,52                           | 3.501,25                            | 9.000,00                              |                                                  |                                    |                                                                | <b>38.119,77</b>    |
| <b>Paketleme<br/>Faaliyeti</b>           | 25.618,52                           | 2.040,95                            | 4.500,00                              | 120.376,00                                       | 2.500,00                           |                                                                | <b>155.035,47</b>   |
| <b>Toplam</b>                            | <b>275.468,00</b>                   | <b>27.000,00</b>                    | <b>566.094,76</b>                     | <b>120.376,00</b>                                | <b>2.500,00</b>                    | <b>24.000</b>                                                  | <b>1.015.438,76</b> |

Tablo 5.27’de görüldüğü gibi işletme ilgili dönemde, yükleme boşaltma, taşıma, depolama ve paketleme faaliyetlerini yerine getirirken toplamda 1.015.438,76 TL orantısal maliyete katlanmıştır.

**Tablo 5.28.** Kaynak Havuzlarında Toplanan Teorik Sabit Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımını Toplu Gösterimi

|                                          | İşçilik<br>Kaynak<br>Havuzu<br>(TL) | İşletme<br>Kaynak<br>Havuzu<br>(TL) | Bakım<br>Onarım<br>Kaynak<br>Havuzu<br>(TL) | Amortisman<br>Kaynak<br>Havuzu (TL) | Vergi,<br>Sigorta ve<br>Otoyol<br>Ücretleri<br>Kaynak<br>Havuzu<br>(TL) | Toplam (TL)       |
|------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Yükleme<br/>Boşatma<br/>Faaliyeti</b> | 6.435,48                            | 6.022,4                             | 6.272,1                                     | 60.630,00                           |                                                                         | <b>79.359,98</b>  |
| <b>Taşıma<br/>Faaliyeti</b>              | 25.741,94                           | 6.022,4                             | 58.546,5                                    | 565.952,00                          | 43.133,34                                                               | <b>699.396,18</b> |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>            | 3.676,29                            | 3.352,00                            | 2.090,7                                     | 20.210,00                           |                                                                         | <b>29.328,99</b>  |
| <b>Paketleme<br/>Faaliyeti</b>           | 3.676,29                            | 603,2                               | 2.090,7                                     | 20.210                              |                                                                         | <b>26.580,19</b>  |
| <b>Toplam</b>                            | <b>39.530,00</b>                    | <b>16.000,00</b>                    | <b>69.000,00</b>                            | <b>667.002,00</b>                   | <b>43.133,34</b>                                                        | <b>834.665,34</b> |

Tablo 5.28 incelendiğinde işletmenin toplam 834.665,34 TL’lik teorik sabit maliyete katlandığı görülmektedir.

**Tablo 5.29.** Kaynak Havuzlarında Toplanan Pratik Sabit Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtımını Toplu Gösterimi

|                                          | İşçilik<br>Kaynak<br>Havuzu (TL) | İşletme Kaynak<br>Havuzu (TL) | Bakım Onarım<br>Kaynak Havuzu<br>(TL) | Amortisman<br>Kaynak Havuzu<br>(TL) | Toplam (TL)       |
|------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Yükleme<br/>Boşatma<br/>Faaliyeti</b> | 5.660,7                          | 6.022,4                       | 6.023,7                               | 58.229,28                           | <b>75.936,08</b>  |
| <b>Taşıma<br/>Faaliyeti</b>              | 22.773,24                        | 6.022,4                       | 58.298,1                              | 563.549,99                          | <b>650.643,73</b> |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>            | 3.292,85                         | 3.352,00                      | 2.056,2                               | 19.876,66                           | <b>28.577,71</b>  |
| <b>Paketleme<br/>Faaliyeti</b>           | 3.261,22                         | 603,2                         | 2.056,2                               | 19.943,36                           | <b>25.863,98</b>  |
| <b>Toplam</b>                            | <b>34.988,01</b>                 | <b>16.000,00</b>              | <b>68.434,2</b>                       | <b>661.599,29</b>                   | <b>781.021,5</b>  |

Tablo 5.30 incelendiğinde işletmenin toplamda 781.043,47 TL’lik pratik sabit gidere katlandığı görülmektedir.

**Tablo 5.30.** Toplam Atıl Kapasite

|                                          | Teorik Kapasite (TL) | Pratik Kapasite (TL) | Toplam Atıl Kapasite (TL) |
|------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Yükleme<br/>Boşatma<br/>Faaliyeti</b> | <b>79.359,98</b>     | <b>75.936,08</b>     | <b>3.420,9</b>            |
| <b>Taşıma<br/>Faaliyeti</b>              | <b>699.396,18</b>    | <b>650.643,73</b>    | <b>48.552,45</b>          |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>            | <b>29.328,99</b>     | <b>28.577,71</b>     | <b>731,25</b>             |
| <b>Paketleme<br/>Faaliyeti</b>           | <b>26.580,19</b>     | <b>25.863,78</b>     | <b>716,41</b>             |
| <b>Toplam</b>                            | <b>834.665,34</b>    | <b>781.021,5</b>     | <b>53.421,87</b>          |

Tablo 5.30 incelendiğinde işletmenin toplamda 53.421,87 TL’lik atıl kapasitesi olduğu görülmektedir. Bu atıl kapasiteye faaliyetler bazında bakıldığında, en yüksek tutarın 48.752,45 TL ile taşıma faaliyetine ait olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.31.** Faaliyetlere Dağıtılan Toplam Pratik Maliyetler

|                                          | Sabit Giderler (TL) | Orantısal Giderler (TL) | Toplam (TL)         |
|------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| <b>Yükleme<br/>Boşatma<br/>Faaliyeti</b> | 75.936,08           | 76.557,39               | <b>152.493,47</b>   |
| <b>Taşıma<br/>Faaliyeti</b>              | 650.643,73          | 745.726,12              | <b>1.396.369,85</b> |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>            | 28.577,71           | 38.527,52               | <b>67.105,23</b>    |
| <b>Paketleme<br/>Faaliyeti</b>           | 25.863,78           | 154.841,92              | <b>180.705,7</b>    |
| <b>Toplam</b>                            | <b>781.021,5</b>    | <b>1.015.652,95</b>     | <b>1.796.674,25</b> |

İşletmenin katlandığı maliyet verileri incelendiğinde, işletmenin toplamda 1.850.104,1 TL'lik maliyete katlandığı görülmektedir. Ancak Tablo 5.31'de de görüldüğü gibi faaliyetlere dağıtılan toplam maliyet tutarı 1.796.674,25 TL'dir. İşletmenin katlandığı maliyetler ile dağıtımı yapılan maliyetler arasında oluşan 53.421,87 TL'lik tutar atıl kapasite maliyeti olarak açıklanmaktadır.

**Tablo 5.32.** Faaliyetlere Dağıtılan Maliyetlerin Ürünlere Dağıtılması

|                                          | Yüklenen Toplam<br>Maliyet (TL) | İşlem Gören Toplam<br>Ürün/hammadde<br>Miktarı (Ton) | Birim Maliyet<br>(TL/Ton) | Birim Maliyet<br>(TL/KG) |
|------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <b>Yükleme<br/>Boşatma<br/>Faaliyeti</b> | 152.493,47                      | 14.000                                               | 10,89                     | 0,0110                   |
| <b>Taşıma Faaliyeti</b>                  | 1.396.369,85                    | 14.000                                               | 99,74                     | 0,0998                   |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>            | 67.105,23                       | 14.000                                               | 4,79                      | 0,0048                   |
| <b>Paketleme<br/>Faaliyeti</b>           | 180.705,7                       | 277,7                                                | 650,72                    | 0,6508                   |
| <b>Toplam</b>                            | <b>1.796.674,25</b>             |                                                      | <b>766,25</b>             | <b>0,7664</b>            |

İşletme araştırmaya konu verilerin gerçekleştiği dönemde toplamda 14.000 ton hammadde/Ürünün yükleme boşaltma, taşıma ve depolama işlemlerine tabi tutulmuştur. Paketleme faaliyetinde ise 277,7 ton ürün/hammadde depolama işlemine tabi tutulmuştur.

Hammadde/ürünlerin faaliyetlerden aldığı ton başı ve birim başı maliyetler incelendiğinde en yüksek payı ton başı 659,82 TL ile paketleme faaliyetinin aldığı görülmektedir. Bunun sebebi araştırıldığında paketleme faaliyetinde, diğer faaliyetlere

oranla çok daha az hammadde/ürünün işleme tabi tutulduğu, bu durumun birim başı maliyetleri arttırıcı bir unsur olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca paketleme faaliyetinde oldukça yüksek ek maliyet getiren, paketleme ambalaj maliyeti ve paketlemek etiket maliyeti gibi maliyetler de bulunmaktadır. İşletme ilgili dönemde toplamda ton başı 775,25, Kg başı 0,7754 TL bir maliyete katlanmıştır.

