



T.C.  
KTO Karatay Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı

**ULUSLARARASI LOJİSTİKTE TAŞIMA MODU SEÇİMİNİ  
ETKİLEYEN FAKTÖRLER TÜRKİYE UYGULAMASI VE BİR  
MODEL ÖNERİSİ**

Dilek AKAY

Yüksek Lisans Tezi

KONYA  
Haziran, 2016



ULUSLARARASI LOJİSTİKTE TAŞIMA MODU SEÇİMİNİ ETKİLEYEN  
FAKTÖRLER TÜRKİYE UYGULAMASI VE BİR MODEL ÖNERİSİ

DİLEK AKAY

KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı

Yüksek Lisans Tezi

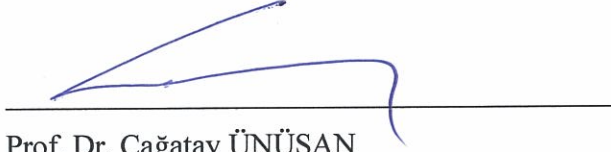
KONYA  
*Haziran, 2016*

## KABUL VE ONAY

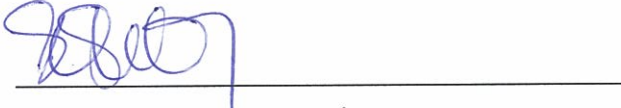
Dilek AKAY tarafından hazırlanan “Uluslararası Lojistikte Taşıma Modu Seçimini Etkileyen Faktörler Türkiye Uygulaması ve Bir Model Önerisi” başlıklı bu çalışma, 01.06.2016 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.



Doç. Dr. Murat CANITEZ



Prof. Dr. Çağatay ÜNÜSAN



Yrd. Doç. Dr. Hasan GEDİK

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.



Yrd. Doç. Dr. Fatma Didem TUNÇEZ

Enstitü Müdür V.

## ETİK BEYAN

KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez/Proje Hazırlama ve Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



01.06.2016

Dilek AKAY

## TEŞEKKÜR

Tez çalıőmasının bütün aőamalarında değerli bilgi ve deneyimleriyle bana yardımcı olan, tez süresi boyunca bana büyük emeği geçen, bana rehberlik eden ve beni sabırla dinleyen sevgili tez danıőmanım sayın hocam Doç. Dr. Murat Canıtez'e katkılarından dolayı teşekkür ve saygılarımı sunarım. Benim bu günlere gelmemi sağlayan ve bana her zaman destek olan sevgili aileme sonsuz teőekkürlerimi sunarım.



## ÖZET

### ULUSLARARASI LOJİSTİKTE TAŞIMA MODU SEÇİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER TÜRKİYE UYGULAMASI VE BİR MODEL ÖNERİSİ

AKAY, Dilek

Yüksek Lisans, İşletme Bölümü

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Murat CANİTEZ

Haziran 2016

Küreselleşmenin getirdiği rekabet ortamında işletmeler ayakta kalabilmek ve varlıklarını devam ettirebilmek için ürünlerini ve/veya hizmetlerini daha hızlı, daha kaliteli ve daha düşük maliyetle üretmek ve müşterilerine sunmak zorundadır. Bunun gerçekleştirilebilmesi ise ancak iyi bir yönetim sisteminin varlığıyla mümkün olmaktadır. Bu yönetim sistemi ise lojistikdir. İşletmeler lojistik faaliyetlerini başarılı bir şekilde yönetir ve yerine getirirse hem rekabette üstünlük sağlayabilecek, hem pazar paylarını artıracak, hem de müşteri memnuniyetini en üst seviyeye çıkarabilecektir.

En geniş anlamıyla taşımacılık, bir nesnenin belli başlı taşıma araçlarını kullanarak bir yerden başka bir yere taşınmasıdır. Taşımacılığın işletmeler için giderek artan bir maliyet kalemi haline gelmesi ve zamanında teslimatın değer kazanmasından dolayı günümüz işletmeleri lojistiğe önem vermişlerdir. Ticari faaliyetlerin artarak uluslararasılaşması taşımacılığın ticaret içindeki rolünü de arttırmıştır. Ulaştırma sektöründe diğer her sektörde olduğu gibi taşıyıcılar arasındaki rekabet pazarın başlıca destekleyici gücüdür. Ancak, bu rekabet sadece taşıyıcılar arasında değil temelde taşıma türleri arasında da açıkça görülmektedir ve gerçekleşmektedir. Müşteri tarafında yer alan göndericiler tercihlerini öncelikle kullanmak istedikleri tür ya da türleri belirlemek yönünde yapmalıdır. Daha sonra bu türdeki ulaşımı sunan taşıyıcılar arasında yapmak gerekmektedir.

Türkiye; coğrafi durumuyla, genç ve dinamik nüfusuyla ve bu sektördeki gelişmelerle, lojistik konusunda önemli bir merkez olma potansiyeline sahip bir ülkedir. Türkiye, doğu ve batı arasında bir köprü oluşturduğundan dolayı uluslararası lojistik firmaları için cazip bir pazardır. Dünya çapındaki şirketler ile rekabet edebilmek için, sistematik ve iyi organize edilmiş politikalar geliştirilip takip edilmelidir.

Bir ülkenin ulaştırma sistemi planlanırken temel amaç, bütün taşımacılık türlerinden dengeli bir şekilde faydalanmak olmalıdır. Bu çalışmada, taşıma modu seçimini etkileyen faktörler üzerinde durulmuş ve çalışmanın teorik bölümünde; genel olarak lojistiğe, temel lojistik faaliyetlere, taşımacılığa, taşıma modlarına ve taşıma modu seçimini etkileyen faktörlere değinilmiştir. Bu teorik çerçeveden hareketle Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısını belirlemeyi amaçlayan bir anket uygulamasına yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lojistik, Taşımacılık, Taşıma Modu Seçimi, Konya

## **ABSTRACT**

### **A MODEL SUGGESTION AND APPLICATION OF TURKEY AFFECTING MODELS TO TRANSPORTATION MODELS SELECTIONS MODE IN INTERNATIONAL LOGISTICS**

**AKAY, Dilek**

**Master Of Business Administration**

**Supervisor: Doç. Dr. Murat CANITEZ**

**June 2016**

Businesses have to offer to customers their products and services faster, produce better quality and lower cost to be able to carry their survives in the competition is brought by globalization. Whether this can be done is only possible by the presence of a good management system. As for the management system is logistics. If the businesses manage their logistic activities and applies successfully, they will be an advantage in the competition, will be to increase their market share and be able to increase the highest level of customer satisfaction.

In the broadest sense of the transportation, carrying an object from one place to another by using certain transportation tools. Increasingly the transportation becomes a cost item for the company's and due to the appreciation of the delivery in time, today's businesses have given importance the logistics. Increasing internalization of the commercial activities has increased its role in the transport trade. As in every other sectors, in transportation sector competition among the carriers is the main supporting forces. However, this competition is not only among the carriers but also evidently in the sort of transporting take place among. In the customer side senders should do determine the direction they want to use the sort or sorts firstly. Then it is necessary to include the carrier offering the transportation of this type.

Turkey is the country which has the geographical situation, with its young and dynamic population and development in this sector and with the potential to become an important center of logistics. Turkey is an attractive market for international logistics companies because of the form a bridge between East and West. To compete with companies around the world is systematic and well-organized policies must be developed and followed.

The main aim must be to take advantage of all modes of transport in a logical way when planning the transport system of a country. In this study has focused on the factors affecting the choice of transport mode and generally has mentioned the logistics, basic logistics, shipping factors which influence the choice of the transport mode and transport modes in the theoretical part of the study. Moving from this theoretical framework, the companies on the transport mode of logistics services criteria are included in a survey aimed at determining the perception in Konya.

**KeyWords: Logistics, Transportation, Transportation Mode Selection, Konya**



# İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY .....	ii
ETİK BEYAN .....	iii
TEŞEKKÜR .....	iv
ÖZET .....	v
ABSTRACT .....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ .....	xviii
GİRİŞ .....	1

## 1. BÖLÜM

### ULUSLARARASI LOJİSTİK VE TAŞIMACILIK

1.1. ULUSLARARASI TİCARETTE LOJİSTİK KAVRAMI VE İÇERİĞİ.....	3
1.1.1. Uluslararası Ticarete Lojistik Kavramı .....	3
1.1.2. Uluslararası Ticarete Lojistiğin Önemi .....	9
1.1.2.1. Lojistik Faaliyetlerin Firmalardaki Yeri ve Önemi .....	11
1.1.2.2. Lojistik Faaliyetlerin Ekonomideki Yeri ve Önemi .....	14
1.1.3. Uluslararası Ticarete Lojistik Faaliyetlerin Amaçları.....	15
1.1.4. Uluslararası Ticarete Temel Lojistik Faaliyetler .....	17
1.1.4.1. Talep Tahmini .....	19
1.1.4.2. Sipariş İşleme .....	21
1.1.4.3. Elleçleme.....	22
1.1.4.4. Satın Alma.....	23
1.1.4.5. Müşteri Hizmeti.....	25

1.1.4.6. Paketleme (Ambalajlama).....	27
1.1.4.7. Depolama ve Antrepo İşlemleri.....	28
1.1.4.8. Envanter Yönetimi.....	29
1.1.4.9. Gümrükleme.....	31
1.1.4.10. Sigortalama.....	32
1.1.4.11. Taşımacılık ( Ulaştırma) .....	33
1.2. ULUSLARARASI LOJİSTİKTE TAŞIMACILIĞIN YERİ VE ÖNEMİ.....	36
1.2.1. Uluslararası Lojistikte Taşımacılığın Yeri .....	37
1.2.2. Uluslararası Lojistikte Taşımacılığın Önemi.....	38
1.3. TAŞIMACILIK VE TAŞIMA MODLARI .....	40
1.3.1. Taşımacılık Kavramı.....	40
1.3.2. Taşıma Modları.....	41
1.3.2.1. Kara yolu Taşımacılığı.....	42
1.3.2.2. Hava yolu Taşımacılığı.....	44
1.3.2.3. Demir yolu Taşımacılığı .....	46
1.3.2.3.1. Ro-La Taşımacılığı.....	48
1.3.2.4. Deniz yolu Taşımacılığı.....	50
1.3.2.4.1. Ro-Ro Taşımacılığı .....	53
1.3.2.5. Boru Hattı Taşımacılığı.....	54
1.3.2.6. Nehir yolu (İç su yolu) Taşımacılığı.....	56

## 2. BÖLÜM

### ULUSLARARASI LOJİSTİKTE TAŞIMA MODU SEÇİMİ VE MEVCUT TÜRKİYE UYGULAMASI

2.1. TAŞIMACILIK MODU SEÇİMİ .....	58
2.2. TAŞIMA MODU SEÇİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER .....	58
2.2.1. Taşıma Maliyeti .....	62
2.2.2. Hız ( Taşıma Süresi).....	65
2.2.3. Güvenirlilik .....	65
2.2.4. Emniyet (Güvenlik).....	66
2.2.5. İzlenebilirlik.....	67
2.2.6. Esneklik .....	68
2.2.7. Yönetmelik ve Mevzuat .....	69
2.3. TAŞIMA MODU SEÇİMİNDEKİ KARAR ALMA YAKLAŞIMLARI VE SÜRECİ .....	69
2.4. TAŞIMACILIK TÜRÜ SEÇİMİNDE KARAR DEĞİŞKENLERİ .....	75
2.5. KARAR DEĞİŞKENLERİNİN ÖNEM DERECESİNİN BELİRLENMESİNDE VERİ TOPLAMA YÖNTEMLERİ .....	76
2.6. TAŞIMACILIK TÜRÜ SEÇİMİ MODELLERİ .....	79
2.6.1. Klasik Ekonomik Model.....	81
2.6.2. Davranışsal Model .....	83
2.6.3. Ödünleşme (Trade-off) Modeli.....	83
2.6.4. Sınırlandırılmış Optimizasyon Modeli.....	84
2.6.5. Teorik Envanter Modeli .....	85
2.6.6. Lojistik Maliyet Analizi Modeli .....	86
2.6.6.1. Sipariş Maliyeti .....	87
2.6.6.2. Taşıma Maliyeti.....	87

2.6.6.3. Depolama Maliyeti .....	88
2.6.6.4. Depolamada Zaman Değeri Maliyeti.....	88
2.6.6.5. Güvenlik Stoğu Maliyeti.....	88
2.6.6.6. Güvenlik Stoğu Zaman Değeri Maliyeti.....	89
2.6.6.7. Kayıp-Zarar Maliyeti .....	89
2.7. TÜRKİYE’DE TAŞIMACILIK.....	90
2.8. TÜRKİYE’DEKİ İHRACATÇI İŞLETMELERİN KULLANDIKLARI TAŞIMA MODLARI .....	91
2.9. TÜRKİYE’DEKİ İTHALATÇI İŞLETMELERİN KULLANDIKLARI TAŞIMA MODLARI.....	93

### **3. BÖLÜM**

#### **YÖNTEM**

TÜRKİYE’DEKİ İHRACATÇI VE İTHALATÇI İŞLETMELER İÇİN ULUSLARARASI LOJİSTİKTE TAŞIMA MODU SEÇİMİNE YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ .....	95
3.1. ARAŞTIRMA MODELİ .....	96
3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM.....	97
3.3. ARAŞTIRMAYA KATILANLARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ.....	97
3.4. VERİ TOPLAMA ARACI.....	99
3.5. VERİLERİN ÇÖZÜMÜ .....	100

### **4. BÖLÜM**

#### **BULGULAR ve TARTIŞMA**

4.1. TAŞIMA MODU KRİTERLERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	101
4.1.1. Taşıma Maliyeti İle İlgili Görüşler .....	102
4.1.2. Hız (Taşıma Süresi) İle İlgili Görüşler.....	103

4.1.3. Güvenirlik İle İlgili Görüşler .....	104
4.1.4. Emniyet (Güvenlik) İle İlgili Görüşler .....	105
4.1.5. İzlenebilirlik İle İlgili Görüşler .....	105
4.1.6. Esneklik İle İlgili Görüşler .....	106
4.1.7. Yönetmelik ve Mevzuat İle İlgili Görüşler.....	107
4.1.8. İmaj İle İlgili Görüşler.....	108
<b>4.2. TAŞIMA MODU KRİTERLERİ İLE İLGİLİ DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR .....</b>	<b>108</b>
4.2.1. Yaş Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	109
4.2.2. Statü Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	111
4.2.3. Eğitim Durumu Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	112
4.2.4. İşletmenin Hukuki Yapısı Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	113
4.2.5. Hizmet Süresi Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	114

## **5. BÖLÜM**

### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

<b>5.1. TAŞIMA MODU KRİTERLERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNE İLİŞKİN SONUÇLAR .....</b>	<b>117</b>
5.1.1. Taşıma Maliyeti İle İlgili Sonuçlar .....	117
5.1.2. Hız (Taşıma Süresi) İle İlgili Sonuçlar .....	117
5.1.3. Güvenirlik İle İlgili Sonuçlar .....	118
5.1.4. Emniyet (Güvenlik) İle İlgili Sonuçlar.....	118
5.1.5. İzlenebilirlik İle İlgili Sonuçlar.....	118

5.1.6. Esneklik İle İlgili Sonuçlar .....	119
5.1.7. Yönetmelik ve Mevzuat İle İlgili Sonuçlar .....	119
5.1.8. İmaj İle İlgili Sonuçlar .....	120
5.2. TAŞIMA MODU KRİTERLERİ İLE İLGİLİ DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN SONUÇLAR .....	120
5.2.1. Yaş Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Sonuçlar .....	120
5.2.2. Statü Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Sonuçlar .....	120
5.2.3. Eğitim Durumu Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Sonuçlar .....	121
5.2.4. İşletmenin Hukuki Yapısı Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Sonuçlar .....	121
5.2.5. Hizmet Süresi Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Sonuçlar .....	122
5.3. ÖNERİLER .....	122
5.3.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler .....	122
5.3.2. Araştırmaya Yönelik Öneriler .....	123
KAYNAKÇA .....	124
EKLER .....	137
EK-1 Lojistikte Taşıma Modu Kriterleri Algısı Ölçeği .....	137
ÖZGEÇMİŞ .....	141

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Lojistik Dinamikler ve Etki Amaçları.....	16
Tablo 2. Envanter Yönetimi ve Bulundurma Nedenleri .....	30
Tablo 3. Taşıma Türlerinin Özellikleri .....	35
Tablo 4. Taşıma Modu Kriterleri.....	61
Tablo 5. İşletme Yönetiminde Lojistik Maliyetleri Analizi.....	62
Tablo 6. Ulaştırma Modlarına Göre Maliyetler.....	64
Tablo 7. Taşıma Yöntemlerinin Karşılaştırılması .....	71
Tablo 8. Taşımacılık Türlerinin Özellikleri .....	73
Tablo 9. Yük Taşımacılığında Tür Seçimindeki Karar Değişkenleri .....	77
Tablo 10. Model Yapılarında Karar Değişkenleri ve Kullanım Sayıları.....	78
Tablo 11. Modlara Göre İhracat Değerleri (Bin ABD Doları).....	92
Tablo 12. Modlara Göre İthalat Değerleri (Bin ABD Doları).....	93
Tablo 13. Araştırmaya Katılanların Frekans Dağılım Tablosu .....	98
Tablo 14. Taşıma Maliyeti Betimsel İstatistik Tablosu.....	102
Tablo 15. Hız (Taşıma Süresi) Betimsel İstatistik Tablosu .....	103
Tablo 16. Güvenirlilik İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu .....	104
Tablo 17. Emniyet (Güvenlik) İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu .....	105
Tablo 18. İzlenebilirlik İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu .....	105
Tablo 19. Esneklik İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu .....	106
Tablo 20. Yönetmelik ve Mevzuat İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu.....	107
Tablo 21. İmaj İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu.....	108
Tablo 22. Yaş Değişkenine Göre Ortalamalar .....	109
Tablo 23. Yaş Değişkenine Göre ANOVA Tablosu .....	110
Tablo 24. Statü Değişkenine Göre t Testi Tablosu Sonuçları.....	111

Tablo 25. Eğitim Durumu Değişkenine Göre t Testi Tablosu Sonuçları.....	112
Tablo 26. İşletmenin Hukuki Yapısı Değişkenine Göre t Testi Tablosu Sonuçları .....	113
Tablo 27. Hizmet Süresi Değişkenine Göre Ortalamalar .....	114
Tablo 28. Hizmet Süresi Değişkenine Göre ANOVA Tablosu.....	115





## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Lojistik .....	4
Şekil 2. Tipik Bir Lojistik Ağı.....	6
Şekil 3. Lojistik Etkinliklerin Temel Odak Unsurları .....	7
Şekil 4. Lojistik Faaliyetler ve İşletme İçerisindeki Yeri .....	12
Şekil 5. Lojistik Süreci.....	18
Şekil 6. Lojistik Faaliyetler .....	19
Şekil 7. Müşteri Siparişinin İzlediği Yol .....	22
Şekil 8. Satın Almanın Lojistik Sistem İçindeki Yeri .....	24
Şekil 9. Müşteri Hizmetlerinin Elemanları .....	26
Şekil 10. Temel Taşıma Türleri.....	41
Şekil 11. Kara yolu Taşımacılığı .....	43
Şekil 12. Hava yolu Taşımacılığı .....	45
Şekil 13 Demir yolu Taşımacılığı.....	47
Şekil 14. Çekicisiz ve Çekicili Taşıma Sistemleri.....	49
Şekil 15. Ro-La Taşımacılığı.....	50
Şekil 16. Deniz yolu Taşımacılığı .....	51
Şekil 17. Kuru Yük Gemisi .....	51
Şekil 18. Dökme Yük Gemisi.....	52
Şekil 19.Tanker Gemi .....	52
Şekil 20. Konteyner Gemileri.....	52
Şekil 21. Frigorifik Gemiler .....	52
Şekil 22. Ro-Ro Taşımacılığı .....	54
Şekil 23. Boru Hattı Taşımacılığı.....	55

Şekil 24. Nehir yolu (İç su yolu ) Taşımacılığı .....	57
Şekil 25. Taşıma Türü Seçiminde Etkili Olan Faktörler.....	75
Şekil 26. Taşımacılık Türü Seçiminin Genel Model Yapısı .....	80
Şekil 27. Tür Tercihinde Klasik Ekonomik Model .....	82
Şekil 28. Lojistik Zinciri İçinde Lojistik Maliyet Kalemleri .....	86
Şekil 29. Türkiye’de Lojistik Sektörün Gelişimi .....	91



## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

\$ : ABD Doları

%:Yüzde

$\sigma$ : Evren Standart Sapması

3PL: Üçüncü Parti Lojistiği

4PL: Dördüncü Parti Lojistiği

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

Anova: Varyans Analizi

ASO: Ankara Sanayi Odası

CLM: (Council of Logistics Management) Lojistik Yönetimi Konseyi

CUTR: Center for Urban Transportation Research

d: Örneklem Hatası

EDI: Elektronik Veri Değiş-Tokuşu

Edt: Editör

GDP: (Gross Domestic Produce) Gayrisafi Milli Hâsıla

GNP-GSMH: (Gross National Product) Gayrisafi Milli Hâsıla

GPS: Araç Takip Hizmetleri

GSM: (Global System for Mobile Communications) Mobil İletişim İçin Küresel Sistem

GSMH: Gayri Safi Milli Hâsıla

İ.İ.B.F. : İktisadi İdari Bilimler Fakültesi

İTO: İstanbul Ticaret Odası

JIT: (Just In Time) Tam Zamanında Üretim

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

MRP: (Materials Requirement Planning) Malzeme İhtiyaç Planlaması

N: Evren Birim Sayısı

n: Örneklem Büyüklüğü

NTM: Taşımacılık Dışı Maliyet

Örn: Örnek

P: Evrendeki X'in Gözlenme Oranı

Q(1-P) : X'in Gözlenmeme Oranı

RFID: (Radio Frequency Identification) Radyo Frekanslı Tanımlama Sistemleri

Ro-La: (Rollende Landstrasse) Tekerlenen Kara yolu

Ro-Ro: (Roll-of/Roll-on) Makaralı-Tekerlekli Gemi

SDPj: Dağıtım Sistemi Kısıtı

Seven Rs: (Seven Rights) Yedi Doğru

SMMMO: Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası

SOLE: Lojistik Mühendisleri Birliği

SPCj: Ürün Kısıtı

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

SSNj: Hizmet Düzeyi Kısıtı

TM: Taşımacılık Maliyeti

TMj: Taşımacılık Maliyeti

TMMOB: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

UNCTAD: (United Nations Conference on Trade and Development) Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Örgütü

UTİKAD: Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği

Vb.:Ve benzeri

Vd.: Ve diğerleri

Vs.: Vesaire



## GİRİŞ

Lojistik, tüketici ihtiyaçlarını karşılamak üzere mamulün, hizmetin ve bilginin üretim noktasından tüketim noktasına kadar etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi süreci olarak ifade edilmektedir.

İlk başta askeri bir kavram olarak ortaya çıkan lojistik, kısaca yer ve zaman faydası oluşturma şeklinde ifade edilebilir. Askeri kökenli bir kavram olan lojistik, günümüzde bu askeri boyutunu aşarak işletmeler için önemli bir kavram haline gelmiştir. Lojistik işletmelerin rekabet avantajı elde etmelerinde kullandıkları önemli bir güç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Küreselleşme ile dünya hızlı bir değişim süreci içine girmiş, bilgi teknolojileri hızla değişmiştir. Ulusal ve uluslararası rekabetin artması ve tüketicilerin bilinçlenmesi firmaları, kurumları ve çeşitli organizasyonları giderek daha fazla değişime zorlamıştır. Günümüzün küresel piyasa şartları ve firmalar arasında yaşanan yoğun rekabet ortamında firmaların varlıklarını devam ettirebilmeleri ve rekabet avantajı elde edebilmeleri için ürün ve hizmetleri rakipleri açısından çok daha hızlı ve ekonomik bir şekilde hedef pazarlara ulaştırmaları gerekir. Lojistik faaliyetler, maliyet düşürücü, kalite yükseltici, üretim arttırıcı ve müşteri memnuniyeti gibi etkilere sahip olduğundan dolayı, uluslararası rekabette bütün sektörler için rekabet avantajı sağlamada önemli bir faktördür.

Lojistik sektörü dünyada giderek büyüyen bir sektördür ve taşımacılıkta; kara yolu, hava yolu, deniz yolu, demir yolu ve diğer taşıma modları ile kendisini geliştirmiştir. Günümüzde ulaştırma vazgeçilmez bir koşul haline gelmiştir. Dünyada hızlı ve etkin taşıma modları ile dünya ticareti kendini geliştirmektedir. Taşıma işlemleri ile çok uzak ülkelerde üretilen ürünlerin diğer ülkelere dağıtımı yapılmaktadır.

Türkiye jeopolitik konumu ve jeostratejik durumu gereği lojistik sektöründe bölge üssü olma konumuna gelmektedir. Ülkemiz lojistik alt yapı yatırımlarını hızla geliştirmektedir. Bölgenin lojistik üssü olma konumunda ülkemizin tüm taşıma modlarında çağın gereklerine uygun alt yapı yatırımlarını geliştirmeye başlamıştır.

Ülkemizde daha çok kara yolu taşımacılığı görülmekte birlikte hava yolu, deniz yolu, demir yolu taşımacılığın önemli alt yapı gelişmeleri yaşanmaktadır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde uluslararası ticarete lojistik kavramı, lojistiğin önemi, lojistik faaliyetlerin amaçları, temel lojistik faaliyetler, uluslararası lojistikte taşımacılığın yeri ve önemi, taşımacılık kavramı ve taşıma modları üzerinde durulmuştur.

İkinci bölümde taşımacılık modu seçimi, taşıma modu seçimini etkileyen faktörler, taşıma modu seçimindeki karar alma yaklaşımları ve süreci, taşımacılık modu seçiminde karar değişkenleri, karar değişkenlerinin önem derecesinin belirlenmesinde veri toplama yöntemleri, taşımacılık modu seçimi modelleri, Türkiye’de taşımacılık ve Türkiye’deki ihracatçı ve ithalatçı işletmelerin kullandıkları taşıma modları ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde ise Konya il merkezinde faaliyet gösteren lojistik firmalarına uygulanan bir anket çalışmasına yer verilmiş, anket verileri değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## ULUSLARARASI LOJİSTİK VE TAŞIMACILIK

### 1.1. ULUSLARARASI TİCARETTE LOJİSTİK KAVRAMI VE İÇERİĞİ

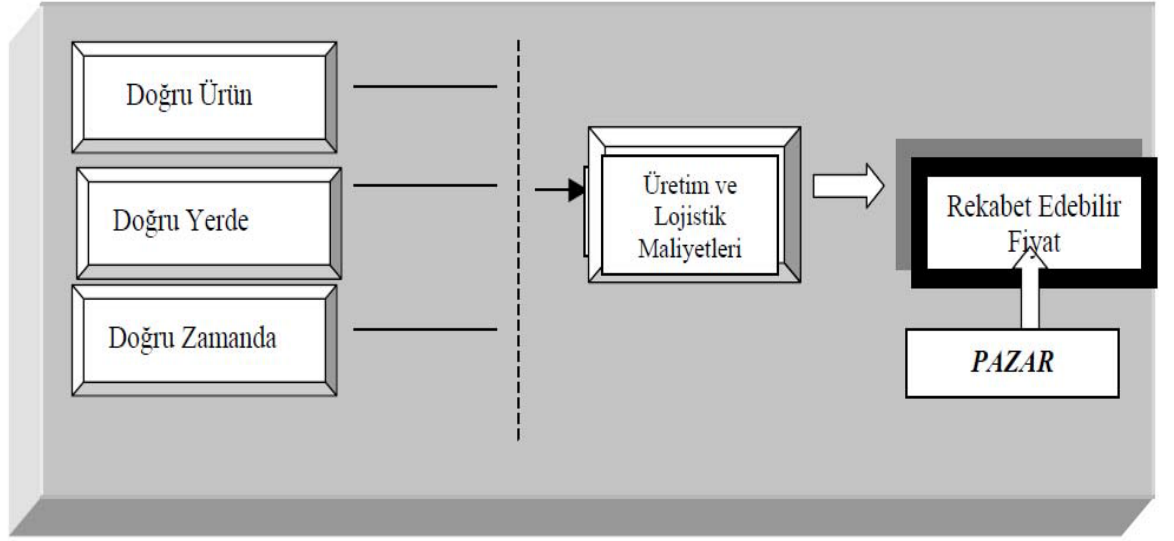
#### 1.1.1. Uluslararası Ticarete Lojistik Kavramı

Lojistik kavramının kökeni çok eskilere dayanmaktadır ve çeşitli kişi ve kuruluşlar tarafından lojistik kavramı farklı şekillerde ifade edilmiştir.

Lojistik, Yunanca logistikos kelimesinden gelmekte olup, hesap yapmada yetenekli, herhangi bir nedene yönelik aritmetik ilişkilendirme anlamını ifade etmektedir. Yunanca logistikos kelimesi daha sonra Avrupa dillerine Latince logisticus olarak girmiş ve ilk olarak da 1840 yılında Fransız Akademisi tarafından taşımacılık şekillerini koordine eden ve birleştiren manasına gelen logistique olarak ifade edilmiştir (Sezgin, 2008: 26). Köken itibarıyla lojistik (logistics) Latin dilinden logic (mantık) ve statics (istatistik) kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır ve kelime anlamı olarak “mantıklı istatistik”(hesap)tir (Karacan ve Kaya, 2011:6).

Lojistik kavramı ilk olarak askeri literatürde ortaya çıkmış ve 1960'lı yıllarda ticari literatüre girmiştir. Yakın zamanda iş literatürüne girmiş olan bu kavram, dünyada yaşanan hızlı gelişmeler paralelinde değişmiş ve yaygınlaşmıştır. Eskiden mevcut olan salt nakliye kavramı yerine, günümüz koşullarına uygun olarak faaliyet, kapsam ve konu alanları gelişmiş bir lojistik kavramı oluşmuştur (Konuk, 2009: 5). Bu kavramın çeşitli şekillerde tanımlamaları yapılmaya çalışılmıştır. Kısaca lojistik nedir diye sorulduğu zaman, "doğru şeyin, doğru zamanda, doğru yerde olmasını sağlamak" diye ifade edebiliriz. Fakat buna bir dördüncü değişken daha ilave edilebilir. Böylece, uluslararası rekabet koşulları çerçevesinde talep edilen şeyi uygun ve kabul edilebilir bir maliyetle yani rekabet edebilir bir fiyatla sağlamayı yukarıda belirtilen üç kriterli tanıma ekleyebiliriz (Erten, 2010: 54).





Kaynak: UNCTAD, 1998: 4

### Şekil 1. Lojistik

Lojistik ile ilgili tek bir tanıma rastlamak mümkün olamamaktadır. Bunun esas sebebi ise, lojistiğin çok geniş bir alana sahip olmasıdır. Bu nedenle kavrama farklı açılardan bakılabilmektedir (Orhan, 2003: 7).

Lojistik ile ilgili çeşitli kaynak, bilim adamları ve kurumlar farklı tanımlar yapsalar da temelde bu tanımların belirli ortak unsurları göze çarpmaktadır (Koban ve Keser, 2007: 35). Lojistik kelimesi kapsamlı bir terim olmasının yanında ilk olarak askeri faaliyetlerde ortaya çıkmıştır. Askeri lojistikte malzemenin (silah) yanı sıra asker (insan), barınma, yiyecek-içecek, bakım-onarım vb uygulanan hizmetler de bütünlüştürmüş bir şekilde verilmeye çalışılmaktadır. Daha sonra askeri terim olmaktan çıkarak sivil hayatta da anlam kazanmaya başlamıştır. Sivil anlamda lojistik ise, müşterilerin gereksinimlerini karşılamak amacı ile ele alınan hammaddenin ilk çıkış noktasından, ürünün son tüketim noktasına kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkili ve verimli bir şekilde, her iki tarafa doğru taşınması, depolanması, planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi sürecidir. Bu tanım profesyonel lojistik organizasyonu olan Lojistik Yönetimi Konseyi (The Council of Logistics Management: CLM) tarafından yapılmış en genel tanımdır ve malların(hammadde, yarı mamul, mamul) farklı dağıtım yerlerine, fabrikalara, stok

yerlerine (depo) veya müşterilere değişen mesafelerde taşınması gerektiğini belirtir (Orhan, 2003: 8-16).

Seven Rs. (Seven Rights: Yedi Doğru) veya kimi zaman ‐Layperson‐ tanımı olarak adlandırılan bir diğer açıklamaya göre lojistik; doğru ürünün, doğru miktarda, doğru şartlarda, doğru yerde, doğru zamanda, doğru maliyetle, doğru müşteri için kullanılabilirliğini sağlamaktır diye tanımlanmıştır (Baki, 2004: 14).

Lojistik Mühendisleri Birliği (SOLE) tarafından yayınlanan tanım ise şöyledir; lojistik unsurlarının uygun bir şekilde dikkate alınması suretiyle, etkin kaynak kullanımını sağlamak, ürün yaşam döngüsünün bütün evreleri boyunca kaynak girdilerinin etkin bir yaklaşımla sisteme etkisini zamanında güvenceye almak için meydana getirilen mamul veya sistemin bütün ömrü boyunca kullanılan yönetim destek alanı olarak tanımlanmıştır (Baki, 2004: 14).

Lojistik, müşteri gereksinimlerini karşılamak için gerekli bilgilerin uygulanması, planlanması ve kontrolü sürecinde en verimli ve en düşük maliyetli bir yerden diğer bir yere tüketimini sağlayacak süreçlerin geliştirilmesi şeklinde ifade edilebilir (Lambert and Stock, 1993: 4).

Lojistik, bir ürünün etkili bir şekilde üretilebilmesi için satıcılardan son kullanıcılara kadar gerçekleşen dönüşüm hizmetlerinin dizgesel akışının bütünleşik yönetimidir denilebilir (Coyle vd., 1996: 9).

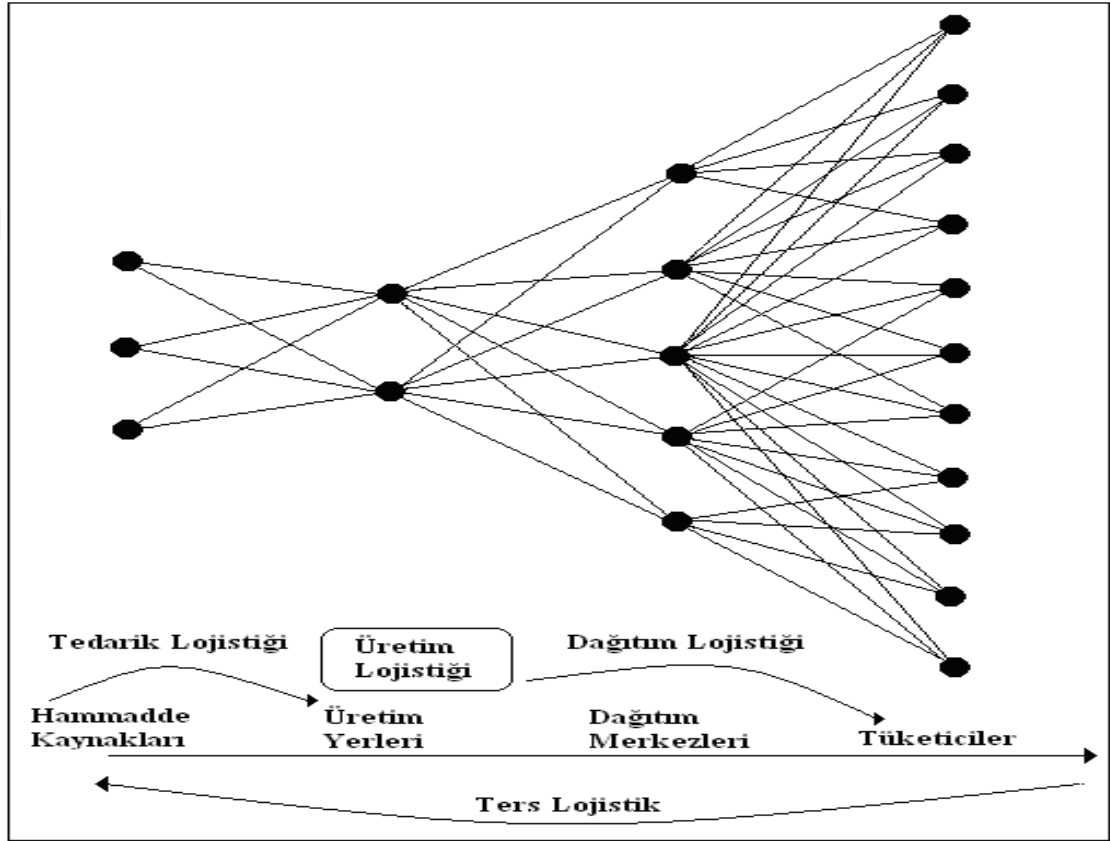
Lojistiğin başka bir tanımı ise malların satın alınması ve sırasıyla taşınması, depolara sevki ve ilgili yerlere dağıtılmasını içeren işlemlerin bütünüdür (Ratliff and Nulty, 1996: 1).

