

## LOJİSTİK FAALİYETLERİN MALİYETLEMESİ

Dr. Öğr. Üyesi. Seyhan ÖZTÜRK  
Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,  
seyhan87ozturk@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi. Filiz ASLAN ÇETİN  
Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,  
filizaslan79@gmail.com

Doktora Öğrencisi, Sevgi CENGİZ  
Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,  
sevgicengiz36@outlook.com

### Özet

*Hizmet sektörünün bir öncüsü olarak lojistik, sağladığı istihdam olanakları ve yarattığı katma değer sayesinde Dünya ekonomisine önemli düzeyde katkı sağlamaktadır. Başta gıda olmak üzere, ilaç, otomotiv, tekstil, inşaat, plastik, kozmetik gibi sayılabilen daha birçok sektöre hizmet vermekle birlikte iktisadi faaliyetlerin daha geniş kesimlere ulaşması konusunda önemli rol oynamaktadır. Bu bağlamda hayli ciddi öneme sahip işletme lojistik faaliyetleri yönetimi hususu; rekabet koşullarındaki hızlı artış ve teknolojik gelişmelerde yaşanan keskin ilerleme nedeniyle tekrar gözden geçirilmesi gereken bir duruma gelmiştir. Çünkü globalleşen Dünya; lojistik faaliyetlerini nicelik ve nitelik olarak ciddi değişiklere maruz bırakmıştır. Bu değişikliklere bağlı olarak da; lojistik faaliyetlerin maliyetlerinde önemli artışlar meydana gelmiştir. Dolayısıyla; lojistik faaliyetlerin ve bu faaliyetlerin meydana getirdiği maliyet unsurlarının kontrol edilmesi bir zorunluluk halini almıştır. Sonuçta; işletme maliyetlerindeki herhangi bir artış; işletmenin finansal performansını ve dolayısı ile yatırım değerini negatifyönde etkilemektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmanın amacı; lojistik maliyetleri ve yapısını açıklamak suretiyle; lojistik faaliyetlerini maliyetlemek için kullanılan yöntemleri teorik çerçevede irdelemektir. Bu amaçla literatürde yer alan çok sayıda çalışma incelenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik, Lojistik Maliyetleri, Lojistik Maliyet Unsurları

## COSTING OF LOGISTICS ACTIVITIES

### Abstract

*As a pioneer of the service sector, it provides a significant contribution to the world economy thanks to its logistics, the employment opportunities it provides and the added value it creates. It plays an important role in reaching more wider segments of the economic activities, while providing more services such as food, medicine, automotive, textile, construction, plastic, cosmetics and more. In this context, management of enterprise logistics activities with considerable precaution; due to the rapid increase in competition conditions and the sharp improvement in technological developments. Because the globalizing world; logistics activities in quantitative and qualitative terms. Depending on these changes; significant increases have been made in the costs of logistics activities. Therefore; it has become a necessity to control the logistic activities and the cost elements that these activities have brought about. After all; any increase in operating costs; the financial performance of the operator and therefore the value of the investment are affected negatively. By explaining the intentional logistics costs and structure of the work done in this context; the methods used to cost the logistics activities. For this purpose, a number of studies in the literature have been investigated.*

**Keywords:** Logistics, Logistics Costs, Logistics Costs Components

## 1. Giriş

Rekabetin hızla arttığı, teknolojik gelişmeleri takip etmenin mümkün olmadığı günümüzde işletmeler fiyat ve maliyet gibi konuları önemseyerek fark yaratmaktadırlar. Bu rekabet ortamında fiyat piyasa tarafından belirlendiğinden; işletmelerin fiyat oluşturması mümkün olmamakta, geriye kontrol edebilecekleri tek kavram maliyet kalmaktadır. Kendi işlerini en iyi biçimde yapmayı amaçlayan işletmeler, uzman olmadıkları konularda dış kaynak kullanımına gitmektedirler. Bu durum; hem maliyetlerde ciddi azalış sağlamakta hem de uzman olunmayan fonksiyonların dış kaynak kullanımı sayesinde daha kaliteli şekilde gerçekleşmesini sağlamaktadır. Zaten dış kaynak kullanmanın hedefi de; ana faaliyet alanında uzmanlaşmak ve o alana daha fazla kaynak ayırmaya fırsat yaratmaktır. Ayrıca dış kaynak kullanımı işletmelere önemli rekabet avantajı da sağlamaktadır.

İşletmelerin sağlıklı yaşamında son derece öneme sahip dış kaynak kullanımında günümüzde lojistik hizmetler ilk sırada yer almaktadır. Bu bağlamda işletme lojistik faaliyetleri hususu; rekabet koşullarındaki hızlı artış ve teknolojik gelişmelerde yaşanan keskin ilerleme nedeniyle tekrar gözden geçirilmesi gereken bir duruma gelmiştir. Çünkü küreselleşme; lojistik faaliyetlerini nicelik ve nitelik olarak ciddi değişikliklere uğratmıştır. Bu değişikliklere bağlı olarak da; lojistik faaliyetlerin maliyetlerinde önemli artışlar meydana gelmiştir. Dolayısıyla; lojistik faaliyetlerin ve bu faaliyetlerin meydana getirdiği maliyet unsurlarının kontrol edilmesi, planlanması önemli bir mecburiyet haline almıştır. Sonuçta; işletme maliyetlerindeki herhangi bir artış; işletmenin finansal performansını ve dolayısı ile yatırım değerini negatif yönde etkilemektedir. Bu çerçevede yapılan çalışmanın amacı; lojistik kavramını temel olarak açıklamak suretiyle; lojistik maliyetleri ve yapısını açıklamak, lojistik faaliyetlerini maliyetlemek için kullanılan yöntemleri teorik çerçevede irdelemektir. Bu amaçla literatürde yer alan çok sayıda yerli ve yabancı çalışma incelenmiştir.

## 2. Kavramsal Açından Lojistik

Lojistik kavramı Fransızca' dan dilimize geçmiş olup, temelde askeri bir terim olarak; orduları savaşa hazırlayan, savaşı kazandıracak desteği vererek savaşta ayakta kalmasını sağlayan tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Askeri kökenli bir kavram olmasına rağmen lojistik, günümüz ticari işletmeler tarafından da sıklıkla kullanılan bir kavram haline gelmiştir. Çoğu zaman tedarik ile lojistik eş anlamlı olarak kullanılmasına rağmen lojistik; tedarik, taşıma gibi kavramlardan çok daha geniş bir anlamı içermektedir (Tokay, Deran ve Arslan, 2015: 2)

Lojistik kavramını ifade edebilmek için öncelikle tanımı içinde geçen tedarik, tedarik zinciri, tedarik zinciri yönetimi, nakliye kavramlarına ve özellikle tedarik zinciri yönetimi ile lojistik yönetimi kavramları ayırımına değinmek yerinde olmaktadır.

Tedarik; ihtiyaçların tespit edilmesinden başlayarak, ihtiyaçları gidermeye yönelik tedarikçi seçimi, ürün, fiyat gibi şartların konulması ve ürünün son tüketiciye doğru şekilde teslimatının sağlanması sürecini ifade etmektedir (Kayabaşı ve Özdemir, 2008: 196). Tedarik zinciri; tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar, toptancılar, perakendeciler gibi çeşitli iş bileşenlerinden oluşan bir ağda, birbirini izleyen faaliyetleri kapsamaktadır (Paksoy, 2005: 435). Bu bağlamda tedarik zinciri yönetimi ise, müşteri ihtiyaçlarını en etkin şekilde tatmin etmede üreticiden tüketiciye geçen tüm sürecin, üretim, mühendislik, pazarlama ve satış fonksiyonları açısından toptan yönetimini içermektedir (Gimanez ve Ventura, 2005: 20-21). Bu noktada lojistik yönetimi süreci; tedarik zinciri yönetimi sürecinin önemli bir parçasını oluşturan ancak birbiri ile karıştırılmaması gereken bir kavram olarak öne çıkmaktadır. Dolayısıyla; tedarik zinciri yönetimi sürecinin etkinliği; tamamen lojistik yönetimi sürecine bağlı olarak gelişmekte ve değişmektedir (Baki, 2004: 15). Denilebilir ki; tedarik zinciri yönetimi, lojistik kavramına göre çok daha geniş kapsamlıdır ve lojistik kavramının temelini tedarik zinciri yönetiminin hesaplama ve sonuçlara yönelik düşünce sistemi oluşturmaktadır (Kayabaşı ve Özdemir, 2008: 197).