#### 5.3.6.4. Geleneksel Maliyet Yöntemi ile Kaynak Tüketim Muhasebesinin Karşılaştırılması

Çalışmada bir lojistik işletmesine ait maliyet verileri hem geleneksel maliyet yöntemine göre hem de kaynak tüketim muhasebesi yöntemine göre maliyetlere dağıtılmıştır. Yapılan maliyet dağıtımı sonucunda bu iki yöntem açısından önemli farklılıkların ortaya çıktığı görülmüştür. KTM ve GMY maliyet dağıtımları Tablo 5.33'te özetlenmiştir.

**Tablo 5.33.** KTM ile GMY karşılaştırılması

|                                          | <b>KTM Dağıtılan<br/>Toplam Maliyet<br/>(TL)</b> | <b>KTM Birim<br/>Maliyet<br/>(TL/Ton)</b> | <b>KTM Birim<br/>Maliyet<br/>(TL/KG)</b> | <b>GMY<br/>Dağıtılan<br/>Toplam<br/>Maliyet (TL)</b> | <b>GMY Birim<br/>Maliyet<br/>(TL/Ton)</b> | <b>GMY<br/>Birim<br/>Maliyet<br/>(TL/KG)</b> |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Yükleme<br/>Boşatma<br/>Faaliyeti</b> | 152.493,47                                       | 10,89                                     | 0,0110                                   |                                                      |                                           |                                              |
| <b>Taşıma<br/>Faaliyeti</b>              | 1.396.369,85                                     | 99,74                                     | 0,0998                                   |                                                      |                                           |                                              |
| <b>Depolama<br/>Faaliyeti</b>            | 67.105,23                                        | 4,79                                      | 0,0048                                   |                                                      |                                           |                                              |
| <b>Paketleme<br/>Faaliyeti</b>           | 180.705,7                                        | 650,72                                    | 0,6508                                   |                                                      |                                           |                                              |
| <b>Toplam</b>                            | <b>1.796.674,25</b>                              | <b>766,25</b>                             | <b>0,7664</b>                            | <b>1.451.102,12</b>                                  | <b>103,65</b>                             | <b>0,10365</b>                               |

Tablo görüldüğü gibi GMY'de her bir faaliyetin maliyetleri ne ölçüde tükettiği bilinmiyorken, KTM her bir faaliyetin maliyetleri ne ölçüde tükettiği açık olarak ortaya konmakta ve faaliyetlere ait birim maliyetleri tespit etmede etkili olmaktadır.

Toplam ve birim maliyetler incelendiğinde KTM'nin GMY'ye göre çok daha yüksek toplam ve birim maliyetler elde ettiği görülmektedir. Bu durum KTM'nin amortisman hesaplamasında tarihi maliyet yerine yenileme maliyeti kullanmasıdır.

KTM'de geleneksel maliyetleme yöntemlerine göre dağıtılan maliyetleri düşürücü ve arttırıcı olmak üzere iki etkisi bulunmaktadır.

Maliyet düşürücü etki, KTM'nin atıl maliyetleri dikkate alarak faaliyetlere dağıtmayıp ürün/hammaddelere yüklememesinden kaynaklıdır.

Maliyet arttırıcı etki ise, KTM'nin amortisman hesaplamasında GMY'nin kullandığı tarihi maliyetleri değil, yenileme maliyetlerini baz almasıdır.

#### **5.3.6.5. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Kalite Maliyetleme Sistemi ile Bütünleşik Uygulanması**

Uygulamanın yapıldığı işletme incelendiğinde herhangi bir kalite maliyetleme sistemi kullanmadıkları görülmüştür. Bu durum kalite/kalitesizlikten kaynaklı oluşan maliyetlerin görülmemesine sebep olmaktadır. Kalite/kalitesizlik maliyetlerinin fark edilmemesi işletmenin kalitesizlik maliyetlerine önlem almasını zorlaştırmaktadır.

İşletmede haziran dönemine ait ürünlerin yanlış paletlenmesinden dolayı ürünlerin limana teslim süresinde gecikme yaşandığı ve buna istinaden lojistik firmasına 1.500,00 TL'lik zararını işletmeye yansıttığı ve yine bu hatalı işleminden dolayı 1.000,00 TL'lik etiket, ambalaj ve işçilik maliyeti olduğu görülmüştür.

İşletmeye KTM yöntemi uygulaması yapılırken işletmenin maliyet verileri belirlenmiş ve bu maliyet verileri kaynak havuzlarına aktarılmıştır. GMY'ne göre bu maliyetler, farklı maliyet hesaplarında direk zarar olarak kaydedilmiştir. KTM'de ise bu maliyetler kalite kaynak havuzuna aktarılarak iç başarısızlık ve dış başarısızlık olarak sınıflandırılmış ve görünür hale gelmiştir.

**Tablo 5.34. Kalite Maliyetleri Dağıtımı**

| <b>Kalite Maliyetleri</b>          | <b>Kalite Maliyet Tutarı (TL)</b> | <b>Toplam Maliyetten Aldığı Pay (%)</b> |
|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Önleyici Maliyetler</b>         |                                   |                                         |
| Eğitim Maliyetleri                 |                                   |                                         |
| Süreç Planlama Maliyetleri         |                                   |                                         |
| Önleyici Bakım Maliyetleri         |                                   |                                         |
| <b>Değerlendirme Maliyeti</b>      |                                   |                                         |
| Kontrol Maliyetleri                |                                   |                                         |
| Denetim Maliyetleri                |                                   |                                         |
| <b>İç Başarısızlık Maliyetleri</b> |                                   |                                         |
| Yeniden İşleme Maliyeti            | 1.000,00                          | 0,40                                    |
| Arıza Bakım Maliyeti               |                                   |                                         |

|                                             |                 |          |
|---------------------------------------------|-----------------|----------|
| <b>Dış Başarısızlık Maliyetleri</b>         |                 |          |
| Müşteri Kaybı Maliyeti                      |                 |          |
| Kalitesiz Ürün ya da Süreçten Gelen Cezalar | 1.500,00        | 0,60     |
| Tazminatlar                                 |                 |          |
| <b>Toplam</b>                               | <b>2.500,00</b> | <b>1</b> |

Tablo incelendiğinde önleyici kalite maliyetleri ile değerlendirme maliyetlerinin bulunmadığı, ortaya çıkan 2.500,00 TL'lik kalite maliyetinin iç başarısızlık ve dış başarısızlıktan kaynaklandığı görülmektedir. Bu durum uygulama yapılan işletmede bir kalite maliyet sistemi olmadığını, olsa bile verimli bir şekilde kullanılmadığını göstermektedir.

İşletmede KMS'nin kurulması durumunda önleme ve değerlendirme gibi ek maliyetlerin oluşması ile birlikte, ileride ortaya çıkabilecek çok daha yüksek tutarda başarısızlık maliyetlerinden kaçınmasını sağlayacaktır.

İşletmede KMS'nin kurulması tek başına yeterli olmayabilir. KMS'nin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için işletmede KMS ile uyumlu maliyet dağıtım yöntemleri kullanılmalıdır.

Yapılan çalışma sonucunda KTM'nin KMS'ile uyumlu olduğu görülmektedir. KTM kalite/kalitesizlik maliyetlerini daha görünür hale getirerek KMS'nin kurulması ve uygulanmasını teşvik edici bir alt yapıya sahip olduğu görülmektedir.

Literatür incelendiğinde KMS'ni tek başına ya da GMY'leri ile uygulayan işletmelerin genel olarak kalite düzeylerinin ve buna bağlı olarak performanslarının istenen seviyeye gelemediği belirtilmektedir. KMS'nin FTM, KTM gibi modern maliyetleme yöntemleri gibi yöntemlerle kullanılmasının çok daha olumlu sonuçlar doğurduğu vurgulanmaktadır (Cagwin ve Barker, 2006).

## DEĞERLENDİRME, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilgi teknolojilerinin sürekli geliştiği, uluslararası sınırların ortadan kalktığı günümüz dünyasında işletmeler, yoğun rekabet ortamıyla karşı karşıya kalmışlardır. İşletmelerin bu yoğun rekabet ortamıyla başa çıkabilmeleri, sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlamalarına bağlıdır. Sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlamak ise kaliteyi olabildiğince yükseltirken, maliyetleri olabildiğince düşürme kabiliyetine bağlıdır. Bu doğrultuda işletme yöneticilerinin alacakları kararların doğruluğu, işletmenin gelecekte rekabet edebilirliğini ve bunu sürdürebilmesini belirleyecektir. Alınan kararların doğruluğu ise kararlara temel oluşturan bilgi ve verilerin doğru ve detaylı olmasına bağlıdır.

Karar verme aşamasında karşılaşılabilecek belirsizlikler sadece bilgi sayesinde aşılabilecektir (Minzberg, 1979: 268).

İşletmeler sahip oldukları bilgi kapasitesini uygulayabildikleri ölçüde etkin ve başarılı olabileceklerdir (Drucker, 1992: 99-100).

Bilginin, etkin ve başarılı olabilmesi, doğruluk, tam olması, doğru zamanda elde edilmesi ve kullanılması, alınacak kararla ilgili olması ve güvenilir olmasına bağlıdır (İnce ve Oktay, 2006: 18).

İşletme yöneticilerinin karar alma aşamasında sahip olması gereken bilgi ve verilerin en önemlilerinden birisi doğru maliyet bilgisi ve verileridir. Zamanında elde edilen doğru maliyet verileri, işletme yöneticilerinin doğru kararlar almalarında önemli ölçüde etkili olacaktır.