Lojistik kavramı dış ticarete yönelik kullanıldığı zaman ise taşıdığı içerik kısıtlanmaktadır. Lojistik bu durumda; belirli bir bedel karşılığında müşterilerin ihtiyaçlarını tatmin etmeye yönelik olarak nihai bir ürünün ihracatçı ülkedeki üretim noktasından, ithalatçı ülkedeki tüketim yerine ulaştırılmasını sağlayan tüm faaliyetler ve bu faaliyetlerin yönetimi şeklinde ifade edilmektedir (Canitez ve Güçlü, 2005: 153).

Lojistik kavramı daha geniş bir alanı etkileyecek şekilde tanımlanacak olursa; müşteri ihtiyaç ve gereksinimine uygun ürün ve hizmetlerin üretiminde kullanılacak hammadde, malzeme, süreç içi stok, nihai ürün ve bilgi gibi materyallerin çıkış

noktalarından son tüketim noktalarına varıncaya kadar etkin ve maliyetleri en aza indirilmiş bir şekilde ulaşabilmesi için, istenilen yer, miktar, koşul ve zamanda teslim edilmesine yönelik planlama ve kontrol sürecidir (Gürdal, 2006: 10-11).

Şekil 2. yukarıda belirtilen lojistik tanımlarından yola çıkarak tipik bir lojistik sistemin tanımını ve mal ve hizmetlerin tedarikçiden son tüketiciye kadar akışını basit bir şekilde sembolize etmektedir.



Kaynak: Coyle vd., 1992a: 8

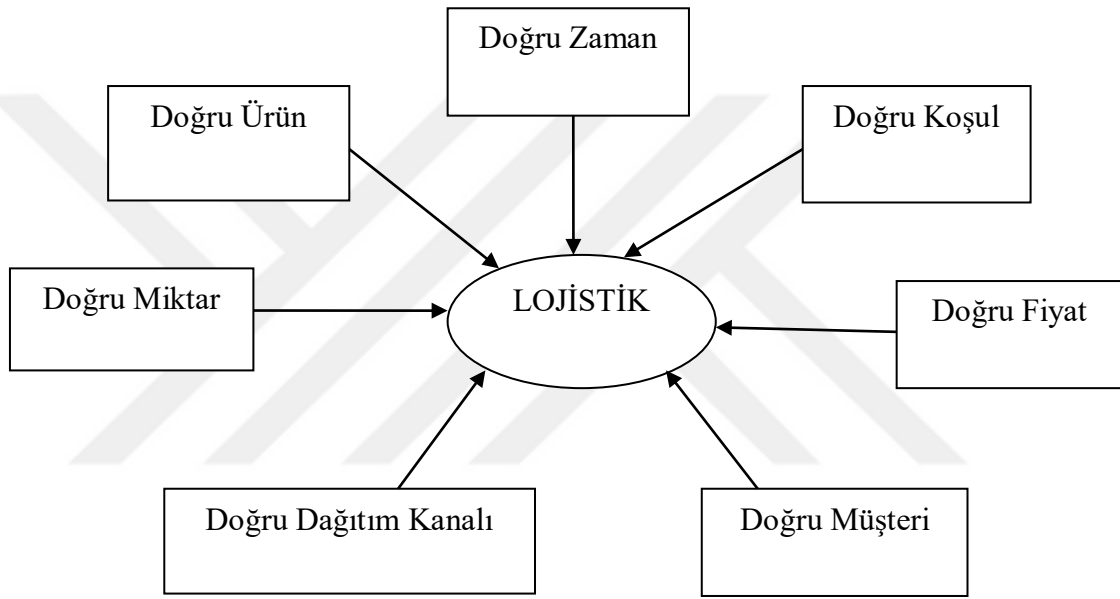
### Şekil 2. Tipik Bir Lojistik Ağı

Süreç olarak ele alınan lojistik ürün akışı ile doğrudan ilişkili olup, ürün akışını sağlarken esas amacı da en düşük maliyetli ve en uygun ürünün en uygun şekilde dağıtımını sağlamayı amaçlar. Bu açıdan ele alındığında doğru kelimesi lojistik kavramının esas ilkesini teşkil etmektedir. Bu anlamda lojistik (Çengel, 2008: 3);

- ✓ Doğru yerde,
- ✓ Doğru miktarda,

- ✓ Doğru zamanda,
- ✓ Doğru koşullarda,
- ✓ Doğru fiyatta,
- ✓ Doğru müşteriye,
- ✓ Doğru dağıtım kanalıyla teslim etmek şeklinde ifade edilmektedir.

Aşağıda Şekil 3’de lojistik faaliyetlerin odaklandıkları temel etkinlikler ve lojistiğin yedi doğrusu verilmiştir.



Kaynak: Çengel, 2008: 4

### Şekil 3. Lojistik Etkinliklerin Temel Odak Unsurları

Lojistik, dağıtım kanallarındaki etkinliğinden, faiz oranlarına ve enerji maliyetlerine kadar hemen hemen her sektörü etkilediğinden dolayı ülke ekonomisi içerisinde önemli bir etkidir. Dolayısıyla ülke içerisinde yaşayan insanlar her faaliyetlerinde hemen hemen lojistikten etkilenmektedir. Gelişmiş ülkeler uzun süre önce lojistiğin önemini kavradıklarından, lojistiği yönetimin vazgeçilmez fonksiyonu olarak algılamışlardır. Bu nedenle bir ülkenin rekabet gücü açısından iyi bir lojistik sisteme sahip olmak son derece önemlidir (Razzaque, 1997: 18-38).

Küresel ticaret eğilimlerinin ortaya çıkardığı bazı fırsatlar ve arayışlar uluslararası lojistik alanında da etkisini göstermiştir. Müşteri talep ve gereksinimleri çeşitlenerek

artmış ve taşımacılık temeline dayanan anlayıştan lojistik işletmeciliği yaklaşımı ön planda yer almaya başlamıştır (Beşli, 2004: 8).

Lojistiğin esas amacı; müşteri hizmetlerinde üstün bir seviyeye ulaşılması, kaynak ve yatırımların en uygun şekilde kullanımı ile rekabet avantajının sağlanmasıdır. Lojistik, doğasında planlama, tahminleme, koordinasyon, organizasyon, kontrol ve örgütlenme faktörlerini taşır. Lojistiğin amacı; işletmenin yaşamını devam ettirebilmesi açısından organizasyonu fiyat, zaman, kalite ve hizmet gibi işletme için hayati önem taşıyan pazar değişkenliklerine karşı dirençli hale getirmeyi amaçlar (Çancı ve Erdal, 2009: 35).

Dünyanın herhangi bir yerinde bulunan müşterilere, yine dünyanın herhangi bir yerinde var olan rakip firmalardan daha hızlı ve etkin bir şekilde ulaşmada lojistik kavramı kilit nokta olmaktadır (Demir, 2006: 117). Alıcı ve satıcı sayısı küreselleşme ile birlikte artmış ve böylece rekabet yoğunlaşmıştır. İşletmelerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri için rekabette farklılaşma ve üstünlük sağlamaları gerekmektedir, bunun yolu da etkin lojistik hizmetten geçmektedir denilebilir.

Lojistik, satıcılardan müşterilere doğru döşenmiş bir tedarik boru hattıdır (Demir, 2006: 117).

Küreselleşen ekonomiyle beraber firmaların içine girdikleri rekabet ortamı, şirketleri üretim süreçlerinde birçok noktadan çekilerek bu aşamaları maliyet, zaman ve kalite açısından kontrol edebilecekleri başka firmalara devretmeye itmiştir. Bu hizmeti alan şirketler masraflarını düşürürken hız açısından da rekabet edebilir bir hale gelmişlerdir. Böylece daha önceleri taşımacılık yapmış olan şirketler taşıma sınırlarını ötesinde hizmet vermeye başlamıştır. Buna ek olarak, gün geçtikçe daha fazla şirket bu ortamda uluslararası pazarlara ihracat, ortak girişimler, satın almalar veya lisans devirleri gibi yollarla katılmaktadır. Bu eğilim uluslararası ticaretin gelişmesine paralel olarak ileriki zamanlarda da sürecektir. Uluslararası pazarlarda genişleme ile birlikte dünya üzerine yayılmış bir lojistik network ihtiyacını da ortaya çıkarmaktadır. Bu açıdan bakıldığında zaman, uluslararası lojistik sisteminin işletilmesinin, ülke içerisinde geliştirilecek birden fazla faaliyeti, bilhassa uluslararası finans, belgelendirme, siyaset bilgisi ve yabancı ülkelerin dış ticaret uygulamaları ve gümrük konusunda kabiliyet, bilgi ve kapasite gerektireceği aşikârdır (Lambert and Stock, 1999a: 31).

Yönetim sistemindeki gelişmeler lojistik kavramını ön plana çıkarmıştır. Bunun sonucu olarak da lojistiğe olan ilgi hızla artış göstermiştir ( Önder, 2007:1). Bilhassa son yıllarda küreselleşen ekonomi ve bunun oluşturduğu uluslararası tam rekabet ortamı, göndericiden alıcıya kadar uzanan süreçte hizmet entegrasyonunu zorunlu hale getirmiştir. Bu açıdan uluslararası taşımacılık; taşıma, depolama, dağıtım, gümrükleme ve sigortalama dâhil olmak üzere göndericiden alıcıya kadar uzanan sürecin tamamını kavrayan hizmet zincirine dönüşmüştür (Demir, 2006: 9).

### **1.1.2. Uluslararası Ticarete Lojistiğin Önemi**

Son dönemlerde dünya ekonomisinde yaşanan hızlı değişim ve rekabette farklılaşan yapı, yeni oluşumların ve stratejilerin daha önemli bir hale gelmesine yol açmıştır. Bu yönde yaşanan değişimin önemli yansımalarından biri; işletmelerin uluslararası rekabet üstünlüğü sağlamada anahtar rolü olan ve bütün sektörlerin iş süreçlerini doğrudan etkileyen lojistik olgusunda görülmüştür (Temelli, 2011: 9-10).

Lojistik, dünyanın her yerinde, günün yirmi dört saati, haftanın yedi günü, yılın elli iki haftası, ürün ve hizmetlerin ihtiyaç duyulduğu yerde ve ihtiyaç duyulduğu anda hazır bulunmalarını içeren bir faaliyettir. Lojistik olmadan pazarlama, üretim ve uluslararası ticarete başarılı olmak olanaksız görülmektedir. Gelişmiş sanayi toplumlarındaki müşteriler için lojistik yeterlilik büyük bir öneme sahiptir (Bowersox vd., 2002: 31).Tüketiciler satın aldıkları ürünlerin söz verildiği gibi zamanında teslim edilmesini beklerler (Karacan ve Kaya, 2011: 9).

Çağdaş yönetim uygulama ve yaklaşımlarda yaşanan gelişmeler müşteri temelli olarak düzenlenilmektedir. Bilhassa, gerçekleştirilen süreçlerde değer ekleyen süreçlerin geliştirilmesi ve değer eklemeyen süreçlerinde elenmesi yoluyla değer analizleri çalışmalarına da önem verilir. Bu açıdan bakıldığında zaman, lojistik faaliyetlerin firma faaliyetlerine değer ekleyen nitelikte olduğu görülmüş ve gün geçtikçe bunların öneminin de arttığı görülmüştür. Tedarikçiler, firma hissedarları ve müşteriler açısından lojistik, değer yaratan bir unsurdur. Lojistikteki değer, zaman ve yer olarak ifade edilmiş ve mal ve hizmetler müşterilerin tüketmek istedikleri yer ve zamanda bulunmadığı sürece değer ifade edilmeyeceği belirtilmiştir. Değer ekleyen süreçlere katkı sağlamak amacıyla etkin bir lojistik yönetimi, tedarik zincirindeki her bir faaliyeti

ele alır. Eğer düşük bir değer eklenmesi durumu olursa; faaliyetin yapılıp yapılmayacağına dair sorgulama yapılabilirdir. Buna ilaveten; değer, alıcının mamul veya hizmetin maliyetinden daha fazlasını ödemeye istekli olması durumunda eklenmelidir. Bu nedenle, çoğu küresel şirket açısından değer ekleyen süreçler büyük önem arz etmektedir (Ballou, 1999a: 11).

Uluslararası lojistik ve taşımacılık, dış ticarete konu olan malların yurtdışına gönderilmesinde satılan veya satın alınan ürünün tamamlayıcısı ve ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Uluslararası lojistik ve taşımacılık ekonomik gelişmenin merkezinde yani tam kalbinde yer almaktadır. Ulusal kalkınmada, uluslararası ticarete, bölgesel entegrasyon ve dolayısıyla küreselleşmede lojistiğin, çok önemli bir rolü vardır (Çancı ve Erdal, 2002: 37).

Lojistik ana kaynak olarak ticaretten beslenmektedir. Dünyada her geçen gün ticaretin serbestleşmesiyle birlikte rekabet artmış ve küresel ölçekte organizasyonların ağırlık kazanmasıyla beraber taşıma mesafeleri uzamış ve bu da hız unsurunu ön plana çıkarmıştır. Bu durum, hammadde ve işlenmiş ürünlerin alıcılara düşük fiyatla ve vaktinde ulaştırılmasını sağlamıştır. Diğer bir ifadeyle lojistik hizmetlerin önemini arttırmıştır. E-ticaretin giderek yaygınlaşmasıyla küresel ekonomiyle birlikte daha da büyüyen firmalar rekabet gücünü kaybetmek istemediği için, etkili lojistik ağları oluşturmak, firmalar için başarıda kilit rol haline gelmiştir (<http://www.lojistikdefteri.com>).

Lojistiğin sahip olduğu önem, maddeler halinde ifade edilecek olursa şu şekilde sıralanacaktır:

- Lojistik firmaların performans kriterlerini ve kâr oranlarını belirleyen bir faktördür.
- Lojistik tüm organizasyonları kapsayan bir süreç olarak düşünülmesiyle nedeniyle önem taşımaktadır.
- Lojistik firmalara fazla maliyet oluşturmaktadır. Fakat buna rağmen oluşturduğu maliyetten fazlasını kazandıran bir süreçtir.
- Lojistik müşterilere sağlanan hizmetler noktasında ana faktör olarak öne çıkmaktadır.
- Lojistik faaliyetler sayesinde uzun süreli ilişkiler oluşabilmektedir.

Sonuç olarak günümüz dünyasının şartları paralelinde olmazsa olmaz bir kavram olarak gözüken lojistik, firmalar ve ekonomi açısından sayısız işleve sahiptir. Lojistik süreci getirisi doğru uygulandığı takdirde her zaman olumlu yönde olacaktır. Buna ilaveten ilişkide bulunan müşteriler hizmetlerden memnun kalırsa müşteri memnuniyeti noktasında da hedeflenen başarıya ulaşılabilecektir (Dinçel, 2014: 5-6).

Lojistiğin önemi işletmeler ve ekonomi açısından iki şekilde değerlendirilebilir.

#### 1.1.2.1. Lojistik Faaliyetlerin Firmalardaki Yeri ve Önemi

Lojistik kavramının çıkış noktası temelde hesap yapma ve sonuçlara yönelik düşünce sisteminin odak noktasını oluşturduğu görülmektedir. Firmalar arası rekabetin gittikçe tedarik zincirleri ve lojistik faaliyetler yönlü olması firmalar açısından lojistik kavramının önemini açık bir şekilde ortaya çıkarmaktadır (Bilginer vd., 2008: 278).

Yaşanan globalleşme sürecinde pazarların, müşterilerin, ihtiyaçların ve bütün bunlara paralel olarak kurumsal yapılanmalar ile iş anlayışlarının değişmesi, lojistik yönetiminin büyük bir anlam ve önem kazanmasında etkili olmuştur (Yaylacı, 2005: 4).

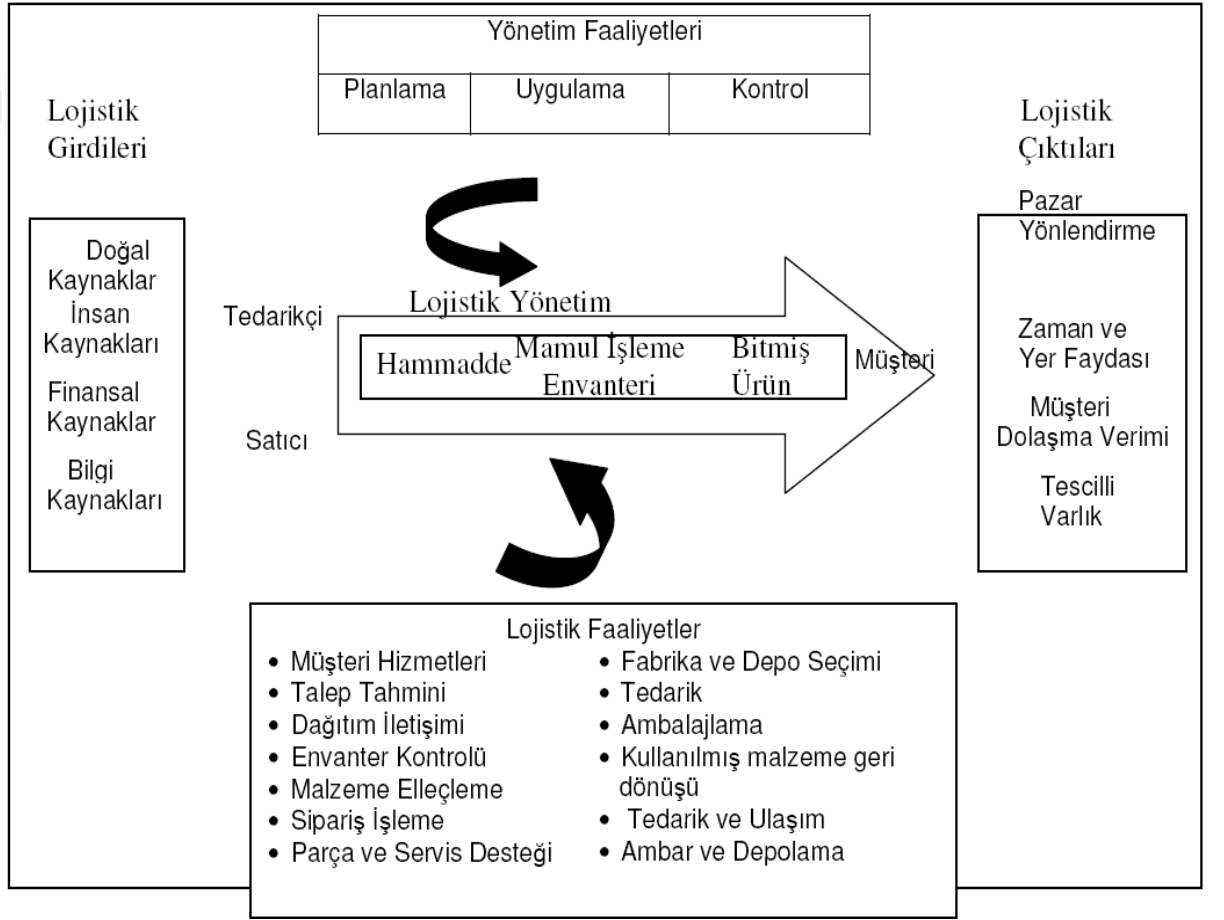
Lojistiğin firmalar için önemi, günümüzde özellikle küreselleşme ile birlikte bilgisayar yazılım teknolojilerinin ve iletişimin ilerleyişi, elektronik ticaretin ortaya çıkması, müşteri beklentilerinin artması ve ürün yaşam döneminin kısalması gibi faktörler nedeniyle artmış; mal ve hizmetlerin minimum maliyetle ve zamanında dağıtımını büyük bir önem kazanmıştır (Akyıldız, 2003: 1). Diğer bir ifadeyle, mal ve hizmetlerin minimum maliyetle ve zamanında dağıtımının büyük önem kazandığı günümüz koşullarında, işletmeler için, ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet avantajı sağlamada etkin lojistik yönetimi çok büyük rol oynamaktadır. Lojistik hizmetlerin toplam maliyeti, sektörler göre farklılık gösterse de genelde ürün satış bedelinin %8-13'ü arasında değişmektedir (Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 96). Müşteri için yaratılan değeri de direkt olarak etkileyen lojistik faaliyetler günümüzde işletmeler için stratejik özellikli bir konu haline almıştır.

Lojistiğin işletmeler açısından önemi müşteri memnuniyetine katkısı anlamında da büyük önem taşımaktadır. Üretilmiş ürünler, tamamlanmış halde şekil faydası sağlamış olur. Ancak müşteri için ürünün şekil faydası sağlamış olmasının yanında,



doğru zamanda, doğru yerde ve satın almaya uygun olması da gerekmektedir. Ürünlere, üretim ile sağlanan şekil faydasının ötesinde eklenen değer, yer, zaman ve sahiplik faydası olarak tanımlanmaktadır. Lojistiğin üretilmiş ürünlere eklediği değer de zaman ve yer faydası sağlamaktadır ve müşteri memnuniyeti, işletmelerin müşterileri için zaman ve yer faydasını maksimize etmelerini de kapsamaktadır (Lambert and Stock, 1993: 9).

Yönetim faaliyetleri, lojistik faaliyetler ve lojistik yönetimin unsurları Şekil 4'de yer almaktadır.



Kaynak: Stock ve Lambert, 2001a: 3

#### Şekil 4. Lojistik Faaliyetler ve İşletme İçerisindeki Yeri

İşletmeler lojistiği uygun bir şekilde organize ederek inanılmaz ölçüde rekabetçi üstünlük sağlayabilmektedirler. Bu bağlamda lojistiğin önemi şu şekilde özetlenebilmektedir;

- Lojistik temeldir bütün organizasyonlar malzemelerin hareketine dayanır,

- Lojistik yüksek maliyetlidir ve lojistik maliyetler toplam cironun önemli bir kısmını oluşturmaktadır,
- Kârı ve örgütsel performansın diğer ölçülerini doğrudan etkilemektedir,
- Lojistik kararların performansı uzun dönemde etkilemesi nedeniyle stratejik bir öneme sahiptir,
- Tedarikçilerle ortak yararları geliştiren uzun dönemli ticari ilişkileri biçimlendirir,
- Müşterilerle, müşteri tatminine ve katma değere katkıda bulunan ilişkileri geliştirir,
- En iyi büyüklük ve yerleşim olanaklarını belirlemektedir,
- Aşırı yükte hareket veya tehlikeli mallar gibi bazı operasyonları engeller,
- Özel hizmet sağlayan tedarikçiler ve aracılar gibi diğer organizasyonların büyümesini teşvik eder (Erdoğan, 2007: 25).
- Lojistik yönetimi, şirketlere maliyet/verimlilik ve değer avantajı kazanmasında büyük katkı sağlamaktadır (Durmaz, 2010: 13).

Yukarıda sıralanan faktörlerden de görüldüğü üzere lojistik işletmenin tüm faaliyetlerini etkileyen, değer katan, hizmetlerde iyileştirme sağlayan ve böylece rekabet avantajı sağlayan önemli bir faktördür.

Lojistiğin diğer işletme birimleri ile ilişkisine bakıldığında; lojistiğin, üretim ve pazarlama işlevleri arasındaki önemli bir ilişki olduğu görülmektedir. Lojistik, üreticiler, dağıtıcılar, müşteriler ve dış tedarikçiler arasındaki iletişimi, koordinasyonu ve eşzamanlılığı sağlayan önemli bir güçtür. Bu nedenle hem üretim hem de pazarlama fonksiyonu ile yakın etkileşim içinde olup lojistiğin işlevsel birimler arasında önemli bir yeri vardır (Sezen vd., 2002: 134). Ancak, lojistiğin işlevi yalnızca üretim ve pazarlama fonksiyonu ile sınırlı değildir. Aynı zamanda lojistik yönetimi pek çok yönetim fonksiyonunun işlevini de etkilemektedir. Bunlar; üretim, pazarlama, satın alma/tedarik, insan kaynakları, kalite, finans ve muhasebe olarak sayılabilir.

Bu nedenle lojistik stratejileri; pazarlama, üretim, planlama, satın alma ve şirket stratejileriyle bütünleştirilmelidir. Lojistikle işletmenin diğer fonksiyonları arasında bir bütünlük sağlanması gerekmektedir. Bu bütünleştirme sonrası şirketler önemli ölçüde rekabet avantajı elde etmede ve şirketlerin katma değer faaliyetlerini arttırmada bir potansiyel yaratacaktır. Ayrıca böyle bir bütünleştirme, müşteri hizmetlerinin gelişmesini ve operasyonel maliyetlerin azalmasını da sağlayacaktır (Baki, 2004: 17).

Firmalarda lojistik fonksiyonun önem kazanmasının nedenlerini şöyle sıralamak mümkündür (Kobu, 2006: 207);

- Taşıma mesafesi ve maliyet artışı
- Üretim teknolojilerinde pek çok alanda doyma noktasına ulaşıldığı için yöneticiler maliyet azaltmak için lojistik alanına yönelmektedir
- Stok kontrolünde tam zamanında tedarik (JIT), malzeme gereksinim planlaması (MRP), KANBAN gibi sistemlerin yaygın olarak kullanımı
- Gelişen ve değişen tüketici taleplerini karşılama zorunluluğu ile ürün çeşitlerinin hızla artış göstermesi
- Haberleşme sistemlerinin gelişmesi ve bilgisayar kullanımının yaygınlaşması
- Çevreyi koruma amacı ile kullanılmış malzemelerin tekrar kullanılmak üzere işlenmesi
- Büyük çok uluslu üretim ve satış şirketlerinin artması

#### 1.1.2.2. Lojistik Faaliyetlerin Ekonomideki Yeri ve Önemi

Hem iş dünyası ve toplumsal açıdan oluşturdukları katma değerle, hem de sektörel olarak gayrisafi milli hâsıla içerisindeki payları ile lojistik faaliyetler ülke ekonomileri içerisinde önemli bir konuma gelmiştir. Tüketicilerin yükselen refahı, mal ve hizmetlerin artan bir şekilde ulusal ve uluslararası pazarlara yönelmiştir. Bu yüzyılda, birçok çeşitte ürün ve hizmet ortaya çıkmış ve dünyanın her köşesindeki müşterilere satılmış ve dağıtılmıştır. Yeni ürün ve hizmetlerden kâr elde etmenin yanında, artan pazar ihtiyaçlarını karşılamak için işletmeler karmaşıklıklarını ve yapılarını genişletmişlerdir. Çok yönlü fabrika faaliyetleri tek yönlü fabrikaların yerini almıştır.

Ürünlerin üretim yerlerinden tüketim noktalarına doğru dağıtılması sanayileşmiş ülkelerin (GNP-GSMH) gayri safi milli hâsılasının çok önemli bir kısmını kapsar haline gelmiştir. Örneğin ABD’de lojistik, gayri safi milli hâsılanın yaklaşık olarak %11’ini oluşturmaktadır. Lojistik faaliyetlerin ülke ekonomilerinde gayri safi milli hâsıla içindeki paylarının çok önemli boyutlarda olduğu görülmektedir. Lojistiğe yapılan yatırımlarla bu pay daha da artmaktadır (Lambert and Stock, 1993: 5-6).

Lojistik; verimlilik oranını, faiz oranlarını, dağıtım etkinliğini ve enerji maliyetlerini etkilediğinden dolayı ülke ekonomisinin önemli bir unsurudur. Uzun bir süre önce gelişmiş ülkelerin çoğu, lojistiğin önemini anlamışlardır. Ayrıca lojistiği ihtiyaç duyulan bir yönetim işlevi olarak algılamışlardır. Bir ülkenin rekabet gücü için iyi bir lojistik sisteme sahip olmak son derece önemlidir (Baki, 2004: 6).

### **1.1.3. Uluslararası Ticarete Lojistik Faaliyetlerin Amaçları**

1970’li yıllardan itibaren hızlı bir değişim yaşanması ve uyum sağlama yaklaşımları açık sistem özelliği taşıyan işletmeler yaşanan değişimler doğrultusunda farklı tutumlar sergilemişlerdir. Bu tutumlar, firmaların etkinlikte bulunduğu pazarlarda rekabetçi taraflarını ilerletmeleri ve hayatlarını sürdürebilmeleri doğrultusunda olmuştur. Ekolojik yaklaşım kapsamında ele alındığında, firmaların yeniliğe ve çevresel şartlara adapte olmaları iki yaklaşım tarzı ile açıklanabilmektedir. İlk olarak rekabet yaklaşımı; çevresel koşulların öngördüğü rekabet özellik ve koşullarına adapte olamayan firmaların pazardan saf dışı bırakılacağı düşüncesinden yana olmaktadır. Bu yaklaşım, belirli yapıda ve özellikte olan işletmelerin çevre koşullarında bir değişiklik olması halinde esnek olmamaları nedeniyle faaliyetlerini sürdürmede güçlük çekeceğini, başka işletmelerin çevre koşullarına daha elverişli bir tutum göstereceğini belirtmektedir. Diğer bir deyişle, değişime uygun bir davranış sergileyemeyen firmalar saf dışı bırakılmaktadır. İkinci yaklaşım ise niş yaklaşımıdır. Bu yaklaşıma göre, çevresel koşullarda yaşanan her gelişme ve değişiklik doldurulması gereken bir boşluk oluşturmaktadır. Çevresel faktörler tarafından seçilerek hayatlarını sürdürme imkânı verilen firmalar bu boşlukları tamamlayabilecek niteliklere sahip işletmelerdir. Yani boşlukları tamamlayan firmalardır. Dolayısıyla boşlukları tamamlayamayan diğer firmalar ise, çevre tarafından saf dışı bırakılacaktır (Koçel, 2005: 365-366). Yaşamakta

olan değişim ve bu değişime karşı uyum mekanizmalarını etkili bir biçimde geliştiren işletmelerin, faaliyet gösterdikleri pazarda rekabet halinde olabilmeleri ve hayatlarını sürdürebilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır.

Pazarlama ve üretim alanlarında son yıllarda yaşanan gelişmelerden dolayı birçok problem ortaya çıkmış, artan maliyetler düşmüş ve pazarlama kavramındaki gelişmelere bağlı olarak yeni yaklaşımlar ortaya çıkmış ve bu da firmaları yeni arayışlara yöneltmiştir (Orhan, 2003: 26). Lojistik öğeler planlama, örgütleme, koordinasyon, yöneltme ve kontrol gibi yönetim fonksiyonlarını içermektedir. Lojistik faaliyetler, firmanın varlığını devam ettirebilmesi yönünde maliyet, zaman, kalite ve hizmet gibi firma açısından önemli göstergeleri göz önünde bulundurarak hareket etmeyi amaçlamaktadır (Çancı ve Erdal, 2003a: 35).

**Tablo1. Lojistik Dinamikler ve Etki Amaçları**

Lojistik Dinamikler	Dinamiklerin Etki Amaçları
Strateji	Maliyet minimizasyonu, katma değer yaratma, kontrol
Yapı	Fonksiyonel ve organizasyonlar arası bütünleşme
Kapasite	Lojistik ağının tasarımı, ağın belli başlı noktalarındaki stok seviyeleri ve yapısının kontrolü
Hareket	Malzeme hareketi, bilgi akışı, fiziksel mal akışları
İnsan	Fonksiyonel bütünleşme, organizasyonlar arası ilişki ve etkileşim
Finansal Öğeler	Sermaye alt yapısı, pazar hareketleri
Fiziksel Olanaklar	İşlevsel süreçler, işlevlerin bütünleşimi

Kaynak: (Koban ve Keser;2008,46-47"den adapte edilmiştir.)

Yukarıda ki Tablo 1'den de anlaşılacağı üzere lojistik dinamikler lojistik olgusunun dayanan temelleri teşkil etmektedirler. Bu dinamiklerin etkileri aynı zaman da lojistiğin amaçlarını da vermektedir.

Genel olarak lojistiğin hedefi; hammadde, yarı mamul ve mamullerin doğru yerlerde, doğru zamanlarda, doğru miktarlarda ve kullanılabilir biçimde en düşük

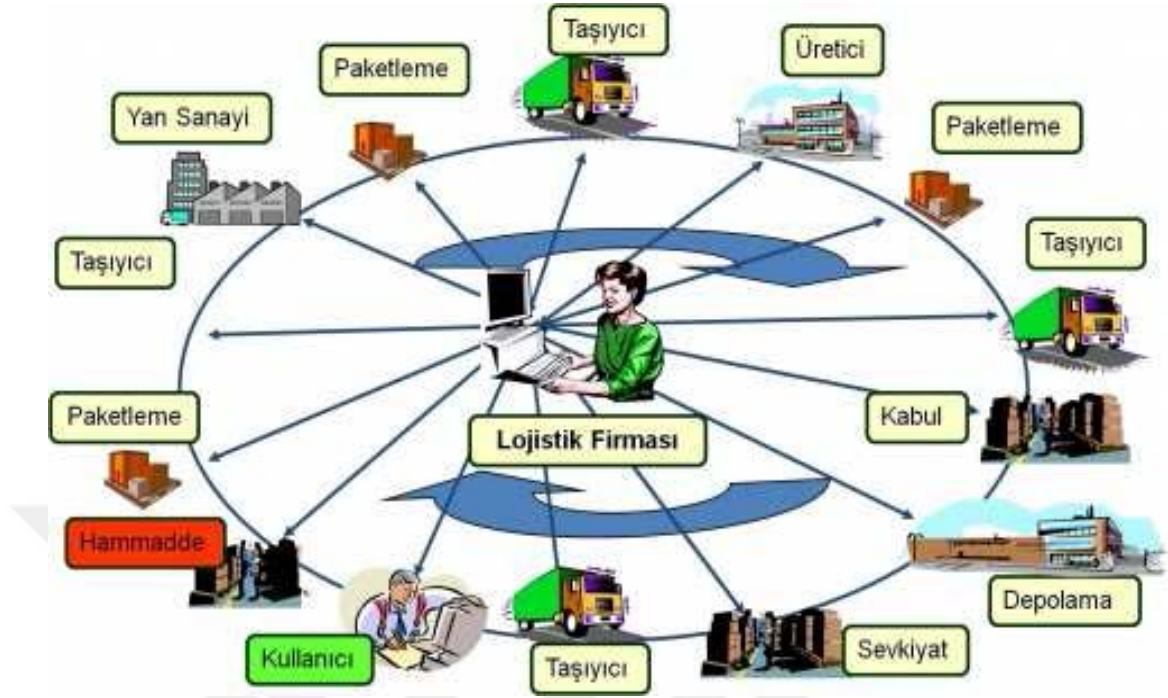
maliyet ve en hızlı yöntemlerle alıcıya teslimatını sağlamaktır. Fakat hiçbir sistem, eşzamanlı olarak, hem maliyetleri asgariye düşürecek hem de hizmetleri maksimum seviyeye ulaştıracak güce sahip değildir. Bundan dolayı lojistikte amaç, daha önce belirlenmiş bir üretim-pazarlama desteği seviyesine, en düşük maliyetle ve en etkin bir şekilde erişmektir (Tek, 1999a: 651). Kısacası, hedef endüstri ortalamasının altında bir toplam maliyetle üstün hizmet sunmak olmaktadır (Bowersox and Closs, 1996: 8).

#### **1.1.4. Uluslararası Ticarete Temel Lojistik Faaliyetler**

Küresel rekabet ortamı; işletmeleri, kaliteli ve ekonomik olarak ürün üretmeye, daha etkin hizmet kalitesi sunmaya ve müşterinin talep ettiği yer ve zamanda ürünlerin teslimatını yapmaya zorlamaktadır. Lojistik faaliyetler işletmelerin başarısında temel rol oynayan önemli fonksiyonel alanlardan oluşmaktadır ve her bir fonksiyonel alanın başarısı, işletmenin temel başarısını önemli ölçüde etkilemektedir. Günümüzdeki lojistik faaliyetler; işletmelerin rekabet gücünü doğrudan etkileyen bir performans boyutu haline gelmiştir (Bilginer vd., 2008: 277-278).