Uygulamada lojistik ve nakliye kavramlarının da sıklıkla karıştırıldığı görülmektedir. Bu iki kavram arasında; "lojistik; planlama yapar; nakliye ise; söyleneni ya da yazılanı yapar" şeklinde bir ayırım bulunmaktadır (Demir, 2008: 2).

Lojistik; genel anlamda müşteri istek ve beklentilerinin doğru şekilde karşılanması adına mal, hizmet ve bilgilerin; çıkış noktalarından tüketim noktalarına doğru fiziksel akışının planlanması,

yürütülmesi ve kontrolü faaliyetlerinin tümünü kapsayan sistem olarak görülmektedir. Kısaca doğru ürünlerin; doğru müşterilere, doğru yer ve zamanda ulaşmasına olanak sağlayan faaliyetlerdir (Bilginer ve Kayabaşı, 2007 :63). Bu kavram söz konusu faaliyetleri yerine getirme sürecini olabilecek en verimli şekilde çalıştırmakla birlikte; toplumun genel refah seviyesini uzun dönemli olarak arttırmaya da yardımcı olmaktadır (Ceran ve Alagöz, 2007: 154).

Tüm Dünya’da geçerli sayılabilecek en kapsamlı lojistik tanımı şu şekildedir: “Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere, hammaddelerin alımı aşamasından mamulün tüketildiği son aşamaya kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkili bir şekilde her iki yöne doğru hareketinin planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi faaliyeti” dir. Bu tanımdan hareketle tedarik zincirinin her halkasında temelde aynı hedefi taşıyan birbirinden farklı fonksiyonların bulunduğu söylenebilir (Demir,2008:1-2).

Lojistik ikili pazarlama fonksiyonlarından müşteri siparişlerinin teslimatı anlamına gelen ancak yalnızca teslimattan ibaret olmayan; stok yönetimi, sipariş işleme, depolama, kuruluş yeri seçimi, koruyucu ambalajlama, ulaştırma gibi çok sayıda aracı kapsayan bilimsel hazırlık ve strateji gerektiren bir tedarik sürecini ifade etmektedir (Babacan, 2003: 8).

Lojistiğin doğasında tahminleme, planlama, örgütlenme, organizasyon, koordinasyon ve kontrol unsurları bulunmaktadır. Ürün ya da hizmet dağıtımı ve üretimiyle ilgili olarak tüm maddi temelli işlevleri idare etmektedir. Lojistiğin amacı; işletmenin varlığını sürdürdürebilmesi açısından organizasyonu kalite, fiyat, zaman ve hizmet gibi hayati öneme sahip piyasa değişkenliklerine karşı güçlü hale getirmektir (Şen, 2014: 85).

Dünyanın her hangi bir yerinde bulunan müşterilere, yine dünyanın her yerinde mevcut olan rakiplerden daha hızlı ve daha etkin şekilde ulaşmanın diğer bir ifade ile rekabetin anahtarı lojistikdir. Lojistik en kısa tabirle; satıcılardan müşterilere doğru döşenmiş bir boru hattı olarak düşünülebilir (Demir,2008: 5).

Temelde lojistik kavramı; dış kaynak kullanımının önemli bir unsuru sayılmaktadır. Bu sebeple günümüzde şüphesiz; lojistiğin var olan önemi perakendeciler, toptancılar ve üreticiler için oldukça büyük olmaktadır. İşletmeler lojistik hizmeti ihtiyaçlarını kendi lojistik faaliyetlerini sürdürerek sağlayabildikleri gibi, lojistik şirketlerinden dış kaynak kullanımı ile de karşılayabilmektedirler. İşletmelerin gerek kendi içlerinde lojistik hizmet üretmeleri gerekse de dış kaynak kullanımı ile lojistik hizmet satın almaları altında maliyetlerin düşürülmesi ve işletmeye katma değer yaratma amaçları yatmaktadır (Demir,2008: 1).

### **3.Lojistik Faaliyetler**

Lojistik faaliyetler; dünyanın her hangi bir yerinde üretilmiş; her çeşitten mamulün yine dünyanın her hangi bir yerine sevk edilmesini, dağıtılmasını, depolanmasını kapsayan faaliyetlerdir. Bu şekilde düşünüldüğünde artık dünya çapında tüm kurum, kuruluş ve işletmelerin vazgeçemediği bir hizmet olarak ön plana çıkmaktadır (Demir,2008: 2).

Uygulama alanı oldukça geniş olan lojistik faaliyetlerin iç içe geçmesi durumu; mühendislik, muhasebe, insan kaynakları, pazarlama, yöneylem, kalkınma gibi çok farklı uzmanlık alanlarında çalışan araştırmacıların konuya ilgi göstermelerine sebebiyet vermektedir (Bayraktutan ve Özbilgin, 2015: 97). Özellikle, üretim ve hizmet sektörlerinde artan dış kaynak kullanımı bütünleştirilmiş lojistik faaliyetlere dayalı yeni hizmet türlerine dikkat çekmekte ve ön plana çıkarmaktadır (Gürbüz, Ayaz ve Kebeci, 2016: 2).

Başlangıçta yalnızca ulaştırma ve depolama ile sınırlı kabul edilen lojistik faaliyetler; küreselleşme ve teknolojidaki gelişmeler sonucunda talep tahmini, stok yönetimi, malzeme taşıma, ambalajlama, kuruluş yeri seçimi ve sipariş alma gibi faaliyetleri de içerir hale gelmiştir. Bu faaliyetlere ek olarak ayrıca; yedek parça ve servis desteği, iade alınan mal işlemleri, hurda malların elden çıkarılması, teslim alma, etiketleme, üretim çizelgeleme, müşteri hizmetleri gibi faaliyetler de dâhil edilmiştir (Ceran ve Alagöz, 2007: 155-156).

Lojistik faaliyetler genel itibariyle aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Şen, 2014: 89-90):

- **Depolama ve madde işlemleri:** Lojistik fonksiyonunun en alt faaliyeti elemanını oluşturan bu işlemler; tedarik edilmiş olan hammadde, yarı mamul, tamamlanmış mamul, malzeme ve parçaların uygun şartlarda saklanması ve korunması işlemlerini içermektedir. Depolar tedarik edilmiş olan üretim girdilerinin üretime çıkıncaya kadar konulduğu alanları ifade etmektedir. Depolama işlemleri; üretimin kesintisiz akmasını saklayarak müşteri memnuniyeti sağlayan fonksiyonu oluşturmaktadır (Şen, 2014: 89). Lojistikte depolama JIT (Tam zamanında Üretim)'in sıfır ya da sıfıra yakın stok amacıyla doğrudan ilişkili görülmektedir. Çünkü lojistik depoları ile girdi ve çıktı düzeyindeki stokların işletmeye maliyet oluşturmaması sağlanmaktadır (Demir,2008: 30).
- **Taşıma:** Lojistiğin en önemli elemanı olmakla birlikte; sistemde üretimden tüketime kadar tüm akışı sağlamakla yükümlüdür. Taşıma maliyetleri; lojistik maliyetlerinin 1/3 ile 2/3'üne tekabül etmektedir. Gerek hammaddeleri tedarik merkezinden üretim noktalarına; gerekse de tamamlanmış mamulleri üretim noktalarından müşterilere taşırken izlenecek optimum rotaların bulunması taşıma maliyetlerini düşürmekle birlikte müşteriye sunulan hizmetin iyileştirilmesini sağlamaktadır (Şen, 2014: 90).
- **Stoklama:** Stoklar; nakliye, üretim ve işleme fonksiyonları arasında ekonomik ve etkili sistem operasyonu sağlamakla yükümlüdür. Stoklar talep veya çıktılardaki beklenmedik değişimleri bertaraf etmek için kullanılmaktadır. Bu nedenle lojistik sistem içinde kritik bir öneme sahiptir (Demir,2008: 1). Stoklama işleminin lojistik işletmeleri tarafından yapılması durumunda işletmeler girdi-çıkıtı aşamasındaki tüm maliyetlerden kurtulmuş olmaktadır. Stok yönetiminin başarılı bir şekilde yapılabilmesi; istenen müşteri hizmet düzeyini sağlayarak diğer lojistik hizmetlerin maliyetini dengelemeye yardımcı olmaktadır (Şen, 2014: 90).
- **Bilgi ve Kontrol:** Tüm lojistik sistem; bilgi ve kontrol alt sistemleriyle yönetilmektedir. Kontrol alt sistemi; kayıtlara dayanarak, siparişleri başlatmak ve hareket ettirmek için kararlar vermekte ve planlama yapmaktadır. Bilgi ve kontrol etkinliği; sistemin operasyonu açısından kritik bir önem taşımaktadır (Demir,2008: 30).
- **Ambalajlama:** Ürünlerin tedarikçiden üreticiye ya da üreticiden nihai tüketiciye kadar ulaştırılması süresince hasar görmeden uygun şartlarda naklini sağlayan en önemli lojistik faaliyetlerinden biridir. Söz konusu ürünlerin; eksiksiz, sağlam, dış etkilere maruz kalmadan ve bozulmadan taşınabilmesi açısından ambalajlama önemli role sahiptir. Ayrıca; ambalajlama ile taşınabilirliği kolaylaştırmak suretiyle; depolama ve taşıma maliyetlerini en aza indirmek de amaçlanmaktadır (Dirik, 2012: 34-35).