Literatür ve uygulama incelendiğinde işletmelerin maliyetlerini hesaplamada çeşitli maliyet yöntemleri geliştirdikleri görülmektedir.

Geliştirilen maliyetleme yöntemlerinin en temel amacı mamul ya da hizmetlerin maliyetlerinin doğru, güvenilir ve gerçeğe uygun olarak hesaplanmasını sağlamaktır. Bu amaçla geliştirilen geleneksel maliyetleme yöntemlerinin (GMY) başlarda yeterli olsa da teknolojik gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan karmaşık üretim süreçleri geleneksel maliyetleme yöntemlerinin yetersiz kalmasına sebep olmuştur. Yapılan araştırmalar sonucunda geleneksel maliyetleme yöntemlerinin ürün ve hizmet maliyetlerini çarpıttığı ve buna bağlı olarak işletme yöneticilerinin yanlış karar almalarını yol açtığı ortaya koyulmuştur (Roztocki ve diğerleri, 2004: 19). Geleneksel maliyetleme yöntemi tam ve doğru maliyet bilgileri verememektedir. GMY yöntemi ile

maliyetlerin kesin ve doğru hesaplanması mümkün değildir. Bu durum işletmelerin önemli miktarda satış ve kar kayıplarına yol açacak kararlar alınmasına sebep olmaktadır (Gürsoy ve diğerleri, 2016: 70; Otlı ve Demir, 2005:163).

İşletmeler ve bilim insanları GMY'nin yetersiz kaldığını görerek, yeni maliyet yöntemleri geliştirme arayışlarına girmişlerdir. Kaynak tüketim muhasebesi yöntemi bu arayışlar sonucunda geliştirilen ve kendinden önceki bütün maliyet yöntemlerinin eksikliklerini gidererek daha doğru ve detaylı bilgi elde edilmesini sağlayan bir yöntemdir.

KTM, dünyada en çok kullanılan ve en iyi maliyetleme yöntemleri olarak değerlendirilen, Alman yönetim muhasebesiyle (GPK- Grenzplankostenrechnung) faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemlerinin birleşiminden oluşan yeni bir çözüm olarak ortaya çıkmıştır.

KTM, dünyada en iyi maliyetleme yöntemleri olarak bilinen bu iki yöntemin güçlü yönlerini birleştirilerek daha detaylı ve daha doğru maliyet verileri elde edilmesini sağlayan bir perspektif ortaya koymuştur.

İşletmelerin kaliteden ödün vermeden maliyetlerini en aza indirmeleri sürdürülebilir rekabet üstünlüğü için en önemli faktörlerden bir tanesidir. Burada kalite ve kalite maliyet kavramı ön plana çıkmaktadır.

Kalite kavramı temel olarak müşteri tamnini merkeze koyan ve müşterilerin istek ve beklentilerini zamanında ve yerinde gerçekleştirmeye odaklanan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Kalite sadece ürün yada hizmet kalitesi anlamında değil aynı zamanda tedarikçi seçiminin, üretim süreçlerin, pazarlamanın, satış sonrası hizmetlerin ve hedeflerin kalitesi olarak görülmektedir (Crosby, 1980:1; Dikmen ve Dikmen, 2004:5).

Kalite maliyetleri, ortaya çıkabilecek hataları önlemek amacı ile yapılan faaliyetlerin, planlı kalite muayenelerinin ve ürünün üretim sırasında veya müşteriye tesliminden sonra görülen hataların sonucunda ortaya çıkan maliyetlerdir (Yükçü, 1999: 90).

İşletmeler kalite kavramını tam olarak gerçekleştirebilmek ve kalite/kalitesizlik maliyetlerini en aza indirebilmek adına kalite maliyetleme sistemleri kurma yoluna gitmektedirler. Kalite maliyet sistemin temel amacı üretilen ürüne artı değer eklemeyen kalite maliyetlerinin azaltılmasıdır. Diğer bir deyişle yapılan iş baştan

doğru yapılmaya çalışılır. Üretilen ürünün kalitesi ve bu kaliteyi elde etmek için katlanılan maliyetler arasında bir denge kurulduğunda ürünün piyasadaki gücü artmış olacaktır (Yumuk ve İnan, 2005:179).

Literatür incelendiğinde kaynak tüketim muhasebesi yöntemiyle ilgili birçok uygulamalı çalışma bulunmakla birlikte Lojistik işletmelerine yönelik yapılmış bir çalışma olmadığı görülmüştür.

Lojistik, farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin dahi faaliyetlerini geliştirmek için ihtiyaç duydukları bir faaliyetttir. (Drucker, 1962: 103). İşletmelerin ürün ve hizmetlerini müşterilerine ulaştırabilmelerinin lojistik faaliyetine bağlı olması lojistik kavramını dolayısıyla lojistik sektörünü, işletmeler için hayati öneme sahip bir sektör haline getirmiştir.

Bu çalışmada KTM'nin lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde uygulanabilirliği test edilmiştir. Çalışmada ayrıca KTM'nin KMS ile bütünleşik uygulanabilirliği de test edilmiştir.

Bu çalışmada, Mersin ilinde lojistik sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin maliyet verilerinden yararlanılarak yapılmıştır. Uygulama yapılacak işletme olarak Mersin ilinde bulunan bu işletmenin seçilmesi, işletmenin geniş bir faaliyet yapısına sahip olması, birçok fabrika ile yapılan anlaşmalara bağlı olarak sürekli ve standart bir faaliyet yürütmesidir. Bu durum çalışmanın sonuçlarının, lojistik alanında faaliyet gösteren işletmeler için örnek teşkil etmesini ve lojistik sektörü için kapsayıcı olmasını sağlayacaktır.

Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci Bölümde maliyet ve maliyet yönetimi kavramları ele alınmış ve bu kavramlar ile ilgili detaylı bilgi verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde kaynak tüketim muhasebesi yöntemi ele alınmış ve bu yöntemin tanımı, ortaya çıkışı, işleyişi, özellikleri avantaj ve dezavantajları ortaya konmuştur. Çalışmanın üçüncü bölümünde, kalite, kalite maliyetleri, kalite maliyet sistemleri, kalite maliyet sistemlerinin amaçları ve önemi, kalite maliyet modelleri, kalitemaliyetlerinin raporlanması ve analizi konuları incelenmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde lojistik ve lojistik maliyet kavramları ele alınmış, dünyada ve Türkiye'de lojistik sektörünün mevcut durumu incelenmiştir. Çalışmanın beşinci bölümünde uygulama yapılacak örnek işletme ile ilgili genel bilgiler verilmiş, faaliyet döngüsü belirlenmiş ve maliyet yapısı incelenmiştir. Devamında KTM'nin KMS ile

bütünleşik olarak örnek lojistik işletmesine uygulaması ve geleneksel maliyetle yöntemi ile karşılaştırılması yapılmıştır.

Uygulama yapılan işletme incelendiğinde lojistik faaliyetlerden, taşıma, depolama ve paketleme faaliyetleri gerçekleştirdiği görülmektedir. Bu faaliyetlerin yanında yükleme-boşaltma işlemleri de ayrı bir faaliyet olarak ele alınmıştır. İşletmenin maliyet yapısı incelendiğinde, geleneksel maliyetleme yöntemine göre Haziran 2021 döneminde toplam 1.451.102,12 TL maliyete katlandığı ve bu maliyetlerin %95'lik kısmına karşılık gelen 1.371.572,12 TL'sinin direkt, %5'lik kısmına karşılık gelen 79.530,00 TL'sinin endirekt maliyetlerden oluştuğu görülmektedir.

Bu maliyetler ilk olarak geleneksel maliyetleme yöntemine göre daha sonra kaynak tüketim muhasebesi yöntemine göre ürünlere dağıtılarak birim maliyetler tespit edilmiştir.

Geleneksel maliyetleme uygulamasında, geleneksel maliyetleme yöntemlerinden tam maliyet yöntemi kullanılmıştır. Tam maliyet yönteminin kullanılmasının tercih edilmesinin sebebi uygulama yapılan firmanın mevcutta bu yöntemi kullanıyor olması ve Türkiye'deki firmaların ağırlıklı olarak bu yöntemi kullanmasıdır.

İşletmenin 2021 Haziran Döneminde katlandığı 1.451.102,12 TL'lik maliyet geleneksel maliyetleme yöntemine göre dağıtıldığında, işletmenin ton başına 103,650151 TL, kilogram başına ise 0,103650151 TL maliyete katlandığı görülmüştür. Burada hesaplama tam maliyet yöntemine göre yapılmış ve birim başı maliyetler, toplam maliyetin, toplam işlem gören ürün/hammade sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir.