Son yıllarda lojistiğin faaliyet alanı ve rolünde önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Geleneksel olarak lojistik, işletme fonksiyonları olan pazarlama ve üretimde yardımcı rol almıştır. Son yıllarda ise işletmeler açısından rekabet avantajı sağlamak için önemi anlaşılmıştır (Coyle vd., 1992b: 17). Diğer taraftan 2002 yılında Langley ve diğerlerinin söylemiş oldukları Kuzey Amerikan firmalarının %89'u ve Batı Avrupa firmalarının ise %90'ının lojistiği rakip firmalara rekabet avantajı sağlamada önemli bir araç olarak gördüklerini saptamışlardır. Lojistiğinin öneminin anlaşılmasıyla birlikte işletmeler üretim kapasitesini arttırmayı sağlamak ve yeni pazarlara ulaşma isteği içerisine girmişlerdir. Küreselleşmeyle birlikte işletmeler kendi ülkesi ve coğrafyası dışındaki ülkelerle rekabet içerisine girmişlerdir. Aynı zamanda ticari sınırların ortadan kalkması teknolojik gelişmelerin beraberinde birçok işletmenin lojistiğe olan ilgisini arttırmıştır.

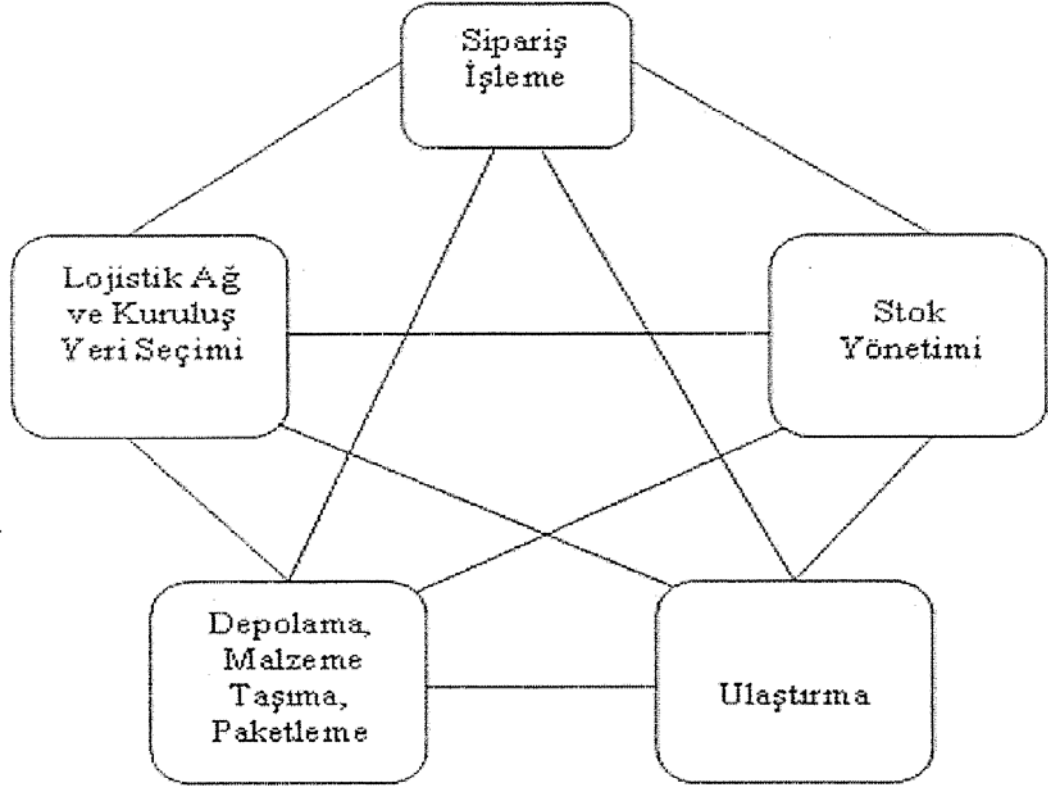
Başlangıçta lojistiğin faaliyet alanı ürünlerin ulaşımı ve depolanmasıyla sınırlıydı. Artık ürünlerin satın almadan, dağıtım ve stok yönetimine, sipariş yönetiminden, paketlemeye, iade olan ürünlerden, atıkların geri kazanımına ya da yok edilmesine ve üstelik müşteri hizmetlerini de içine almıştır (Coyle vd., 1992b: 18).



Kaynak: Akdemir, 2011: 16

### Şekil 5. Lojistik Süreci

Aşağıdaki şekilde lojistik faaliyetlerin birbiri ile etkileşimi görülmektedir.



Kaynak: Gümüş, 2009: 103

### Şekil 6. Lojistik Faaliyetler

Lojistiğe ilişkin temel faaliyetler aşağıda kısaca açıklanmıştır.

#### 1.1.4.1. Talep Tahmini

Müşterilerin istedikleri ürünü, doğru miktarda, doğru kalitede, doğru zamanda, istenilen yerde, doğru fiyatta karşılayabilme yeteneği talep yönetimiyle mümkündür. Bu nedenle talep yönetimi, talebin en üst seviyede karşılanmasını ve gecikme süresi, gider ve maliyetleri en az düzeye indirmeyi sağlamayı amaçlamaktadır (Wisner vd., 2008: 137).

Etkin bir talep yönetimi bilgi iletişimini gerektirmektedir. Bu bağlamda karmaşık ilişkiler zincirinin ve bu zincir içindeki halkalar arasındaki bilgi bağlantısı iyi yönetilmeli ve ilişkilerin iyi yönetilebilmesi, talebin etkin biçimde karşılanabilmesi için ise iyi bir talep tahmini yanında esnek üretim yeteneğine sahip olunması gerekmektedir. Kısacası esnek üretim ve talep tahmini ile etkin talep yönetimi gerçekleştirilebilir (Gürdal, 2006: 23).



Çok sayıda işletme geleceğe yönelik planlarını yaparken talep tahminine başvurmuştur. Bu yönetime başvurularının başlıca sebepleri şu şekilde sıralanabilir ( Stock and Lambert, 2001b: 281);

- Müşteri memnuniyetinin artırmak,
- Gereksiz stok fazlalığının azaltmak,
- Üretim programlarının daha etkin bir hale getirmek,
- Ürün eskimesinden kaynaklanan maliyetleri azaltmak,
- Nakliye işlemlerinin daha iyi yönetilmesi,
- Tedarikçiler ile yapılan görüşmelerde uzmanlaşma sağlanması,
- Fiyatla ilgili kararlar almada daha fazla bilgili olmayı sağlaması.

Talep tahminleri; zaman aralığı, mamul cinsi, kullanma amacı, hesaplama tekniği gibi farklı ölçütlere göre sınıflandırılır. En çok kullanılan teknik zaman aralığına göre yapılmaktadır. Zaman aralığına göre sınıflandırılan talep tahmin tiplerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Kobu, 2003: 100).

**Çok Kısa Vadeli Tahminler:** Haftalık ve hatta günlük olarak yapılan tahminlerden oluşur. Firmanın kendi iç bünyesindeki bilgilerden faydalanılarak uygulanmaktadır. Yedek parça, malzeme ve mamul stoklarının kontrolü gibi faaliyetlerin planlanmasında kullanılmaktadır.

**Kısa Vadeli Tahminler:** Genellikle 3-6 aylık süreyi kapsayan tahminlerdir. Tedarik zamanları ve sipariş büyüklüğünün belirlenmesi amacına yöneliktir. Makinelere iş yükleme ve insan gücü ihtiyaçlarının belirlenmesi faaliyetlerine veri hazırlamak için yapılır.

**Orta Vadeli Tahminler:** 6 aydan başlayarak 5 yıla kadar uzanan bir süreyi kapsayabilirler. Tedarik süresi uzun ve belirsiz olan malzeme alımlarının, üretim süreci karmaşık mamullere ait imalat faaliyetlerinin ve dalgalanma göstermekte olan mamullerin stoklarının planlanmasında uygulanan tahminlerdir.

**Uzun Vadeli Tahminler:** İşletme tesislerinin genişletilmesi ve yatırım konuları ile ilgili işletmeye ilişkin yapılacak planlama faaliyetlerine veri elde etme amacını taşıyan tahminlerdir.

#### 1.1.4.2. Sipariş İşleme

Sipariş işleme, müşterilerin istemiş olduğu siparişlerin istenilen yer ve vakitte teslimatının yapılmasıyla ilgili faaliyetleri kapsamaktadır. Bazı ek masraflar gerektirse bile ulaştırma maliyetlerini azaltabilir. Sipariş işleme süreci, artık on-line olarak üstelik internet üzerinden yapılmaktadır. Bu durum, bir yandan müşteri isteklerinin zamanında yerine getirilmesini sağlarken, bir yandan da siparişin daha önce planlanmış olması ile en elverişli nakliyenin planlamasına imkân vermektedir (Baki, 2004: 22-23).

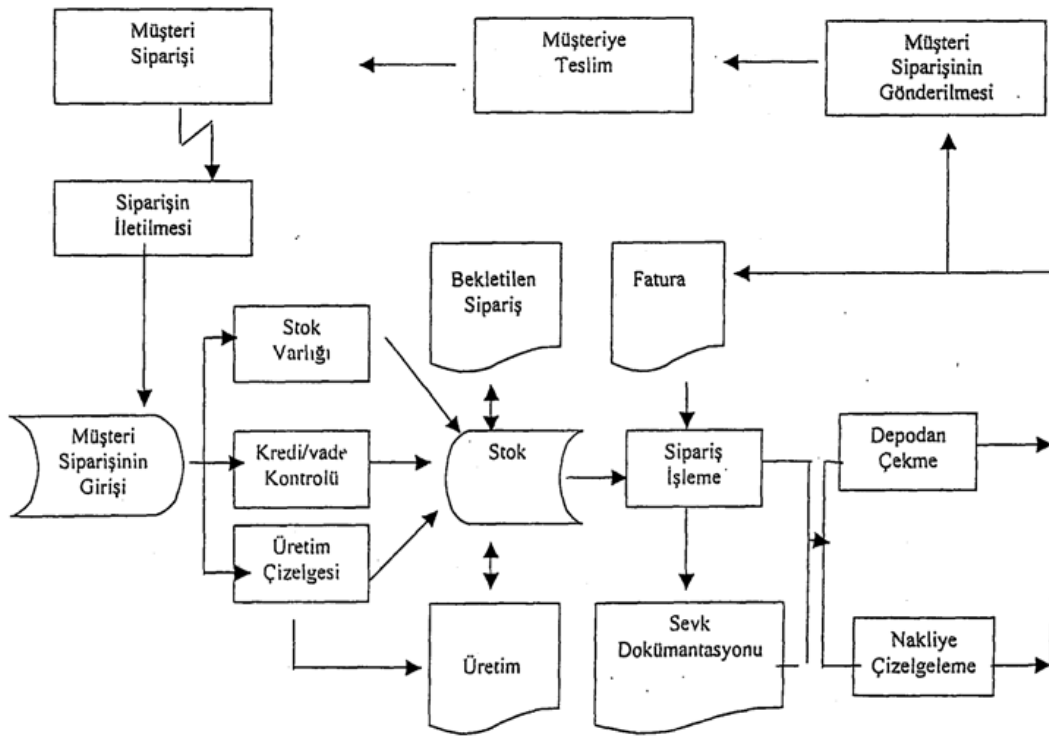
Lojistik, bir hizmet olmasından dolayı müşteri memnuniyeti önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle de müşteri siparişlerinin yerinde ve zamanında temini için teknik yöntemler kullanılması gerekmektedir. Bilginin doğru yöneltmesi bilgi sistemleri sayesinde gerçekleşebilir.

Lojistik bilgi sistemi temel olarak “siparişin yönetimi”dir. Sipariş yönetimi ise; müşteri hizmet kalitesinin bir göstergesidir. Bunun için, bu noktada amaçlanan en üstün hizmet sunma amacıyla siparişlerin planlanması, alınması, aktarılması, işlenmesi, hazırlanması ve yollanması esnasında bilginin, envanterin ve dokümantasyonun eksiksiz yapılması ve süreçlerin hızlı bir şekilde takip edilmesi ile teslimat süresi içinde önemli kısıalma sağlanabilir. Bu nedenle firmalardaki etkinliği artırabilmek için, kuralların ve iletişim standartları belirlenmeli, üniteler arası iletişim eksiksiz sağlanmalı, ortalama işlem hacmi bilinmeli ve günlük faaliyetlerin planlanması gerekmektedir (İTO, 2006: 24).

Etkin bir tedarik zinciri yönetiminde kilit nokta müşteri ihtiyaçlarını siparişlerini yerine getirerek en etkin şekilde karşılayabilmektir. Etkin bir sipariş işleme süreci de şirketin imalat, lojistik ve pazarlama planlarını bütünleştirmesini gerektirmektedir. Şirket müşteri gereksinimlerini giderebilmek ve müşteriye toplam teslim maliyetini azaltabilmek için tedarik zincirindeki diğer üyelerle ortaklıklarını geliştirmesi gerekir. Ancak bütün bunlar sonucunda şirketin bulunduğu tedarik zinciri içinde etkin bir sipariş işleme sürecinden söz etmek mümkündür (Özdemir, 2004: 92).

Müşteri sipariş döngüsü, müşterinin siparişi vermesinden, siparişin kabul edilebilir koşullarda müşterinin stoklamak istediği konuma ulaşmasına kadar olan süreci kapsamaktadır. Müşteriler siparişlerini belirledikten sonra sipariş ile ilgili işlemler

devreye girmektedir. Şekil 7’de gösterildiği üzere, öncelikle hazırlanan siparişler belirlenerek tedarikçiye iletilmektedir. Tedarikçi almış olduğu siparişi sisteme girmekte ve sisteme girildikten sonra ürünle ilgili stok bilgileri, sipariş bedelinin müşterinin kredisini aşıp aşmadığı gibi konulara bakılmaktadır. Bundan sonra ürünün stok bilgileri ürünün ilgili stok dosyasına işlenmekte ve üretime iletilmektedir. Siparişin hazırlanması ve sevkiyat sürecinin belirlenmesinden sonra depodan sipariş çekilmekte ürün müşteriye sevk edilmektedir. Sevk edilen ürünün müşterinin stoklarına girilmesi ile sipariş döngüsü tamamlanmaktadır (Lambert vd., 1998: 81).



Kaynak: Lambert vd., 1998: 81

**Şekil 7. Müşteri Siparişinin İzlediği Yol**

#### 1.1.4.3. Elleçleme

Depolarda tutulan malların, ulaştırma sürecinin başlangıcında taşımaya, ulaştırmanın bitişinde ise depolama ya da dağıtımaya uygun hale getirilmesine yönelik faaliyetlere elleçleme adı verilmektedir (Çelik, 2009: 14). Bu faaliyetler stok tespiti, istifleme, havalandırma, işaretleme, dondurma ve soğutma olarak ifade edilebilir.

Elleçleme aynı zamanda yüklerin taşıyıcılara yüklenmesi veya taşıyıcılardan indirilmesi gibi, ürünlerin liman tesislerindeki hareketlerini anlatmak için kullanılan bir terimdir (Smith, 2002: 17).

Elleçleme aşağıdaki türden işlemleri içermektedir (Dölek, 2004: 42);

- Kapların tamiri veya sağlamlaştırılması,
- Kapların yenilenmesi,
- Eşyanın havalandırılması,
- Kalburlama,
- Büyük kaplardan küçük kaplara boşaltma veya kapların birleştirilmesi,
- Karıştırma,
- Yeni kap çeşitleri yapma,
- Kaplardan örnek veya numune alma.

Elleçleme işlemi; ürünlerin taşınması, depolanması ve yüklenmesi esnasında yapılmaktadır. Elleçleme işlemi, süreçlerin verimliliğini doğrudan etkileyen bir işlemdir. Ürünün değerinde değişiklik oluşturmayan, katma değer sağlamayan bir işlemdir. Fakat doğru yapılmadığı zaman ürünün değerinde kayba yol açabilmektedir (Koban ve Keser, 2010: 113).

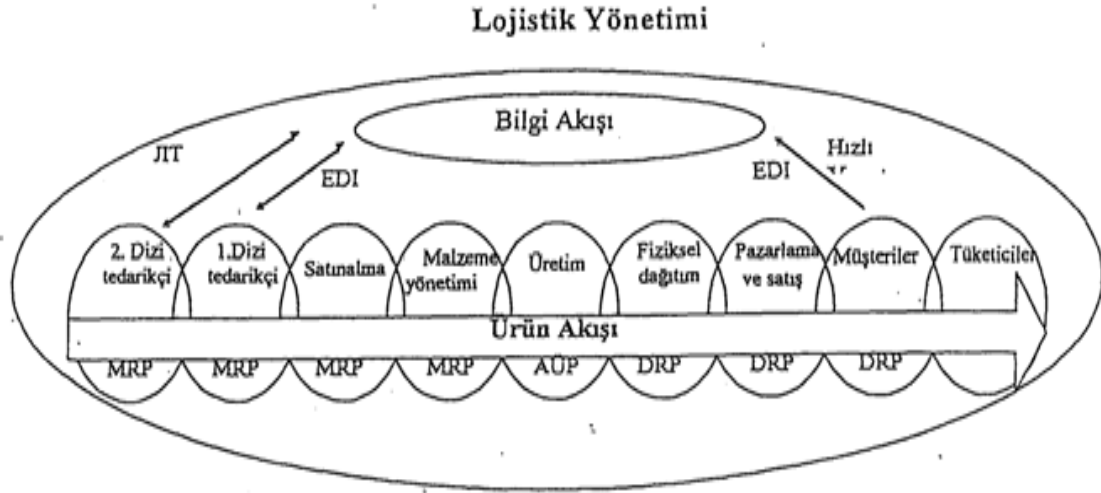
#### 1.1.4.4. Satın Alma

Satın alma işletmelerin müşterilerinden gelen isteklere cevap verebilmesi ve üretimin sürekliliğini sağlayabilmesi için tedarikçilerden hammadde ve yarı mamulleri almasıyla ilgili faaliyettir. Tedarik lojistiğinin kapsamında bulunmakta olan satın almada, firma tedarikçilerinden hammadde ve yarı mamul almak için çeşitli sözleşmeler yapmaktadır. Firmalar müşterilerden sipariş alır ve aynı şekilde tedarikçilere sipariş verir. Ne kadar satın alacağı ise tamamen işletmenin stok politikaları ile ilgilidir (Üreten, 1999: 145).

Satın alma uzun yıllar boyunca firmalarda üretim için gerekli olan malzemenin en düşük fiyattan alınması ile sınırlıydı ve basit bir fonksiyon olarak ele alınmaktaydı. Günümüzde satın alma lojistik yönetimi içinde üretici ile tedarikçi ilişkisini temel alan bir anlayış sergilemiş ve organizasyon içinde daha stratejik ve yüksek seviyede bir konuma yerleşmiştir. Günümüzde gelişmiş ülkelerde üretim yapan bir firmanın ana girdilerinin başında satın alma gelir (Kobu, 2003: 245).

Satın alma, ürünlerin çıkışı veya servisinin yapılması için etkin bir şekilde gerekli olan tüm girdileri sağlamak amacıyla tedarikçilerle olan ilişkileri de içermektedir (Sadler, 2007: 41).

Satın alma işletmeler için dönüm noktası konumundadır. Satın alma doğru ürün ve ya hizmeti doğru zamanda doğru yerde, doğru miktarda, doğru şartlarda, doğru tedarikçiden doğru fiyatla sağlamaya odaklanmaktadır. Aşağıdaki şekilde satın almanın lojistik yönetimi içindeki yeri gösterilmektedir (Lambert vd., 1998: 347-348).



Kaynak: Lambert vd., 1998: 347

### Şekil 8. Satın Almanın Lojistik Sistem İçindeki Yeri

Satın alma faaliyetleri, satın alınacak olan malzeme miktarına, çalışan sayısına ve fonksiyonel karmaşıklığa bağlı olarak basit ya da karmaşık olabilir. Satın almanın hedefleri şu şekilde sıralanmaktadır (Benton, 2007: 121):

- Şirket fonlarını verimli bir şekilde kullanmak
- Doğru ürünü, doğru miktarda, doğru zamanda, doğru maliyette ve doğru tedarikçiden satın almak
- Bütün bölümler arasındaki güveni sağlamak amacıyla etik değerlere göre hareket etmek.

#### 1.1.4.5. Müşteri Hizmeti

Müşteri hizmeti; işletmelerin müşteri ile olan ilişkilerini tamamıyla kapsayan ve yöneten müşteri odaklı bir anlayışı ifade etmektedir. Lojistik faaliyet alanı içerisinde yer alan çoğu faaliyetlerle yakın ilişki içerisindedir. Stok, depolama ve ulaşım hakkında alınan kararlar müşterinin hizmet ihtiyaçları ile ilgili alınan kararlardır. Yani müşterinin beklentisi olan ürünün doğru yer ve zamanda müşteriye teslim edilmesi lojistikte son derece önemlidir (Baki, 2004: 23 ).

Lojistik yönetimde başarılı olabilmek için müşteriye bakış açısı çok önemlidir. Siparişin alınmasından teslimatına kadar geçen sürede yapılan işlemler, davranışlar ve dokümantasyon, hizmetin birer parçası olarak müşteri zihninde firmanın konumlandırılmasını sağlamaktadır.

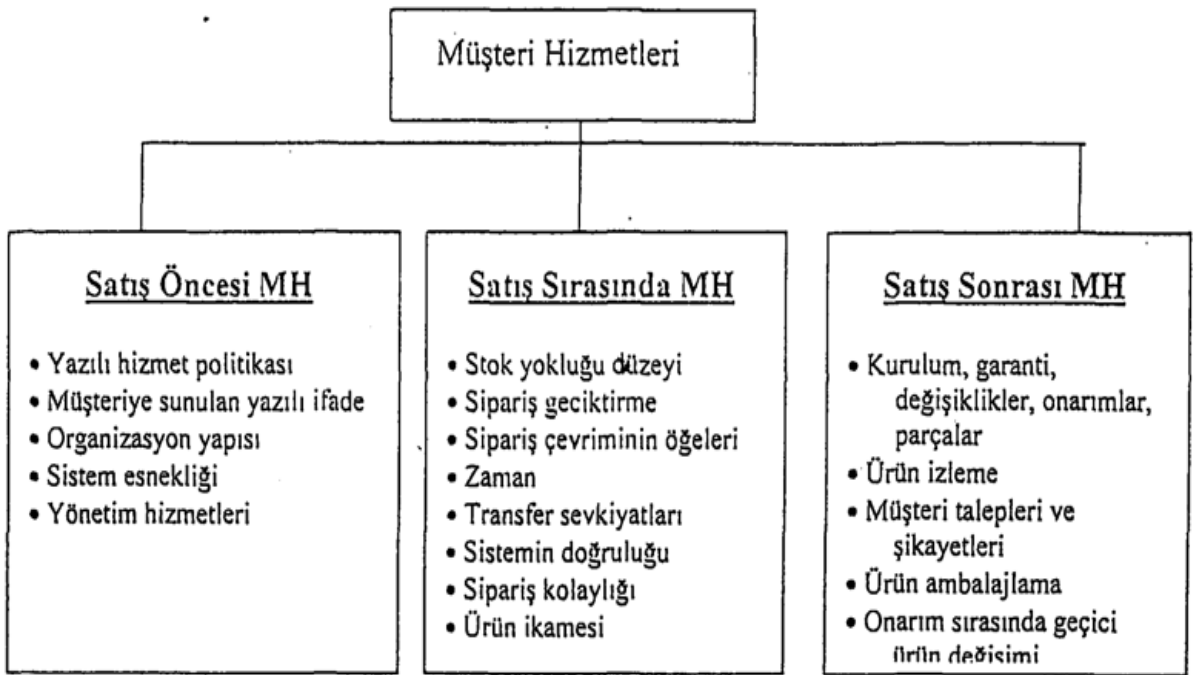
Bu nedenle dikkat edilmesi gerekenler şunlardır (Ballou, 1999b: 7-9);

- Müşteri ihtiyaç ve isteklerinin lojistik müşteri hizmetleri açısından kararlaştırılması,
- Müşterilerin sunulan hizmete olan tepkilerinin değerlendirilmesi,
- Müşteri hizmet düzeyinin ayarlanması.

Günümüz rekabet sürecinde müşteri hizmetleri yönetimi, firmaların üstünlük sağlamalarında kullanılan araçların başında gelmektedir. Uysal ve Aksoy müşteri hizmet yönetimini; bir firmanın doğru ürünü ya da hizmeti doğru müşteriye, doğru zamanda, doğru kanaldan, doğru fiyattan ulaştırmak suretiyle giderek artan düzeyde sadık ve kârlı müşterileri belirleme, nitelendirme, kazanma, geliştirme ve elde tutma yolunda gerçekleştirdiği tüm faaliyetler olarak ifade etmektedirler. Müşteri ilişkileri yönetimi bütün üretim ve iletişim kararlarını müşteri odaklı olarak belirlemektedir (Uysal ve Aksoy, 2004: 130).

Müşteri ilişkileri lojistik organizasyon ile onun iç ve dış müşterileri arasında bir ön anlaşma niteliğinde olduğu için lojistik faaliyetlerinde ana kaynağını oluşturmaktadır. Ana amaç müşteri tatminini sağlayarak lojistik maliyetleri azaltabilmektir (Frazelle, 2002: 71).

Müşteri hizmet öğeleri satış öncesi, satış ve satış sonrası müşteri hizmetleri olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır (Lambert vd., 1998: 43). Şekil 9'da bu üç grup gösterilmektedir



Kaynak: Lambert vd., 1998: 44

### Şekil 9. Müşteri Hizmetlerinin Elemanları

Satış öncesi müşteri hizmet elemanları; lojistikle direk ilgili olmayan, siparişin verilmesinden sonra teslim zamanı için müşteriye verilen taahhütler, iade veya geciken siparişlere ait prosedürler, sevkiyat yöntemlerine bağlı olarak müşterinin hizmet beklentisini belirleyen elemanlardır.

Satış sırasındaki müşteri hizmet elemanları; direk olarak ürünün müşteriye teslimiyle sonuçlanan müşteri hizmet elemanlarıdır. Stok seviyelerinin ayarlanması, nakliye yöntemlerinin seçimi ve sipariş işleme prosedürlerinin oluşturulması bu elemanlardan bazılarıdır. Satış sırasındaki müşteri hizmet elemanları sonuç olarak ürün teslim sürelerini, sipariş gerçekleştirme oranlarını ve teslim alınan ürünlerin durumunu etkilemektedir.

Satış sonrası müşteri hizmet elemanları; müşterileri hatalı ürünlerden korumak, ambalaj malzemelerinin geri dönüşümünü sağlamak, talep ve şikâyetler ile iadelerin iletimini sağlamak amacıyla sahadaki ürünü desteklemeye yönelik hizmetlerdir.

#### 1.1.4.6. Paketleme (Ambalajlama)

Ambalajlama, malların taşıma işlemi gerçekleşirken, fiziki durum veya ürün özelliklerini etkileyebilecek önemli bir lojistik faaliyettir. Endüstriyel paketleme iki temel işlevi yerine getirmektedir. İlk olarak elle taşıma etkinliklerinin zamanını minimize etmek ve kolaylaştırmak, ikinci olarak da; ürünü zararlara karşı korumaktır. Paketleme fonksiyonunun performansının, zaman ve kalite açısından şirketin genel performansı ile doğru yönlü ilişkili olması gerekmektedir (Ferreira vd., 2007: 218).

Lojistik açısından, ürünün istenen yere kolayca taşınmasını sağlamak ambalajlamanın ilk görevidir. Ambalaj ürünü tam olarak sarmalamalı ve istendiği zaman kolay açılıp kapanabilmelidir. Bunu için ise kullanılan kaplama malzemesinin hafif ve ürünle örtüşmesi gerekmektedir. Ambalajlamanın ikinci görevi ise, ürünü muhafaza etmesidir. Gerek yurtiçinde gerekse de yurtdışındaki bütün taşımalarda ürünün hasar görmemesi gerekir. Hava koşulları, taşıma şekli ve türü taşımanın ve ürünün güvenilirliğini etkileyen durumlardır (İTO, 2006: 22). Ambalaj, bir ürünün üreticiden tüketiciye kadar uzanan dağıtım zincirinde güvenli bir şekilde ulaşımının sağlanabilmesi ve taşınacak ürünle ilgili bilgi iletişiminin kurulabilmesi için kullanılan koruyucu araçların tümüdür şeklinde ifade edilebilir (Koban ve Keser, 2010: 220).

Ambalajın temel özellikleri şu şekilde sıralanabilir;

- Fiziksel ve mekanik etkileşim ve çalınmaya karşı koruma,



- Saklama ve muhafaza etme,
- Yükleme ve boşaltma işlemlerini kolaylaştırma,
- Gönderici ile sipariş sahibi arasında iletişim kurma,
- Bilgilendirme,
- Tanıtma,
- Ürüne uygunluk ve kolaylık sağlama,
- Ürünü tercih edilebilir kılma vb. şeklinde sıralamak mümkündür (Koban ve Keser, 2010: 220).

Uluslararası ticari ilişkilerde ve taşımada ambalajın önemi daha da belirginleşmektedir. Uluslararası taşımada coğrafi uzaklık ve taşıma sırasında karşılaşılabilecek risk unsurlarının fazlalığı dikkate alındığında, ambalajlama konusunda pek çok ayrıntıya dikkat edilmelidir. Taşıma,depolama ve konsolidasyon işlemleri sırasında ürün ambalajı; taşıma işleminin sağlıklı yapılabilmesinde doğrudan belirleyici olmakta, taşınan malın hasara ve kayba uğramaması, ithalatçısı tarafından bu nedenle geri iade edilmemesi ve lojistik hizmet kalitesinde kilit unsur olarak görülmektedir (Koban ve Keser, 2007: 136).

#### 1.1.4.7. Depolama ve Antrepo İşlemleri

Depo; hammadde, yarı mamul, mamul ve yedek parçaların belirli bir alanda bekletildiği, saklandığı veya korunduğu yerlerdir. Antrepolar ise bünyesinde bulundurulan eşyaların miktar, kalite ve özelliklerinin belirlendiği, uygun şartlarda korumalarının gerçekleştirildiği, Gümrük Kanun ve Yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre belirlenen özellikleri taşıyan, herhangi bir gümrüğe bağlı olarak işlevini sürdüren, henüz serbest dolaşıma girmemiş eşyaların gümrük gözetimi altında saklandığı yerlerdir.

Antrepo ve depolarda malların birleştirilmesi, ayrılması, paketlenmesi, etiketlenmesi, ürünlerin konsolidasyonu gibi işlemlerde yapılabilmektedir (Küçük, 2011: 99).

Depolamada, maliyet etkinliği, depo içi yön levhaları, depo ürünlerine kolayca ulaşım, malzeme taşıma araçları ve depo içi hareketlerin minimize edilebilmesi gibi

durumlar depolama sırasında dikkat edilmesi gereken faktörler olarak belirtilmiştir (Küçük, 2011: 64).

Depolama sürecinde gerçekleşen işlemler şu şekilde sıralanabilir (Waters, 2003: 286):

- Ürünlerin teslim alınması
- Ürünlerin tanımlanması
- Ürünlerin giriş işlemlerinin yapılarak depoya boşaltılması
- Ürünlerin miktar ve durumlarının gözden geçirilmesi ile depoya kabulü
- Kabul işlemi sırasında etiketleme yapılması
- Ürünlerin sınıflandırılması
- Ürünlerin depo içinde bekleyeceği yere aktarılması
- Ürünlerin depoda muhafaza edilmesi
- Siparişleri karşılamak için ürünlerin toplanması
- Toplanan ürünlerin sevk bölgesine götürülmesi
- Montaj
- Paketleme ve ambalajlama
- Siparişin yüklenmesi ve sevk edilmesi
- Ürünlerin kontrollü olarak depodan çıkartılması
- Stoklardan ürün düşüldükten sonra bilgilerin sisteme aktarılması ve sistemde kayıt altına alınması.

Bir yandan üretim için gereken tüm girdi kaynaklarının üretim alanlarına, diğer taraftan ise büyük miktarlarda ve müşteri siparişine göre düzenlenmiş nihai ürünlerin pazara olan hareketine kolaylık sağlamak, depolama işlevinin temel amacıdır (MEB, 2011: 37).

#### 1.1.4.8. Envanter Yönetimi

Envanter, üretimi istenen düzeyde tutmak, teslim ve satışı istenen özelliklere göre gerçekleştirmek amacıyla, malzeme, materyal, yarı işlenmiş ve tamamlanmış ürün mevcudunun elde bulundurulması şeklinde tanımlanabilir. Satışları karşılayabilmek

açısından, elde bulundurulacak stok miktarı ise şu faktörlere bağlı bulunmaktadır (Taşkın ve Durmaz, 2012: 81):

- Planlanan satış hacmi,
- İşletmenin sahip olduğu depo sayısı,
- Malların dayanıklılığı,
- Üretim süresi ve kapasitesi,
- Depolama olanakları,
- Elde bulundurma maliyeti,
- Elde bulundurmama maliyeti

Envanter yönetimi ve envanter bulundurma nedenleri Tablo 2’de şöyle gösterilebilir:

**Tablo 2. Envanter Yönetimi ve Bulundurma Nedenleri**

Envanter Yönetimi (1)	Envanter Bulundurma Nedenleri (2)
Hangi ürünün/ürün gruplarının envantere alınacağı Ne zaman sipariş verileceği Verilecek sipariş miktarının ne olması gerektiğinin belirlenmesini kapsamaktadır. Maliyetler.	Satın alma, taşıma ve üretimde ölçek tasarrufları sağlama arz ve talepteki mevsimlik değişikliklere karşı korunma, Talep ve sipariş süresindeki belirsizliklerden, fiyat artışlarından, kıtlıklardan korunma ve müşteri servis düzeyini geliştirme, Maliyetleri azaltma ve dağıtım kanalı üyeleri arasındaki ilişkilerde tampon görevi görme.
Envanter Yönetiminin Amaçları (3)	Envanter Maliyetleri (4)
Kârlılığı arttırmak, Yönetim politikasındaki değişikliklerin envanter düzeyine etkisini tahmin etmek.	Envanter Bulundurma (sigorta, faiz, depo yeri giderleri, bozulma, çürüme, modası geçme vb.) Envanter Yenileme (üretim ve satış giderleri, işçilik, makine, donatım, yönetim Envanter Bulundurmama (her türlü yönetim giderleri, yok satmaktan oluşan giderler)

Kaynak: Taşkın ve Durmaz, 2012: 83

Lojistik firmaları müşterilerinin envanter miktarını minimize etmek ve arz-talep arasındaki uyumsuzlukları gidermek amacıyla yarı mamul, hammadde veya son ürünlerin nerede, ne kadar depolanacağı ve hangi prosedüre göre yenileneceğini stok

yönetimi ile sağlamaktadır. Teslim zamanları ve üretimle ilgili değişkenlikler ve gecikmeler gibi tüm belirsizlikler stoklar tarafından giderilmektedir (Ertoğral, 2009: 46).

Ulusal ve uluslararası envanter yönetim sistemlerindeki farklılıklar, uluslararası piyasalarda faaliyet gösterecek olan firmaların dikkatle göz önünde bulundurması gereken unsurlardandır. Uluslararası piyasalarda gösterilen faaliyetler esnasında, ulusal piyasalarla aynı satış düzeyleri için bile firma ile müşteri arasında yüksek düzeyde, ulusal piyasalara göre oldukça karmaşık birden fazla envanter noktası mevcuttur. Tipik ulusal bir firma varlıklarının ortalama %25 ila %30 u düzeyinde bir envantere sahip olacakken, uluslararası piyasalarda faaliyet gösteren bir firma için bu oran %50 düzeyine yükselecektir (Grant vd., 2006: 360-361).

#### 1.1.4.9. Gümrükleme

Gümrükleme işlemi uluslararası ticaret yapan işletmeler açısından çok önemli ve dikkat edilmesi gereken bir husustur. İthalata ya da ihracata konu olan ürünlerin ilgili ülkelerin ticaret yasalarına uygun olarak üretilmesi ve ambalajlanması gerekmektedir. Aksi takdirde söz konusu dış ticaret işlemleri gümrük noktalarında takılıp kalacak ve gerçekleşmeyecektir. Ayrıca dış ticaret yapan işletmelerin, sürekli olarak ülkelerin gümrük mevzuatları hakkında güncel bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Bunun nedeni ise mevzuatların değişebiliyor olmasıdır. Eğer işletme dış ticaret işlemlerinin dış kaynak kullanımı yoluyla gerçekleştiriyor ise bunu konusunda deneyimli uzman kadrolara sahip işletmeler aracılığı ile yapmalıdır. Gümrük işlemlerinde ortaya çıkacakken küçük sorunlar bile işletmeleri vergi kaçakçısı veya gümrük kaçakçısı konumuna getirebilir (Koban ve Keser, 2007: 95).