Lojistik faaliyetlerin işletmelerin finansal performansı üzerinde oldukça önemli bir etkisi bulunmaktadır. Lojistik faaliyetlerin dış kaynak kullanımı ile yapılması durumunda işletme, bu faaliyet için gerekli olan birçok sabit varlık yatırımından kurtulmaktadır. Ayrıca lojistik sürecinde ortaya çıkan birçok sabit maliyet, değişken maliyet niteliği kazanmaktadır. Öte yandan lojistik faaliyetlerin işletme tarafından gerçekleştirilmesi halinde ise; bu faaliyetlerin de etkin yönetimi halinde, lojistik süreçte ortaya çıkan birçok maliyetten kurtulmak ya da birçok maliyeti minimize etmek de mümkün olmaktadır (Erdoğan, 2007: 28).

Lojistik faaliyetlerin etkin yönetimi veya dış kaynak kullanımıyla sağlanmasının işletmenin finansal performansı üzerindeki etkisi; aktif karlılığı ile de açıklanabilmektedir. Aktif karlılığı, finansal anlamda; karın toplam varlığa oranı şeklinde hesaplanmaktadır. Bu oran, hali hazırda bulunan kaynakların ne derece etkin kullanıldığının en önemli göstergesi olmaktadır. Oranın büyük çıkması; işletmenin aktiflerini etkin kullandığını ifade etmektedir. İşletmelerde malzeme ve materyal akışının hızlandırılması stok miktarını azaltarak; işletmenin daha az işletme sermayesi ile çalışmasını mümkün kılmaktadır. Buna ek olarak, aynı işin daha az sabit sermaye ile yapılarak, karın artırılmasına da olanak sağlamaktadır (Aydın ve Bacak, 2018:199).

Lojistik, ilk madde ve malzeme akışını, depolanmasını, üretimdeki stokları, tamamlanan mamulleri, bunlara ilişkin hizmet ve bilgileri, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla üretim noktasından tüketim noktasına kadar tüm süreci planlayan, uygulayan ve etkinliği kontrol eden bir

eylem olduğundan; başarılı bir lojistik faaliyeti maliyetleri düşürürken, işleri hızlandırmakta ve aynı zamanda müşteri hizmetlerini de iyileştirmektedir (Ceran ve Alagöz, 2007: 155).

#### 4.Lojistik Faaliyetleri Maliyetleme Yöntemleri

Günümüzde işletmelerin maliyet muhasebesi verileri içerisinde lojistik fonksiyonunun önemi giderek artmaktadır. İşletmeler için lojistik maliyetlerinin yönetimi; mamul, müşteri, işletme karlılığı ve fiyat kararları konularında büyük öneme sahip olur hale gelmiştir. Çünkü lojistik; hizmet farklılaştırma ve maliyetleri düşürerek karlılığı artırma konularında ciddi rekabet avantajı sağlamaktadır (Demir,2008: 49). Lojistik maliyetler genel bir ifade ile tedarik, üretim, satış ve dağıtımın neden olduğu maliyetler olarak tanımlanmaktadır (Gürsoy, 1997: ) Lojistik maliyetler; çalışma alanına, sipariş yapısına ve iş görme modellerine göre işletmeden işletmeye değişiklik göstermektedir (Gümüş, 2007: 7).

Lojistik maliyetler temelde; lojistik faaliyetler dolayısıyla ortaya çıkan maliyetlerin tamamını ifade etmek için kullanılan bir kavram olup; işletmeler tarafından lojistik faaliyetlerde katılan tüm fedakârlıkların parasal karşılığı olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla; malzeme tedarik sürecinden başlayıp satış ve dağıtım ile satış sonrası hizmetlerle devam eden süreçte; ortaya çıkan taşıma, sigorta, gümrükleme, depolama, bozulma, kayıp, geç teslimat, ceza, hata maliyetleri, bilgi sistemi, bilgi iletişim, personel, stok bulundurma ve depolardaki taşıma araçlarındaki atıl kapasite maliyetleri gibi çok çeşitli maliyet unsurlarından oluşmaktadır (Tokay, Deran ve Arslan, 2015: 3 ).

İşletmelerde lojistik maliyetlerin net bir şekilde ölçülebilir olması birçok amaca hizmet etmektedir. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Demir,2008: 50) :

- Direkt maliyetlerin belirlenmesi,
- Mamul-miktar ilişkisinin daha iyi anlaşılması,
- Maliyetleri azaltma imkânları,
- Yeni teknoloji yatırımlarının belirlenmesi,
- Maliyetlere daha çok önem verilmesi.

Lojistik faaliyetlere bağlı olarak ortaya çıkan lojistik maliyetlerin; toplam işletme maliyetleri içindeki payı giderek artmaktadır. Taşıma faaliyetleri, hem toplam lojistik maliyetlerini hem de hız, kalite ve maliyetten oluşan lojistik üçgenindeki hız faktörünü doğrudan etkilemektedir. Toplam lojistik maliyetler içinde en yüksek maliyet; taşıma faaliyetine ilişkin maliyetlerdir. Bu durum taşıma faaliyetlerini lojistik faaliyetler içinde önemli kılmaktadır. Lojistik maliyet unsurlarını aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (Tokay, Deran ve Arslan, 2015: 3 ):

- Taşıma maliyeti,
- Depolama maliyeti,
- Elleçleme maliyeti,
- Sipariş işleme ve bilgi yönetimi maliyeti,
- Stok yönetimi maliyeti,
- Diğer lojistik maliyetler.

Lojistik faaliyetlerin maliyetlendirilmesine ilişkin birbirinden farklı sınıflandırmalar mevcuttur. Bunlardan bazıları aşağıda başlıklar halinde açıklanmaktadır (Şen, 2014: 92-100).

##### 4.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM)

Büyüyen işletmelerin kullandıkları kaynak sayısının artması ve çeşitlenmesi, düşük maliyetli bir rekabet ortamının baskısı, kaynak üretimindeki indirekt maliyetlerin direkt maliyetlerden daha fazla artış göstermesi gibi sebepler lojistik faaliyetlerde, FTM yaklaşımının kullanılmasını yaygın hale getirmektedir (Dumanoğlu, 2005: 159).

FTM yöntemine duyulan ihtiyacın temeli, tedarik zinciri süresince zaman ve kaynak harcayan maliyet etkenlerinin belirlenmesine olan gereksinimdir (Hacıüstemoğlu ve Şakrak, 2002:113). FTM yönteminde amaç; indirekt maliyetlerin ürün, hizmet ve müşterilere doğru bir şekilde dağıtımının



sağlanması olmakla birlikte; operasyonel ve stratejik kararlar almak için tam maliyetlemeye göre daha doğru birim maliyeti hesaplamayı sağlamaktır (Cengiz, 2011: 35).

FTM; stratejik amaçlar için geliştirilmiş bir yöntem olarak; müşteri -ürün karlılık analizleri, ürün-hizmet fiyatlandırması gibi stratejik kararlar için uygun ve doğru bilgi üretmeyi sağlamaktadır (Karcıoğlu, 2000: 149). Satın alma, teslim alma, makineyi kurma ve çalıştırma gibi faaliyetlerin kaynakları tükettiğini ve ürünlerin de bu faaliyetleri tükettiği varsayımından hareket eden FTM; ürünleri tükettiği faaliyetlere göre takip etmektedir. Bunun sonucunda da daha gerçekçi maliyet bilgileri elde etmektedir (Çankaya ve Aygün, 2006: 97).

Lojistik faaliyetlerin çıktılarının tanımlanmasının ve hizmet taleplerine karşılık olacak faaliyetlerin tespit edilmesinin; birleşik kapasite toplam maliyetin büyük bir kısmı olduğu için çıktılarla ilgili faaliyetler arasında bağlantı kurmanın zorluğu FTM yönteminin lojistikte kullanılmasının zorlukları arasında yer almaktadır (Demir, 2008: 61).