Kaynak tüketim muhasebesine göre yapılan birim maliyet hesaplaması incelendiğinde. Kaynak tüketim muhasebesi uygulamasının aşağıda sıralanan yedi adımdan oluştuğu görülmektedir;

- **1. Adım:** Kaynak Havuzlarının Oluşturulması
- **2. Adım:** Faaliyetlerin belirlenmesi
- **3. Adım:** Maliyetlerinin sabit ve orantısal şekilde dağıtılması
- **4. Adım:** Teorik ve pratik kapasitenin belirlenmesi
- **5. Adım:** Kaynak tüketimi ile faaliyetler arasındaki ilişkinin kurulması
- **6. Adım:** Kaynakların faaliyetlere dağıtımı

- **7. Adım:** Faaliyet maliyetlerinin ürünlere dağıtılması

KTM'nin en önemli özelliklerinden biri

Çalışmada KTM'nin uygulama adımlarına geçilmeden geleneksel maliyet yöntemlerinde, tarihi maliyet baz alınarak hesaplan amortisman tutarları kaynak tüketim muhasebesine göre yenileme maliyetleri baz alınarak tekrar hesaplanmıştır. Kaynak tüketim muhasebesinin geleneksel miletleme yöntemlerine göre en önemli farklılıklarından biri amortisman hesaplamasında tarihi maliyetleri değil yenileme maliyetlerini baz almasıdır.

Çalışmanın devamında KTM uygulama adımlarına bağlı olarak sekiz kaynak havuzu belirlenmiştir. Hesaplanan toplam 1.850.104,1 TL'lik maliyetten işçilik kaynak havuzunun payına %17,03'lük kısma karşılık gelen 314.998,00 TL, amortisman kaynak havuzunun payına %36,06'lık kısma karşılık gelen 667.002,00 TL, bakım-onarım kaynak havuzunun payına %3,72'lik kısma karşılık gelen 69.000,00 TL, akaryakıt kaynak havuzunun payına %30,60'lık kısma karşılık gelen 566.094,76 TL, vergi sigorta ve otoyol ücretleri kaynak havuzunun payına %3,63'lük kısma karşılık gelen 67.133,34 TL, işletme kaynak havuzunun payına 2,32'lik kısma karşılık gelen 43.000,00 TL, ilk madde-malzeme kaynak havuzunun payına 6,51'lik kısma karşılık gelen 120.376,00 TL ve kalite kaynak havuzunun payına %0,13'lük kısma karşılık gelen 2.500,00 TL düşmüştür.

Çalışmada KTM uygulama adımlarına bağlı olarak yükleme-boşaltma, taşıma, depolama ve paketleme olmak üzere dört faaliyet belirlenmiştir. Devamında maliyetler sabit ve orantısal maliyetler şeklinde ayırma tabi tutulmuştur. Bu ayırım sonucunda maliyetlerin %45'ine karşılık gelen 834.665,34 TL'sinin sabit, %55'ine karşılık gelen 1.015.438,76 TL'sinin orantısal olduğu görülmektedir.

Çalışmanın devamında teorik ve pratik kapasiteler hesaplanarak atıl kapasiteler belirlenmiştir. Buna bağlı olarak işçilik kaynak havuzunda 774,78 TL'si yükleme-boşaltma faaliyetine 2.968,78 TL'si taşıma faaliyetine 388,27 TL'si depolama faaliyetine ve 388,27 TL'si paketleme faaliyetine ait olmak üzere toplam 4.541,99 TL'lik bir atıl kapasite tespit edilmiştir.

Bakım-onarım kaynak havuzunda, 248,4 TL'si yükleme- boşaltma faaliyetine, 248,4 TL'si taşıma faaliyetine, 34,5 TL'si depolama faaliyetine ve 34,5 TL'si paketleme faaliyetine ait olmak üzere 565,8 TL'lik bir atıl kapasite belirlenmiştir.

Amortisman kaynak havuzunda, 2.400,28 TL'si yükleme- boşaltma faaliyetine, 2.402,01 TL'si taşıma faaliyetine, 333,34 TL'si depolama faaliyetine ve 266,64 TL'si paketleme faaliyetine ait olmak üzere 5.402,24 TL'lik bir atıl kapasite belirlenmiştir.

Vergi, sigorta ve otoyol ücretleri kaynak havuzu incelendiğinde tamamı taşıma faaliyetine ait olmak üzere toplam 430,66 TL'lik bir atıl maliyet tespit edilmiştir.

Toplam atıl kapasite yükleme-boşaltma faaliyetinde 3.423,94 TL, taşıma faaliyetinde 8.752,45 TL, depolama faaliyetinde 751,25 TL ve paketleme faaliyetinde 716,41 TL olmak üzere 53.643,84 TL'dir.

Faaliyetlere dağıtılan maliyetler incelendiğinde toplam 1.850.104,1 TL'lik maliyetin 1.796.674,25 kısmının dağıtıldığı geri kalan kısmın ise atıl kapasite maliyeti olarak açıklandığı görülmektedir.

Maliyet dağıtımı faaliyet bazlı incelendiğinde yükleme-boşaltma faaliyetinin maliyetlerden 152.493,47 TL'lik, taşıma faaliyetinin 1.396.369,85 TL'lik, depolama faaliyetinin 67.105,23 TL'lik ve paketleme faaliyetinin 180.705,7 TL'lik pay aldığı görülmektedir. Burada taşıma faaliyetinin toplam maliyetler içindeki payının oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Geleneksel muhasebe yöntemine göre yapılan hesaplamada hangi faaliyetin ne kadar maliyet oluşturduğu tespit edilemezken KTM yönteminin faaliyet bazlı maliyet tespitine imkan sağladığı görülmektedir.

Faaliyet bazlı maliyetler, birim maliyet açısından incelendiğinde yükleme-boşaltma faaliyetinin ton başına 10,89 TL, kg başına 0,01089 TL, taşıma faaliyetinin ton başına 99,74 TL, kg başına 0,09974 TL, depolama faaliyetinin ton başına 4,79 TL, kg başına 0,00479 TL ve paketleme faaliyetinin ton başına 650,72 TL, kg başına 0,65072 TL pay aldığı görülmektedir. Paketleme faaliyetinin diğer faaliyetlere oranla birim başı maliyetlerinin oldukça yüksek çıktığı görülmektedir. Bu durumun sebebi işletmenin ilgili dönemde yaptığı paketleme sayısının düşük olması ve buna bağlı olarak sabit hizmet giderlerinin daha az sayıda birime yüklenmesidir. Ayrıca paketleme faaliyetinde ilk madde malzeme giderlerinin yüksekliği, yüksek birim maliyet oluşmasının bir diğer sebebidir.

Birim maliyetler karşılaştırmalı olarak incelendiğinde geleneksel maliyetleme yöntemi ile yapılan hesaplama sonucunda ton başına 103,65 TL, kg başına ise 0,10365

TL çıktığı görülmektedir. KTM yönetmi ile yapılan hesaplama sonucunda ise ton başına 766,25 TL, kg başına 0,76625 TL olarak ortaya çıkmaktadır.

KTM'nin GMY'ye göre çok daha yüksek toplam ve birim maliyetler elde ettiği görülmektedir. Bu durum KTM'nin amortisman hesaplamasında tarihi maliyet yerine, yenileme maliyeti kullanmasıdır.

Bu çalışma özelinde KTM'de geleneksel maliyetleme yöntemlerine göre dağıtılan maliyetleri düşürücü ve arttırıcı olmak üzere iki etkisi bulunmaktadır.

Maliyet düşürücü etki, atıl maliyetlerin dikkate alınmasıdır. KTM'nin atıl maliyetleri dikkate alarak faaliyetlere dağıtmayıp ürün/hammaddelere yüklememesi birim maliyetleri düşürücü etkiye sahiptir.

Maliyet arttırıcı etki, KTM'nin amortisman hesaplamasında GMY'nin kullandığı tarihi maliyetleri değil, yenileme maliyetlerini baz almasıdır. Enflasyonist ortamlarda amortisman tabi kıymetlerin fiyatları artış göstermekte ve yenileme maliyetleri yükselmektedir. KTM amortisman uygulamasını yenileme maliyetleri üzerinden yaptığından hesaplanan amortisman tutarları da yüksek çıkmakta ve maliyetleri arttırıcı etki oluşturmaktadır.

Bu çalışmada kalite maliyetleme sistemlerinin etkin kullanılması KTM ve GMY açısından karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve KTM'nin KMS'ile uyumlu olduğu ortaya konmuştur. KTM kalite/kalitesizlik maliyetlerini GMY'ye göre daha görünür hale getirerek KMS'nin kurulması ve uygulanmasını teşvik edici bir alt yapıya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Literatür incelendiğinde KMS'ni tek başına ya da GMY ile uygulayan işletmelerin genel olarak kalite düzeylerinin ve buna bağlı olarak performanslarının istenen seviyeye gelemediği belirtilmektedir. FTM, KTM gibi modern maliyetleme yöntemleri gibi yöntemlerle kullanıldıklarında çok daha olumlu sonuçlar doğurduğu vurgulanmaktadır.

Bu çalışmanın sonuçlarına bağlı olarak kaynak tüketim muhasebesinin işletmelere sağladığı faydalar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir.