İthal ve ihraç ülkesine göre farklılaşan, sürekli güncellenen yasal düzenlemelere göre gerçekleştirilen özellikle belgelerde hata yapılmaması gereken tamamlayıcı ve destekleyici bir lojistik faaliyettir. Ufak yazım hatalarının dahi vergiden kaçırma gibi suçlara yol açabilmesi mümkündür. Bu nedenle işi bilen uzmanlar tarafından yapılması gereklidir. Dış kaynak kullanımında da ilk uygulamalar gümrük alanında görülmüştür. Özellikle uluslararası lojistikte gümrükleme ve teslimat noktalarının dinamikleri

hakkında bilgi yetersizliği mal ve hizmet üretici şirketleri üçüncü parti lojistik firması adı verilen şirketlere yönlendirmektedir (Bovet, 1991: 13).

Dış kaynak kullanımı ile ilgili son dönemlerde sıkça rastladığımız 3.Parti Lojistik(3PL) ve 4. Parti Lojistik (4PL) kavramlarına değinmek gerekirse,

#### 3.Parti Lojistik(3PL):

Birinci parti olarak adlandırılan üretici, toptancı veya tedarikçilerle, ikinci parti olarak adlandırılan müşteriler arasında mal ve hizmet akışını sağlayan işletmeler ve yaptıkları işlerdir.

#### 4. Parti Lojistik (4PL):

Kendi organizasyonlarının tüm kaynaklarını, teknolojilerini kullanarak, 3PL şirketlerden de yararlanan, tedarik zincirindeki operasyonları üstlenen şirketlerdir ( McFadden vd., 1977: 1-2).

Uluslararası lojistik faaliyetler içerisinde katalizör rol oynayan gümrükleme, tamamlayıcı ve destek hizmetlerden biri olarak görülür. Lojistikte dış kaynak kullanımının ilk çalışmaları da gümrük alanında görülmüş uygulamalardır. Ulusal sınırların dışına ya da ulusal sınırların dışından yapılacak her türlü mal ve hizmet satışı ve alışında gümrük mevzuatı ile şekillenen gümrük işlemleri bir süreç olarak çok önemlidir ve doğru yönetilmesi gerekmektedir (Koban ve Keser, 2007: 94).

#### 1.1.4.10. Sigortalama

Bu faaliyetler, olası bir sorunla karşılaşıldığında müşteriler ile satıcıları karşı karşıya getirmemek adına önceden yapılan güvence işlemleridir. Sigortalama faaliyetlerinde iki tarafın da sorumlulukları, yükümlülükleri belirlenerek süreçler işlemektedir. Taraflar iş yapmadan önce anlaşmalarda belirlenen maddelerle bu faaliyetleri sürece dâhil etmektedirler (Stock, 2001: 44-48).

Uluslararası ticarete konu olan malların herhangi bir riske karşı tarafların anlaşma hükümleri gereğince sigortalanması gerekmektedir (Dölek, 1999: 159). Sigorta işlemi yapılmamış malların taşınması söz konusu değildir. Taşımanın yanı sıra banka ve gümrük işlemlerinin yapılması da zordur. Bu nedenle ticarete konu olan ürünler

oluşabilecek herhangi risklere karşı sigortalanarak güvence altına alınmalıdır. Ayrıca sigorta hukuki yönü ile zorunluluk arz etmektedir (Koban ve Keser, 2011: 127).

Sigortalama işlemleri, dış ticaret işlemlerinde özellikle de lojistik hizmetler açısından kritik bir değere sahiptir. Sigortalama işlemleri, yapılan ticaret sonucu taşıyacak olan malların oluşabilecek hasarlara karşı sigortalanması esasına dayanır. Lojistik hizmetlere konu olacak olan malların sigortalanması, alıcı – satıcı ve taşıyıcı arasında güven ortamının sağlanmasını ve ticaretin huzur içinde gerçekleşmesini kolaylaştırmaktadır (Koban ve Keser, 2007: 94).

#### 1.1.4.11. Taşımacılık ( Ulaştırma)

Taşımacılık tedarik zinciri içerisinde materyallerin fiziksel hareketinden sorumlu faaliyettir. Lojistiğin genelinde ürünlerin tedarikçiden müşteriye gönderilmesi yani taşınması söz konusudur. Bu yüzden taşımacılık lojistik faaliyetler içerisinde en önemli ve en maliyetli olan faaliyettir. Örneğin İngiltere’de GDP’ nin %6’sını taşımacılık maliyetleri oluşturmaktadır (Waters, 2003: 309).

Taşımacılıktaki ana amaç en az taşımacılık maliyeti ile satın alınan ürünleri müşterileriyle buluşturmaktır. Ama bunu yaparken, müşteriler, ulaşım zamanı, satın alma yeri ve malın miktarı gibi konular dikkat edilmesi gereken konuları oluşturmaktadır (Frazelle, 2002: 172).

Lojistik yönetiminde, taşıma faaliyeti, bir malın, hizmetin ya da bilginin bir noktadan diğer bir noktaya ulaştırılması amacıyla planlanır ve uygulanır. Bu bağlamda, bir anlamda taşıma faaliyeti aslında ulaştırma anlamı içermektedir. Ulaştırmadan kaçış yoktur. İnsanlar hareket etmek zorundadır ve bunun tersine sabit olarak bir yerde kalsalar bile uçakların ya da trafiğin sesi daima kendileri ile birlikte. Bu sebeple, ulaştırma, daima, diğer tüm sektörlere nazaran çok daha fazla göz önünde olmuş ve olacaktır (Denys, 1968: 7).

Lojistik sürecinin önemli bir bileşeni de ürünlerin üretim yerinden tüketim yerine hareketidir ve belki de onların geri dönmesidir. Alım-satım ve sevkiyat faaliyeti ürünlerin hareketini yönetmeyi içerir ve taşıma metodunun (hava, demir yolu, deniz, boru hattı, kamyon) seçimini; izlenecek yolun seçimini; bölgesel ve uluslararası

sevkiyat düzenlemeleri ile uyumu ve ulusal ve uluslararası taşıma gerekliliklerinin farkında olmayı kapsar. Taşıma genellikle lojistik sürecinin tek en büyük maliyeti olduğunda dolayı, etkili olarak yönetilmesi gereken önemli bir bileşendir (Stock and Lambert, 2001a: 22).

Etkili bir nakliye sistemi olmadan sanayileşmiş bir toplumdan söz edilemez. Çünkü nakliye sistemi sayesinde üretici ile tüketici arasında ürün hareketliliği sağlanmakta bir anlamda üretici ile tüketici arasında bir köprü rolü üstlenilmektedir (Stock and Lambert, 2001a: 312).

Uluslararası taşımacılık faaliyetleri, küresel ticarete faaliyet gösteren firmalar açısından stratejik bir öneme sahiptir. Firmalar mal ve hizmetlerinin taşınmasında seçilecek taşıma türü maliyetler ve zaman açısından doğru taşıma türünü seçmeleri çok önemlidir. Taşıma türünü seçimi etkileyen birçok faktör mevcuttur bunlar; ülkelerin politik yapıları, taşınacak ürünün özellikleri, taşıma süresi, fiyat, çevresel faktörler ve taşıma türünün alt yapı yeterliliği olarak sayılabilir (Koban ve Keser, 2007: 108).

**Tablo 3. Taşıma Türlerinin Özellikleri**

	<b>Demir yolu</b>	<b>Kara yolu</b>	<b>Boru hattı</b>	<b>Hava yolu</b>	<b>Suyolu</b>
Kapıdan teslim kapıya	Bazen	Evet	Bazen	Hayır	Bazen
Fiyat	Düşük	Yüksek	Çok düşük	Çok yüksek	Çok düşük
Hız	Yavaş	Hızlı	Yavaş	Çok hızlı	Çok yavaş
Güvenirlilik	Orta	Orta	Çok yüksek	Çok yüksek	Düşük
Paketleme ihtiyaçları	Yüksek	Orta	Hayır	Düşük	Yüksek
Kayıp ve zarar riski	Yüksek	Orta	Çok düşük	Düşük	Orta
Esneklik	Düşük	Yüksek	Çok düşük	Çok düşük	Düşük
Çevresel etki	Düşük	Yüksek	Düşük	Orta	Düşük

Kaynak: Gourdin, 2006: 88

Tablo 3’de yer alan bilgiler değerlendirdiğinde:

Demir yolu; Büyük hacimli ve uzun mesafeli taşımalarda tercih edilen demir yolu ikinci düşük maliyetli taşıma türüdür. Çevre dostu olarak benimsenen ve tercih edilen bu taşıma türü özellikle düşük değerli olan eşyaların nakledilmesinde tercih edilmektedir.

Kara yolu; Kapıdan kapıya taşımada en uygun taşıma modu kara yoludur. Ulaşım ağlarının da geniş olması nedeniyle en yaygın kullanılan türdür.



Boru hattı; Kayıp, zarar riski ve esnekliğin düşük olduğu boru hattı, ham petrol, doğalgaz, benzin gibi enerji maddelerinin nakledilmesinde kullanılan bir taşıma türüdür.

Hava yolu; Taşıma süresi açısından en avantajlı konumda olan havayolu tüm taşıma türleri kıyaslandığında en pahalı taşımacılık şeklidir. Güvenirliğinde yüksek olmasına karşın esnek bir taşıma türü değildir.

Suyolu; Fiyat açısından bakıldığında ‘en düşük maliyetli taşıma modeli’ olan suyolu taşıma sürelerinin uzun olması ve esnekliğin düşük olması açısından dezavantajlı konumdadır.

Günümüzde teknolojinin gelişmesi, rekabetin artması ve küreselleşme ile birlikte daha hızlı hizmet süreleri, daha az envanter miktarı ve daha düşük taşıma maliyetlerine olan gereksinim, en doğru ve en elverişli taşıma sistemlerinin seçimini çok önemli hale getirmiştir (Yurdakul ve İpek, 2005: 171-181).

## **1.2. ULUSLARARASI LOJİSTİKTE TAŞIMACILIĞIN YERİ VE ÖNEMİ**

Lojistiğin tanımı gereği kapsadığı faaliyetler; taşıma, depolama, stok yönetimi, malzeme aktarımı(elleçleme), belge ve bilgi aktarımı ve yönetimi,paketleme, ambalajlama, ayrıca talep tahmini, yedek parça servis ve desteği vb. katma değer yaratan hizmetler şeklinde sıralanabilir. Fakat bunlar arasında temel olanlar taşıma ve depolama faaliyetleridir.

Üçüncü taraf lojistik firmalarından hangi hizmetlerin alındığına ilişkin yapılan araştırmalardan, Sink ve Langley’in 1997 yılında, Amerika ve Avrupa’da 100 lojistik firması üzerinde yaptığı araştırmada ve Boyson ve diğerleri’nin 1999 yılında yaptığı çalışmadakine benzer sonuçlar bulunmuş ve ‘taşıma’ faaliyeti sunulan en yaygın faaliyet olarak tespit edilmiştir.

1993’te Laarhoven ve diğerleri’nin yaptığı bir araştırmaya göre lojistikte dış kaynak kullanımının en önemli 4 nedeni ( Maliyetleri azaltması- yani yapılan yatırım miktarını azaltması, hizmet geliştirme, stratejik esneklik, esas işe odaklanma) arasında ‘ Maliyetlerin azaltılması’ unsurunun %64’lük payla birinci sırada yer alması dikkate alındığında, lojistik faaliyetlerin önem derecelerinin belirlenmesinde, her bir faaliyetin toplam lojistik maliyetleri içindeki payı önem arz eder.

Lojistik faaliyetlerin maliyet dağılımına bakıldığında ise, ‘Taşıma maliyetleri’ toplam lojistik maliyetlerinin %50-%65’ini oluşturması dolayısıyla birinci sırada, ‘Stok maliyetleri’ ise toplam lojistik maliyetlerinin %20-%35’ini oluşturması dolayısıyla ikinci sırada yer almaktadır (Çancı ve Erdal, 2003a: 30). Dolayısıyla toplam lojistik maliyetleri içinde en yüksek paya sahip olan ‘ taşıma’ faaliyeti, yine lojistik en önemli bileşeni olarak karşımıza çıkmaktadır.

### **1.2.1. Uluslararası Lojistikte Taşımacılığın Yeri**

Ulaştırma faaliyeti, lojistik faaliyetler içerisinde en önemlilerinden bir tanesini oluşturmaktadır.

Günümüz dünyasında yerel ve uluslararası dağıtım için farklı bir düşünceye sahip olan zihniyetin değişme göstermeye başladığını söylemek mümkündür. Birçok firma ayakta kalabilmek veya daha kârlı olmak adına duruma küresel bir bakış açısıyla bakmaya başlamış ve bu durumda da uluslararası lojistik gün geçtikçe daha fazla firma için, fiziki dağıtım sürecinin daha da önemli bir hal alan bir işlevi olmuştur. Sınırı aşan ve yerel pazara göre daha uzun mesafelere erişilebilmenin gerekliliği önem arz etmiştir. Bunun yanında, daha karmaşık bir yapı içeren uluslararası dağıtım operasyonlarını da başarılı bir şekilde gerçekleştirebilme ihtiyacı önemini arttırmıştır (Erkayman, 2007: 26).

Yeryüzünde gelişmiş/sanayileşmiş veya gelişen / sanayileşen bir ülkede etkili bir taşıma sisteminin olmaması düşünülemez. Klasik olarak, mali şartlar ve zaman şartları dikkate alınarak ürünlerin üretim yerinden tüketim yerine kadar en az güçlkle ulaştırılacağı varsayılmaktadır. Daha önceden de ifade edildiği üzere lojistik, hammaddeler, yedek parçalar, arzlar ve nihai eşyalar olarak ürünlerin çıkış yerinden tüketim yerine kadar hareketini içermektedir. Bir yerde oluşturulan bir mamul, herhangi bir müşteri için tüketim yerine teslim edilemediği sürece çok az bir değere sahip olmaktadır. Bu bağlamda taşıma, bu hareketin gerçekleşmesini sağlamaktadır (Lambert and Stock, 1993: 161-162).

Taşıma noktaları arasındaki mesafeler arası hareket değer oluşturur. Zaman kazanımı genellikle ürünün gereksinin duyulana kadar depolanmasıyla oluşturulmakta

ve taşıma, depolamadan sonra zaman kazanımında etikli olan bir faktördür. Bir faktör olarak taşıma, bir ürünün bir yerden diğer bir yere hangi hızla (taşıma zamanı) ve devamlılıkla (hizmetin sürekliliği) hareket edeceğini belirlemektedir denebilir. İstenilen yerde ve zamanda malların bulunması günümüz ticari hayatının bir ihtiyacı haline gelmiştir. İstenilen yer ve zamanda mallar bulunmadığı takdirde, belki de daha pahalıya mal olabilecek satış kayıpları, müşteri tatminsizliği vs. gibi yansımaları meydana gelebilecektir (Lambert and Stock, 1993: 162).

Malların dolaşımı, istenilen yerlere, firmalara teslimatını sağlayan sistem anlamına gelir. Katma değeri yüksek olsun ya da olmasın nakliye pazarında marka hariç ürünlerin rekabet edebilirliğine etki eden masraf maliyetlerinin en önemli birimini teşkil etmektedir. Bunun yanı sıra, malın uygun zamanda ve talep edilen yerde en uygun biçimde teslimat yapılmasının da aracıdır. Bununla birlikte, bu işlemi gerçekleştirecek olan araçlar kadar, malların pazarlara ulaştırılabilmesi için vasıtalar arası kombinasyonu sağlayabilecek uygun bir altyapının gerekliliği önem teşkil etmektedir (Yavuz, 2006: 109).

### **1.2.2. Uluslararası Lojistikte Taşımacılığın Önemi**

Başarılı olan firmalar hayatta kalabilmek ve kârlarını arttırabilmek için işlerine daha geniş bir bakış açısıyla bakmaya başlamışlar ve bu durumda da lojistik gün geçtikçe, fiziki dağıtım işleminin firma için daha fazla önem kazanan bir işlevi olmuştur. Bir düzen içinde gerçekleşen lojistik, taşıma araçlarından taşıma acentelerine, bankalardan tüccarlara kadar geniş bir alan içerisinde uluslararası alanda mal ve hizmetlere dair işlemlerin, ticaretin ve hareketin kolaylaştırılmasına yönelik bir sistem olarak ifade edilebilmektedir (Wood vd., 2001: 1).

Taşıma sistemi maliyeti, firmalardaki toplam lojistik maliyetler içinde çok yüksek bir orana sahiptir. Bu oranın yüksek olması sebebiyle ulaştırma araç gereç ve personelinin en uygun etkinlik ve maliyetle kullanılması sorunu lojistik yönetimde en önemli sorunu teşkil etmektedir.

1990'lı yıllarda artan küreselleşmeyle birlikte, firmalar daha fazla ithalat ve ihracat yapmaya başlamışlar ve böylece taşımacılık, firmalar için hem maliyet açısından

hem de zamanında pazarda bulunmayı arzu ettiklerinden dolayı önemli bir etken taşımaya başlamıştır. Bu nedenlerden dolayı firmalar rekabet ortamında varlıklarını devam ettirebilmek için taşımacılığı önemli görmüşlerdir. Fakat uzun mesafeler ve zaman önemli bir rekabet unsuru olduğu için birçok ulaşım sistemlerinin bütünleşik bir şekilde hareket etmelerini gerekli kılmıştır.

Küresel düzeyde rekabet, firmaları ürünlerini daha iyi bir şekilde yapmaya, daha hızlı hazır etmeye ve daha hızlı teslimat yapmaya doğru zorlamaktadır. Üstelik uluslararası piyasalarda pazar payını koruma ve yükseltmede, düşük maliyetle girdi teminini ve ayrıca yine uluslararası piyasalara rekabet edebilir fiyatlarla üretilen malların, gecikmeksizin vaktinde arzını gerekli kılmıştır. Fakat ülke sınırları içerisinde yapılan işlemler ile tedarik zinciri sürecinin karmaşık yapısı tüm bu işlemlerin yerine getirilmesini zorlaştırmaktadır. Bu değişiklik; devamlı bir şekilde yeni pazarlar, yeni ürünler, yeni önlemler yeni fabrika ve tesisler, yeni tehditler ve imkânlarla eşlik eder. Burada mühim olan ise firmaların bu zor alanlarda pazar payını ve kârlılığını nasıl arttırmaları gerektiğidir.

Günümüzde üretim maliyetleri yaklaşık değerler sunmakta ve böyle bir ortamda rekabet edebilmek için, kullanılması gereken en iyi araç lojistikdir. Lojistik faaliyetler üzerinde yapılacak değişikliklerle rakiplerin bir adım önüne geçmek mümkündür. Lojistik faaliyetler, böyle bir rekabet ortamında pazar payının ve kârın yükseltilebilmesinin ve korumasının en önemli ayağıdır ve düşük maliyetle girdi teminini ve malların rekabet edebilir fiyatlarla, vaktinde piyasaya arzını sağlar. Bir diğer ifadeyle verilen lojistik hizmetin kalitesi uluslararası pazarlarda rekabet edebilmek için karşımıza çıkan önemli bir unsurdur. Bu sebeple bilgi, yeniliklerin izlenebilmesi ve esneklik karşımıza çıkan en önemli ölçütlerdir (Erkayman, 2007: 28).

### 1.3. TAŞIMACILIK VE TAŞIMA MODLARI

#### 1.3.1. Taşımacılık Kavramı

Taşımanın gönderici ve taşıyıcı açısından tanımlanması ya da yorumlanması farklıdır; zira göndericiler genellikle, taşıyıcıların nasıl yönetildiği konusunda fazla detaya inmezler, sadece kargonun zamanında taşınmasını isterler (Long, 2003: 17).

Taşımacılık sistemi, malların çıkış noktasından varış noktasına motorlu araçlar ve palet-konteynır gibi yükleme birimleri kullanarak taşındığı, verilen zaman içerisinde teknik kısıtları da göz önüne alarak yük taşıma hareketini tasarlayan, planlayan, düzenleyen ve tarifelendiren bir organizasyondur (Khooban vd., 2011: 109).

Taşıma sistemleri; ulaştırma ağları, ulusal ve uluslararası düzenlemeler, lojistik hizmeti sağlayanlar ve bu hizmetlerden yararlananlar ile bilgi ve iletişim teknolojileri ile çevrelenmekte, yani başka bir deyişle taşımacılık sektöründe arz ve talebin etkileşiminde aşağıdaki unsurlar rol oynamaktadır (Yavaş, 2013: 4-5).

- Ulusal ve uluslararası ekonomi,
- Taşıma lojistik ihtiyaçları,
- Lojistik hizmeti üreten ve alan işletme sayısı,
- Terminaller, gümrükler, sınırlar ve ara geçiş noktaları,
- Araç-gereç ve teknolojik seviye,
- Güzergâhlar ve/veya alternatif yollar rol oynamaktadır.

Lojistik faaliyetler içerisinde en maliyetli olanı taşımadır. Lojistik faaliyetler içinde zaman bakımından da en fazla zamanın harcandığı faaliyetin de taşıma faaliyetleri olduğu söylenebilir.

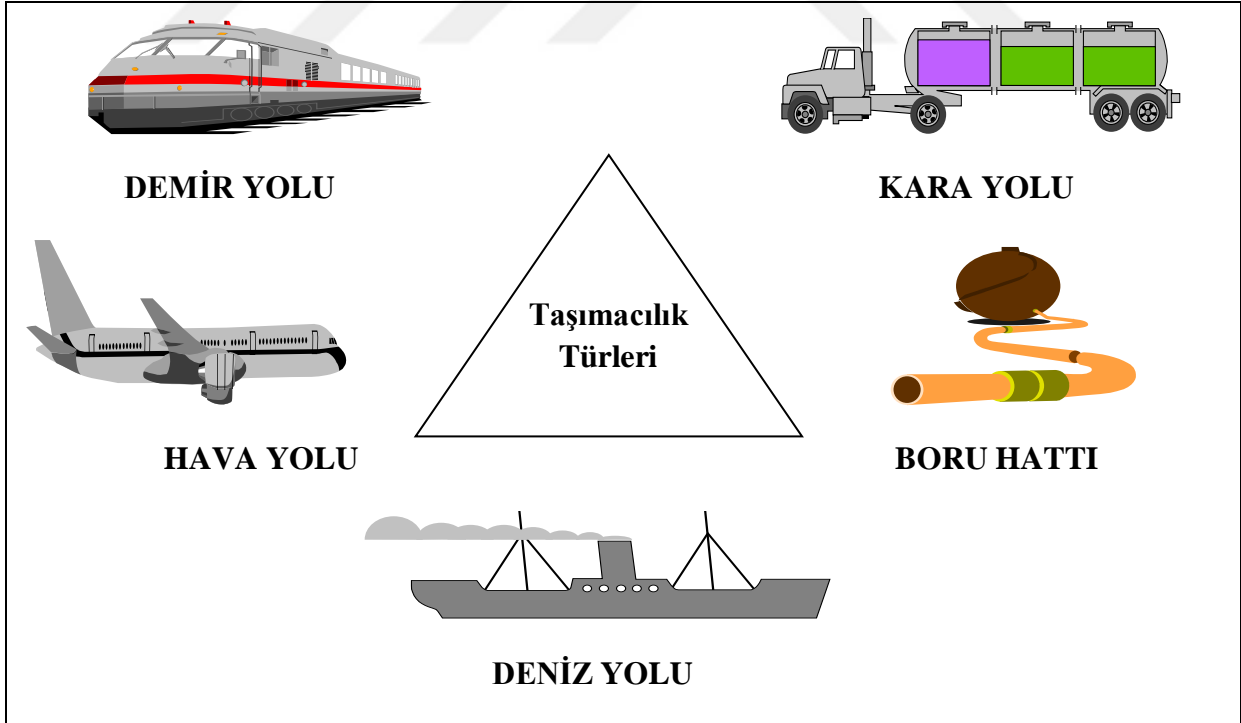
Buna ilaveten lojistik faaliyetler içinde dışsal etkileri (çevre kirliliği, kazalar vs.) en çok hissedilen faaliyetin taşımacılık faaliyetlerinin olduğu söylemek mümkündür.

Şirketler taşımacılık etkinliklerini sürdürürken planlama ve operasyonel sorunlarla karşılaşmaktadırlar. Planlama sorunlarına örnek olarak; filo büyüklüğünün ayarlanması, araç rotalarının ve ana terminal noktalarının belirlenmesi esnasında meydana gelen sorunlar verilebilir. Operasyonel problemlere ise, ulaştırma personelinin

ile filolara dağıtımı, iletişim ve rezerv kontrolleri ile ilgili meydana gelen sorunlar örnek verilebilir (Kasilingam, 1998: 8).

### 1.3.2. Taşıma Modları

Günümüzde, yeterli bir taşıma hizmeti olmadan ekonomik ve sosyal yaşamı canlı tutmak mümkün görünmemektedir. Bu nedenle doğal kaynaklar verimli bir şekilde kullanılmalı, mal ve hizmetler hızlı dağıtılmalı, iç ve dış ticaret geliştirilmelidir. Bu ise ancak ulaşımın dikkatli bir şekilde planlanması ve düzenli bir ulaştırma ağının oluşturulması ile mümkündür. Bir ülkenin taşıma sistemi, kara yolu, demir yolu, hava yolunun yanı sıra, ülkenin coğrafi konumuna bağlı olarak deniz yolu, nehir yolu ve likit yük taşımacılığında boru hatlarından meydana gelen ulaştırma alt sistemlerinden oluşmaktadır. Her bir ulaştırma alt sisteminin kendine göre avantajları ve dezavantajları mevcuttur. Ulaştırma bir bütün olduğundan dolayı, taşıma sistemini oluşturan alt sistemlerin, ülke hedefleri, gerekleri ve potansiyelleri ile örtüşecek bir şekilde birbirini besleyip tamamlaması gerekmektedir (Ay, 2015: 2).



Kaynak: [www.tedarikzinciri.org](http://www.tedarikzinciri.org)

Şekil 10. Temel Taşıma Türleri

### 1.3.2.1. Kara yolu Taşımacılığı

Kara yolu taşımacılığı, uluslararası ticarete konu olan eşyanın kara yolu üzerinde kamyon ve tırlar ile bir ülkeden başka bir ülkeye taşıma işlemi olarak ifade edilmiştir. Bu taşımacılık, malın çıkış yerinden varış yerine kadar aktarmasız, vaktinde ve güvenli bir şekilde ulaştırılmasını sağlamaktadır. Diğer taşıma sistemlerine göre ithalatçı ve ihracatçı isteklerine taşıt muayenesinin daha kolay olması sebebiyle daha iyi yanıt verebildiği belirtilmektedir. Dünyada en çok kullanılan taşıma yöntemlerinden biridir. Kara yolu taşımacılığı, yolcu, kargo ve kurye taşımacılığı olarak da sınıflandırılabilir gibi şehir içi, şehirlerarası ve uluslararası olarak da sınıflandırılabilir (Karacan ve Kaya, 2011: 19).

Bu ulaşımda, tır, kamyon, kamyonet, tanker, çekici, motorlu araçlar kullanılmaktadır. Dünyanın birçok yerinde en çok kullanılan yöntemlerden biri kara yolu taşımacılığıdır. Kısa ve orta mesafelerde daha ekonomik olan bir taşımacılıktır. Düzenli bir kara yolu taşımacılığının olması için uygun ve nitelikli yol ağlarının kurulmuş olması gerekmektedir. Bütün üretim ve tüketim merkezleri arasında kara yolu taşımacılığı ile bağlantı sağlanabilmektedir. Kara yolu taşımacılığında dikkat çeken özellik olarak yüksek esneklik (hem hareket, hem taşınacak mal miktarı bakımından) fakat genel olarak daha yüksek taşıma maliyeti sayılabilir (Yavuz, 2006: 80).



Kaynak: <http://www.ekol.com/tr>



Kaynak: <http://utikad.org.tr>



Kaynak: Tanyaş vd., 2011: 54

### Şekil 11. Kara yolu Taşımacılığı

Kara yolu taşımacılığın temel üstünlükleri (Karadayı, 2010: 25-26):

- Daha az ilk yatırım maliyetine sahiptir ve hemen her türlü araziye uygulanabilmesi sebebiyle diğer taşıma türlerine göre daha kolay ulaşım ağı kurulabilir,
- Kapıdan kapıya ulaşım imkânıyla daha esnek bir yapıya sahip olması ve bu imkân doğrultusunda aktarmasız taşımacılık imkânı bulması sebebiyle taşınan malların zarar görmesi ve değer kaybetmesi en az seviyeye indirilmiş olur,
- Taşıma araçlarının kapasiteleri doğrultusunda daha küçük miktarlarda taşıma esnekliği sağlayarak, işletmelere ulaşım alternatifleri sunar,



- Ulaşımın zor olduğu izole bölgelere ulaşım ağları sağlanarak, o bölgelerdeki üretim kapasitesi dışarı aktarılır ve bu sayede kullanılmayan kaynaklar harekete geçer ve üretici için teşvik imkânı sağlanır,
- Ekonomik taşıma ortamıyla beraber her çeşit mal ülke genelinde geniş bir bölgeye ulaşabilir; tüketim talebi artar, üretimde artış sağlanır ve ticari hareketlilik artarak ülke ekonomisi canlanır,

Kara yolu taşımacılığın zayıf yönleri (Erkayman, 2007: 31):

- Kara yolu ulaştırma mevzuatı gereğince ağır ve yüksek hacimli yüklerin karayolu ile taşınması çoğunlukla imkânsızdır,
- Kara yolu ulaşımı çoğunlukla petrole bağımlı olduğu için gaz emisyonu ve gürültü kirliliğine sebep olmakta, dolayısıyla çevreyi olumsuz etkilemektedir,
- İstatistikler incelendiğinde taşımacılık türleri içinde en yüksek kaza oranına sahip olan, dolayısıyla güvenlik konusunda en zayıf olan sistem kara yolu taşımacılığıdır.

#### 1.3.2.2. Hava yolu Taşımacılığı

Hava yolu taşımacılığı, terminaller arasında yapılan, hızlı ve zaman açısından büyük bir avantaja sahip, en yeni ve en az yararlanılan taşımacılık yöntemidir. Yolcu taşımalarının yanı sıra, yedek parça, kitap, ilaç vb. yükte hafif, pahada ağır; yaş meyve ve sebze, çiçek gibi çabuk bozulabilen gıda ürünleri; mücevherat gibi kıymetli eşyaların taşınmasında, hava yolu taşımacılığı tercih edilmektedir (Lambert and Stock, 1999b: 93).

Bu taşımacılıkta kullanılan araçlar oldukça hızlıdır. Hızlı olmasından dolayı ulaştırmanın da en kısa sürede yapılması sağlanmaktadır. Bununla birlikte hava yolu taşımacılığı, birim ağırlık başına taşımacılığın en yüksek maliyetlerle yapıldığı bir taşımacılık türüdür.

Hava yolu taşımacılığının tercih edilmesinin ana nedeni hız faktörü olmaktadır. Ayrıca diğer taşıma modlarıyla karşılaştırıldığında birim taşıma maliyetleri daha yüksektir. 500 kilometreden daha uzak mesafeler için uygundur. Ancak hava yolu

taşımacılığının sağladığı hız avantajı aynı zamanda depolama maliyetlerini azaltan bir faktör olarak göz önünde bulundurulabilir

Hava yolu taşımacılığı, değerli ürünlerin, küçük boyutlarda ve paketlenmiş bir şekilde taşınmasına elverişli bir ulaştırma sistemidir. Bu taşımacılığın diğer taşıma türlerine oranla maliyeti fazladır. Fakat sağlamış olduğu hız avantajı ile depolama maliyetlerini azaltıcı etki yapan bir sistem olarak algılanmaktadır (Baki, 2004: 51).

Hava yolu yük taşımacılığı teknolojinin gelişmesi ve ülkelerin gelir seviyelerinin artması nedeniyle uluslararası taşımacılığında ki payı düşük olmasına rağmen son yıllarda yurtiçi ve yurtdışı taşımacılıkta önemli bir yer edinmiştir (Kotler and Armstrong, 1989: 373).



Kaynak: <http://www.sertrans.com.tr>



Kaynak: <http://www.ulsoylogistics.com>



Kaynak: Tanyaş vd., 2011: 78

### **Şekil 12. Hava yolu Taşımacılığı**

Hava yolu Taşımacılığının diğer taşıma şekillerine göre avantajları şunlardır:

- Firmalara büyük zaman faydası oluşturduğu için yönetsel faaliyetlerde kolaylıklar sağlamaktadır. Bazı operasyonları da (stok, depolama, vs.) gibi asgari bir düzeye düşürür (Gerede, 2010: 90).
- Diğer taşıma türlerine göre oldukça hızlıdır.
- Daha az ticari risk vardır, emniyetlidir.

- Coğrafi boyutu büyük, yerleşim yerleri dağınık, yüzey ulaşım ağı için uygun olmayan ülkeler için elverişlidir.
- Hava yolu ile taşınan mallar için demir yolu ve kara yolu ile taşınanlara oranla daha hafif ambalaj yeterlidir. Hava yolu ile taşınan malların ağırlığının az olması, taşıma giderlerini azaltan bir faktördür.

Hava yolu Taşımacılığının diğer taşıma şekillerine göre dezavantajları şöyledir:

- Diğer taşıma türlerine göre daha pahalıdır. Bu nedenle taşınacak malların birim değeri yüksek olmalıdır. Değeri düşük olan malların uçakla taşınması ekonomik değildir.
- Kapıdan kapıya hizmet verme imkânı son derece sınırlıdır.
- Yakıt tüketimi ve işletme maliyeti yüksektir.
- Hava alanlarının şehirden uzaklığı çeşitli sorunlara neden olabilmektedir (Karacan ve Kaya, 2011: 28).

#### 1.3.2.3. Demir yolu Taşımacılığı

Demir yolu eşya taşımacılığı uzun mesafeli ve hacimli taşımalarda deniz yolu ile birlikte en etkili taşıma alternatifini oluşturan taşımacılık şeklidir.

Demir yolu taşımacılığı, çok yüksek maliyetlere katlanılmadan, ağır ve hacimli yüklerin taşınmasında kullanılacak bir ulaştırma türüdür. Demir yolları üzerindeki merkezlerin sayısına bağlı olarak sınırlı bir hizmet verildiği söylenebilir. Demir yolu taşımacılığında kullanılan araçların hız kapasiteleri, demiryolu alt yapısı ile paralellik göstermektedir. Demir yolu taşımacılığı ile kömür, demir gibi yer altı kaynakları ile tarım ve orman ürünlerinin alıcı merkezlerine aktarımı yapılabilir. Çevre dostu bir taşımacılık türü olan demir yolu taşımacılığı, uzun mesafeli taşımalarda ciddi maliyet avantajı sağlamaktadır (Karacan ve Kaya, 2011: 21).



Kaynak: <http://www.sertrans.com.tr>



Kaynak: <http://www.assanlojistik.com.tr>



Kaynak: Tanyaş vd., 2011: 62

### Şekil 13. Demir yolu Taşımacılığı

Demir yolu taşımacılığında fiziksel tesisler; hatler, raylar, tüneller, köprüler, elektrifikasyon ve sinyalizasyon sistemleri, çeken ve çekilen araçlardan oluşur.

Demir yolu taşımacılığı, sabit maliyetlerin toplam maliyetler içindeki payı yüksek olduğu için, genel olarak birim değeri az olan kitlesel malların taşınmasında en ekonomik ve etkin taşıma şekli olmaktadır (Tek, 1999b: 679).

Demir yolu Taşımacılığının diğer taşıma şekillerine göre avantajları şunlardır:

- Şehirler ve ülkeler arasında uzun mesafelerde çok miktarda, kitlesel olarak büyük, ağır, hacimli ürünlerin taşınmasına olanak verir,
- Kara yolundaki olası tehlikeler demir yolunun daha güvenli ortamında bertaraf edilmektedir,
- Kötü hava şartlarından fazla etkilenmez,
- Kara yolu trafik yükünü azaltır,
- Genel olarak diğer taşıma alternatiflerinin aksine, uzun dönem sabit fiyat garantisi vardır,
- Yük ve yolcu taşınmasında daha az enerji sarf edilir,
- Yol yapım maliyeti açısından otoyol yapımına göre daha ucuz bir taşımacılık türüdür.