Lojistikte FTM modelini oluşturmada en önemli faktör veri toplamaktır. Bu yöntemde verileri farklı kaynaklardan toplamak gerekmektedir. Bu kapsamda finansal tablolardaki önemli kalemler kullanılarak verilere ulaşılabilmektedir (Demir, 2006: 122-123).

#### 4.2. Hedef Maliyetleme

Ürünlerin tasarımı aşamasında maliyet planlaması yapmak gereğini savunan bu yöntem; stratejik bir kar ve maliyet yönetim süreci olarak ortaya çıkmaktadır. Yeni bir ürünün planlama, araştırma ve geliştirme sürecinde maliyetlerin azaltılması için ortaya atılan fikirlerin gözden geçirilmesi suretiyle hız, kalite ve güvenilirlik gibi müşteri ihtiyaçlarını karşılamayı ve aynı zamanda ürün yaşam dönemi maliyetlerini de azaltmayı sağlamaktadır (Aksoylu ve Dursun, 2001: 362).

Hedef maliyetleme; esas itibarıyla ürün maliyetlerinin pazara yönelik yönetimini ifade etmekte ve dikkatleri müşteri ihtiyaçları ile mamul tasarımı üzerine yoğunlaştırmaktadır (Karcıoğlu, 2000: 175).

İşletmelerde lojistik maliyet yönetiminde hedef maliyet yöntemi kullanılırken dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir (Weiye ve Luming, 2009: 538):

- Lojistik maliyet yöntemi için uygun bir yöntem seçmek,
- Bilgi teknolojileri ile birlikte kapsamlı yönetim sergilemek,
- İlişkili faydaları koordine etmek ve teşvik mekanizması geliştirmek,
- Hedef maliyette esneklik sağlamak,
- Paydaşlarla iyi bir ilişki kurmak,
- Hedef maliyet sisteminde yapay zekâ ve uzman sistem kurmak.

İşletmeler; lojistik maliyetlerini düşürmek için ciddi arayışlar içerisinde olduğundan; zaman zaman hedef maliyetleme yöntemini de tercih etmektedirler. Lojistikte hedef maliyetleme yöntemi kullanmanın amacı, istenen karı sağlayacak lojistik sürecini oluşturmaktır. Bu amaç doğrultusunda; söz konusu yöntem etkin bir planlama ve koordinasyonla birlikte lojistik maliyetlerin yönetiminde fayda sağlamaktadır. Lojistik faaliyetlerle ilgili maliyetlerin düşürülmesi adına aşağıdaki konulara özen gösterilmesi de önem arz etmektedir (Yardımcıoğlu, Kocamaz ve Özer, 2012: 255):

- Bilişim teknolojileri ile kapsamlı yönetim; lojistik faaliyetlerde bilişim teknolojilerinin kullanımıyla belirgin olan ve belirgin olmayan lojistik maliyetlerinin düşürülmesi mümkün olmaktadır.
- Güvenilir hedef maliyetlemedeki esneklik; maliyetlerin belirlenmesinde öncelikle tüm lojistik faaliyetlerle ilgili geçmiş maliyet verileri, mevcut kapasitedeki maliyet yönetimiyle rekabetçi ortamda gelecekteki değişimler temel alınmaktadır. Temel maliyet faktörlerinde ortaya çıkan değişimler mevcut bilişim teknolojileri ile analiz edilmektedir. Sonrasında bu değerlerin hesaplanmasında hassas analizleri yapılmakta; son olarak da tanımlanan kabul edilebilir sınırdaki maliyet değişimleri işletme tarafından kabul edilmelidir.
- Fayda ve teşvik mekanizması arasındaki koordinasyon ilişkisi, işletmenin bölümleri arasında ekonomik ilişkiler bulunmaktadır. İşletmeye herhangi bir değer katmayan çalışmaların ortadan

kaldırılması ve gerçekçi hedef maliyetin belirlenmesi için düzenli olarak toplantılar yapılmalıdır. Personelin kişisel arzu ve gayreti hedef maliyete ulaşmadaki başarıyı doğrudan etkilediğinden; teşvik mekanizması personel için çok gerekli olmakta ve personele her detaydaki katılımda cesaret vermektedir. Bu yolla hem bölümler hem de karşılaşılan problemlere çözüm bulma yolları gelişecek, ayrıca kötü nitelikteki işçilerin yaratacağı ekstra lojistik maliyetler bu görüşmeler sayesinde azaltılmış olacaktır.

#### 4.3. Toplam Maliyetleme

Toplam maliyet yöntemi; nakliye, depolama, müşteri hizmetleri, stoklar gibi sistem değişkenleri arasındaki ilişkileri gören ve toplam maliyetlerin minimizasyonunu göz önünde bulunduran bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (Yardımcıoğlu, Kocamaz ve Özer, 2012: 255).

Bu maliyet yöntemi; tek tek lojistik faaliyetlerine odaklanarak bu faaliyetlerin maliyetlerini azaltmak yerine, toplam lojistik faaliyetlerinin maliyetlerini azaltmaya odaklanmaktadır. Çünkü lojistik faaliyetlerden kaçınmak ya da aza indirmek mümkün değildir. Bu durumda katlanılması gereken faaliyetlerin ağırlığı; en düşük toplam maliyetle en yüksek müşteri hizmet seviyesine ulaşacak şekilde düzenlenmelidir (Tokay, Deran ve Arslan, 2015: 233 ).

#### 4.4. Ürün Ve Müşteri Karlılığı Analizi

Müşteri karlılığı analizinin ana ilkesi, tedarikçilerin o hizmete özel olan bütün maliyetlerini ek bir müşteriye atamaya çalışmalarıdır. Maliyetler, belirli müşterilere hizmet verilmediği durumlarda sakımlanabilecek marjinal maliyetler bazında ayrıldığı için her bir müşteriye verilen hizmetle ilgili gerçek maliyet de belirlenmeye çalışılmaktadır (Polat, 2007: 81).

Müşteri karlılık analizi, hangi müşteri veya müşterilerin karlılığa ne kadar katkısının olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan bir analiz türüdür. Her bir müşteri, işletme kaynaklarını farklı oranlarda tükettikleri için müşterilerin işletmeye olan maliyetleri de birbirinden bağımsız olmaktadır (Gümüş, 2012: 65).

Ürün karlılığı analizinde ise, herhangi bir ürünün tedarik zinciri süresince söz konusu ürünle ilgili ortaya çıkan maliyetlerin tamamını açıklayan bir analiz türüdür (Deran, Arslan ve Köksal, 2014: 158).

#### 4.5. Tam Zamanında Üretim (TZÜ)

Tam zamanında üretim sistemi, bir üretim işletmesinde verimsizliklerin sürekli yok edilmesi suretiyle mükemmelliğe ulaşma yaklaşımıdır (Crawford ve Cox, 1991: 34).

TZÜ daha düşük maliyetle üretim yapma ve kaliteyi yükseltme mecburiyeti sonucunda ortaya çıkmış bir yöntemdir. Gerekli mamullerin, gerekli miktarda ve gerekli zamanda üretimini sağlayan bir üretim sistemidir. Stokta gerektiği zaman gereken miktarı bulundurmaya esas almaktadır. Bu tanımlamalardan sonra TZÜ yönteminin amaçları aşağıdaki şekilde özetlenebilmektedir (Karcioğlu, 2000: 125-126):

- Üretimde ara stok düzeyini en aza indirmek,
- Düşük ara stok düzeyi sayesinde envanter kontrolünü kolaylaştırmak,
- Talep dalgalanmalarını azaltarak düzenli üretim akışını sağlamak,
- Etkin kontrol sağlamak,
- Üretim kayıplarını azaltmak.

İşe değer katmayan tüm atıkların yok edilmesi ve malzemelerin gerektiği yerde ve gerektiği zamanda çekilmesi Tam Zamanında Üretim sisteminin temelini oluşturmaktadır. Tam zamanında üretim, çekme sistemine dayalı bir sistemdir. Çekme sistemi, üretim ve dağıtım talebini karşılamak için iş istasyonları arasında sinyaller kullanır (Güner ve Karaca, 2004: 443).

Tam zamanında üretim yöntemi özetle; üretim işlemlerinde mamullerin kalitesini yükseltmek, maliyetini azaltmak ve dağıtım imkânlarını artırmak şeklinde hedeflere dayanmaktadır (Savaş, 2003: 204).