- KTM, amortisman hesaplamasında GMY'nin baz aldığı tarihi maliyetleri değil yenileme maliyetlerini baz alarak daha doğru amortisman tutarlarının hesaplanmasını sağlamaktadır

- KTM, GMY'nin dikkate almadığı atıl maliyetleri dikkate alarak birim maliyete yüklememektedir. Bu durum hem birim maliyetlerin doğru hesaplanmasını sağlamakta hem de işletmelerin atıl kapasitelerini görünür hale getirerek atıl kapasitenin mümkün olduğu kadar düşürülebilmesine katkı sağlamaktadır.
- KTM hangi faaliyetin ne kadar maliyet tükettiğini ortaya koyarak maliyet azaltımı noktasında işletme yöneticilerinin doğru noktalara yönelmesini sağlamaktadır.
- KTM'nin yapısı ve uygulanışına bakıldığında kalite/kalitesizlik maliyetlerini GMY' göre daha görünür bil hale getirdiği görülmektedir. Bu durum KMS'nin işletmeler tarafından kurulup uygulanmasında teşvik edici bir etki yaratmaktadır.

Bu çalışmada lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin hizmet üretim maliyet hesaplamalarına katkı sağlamak adına bir model ortaya konulmuştur. Çalışmada KTM'nin lojistik sektöründe KMS ile bütünleşik olarak uygulanması çalışmaya alanında ilk olma özelliğini katmaktadır. Bu çalışmanın sonucunda uygulama yapılan işletmenin yöneticilerine, lojistik sektöründe faaliyet gösteren diğer işletmelere ve bu alanda çalışma yapacak olan kişilere yapılacak öneriler şu şekilde sıralanabilmektedir.

- Uygulama yapılan işletmenin ve diğer lojistik işletmelerinin maliyet hesaplamalarında kaynak tüketim muhasebesi yöntemini kullanmaları önerilmektedir. Bu yöntem işletme yöneticilerinin hem faaliyet bazında hemde genel olarak doğru ve detaylı maliyet verileri elde etmelerine ve buna bağlı olarak doğru kararlar almalarına katkı sağlayacaktır.
- KTM'nin lojistik alanında faaliyet gösteren işletmelerde kullanılması, işletmede kurulan yada kurulacak olan kalite maliyet sistemlerinin daha etkin ve verimli bir şekilde uygulanmasına katkı sağlayacaktır.
- Uygulama yapılan lojistik işletmesinin taşıma faaliyetinin diğer faaliyetlere oranla çok daha yüksek maliyet tükettiği görülmektedir. Bunun sebebinin bu faaliyete ait yüksek akaryakıt tüketimi, yüksek amortisman tutarları ve işçilik ücretleri olduğu görülmektedir. Ayrıca diğer faaliyetlerle karşılaştırıldığında çok daha yüksek atıl kapasitenin ortaya çıktığı faaliyet taşıma faaliyetidir. Bu bağlamda işletme yöneticilerinin bu çalışma ışığında taşıma faaliyetlerini

incelemeleri ve bu faaliyette oluşan yüksek maliyetlerini ve atıl kapasitelerini en aza indirmeye çalışmaları önerilmektedir.

- Uygulama yapılan lojistik işletmesinin paketleme faaliyeti incelendiğinde, bu faaliyetin tükettiği maliyetlerin toplam maliyet baz alındığında düşük olduğu, ancak birim maliyetler baz alındığında en yüksek birim maliyetliyetin bu faaliyette ortaya çıktığı görülmektedir. Buna bağlı olarak işletme yöneticilerinin bu faaliyete odaklanarak birim maliyetleri olabildiğince düşürmeye çalışmaları önerilmektedir.
- Bu çalışma KTM'nin lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde KMS ile bütünleşik olarak uygulanması ve geleneksel maliyetleme yöntemi ile karşılaştırılması çerçevesinde yapılmıştır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda KTM'nin daha önce uygulaması yapılmamış farlı üretim ve hizmet sektörlerine uygulanması, karşılaştırılması yapılmamış maliyet yöntemleri ile karşılaştırılması ve hedef maliyetleme yöntemleri gibi modellerle bütünleşik olarak uygulanmasının yapılması literatüre katkı sağlayacaktır.

## KAYNAKÇA

- Abbas, K. M., O., Wagdi, Cost Systems Adoption in Egyptian Manufacturing Firms: Competitive Study Between ABC And RCA Systems. 21st International Economic Conference – IECS, Sibiu, Romania, 2014/May 16-17, ss.1-7.
- Abolghasemi, M., E., Beh, G., Tarr., vd., Demand Forecasting in Supply Chain: The Impact of Demand Volatility in The Presence of Promotion. Computers & Industrial Engineering, 2020, (142), ss. 1-12.
- Acar, D., (2005), Küresel Rekabette Maliyet Yönetimi Ve Yaklaşımları: Tekstil Sektörü İle İlgili Bir Araştırma, 1. Baskı, Asil Yayın Dağıtım, Isparta.
- Acar, D., Aslantaş A., B., Tedarik Zinciri Faaliyetlerinin Maliyetleri ve Dış Kaynak Kullanımı İlişkisi, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2011/16, (3), ss. 9-27.
- Acar, D., İleri Maliyet Yönetim Yaklaşımı Olarak Hedef Maliyetleme, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1998, 3, ss.81-95.
- Ahmed, S. A, M., Moosa, Application of Resource Consumption Accounting (Rca) In An Educational Institute. Pakistan Business Review, 2011/12, (4), ss.755-756.
- Akdoğan, N., (1994), Tek Düzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları, Ankara Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası Yayınları, Gözden Geçirilmiş 3. Baskı, Ankara.
- Aksoylu, S., Y., Dursun, Pazarda Rekabetçi Üstünlük Aracı Olarak Hedef Maliyetleme. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2001, (11), ss. 357-371.
- Aksu, İ., Kaynak Tüketimine Dayalı Muhasebe: Bir Örnek Uygulama. E- Journal of New World Sciences Academy, 2013/8, (4) ss.165-182.
- Albright, T., L., H., P., Roth, The Measurement of Quality Costs: An Alternative Paradigm. Accounting Horizons, 1992/6 (2), ss:15-27.

- Alıcı, Ş., (2007), Kalite Maliyetleri ve Kalite Maliyetlerinin PAF Modeli Çerçevesinde Test Edilmesine Yönelik Bir Uygulama, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Alkan, A. T., Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2005/13, ss. 39-56.
- Altınbay, A., Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetimi Sistemi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, 2006/8, (1), ss. 103-121.
- Antić, L., M., Georgijevski, Time-Driven Activity Based Costing, University of Niš, Faculty of Economics "Economic Themes, 2010/4, ss. 497 – 511.
- Babacan, M., Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi ve Rekabet Vizyonu, Ege Akademik Bakış Dergisi, 2003/3, (1), ss. 8-15.
- Balakrishnan, R., E., Labro, K., Sivaramakrishnan, Product Costs as Decision Aids: An Analysis of Alternative Approach (Part 1), Accounting Horizons, 2012/26, (1), ss.1-20.
- Ballou, R. H. (2004), Business Logistics/Supply Chain Management, Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain, Fifth Edition, Pearson Education International, New Jersey.
- Barlın, A. (2009). Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı ve Maliyetlerin Kontrolü, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, İstanbul.
- Barrett, R., Time-Driven Costing: The Bottom Line on the New ABC, Business Performance Management, March, 2005.
- Baynal, K., Çok Yanıtlı Kalite Karakteristiklerinin Eşzamanlı Eniyilenmesinde Taguchi Yöntemi Ve Otomotiv Endüstrisinde Bir Uygulama. Endüstri Mühendisliği Dergisi, 2005/16, (2) ss:1-24.
- Bekmezci, M., M., Aksungur, Lojistikte İnovasyonun Önemi, Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2018/5, (9), ss.175-192.

- Bhatt, P.,J., Resource Consumption Accounting (Rca): An Abc Of Overheads. Midas Touch International Journal Of Commerce, Management And Technology, 2014/2, (10), ss.205-230.
- Bhimani, A., Horngren, C. T., Datar, S. M., Foster, G., (2008), Management And Cost Accounting, Fourth Edition, Harlow, FT Prentice Hall, Pearson Education Limited.
- Bhimani, A., Horngren, C. T., Datar, S. M. ve Foster, G. (2012), Management and cost accounting. 4th Edition, Harlow: Financial Times/Prentice Hall.
- Bıçak Mustafa (2006), Toplam Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi Ve Bir Uygulama, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Konya.
- Blocher, J. E. Vd. (2002). Cost management a strategic emphasis, McGrawHill, Boston.
- Bowersox D. J., vd. (2002), Supply Chain Logistics Management, Boston: The McGraw Hill/Irwin.
- Bozkurt, R., (2003), Kalite Maliyetleri, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, No:641, Ankara.
- Burnak, N., (1988) Çok Değişkenli Kalite Kontrolünde Maliyet Analizi, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 259, Eskişehir.
- Boyd, L., M., Gupta, Constraints management: what is the theory?, International Journal of Operations & Production Management, 2004/24 (4), ss.350–371.
- Büyükmirza, H., K., (2017), Maliyet ve Yönetim Muhasebesi: Tekdüzene Uygun Bir Sistem Yaklaşımı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Cagwin, D., K., J., Barker, Activity-Based Costing, Total Quality Management And Business Process Reengineering: Their Separate And Concurrent Association With Improvement In Financial Performance, Academy of Accounting and Financial Studies Journal, 2006/10, (1), ss. 49-77.