Demir yolu Taşımacılığının diğer taşıma şekillerine göre dezavantajları şunlardır:

- Ücret bakımından kara yolundan ucuz fakat denizyolundan daha pahalı bir yöntemdir.
- Kapıdan kapıya teslimatlarda çoğu yerde tren en yakın istasyona kadar gelebilmekte, teslim adresi için ayrıca kara yolu aktarmasına ihtiyaç duyulmaktadır.
- Yol ve zaman bakımından fazla dayanıklı olmayan mallar için pek uygun değildir.
- Yükleme saatleri kısıtlıdır ve boşaltma imkânları daima iyi değildir.
- Kalkış ve varış saatleri bazen tam zamanında olmaz.
- Ulaşım ağı kurmak doğal şartlarla sınırlıdır (Long, 2012: 143).

#### 1.3.2.3.1. Ro-La Taşımacılığı

Taşıma modlarının genel durumuna baktığımızda, demir yollarından daha az ölçüde faydalanılırken, hava ve kara taşımacılığının günden güne artan talepleri karşılamakta yetersiz kaldığını söyleyebiliriz.

Ayrıca eski kara yolu araç filolarının kara yollarında kullanımından dolayı çevre kirliliği oluşmaktadır. Bu nedenle, bir intermodel taşıma türü olan geleceğin vazgeçilmez taşıma modu Ro-La taşımacılığının öneminin dikkate alınması gerekir. Ro-La taşımacılığıyla birlikte havayı kirleten emisyonlardan büyük ölçüde kaçınılarak karayolu vergilerinden de tasarruf sağlanabilir.

Ro-La kara yolu araçlarının (tır, kamyon), bu taşımacılık için özel olarak imal edilen vagonlara dorse ve çekicileri ile birlikte yüklenecek taşınması demektir. Bu taşımacılık şekli genel olarak yürüyen yol olarak da adlandırılır.

Ro-La taşımacılığı gelişmiş ülkelerin demir yollarında yaygın olarak uygulanır ve geleceğin taşıma sistemi olarak kabul edilmektedir.

Ro-La taşımacılığının avantajları şu şekilde özetlenebilir:

- Mevcut kapasitenin en iyi şekilde kullanılmasını sağlar
- Kara yolu trafiğini azaltır
- Daha az gürültü ve çevre kirliliği oluşturur

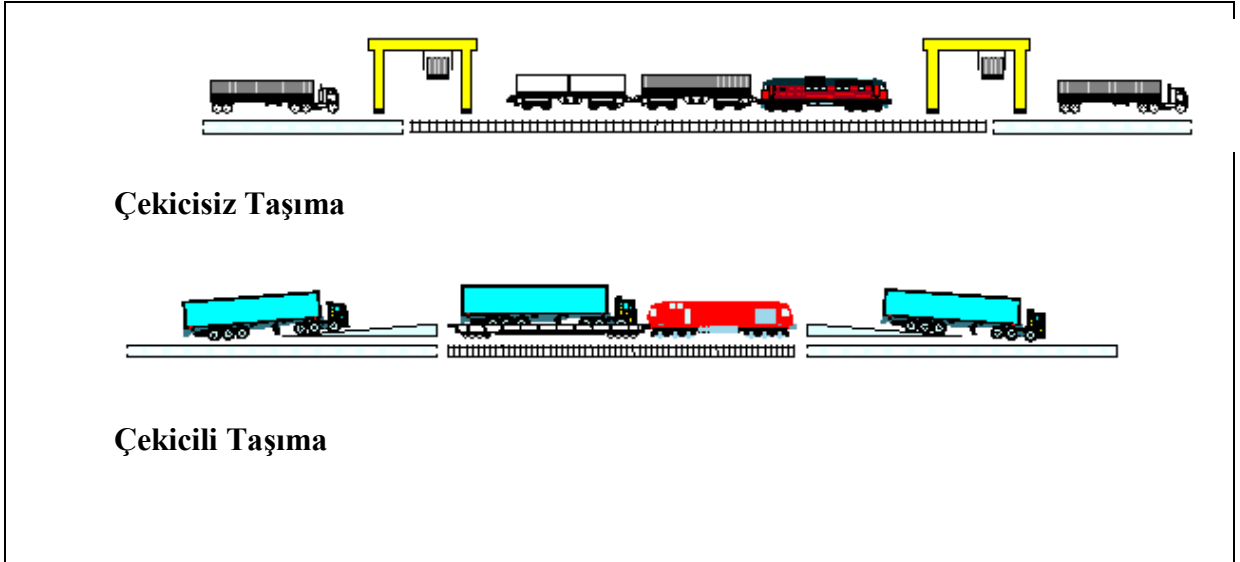
- Düşük personel maliyeti sağlar
- Kara yolları vergilerinden tasarruf sağlar
- Sınır geçişlerindeki sorunları azaltır
- Gümrük işlemlerinde kolaylık sağlar

Bu taşımacılık ilk olarak, Alp Dağlarını geçmek üzere 1990’larda Avusturya ve İsviçre tarafından uygulanmış olup halen, Avusturya, İsviçre, Macaristan, İtalya, Almanya, Çek Cumhuriyeti, Yunanistan ve Slovenya’da uygulanmaktadır.

Türkiye ve Avrupa arasında yalpan taşımalarda demiryolunun yük taşıma payının arttırılabilmesi için; Türkiye yaklaşık on yıldır Ro-La altyapısını oluşturmaktadır

( Şenel, 2012: 51).

Ro-La çekicisiz ve çekicili olarak yapılabilmektedir. Çekicisiz taşımacılık konteynerlerle (swap body) ve yarı römorklarla (semi-treyler) gerçekleştirilmektedir. Çekicili taşımacılıkta ise yüklü tır ya da mafsallı araç demir yoluyla özel alçak zeminli, ufak tekerlekli vagonlar üzerinde taşınmaktadır. Şekil14 ve Şekil15’de Ro-La örnekleri görülmektedir (Tanır, 2009: 33 ).



Kaynak: Tanır, 2009: 34

**Şekil 14. Çekicisiz ve Çekicili Taşıma Sistemleri**



Kaynak: Göde, 2011: 11

### Şekil 15. Ro-La Taşımacılığı

#### 1.3.2.4. Deniz yolu Taşımacılığı

Deniz yolu taşımacılığı uluslararası ticarete konu olan eşyanın gemi ile konteynır olarak adlandırılan kutular içinde bir ülkeden, başka bir ülkeye taşıma faaliyetidir. Hacim, tonaj ve mesafe arttıkça kullanılabilir en az maliyetli taşımacılık türü olan deniz taşımacılığı dünya ticaretinde de önemli bir yere sahiptir.

Deniz yolu taşımacılığı sektörü, uluslararası taşımacılığın belkemiğidir. Çok eski tarihlerde karadan taşımacılık çok daha zor ve tehlikeli olduğu için, deniz yoluyla taşıma genellikle uygulanabilir tek seçenek olmuştur. Günümüzde de gemiler, uluslararası sevkiyatlarda hâlâ büyük hacimli yükleri taşımaktadır (Long, 2012: 143).

Deniz yolu taşımacılığı ile çok büyük miktarda kuru yük, likit ve gaz, konteynerlenebilen malzemeler taşınmaktadır. Bunlara ilaveten, hız faktörünün çok önemli olmadığı düşük değerli ürünlerin taşınmasında da denizyolu taşımacılığı tercih edilen bir taşımacılıktır (Baird, 2001: 103).



Kaynak: Tanyaş vd., 2011: 69

### Şekil 16. Deniz yolu Taşımacılığı

Deniz yolu taşımacılığında şu araçlardan yararlanır:

- Tankerler
- Kuru yük gemileri
- Dökme yük gemileri
- RO-RO gemileri
- Konteynır gemileri
- Frigorifik gemiler (Bowersox vd., 1969: 49).



Kaynak: <http://tumdeniz.com>

### Şekil 17. Kuru Yük Gemisi





Kaynak : <http://www.denizcigunlugu.com>

**Şekil 18. Dökme Yük Gemisi**



**Şekil 19. Tanker Gemi**



Kaynak : <http://www.armatorlerbirligi.org.tr>

**Şekil 20. Konteyner Gemileri**



**Şekil 21. Frigorifik Gemiler**

Deniz yolu Taşımacılığının diğer taşıma şekillerine göre avantajları şunlardır:

- Hasar/zarar daha azdır.
- Deniz yolu ile taşıma, bir ülkenin kıyı şehirleri arasında ulaştırma işleminin ucuz ve kolay yapılmasını sağlar.
- Bir defada çok fazla yük ulaştırılabilir.

- Ulaştırılacak olan hizmetler en düşük maliyetle ve yüksek taşıma kapasitesiyle taşınabilir, bununla birlikte enerji tüketimi azdır.

Deniz yolu Taşımacılığının diğer taşıma şekillerine göre dezavantajları şunlardır:

- Kara yolları ve demir yollarına göre deniz yolu taşıması ucuz olmakla beraber çabukluk bakımından çoğu kez öbürlerine göre geri kalır.
- Taşınan yükün alıcının deposuna kadar deniz yolu ile ulaşımı imkânsızdır.
- Tonaj tutturma ve limanlarda yaşanan sorunlar hizmet alanların ticari ilişkilerinde olumsuzluklarla karşılaşmasına sebep olabilmektedir.
- Hava şartlarından çok çabuk etkilenmektedir (Karacan ve Kaya, 2011: 26).

#### 1.3.2.4.1. Ro-Ro Taşımacılığı

Ro-Ro, çekici römork veya kamyonları yükleriyle birlikte taşıyan gemilerin yaptığı taşımacılık türüdür.

Ro-Ro, deniz yolu kullanılarak yüklü tırların ya da dorselerinin yüklenerek limandan limana taşınması dolayısı ile limanlardan alınan yüklerin dağıtımını öngören bir sistem olarak da özetlenebilmektedir (Tanır, 2009: 34).

Ülkemiz için en ekonomik ulaştırma alt sistemine sahip olan deniz taşımacılığı, buna rağmen sektörden hak ettiği payı elde edememektedir. Bugüne kadar kara yollarına dayalı olarak yapılan yatırımlar coğrafi konumunun oluşturduğu, imkânlar dikkate alındığı zaman, Ro-Ro taşımacılığı bu yatırımların da değerlendirilebileceği bir taşıma niteliğine sahip olduğu için, bu taşımacılığın ülkemiz koşullarına en elverişli deniz yolu ulaştırma sistemi olduğu düşünülür. Ülkemizde son yıllarda tarım ve sanayi sektöründeki göze çarpan gelişmeler paralelinde, üretilecek işlenmiş ürünlerin ileriki zamanlarda daha fazla oranda Ro-Ro'larla taşınacağı düşünülmektedir.

Malların taşınması için malın cinsine, tipine, büyüklüğüne göre tasarlanarak üretilen yük gemileri Ro-Ro olarak adlandırılmaktadır. Deniz yolu ulaşımında eskisi gibi her çeşit malı taşıyacak gemiler yerine, yüklere özel tasarlanmış Ro-Ro gemileri tercih edilmektedir. Teknolojik olarak geliştirilmiş RO-RO' lar sayesinde mallar daha

hızlı ve daha güvenli yüklenmiş olarak taşınabilecektir. Ancak bu yatırım deniz yolu ile taşıma fiyatlarını da yükseltecektir (Yaprak, 2010: 20).



Kaynak: Göde, 2011: 13

## Şekil 22. Ro-Ro Taşımacılığı

### 1.3.2.5. Boru Hattı Taşımacılığı

Boru hattı taşımacılığı diğer ulaşım alanlarına göre, özellikle yüklerin döküm halinde sıvı olarak, ham petrol, doğal gaz, su, bira bio-yakıtlar şeklinde yer altına döşenen borular tarafından bağlantılı olan merkezlere yapılan taşımacılık olarak belirtilir. Boru hattı taşımacılığı petrol ve doğal gaz taşınmasının en ekonomik yolu olarak açıklanır (Keskin, 2011: 406-407).

Boru hattı vasıtasıyla taşınabilen mallar çok sınırlıdır; doğal gaz, ham petrol, petrol ürünleri, su ve kimyasal gibi sıvı ve gazları düşük maliyetle taşımak mümkündür.

Boru hattı çok büyük bir yatırım gerektirir, fakat değişken maliyetleri düşüktür; bunun yanında az bakım gerektirir ve hava koşullarından etkilenmediği için çok güvenilirlerdir.

Petrol, boru yoluyla taşınan dökme mallar arasında birinde sırada gelmektedir. Diğer petrol ürünlerine ek olarak, en az on beş cins ham petrol vardır. Farklı cinsler birbiri peşine boru hattına koyulabilir, bunların karışması o kadar büyük bir problem teşkil etmez, çünkü farklı cinsten (farklı yoğunlukta) oldukları için ayrı

kalabilmektedirler. Bir karışma olsa bile, az miktarda olur. Petrol dışında Amerika'da uygulanan bir yöntemle kömürde boru hattıyla taşınabilmektedir. Şöyle ki; ezilmiş kömür suyla karıştırılıp, sonradan varış yerinde ayrılmak suretiyle boru hattıyla taşınır. Fakat söz konusu bu kömür taşımacılığı çok özeldir ve çok su gerektirir (Long, 2003: 146).

Boru hattı taşımacılığı doğal bir tekel yapı arz eder. Çünkü birbirine paralel boruların hiçbir etkinliği olmaz. Esas rekabet, aynı maliyet özeklilerine sahip olan, su yolu taşıyıcılarıyla olan rekabettir (Long, 2003: 147 ).



Kaynak: [www.gultekinaltuntas.com](http://www.gultekinaltuntas.com)

### **Şekil 23. Boru Hattı Taşımacılığı**

Boru hattı taşımacılığın diğer taşımacılık türleriyle karşılaştırıldığında belli başlı üstünlükleri şunlardır (Battal, 2010: 136-137);

- Boru hattı taşımacılığı daha emniyetli ve çevre dostudur,
- Ortalama taşımacılık hızı daha fazladır,
- Taşıma maliyetleri daha düşüktür,
- İklim ve yüzey koşullarından etkilenmez.

Zayıf yönleri ise şu şekildedir (Battal, 2010: 136-137);

- İlk yatırım maliyetleri oldukça yüksektir,
- Hemen hemen hiç rekabet yoktur, bu yüzden fiyatlar yukarı çekilebilir,

- Taşınacak yüklerin sınırlı olduğu bir yapısı ve tek yönlü bir trafik akışı vardır,
- Büyük miktarlarda arz ve talep gerektirir,
- Kapıdan kapıya taşımacılık konusunda esnekliği düşüktür.

#### 1.3.2.6. Nehir yolu (İç su yolu) Taşımacılığı

Nehir yolu taşımacılığı bir su yolu taşımacılık türüdür ve iç su yolu taşımacılığı olarak da ifade edilmektedir. Bu taşımacılığın diğer taşımacılık türlerinden en önemli farkı ise taşımacılığın nehrin geçtiği bölgelerle sınırlı kalması, özel taşıma araçlarına gereksinim duyulması ve araç kapasitelerinin genellikle suyun derinliğine bağlı olarak değişme göstermesidir (Çancı ve Erdal, 2003b: 27). Nehirlerin uzun olması ve birçok ülkeden geçmesi sayesinde Avrupa’ da bu taşımacılık doğal gaz ve petrol ürünleri için yaygın olarak kullanılmaktadır (Langford, 1995: 349).

Temel özellikleri benzetmekle birlikte, okyanus ve denizlerde yapılan taşımacılık ile su yolları taşımacılığı arasında bazı farklılıklar vardır (Kuyucak, 2010: 201):

- İç su yolları taşımacılığında mesafeler kısa olduğu için daha maliyetlidir,
- İç su yolları taşımacılığı esnek değildir ve nehirlerle sınırlıdır,
- Ayrıca su yollarının derinliklerine göre araç kapasitesi ve özellikleri değişmektedir.

Nehir yolu taşımacılığı, özellikle kitle nakliyatında son derece elverişlidir. Personel sayısı az, enerji tüketimi az, güvenliği yüksek ve maliyeti düşüktür. Doğal koşullara bağlı olması nedeniyle ulaşım ağı kurma çok kısıtlı, hız çok düşüktür. Ayrıca yükleme ve boşaltması da çok zaman almaktadır (Ergün, 1985: 52).



Kaynak: <http://www.networkgloballogistics.com>

**Şekil 24. Nehir yolu (İç su yolu ) Taşımacılığı**

## İKİNCİ BÖLÜM

### ULUSLARARASI LOJİSTİKTE TAŞIMA MODU SEÇİMİ VE MEVCUT TÜRKİYE UYGULAMASI

#### 2.1.TAŞIMACILIK MODU SEÇİMİ

Yük taşımacılığında belli bir güzergâh için minimum maliyetle ve maksimum hizmet kalitesi ile hizmet verecek taşımacılık türünü belirlemek çok önemli bir konu teşkil etmektedir. Her bir taşımacılık türünün diğerine göre avantajları ve bunların getirdiği ek maliyetler mevcuttur. Bu sebeple, sunulan hizmet ile ortaya çıkan maliyetler arasında ödünleşmenin optimum denge noktasını belirlemek gerekmektedir.

Tür seçimi ve karar değişkenleri, birbiriyle yakın ilişkili iki konu teşkil etmektedir. Karar değişkenleri ile ilgili yapılan önceki çalışmalarda, maliyet değişkeni en önemli faktör olarak ele alınmıştır. Ama günümüzde tedarik zinciri yönetimi kavramının gelişmesi sonucu olarak hizmet düzeyi ile ilgili ölçütler maliyetten daha önemli bir hal almıştır (Köfteci, 2008: 43).

#### 2.2. TAŞIMA MODU SEÇİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Dünyanın insanların birbirleriyle sürekli iletişim kurabilecekleri küçük bir köy haline geliyor olması ulaştırma sektörünü ekonomik gelişmelerin merkezine oturtmuştur. Eğitim, sağlık, iş merkezleri ve diğer ihtiyaç noktalarına erişilemediği koşullarda yaşam kalitesi yara almaktadır. Pazarlara ve kaynaklara erişilemediği takdirde ise büyüme hasara uğramaktadır. Ulaştırma stratejileri ve programları iyi planlanamadığı durumda çevreye zarar verir, kullanıcıların ihtiyaçlarına çare olamaz, düşük gelir gruplarında büyük problemlere yol açar ve kamu finansmanının verimliliğini olumsuz etkiler. Ülkeler kalkınmanın temeli sayılan dış ticaretlerinin gelişimi açısından ulaştırmaya büyük önem vermektedirler. Bunun yanı sıra insanlar artık kişisel zevkleri için yapacakları seyahatlerde ulaştırma imkânlarından azami ölçüde yararlanmak istemektedirler.

Taşıma modunun seçimini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin tamamı taşıma modunun kendi doğal yapısıyla ilgili hız, ortalama transit zamanı ve değişebilirliği- güvenilirliği- tutarlılığı – hasar yüzdesi gibi özelliklerle doğrudan bağlantılıdır. Yük taşımacılığında en önemli faktör güvenlik olurken, yolcu taşımacılığında en önemli faktörler güvenlik ve hız olmaktadır (Batur, 2008: 42-43).

Birçok lojistik yöneticileri düzenli olarak farklı ulaştırma modları arasındaki bir seçimle karşı karşıyadır:

- Kara yolu taşımacılığı
- İç denizcilik ve
- Demir yolu taşımacılığı, vb.

Son zamanlarda bu sorun sadece bir maliyet minimizasyonu probleminden ibaretti; maliyet başlıca ‘’cepten ‘’ maliyet olarak anlaşıldı. Küçük gruplar halinde hızlı teslimat için artan basınç (cf. The JIT –movement) nihai müşteriye doğrudan erişim imkânı ve diğer çeşitli nedenlerle geçmiş yıllarda karayolu taşımacılığı tercih edilmiştir. Bugün, yolların aşırı sorunları, çoklu trafik kazaları ve kontrol edilemeyen emisyonlar, gerçekleştirdiğimiz diğer unsurlar ( bekleme maliyeti, çevresel zarar, şirket imajı, düzenleyici unsurlar vb.) ile ilgili bulunmaktadır. Ulusal ve yerel yönetimler, şirketlerin yanı sıra özel vatandaşlar için, hareketliliğini artırmak için yollar aramaktadır (Vannieuwenhuyse vd., 2003: 125).

Bir taşıma türünün tercihi, birçok karar değişkeninin en iyi kombinasyonu esasına dayanmaktadır.

Yük taşımacılığında tür tercihindeki karar değişkenleri ‘‘toplam maliyet ve birim taşımacılık maliyeti, taşımacılık süresi güvenilirliği, nakliye sıklığı, mesafe, hız, esneklik, mevcut ekipman, taşıt özellikleri, stok özellikleri, kayıp ve hasarlar, ürün özellikleri, taşıma firmasının yıllık işlem hacmi, nakliyenin izlenebilirliği ve eski tecrübeler’’ değişkenlerinden oluşmaktadır. Bu değişkenler arasında bilimsel araştırmalarda en çok kullanılan ilk beşi sırasıyla, ‘‘taşıma süresi güvenilirliği, hız, maliyet, kayıp/hasar oranı ve taşıma kapasitesi’’ değişkenleridir (Akçay, 2005: 14).

Yapılan araştırmalar sonucunda, yük taşımacılığında tür tercihinin etkileyen faktörler konusunda Türkiye’de çok fazla çalışma olmadığı görülmüştür. Yapılan en son



çalışmalardan birinde tekstil sektöru için karar değişkenleri önem derecelerine göre sırasıyla: Taşımacılık süresi, maliyet, güvenilirlik ve erişilebilirlik ( kapıdan kapıya taşıma ) değişkenleridir (Gürsoy, 2003: 80-97).

Maliyet unsuru, taşıma türünün seçiminde en önemli faktörlerden biridir. Çünkü yüksek değer taşıyan ürünlerde dahi ( her ne kadar bunlarda taşıma, satış fiyatının küçük bir yüzdesini oluştursa da ) taşıma giderleri, tüm dönemin maliyetleri (yani toplam maliyetler) açısından bakıldığında önem taşır. Genellikle tedarik ve dağıtım maliyetlerinin ürün maliyetindeki payı arttıkça, etkili bir taşıma yönetimi firmalar için önemli hale gelmektedir (Lambert vd., 1998: 217).

Taşıma maliyetleri, ürünle ilgili (ağırlık, hacim, istiflenebilme özelliği, elleçleme, taşıyıcının üstlendiği sorumluluk düzeyi vb) faktörlere, pazarla ilgili ( rekabet koşulları, ulaşım yerinin uzaklığı, taşıma yapılan ülkedeki yasal altyapı, taşımanın yapıldığı sezon, taşımanın ulusal/uluslararası olması vb) faktörlere ve ayrıca taşıma türüne ( kara, hava, su, demir yolu, boru hattı) bağlı olarak farklılık arz eder (Akçay, 2005: 14-15 ).

Dış ticaret açısından yurtdışına gönderilecek ya da yurtdışından getirilecek bir yükün kara yolu, deniz yolu, hava yolu vb. taşıma türlerinden hangisi ile taşınacağının seçimi karşımıza çıkan bir husustur. Taşıma türünün seçimi ürünün özelliğine, maliyete, fiyatlandırmaya, aciliyetine göre değişiklik göstermektedir (Uygun ve Dölek, 2011: 41).

Üretilen ürünlerin en düşük maliyetle, en doğru şekilde ve en güvenli yöntemlerle taşınmasını sağlayacak lojistik çözümler bulunması, ürünlerin daha avantajlı bir konumla pazara sürülmesini sağlayacaktır. Günümüzde, artık benzer ürünlerin fabrika çıkış fiyatları birbirine çok yaklaşmışken, ürünlerin lojistik faaliyetleri sonucunda piyasada oluşan fiyatları, rekabet avantajı sağlamak açısından büyük önem taşımaktadır (Konuk, 2009: 16).

Ulaştırma modları taşınan birim yük başına maliyet açısından, boru hattı, su yolu, demir yolu, kara yolu ve hava yolu şeklinde sıralanabilir. Fakat arazi, iklim şartları, emniyet, süreklilik ve bütünlük gibi kriterler ekonomik açıdan yapılan bu sıralamayı değiştirebilir (Keskin, 2012: 86).

Taşıma türünün belirlenmesi sırasında maliyet, hız, güvenilirlik, izlenebilirlik, emniyet (Erkayman, 2007: 38) kapasite, yönetmelik ve mevzuat, etki, imaj, stratejik

unsurlar (Vannieuwenhuyse vd.,2003:128) ve esneklik kriterleri göz önünde bulundurulmaktadır (Erkayman, 2007: 38).

**Tablo 4.Taşıma Modu Kriterleri**

Faktör	Tanım	Ağırlık
1.Taşıma maliyeti	Doğrudan taşıma maliyeti, örneğin. yakıt, sürücünün ücretleri	8.34
2.Güvenirlilik	Söz verilen teslim tarihine uyma yeteneği	7.82
3.Esneklik	Değişen müşteri ihtiyaçlarına ve koşullara uyum yeteneği	7.05
4. Taşıma süresi	Tüm ulaşım işleminin süresi ( kapıdan kapıya)	7.61
5.Güvenlik	Malların kalite kaybı ve zararını önleme olasılığı	7.95
6.Kapasite	Kalan mevcut kapasite	5.02
7.Ağın yoğunluğu	Bağlantıların (alternatif) mevcudiyeti	4.87
8.Yönetmelik ve mevzuat	Belirli kurallar, yükümlülükler, gümrük formaliteleri, v.b	5.64
9.Etki	Malların akışı üzerindeki potansiyel kontrol ve etki	5.68
10.İmaj	Çevreye saygı ile şirket imajı, güvenlik, vb.	5.34
11.Stratejik unsurlar	Stratejik nitelikteki hususlar	5.13

Kaynak: Vannieuwenhuyse vd., 2003: 128

### 2.2.1. Taşıma Maliyeti

Firmaların en önemli maliyet kalemlerinden birisi olan lojistik maliyetlerinin azaltılmaya çalışılması, her zaman gündemde olan bir problemdir.

Lojistik yönetimde önemli kavramlardan birisi toplam maliyet kavramıdır. Lojistik ihtiyaçları yerine getirmek için katlanılan tüm fonksiyonel masraflar, birbiriyle ilişkilendirilerek birleştirilmelidir. Lojistik maliyetlerin arzu edilen hizmet performansı ile ilişkisi, toplam maliyet kavramı çerçevesinde değerlendirilmelidir (Yamak, 2001: 249).

Lojistik maliyetlerin hizmet-performans düzeyi ile direkt ilişkisi olduğu için, firmalar lojistik sistemlerini maliyet merkezi gibi görmemelidirler (Bowersox and Closs, 1996: 20).

İşletme yönetimde lojistik faaliyetlerin kendi içinde maliyet kalemlerinin dağılımları Tablo 5’de verilmektedir.

**Tablo 5. İşletme Yönetiminde Lojistik Maliyetleri Analizi**

Lojistik Maliyetleri	Oran
Taşıma maliyetleri(giriş ve çıkış taşıma faaliyetleri)	%50-65
Envanter, malzeme, elleçleme maliyeti	%20-35
İşletme yerleşim tasarım maliyeti(depo ve dağıtım merkezlerinin planlanması ve yönetimi)	%10
İletişim ve bilgi maliyeti (talep tahminleri, sipariş süreçleri, üretim programlama)	%5

Kaynak: Çancı ve Erdal, 2003a: 31.

Her biri ayrı bir maliyet faktörü olan bu fonksiyonlar arasında lojistik yönetimi, bir sistem yaklaşımı belirleyerek değiş-tokuş dengesi (cost trade-off) sağlayarak müşteri hizmeti düzeyini sürekli geliştirmeyi hedefler. İyi bir lojistik yönetimi, kaliteyi arttıran ve iç ve dış pazarlarda firmalara rekabet gücü kazanmasını sağlayabilen bir etki oluşturabilir.

Amerika'da yapılmış bir çalışmaya göre “lojistik maliyetlerindeki % 5'lik azalmanın kârlılık üzerine etkisi, satışların % 20 arttırılması sonrası kârlılık da elde edilecek etkiye eşit veya daha fazladır” (Lambert and Stock,1993: 72) saptaması yapılmıştır.

Firmaların lojistik maliyetlerini oluşturan temel alanlardan bazıları; müşteri hizmetleri maliyetleri, nakliye maliyetleri, depolama maliyetleri, sipariş işleme / bilgi sistemleri maliyetleri, sipariş maliyetleri, envanter taşıma maliyetleri olarak sıralanabilir. Bu aşamada firmalar sistem yaklaşımı ile toplam lojistik maliyetlerini ortaya çıkarabilirler.

Lojistik faaliyetleri gerçekleştirme maliyetlerinin yanı sıra, etkin ve verimli lojistik yönetimi uygulanamamasından kaynaklanan maliyetler de oluşmaktadır (Tanyaş, 2006: 1):

- 1.Navlun, Sigorta, Gümrükleme, Ara Taşıma Maliyetleri
- 2.Depolama Maliyetleri
3. Bozulma, Hasar ve Kayıp Maliyetleri
4. Geç Teslimat Maliyetleri
5. Hata, Ceza Maliyetleri
6. Bilgi Sistemleri/ Bilgi İletişim Maliyetleri
7. Personel Maliyetleri
8. Optimum Olamayan Sipariş Miktarı Maliyetleri
9. Stok Bulundurma Maliyetleri
10. Atıl Kapasite ( depo, taşıma aracı, vb. ) Maliyetleri

Performansın ölçülebilmesi doğal olarak maliyetlerin bilinmesiyle başlamaktadır. Ülkemizde iş gücünün daha ucuz olması ve ölçek ekonomisinin azlığı gibi unsurlardan dolayı yurt dışında sabit kıymet ve teknoloji yoğun bir sektör olan lojistik, farklı maliyet altyapısı sergilemektedir. Maliyetler, tedarik zincirinin her aşamasında yer alan giriş lojistiği / kabul, depolama ve elleçleme, çıkış lojistiği / sevkiyat olmak üzere üç karakteristik alan bazında incelenebilmektedir. Her üç alanda da insan, ekipman,

malzeme, teknoloji, yapı ve sarfiyattan kaynaklanan gider kalemleri söz konusu olmaktadır (Kurtuluş, 2007: 24).

Bunun yanı sıra, Tablo 6’da lojistik firmaları açısından ulaştırma türlerine göre de farklı maliyet sınıflandırmaları olduğu gösterilmektedir.

**Tablo 6. Ulaştırma Modlarına Göre Maliyetler**

<b>Taşımacılık Modu</b>	<b>Maliyetler</b>	
	<b>Sabit maliyetler (Terminal, altyapı, yol bakım vs.)</b>	<b>Değişken maliyetler (Yakıt, işçilik, onarım vs.)</b>
Demir yolu	Çok yüksek	Düşük
Kara yolu	Düşük	Yüksek
Deniz yolu	Yüksek	Çok düşük
Hava yolu	Çok yüksek	Esnek
Boru hattı	En yüksek	En düşük

Kaynak: Küçük, 2011: 92

Tabloda gösterildiği gibi lojistik faaliyetlerin sabit maliyetleri ( terminal alt yapı, bakım vb.) ve değişken maliyetleri (yakıt, işçilik, onarım vb.) birbirinden son derece farklılık göstermektedir. Yatırım kararı alınmadan önce ne miktarda taşıma yapılması gerektiği de önem taşımaktadır. Olası tahminlerin ortaya konulması sonucunda bir karar alınması daha sağlıklı sonuçlar meydana getirecektir. Kaynağı sınırlı olan bir bölgeden yakıt taşımak için boru hattı kurmak mantıklı bir seçenek olmayacağı gibi düşük miktarlarda taşıma yapmak için demiryolu hattı kurmak da aynı şekilde düşünülebilir. Bu tür durumları önlemek için gerekli araştırmalar yapılmalı ve bu tür durumlarda bütün ihtimaller dikkate alınmalıdır. Aksi takdirde yatırımların kâr getirmesi bir yana, firmalar ciddi manada zarara girebilir.

### 2.2.2. Hız ( Taşıma Süresi)

Bir ürünün sipariş verildiği andan temin edildiği ana kadar geçen süre içerisindeki en önemli unsurlardan bir tanesi taşıma süresidir. Taşıma süresi yükün başlangıç noktasından yola çıktığı andan varış noktasında alıcı tarafından teslim alınana kadar geçen süre olarak ifade edilmektedir. Yükler, genel olarak çıkış noktasıyla varış noktası arasında durmaksızın hareket etmezler. Taşıma süresinin bir kısmında yük yol boyunca geçtiği ara bir noktadan diğer bir ara noktaya hareket ediyor olmasına rağmen bu sürenin bir kısmında da bu ara noktalarda bekleme halinde geçirmektedir. Lojistik sistemlerinde taşıma süreleri hizmet seviyesinin ve müşteri memnuniyetinin önemli ölçütleri olarak ele alınmaktadır. Taşıma süresini belirleyen en önemli etmenlerden bir tanesi taşıma türü seçimidir. Örneğin, bir sistemde demir yolu taşımacılığı kullanılacaksa taşıma süresinin önemli bir kısmı ara istasyonlardaki bekleme süreleri olacak ve bu nedenle taşıma süresi oldukça uzun olacaktır. Hava yolu kullanılacak sistemlerde ise hem yolculuk süresi oldukça kısa olacak hem de ara bekleme olmayacaktır. Sonuç olarak taşıma süresi oldukça kısadır. Fakat bazı ulaştırma şekillerinde yolculuk ve ara noktalarda bekleme süreleri hem çok farklı hem de birbirleriyle ters orantıya sahiptir (Şahin vd., 2012: 9).

Belirli bir ürünün taşınacağı mesafeye göre ne kadar zamanda ulaşacağını belirtir, ayrıca gümrüklerde, ara ulaşacağı noktalarda ve terminallerdeki bekleme süresi de hızı etkilemektedir. Araçların kullandığı teknoloji, bakım ve arıza durumları da ulaşım süresini etkileyen etkidir (Gönen, 2013: 79-80).

- Taşımanın zaman/mesafe oranı
- Terminallerde, sınırlarda ve ara noktalarda geçirilen zaman
- Varış noktasında ve boşaltmalarda geçirilen zaman (Yılmaz, 2006: 87).

### 2.2.3. Güvenirlilik

Lojistik hizmetlerindeki en temel konulardan biri güvenirliliktir. Tedarikçi ertesi gün için vaat ettiği teslimatı iki gün sonra yaparsa bu o şirketin güvenilir olmadığını gösterir. Eğer tedarikçi 100 birimlik bir siparişi kabul etmişse, teslim edeceği miktar

tam olarak 100 birim olmalıdır. Müşteri yalnızca bu kadarlık bir teslimatla tatmin olmuş olur. Burada lojistik hizmetleri tarafından müşterilerin hasar, dokümantasyon, doğruluk gibi konularda da beklentileri karşılanması gerekir (ASO, 2008: 29 ).

Taşımacılıkta en önemli karar verme kriterlerinden biri güvenilirliktir. Güvenilirlikte meydana gelebilecek herhangi bir aksaklık firmanın piyasada önemli bir itibar ve kazanç kaybına yol açabilmektedir. Önceden kararlaştırıldığı üzere zamanında teslimat yapılması, meydana gelebilecek gecikmelerin maliyet üzerindeki etkisi, oluşabilecek hasar maliyetinin genel maliyete oranı ve muhtemel itibar kaybı dikkate alınır (Gönen, 2013: 80).

- Tarifeye bağlı olarak yapılan istikrarlı teslimatlar
- Teslimat gecikmelerinin tarifeye oranı
- Toplam teslimat içerisinde hasar gören malların oranı
- Toplam değer ile kaybolan malların değerinin oranı
- Müşterilere karşı herhangi bir gecikme anında gösterilen sorumluluk (Yılmaz, 2006: 88)

#### **2.2.4.Emniyet (Güvenlik)**

Güvenlik, müşterinin bir tedarikçiyle çalışırken meydana gelebilecek risk ve şüphe duygusuyla ilgilenmektedir. Müşteri, tedarikçinin performansına göre plan yapmaktadır. Teslimat zamanlarına göre üretim programını yapar, makineler alır, üretim hattını düzenler. Siparişlerin zamanında ya da doğru ve tam bir şekilde gelmediği takdirde, planlarını değiştirmek zorunda kalmaktadır. Lojistik hizmetlerinin vaat etkileri ve vaatlerini yerine getirmesi bu noktada çok önemli olmaktadır (ASO, 2008: 29-30).