Tam zamanında üretim sisteminin emeli 3 kritere dayanmaktadır. Bunlar (Fullerton and McWatters, 2002: 712):

- Sıfır stok
- Dengeleme sistemi
- Kanbanlar

#### 4.5.1. Sıfır Stok

Tam zamanında üretim sisteminde, stokların gerektiği zamanda, gerektiği yerde ve gerekli miktarda olması sağlanmaktadır. Bu sistemde, sipariş odaklı üretim ilkesi esas alındığı için hammadde ve mamul stokları en aza indirgenmektedir. (Berliner and Brimson, 1988: 3).

#### 4.5.2. Dengeleme Sistemi

Tam zamanında üretim sisteminde, kapasiteyi ve yüklemeyi dengelemek önemlidir. Kapasite makine ve işçinin işi tamamlama oranını göstermekteyken, Yükleme ise işin yapılması için gerekli miktarı ifade etmektedir. Bu kapsamda dengeleme sistemi ise, işin yapıldığı her süreçte bir sonraki sürecin ihtiyacı kadar üretim miktarı belirlemektir (Talha, 2002: 2).

#### 4.5.3. Kanbanlar

Üretimde veya satın almada küçük parçalarla çalışmak toplam üretim süresini azaltmaktadır, dolayısıyla fire oranlarını da düşürerek, verimliliği artırmaktadır. Bu sistemin adı ise kanban sistemidir (Acar,1997: 37).

#### 4.6. Tedarik Zinciri Maliyeti

Tedarik zinciri maliyetlemesi, tedarik zincirini oluşturan faaliyetler için maliyet bazlı performans değerleri oluşturan bir yaklaşımdır (Dumanoğlu, 2005: 159).

Tedarik zincirinde ve işbirliğinin temelinde müşteriden tedarikçilere doğru eksiksiz, güncel ve hızlı bilgi akışının aynı zamanda tam ters yönde müşteriye doğru materyal akışının sağlanamaması halinde çok sayıda sorun ortaya çıkmaktadır. Bunların içinde en çok bilinen ve “bilgi erozyonu” olarak tabir edilen; talep ve teslim sürelerinde farklılaşma yaşanması durumudur. Söz konusu durumda tedarik zincirinin müşteriden uzaklaşılan her bir halkasında sipariş miktarları ve teslimatlarda ortaya çıkan, giderek büyüyen olumsuzlukların etkisi de büyük olmaktadır. Bilgi erozyonu olayının tedarik zinciri performansına etkisi şu şekilde ifade edilmektedir (Türker, Balyemez ve Biçer, 2005: 462):

- Üretim maliyetleri artar
- Envanter maliyetler artar.
- İkmal Zamanı artar.
- Nakliyat maliyetleri artar.
- Yükleme ve karşılama maliyetleri artar.
- Ürünün bulunurluk seviyesi azalır.
- Kârlılık azalır.

Tedarik zincirinde faaliyetlerin maliyetlenmesi iki gruba ayrılarak yapılmaktadır. Bunlar, birincil faaliyetlerin maliyetlenmesi ve ikincil faaliyetlerin maliyetlenmesi olarak sınıflandırılmaktadır. Birincil ve ikincil faaliyetler ise kendi aralarında alt sınıflara ayrılmaktadır. Söz konusu sınıflandırma şöyledir (Acar ve Ateş, 2011: 14-23):

#### 4.6.1. Tedarik Zincirinde Birincil Faaliyetlerin Maliyeti

Tedarik zincirinde birincil faaliyetlerin maliyetleri depolama, taşıma ve stok yönetimi maliyetleri şeklinde üç sınıfta toplanmaktadır. Aşağıdaki başlıklarda bu sınıflandırmalar açıklanmaktadır.



#### 4.6.1.1. Depolama Maliyeti

Depolama faaliyeti, talep edilen mamulü zamanında sunarak, üretim maliyetlerinin de etkin bir şekilde azalmasını sağlayan bir unsurdur. Depolama sayesinde, yığın üretim yapılabilen dolayısıyla birim başına düşen toplam maliyet düşmektedir (Çavuşlar, 2007: 12).

Yüksek maliyetli ve değer yaratmayan bir faaliyet olduğundan dolayı depolama olumsuz bir imaja sahip olmakla birlikte; uygulamada birçok mamulün depolanmak zorunda olduğu da yadsınamaz bir gerçektir. Çünkü tedarik zincirinde müşterinin temel ihtiyacı, siparişinin zamanında teslim edilmesidir. Zaman ve miktarı kesin olarak bilinmeyen bir stok ihtiyacı durumunda; mutlaka bir güvenlik stokunun ya da büyük miktarda bir stokun depoda tutulması gerekmektedir. Özellikle de üretim ve tüketimin yapıldığı yer mesafesinin uzak olduğu durumlarda da depolama oldukça önemlidir. Tüm bunlarla birlikte stok bulundurmaya ve uzun stoklama zamanından kaçınmak için stokların yönetimi ve optimizasyonu şarttır. Dolayısıyla depolama, stok yönetimi ile de iç içe olan bir faaliyettir. Depolama, sadece stok yönetimiyle değil tedarik zincirindeki materyal aktarımı, tesis ve depo seçimi gibi diğer faaliyetlerle de bağlantılıdır. Bu nedenle, iyi bir depolama planı, tedarik zinciri faaliyetlerinin tümünün ihtiyacını birleştirir ve etkinlik sağlar (Acar ve Ateş, 2011: 20-21).

Tedarik zinciri açısından değerlendirildiğinde, depolama maliyeti TZÜ sistemi uygulayan işletmeler için bir maliyet oluşturmazken; diğer işletmeler için bir maliyet unsuru olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda işletmelerde depolama faaliyetleri esnasında aşağıda sayılan maliyet unsurları görülebilmektedir (Elagöz, 2006: 149-150):

- Personel giderleri,
- Stok takip programı giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Amortisman giderleri,
- Aydınlatma, ısıtma ve havalandırma giderleri,
- İlaçlama ve temizlik giderleri,
- Sosyal giderler,
- Kira giderleri,
- Finansman giderleri,
- Stok değerlendirme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

#### 4.6.1.2. Taşıma Maliyeti

Taşıma maliyeti, taşıma faaliyetleri için bir işletme merkezinin oluşturulması, yer seçimi, taşıma araçlarının edinimi, vergi, amortismanlar gibi sabit maliyetlerin yanı sıra iş gücü giderleri, yakıt, nakliyat masrafları, yükleme, taşıma ve boşaltma gibi değişken maliyetlerden oluşmaktadır (Ballou, 2004: 185).

Taşıma, tedarik zincirinde farklı tesisler arasında, hammaddeden mamule kadar her şeyin hareketini içeren bir faaliyet olup; hem hammadde ve malzemeler, hem de mamuller için geçerli olmaktadır. İşletme bu işlem için aynı taşıma türünü kullanabileceği gibi farklı taşıma türleri de seçebilmektedir. Ayrıca işletme ister hammadde malzeme, ister mamul olsun, nitelik itibarıyla uygun olması kaydıyla taşıma türlerinin birkaçının bir arada kullanılmasıyla gerçekleştirilen kombine taşımayı da seçebilir. Ancak; taşıma şekli, taşıma aracının türü ve büyüklüğü, rotanın tespiti, taşıma araçlarının mülkiyetine sahip olup olmama gibi kararların en uygun maliyet de düşünülerek alınması gerekmektedir (Acar ve Ateş, 2011: 21).

Tedarik edilen girdilerin (hammadde ve malzeme, ticari mal vb.) işletmeye getirilmesi için yapılan taşıma maliyeti, tedarik zincirindeki tüm işletmelerin katlandığı bir maliyet unsuru olarak ortaya çıkmaktadır. Taşıma faaliyeti sırasında ortaya çıkan maliyet unsurlarına aşağıdakiler örnek verilebilir (Elagöz, 2006: 145-146):

- Personel giderleri,
- Yükleme ve boşaltma giderleri,

- Ardiye giderleri,
- Sigorta giderleri,
- İthalatta navlun giderleri,
- Taşımada kullanılan araçlara ait amortisman, vergi, sigorta, bakım onarım ve yakıt giderleri,
- Lojistik giderleri,
- Yol ve yemek giderleri,
- Komisyon giderleri,
- Haberleşme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

#### 4.6.1.3. Stok Yönetimi Maliyeti

Stok maliyeti yönetiminin amacı stok maliyetlerini en aza indirmektir. Stok yönetimi maliyeti; stok bulundurma ya da bulundurmama maliyeti, sipariş süreci maliyeti ve satın alma maliyetleri gibi çeşitlerden oluşmaktadır (Küçük, 2009: 48-93).