- Can, A., V., (2004). Hedef Maliyetleme Kuram ve Uygulama. Sakarya Kitabevi, 1. Basım, Adapazarı.
- Canitez, M., Tümer, G., (2011). İhracat ve İthalatta Lojistik. M. Canitez (Ed) Uygulamalı İhracat-İthalat. Gazi Kitabevi, Ankara, 163-200.
- Carli, G., M., Canavaria Introducing Direct Costing And Activity Based Costing In A Farm Management System: A Conceptual Model, Journal of Procedia Technology, 2013/8, ss. 397-405.
- Carmo L.P., F., Padovani, Advances And Challenges For Adoption Of Activity Based Costing (ABC) By Public Sector: A Comparative Study Of Brazil, Colombia, Uruguay And United States. International Business Research, 2012/5, (2), ss. 150-158.
- Cengiz, E., Gelişmiş Bir Maliyetleme Yaklaşımı Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 2012/14, (1), ss.215-233.
- Cesaroni, F.M., Sentuti, A., (2014). Implementing A Lean Accounting System In A Lean Enterprise, Proceedings of The 18th IAMB Conference, September 17-19,Rome.  
[https://www.researchgate.net/publication/279525461\\_Implementing\\_a\\_Lean\\_Accounting\\_System\\_in\\_a\\_Lean\\_Enterprise](https://www.researchgate.net/publication/279525461_Implementing_a_Lean_Accounting_System_in_a_Lean_Enterprise) Erişim tarihi 20.11.2022.
- Ceran, Y., A., Alagöz, Lojistik Maliyet Yönetimi: Lojistik Maliyetler Ve Lojistik Maliyet Muhasebesi. Yönetim Bilimleri Dergisi, 2007/5, (2), ss. 153-175.
- Chıadamrong, N., The Development Of An Economic Quality Cost Mode, TQM& Business Excellence, 2003/14, (9), November, ss. 999–1014.
- Civelek, M., Özkan, A., (2006). Maliyet ve Yönetim Muhasebesi, Yenilenmiş Dördüncü Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Clinton, B., D., S., A., Webber, RCA at Clopay: Here's İnnovation İn Management Accounting With Resource Consumption Accounting, Strategic Finance, oct., 2004 ss.21- 26.

- Cooper, R., S., R., Kaplan, Measure Costs Right: Make The Right Decisions. Harvard Business Reivew. Ekim 1988/66, (5), ss.96-103.
- Cooper, R., S., R., Kaplan, (1988), Measure Costs Right: Make the Right Decisions, Harvard Business Reivew, 1988/66, (5), September-October, ss. 96-103.
- Crosby, P., B., (1979). Quality is Free: The Art of Making Quality Certain. USA: Mcgraw-Hill.
- Crosby, P., B., (1980). Quality is Free: The Art of Making Quality Certain. New York, USA: Mentor.
- Çakıcı, C., Süper Değişken Maliyetleme (Throughput Costing), Muhasebe ve Finansman Dergisi, 2006/30, ss. 102-111.
- Çetin, A., M., Atmaca, Hedef ve Standart Maliyetleme Sistemleri'nin Karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi. Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 2009/26, (1), ss. 281-311.
- Çetin, C., (2010), Toplam Kalite Yönetimi, İlke-Süreç-Uygulama. İstanbul: Beta Yayınları.
- Çevik, O., B., Gülcan, Lojistik Faaliyetlerin Çevresel Sürdürülebilirliği ve Marco Polo Programı, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2011/13, (20), ss. 35-44.
- Davidsson, P., L., Henesey, L., Ramstedt, vd., An Analysis of Agent-Based Approaches To Transport Logistics. Transportation Research 2005/13, ss. 255-27.
- Demir, V., Lojistik Faaliyetler ve Maliyetleri, ISMMMO Mali Çözüm Dergisi, 2006/74, ss. 116-130.
- Dikmen, M., K., A., A., Dikmen, Her Derde Deva İksir: Toplam Kalite Yönetimi". Toplum ve Hekim, 2004/19, (3), ss.1-16.
- Doğan, Z., Maliyet Yönetiminde Yeni Bir Yaklaşım: Hedef Maliyetleme, Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi, 1998/12, (1-2), ss. 197-208.

- Dönmez, A., G., Başçıl, Kaynak Tüketim Muhasebesi: Bir Mobilya Üretim İşletmesinde Uygulama. Mali Çözüm Dergisi, 2017 (139), ss.29- 56.
- Drucker P., The New Society of Organizations, Harvard Business Review, 1992/70, (5), September-October, s.95-104.
- Drury, C., (1994)., Costing And Introduction. Chapman & Hall, Hong Kong.
- Dünya Bankası, (2018), LPI verileri <https://lpi.worldbank.org>
- Goldratt, E.M., J., Cox, D., Whitford, The Goal: A Process of Ongoing Improvement, 1992/2, North River Press, Great Barrington, MA.
- Elitaş, C., F., Yıldız, F., Dereköy, Mamul Yaşam Dönemi Maliyetlemesi, Sosyal Bilimler Dergisi, 2010/7, (1), ss. 187-196.
- Elshahat, M., F., Resource Consumption Accounting: The Challenges And Application Obstacles. International Journal Of Business, Accounting, And Finance, 2016/10, ss.103-125.
- Engblom, J., T., Solakivi, J., Töyli, vd., Multiple-method analysis of logistics costs, International Journal of Production Economics, 2012/137, (1), ss.29-35.
- Erden, S. A., (2004), Üretim Ortamları Maliyet Yönetim Sistemleri İlişkisi ve Stratejik Maliyet Yönetimi, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Erduru, İ., (2015). Tersine Lojistik Maliyetlerinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine Göre Hesaplanması ve Geri Dönüşüm İşletmesinde Bir Uygulama. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Niğde.
- Ergül, K., A., Kaynak Tüketim Muhasebesi: Silah Fabrikası Örneği, Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2016/9, (3), ss.1-14.
- Everaert, P., W., Bruggeman, Time-Driven Activity Based Costing: Exploring The Underlying Model, Cost Management, 2007/21, (2), ss. 16-20.
- Everaert, P., S., Loosveld, T., V., Acker, vd., Characteristics of Target Costing: Theoretical and Field Study. Qualitative Research in Accounting and Management, 2006/3, (3), ss. 236-263.

- Ewert, R., C., Ernst, Target costing, coordination and strategic cost management. European Accounting Review 1999/8, ss.23-49.
- Feggenbaum, A., V., (1991), Total Quality Control (3 B., Cilt 1). New York, USA: McGraw-Hill.
- Fei Z., Y., C., R., Isa, The Effect Of Activity-Based Costing On Firms Performance, A Study Among Chinese Manufacturing Firms. Australian Journal Of Basic And Applied Sciences, 2011/5, (9), ss.227-237.
- Feigenbaum, A., V., Total Quality Control, Harvard Business Review, 1956/34, (6), ss.93.
- Feil., P., K., Yook, W., Kim, Japanese Target Costing: A Historical Perspective”, International Journal of Strategic Cost Management, Spring.
- Ferguson, B., R., Implementing supply chain management, Production & Inventory Management Journal, 2000/41 (2), ss. 64-7.
- Fuller, S., Life-cycle cost analysis (LCCA). National Institute of Building Sciences, An Authoritative Source of Innovative Solutions for the Built Environment, 2010, 1090, ss. 1-11.
- Fullerton, R., C., S., Mcwatters, The production performance benefits from jit implementation. Journal of Operation, 2001/19, (1), ss. 81-96.
- Giakatis, G., E., M., Rooney, The Use Of Quality Costing To Trigger Process Improvement In An Automotive Company. Total Quality Management, 2000/11, (2), ss.155-170.
- Gluch, P., H., Baumann, The Life Cycle Costing (LCC) Approach: A Conceptual Discussion of Its Usefulness for Environmental Decision-Making. Building and Environment, 2004/39, (5), ss. 571-580.
- Görçün, Ö., F., (2010). Örnek Olay ve Uygulamalarla Tedarik Zinciri Yönetimi. İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Grasso, L., P., Are ABC And RCA Accounting Systems Compatible With Lean Management? Management Accounting Quarterly, 2005/7, (1), ss.12-27.