Bir yük taşıma süresi boyunca çok çeşitli tehlikelere maruz kalabilmektedir. Genellikle, bu tehlikelerin önemli bir kısmıyla yolculuk süresince değil ara bekleme yerlerinde karşılaşılmaktadır. Örneğin, yük hareket halindeyken hırsızlıkların veya fiziksel hasarların gerçekleşmesi pek mümkün olmazken; genellikle yüklerin ara duraklarda elleçlenmesi ya da bekletilmesi süresince gerçekleşmektedirler. Genellikle, karayolu taşımacılığı en güvenli taşıma türü olarak gösterilmektedir. Özellikle demir

yolu ve deniz yolu taşımacılığında elleçleme sürelerinin ve ara bekleme sürelerinin nispeten daha çok olması yüklerin güvenliğini kötü yönde etkileyebilmektedir. Yüksek değer taşıyan ürünlerde ise taşıma süresinin çok daha kısa olması ve yük hareket halindeyken yüke ulaşmak mümkün olamayacağı için hava yolu tercih edilen bir taşıma türüdür.

Yüklerin güvenliği kapsamında aynı zamanda çevreye verebilecekleri zararları da dikkate almak gerekmektedir. Tehlikeli madde taşımacılığında elleçleme sürelerinin en aza indirmek ve yükleri özel teçhizat ile elleçlemek hem ilgili personelin hem de çevresel yüklere karşı koruma sağlayabilecektir. Tehlikeli madde taşımacılığında yüklerin ne şekilde korunabileceği ve koruma şekline uygun olarak hangi taşıma türünün seçileceğinin belirlenmesi muhtemel riskleri en aza indirebilecektir (Şahin vd., 2012: 9).

Taşıma şekillerinden her birinin kendine göre bir tehlikesi mevcuttur. Bu tehlikelerin nedenleri insan faktörüne bağlı olduğu gibi insan kontrolünün dışında (teknik teçhizat, yol durumu ve benzeri) da gelişebilmektedir. Ayrıca taşınacak ürünün araca yerleştirilmesi, taşıma türüne uygun olup olmaması da muhtemel sebepler arasında belirtilebilir (Gönen, 2013: 80).

- Kazaların sayısı
- Kazaların sebepleri
- Zarar gören ya da kaybolan eşyanın değeri
- Gecikme süreleri (Yılmaz, 2006: 88).

### **2.2.5. İzlenebilirlik**

Günümüzün modern taşımacılık alanında müşteriye daha etkin ve güvenilir hizmet verebilmesi için izlenebilirlik önemli bir ölçüt olmaktadır. Müşteri gönderdiği veya alacağı yükün ne zaman nerede olduğunu bilmek ve işlerini ona göre takip etmek isteyeceğinden dolayı müşteriye çeşitli avantajlar sağlamaktadır. Bu konuya ilişkin teknoloji insan hayatını gün geçtikçe biraz daha kolaylaştırmada etkili olmaktadır. Örnek olarak; EDI, internet teknolojileri, mobil hizmetler (GSM) , araç takip hizmetleri (GPS) , barkot, RFID gibi teknolojiler verilebilir (Gönen, 2013: 80).



- Taşıma süreci içinde yer alan tüm unsurlar kolaylıkla izlenebilir
- Gerçek zamanlı olarak yük ve aracın hangi noktada olduğu hakkında bilgi edinmek mümkündür (Yılmaz, 2006: 88).

### 2.2.6. Esneklik

Esneklik, şirketin, özel durumlarda ya da beklenmedik müşteri talepleriyle karşılaştığı zaman, bu talepleri giderebilme yeteneği ile ilgilidir. Örneğin teslimat işlemi için standart yol müşterinin talep ettiği bütün ürünü müşterinin deposuna taşımaktır. Ama bazen hem firmalar için hem de müşteriler için sevkiyatta değişiklikler olabilmektedir. Bu durumda firmalar için esneklik gerektiren bazı tipik operasyonlar ve lojistik hizmetlerinden beklenen koşullar şunlar olmaktadır;

- Temel hizmet anlaşmasındaki teslim noktası değişikliklerine uyum sağlamak
- Nadiren gerçekleştirilen pazarlama ve satış programlarına destek olunabilmelidir
- Tedarikteki aksamalar için hızlı ve doğru çözüm yolları,
- Özel müşteriler için tek seferlik ısmarlamalar (ASO, 2008: 28-29).

Taşıma şekillerini seçerken taşıma türleri arasında geçiş kolaylığı sağlayan, coğrafi koşullara göre ayarlanabilen türler seçilmesi gerekmektedir. Her hangi bir değişikliğe karşı hazır olmalı ve mümkün olduğunca az sorun vermelidir.

**Forwarder**’lar aslında piyasada var olan servisler ile müşterileri bir araya getiren organizatörlerdir. Bu sebeple servis şirketi gibi hareket eden Forwarder’lar firmayı bütün taşıyıcılardan aldığı taşıma servislerinin müşteriye satış navlunlarını ve şartlarını anında müşteriye ulaştırması gerekmektedir. Bu işlem daima öncelik olarak müşteri talepleri doğrultusunda malın taşıma şekli belirlenmektedir. Hangi taşıma türünün daha elverişli olacağı ise taşıma süresi fiyatı ile değerlendirilmektedir. Herhangi bir taşıma planlanmasında birçok faktör tartışılarak planlanmaktadır (Gönen, 2013: 80-81).

- Herhangi bir probleme rastlanıldığında rotalar arasında değişiklik yapabilmek

- Malın kendi ülkesinde ya da göndereceği ülkede tarifelerde bulunmayan değişikliklere karşı hazırlıklı olabilmek (Yılmaz, 2006: 88).

### **2.2.7. Yönetmelik ve Mevzuat**

Yasal düzenlemelerin bir kısmı yüklerin güvenli bir şekilde taşınmasını sağlamayı amaçlarken, bir kısmı da ekonomik ve siyasal tedbirlerin alınmasını hedefler. Bilhassa tehlikeli madde, canlı hayvan ve savunma sanayi ile ilgili özel koşulları kapsayan yüklerin taşınmasında hem devletler hem de uluslararası organizasyonlar tarafından tespit edilmiş birçok yasal denetim mekanizması vardır. Bu yasal denetimler hem çevre ve çevre sağlığına karşı oluşan tehlikelere karşı önlem almayı hem de yüklerin korunmasını sağlayan düzenlemeleri ilgilendirmektedir.

Uluslararası taşımacılıkta gümrük işlemleriyle ilgili düzenlemeler, kaçakçılığa engel olmayı amaçlayan düzenlemeler ve ülkeler arası hukuka bağlı yasal çerçeve mekanizmaları da taşıma türünün seçiminde dikkat edilmesi gereken faktörlerdir.

Ekonomik düzenlemelerin bir kısmı ise ulaştırma modları arasındaki seçimleri etkileyeceğinden dolayı ekonomik faaliyetin yönünü belirlemek için yapılır. Örneğin, kara yolu taşımacılığında geçerli olan yük boyutu ve ağırlığı ile ilgili olan birçok sınırlama yalnızca yüklerin güvenli bir şekilde taşınmasıyla ilgili değildir. Ayrıca kara yolu taşımacılığını çok tercih edilen bir taşıma türü olmaktan çıkarmaya yönelik hedefleri de içerir (Şahin vd., 2012: 9-10).

## **2.3. TAŞIMA MODU SEÇİMİNDEKİ KARAR ALMA YAKLAŞIMLARI VE SÜRECİ**

Taşımacılık faaliyetleri yerine getirilirken aşağıdaki unsurların değerlendirilmesi gerekir ve bu doğrultuda kararlar alınması gerekmektedir (Küçük, 2011: 224):

- Taşımacılık Türünün Seçimi: Hangi taşımacılık modunun seçileceği ve bu doğrultuda o moda ait hangi aracın tercih edileceği ile ilgili kararlar,
- Rotalama: Müşteri beklentileri, araç, depo ve dağıtım merkezinin durumu göz önüne alınarak iş akışının yönü ve izlenecek yol ile ilgili kararlar,

- Yükleme Alanı Optimizasyonu: Seçilen aracın rahatlıkla kullanılabilmesi ve operasyon maliyetlerini en uygun seviyeye getirecek, küçük parti yüklerin bir araya getirilmesiyle oluşan “konsolidasyon” ya da belli bir güzergah üzerinden sırayla dağıtım yapılmasını esas alan “milk run” gibi kavramların değerlendirilmesi ile ilgili kararlardır.

Taşımacılık faaliyetleri yerine getirilirken yukarıdaki üç önemli unsurdan ilki olan taşımacılık türü seçim kriterinde ele alınması gereken bazı kısıtları da şu şekilde özetlemek mümkündür (Keskin, 2008: 82-84):

- Ulaşım yollarının ve coğrafi engellerin getirdiği kısıtlamalar,
- Ulaşım araçlarının getirdiği kısıtlamalar,
- Siyasi, idari ve bölgesel yapılanmanın getirdiği kısıtlamalar,
- Havaalanı, gar, liman kapasitelerinin getirdiği kısıtlamalar,
- Yüklerin nitelikleri ile ilgili kısıtlamalar,
- Hava koridoru, deniz yolu gibi uluslararası ulaşım yapısının getirdiği kısıtlamalar,
- Hava sahası, karasuları gibi uluslararası hukuki ve siyasi yapılanmanın getirdiği kısıtlamalar,
- Kültürel ve sosyal yapının getirdiği kısıtlamalar.

Bir ürünün taşınmasında hangi yolun seçileceği değerlendirilirken; taşımacılar hız, güvenlik, kapasite, uygunluk ve maliyet gibi beş kriteri göz önüne almalıdırlar (Polat; 2007: 63).Tablo 7’de söz konusu kriterlere göre taşıma şekilleri karşılaştırılmıştır

**Tablo 7. Taşıma Yöntemlerinin Karşılaştırılması**

	<b>Hız</b>	<b>Güvenirlik</b>	<b>Kapasite</b>	<b>Uygunluk</b>	<b>Maliyet</b>
Demir yolu	3	4	2	2	3
Deniz yolu	4	5	1	4	5
Kara yolu	2	2	3	1	2
Hava yolu	1	3	4	3	1
Boru hattı	5	1	5	5	4

Kaynak: Guelzo, 1986: 46

1=En Yüksek 5=En Düşük

Taşımanın maliyeti, taşımanın hızı ve taşınan mal ile taşıma aracının uyumu işletmelerin taşıma alternatifleri arasında karar vermesinde etkili olmaktadır (Polat, 2007: 63).

İki nokta arasındaki mal aktarımı için yapılan ödeme taşıma maliyetleri olarak ifade edilmektedir. Lojistik sistemin toplam sistem maliyetleri içinde taşıma giderlerini en aza indirebilecek şekilde planlanmış olması gerekir. Ayrıca, bahsedilen bu durum en ucuz taşıma yönteminin her zaman istenildiği anlamına gelmemektedir (Timur, 1988: 41).

Taşıma hizmetinin hızı, iki yerleşim yeri arasındaki fiziksel mal hareketinin tamamlanması için gerekli olan zamanı ifade eder. Maliyet ve hız iki şekilde bir biriyle ilişkilidir. İlk olarak, taşıma uzmanları ne kadar hızlı hizmet sağlayabilirse o kadar yüksek ücret talep edeceklerdir. İkinci olarak, verilen hizmetin hızı ne kadar fazla ise malzeme ve ürünlerin de o kadar kısa sürede ihtiyaç sahibine ulaşması sağlanacaktır (Polat, 2007: 63).

Taşıma hizmetinin uyumu, aynı yerleşim yerleri arasındaki mal akışının zaman bakımından ayarlanmasını ifade etmekte olup, hizmet uyumu pek çok yönden taşıma faaliyetinin en önemli unsurudur. Taşınan mal ile taşıyan aracın kapasitesinde uyumsuzluklar olması, mal stok dengelerinde olumsuzluklar oluşturabilir. Uyumlu bir

taşıma faaliyeti, hem alıcı hem de satıcının taahhütlerini ve stok risklerini olumlu yönde etkileyecektir (Polat, 2007: 64).

Ayrıca bir firmanın taşıma işlemini kendi başına gerçekleştirebilmesi mümkün olabileceği gibi 3.P.L. firmasına vermesi de mümkündür. Böyle bir karar; maliyet sağlayacağı fayda, esneklik, yatırım ihtiyacı ve organizasyonun etkinliği gibi faktörler göz önünde bulundurularak verilebilmektedir (Beşli, 2004: 39).

Verimlilikle ilgili genel kabul "Verimli olmanın sadece iki yolu var: ya işi doğru yapmak ya da doğru işleri yapmak. Birincisi yeterlilik, ikincisi ise etkili olmaktır" şeklindedir. Taşımacı ve taşıyıcılar daha çok etkinin yükselmesiyle daha büyük verimliliğe erişebilirler (Polat, 2007: 64).

En kritik stratejik kararlar taşıma faaliyetlerinde yöntem seçimi ile ilgili kararlardır. Taşıma türüne karar verilirken stok seviyelerinin hangi miktarda olmasının istendiği en belirleyici unsur olmaktadır. Stok maliyetleri ile taşıma maliyetlerinin karşılaştırılarak optimum noktanın bulunmasıyla en iyi karara varılabilir. Hava taşımacılığı hızlıdır, garantilidir ve daha düşük stoklarla çalışmayı sağlar. Fakat yüksek maliyetli bir taşımacılıktır. Tren ya da gemi taşımacılığından yararlanmak daha ucuzdur. Buna karşın herhangi bir belirsizlik ve aksilikle karşılaşmamak için emniyet stokları yüksek tutulmalıdır. Tüm bu nedenlerden dolayı servis seviyeleri ve coğrafi konumlar taşıma ile ilgili kararlarda önemli rol oynamaktadır. Lojistik faaliyetlerinin yaklaşık %30'unu taşıma maliyetleri oluşturduğundan dolayı bu konuda verimli çalışmak çok büyük anlamlar ifade edecektir. Ayrıca yükleme hacimleri, güzergâh tayini ve zaman planlaması bir firmanın taşıma stratejisinin anahtar belirleyicilerindedir (Bektaş, 2010: 12).

Tüm bu unsurların ışığında taşıma modlarının birbiriyle karşılaştırıldığı Tablo 8. taşıma türü seçim kriterleri hususunda bir özet olarak değerlendirilebilir.

**Tablo 8. Taşımacılık Türlerinin Özellikleri**

	Demir yolu	Kara yolu	Deniz yolu	Hava yolu	Boru hattı
Ücret	Düşük	Yüksek	Çok düşük	Çok yüksek	Çok düşük
Hız	Yavaş	Hızlı	Çok yavaş	Çok hızlı	Yavaş
Güvenirlilik	Orta	Orta	Düşük	Çok yüksek	Çok yüksek
Paketleme ihtiyaçları	Yüksek	Orta	Yüksek	Düşük	-
Kayıp veya zarar riski	Yüksek	Orta	Orta	Düşük	Çok düşük
Esneklik	Düşük	Yüksek	Düşük	Çok düşük	Çok düşük
Çevreye etki	Düşük düzey hava ve gürültü kirliliği	Hava ve gürültü kirliliği	Orta düzeyde hava ve gürültü kirliliği	Hava ve gürültü kirliliği	Az ama boru hattı çökmeleri çevreyi ciddi kirletebilir
Enerji kullanımı	Düşük	Yüksek	Düşük	Çok yüksek	-

Kaynak: Küçük, 2011: 226

Günümüz küresel pazar şartlarının getirdiği rekabet ortamı, işletmeleri hızlı ve ekonomik taşımacılık yapmaya itmektedir. Bu durum işletmeler için farklı taşıma kullanım biçimlerini öne çıkarmaktadır. Taşımacılıkta önceden ayrı ayrı kullanılan ulaştırma modları, zamanla birlikte kullanılmaya başlamış ve kullanım sayısına göre sınıflara ayrılmıştır (Özdemir, 2010: 31):

**Tek modlu taşımacılık:** yalnızca tek bir taşıma türünün kullanılması durumudur.

**Çok modlu taşımacılık:** kara yolu – demir yolu, hava yolu – kara yolu gibi birden çok taşıma türü veya aracın kullanılmasıyla oluşan, tek modlu taşımacılığa nazaran daha karmaşık bir yapıya sahip taşıma türüdür.

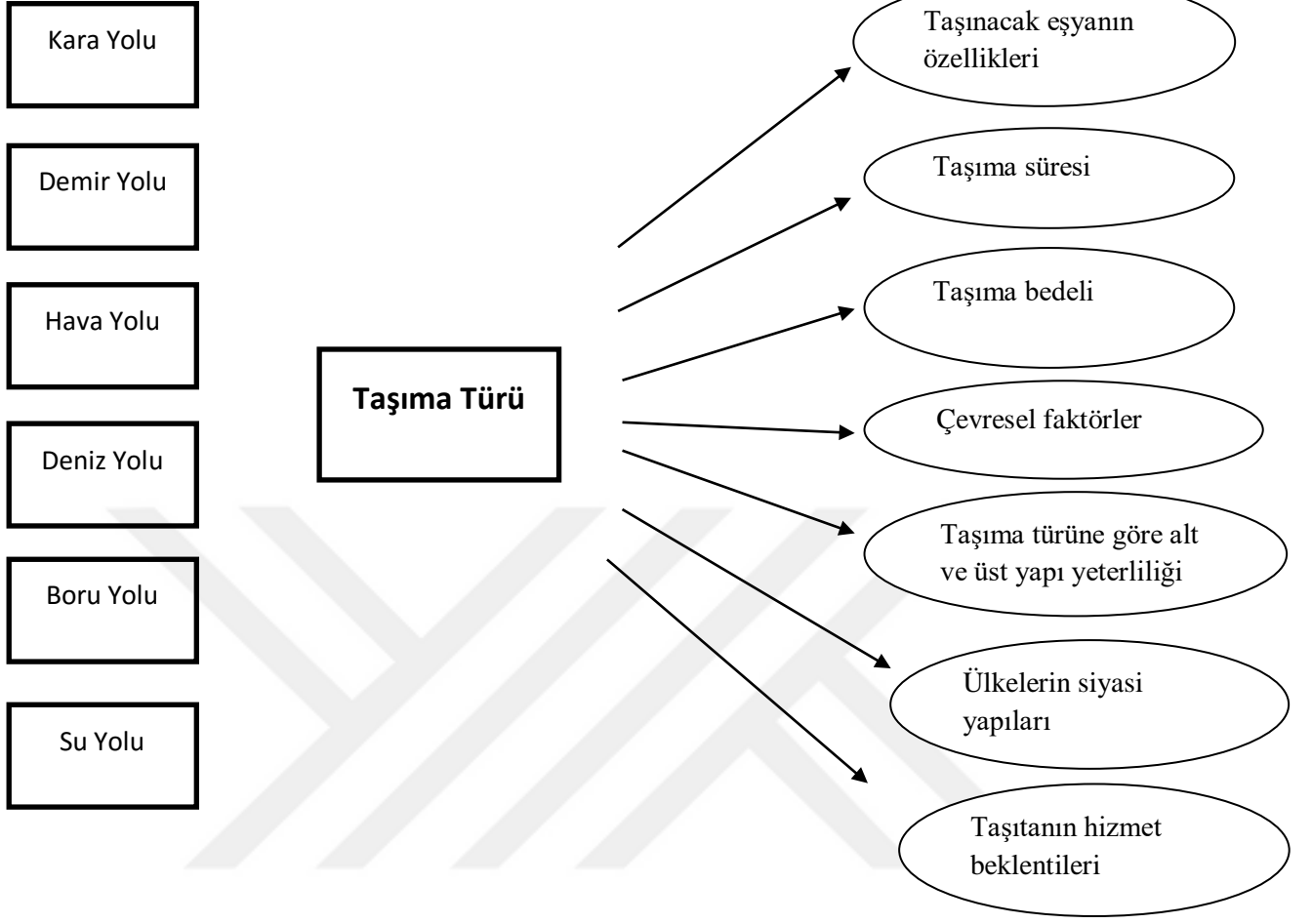
**Kombine taşımacılık:** malların istenilen noktaya taşınmasında temel taşıma türlerinin kullanılarak birbirine entegre şekilde yürütülen gümrükleme, elleçleme ve depolama gibi faaliyetleri içinde barındıran kullanım türüdür.

Taşımada hangi taşıma türünün seçileceği ile ilgili kararın verilmesinde birçok etken ve karar değişkenleri yer almaktadır. Taşıma güzergâhı ve ürünün özellikleri göz önüne alınarak, en üst hizmet kalitesine en düşük maliyetle ulaştıracak taşıma türü belirlenmeye çalışılır. Fakat her bir taşıma türünün değerine göre üstünlükleri ve/veya bunların getirdiği ek maliyetler olabilmektedir. Bu nedenle uluslararası taşımada karar değişkenlerinin doğru değerlendirilmesi ve maliyet-fayda analizinde optimum denge noktasını doğru belirlenmesi gerekir.

Taşıma türünün belirlenmesinde tarafların alacakları kararı etkileyen kriterler Şekil 25’de görüldüğü ve aşağıda da belirtildiği gibi çok yönlüdür.

- Taşınacak eşyanın özellikleri
- Taşıma süresi
- Taşıma bedeli
- Çevresel faktörler
- Taşıma türüne göre alt ve üst yapı yeterliliği
- Ülkelerin siyasi yapıları
- Yasal kısıtlayıcı unsurlar
- Taşıtanın hizmet beklentileri

Taşıma türüne karar vermeden önce, değerlendirmelerde elde edilen veriler, temel amaçlar ve tarafların beklentileri önemli olmaktadır. Özellikle ülkemizde yük taşımacılığında tür seçiminde belirleyici olan kriterlere ilişkin yapılan çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir. Ancak uygulamada bu kriterler arasında ağırlıklı olarak, taşıma süresi, taşımada güvenilirlik, hız, maliyet, kayıp/hasar oranı, ürün özellikleri ve taşıma kapasitesinin dikkate alındığı görülmektedir (Koban ve Keser, 2010: 151-152).



Kaynak: Koban ve Keser, 2010: 152

**Şekil 25. Taşıma Türü Seçiminde Etkili Olan Faktörler**

## 2.4.TAŞIMACILIK TÜRÜ SEÇİMİNDE KARAR DEĞİŞKENLERİ

Yük taşımacılığı hizmeti incelendiğinde, taşımacılık türü tercihini birçok etmenin etkilediği görülmektedir. Yük taşımacılığı, başlıca Tablo 9’da görülen karar değişkenleri ile karakterize edilmektedir.



## **2.5.KARAR DEĞİŞKENLERİNİN ÖNEM DERECESİNİN BELİRLENMESİNDE VERİ TOPLAMAYÖNTEMLERİ**

Yük taşımacılığında karar değişkenlerinin ve bunların önem derecesinin belirlenmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda kullanılan veri sağlama yöntemleri başlıca 3 gruba ayrılmaktadır (Danielis, 2002: 7-9).

**Klasik Yöntem:** Bu yöntemde, öncelikle analiz edilecek karar değişkenleri belirlenmekte ve bu karar değişkenlerine ne derecede önem verildiğinin saptanmasını sağlayacak basit bir ölçek oluşturulmaktadır. (Örneğin 1=Önemli değil, 2=Önemli, 3=Çok önemli). Daha sonra taşımanın ürünün sahibinden belirlenen ölçüğe karar değişkenlerini puanlandırması istenir ve elde edilen sonuçlar yapılacak çalışmada veritabanı olarak kullanılır.

**Yapılmış Tercihler (Revealed Preferences) Yöntemi:** Bu yöntemde yük taşımacılığı hizmetinde karar değişkenlerinin önem derecesini belirlemek için mevcut veritabanları kullanılmaktadır.

**Açıklanmış tercihler (Stated Preferences) Yöntemi:** Bu yöntemde, karar değişkenlerini belirlenmek için klasik yönteme göre çok daha kapsamlı bir ölçek oluşturulmakta ve taşımanın ürünün sahipleri ile görüşmeler yapılmaktadır. Açıklanmış tercih tekniği, en yaygın kullanılan tekniktir. Taşımanın ürünün sahiplerini her bir karar değişkeni için ne kadar ek ödeme yapmayı göze alacağını sorulması yani senaryo analizlerinin yapılmasıdır.

**Tablo 9. Yük Taşımacılığında Tür Seçimindeki Karar Değişkenleri**

Toplam maliyetler	lojistik	Sipariş ve elleçleme maliyetleri Taşımacılık ücretleri Kayıp ve zarar maliyetleri Taşımacılıktaki fırsat maliyeti Tüketim noktasında envanterdeki fırsat maliyetleri Ekipmanın mevcut olmayışının maliyeti Hizmet güvenilirliği maliyeti Doğrudan ifade edilemeyen hizmet maliyetleri(örn. Faturalama işlemleri)
Taşınan ürünün fiziksel özellikleri		Taşınan ürün miktarı Paketleme özellikleri Taşınan ürünün raf ömrü Taşınan ürünün parasal değeri Taşınan ürünü yoğunluğu
Nakliye özellikleri	tipinin	Nakliyenin frekansı Nakliyenin yapıldığı mesafe
Taşıt türü özellikleri		Kapasite Yolculuk süresi ve güvenilirliği Ekipmanın mevcut oluşu Müşteri hizmeti Elleçleme kalitesi-zarar/kayıp konusunda firmanın itibarı

Kaynak: CUTR, 2000: 3-8

Cullinane ve Toy tarafından 2000 yılında yapılan içerik analizi çalışmasında, yük taşımacılığında tür/rota tercihi ile ilgili 75 adet makaleyi taramışlar ve Tablo 10'daki sonucu elde etmişlerdir.

**Tablo 10. Model Yapılarında Karar Değişkenleri ve Kullanım Sayıları**

Karar değişkeni	Modellerde kullanılma sayısı	Modellerde kullanılma yüzdesi	Modellerde kullanılma yüzdesine göre sıralama
Taşımacılık süresinin güvenilirliği	85	22,48	1
Taşıma süresi	59	15,61	2
Toplam maliyet/ Birim taşımacılık maliyeti	54	14,29	3
Kayıp/zarar	43	11,38	4
Taşıt özellikleri	41	10,85	5
Eski tecrübeler	34	8,99	6
Esneklik	18	4,76	7
Nakliyenin izlenebilirliği	17	4,50	8
Ürünün özellikleri	11	2,91	9
Nakliye frekansı (sıklığı)	6	1,59	10
Mesafe	4	1,06	11
Envanter özellikleri	3	0,79	12
Firmanın yıllık işlem hacmi	2	0,53	13
Hizmet özellikleri	1	0,26	14

Kaynak: Cullinane and Toy, 2000: 49-51

Tablo 10'a göre karar değişkenlerinin model yapılarında kullanım sayısının sıralamasında ilk beş şu şekilde sıralanmaktadır:

1. Taşımacılık süresinin güvenilirliği
2. Taşıma süresi
3. Toplam maliyet/ Birim taşımacılık maliyeti

4.Kayıp/zarar

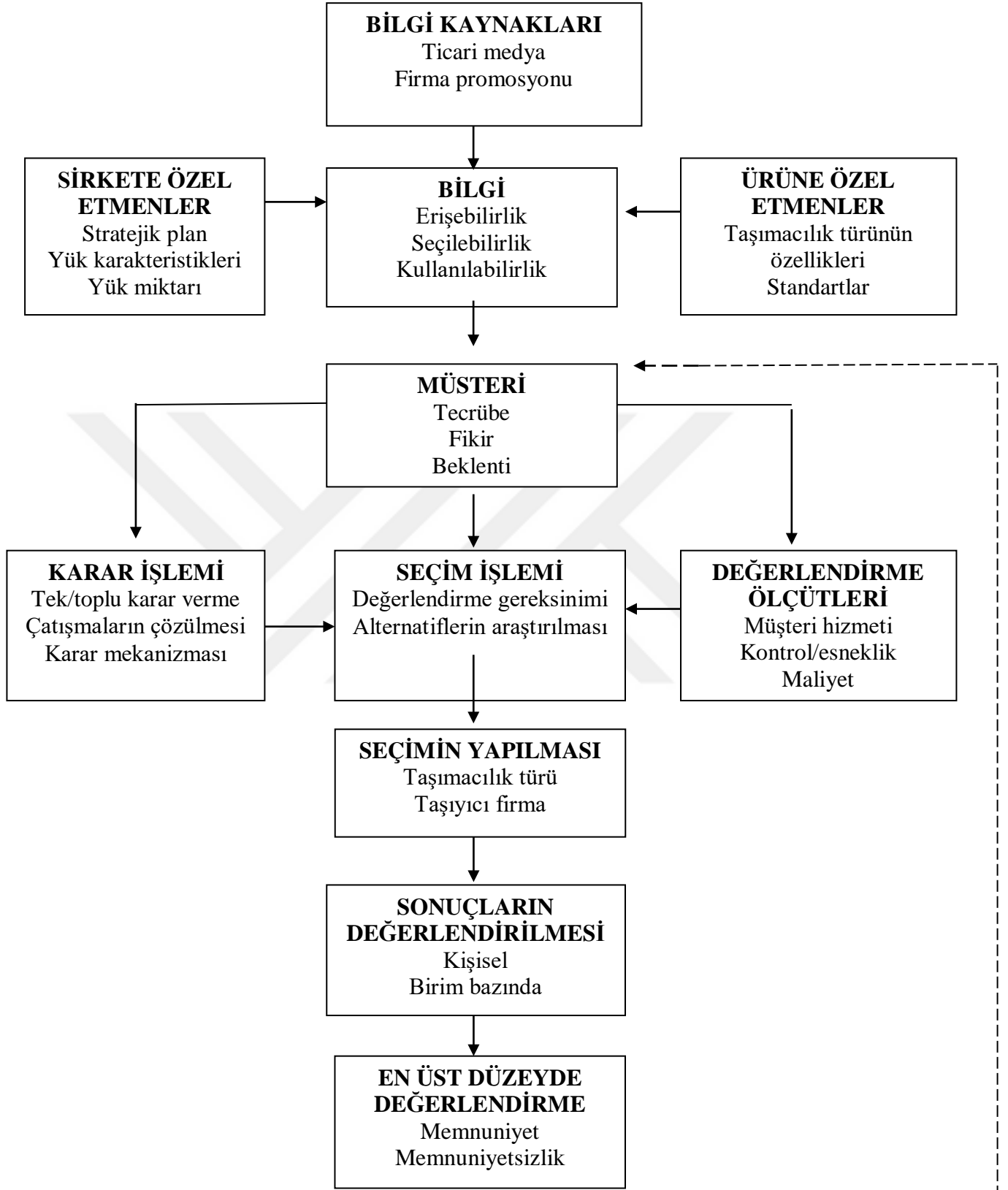
5.Taşıt özellikleri

## 2.6.TAŞIMACILIK TÜRÜ SEÇİMİ MODELLERİ

Yük taşımacılığında, kara yolu taşımacılığı genellikle kısa mesafelerde kullanılmaktadır. Uzun mesafe taşımacılıklarda ise, birden fazla taşımacılık türünün kullanılması en ekonomik yöntemdir. Yük taşımacılık sisteminin incelenmesinde öncelik olarak başlıca taşıma türü(kara yolu, demir yolu, su yolu, hava yolu, boru hattı veya hepsinin kombinasyonu) belirlenmektedir. Tür seçimi işlemi, hizmet tipinin yanı sıra teknolojik gelişmelerle de yakın ilgilidir.

Bir taşımacılık sisteminde en elverişli taşımacılık türünü bulmak, zor bir karar verme sürecidir. Ortaya çıkan maliyetler ile sunulan hizmetler arasında ödünleşmenin optimum denge noktasını belirlemek gerekir. Yük taşımacılığında hangi taşımacılık türünün seçileceği ile ilgili araştırmaların başlangıcı yaklaşık 40 yıl öncesine dayanmaktadır. Bu konuda farklı yaklaşımlar geliştirilmiş ve bunlara göre modeller meydana getirilmiştir.

Bir yük taşımacılığı sistemi için birçok model geliştirilmiş ve bu modellerin ortak amacı; taşımacılık maliyetlerini ve riski azaltıp hizmet ihtiyaçlarını gerçekleştirmektir. En uygun bir taşımacılık türü seçimi modeli geçmişteki etkinlikleri belirlemeli ve gelecekteki davranışı tahmin edebilmelidir. Taşımacılık türü seçimi ile ilgili Krapfel ve Mentzer tarafından genel model yapısı Şekil 26'daki gibidir.



Kaynak: Krapfel and Mentzer, 1982: 117-124

Şekil 26. Taşımacılık Türü Seçiminin Genel Model Yapısı

Yük taşımacılığında türü seçimi modelleri gelişim sıralarına göre 6 şekilde gruplanabilir:

1. Klasik Ekonomik Model
2. Sınırlandırılmış Optimizasyon Modeli
3. Davranışsal Model
4. Ödünleşme (Trade-off) Modeli
5. Teorik Envanter Modeli
6. Lojistik Maliyet Analizi Modeli

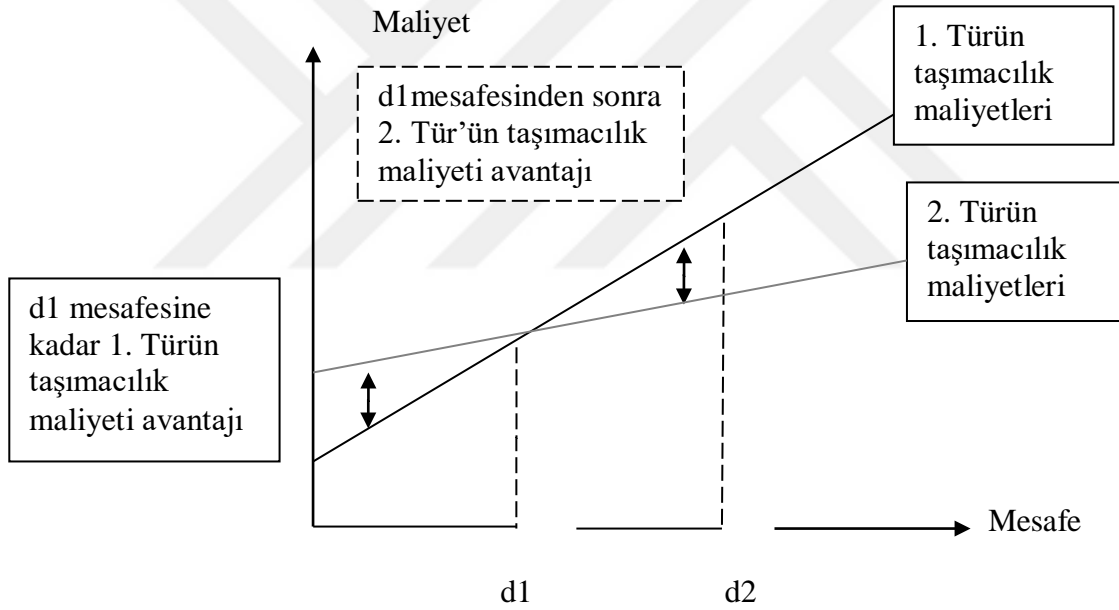
### **2.6.1.Klasik Ekonomik Model**

Yük taşımacılığında taşımacılık modunun seçiminin modellenmesi ile ilgili, ilk model tipi klasik ekonomik modeldir. Bu modelde, rekabet halindeki taşımacılık türlerinin sabit ve değişken maliyetleri değerlendirilir ve teorik mesafe ile ilişkisi belirlenir. Şekil 27’de x eksenini mesafeyi, y eksenini maliyeti göstermektedir (McGinnis, 1989: 36-46).Grafikte d1 mesafesine kadar, tür 1’in maliyeti tür 2’den daha azdır. Mesafe arttıkça tür 2’nin maliyetinin tür 1’den daha az olduğu görülmektedir (Beresford, 1999: 233-235).

Bu model yaklaşımına göre, verilen bir trafik kesiminde taşımacılık alanındaki rekabet düzeyi, taşıyıcıların maliyet düzeylerinin birbirlerine benzerlikleri ile ölçülmektedir. Yani bir kesimde yapılan taşıma işlemlerinin maliyetleri birbirlerine yaklaştıkça, o kesimde ulaşım sektöründe rekabetin şiddeti artmaktadır.