Stok kontrolü ile tedarik yönetimi stok maliyetini ifade etmektedir. Stok kontrolü, müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilecek kadar asgari stok seviyesini belirlemek ve sürdürmek demektir. Stok kontrolü aynı zamanda farklı nitelikteki mamullerin bozulmadan, kullanım süreleri geçmeden ve birbirlerini olumsuz etkilemeden saklanabilmeleri için önemli olmaktadır. Öte yandan tedarik yönetimi ise; hem işletmeye hammadde, malzeme ve mamul tedarikiyle ilgili olarak satın alma fonksiyonunu, hem de müşteriye mamulün sunulmasıyla ilgili olarak sipariş süreçleme fonksiyonunu kapsamaktadır (Acar ve Ateş, 2011: 21). Her iki faaliyetin birlikte yönetilmesi ise toplamda stok yönetimi maliyetini etkilemektedir.

İşletmelerde üretim faaliyetinin aksamadan sürdürülebilmesi, hammadde ve malzemelerin tedarikinin iyi bir şekilde yönetilmesine bağlı olmaktadır. Günümüzde ileri teknoloji kullanan işletmelerde, üretimin kesintiye uğraması sonucu makinelerin ve işçilerin çalışmaması çok sayıda maliyet unsuruna sebep olmaktadır. İleri teknoloji ürünü bir makinenin çalışmadan geçireceği zaman, üretimin durmasıyla işletmede boşa geçen işçilikler sonucunda işletmenin verimliliği düşerken, maliyetleri de yükselecektir. Bunların yanında; karşılanamayan siparişler nedeniyle işletme müşteri kaybederek büyük tazminatlar ödemek zorunda kalabilecektir. Bütün bunlar da işletmenin karlılığını düşürecek ve büyümesini olumsuz bir şekilde etkileyecektir. Bu gibi olumsuzlukların yaşanmaması için, işletmelerin etkin bir stok maliyetleri yönetimine sahip olmaları gerekmektedir (Elagöz, 2006: 147).

#### 4.6.2. Tedarik Zincirinde İkincil Faaliyetlerin Maliyeti

Tedarik zincirinde ikincil faaliyetlerin maliyetleri de; müşteri hizmetleri, talep tahmini, materyal aktarımı, paketleme, tersine lojistik, tesis ve depo seçimi maliyetleri gibi alt başlıklarda incelenmektedir. Aşağıdaki başlıklarda bunlar açıklanmaktadır.

##### 4.6.2.1. Müşteri Hizmetleri Maliyeti

Müşteri hizmetleri maliyeti, mamul varlığı, taşıma zamanı ve süresi, hatalı mamullerin iade oranları, kaybedilen satışlar ve şikâyetler ile ölçülmektedir (Kasilingam, 1998: 5).

Müşteri hizmetleri; müşterilerin işletmeye sadık kalmaları için gerekli olan temel bir faaliyet olup; müşterinin tatmin düzeyini arttırmayı amaçlayan her işlemi kapsamaktadır. Müşteri şikâyet ve önerileri dinlemek, çözmek için çalışmak, indirim ve kampanyalardan haberdar etmek, indirim sağlamak müşteri hizmetleri olarak sayılabilecek unsurlardır. Bu tür işlemlerin kurulumu ve sürdürülmeleri oldukça maliyetli olmaktadır. Ancak eğer işletmeler bu süreci bir lojistik firmasına devrederlerse; daha az maliyet ve tek bir sistemle bu faaliyetlerin tamamını gerçekleştirmek mümkün olmaktadır (Acar ve Ateş, 2011: 20).

##### 4.6.2.2. Talep Tahmini Maliyeti

Talep tahmini kısaca; herhangi bir malın, gelecek zamanda satışlarının tahminini ifade etmektedir (Tek, 1999: 296).

Bir işletmenin gelecek zamanda üretim faaliyetlerini planlayabilmesi için üretim miktarını bilmesi gerekmektedir. Üretilen mamule ne gibi bir talep olacağı bilinmeden bir planlama yapmak mümkün değildir. Bu noktada; talep tahminleri üretim planlamasında en temel veri kabul edilmektedir. Üretim planlaması açısından hayli büyük öneme sahip talep tahmininin sağlıklı yapılabilmesi için; yeterli kayıt tutma, veri toplama gibi faaliyetlere önem verilmesi gerekmektedir. Ayrıca, küresel rekabet sebebiyle, hızlı mamul geliştirme ve giderek artan esnek üretim sistemleri sayesinde; eşsiz sayı ve çeşitlilikte mamul üretimi yapılmakta, ancak üreticilerin ve perakendecilerin üretip satacakları mamule olan talebi tahmin etmeleri zorlaşmaktadır. Bu durum yanlış tahminlere ve beraberinde boşuna katılan maliyetlere neden olmaktadır. Ancak günümüzde çoğu işletme tahmin yapmanın zorluğu karşısında, bu faaliyeti lojistik firmalarına devrederek doğru tahminlerle ve daha az maliyet ile bu faaliyeti sonuçlandırabilmektedirler (Acar ve Ateş, 2011: 20-21).

#### 4.6.2.3. Materyal Aktarımı Maliyeti

Materyal aktarımı (elleçleme), işletme içindeki mamul akışı ile ilgilidir. Her türlü materyal aktarımı ile ilgili yöneticinin müşterisi nihai tüketicidir. Materyal aktarımında yapılan iş ise işletmenin materyal akış sürecini düzenlemektir (Lambert ve Stock, 1993: 453).

Materyal aktarımında; katılan maliyet unsurlarına; kullanılan araçların (yürüyen bant, forklift, vinç, paletli yükleyiciler vb.) yatırım maliyeti, amortismanı, vergi ve sigorta giderleri, yakıt ve bakım onarım giderleri ile bu araçları kullanan personellerin giderleri örnek verilebilir. Materyal aktarımı maliyeti TZÜ sistemi kullanıldığı takdirde azaltılabilir dahi asla sıfıra indirilememektedir. Çünkü TZÜ sisteminde de materyallerin taşıttan indirilip üretime yönlendirilmesi gerekmektedir. Materyal aktarımını lojistik firmasına devreden bir işletme, kullanılan araçların sabit maliyetlerinden ve işletme ile yapılan anlaşmaya bağlı olarak personel giderlerinden kurtulmakta ve avantaj elde etmektedir (Acar ve Ateş, 2011: 21).

#### 4.6.2.4. Paketleme Maliyeti

Paketleme faaliyeti, taşıma ve depolama sırasında mamullerin zarar görmemesi için uygulanan bir faaliyettir. Paketleme maliyeti ise, paketlemede kullanılacak ekipmanların sabit maliyeti ve personel maliyetini kapsamaktadır (Hacıüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 104).

Tedarik zincirinde paketleme faaliyeti, koruyucu dış ambalajlama olarak ele alınmakta ve bunun için uygun ekipmana ihtiyaç duyulmaktadır. Paketlemede en önemli maliyet kalemi, ambalaja ödenen tutar olduğundan; ambalaj türü seçilirken aynı zamanda ambalajın maliyeti ile olası bir hasarın maliyeti arasında tutarlılık olması beklenmektedir. Bu maliyet türünün lojistik işletmelerine devredilmesi; paketleme işleminde kullanılan ekipman ve personel maliyetini azaltmayı sağlamakta; sonuçta hem zaman hem de para kaybını önlemektedir (Acar ve Ateş, 2011: 21-22).

#### 4.6.2.5. Tesis ve Depo Seçimi Maliyeti

Tesis ve depo seçimi, işletmelerin tedarik zincirlerini temin etmeleri aşamasında birincil faaliyetlerinin maliyetini etkileyen önemli bir unsurdur. Dolayısıyla tesis ve depo seçilirken işletmelerin üretim yerlerine yakınlığı ve güvenilir olup olmama durumlarına göre mümkün olduğunca en az maliyet ile temin edilebilmesi önemli olmaktadır. Depolama tesisinin nitelik ve niceliğine karar verilirken; stoklama maliyetleri, depolama maliyetleri ve taşıma maliyetleri olarak sayılan üç faktör önem taşımaktadır. Stoklama maliyetleri; işletmelerin her depoda, tüm mamullerinden en az stok tutma istekleri sebebiyle depo sayısı arttıkça yükselecektir. Depolama maliyetleri de depo sayısı arttıkça; daha fazla sahiplik ya da kiralama maliyetine sebep olduğundan artacaktır. Taşıma maliyeti ise depo sayısının artışı ile pazara yakınlık sağlanacağından, depo sayısı arttıkça azalacaktır. Sonuçta işletmeler; depo seçimi esnasında bahsi geçen tüm bu unsurları araştırmalı ve incelemelidir. Tüm bu araştırma çabalarının ise işletme için oldukça maliyetli olacağı açıktır. Bunun yerine depo seçimi faaliyeti bir lojistik işletmesine devredilebilir ve ondan alternatif depolama önerileri istenebilir. Böylece, profesyonel bir yardım alınarak iyi bir depo kararı verilmiş olmakla birlikte önceden anlaşılan tutarda ödeme yapılarak işlem sonuçlandırılır (Acar ve Ateş, 2011: 23).