- Gutnu, M., M., Bir Maliyet Kontrol Aracı Olarak Standart Maliyet Sistemi: Bir Üretim İşletmesinde Uygulama, Artuklu Kaime Uluslararası İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi, 2019/2 (1), ss. 73-82.
- Gurowka J, R., A., Lawson Selecting The Right Costing Tool For Your Business Needs. Journal Of Corporate Accounting & Finance. 2007/18, (3), ss.21-7.
- Guzman, L., S., A., Auquilla, A., V., Abbeele, vd., Using Time-Driven Activity-Based Costing to Identify Best Practices in Academic Libraries. The Journal of Academic Librarianship, 2016/42, ss.232–246.
- Gürsoy A., O., Yöntem, F., S., Onursal, Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi İle Doğru Maliyetlendirme Araçları: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. Doğuş Üniversitesi Dergisi, 2016/17, (1), ss.67-81.
- Hacırustemoğlu, R., (1995). Maliyet Muhasebesi, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Hansen, R., D., Mowen, M., M., Guan, L., (2009). Cost Management: Accounting & Control, Cengage Learning, 6th Edition, South-Western.
- Haroun, A., E., Maintenance Cost Estimation: Application Of Activity- Based Costing As A Fair Estimate Method. Journal Of Quality İn Maintenance Engineering, 2015/21 (3), ss.258-270.
- Ho, J., C., Y., L., Chang, An Integrated MRP and JIT Framework. Computers&Industrial Engineering. 2001/41, (2) ss. 173-185.
- IFAC, (2009), Evaluating The Costing Journey: A Costing Levels Continuum Maturity Model. [http://www.ifac.org/system/files/publications/files/evaluating-the-costingjour\\_0.pdf](http://www.ifac.org/system/files/publications/files/evaluating-the-costingjour_0.pdf), (Erişim Tarihi: 10.04.2020).
- Inanlou, I., M., Hassanzadeh, N., Khodabakhshi, Evaluating The Cost Of Resources Consumed In The Main Activity Of Iran Khodro, Singaporean. Journal Of Business Economics And Management Studies, 2014/2, (12), ss. 199-204.
- İnce, M., E., Oktay, Bilginin Bir Stratejik Güç Olarak Önemi Ve Örgütlerde Bilgi Yönetimi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2006 (1), ss.15-29
- İslamoğlu, A., H., (2011). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri, Beta, İstanbul.

- İTO, İstanbul Ticaret Odası, (2006). Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi. Yayın No: 14, İstanbul.
- Juran, J., M., (1951), Quality Control Handbook, 1st Edition, Mcgraw-Hill, New York.
- Juran, J., M., Gyrna, F., M., Bungam, R., S., (1951), Juran's Quality Control Handbook, New York: Mcgraw-Hill.
- Kaplan, R. S., R., A., Steven Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits. Boston: Harvard Business School Press, 2007.
- Kaplan, R., S., S., R., Anderson, The Innovation Of Time-Driven Activity-Based Costing, Cost Management, 2007/21, (2), ss.5-15.
- Kaplan, R., S., S., R., Anderson, Time-Driven Activity Based Costing. Working Papers Series, 2003, November, ss.1-18.
- Karacan, S., Kaya, M., (2011). Lojistik Faaliyetlerde Maliyetleme, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Karakaya, M., (2014), Maliyet Muhasebesi, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Kaur, M., R., Kaur, Kaizen Costing Techniqu – A Literature Review. International Journal of Research in Commerce & Management, 2013/4, (11), ss. 84-87.
- Kayıhan, B., Y., Tepeli, Yeni Bir Maliyetleme Tekniği Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi ve Bir Örnek Uygulama, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICAFR, 2016/12, (12), ss. 431-443.
- Kbelah, S., I., E., G., Amusawi, A., H., Almagtome, Using Resource Consumption Accounting for Improving The Competitive Advantage In Textile Industry. Journal of Engineering and Applied Sciences, 2019/14, (2), ss. 575- 582.
- Keser, H., Y., (2011). Lojistik Sektörünün Rekabet Gücü Yönüyle Analizi: Türk Lojistik Sektörü için Bir Çalışma. Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bursa.

- Keskin, H., (2011), Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Keys, D., E., A., Van Der Merwe, German vs. United States Cost Managemet, Management Accounting Quarterly, 1999/1, ss. 1-7.
- Kıymetli, Ş., İ., Lojistik Faaliyetlerin Yönetimi ve Maliyetleme Yaklaşımları. Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 2014/4, (1), ss.97.
- Koban, E., Keser, H., Y., (2010), Dış Ticarete Lojistik, Ekin Basım Yayın, Bursa.
- Kootanaee, J., A., N., K., Babu, F., H., Talarğ, Just-in-Time Manufacturing System: From Introduction to Implement. International Journal of Economics, Business and Finance, 2013/1, (2), ss.7 – 25.
- Kotler, P., Gary, A., (2012), Principles Of Marketing, Pearson PrenticeHall, 14th Editinon, New Jersey, USA.
- Köse, T., Ş., Ağdeniz, Kaynak Tüketim Muhasebesinde Kapasite MaliyetYönetimi, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, 2015/15, (45) ss. 51-75.
- KPMG, (2021), Dış ticarete taşımacılık ve lojistik sektör raporu.
- Krumwiede K., R., Rewards And Realities Of German Cost Accounting, 2005, April, ss. 27-34.
- Krumwiede, K., S., Augustin, A Closer Look At German Cost Accounting Methods, Management Accounting Quarterly, 2008/10, (1), ss.37-49.
- Kumar, S., A., Suresh, N., (2008). Production and Operations Management (2nd Edition), New Age International Limited, Publishers. New Delhi.
- Lambert, D.M., Stock, J.R., Ellram, L.M. (1998), Fundamentals of Logistics Management, Irwin, Boston, MA.
- Lawrence P., G., Are ABC and RCA Accounting Systems Compatible with Lean Management? Management Accounting Quarterly, 2005/7, (1), ss. 12-27.
- Mackie B., Merging GPK And ABC On The Road To RCA. Strategic Finance, 2006/88, (5), ss. 32.

- Magee, J., F, Copacino, W., F., Rosenfield, D., B., (1985), Modern Logistics Management, Wiley Publication, U.S.A.
- Marsh, J., Process Modeling For Quality Improvement, Proceedings OfThe Second International Conference On Total Quality Management, 1989, ss. 40-48.
- Mcgowan, C., Time- Driven Activity Based Costing: A new Way To Drive Profitability, Accountancy Ireland, December, 2009/41, (6), ss. 60-62.
- Meredith, J., R., (1992), The management of operations. Fourth Edition, John Wiley & Sons, Inc, New York.
- Mintzberg, H., (1979), The Structuring of Organizations, Prentice Hall, Englewood Cliffs in New Jersey.
- Merwe A., (2011), Resource Consumption Accounting. Alta Via Consulting LLC, 1-2.
- MÜSİAD, Müstakil Sanayici ve İş adamları Derneği (2013), MUSİAD Araştırma Raporları: 87. Lojistik Sektör Raporu, İstanbul, Aralık.
- MÜSİAD, (2015), Lojistik Sektör Raporu, s. 43-46, [https://www.musiad.org.tr/uploads/yayinlar/arastirma-raporlari/pdf/lojistik\\_sektor\\_raporu\\_2015.pdf](https://www.musiad.org.tr/uploads/yayinlar/arastirma-raporlari/pdf/lojistik_sektor_raporu_2015.pdf)
- Navissi, F., V., Sridharan, Determinants of Target Costing Adoption: A Research Note. Journal of Management Accounting Research, 2017/29, (1), ss. 68-77.
- Okoye, P., V., F., C., Egbunike, O., M., Meduoye, Product Cost Management via the Kaizen Costing System: Perception of Accountants. Journal of Management and Sustainability, 2013/3, (4) ss. 114-125.
- Okutmuş, E., Resource Consumption Accounting With Cost Dimension And An Application In A Glass Factory”, International Journal Of Academic Research İn Accounting, Finance And Management Sciences, 2015/5, (1), ss.46-57.
- Orhan, O., Z., (2003), Dünyada ve Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişimi, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul.

- Otlu, F., Y.C., Çukacı, Genel İmalat Maliyetlerinin Dağıtımında Faaliyet Esasına Dayalı Maliyetleme Sistemi ve Çevresel Maliyetlerin Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2006/20, (1), ss.393-411.
- Otlu, F., Ö., Demir, Stratejik Karar Verme Açısından Maliyet Sistemleri, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2005/15, (1), ss. 155-170.
- Otlu, F., S., Karaca, Maliyet Yönetimi ve Yaşam Seyri Maliyet Analizi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2005/10, (2), ss. 245-270.
- Öcal, Y. (2019), Lojistik Sektörü ile İlişkili Unsurların Lojistik İstihdamına Etkisi: Konya-Karaman Bölgesi Üzerine Bir Araştırma. Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Doktora Tezi, İstanbul.
- Öğünç, H., E., Doğru, Kaizen Felsefesi ile Toplam Kalite Yönetiminin Verimlilik ve Maliyet Üzerine Etkisi, Alanya Akademik Bakış Dergisi, 2017/1, (1), ss. 1-13.
- Öker, F., (2003), Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Üretim ve Hizmet İşletmelerinde Uygulamalar. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Öker, F., (2003). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme. 1. b., Literatür Yayınları, İstanbul.
- Öktem, B. H., Ayboğa, Ürün Yaşam Seyrinde Geri Dönüşümün Öneminin Teorik Çerçeve İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi, 2015/11, (44), 173- 188.
- Öktem, B., Üretim İşletmelerinde Kaynak Tüketim Muhasebesine Duyulan Gereksinim Ve Uygulama Boyutu, Marmara Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, 2016/38, (1), ss:261- 277.
- Öncel, M., Büyükmirza, H. K., Kaynak Tüketim Muhasebesinin Müşteri Kârlılık Analizinde Kullanılması: Bir Üretim İşletmesinde Uygulama. Ünye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2019/2, (2), ss. 18-41.