J.R.Meyer’in “The Economics of Competition in the Transportation Industries” adlı kitabında, bu yaklaşım türü kullanılmış ve taşımacılık sektöründeki rekabetin derecesi incelenmiştir. Bu özelliğinden dolayı bu yayın, kendi alanında klasik niteliği taşımaktadır. Meyer’in çalışmasına göre taşımacılık işlemi yapanlar 100 mil’den daha az mesafeli taşımalarda kara yolu ile yaptıkları taşımalarda net maliyet avantajı elde etmektedir. 200 mil’in üstündeki mesafeli taşımalarda demir yolu ile taşımacılık yaparlarsa net maliyet avantajı sağlarlar (McGinnis, 1989: 36-46).

A.L.Morton tür seçiminde klasik ekonomik teori ile ilgili iki sorun ortaya koymuştur. Bu sorunlardan ilki, taşımacılıkta ortaya çıkan birçok maliyet farklı özelliklere sahip olduğundan dolayı, her bir taşıma için bu maliyetlerin belli kurallar çerçevesinde belirlenmesi güçtür. Tamamen maliyete dayalı rekabet esasına göre oluşturulan klasik yaklaşım, tür seçiminde yanlış sonuçlar verebilir. Bu yöntem ile ilgili ikinci sorun, hizmet düzeyinin tamamen ihmal edilerek yalnızca maliyet değerlerinin dikkate alınmasıdır. Taşımacılık sektöründe giderek kabul edilen görüş, taşımacılık işleminin toplam dağıtım sisteminin sadece bir alt elemanı olduğu doğrultusundadır. Artık şirketler yalnızca maliyet minimizasyonuna göre taşımacılık türünü seçmemektedirler. Bir taşımacılık modunun tercihi, birçok karar değişkeninin en iyi kombinasyonu esasına dayanmaktadır ve maliyet, bu karar değişkenlerinden yalnızca bir tanesini oluşturmaktadır (Cunningham, 1982: 66-75).



Kaynak: McGinnis, 1989: 36-46

### Şekil 27. Tür Tercihinde Klasik Ekonomik Model

Sonuç olarak klasik yöntem ile ilgili yapılan diğer eleştirileri şu şekilde özetlemek mümkündür:

1. Bu yaklaşıma göre, taşıyıcı firmaların yansıttığı maliyetler piyasada geçerli maliyetlerdir. Aslında bu maliyetler talep ya da hizmet kalitesine göre belirlenmektedir.

2. Geleneksel yaklaşıma göre, taşımacılık işleminde sabit maliyetler dikkate alınmaktadır. Oysaki taşımacılıkta fırsat maliyeti gibi değişik maliyetler de söz konusudur. Tamamen maliyet esasına dayalı bir tür seçimi işleminde bazı maliyet tiplerinin ihmal edilmesi, yanlış sonuçlar doğmasına yol açar.

Bu yöntemle göre, taşımacılık işleminde maliyet tipleri arasında net bir ayırım yapılmaması sebebi ile taşıma miktarına ve yük tipine bağlı olarak taşımacılık maliyetleri kesin olarak ortaya konulmamaktadır. Benzer maliyet düzeyindeki taşımacılık işlemlerinin sektör içinde rekabet oluşturacağı kabul edilmektedir. Fakat gerçekte bu mümkün değildir.

### **2.6.2.Davranışsal Model**

Bu model yapısına göre, taşımacılık türü seçiminde tüm etkenler tamamen hesaplanamamaktadır. Taşımacılık türü seçiminde yalnızca sayısal veriler söz konusu değildir. Taşımacılık türünün tercihinde karar verici kişinin kişisel tercihleri de (mesela alışkanlık )belirleyici etkindir. Örneğin kabul edelim ki bir şirket hep aynı taşımacılık türünü tercih ediyor. Belli bir süre sonra, maliyetlerin artması, daha değişik seçeneklerin ortaya çıkması, ya da karar vericinin tamamen kişisel tercihi sonucu taşımacılık türü değiştirilebilir. Davranışsal modellerde bilgi sistemi, başarımlı değerlendirilmesi, memnuniyet düzeyi gibi yeni karar değişkenleri ortaya çıkmaktadır (Cunningham, 1982: 66-75).

Davranışsal modeller, daha çok taşımacılık modu seçiminde verilen kararın gerçekliğini yansıtmaktadırlar. Karar verici mevcut seçenekleri karşılaştırdığında, tam hesaplanabilir bir şekilde hareket etmezler. Bunun yerine her karar vericinin taşımacılık türünün başarımlı hakkında kişisel bir görüşü de bulunmaktadır. Örneğin Krapfel ve Mentzer, karar vericilerin havayolu taşımacılığını seçeneğini ekonomik analiz yapmadan pahalı olduğu gerekçesi ile dikkate almadıklarını ifade etmişlerdir.

### **2.6.3.Ödünleşme (Trade-off) Modeli**

Bu model yapısında maliyetler, taşımacılık maliyetleri (TM) ve taşımacılık dışı maliyetler (NTM) olmak üzere iki kategoride toplanmıştır. Doğrudan yükün taşınması



ile ilgili yapılan navlun, yükleme-boşaltma, sigorta primleri gibi maliyetler taşımacılık maliyetleridir. Güvenilirlik, taşıma süresi, kayıp ve zarar maliyeti, gönderici firmanın pazar görüşü, taşınan ürünün özellikleri, sipariş ve elleçleme maliyetleri gibi maliyetler, taşımacılık dışı maliyetler kategorisinde sınıflandırılmaktadır. Bir gönderici firma için herhangi iki taşımacılık türünde bu maliyetlerinin toplamının eşit olması halinde, hangi taşımacılık türünün seçileceği önemli değildir. Bu durum şöyle ifade edilmektedir:

$$TM1 + NTM1 = TM2 + NTM2$$

Taşıma talebinde bulunan firmalar, herhangi bir taşımacılık türü için taşımacılık maliyetlerinde çok fazla değişme yapılamadığı için NTM'lerde azaltma yapma yoluna gitmektedir. Buna göre de taşımacılık türünü belirler. Bu nedenle NTM, taşımacılık türü tercihinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu modelin eleştirilen noktası, taşımacılık türü seçiminin yalnızca hesaplanabilir verilere göre belirleniyor olmasıdır. Pazar özelliklerindeki değişiklikler ve davranışsal etkiler bu model yapısında dikkate alınmamaktadır.

#### **2.6.4.Sınırlandırılmış Optimizasyon Modeli**

McGinnis, Corsi ve Roberts tarafından geliştirilen modelde taşımacılık türü seçimi, kısıtlanmış optimizasyon problemidir. Bu modelde, genellikle TM değişkenleri amaç, NTM değişkenleri kısıt fonksiyonlarını oluşturmaktadır (Danielis, 2002: 7-9).

Model yapısı için şu kabuller yapılır:

1. Birçok NTM değişkenleri niteldirler
2. Bazı NTM değişkenleri niceldirler ve TM'den farklı şekilde ölçülebilir niteliktedirler.
3. Bazı değişkenlerin maliyetlerinin belirlenmesinde birçok metodolojik problem mevcuttur.
4. Birçok NTM değişkeni amaç veya kısıt olarak ifade edilir.
5. NTM amacı karşılanmadıkça taşımacılık türü seçilemez.
6. NTM değişkenleri durumu bağlı olarak belirlenir.

Problem şu şekilde ifade edilmektedir:

Minimize edilecek  $TM_j$  Taşımacılık maliyeti

Şu kısıtlar altında SPC j Ürün kısıtı

SDPj Dağıtım sistemi kısıtı

SSNj Hizmet düzeyi kısıtı

### 2.6.5. Teorik Envanter Modeli

Yük taşımacılığında envanter kavramının ilk olarak ele alındığı model tipi teorik envanter modelidir. Bu model, aşağıdaki maliyet fonksiyonuna dayanmaktadır:

$C =$  Doğrudan taşıma maliyeti + sipariş maliyeti + güvenlik stoğu maliyeti + alıcının envanter maliyeti

Bu modelin ilk yapısına göre brüt gelirler tür seçiminde etkilenmezler ve optimum taşımacılık türünün seçimi en düşük maliyetli taşımacılık türünün belirlenmesi ile çok basit hale gelir.

Modeli geliştiren Marcus ve Roberts'e göre optimal taşımacılık türünün seçimi lojistik stratejiye bağlıdır. Satın alma-sipariş ve taşımacılık maliyetleri arasında ödünleşmeyi gerçekleştiren toplam lojistik maliyetin optimizasyonu ile elde edilen algoritma, lojistik stratejiyi oluşturmaktadır. Buradaki ödünleşme, optimum lojistik maliyet elde edilinceye kadar, kontrol edilebilir karar değişkenlerinin değerlerinin değiştirilmesi ile sağlanır. Burada kontrol edilebilir karar değişkenler R (tekrar sipariş noktası), Q (sipariş miktarı), M (kullanılan taşımacılık türü) (Bell, 2000: 10-20).

Bu modelin 3 adet kusuru vardır:

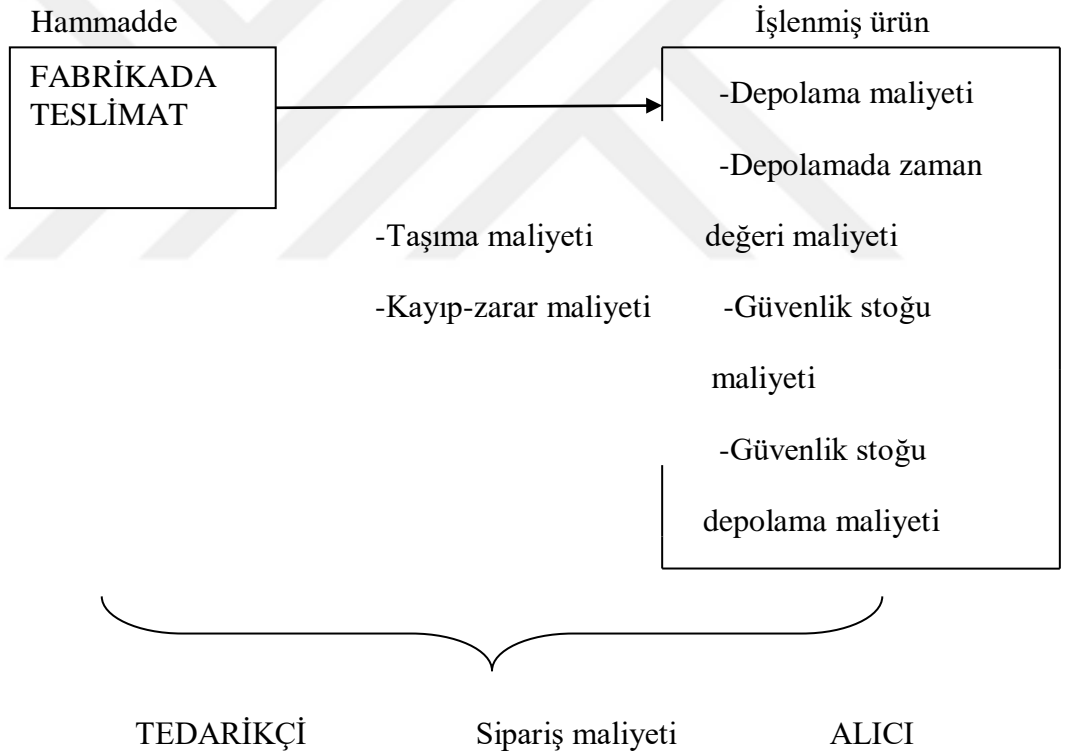
1. Taşımacılık türü tercihinde stoksuz kalma maliyeti göz önüne alınmamıştır.
2. Bu modelin oluşturulması için çok miktarda veriye ihtiyaç vardır
3. Taşınan üründe yüksek seviyeli müşteri hizmetinin etkisine önem verilmemiştir.

Bu model yapısı, klasik ekonomik modele göre birçok ölçütü de dikkate alması sebebi ile daha gerçekçi sonuçlar veren bir modeldir. Yakın zamanlarda daha gelişmiş hale getirilen lojistik maliyet analizi ile model çok daha kullanışlı hale gelmiştir.

## 2.6.6. Lojistik Maliyet Analizi Modeli

İşletmelerin son dönemdeki yoğun rekabet ortamında varlıklarını devam ettirebilmesi ve kâr edebilmesinin yolu, lojistik maliyetlerini en aza indirmekten geçer.

Son yıllarda lojistiğin faaliyet alanı ve rolü önemli bir ölçüde değişmiştir. Lojistik, geçmişte pazarlama ve imalat gibi temel fonksiyonları destekleyici bir rol oynamış, günümüzde ise geleneksel taşıma ve depolama faaliyetlerinin ötesinde satın alma, dağıtım, stok yönetimi, paketlenme ve hatta müşteri hizmetlerini kapsayan disiplinler arası bir alan haline almıştır. Bir ürünün sipariş verildiği andan nihai tüketiciye ulaştırıldığı ana kadar geçen süreçte meydana gelen maliyetler, lojistik maliyetler olarak ifade edilmektedir. Şekil 28’de şekilsel gösterimle lojistik zinciri içinde lojistik maliyet kalemleri gösterilmektedir (Köfteci, 2008: 53-55).



### Şekil 28. Lojistik Zinciri İçinde Lojistik Maliyet Kalemleri

Başlıca lojistik maliyet kalemleri şunlardır:

1. Sipariş maliyeti
2. Taşıma maliyeti
3. Depolama maliyeti

4. Depolamada zaman değeri maliyeti
5. Güvenlik stoğu maliyeti
6. Güvenlik stoğu zaman değeri maliyeti
- 7.Kayıp-zarar maliyeti

#### 2.6.6.1.Sipariş Maliyeti

Sipariş maliyeti, üretim sisteminin ihtiyacı olan mal ve hizmetlerin en uygun fiyat ve kalite ile güvenilir kaynaklardan sağlanmasının, yani sipariş edilen ürünün yol açtığı maliyettir.

Sipariş işlerinde lojistik açıdan en önemli durum, müşteri siparişlerinin yerinde ve zamanında müşteriyi memnun edecek bir sonuçla teslimatının yapılmasıdır. Sipariş işlemi, sipariş öncesi ve sipariş sonrası olmak üzere başlıca iki kısımdan oluşmaktadır. Sipariş işlemi öncesinde yapılmakta olan başlıca işlemler şunlardır:

- Tedarikçi seçimi ve değerlendirilmesi,
- Sözleşme görüşmeleri,
- Fiyat, kalite ve hizmet karşılaştırılması,
- Satın alınan ürünün alım şeklinin belirlenmesi,
- Satın almanın zamanlanması,
- Sözleşme koşullarının belirlenmesi.

Sipariş sonrası yapılan işlemler ise; ürünün teslimatının takip edilmesi, ürünün teslim alınması, incelenmesi ve ilgili tüm dokümantasyonun yapılmasıdır. Tüm bu işlemler için görevli bir ekip gereklidir. Sipariş işlemlerinde görevli ekibin ve işlemlerin gerçekleştirilmesi ile takibinin oluşturduğu maliyetler, sipariş maliyeti oluşturur. Sipariş maliyeti, genellikle siparişin büyüklüğü ile değil, sipariş sayısı ile değişmektedir.

#### 2.6.6.2.Taşıma Maliyeti

Taşıma maliyeti, ürünün iki coğrafi alan arasında hareket için yapılan ödemeler ve yönetim ile ilgili yapılan harcamalardır. Bu harcamalar, ürünün taşınması ve

elleçlenmesinden kaynaklanmaktadır. Doğrudan aracın giderlerinin yanı sıra söz konusu aşamalarda personel giderleri de bu maliyet kaleminin içerisinde yer almaktadır. Taşıma maliyeti, kullanılacak taşıma sistemine bağlı olarak değişmektedir. En ucuz taşıma her zaman en düşük maliyetle sonuçlanmayabilir. Ulaştırma modlarının seçimi, kısa sürede pahalı taşıma yöntemi ya da daha yavaş ancak daha az maliyetli taşıma yöntemi arasında maliyet analizi gerektirmektedir.

#### 2.6.6.3. Depolama Maliyeti

Gerek tedarik sisteminden firmaya, gerekse firma içi dağıtım sistemlerinde devamlı bir malzeme hareketi mevcuttur. Depolama süreçleri, göndericiden eşyaların alınması ve bu işlemin organizasyonu ile başlayan bir süreçtir. Hammadde ya da yarı mamulün depoya girmesi, fiziksel depolamanın gerçekleşmesi, ambalajlama-etiketleme-konsolidasyon işlemlerinin yanı sıra dağıtım öncesi son kontrollerinin yapılması ve depolanıp son kullanıcıya uygun bir şekilde ulaştırılması depolama iş süreçlerinin temel halkalarını oluşturmaktadır. Depolama sürecinde ürünün depolarda tutulması ve bu süreçte elleçlenmesi aşamasında ortaya çıkan maliyetler, depolama maliyetini oluşturmaktadır. Varsa kira gideri de, bu maliyet kaleminin içinde yer almaktadır.

#### 2.6.6.4. Depolamada Zaman Değeri Maliyeti

Depolama aşamasında, depoda tutulan ürüne bağlanan para ile yapılabilecek diğer yatırımlardan vazgeçilmiş olunmasının maliyeti şeklinde ifade edilir. Literatürde depolamada fırsat maliyeti olarak da geçmektedir. Envanter düzeyine, depolanmış ürünün değerine ve yıllık faiz oranına bağlı olmaktadır.

#### 2.6.6.5. Güvenlik Stoğu Maliyeti

Bir işletmenin güvenlik stoğu bulundurmasının amacı, ortalama talebi aşan veya belirsiz temin sürelerinin olduğu durumlarla karşı karşıya kalındığında yok satma durumuna düşmemektir. Güvenlik stokları, tahmin hatalarını ve aktif stok yenileme teslim gecikmelerini düzeltmek için kullanılmaktadır.

Güvenlik stoğu maliyeti, yük taşımacılığı tür seçimi karar değişkenlerinden güvenilirliği karşılayan maliyet kalemini ifade eder. Güvenilirlik birçok şekilde ifade edilebilir ama bunların hepsi, doğrudan veya dolaylı olarak mamul veya maddelerin ihtiyaç duyulduğu yerde beklenen zamanda bulunması gerektiğini ölçmektedir. Şirket stoksuz kaldığı takdirde satış kaybı, ileride meydana gelebilecek kârdan kayıp, firma içinde makine ve işgünün boş kalması gibi olumsuz durumlar meydana gelir. Ayrıca isteği giderilemeyen müşterinin, başka firmaya gidip orada kalması durumunda bir kez geri çevrilen bir müşteriyi kaybetme durumu yaşanabilir. Bu durum şirketler için büyük risk teşkil etmektedir. Bu durumların meydana gelmemesi için, bir miktar ürün güvenlik stoğu olarak tutulur ve tutulan ürünün depoda tutulmasından ve elleçlenmesinden kaynaklanan depolama maliyetleri, güvenlik stoğu depolama maliyetini oluşturur. Bu maliyet kalemi, taşıma boyutu, ürünün alınacağı yer ve ulaşım türü konusundaki seçimden etkilenmektedir.

#### 2.6.6.6.Güvenlik Stoğu Zaman Değeri Maliyeti

Güvenlik stoğu zaman değeri maliyeti, güvenlik stoğu olarak tutulan ürüne bağlanan para ile yapılabilecek diğer yatırımlardan vazgeçilmiş olunmasının maliyeti olarak ifade edilmektedir. Ayrıca, literatürde güvenlik stoğu fırsat maliyeti olarak da geçmektedir. Stoklara bağlanan para işletmenin hareket kabiliyetini kısıtlayacağı için, gerek depolama, gerekse güvenlik stoğu depolama maliyeti işletmeler için önemli maliyet kalemleridir.

#### 2.6.6.7.Kayıp-Zarar Maliyeti

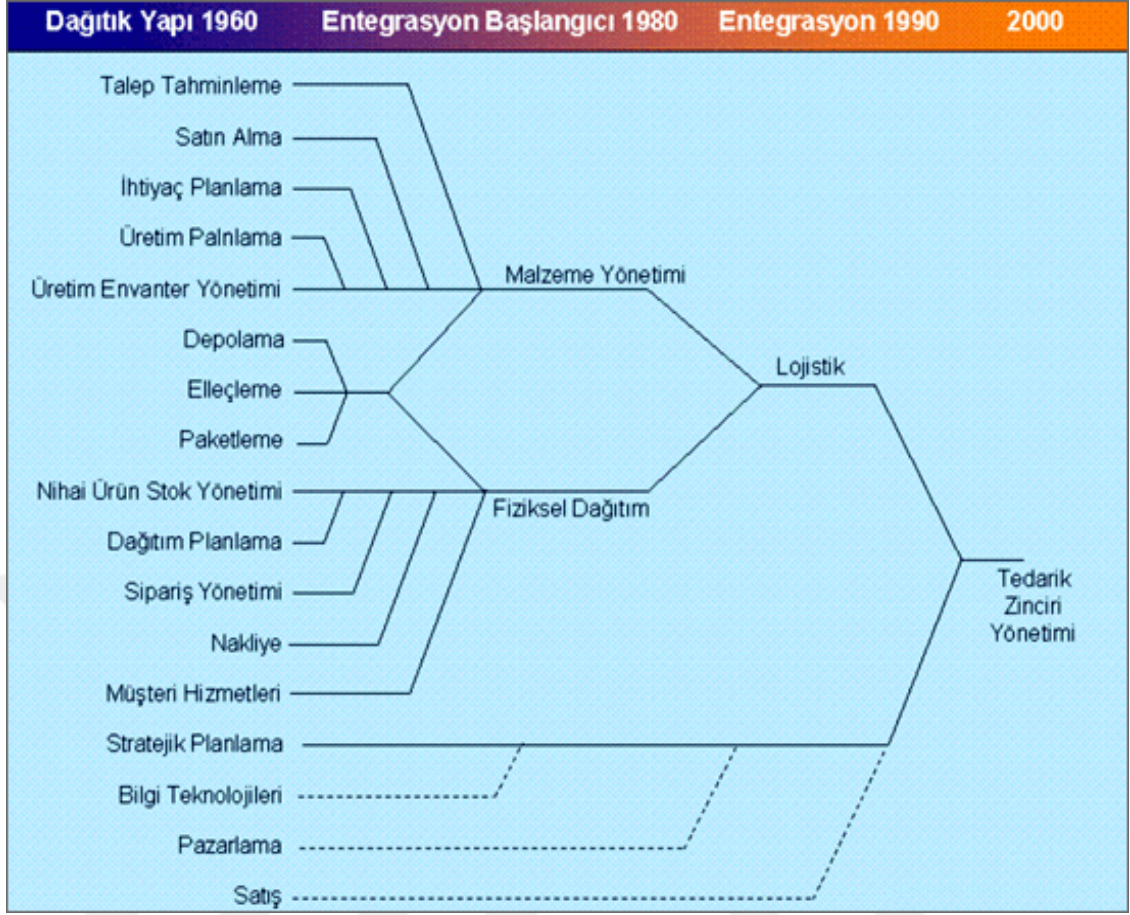
Taşıma türü belirlenirken eşya ve onun hareketi ya da depolanması sırasında oluşabilecek hasarlar hakkında bir ön değerlendirme kaçınılmazdır. Taşıma veya depolama sırasında ürünün zarar görmesinden veya kaybolmasından dolayı ortaya çıkan maliyetler bu maliyet kalemi içinde yer almaktadır (Köfteci, 2008: 56-60).

## 2.7. TÜRKİYE'DE TAŞIMACILIK

Dünyadaki gelişmiş ülkelerin tamamının faaliyet gösterdiği ve gün geçtikçe gelişmekte olan lojistik sektörü, Türkiye’de de 1980’lerle 1990’lı yıllar arasında kara, hava, deniz, demiryolu ve kombine taşımacılık alanlarındaki yatırımlarla bir alt yapı oluşturmuştur. Bu alanda 1990’lı yıllarda da bir girişimde bulunmuştur. Türkiye dünyadaki benzer çalışmalara paralel bir biçimde hizmetlerini çeşitlendirmiş ve uzmanlaşmıştır Türkiye’de, yerleşik lojistik sektörü, 2000 yılının başına geldiği zaman, emekleme devresini geride bırakmış, yerli ve uluslararası firmalarda işbirliği yoluna gitmiş, yurtdışı bürolar açmış, hizmetlerinin kalitesini sürekli artırmış ve dinamik bir sektör haline gelmiştir (Babacan, 2004: 10).

Üretim, ticaret ve ülke ekonomisine sağlayacağı katma değer açısından bakıldığında Türkiye lojistik sektörü, oldukça önemli bir sektör olarak baş göstermektedir. Söz konusu öneme bağlı olarak Türkiye’de son yıllarda yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanan lojistik sözünün güncelliği gitgide artmıştır. Türk firmaları isimlerine lojistik sözünü eklemeye başlarken, yabancı firmalar da satın alma, birleşme veya doğrudan sermaye yatırımları yoluyla sektöre girmeye başlamışlardır. Meydana gelen bu rekabet ortamında, lojistikle yakın ilgili olan bazı yan sektörlerde de artan lojistik ihtiyaçlara yanıt verebilecek çözüm yolları üretilmeye başlanmıştır. Bütün bu çok yönlü gelişmeler neticesinde Türkiye’de lojistik sektörü sürekli ve hızlı bir şekilde büyüyen bir eğilim içerisine girmiştir (Sürmen ve Aygün, 2006: 56).

Şekil 29’da Türkiye’de şüandaki lojistik işleyişin gelişiminin nasıl olduğu görülmektedir. Lojistik faaliyetler, 1960’lı yıllarında dağıtık bir yapıya sahipti. 1980’lere geldiği zaman “Malzeme Yönetimi” ve “Fiziksel Dağıtım” adı altında entegre olmaya başlamıştır. 1990’lı yılların başında malzeme yönetimi ve fiziksel dağıtım adı altında toplanan faaliyetler tekrardan entegre olarak “Lojistik” faaliyeti oluşturmuştur. Nihayet 2000 ‘li yıllara geldiğinde ise lojistik stratejik planlama, bilgi teknolojileri, pazarlama ve satış faaliyetleri ile birlikte tedarik zinciri yönetimini oluşturmuştur (Bulut, 2007: 107).



Kaynak: Bulut,2007: 108

### Şekil 29. Türkiye’de Lojistik Sektörün Gelişimi

Türkiye lojistik pazarının anlaşılabilmesi için öncelik olarak ülke genelinde hangi modların ön plana geçtiğinin incelenmesi gerekli olmaktadır. TÜİK raporlarına göre, ülkemizde 2005-2014 yılları arasında gerçekleşen ihracat ve ithalat taşımaları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir

### 2.8. TÜRKİYE’DEKİ İHRACATÇI İŞLETMELERİN KULLANDIKLARI TAŞIMA MODLARI

Lojistik açıdan ihracatın gerçekleştirildiği bölgelerin konumu kadar, kullanılan taşıma modu da oldukça önem taşımaktadır. Ülkemizin üç tarafının denizler ile çevrili olması ve sahip olduğu coğrafi konumundan dolayı ihracat işlemlerinde deniz yolu taşımacılığını tercih ettiği gözlemlenmiştir.



Tablo 11’de yıllara göre kullanılan taşıma modlarının ihracat değerleri görülmektedir.

Yollara göre ihracat, 2005-2014

(Değer: Bin\$/ Value: Thousand \$ )

**Tablo 11. Modlara Göre İhracat Değerleri (Bin ABD Doları)**

YIL	TOPLAM	TAŞIMACILIK TÜRLERİ				
		DENİZ YOLU	DEMİR YOLU	KARA YOLU	HAVA YOLU	DİĞER
2005	73 476 408	35 425 856	756 935	31 602 012	3 978 592	1 713 013
2006	85 534 676	42 670 650	911 760	35 170 349	4 880 697	1 901 219
2007	107 271 750	52 183 474	1 081 911	44 497 744	7 018 930	2 489 690
2008	132 027 196	66 456 960	1 260 202	50 923 205	10 435 291	2 951 539
2009	102 142 613	47 145 609	906 923	42 392 616	9 764 289	1 933 175
2010	113 883 219	57 784 065	990 802	45 948 708	7 684 769	1 474 875
2011	134 906 869	73 576 384	1 242 610	50 257 713	8 577 891	1 252 272
2012	152 461 737	77 983 403	1 017 753	50 440 156	21 781 595	1 238 830
2013	151 802 637	82 930 885	956 521	53 674 535	12 960 697	1 279 999
2014	157 610 158	86 304 496	922 776	55 270 960	14 103 312	1 008 613

Kaynak: TÜİK

2005-2014 yılları arası ulaşım modlarına göre ihracat değerleri analiz edildiğinde, küresel mali kriz nedeniyle 2009 yılında gerçekleşen %22’lik düşüş dışında Türkiye’nin ihracat değerlerinin 2014 yılına kadar sürekli artış göstermiş olduğu görülmektedir. 2014 yılında bir önceki yıla oranla %0,3’lük bir artış yaşanmıştır. 2008-2012 yılları arasında ulaşım modları arasında en yüksek artış oranı hava yolu modunda yaşanmıştır. Özellikle 2011-2012 yılları arasında hava yolu modunun kullanımı yaklaşık olarak 2,5 katına çıkmıştır. 2014 yılında Türkiye ihracatında en çok kullanılan taşımacılık modu sırasıyla, %54,75 ile deniz yolu, %35,06 ile kara yolu, % 8,94 ile hava yolu olmuştur. Demir yolu % 0,58 ile sonuncu sırada yer almaktadır. 2012 yılında hava yolu modunun payı %14,28 iken, 2013 yılında bu değer, %8,53’e düşmüştür.

## 2.9. TÜRKİYE'DEKİ İTHALATÇI İŞLETMELERİN KULLANDIKLARI TAŞIMA MODLARI

Tablo 12'de yıllara göre kullanılan taşıma modlarının ithalat değerleri görülmektedir.

Yollara göre ithalat, 2005-2014

( Değer: Bin \$ / Value: Thousand \$ )

**Tablo 12. Modlara Göre İthalat Değerleri (Bin ABD Doları)**

YIL	TOPLAM	TAŞIMACILIK TÜRLERİ				
		DENİZ YOLU	DEMİR YOLU	KARA YOLU	HAVA YOLU	DİĞER
2005	116 774 151	56 497 886	1 816 522	28 667 246	13 072 142	16 720 355
2006	139 576 174	68 354 704	2 196 112	32 694 202	13 710 656	22 620 501
2007	170 062 715	86 670 737	2 540 385	38 631 821	16 912 422	25 307 350
2008	201 963 574	105 743 822	2 573 376	41 296 201	16 898 462	35 451 714
2009	140 928 421	73 962 307	1 723 345	33 514 253	11 562 648	20 165 868
2010	185 544 332	98 629 933	2 454 604	42 442 194	15 131 613	26 885 987
2011	240 841 676	133 440 206	3 185 525	44 516 802	21 514 596	38 184 548
2012	236 545 141	129 029 330	2 346 113	39 414 333	23 797 146	41 958 219
2013	251 661 250	139 927 201	1 773 400	40 058 217	32 602 866	37 299 565
2014	242 177 117	141 381 287	1 206 626	37 300 980	24 696 997	37 591 227

Kaynak: TÜİK

2005-2014 yılları arası ulaşım modlarına göre ithalat değerleri incelendiğinde, Türkiye'nin ithalat rakamlarında da ihracat rakamlarına benzer durum gerçekleşmiş olup, 2009 yılı dışında ithalat rakamları sürekli artış göstermiştir. 2009 yılında gerçekleşen ekonomik krizin Türkiye'nin ithalatında ciddi bir düşüşe sebep olduğu gözlemlenmektedir. 2008 yılında yaşanan küresel mali kriz ile 2009 yılı ithalat rakamlarında takribi % 30'luk bir düşüş gerçekleşmiştir. 2014 yılında Türkiye ithalatında en çok kullanılan ulaşım modu %58,3 ile deniz yolu, %15,40 ile kara yolu, %10,19 ile hava yolu olmuştur. Demir yolu % 0,4 ile sonuncu sırada yer almaktadır.

Modlara göre dağılım oranları incelendiğinde görülmektedir ki, gerek ihracat, gerek ithalat değerlerinde deniz yolu taşımacılığının en çok tercih edilen ulaşım modu olduğu, Türkiye’de demir yolu kullanımının oldukça düşük bir orana sahip olduğu, modlar arasında da dengeli bir dağılım olmadığı görülmektedir.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM

#### TÜRKİYE'DEKİ İHRACATÇI VE İTHALATÇI İŞLETMELER İÇİN ULUSLARARASI LOJİSTİKTE TAŞIMA MODU SEÇİMİNE YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ

Konya'da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısını belirlemeyi amaçlayan bu araştırma nicel verilere dayalı tarama modelinde bir araştırmadır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2005: 77).

Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004) tarafından hazırlanan örneklem Büyüklükleri ( $\alpha = 0.10$ ) tablosu dikkate alınarak yapılması gereken anket sayısı  $\pm 0.05$  örneklem hatası ile en az 96 olarak belirlenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda 93 anket formu elde edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen anket sayısının ana kütleyle temsil yeteneğinin olduğu görülmektedir. Konya'da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısını belirlemek için gerekli literatür taranmış ve kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Bunun için madde havuzu oluşturulmuş ve gerekli analizler yapılmıştır. Analizler neticesinde geçerliliği ve güvenilirliği düşüren maddeler çıkarılmıştır. Genel olarak; taşıma maliyeti 10 soru, hız (taşıma süresi) 8 soru, güvenilirlik 5 soru, emniyet (güvenlik) 4 soru, izlenilebilirlik 2 soru, esneklik 6 soru, yönetmelik ve mevzuat 10 soru ve imaj 3 soru uzman görüşü ve analizler neticesinde ölçeğe alınmıştır. Araştırmacı tarafından geçerlilik ve güvenilirlik analizlerine tabi tutulduktan sonra uygulamaya geçilmiştir. İki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için "t testi" , İkidenden fazla grup karşılaştırıldığında ilişkisiz örneklemelerde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak analiz edilmiştir. Anketlerde beşli likert türü maddeler; 1,00-1,79 Hiç

Etkilemektedir, 1,80-2,59 Etkilememektedir, 2,60-3,39 Kararsızım, 3,40-4,19 Etkilemektedir, 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edilmiştir.

Genel olarak betimsel istatistik sonuçlarına göre ölçeğin geneline verilen cevaplar “çok etkilemektedir” seçeneğinde yoğunlaşmıştır. Ortalamalar karşılaştırıldığında ise; yaş değişkenine göre anlamlı farklılık yoktur, statü değişkeninde hız (taşıma süresi) ve imajda görüş farklılıkları yaşanmaktadır, eğitim durumu değişkeninde emniyet (güvenlik) ve izlenebilirlik boyutlarında görüş farklılıkları yaşanmaktadır. İşletmenin hukuki yapısı değişkeninde emniyet (güvenlik) ve izlenebilirlik boyutlarında görüş farklılıkları yaşanmaktadır. Hizmet süresi değişkeninde ise taşıma maliyeti ve yönetmelik-mevzuat boyutlarında görüş farklılıkları yaşanmaktadır.

### **Problem**

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı ile ilgili görüşleri nelerdir?

### **Alt Problemler**

1. Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı ile ilgili görüşleri nelerdir?
2. Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı demografik değişkenlere (yaş, statü, eğitim durumu, işletmenin hukuki yapısı ve hizmet süresi) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Bu bölümde araştırmanın modeli; evren ve örnekleme, veri toplama yöntemi, veri toplama aracı ve özellikleri, araştırma verilerinin toplanması ve analizi ile ilgili açıklamalar yer almıştır.

## **3.1. ARAŞTIRMA MODELİ**

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısını belirlemeyi amaçlayan bu araştırma nicel verilere dayalı tarama modelinde bir araştırmadır.

Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya

da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2005: 77).

### 3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısını belirlemeyi amaçlayan bu araştırma random (tesadüfî) örnekleme yöntemiyle Türkiye geneline uygulanmıştır.

N: Evren birim sayısı, n: Örneklem büyüklüğü

P: Evrendeki X’in gözlenme oranı, Q (1-P): X’in gözlenmeme oranı

$Z_{\alpha}$  :  $\alpha= 0.05, 0.01, 0.001$  için 1.96, 2.58 ve 3.28 değerleri

d= Örneklem hatası

$\sigma$ = Evren standart sapması

$t_{\alpha, sd}$ = sd serbestlik dereceli t dağılımı kritik değerleridir ( $sd=n-1$ ).  $t_{\alpha, sd}$  kritik değerleri  $sd= n-1 \rightarrow 5000$  olduğunda  $Z_{\alpha}$  değerlerine eşit alınabilir (Özdamar, 2003: 116-118).