#### 4.6.2.6. Tersine Lojistik Maliyeti

Tedarik zinciri faaliyetleri ileriye ve geriye doğru olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Tüketicilere doğru yapılan her türlü faaliyet ileriye doğruyken, tedarikçilere doğru yapılan her türlü lojistik faaliyetler ise geriye doğru (tersine) lojistik olarak adlandırılmaktadır (Gümüş, 2007: 2).

Tersine lojistikte bazen mamuller; üretim ya da dağıtım açısından kaynaklanan sorunlar veya tüketicinin mamulü memnun kalmaması, servis hizmetine gerek duyması vb. sebeplerle iade etmek istemesi nedenleriyle toplanmaktadır. Bu durumda iade sebebine göre kontrol edilerek değerlendirme yapılmaktadır. Değerleme işlemi sonucunda ise; ya mamulün imha edilmesine ya da geri kazanım yoluyla yeniden kullanıcıya kazandırılmasına karar verilmektedir. Tersine lojistik; söz konusu işlemlerin yanı sıra tedarik zincirindeki diğer faaliyetleri de kapsamaktadır. Ancak bu faaliyetler tedarik zincirinde sondan başa doğru gerçekleşmektedir. Dolayısıyla tersine lojistiğin maliyeti; müşteri hizmetleri, materyal aktarımı, paketleme, taşıma ve depolama maliyetlerini de içermektedir. Eğer bir işletme; bu faaliyetleri bir lojistik firmasına devrettiyse tersine lojistiği de aynı firmaya devredebilir. Özellikle endüstriyel mamuller, mobilya, beyaz eşya vb. mamullerin hacim olarak büyük olduğu ve iade edilen mamullerin yoğun olduğu (tekstil, gıda vb.) sektörlerde tersine lojistik açısından depolama ve taşıma faaliyeti oldukça önemli hale gelmektedir. Depolama ve taşıma faaliyetini bir lojistik firmasına devreden bir işletmenin tersine lojistik faaliyetini kendisinin üstlenmesi, bir taşıma ve depolama ağı kurmasını gerektireceği için; oldukça maliyetli olabilmektedir. Ayrıca, bu mamullerin aktarımı, paketlenmesi ve bu süreçte müşteri hizmetlerine de özen gösterilmesi gerekmektedir. Tersine lojistik faaliyetinin bir lojistik firmasına devredilmesi ile tüm bu işlemlerin maliyetlerinden kurtulunmuş olmaktadır (Acar ve Ateş, 2011: 24).

#### 4.7. Kazan – Kazan İlişkileri

Tedarik zinciri maliyetlemesi aşamasında ortaya çıkan kazan-kazan yaklaşımı, uzun süreli müşteri ilişkilerine dayanan güven ile değer zincirinin son halkasını oluşturan nihai müşteri faydasının gözetilmesi amacını taşımaktadır (Gökçen, 2003: 73).

Toplam kalite yönetimini uygulayan firmalar için tedarikçi ilişkilerinde uygulanan bir sistemdir. Kazan – kazan'ın temel amacı, siz tedarikçinize kazandırın, tedarikçiniz de size kazandırsın anlayışıdır.

#### 4.8. Toplam Sahip Olma

Tedarikçinin performansı; sipariş verme, siparişi kabul etme ve gelen mamulün kalite kontrolünü yapma işlemlerinin de maliyetini etkilemekte ve pek çok işletme bunları; genel üretim giderleri, satış, pazarlama ve genel yönetim giderlerine eklemektedir. Toplam sahip olma maliyeti yaklaşımında ise; sipariş verme, satın alma, düşük kaliteli mal alma ve dağıtımda meydana gelen hataların maliyetlerini ortaya çıkarmak suretiyle toplam maliyete ulaşmak esas alınmaktadır (Şen, 2014: 99). Ayrıca bu yaklaşım, satın alınan ürün ya da mamulün satın alındığı fiyatın, toplam sahip olma maliyetinin sadece bir parçasını oluşturduğu ilkesine dayanmaktadır (Logistics & Supply Chain Management Research Group).

#### 4.9. Misyon Maliyeti

Lojistik faaliyetlerde misyon, belli bir ürün ya da pazar için sistem tarafından başarılması gereken amaçlar bütünüdür. Etkin bir misyon maliyetleme sürecini; müşteri hizmet bölümlerinin tanımlanması, hizmet maliyetinde değişiklik meydana getiren faktörlerin belirlenmesi, müşteri bölümlerini desteklemede kullanılan özel kaynakların belirlenmesi, müşteri tipi ya da bölümüne göre faaliyet maliyetlerinin yüklenmesi şeklinde sıralanan dört aşama oluşturmaktadır (Şen, 2014 : 99).

Misyon maliyetlemenin en temel amacı, farklı müşteri türlerine ya da farklı dağıtım kanallarına hizmet etmenin gerçek maliyetini belirlemesidir (Erdoğan, 2007: 54-55).

#### 5. Sonuç

Küreselleşen dünya pazarları; bu yönde tüm sektörlerde yaşanan hızlı değişim ve dönüşüm çabaları her sektör için lojistik faaliyetlerin önemini oldukça arttırmaktadır. Malzeme, hizmet ve bilginin tüketici ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tüketiciler ve tedarikçiler arasında planlanması lojistik yönetimini ifade etmektedir. Lojistik faaliyetlerinin yönetimi ise, günümüzde artık maliyetleri azaltma

ve pazarda rekabet gücü elde etme aracı olarak kullanılan bir yönetim stratejisi olarak tanımlanmaktadır. İşletmeler üretim faaliyetlerine odaklanırken, lojistik faaliyetler de bu değer yaratma faaliyetlerine bu noktada önemli katkılar sağlamaktadır.

Toplam üretim maliyetleri içerisinde lojistik faaliyet maliyetlerinin sürekli artan oranlarda yer alması nedeniyle işletmeler her tür maliyet unsuru izlemek, kontrol altında tutmak ve azaltmak için çaba göstermek durumundadır. Bunun için kullanılacak yöntemler olarak; faaliyet tabanlı maliyetleme, hedef maliyetleme, toplam maliyetleme yöntemleri, ürün ve müşteri karlılığı analizi, tam zamanında üretim, tedarik zinciri maliyetleme, kazan-kazan ilişkileri, toplam sahip olma maliyeti, misyon maliyeti şeklinde sıralanan yaklaşımlara bu çalışmada yer verilmiştir. Bu yöntemlerin ortak amacı; lojistikte katlanılan maliyetlerin kontrolü ve yönetilmesi için temel olarak lojistik faaliyetleri oluşturan unsurların ayrıntılı olarak analiz edilmesi ve her bir faaliyet unsurunun toplam lojistik faaliyetleri içindeki oranının tespit edilmesi gereğidir. Ayrıca tedarik zincirlerinden en iyi verimlilik ve karlılığı sağlamak için; maliyetler üzerinde gerekli kontrolün oluşturulması, güvenilir maliyet bilgilerinin elde edilmesi, alternatif faaliyetlerin bulunması ile mümkün olacaktır.