- Özbirecikli, M., Kalite Maliyetlerinin Muhasebe Sistemindeki Yeri ve Yönetimsel Kararlara Etkileri, Muhasebe ve Denetime Bakış, 2001, (4), ss. 81-98.
- Öztürk, A., (2009). Kalite Yönetimi ve Planlaması. Bursa: Ekin Yayınları.
- Özyapıcı, H., (2012), Resource Consumption Accounting And Its Application In A Healthcare Institution. Phd Thesis, Institute Of Social Sciences, Çukurova University, Adana.
- Papatya, G., (2015), Temel İşletmecilik Bilgisi: Teorik Düzenlemeler, Entelektüel Birikim ve Notlar, Beyazıt Kitap Evi, Isparta.
- Paresh, J., B., Resource Consumption Accounting (Rca): An Abc Of Overheads. Midas Touch International Journal Of Commerce, Management And Technology, 2014/2, (10), ss.1-12.
- Parlak, S., (2004). İşletmelerde Toplam Kalite Yönetimi. Ankara: Başak Yayınları.
- Patrau, D. D., C., E., Coca, Methodological Considerations on the Process of Determining the Target Cost. Economics, Management, and Financial Markets, 2017/12, (2), ss. 122-130.
- Pegels, C., C., (1998). Handbook of strategies and tools for the learning company. Productivity Pressportland. Oregon.
- Perkins, D., O., S., Stovall, Resource Consumption Accounting- Where Does It Fit?. Journal of Applied Business Research, 2011/27, (5), ss. 41-51.
- Plunkett, J., J., B., G., Dale, A Review Of The Literature On Quality- Related Costs, International Journal Of Quality And Reliability Management, 1987/4, (1), ss.40-52.
- Porter, L., J., P., Rayner, Quality Costing For Total Quality Management, International Journal Of Production Economics, 1992/27, (1), ss.69-81.
- Portz, K., J., C., Lere, Cost Center Practices in Germany and the United States: Impact of Country Differences on Managerial Accounting Practices, American Journal of Business, 2010/25, (1) ss. 45-52.

- Prendergast, G., Pitt, L., Packaging, Marketing, Logistics and The Environment: Are There Trade- Offs?. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 1996, (26), ss. 60-72.
- Rahimi, M., Z., Sheybani, E., Sheybani, Abed, F. Resource Consumption Accounting: A New Approach To Management Accounting, Management And Administrative Sciences Review, 2014/3, (4), ss.532-539.
- Rasiah, D., Why Activity Based Costing (ABC) is still tagging behind the traditional costing in Malaysia?. Journal of Applied Finance & Banking, 2011/1, (1), ss. 83-106.
- Rayburn, L., G., (1996), Cost Accounting: Using a Cost Management Approach, Sixth Edition, Burr Ridge, Times Mirror Higher Education Group, Inc.
- Reeves, C., A., D., A., Bednar, Defining Quality: Alternatives And Implications, Academy Of Management Review, 1994/19, (3), ss.419-445.
- Rof, M., Kaizen Costing Method and Its Role in the Management of an Entity. Revista Tinerilor Economisti, 2011/1, (16), ss. 104-109.
- Ross, D., T., Structured Analysis (SA): A Language For Communicating Ideas, IEEE Transactions On Software Engineering, 1977/3, (1), ss.16-34.
- Ross, David, F., (2003), Introduction to E-Supply Chain Management, CRC Press LLC, London.
- Roztock, N., J., D., Porter, R., M., Thomas, vd., A Procedure For The Smooth Implementation Of Activity Based Costing In Small Companies. Engineering Management Journal, 2004/16, (4), ss. 19-27.
- Schiffauerova, A., V., Thomson, A Review Of Research On Cost Of Quality Models And Best Practices, International Journal Of Quality And Reliability Management, 2006/23, (4), ss.1-23.
- Sevim, A., (1996), Toplam Kalite Yönetiminde Bir Araç Olarak Toplam Kalite Maliyet Sisteminin Kurulması ve Bir Uygulama, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Eskişehir.

- Sharma, R., J., Ratnatunga, Teaching note: Traditional and activity based costing systems. *International Journal of Phytoremediation*, 1997/21, (1), ss.337–345.
- Sharman P., A., K., Vikas Lessons From German Cost Accounting. *Strategic Finance*, 2004/86, (6), ss. 28-35.
- Shillinglaw, G., The Concept Of Attributable Cost. *Journal Of Accounting Research*, 1963/1, (1), ss. 73–85.
- Siguenza-Guzman, L., A., V., Abbeelee, D., Cattrysse, Time-Driven ActivityBased Costing Systems for Cataloguing Processes: A Case Study. *Liber Quarterly: The Journal of European Research Libraries*, 2014/23, (3), ss.160-186.
- Sower, E., V., R., Quarles, Cost Of Quality: Why More Organizations Do Not Use It Effectively, *Annual Quality Congress*, Kansas City, June, 2003/57, ss.625-637.
- Soy Temür, A., İ., İ., İşler, Geleneksel Maliyetlime Sistemi ile Faaliyet Tabanlı Maliyetlime Sisteminin Karşılaştırılması: Gıda Sektöründe Faaliyet Gösteren Üretim İşletmesi Örneği. *Kesit Akademi Dergisi*, 2017/3, (12) ss.657-673.
- Sönmez, F., Muhasebenin Yönetim Aracı Olarak Kullanılmasında Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Maliyetlerinin Önemi”, *Mali Çözüm Dergisi*, 2005, (73),ss.82-103.
- Sundberg, S., (2009). Demand Forecast Process as a Part of Inventory Management. Turun Ammattikorkeakoulu Turku University of Applied Sciences, Unpublished Bachelor’s Thesis, Degree Programme in International Business.
- Şimşek, M., (2007), *Toplam Kalite Yönetimi*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Thomson, J., J., Gurowka, Sorting out the Clutter, *Strategic Finance*, Aug, 2005/87, (2), ss. 27-33.

- Tokay, S., H., Deran, A., Ceran, Y. ve Demir, V. (2012). Lojistik Maliyetleri ve Raporlama-I. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Tokay, S., A., Deran, S., Arslan, Lojistik Maliyet Yönetim Sürecinde İzlenebilecek Stratejiler ve Muhasebe Eğitiminde Beklentiler. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2011, (29), ss. 225- 244.
- Tse, M., S., C., M., Z., Gong, Recognition of Idle Resources in Time-Driven Activity-Based Costing and Resource Consumption Models. Journal of Applied Management Accounting Research, 2009/7, (2), ss.41-54.
- Tutkavul, K., (2016), İşletmelerin Sürdürülebilir Rekabet Gücü ve Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Verecekleri Stratejik Kararların Kaynak Tüketim Muhasebesi Modeliyle Doğrulanmasına Yönelik Ampirik Bir Çalışma, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kütahya.
- TÜİK, (2020), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dis-Ticaret-Istatistikleri-Aralik-2020-37412>
- Uzun, E., (2017), Lojistik İşletmelerinde Maliyetlerin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine Göre Hesaplanması: Bir Uygulama, Niğde ÖMER Halisdemir Üniversitesi SOSYAL Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Doktora Tezi, Niğde.
- Van Der Merwe, A., D., E., Keys, The Case For Resource Consumption Accounting. Strategic Finance, 2002/83, (10), ss.30-36.
- Vanderbeck, A., J., (2009). Principles of Cost Accounting, 15th Edition, Cengage Learning, South-Western.
- Vural, D., C., Gencer, D., Karadoğan, Ulaştırma Uygulamalarına Yönelik Çok Modlu Model Önerisi, Savunma Bilimleri Dergisi, 2014/13, (1), ss.75-105.
- Wang, Y., Y., Zhuang, Z., Li, J., Hao, Study On The Application Of RCA İn College Education Cost Accounting, International Journal Of Business And Management, 2009/4, (5), ss.84-88.

- Webber, S., B., D., Clinton, Resource Consumption Accounting Applied: The Clopay Case. Management Accounting Quarterly, 2004/6, (1), ss.1-14.
- White, L., Resource Consumption Accounting: Manager-Focused Management Accounting, The Journal Of Corporate Accounting & Finance, 2009/20, (4), ss.63-77.
- WTO, (2020), [https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/wtsr\\_2020\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtsr_2020_e.htm)
- Yıldıztekin, İ., Kalite Maliyetleri Ölçümlerinde Belirlenen Fırsat Maliyetleri, Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 2005/19, (1), ss.401-422.
- Yılmaz M., A., Coşkun, Ortaöğretim Kurumlarında Öğrenci Birim Maliyetlerinin Hesaplanmasında Modern Bir Yöntem. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2012, (33), ss. 277-290.
- Yumuk, G., H., İnan, Trakya Bölgesindeki İmalat Sanayi İşletmelerinin Kalite Maliyetlerinin SWOT Analizi Le Değerlendirilmesi, Journal Of Tekirdag Agricultural Faculty, 2005/2, (2), ss:177-188.
- Yükçü, S., (2018), Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi, Altın Nokta Yayınevi, İzmir
- Yükçü, S., (1999), Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi, Anadolu Matbaacılık, İzmir.
- 4458 Sayılı Gümrük Kanunu, <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4458.pdf>