### Kaynaklar

- Acar N. (1997). *“Tam Zamanlı Üretim”* Ankara, MPM Yayınları 3.Basım.
- Acar, D. Ve Ateş, B. A. (2011). *“Tedarik Zinciri Faaliyetlerinin Maliyetleri ve Dış Kaynak Kullanımı İlişkisi”* Süleyman Demirel Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi. C.16, S.3, s.9-27.
- Aksoylu, S. ve Dursun, Y. (2001). *“Pazarda Rekabetçi Üstünlük Aracı Olarak Hedef Maliyetleme”* Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11, 357-371.
- Aydın, Y. ve Bacak, S. (2018), *“Üretim İşletmelerindeki Lojistik Faaliyetlerin Finansal Performansa Etkisinin İşletme Yetkilileri Algısı: Sivas İlinde Bir Araştırma”*, KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 15, Sayı 1, 195-227.
- Babacan, M. (2003). *“Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi Ve Rekabet Vizyonu”*, Ege Akademik Bakış, 3(1), 8-15.
- Baki, B. (2004), *“Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi”*, Volkan Matbaacılık, Trabzon.
- Ballou, R. H. (2004), *“Business Logistics/Supply Chain Management, Planning, Organizing, And Controlling The Supply Chain”* Fifth Edition, Pearson Education International, New Jersey.
- Bayraktutan, Y. ve Özbilgin, M. (2016). *“Lojistik Maliyetler ve Lojistik Performans Ölçütleri”*, Maliye Araştırmaları Dergisi, 1(2), 95-112.
- Bilginer, N. ve Kayabaşı, A. (2007). *“İşletmelerin Lojistik Faaliyetlerinin Rekabetçi Perspektifte Değerlendirilmesi: Üretim İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama”*. Ege Academic Review, 7(2), 629-644.
- Callie BERLINER ve James A. BRIMSON,(1988), *“Cost Management for Today's Advanced Manufacturing”*, CAM-I,U.S.A.,s.3.
- Cengiz, E. (2011). *“Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Arasındaki Farklar-Bir Mobilya Üreticisi Firmada Vaka Çalışması”*, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Nisan, (50), 33-58.
- Ceran, Y. ve Alagöz, A. (2007). *“Lojistik Maliyet Yönetimi: Lojistik Maliyetler ve Lojistik Maliyet Muhasebesi”*, Yönetim Bilimleri Dergisi, Journal of Administrative Sciences, 5 (2), 153-175.



- Crawford, K. M., and J.F. Cox (1991), “*Addressing Manufacturing Problems Through the Implementation of Just-In-Time*” Production and Inventory Management Journal, First Quarter, pp.33-36.
- Çankaya, F. ve Aygün, D. (2011). “*Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Kamu Hastanesi Uygulaması*”. Sosyal Ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi, (17), 94-119.
- Çavuşlar, M. (2007). “*Depo Yönetimi, Lojistik ve Yönetim Dizisi*” Aydınlar matbaacılık, İstanbul.
- Demir, V. (2006). “*Lojistik Faaliyetler ve Maliyetleri*”. İstanbul: Mali Çözüm İSMMMO Yayın Organı
- Demir, V. (2008), “*Lojistik Yönetim Sisteminde Maliyet Hesaplaması*”, Nobel yayın Dağıtım, 2. Basım, Ankara.
- Deran, A., Arslan, S. ve Köksal, A.G. (2014). “*İşletmelerde Lojistik Maliyetlerinin Hesaplanması*” Konya: Eğitim Kitapevi.
- Dirik, M. (2012) “*Tersine Lojistik Ve Karaman Organize Sanayi Bölgesinde Gıda Sektöründe Tersine Lojistiğin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Uygulama*”, Master's Thesis, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dumanoğlu, S. (2005), “*Lojistik Maliyetler ve Etkili Bir Raporlama Tekniğine Uygun Olarak Lojistik Maliyetlerinin İzlenmesi*”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 7(2), 145-166.
- Elağöz, İ. (2006). “*Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi*” Doctoral Dissertation, DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Erdoğan, N. (2007), “*Lojistik Maliyetlemesi ve Lojistikte Faaliyete Dayalı Maliyetleme*”, Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları; No. 1748
- Fullerton R. And McWatters C. (2002), “*The role of performance measures and incentive systems in relation to the degree of JIT implementation*” Accounting, Organizations and Society 27 11–735.
- Gimanez, C. ve Ventura, E. (2005), “*Logistic-Production, Logistic-Marketing and External Integration*”, International Journal of Operation & Production Management, Vol. 25, No. 1., 20-38.
- Gökçen, G. (2003). “*Lojistik Maliyetler*”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 5(3), 63-74.
- Gümüş, Y. (2007). “*Lojistik Maliyetlerinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine Göre Hesaplanması ve Bir Üretim İşletmesi Uygulaması*”, Dayanışma Dergisi, 100, 1-24.
- Gümüş, Y. (2012). “*Lojistik Faaliyetler ve Maliyetler*” Ankara : Gazi Kitapevi.
- Güner, E. ve Karaca, M. E. (2004). “*Tam Zamanında Üretim Sisteminde Tedarikçi İlişkileri ve En İyi Parti Büyüklüğü Üzerine Bir Uygulama*” Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 19(4).
- Gürbüz, A., Ayaz, N. ve Kebeci, S. (2016), “*Üretim İşletmeleri Yöneticilerinin Lojistik Köy Algıları:*

- Karabük İli Örneği*” Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Özel Sayı:2, 1-19.
- Gürsoy, C.T. (1997), “*Yönetim ve Maliyet Muhasebesi*”, 1. Baskı, Lebib Yalkın Yayınları ve Basım İşleri A.Ş., İstanbul, 1997.
- Hacıüstemoğlu, R. ve Şakrak, M. (2002), “*Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar*”, İstanbul: Türkmen Kitapevi.
- Karcıoğlu, R. (2000). “*Stratejik Maliyet Yönetimi: Maliyet Ve Yönetim Muhasebesinde Yeni Yaklaşımlar*”, Aktif Yayınevi.
- Kasilingam, R. G. (1998). “*Logistics and Transportation Design and Planning*” Kluwer Academic Publishers, USA.
- Kayabaşı, A. ve Özdemir, A. (2008). “*Üretim İşletmelerinde Lojistik Yönetimi Faaliyetlerinde Performans Yönetimine Bakış: Beklenti-Fayda Farkı Analizi Uygulaması*”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Ocak, 22(1), 196-210.
- Küçük, O. (2009). “*Stok Yönetimi: Ampirik Bir Yaklaşım*”, Seçkin Kitapevi, Ankara.
- Paksoy, T. (2005). “*Tedarik Zinciri Yönetiminde Dağıtım Ağlarının Tasarımı Ve Optimizasyonu: Malzeme İhtiyaç Kısıtı Altında Stratejik Bir Üretim-Dağıtım Modeli*”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (14), 435-454.
- Lambert, M. D. And Stock, J. R. (1993). “*Strategic Logistics Management*”, 3. Baskı, Irwin McGraw-Hill, ABD.
- Polat, S. (2007). “*Lojistik Şirketlerde Muhasebe Organizasyonu ve Lojistik Maliyetler, Uygulamalar*”, Yüksek Lisans Tezi İstanbul: T.C.Marmara Üniversitesi SBE.
- Savaş, O. (2003). “*Tam Zamanında Üretim Sisteminin Gereklediği Maliyet Muhasebesinin Temel Nitelikleri*”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (20), 203-218.
- Şen, İ. K. (2014). “*Lojistik Faaliyetlerin Yönetimi ve Maliyetleme Yaklaşımları*”, Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi, 4(1), 83-106.
- Talha Mohammad, (2002), “*Implication of Just In Time (JIT) On Accounting*” Delhi Business Review ?  
Vol. 3, No. 2, July.
- Taylan, Ş. (2010). “*Pazarlama Şirketlerinde Satın Alma Ve Lojistik Maliyetlere Göre Beklenen Karın Maksimum Olmasına Dair Model Önerisi Ve Uygulaması*”, Doctoral Dissertation, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tek, Ö. B. (1999). “*Pazarlama ilkeleri*” Beta Basım Yayım, 8. Baskı, İstanbul.
- Tokay, S. H., Deran, A. ve Arslan, S. (2015). “*Lojistik Maliyet Yönetiminde İzlenebilecek Stratejiler Ve Muhasebe Eğitiminden Beklentiler*”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (29).
- Türker, M., Balyemez, F. Ve Biçer, A. A. (2005). “*Üretim Sürecinde Tedarik Zincirinin Önemi Ve Maliyet Yönetimi*”. V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi,

25-27 Kasım.

Weiyi, F. ve Luming, Y. (2009). “*The Discussion of Target Cost Method in Logistics Cost Management, ISECS International Colloquium on Computing, Communication*”, Control, and Management, 537-540.

Yardımcıoğlu, M., Kocamaz, H. ve Özer, Ö. (2012). “*Lojistik Yönetiminde Taşıma Sistemleri ve Maliyetleme Yöntemleri*”, II. Bölgesel Sorunlar ve Türkiye Sempozyumu, 1-2 Ekim 2012, 245-259.

Yüzbaşıoğlu, N. (2004). “*İşletmelerde Stratejik Yönetim ve Planlama Açısından Stratejik Maliyet Yönetimi ve Enstrümanları*,” Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (12), 387-410.

Logistics & Supply Chain Management Research Group, <http://www.sheffield.ac.uk/about/> (Erişim Tarihi: 15.05.2018).