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot Z_{\alpha}^2}{d^2} \quad n = \frac{P \cdot Q \cdot Z_{\alpha}^2}{d^2}$$

Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004) tarafından hazırlanan örneklem Büyüklükleri ( $\alpha = 0.10$ ) tablosu dikkate alınarak yapılması gereken anket sayısı  $\pm 0.05$  örneklem hatası ile en az 96 olarak belirlenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda 93 anket formu elde edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen anket sayısının ana kütleyle temsil yeteneğinin olduğu görülmektedir.

### 3.3. ARAŞTIRMAYA KATILANLARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

Anket çalışmaları sonucunda Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerden 93 geçerli anket formu elde edilmiştir. Bu anketlerin demografik verilerine ilişkin istatistikler aşağıda tablolarda yer almaktadır.

**Tablo 13.Araştırmaya Katılanların Frekans Dağılım Tablosu**

<b>Değişkenler</b>	<b>Frekans (f)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Yaş</b>		
20-30 Yaş	31	33,3
31-40 Yaş	30	32,3
41 Yaş ve Üzeri	32	34,4
<b>Statü</b>		
Personel	36	38,7
İdari Personel	57	61,3
<b>Eğitim Durumu</b>		
Ortaöğretim	48	51,6
Üniversite	45	48,4
<b>İşletmenin Hukuki Yapısı</b>		
Anonim Şti.	44	47,3
Limited Şti.	49	52,7
<b>Hizmet Süresi</b>		
1-5 Yıl	31	33,3
6-10 Yıl	31	33,3
11 Yıl ve Üzeri	31	33,3
<b>Genel Toplam</b>	<b>93</b>	<b>100(%)</b>

### 3.4. VERİ TOPLAMA ARACI

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısını belirlemek için gerekli literatür taranmış ve kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Bunun için madde havuzu oluşturulmuş ve gerekli analizler yapılmıştır. Analizler neticesinde geçerliliği ve güvenilirliği düşüren maddeler çıkarılmıştır. Genel olarak; taşıma maliyeti 10 soru, hız (taşıma süresi) 8 soru, güvenirlilik 5 soru, emniyet (güvenlik) 4 soru, izlenilebilirlik 2 soru, esneklik 6 soru, yönetmelik ve mevzuat 10 soru ve imaj 3 soru uzman görüşü ve analizler neticesinde ölçeğe alınmıştır.

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısını belirlemeyi amaçlayan ölçek 48 soru ve tek boyuttan oluşmaktadır. Ölçek uygulanmadan önce açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi tüm veri yapıları için uygun olmayabilir. Verilerin faktör analizi için uygunluğu için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO and Barlett’sTests) testi yapılmıştır (KMO=,873, sig=,000). KMO’nun, 60’dan yüksek ve Barlett testinin anlamlı çıkmıştır. Faktör ortak varyansı (communalities) tabloları incelendiğinde, analize alınan n=48 maddenin öz değeri 1’den büyük olan tek faktör altında toplandığı görülmektedir. Bu tek faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları varyans % 41,63’dür. Maddelerle ilgili tanımlanan tek faktörün ortak varyansları (communalities) ise 0,457 ile 0,932 arasında değiştiği gözlemlenmektedir. Buna göre analizde önemli faktör olarak ortaya çıkan tek faktörün birlikte, maddelerdeki toplam varyansın ve ölçeğe ilişkin varyansı çoğunluğunu açıkladıkları görülmektedir. Component Matrix tablosu incelendiğinde bu 48 maddenin tamamının birinci faktör yük değerlerinin 0,474 ve üzerinde olduğu görülmektedir. Bu bulgu ölçeğin genel bir faktöre sahip olduğunu gösterir.

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı ölçeği; taşıma maliyeti, hız (taşıma süresi), güvenirlilik, emniyet (güvenlik), izlenilebilirlik, esneklik, yönetmelik ve mevzuat ve imaj olarak tek faktörde yüksek yük değerlerine sahip oldukları görülmektedir. Bu analizlerden sonra “Konya’da Lojistik Üzerinde Hizmet Alan Şirketlerin Taşıma Modu Kriterleri Algısı Ölçeği”geçerli bir ölçme aracıdır denilebilir.

Güvenirlilik, bireylerin test maddelerine verdikleri cevaplar arasındaki tutarlılık olarak tanımlanabilir. Güvenirlilik, testin ölçmek istediği özelliği ne derece doğru ölçtüğü



ile ilgilidir. Testin güvenilirlik katsayısı olarak hesaplanan korelasyon (r), test puanlarına ilişkin bireysel farklılıkların ne derece gerçek ve ne derece hata faktörüne bağlı olduğunu yorumlamak amacıyla kullanılır. “Konya’da Lojistik Üzerinde Hizmet Alan Şirketlerin Taşıma Modu Kriterleri Algısı Ölçeği” güvenilirlik katsayısı (r=,882) olarak çıkmıştır. Bireyler arası gözlenen test puanlarındaki farkların % 88,2 oranında gerçek farkların % 21,8 oranında ise hatayı yansıttığı söylenilebilir. Adı geçen ölçeğin Kuder Richardson-20 (KR-20) ve Cronbach alfa ( $\alpha$ ) güvenilirliği sonucu. 70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenilirliği için genel olarak yeterli görülmektedir.

### 3.5. VERİLERİN ÇÖZÜMÜ

Ölçek aracılığıyla toplanan veriler, SPSS 22.0, ve EVIEWS 8.1. paket programına kaydedilmiş ve veriler analiz edilmiştir.

İki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için “t testi” kullanılır (Büyüköztürk, 2005: 39). Kişilerin görüşlerinin “statü” değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için t testi kullanılmıştır.

İkiden fazla grup karşılaştırıldığında ilişkisiz örneklemelerde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak analiz edilmektedir. Anlamlı farkın bulunduğu durumlarda farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için çok karşılaştırma testlerinde (post hoc test) testi kullanılır (Büyüköztürk, 2005: 48).

Anketlerde beşli likert türü maddeler; 1,00-1,79 Hiç Etkilememektedir, 1,80-2,59 Etkilememektedir, 2,60-3,39 Kararsızım, 3,40-4,19 Etkilememektedir, 4,20-5,00 Çok Etkilememektedir kabul edilmiştir.

Araştırmanın anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak alınmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular, araştırma sorularına uygun olarak tablolara dönüştürülerek yorumlanmıştır.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **BULGULAR ve TARTIŞMA**

Bu bölümde, Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı anket aracılığı ile elde edilen verilerin analizi sonucundan ortaya çıkan bulgular ve yorumlar yer almaktadır.

#### **4.1. TAŞIMA MODU KRİTERLERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR**

Bu bölümde, Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı şirketlerin; taşıma maliyeti, hız (taşıma süresi), güvenilirlik, emniyet (güvenlik), izlenilebilirlik, esneklik, yönetmelik ve mevzuat ve imajları ile ilgili betimsel istatistikler ve yorumları yer almaktadır.

#### 4.1.1. Taşıma Maliyeti İle İlgili Görüşler

**Tablo 14. Taşıma Maliyeti Betimsel İstatistik Tablosu**

Ölçek Maddeleri	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	ss
Navlun, Sigorta, Gümrükleme, Ara Taşıma Maliyetleri	9,00	8,60	4,70	6,40	71,20	4,26	0,84
Depolama Maliyetleri	9,00	20,20	26,60	15,90	28,30	4,57	1,30
Bozulma, Hasar ve Kayıp Maliyetleri	4,70	4,30	11,60	29,20	50,20	4,26	1,09
Geç Teslimat Maliyetleri	1,30	9,40	24,00	32,60	32,60	4,86	1,02
Hata, Ceza Maliyetleri	25,30	7,30	24,00	17,20	26,20	4,55	1,24
Bilgi Sistemleri/ Bilgi İletişim Maliyetleri	4,30	26,60	14,60	6,40	48,10	4,22	1,13
Personel Maliyetleri	8,60	14,20	27,50	20,60	29,20	4,21	1,17
Optimum Olamayan Sipariş Miktarı Maliyetleri	1,70	35,60	9,00	1,70	51,90	4,66	0,85
Stok Bulundurma Maliyetleri	1,70	17,60	8,60	3,00	69,10	4,51	0,90
Atıl Kapasite ( depo, taşıma aracı, vb. ) Maliyetleri	10,00	18,90	6,5	12,60	52,00	4,32	1,00

Araştırmaya katılanların % 71,20'si Navlun, Sigorta, Gümrükleme, Ara Taşıma Maliyetlerini çok etkilediğini, % 28,30'u Depolama Maliyetlerini çok etkilediğini, % 50,20'si Bozulma, Hasar ve Kayıp Maliyetlerini çok etkilediğini, % 32,60'ı Geç Teslimat Maliyetlerini çok etkilediğini, % 25,30'u Hata, Ceza Maliyetlerinin etkilediğini, % 48,10'u Bilgi Sistemleri/ Bilgi İletişim Maliyetlerini çok etkilediğini, % 29,20'si Personel Maliyetlerini çok etkilediğini, % 51,90'ı Optimum Olamayan Sipariş Miktarı Maliyetleri çok etkilediğini, % 69,10'u Stok Bulundurma Maliyetlerini çok

etkilediğini ve % 52,00'ı Atıl Kapasite ( depo, taşıma aracı, vb. ) Maliyetlerini çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden taşıma maliyeti ortalamasının 4,44 ile çok etkilediği görüşü hâkimdir.

#### 4.1.2. Hız (Taşıma Süresi) İle İlgili Görüşler

**Tablo 15. Hız (Taşıma Süresi) Betimsel İstatistik Tablosu**

Ölçek Maddeleri	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	ss
Taşımanın zaman/mesafe oranı	3,40	12,00	9,00	2,60	73,00	4,68	1,00
Terminallerde, sınırlarda ve ara noktalarda geçirilen zaman	7,30	25,30	11,20	16,30	39,90	4,53	1,06
Varış noktasında ve boşaltmalarda geçirilen zaman	3,40	28,30	12,90	5,60	49,80	4,65	1,07
Demir yolu	3,90	29,60	20,20	7,70	38,60	4,29	1,11
Kara yolu	0,00	18,9	6,5	0,00	74,60	4,63	1,03
Deniz yolu	0,00	12,80	11,30	7,90	68,00	4,42	1,25
Hava yolu	5,30	21,20	23,70	15,30	34,50	4,27	1,23
Boru hattı	87,30	1,40	1,90	2,30	7,10	1,67	1,12

Araştırmaya katılanların % 73,00'ı Taşımanın zaman/mesafe oranının çok etkilediğini, % 39,90'nın Terminallerde, sınırlarda ve ara noktalarda geçirilen zamanın çok etkilediğini, % 49,80'inin Varış noktasında ve boşaltmalarda geçirilen zamanı çok etkilediğini, % 38,60'mın Demir yolunun çok etkilediğini, % 74,60'mın Kara yolunun çok etkilediğini, % 68,00'mın Deniz yolunun, % 34,50'sinin Hava yolunun çok etkilediğini belirtmişlerdir. % 87,30'u ise Boru hattının hiç etkilemediğini belirtmişlerdir. Genel ortalama 3,40-4,19 Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,14 ile etkilemektedir görüşü ağırlıktadır.

### 4.1.3. Güvenirlilik İle İlgili Görüşler

**Tablo 16. Güvenirlilik İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu**

Ölçek Maddeleri	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	ss
Tarifeye bağlı olarak yapılan istikrarlı teslimatlar	9,00	12,90	11,20	32,60	34,30	2,69	1,45
Teslimat gecikmelerinin tarifeye oranı	27,50	9,90	13,70	14,60	34,30	2,99	1,46
Toplam teslimat içerisinde hasar gören malların oranı	6,40	20,60	20,20	18,50	34,30	2,42	1,30
Toplam değer ile kaybolan malların değerinin oranı	5,60	18,90	16,30	21,00	38,20	2,37	1,33
Müşterilere karşı herhangi bir gecikme anında gösterilen sorumluluk	10,30	14,20	12,40	27,50	35,60	2,63	1,46

Araştırmaya katılanların % 34,30'u Tarifeye bağlı olarak yapılan istikrarlı teslimatların çok etkilediğini, % 34,30'unun Teslimat gecikmelerinin tarifeye oranının çok etkilediğini, % 34,30'unun Toplam teslimat içerisinde hasar gören malların oranını çok etkilediğini, % 38,20'sinin Toplam değer ile kaybolan malların değerinin oranının çok etkilediğini ve % 35,60'ının Müşterilere karşı herhangi bir gecikme anında gösterilen sorumlulukların çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 2,60-3,39 Kararsızım kabul edildiğinden ortalamanın 2,62 olması ile güvenirlilik ile ilgili kararsızlık ağırlıktadır.

#### 4.1.4. Emniyet (Güvenlik) İle İlgili Görüşler

Tablo 17. Emniyet (Güvenlik) İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu

Ölçek Maddeleri	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	ss
Kazaların sayısı	3,00	19,70	11,20	5,20	60,90	4,70	1,05
Kazaların sebepleri	1,30	16,70	10,30	3,00	68,70	4,52	0,89
Zarar gören ya da kaybolan eşyanın değeri	1,70	19,70	12,90	4,70	60,90	4,67	0,99
Gecikme süreleri	0,00	0,00	0,00	8,80	90,20	4,89	0,92

Araştırmaya katılanların % 60,90'ı Kazaların sayısını çok etkilediğini, % 68,70'i Kazaların sebeplerinin çok etkilediğini, % 60,90'ı Zarar gören ya da kaybolan eşyanın değerinin çok etkilediğini ve % 90,20'si Gecikme sürelerinin çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,70 ile emniyetin(güvenlik) çok etkilediği görüşü ağırlıktadır.

#### 4.1.5. İzlenebilirlik İle İlgili Görüşler

Tablo 18. İzlenebilirlik İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu

Ölçek Maddeleri	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	ss
Taşımacılık süreçleri içerisinde yer alan tüm faktörlerin kolayca takip edilebilmesi	1,30	19,70	9,00	1,70	68,20	4,48	0,83
Gerçek zamanlı olarak yük ve aracın hangi noktada olduğu hakkında bilgi edinilebilmesi	1,30	14,20	9,90	2,10	72,50	4,65	0,86

Araştırmaya katılanların % 68,20'si Taşımacılık süreçleri içerisinde yer alan tüm faktörlerin kolayca takip edilebilmesinin çok etkilediğini ve % 72,50'sinin Gerçek zamanlı olarak yük ve aracın hangi noktada olduğu hakkında bilgi edinilebilmesinin çok

etkilediği yönünde görüş belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,57 ile izlenebilirliğini çok etkili olduğu görüşü ağırlıktadır.

#### 4.1.6. Esneklik İle İlgili Görüşler

**Tablo 19. Esneklik İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu**

Ölçek Maddeleri	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	ss
Temel hizmet anlaşmasındaki teslim noktası değişikliklerine uyum sağlayabilmek	18,00	16,30	14,20	24,50	27,00	3,00	1,30
Nadir olarak gerçekleştirilen satış ve pazarlama programlarına destek olmak	2,60	15,00	7,30	3,40	71,70	4,70	0,96
Tedarikteki aksamalar için hızlı ve doğru çözüm yolları	1,70	18,50	11,60	3,40	64,80	4,59	0,94
Özel müşteriler için tek seferlik ısmarlamalar	15,00	19,30	9,00	18,90	37,80	3,88	1,15
Herhangi bir sorunla karşılaşıldığında rotalar arasında değişiklik yapabilme	2,60	15,00	15,90	5,20	61,40	4,73	1,07
Malın kendi ülkesinde ya da göndereceği ülkede tarifelerde bulunmayan değişikliklere karşı hazırlıklı olunabilme	3,00	20,20	12,40	6,00	58,40	4,45	1,08

Araştırmaya katılanların % 27,00'ı Temel hizmet anlaşmasındaki teslim noktası değişikliklerine uyum sağlayabilmenin çok etkilediğini, % 71,70'inin Nadir olarak gerçekleştirilen satış ve pazarlama programlarına destek olduğunu, % 64,80'inin Tedarikteki aksamalar için hızlı ve doğru çözüm yollarının çok etkilediğini, % 37,80'i Özel müşteriler için tek seferlik ısmarlamaların çok etkilediğini, % 61,40'ının Herhangi

bir sorunla karşılaştığında rotalar arasında değişiklik yapabilmenin çok etkilediğini ve % 58,40'ının Malın kendi ülkesinde ya da göndereceği ülkede tarifelerde bulunmayan değişikliklere karşı hazırlıklı olunabilmenin çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,23 ile esnekliğin çok etkili olduğu görüşü ağırlıktadır.

#### 4.1.7. Yönetmelik ve Mevzuat İle İlgili Görüşler

**Tablo 20. Yönetmelik ve Mevzuat İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu**

Ölçek Maddeleri	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	ss
Uluslararası taşımacılıkta gümrük işlemleriyle ilgili düzenlemeler	1,00	1,60	1,30	1,90	94,20	4,93	1,25
Kaçakçılığı engellemeyi amaçlayan düzenlemeler	0,20	1,20	7,80	6,60	84,20	4,85	1,11
Karayolu taşımacılığında geçerli olan yük boyutu ve ağırlığı	0,00	0,00	0,00	3,10	96,90	4,85	1,09
Ulaşım yollarının ve coğrafi engellerin getirdiği kısıtlamalar	0,00	0,00	0,00	3,70	96,30	4,81	1,11
Ulaşım araçlarının getirdiği kısıtlamalar	0,00	0,00	0,00	0,70	99,30	4,97	1,27
Siyasi, idari ve bölgesel yapılanmanın getirdiği kısıtlamalar	0,00	0,00	0,00	0,80	99,20	4,95	1,15
Havaalanı, gar, liman kapasitelerinin getirdiği kısıtlamalar	0,00	0,00	0,00	2,70	97,30	4,93	1,21
Yüklerin nitelikleri ile ilgili kısıtlamalar	0,00	0,00	0,00	13,60	86,40	4,83	1,27
Hava koridoru, deniz yolu gibi uluslararası ulaşım yapısının getirdiği kısıtlamalar	0,00	0,00	0,00	3,10	96,90	4,87	1,11
Hava sahası, karasuları gibi uluslararası hukuki ve siyasi yapılanmanın getirdiği kısıtlamalar	0,00	0,00	0,00	4,40	95,60	4,79	1,21

Araştırmaya katılanların % 94,20'si Uluslararası taşımacılıkta gümrük işlemleriyle ilgili düzenlemelerin çok etkilediğini, % 84,20'si Kaçakçılığı engellemeyi amaçlayan düzenlemelerin çok etkilediğini, % 96,90'ı Kara yolu taşımacılığında geçerli



olan yük boyutu ve ağırlığın çok etkilediğini, % 96,30'u Ulaşım yollarının ve coğrafi engellerin getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini, % 96,30'u Ulaşım araçlarının getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini, % 99,20'si Siyasi, idari ve bölgesel yapılanmanın getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini % 97,30'u Havaalanı, gar, liman kapasitelerinin getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini, % 86,40'ı Yüklerin nitelikleri ile ilgili kısıtlamaların çok etkilediğini, % 96,90'ı Hava koridoru, deniz yolu gibi uluslararası ulaşım yapısının getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini ve % 95,60'ı Hava sahası, karasuları gibi uluslararası hukuki ve siyasi yapılanmanın getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,88 ile yönetmelik ve mevzuatın çok etkili olduğu görüşü ağırlıktadır.

#### 4.1.8. İmaj İle İlgili Görüşler

**Tablo 21. İmaj İle İlgili Betimsel İstatistik Tablosu**

Ölçek Maddeleri	1	2	3	4	5	$\bar{x}$	Ss
Toplumda bıraktığı iz	0,40	8,20	3,00	1,70	86,70	4,81	0,62
Medyadaki saygınlığı	2,60	8,60	6,00	0,00	82,80	4,71	0,80
Kişiler arasındaki şirket imaj yorumları	0,40	5,60	3,90	0,90	89,30	4,92	0,57

Araştırmaya katılanların % 86,70'i Toplumda bıraktığı izin çok etkilediğini, % 82,80'i Medyadaki saygınlığın çok etkilediğini ve % 89,30'u Kişiler arasındaki şirket imaj yorumlarının çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,91 ile imajın çok etkili olduğu görüşü ağırlıktadır.

## 4.2. TAŞIMA MODU KRİTERLERİ İLE İLGİLİ DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, Konya'da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı kişilerin demografik değişkenlere ilişkin; (yaş, statü, eğitim durumu, işletmenin hukuki yapısı ve hizmet süresi) betimsel, çıkarımsal istatistikler ve yorumları yer almaktadır.

#### 4.2.1. Yaş Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının yaş değişkenine göre ortalamaları Tablo 22’de verilmiştir.

**Tablo 22. Yaş Değişkenine Göre Ortalamalar**

		N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
<b>Boyutlar ve Değişkenler</b>					
Taşıma Maliyeti	20-30 Yaş	31	4,6423	,19486	,03500
	31-40 Yaş	30	4,5090	,34152	,06235
	41 Yaş ve Üzeri	32	4,4656	,47015	,08311
	Total	93	4,5385	,35970	,03730
Hız (Taşıma Süresi)	20-30 Yaş	31	4,4448	,51035	,09166
	31-40 Yaş	30	4,5193	,75692	,13819
	41 Yaş ve Üzeri	32	4,4047	,41262	,07294
	Total	93	4,4551	,57023	,05913
Güvenirlilik	20-30 Yaş	31	4,3335	,35389	,06356
	31-40 Yaş	30	4,3727	,37426	,06833
	41 Yaş ve Üzeri	32	4,3438	,41030	,07253
	Total	93	4,3497	,37681	,03907
Emniyet (Güvenlik)	20-30 Yaş	31	4,7445	,26489	,04758
	31-40 Yaş	30	4,5593	,43848	,08006
	41 Yaş ve Üzeri	32	4,4922	,55170	,09753
	Total	93	4,5980	,44459	,04610
İzlenebilirlik	20-30 Yaş	31	4,6419	,31094	,05585
	31-40 Yaş	30	4,6933	,35689	,06516
	41 Yaş ve Üzeri	32	4,5781	,56951	,10068
	Total	93	4,6366	,42804	,04439
Esneklik	20-30 Yaş	31	4,5071	,56061	,10069
	31-40 Yaş	30	4,6747	,31701	,05788
	41 Yaş ve Üzeri	32	4,4000	,61801	,10925
	Total	93	4,5243	,52507	,05445
Yönetmelik ve Mevzuat	20-30 Yaş	31	4,9297	,40207	,07221
	31-40 Yaş	30	4,2147	,54754	,09997
	41 Yaş ve Üzeri	32	4,9594	,38173	,06748
	Total	93	4,7012	,44764	,04642
İmaj	20-30 Yaş	31	4,6603	,55540	,09975
	31-40 Yaş	30	4,7023	,65913	,12034
	41 Yaş ve Üzeri	32	4,6056	,35383	,06255
	Total	93	4,6551	,53038	,05500

Bununla birlikte Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının yaş değişkeni bakımından kişilerin ortalamaları arasındaki bu

farkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 23’de yaş değişkeni bakımından, taşıma modu kriterleri algısı ortalamaları arasındaki farkların anlam düzeyleri yer almaktadır.

**Tablo 23. Yaş Değişkenine Göre ANOVA Tablosu**

Boyutlar ve Değişimin Kaynağı		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p	LSD
Taşıma Maliyeti	Between Groups	,530	2	,265	2,096	,129	
	Within Groups	11,374	90	,126			
	Total	11,904	92				
Hız (Taşıma Süresi)	Between Groups	,208	2	,104	,316	,730	
	Within Groups	29,706	90	,330			
	Total	29,915	92				
Güvenirlilik	Between Groups	,025	2	,013	,086	,917	
	Within Groups	13,038	90	,145			
	Total	13,063	92				
Emniyet (Güvenlik)	Between Groups	1,069	2	,534	2,809	,066	
	Within Groups	17,116	90	,190			
	Total	18,185	92				
İzlenebilirlik	Between Groups	,207	2	,103	,559	,574	
	Within Groups	16,649	90	,185			
	Total	16,856	92				
Esneklik	Between Groups	1,182	2	,591	2,199	,117	
	Within Groups	24,183	90	,269			
	Total	25,365	92				
Yönetmelik ve Mevzuat	Between Groups	,374	2	,187	,932	,398	
	Within Groups	18,061	90	,201			
	Total	18,435	92				
İmaj	Between Groups	,146	2	,073	,255	,775	
	Within Groups	25,734	90	,286			
	Total	25,880	92				

\*p<0,05 anlamlılık seviyesinde ilişki anlamlı

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı şirketlerin; taşıma maliyeti, hız (taşıma süresi), güvenirlilik, emniyet (güvenlik), izlenebilirlik, esneklik, yönetmelik ve mevzuat ve imajları arasında yaş değişkenine göre anlamlı farklılık yoktur. Betimsel istatistikler incelendiğinde bütün boyutlarda

ortalamaların 4,20 ve üzerinde olduğu görülmektedir. 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir aralığı kabul edildiğinden yaş değişkenine göre “çok etkilemektedir” görüşünün ağırlıkta olduğu söylenilebilir.

#### 4.2.2. Statü Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının statü değişkenine göre ortalamaları Tablo 24’de verilmiştir.

**Tablo 24. Statü Değişkenine Göre t Testi Tablosu Sonuçları**

Boyutlar	Değişken	N	$\bar{x}$	ss	sd	t	p
Taşıma Maliyeti	Personel	36	4,5883	,33724	91	1,063	,291
	İdari Personel	57	4,5070	,37266			
Hız (Taşıma Süresi)	Personel	36	4,6094	,68810	91	2,114	<b>,037*</b>
	İdari Personel	57	4,3575	,46180			
Güvenirlilik	Personel	36	4,3478	,35778	91	,038	,969
	İdari Personel	57	4,3509	,39148			
Emniyet (Güvenlik)	Personel	36	4,6836	,45477	91	1,486	,141
	İdari Personel	57	4,5439	,43333			
İzlenebilirlik	Personel	36	4,6306	,35763	91	,107	,915
	İdari Personel	57	4,6404	,47013			
Esneklik	Personel	36	4,4933	,57490	91	,450	,654
	İdari Personel	57	4,5439	,49534			
Yönetmelik ve Mevzuat	Personel	36	4,2378	,55503	91	1,818	,072
	İdari Personel	57	4,0667	,35372			
İmaj	Personel	36	4,8386	,47506	91	2,745	<b>,007*</b>
	İdari Personel	57	4,5391	,53456			

\*p<0,05 anlamlılık seviyesinde ilişki anlamlı

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının ortalamalar arasındaki farkların istatistikî olarak Hız (Taşıma Süresi) ve İmajda anlamlı oldukları görülmektedir. Bu analizle ilgili olarak ortaya çıkan t değerlerinin anlamlılık (p değerlerinin) derecelerinin % 5 den küçük olması anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir. Betimsel istatistikler incelendiğinde genel olarak tüm boyutların statüye göre çok etkilediği yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Görüş farklılıklarının yaşandığı Hız (taşıma süresi) boyutunda personelin, idari personele göre daha çok etkili olduğuna inandıkları, yine imajda da personelin, idari personele göre daha çok etkili olduğuna inandıkları görülmektedir.

#### 4.2.3. Eğitim Durumu Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının eğitim durumu değişkenine göre ortalamaları Tablo 25’de verilmiştir.

**Tablo 25. Eğitim Durumu Değişkenine Göre t Testi Tablosu Sonuçları**

Boyutlar	Değişken	N	$\bar{x}$	Ss	sd	t	p
Taşıma Maliyeti	Ortaöğretim	48	4,5308	,38506	91	,211	,833
	Üniversite	45	4,5467	,33470			
Hız (Taşıma Süresi)	Ortaöğretim	48	4,4117	,54047	91	,756	,452
	Üniversite	45	4,5013	,60300			
Güvenirlilik	Ortaöğretim	48	4,3129	,39282	91	,971	,334
	Üniversite	45	4,3889	,35918			
Emniyet (Güvenlik)	Ortaöğretim	48	4,5802	,48077	91	,396	,693
	Üniversite	45	4,6169	,40704			
İzlenebilirlik	Ortaöğretim	48	4,6240	,49925	91	,292	,771
	Üniversite	45	4,6500	,34129			
Esneklik	Ortaöğretim	48	4,4492	,57014	91	1,433	,155
	Üniversite	45	4,6044	,46532			
Yönetmelik ve Mevzuat	Ortaöğretim	48	4,1273	,40958	91	,124	,901
	Üniversite	45	4,1389	,48961			
İmaj	Ortaöğretim	48	4,5906	,50998	91	1,213	,228
	Üniversite	45	4,7238	,54865			

\*p<0,05 anlamlılık seviyesinde ilişki anlamlı

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının ortalamalar arasındaki farkların istatistikî olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu analizle ilgili olarak ortaya çıkan t değerlerinin anlamlılık (p değerlerinin) derecelerinin % 5 den büyük olması anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir. Betimsel istatistikler incelendiğinde genel olarak tüm boyutların eğitim durumuna göre çok etkilediği yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Üniversite mezunları ortaöğretim mezunlarına nazaran tüm boyutlarda görüşleri daha da olumludur

#### 4.2.4. İşletmenin Hukuki Yapısı Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının işletmenin hukuki yapısı değişkenine göre ortalamaları Tablo 26’da verilmiştir.

**Tablo 26. İşletmenin Hukuki Yapısı Değişkenine Göre t Testi Tablosu Sonuçları**

Boyutlar	Değişken	N	$\bar{x}$	ss	sd	t	p
Taşıma Maliyeti	Anonim Şti.	44	4,5905	,30352	91	1,325	,188
	Limited Şti.	49	4,4918	,40096			
Hız (Taşıma Süresi)	Anonim Şti.	44	4,5641	,68466	91	1,767	,081
	Limited Şti.	49	4,3571	,42732			
Güvenirlilik	Anonim Şti.	44	4,2982	,27628	91	1,253	,214
	Limited Şti.	49	4,3959	,44626			
Emniyet (Güvenlik)	Anonim Şti.	44	4,7298	,43480	91	2,809	,006*
	Limited Şti.	49	4,4796	,42339			
İzlenebilirlik	Anonim Şti.	44	4,7886	,26078	91	3,432	,001*
	Limited Şti.	49	4,5000	,50000			
Esneklik	Anonim Şti.	44	4,4673	,59927	91	,992	,324
	Limited Şti.	49	4,5755	,44839			
Yönetmelik ve Mevzuat	Anonim Şti.	44	4,2036	,50285	91	1,453	,150
	Limited Şti.	49	4,0694	,38579			
İmaj	Anonim Şti.	44	4,7620	,58223	91	1,868	,065
	Limited Şti.	49	4,5590	,46430			

\*p<0,05 anlamlılık seviyesinde ilişki anlamlı

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının ortalamalar arasındaki farkların istatistikî olarak Emniyet (Güvenlik) ve İzlenebilirlik boyutlarında anlamlı oldukları görülmektedir. Bu analizle ilgili olarak ortaya çıkan t değerlerinin anlamlılık (p değerlerinin) derecelerinin % 5 den küçük olması anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir. Betimsel istatistikler incelendiğinde genel olarak tüm boyutların statüye göre çok etkilediği yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Görüş farklılıklarının yaşandığı Emniyet (Güvenlik) boyutunda anonim şirketin, Limited şirkete göre daha çok etkili olduğuna inandıkları, yine İzlenebilirlikte de anonim şirketin, Limited şirkete göre daha çok etkili olduğuna inandıkları görülmektedir.

#### 4.2.5. Hizmet Süresi Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının hizmet süresi değişkenine göre ortalamaları Tablo 27’de verilmiştir.

**Tablo 27. Hizmet Süresi Değişkenine Göre Ortalamalar**

		N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
<b>Boyutlar ve Değişkenler</b>					
Taşıma Maliyeti	1-5 Yıl	31	4,6774	,18923	,03399
	6-10 Yıl	31	4,5832	,36545	,06564
	11 Yıl ve Üzeri	31	4,3548	,41299	,07417
	Total	93	4,5385	,35970	,03730
Hız (Taşıma Süresi)	1-5 Yıl	31	4,3516	,47329	,08501
	6-10 Yıl	31	4,7332	,65099	,11692
	11 Yıl ve Üzeri	31	4,2803	,47622	,08553
	Total	93	4,4551	,57023	,05913
Güvenirlilik	1-5 Yıl	31	4,3710	,41569	,07466
	6-10 Yıl	31	4,3619	,26854	,04823
	11 Yıl ve Üzeri	31	4,3161	,43443	,07803
	Total	93	4,3497	,37681	,03907
Emniyet (Güvenlik)	1-5 Yıl	31	4,6048	,29421	,05284
	6-10 Yıl	31	4,6568	,58816	,10564
	11 Yıl ve Üzeri	31	4,5323	,40693	,07309
	Total	93	4,5980	,44459	,04610
İzlenebilirlik	1-5 Yıl	31	4,6855	,30254	,05434
	6-10 Yıl	31	4,6758	,48543	,08719
	11 Yıl ve Üzeri	31	4,5484	,47178	,08474
	Total	93	4,6366	,42804	,04439
Esneklik	1-5 Yıl	31	4,5290	,55027	,09883
	6-10 Yıl	31	4,4052	,64809	,11640
	11 Yıl ve Üzeri	31	4,6387	,30733	,05520
	Total	93	4,5243	,52507	,05445
Yönetmelik ve Mevzuat	1-5 Yıl	31	3,9403	,38653	,06942
	6-10 Yıl	31	4,3552	,50645	,09096
	11 Yıl ve Üzeri	31	4,7032	,34398	,06178
	Total	93	4,3329	,44764	,04642
İmaj	1-5 Yıl	31	4,6406	,52463	,09423
	6-10 Yıl	31	4,7748	,65615	,11785
	11 Yıl ve Üzeri	31	4,5497	,36109	,06485
	Total	93	4,6551	,53038	,05500

Bununla birlikte Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının hizmet süresi değişkeni bakımından kişilerin ortalamaları arasındaki

bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 28’de hizmet süresi değişkeni bakımından, taşıma modu kriterleri algısı ortalamaları arasındaki farkların anlam düzeyleri yer almaktadır.

**Tablo 28. Hizmet Süresi Değişkenine Göre ANOVA Tablosu**

Boyutlar ve Değişimin Kaynağı		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p	LSD
Taşıma Maliyeti	Between Groups	1,706	2	,853	7,528	,001*	
	Within Groups	10,198	90	,113			1-3
	Total	11,904	92				
Hız (Taşıma Süresi)	Between Groups	3,677	2	1,838	6,306	,003	
	Within Groups	26,238	90	,292			
	Total	29,915	92				
Güvenirlilik	Between Groups	,054	2	,027	,185	,831	
	Within Groups	13,009	90	,145			
	Total	13,063	92				
Emniyet (Güvenlik)	Between Groups	,243	2	,121	,608	,547	
	Within Groups	17,942	90	,199			
	Total	18,185	92				
İzlenebilirlik	Between Groups	,363	2	,181	,990	,375	
	Within Groups	16,493	90	,183			
	Total	16,856	92				
Esneklik	Between Groups	,846	2	,423	1,554	,217	
	Within Groups	24,518	90	,272			
	Total	25,365	92				
Yönetmelik ve Mevzuat	Between Groups	2,708	2	1,354	7,750	,001*	
	Within Groups	15,727	90	,175			1-3
	Total	18,435	92				
İmaj	Between Groups	,795	2	,398	1,427	,245	
	Within Groups	25,085	90	,279			
	Total	25,880	92				

\*p<0,05 anlamlılık seviyesinde ilişki anlamlı

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı şirketlerin; taşıma maliyeti, hız (taşıma süresi), güvenirlilik, emniyet (güvenlik), izlenebilirlik, esneklik, yönetmelik ve mevzuat ve imajları arasında hizmet süresi değişkenine göre anlamlı farklılık yalnızca Taşıma Maliyeti ve Yönetmelik-Mevzuat



boyutlarında vardır. Görüş farklılıklarının hangi gruplar arasından kaynaklandığını bulmak için yapılan çoklu karşılaştırma testine (LSD) göre hizmet süresi 1-5 yıl olan grup ile 11-15 yıl arası hizmet süresi olan gruptan kaynaklandığı görülmektedir. Betimsel istatistikler incelendiğinde bütün boyutlarda ortalamaların 4,20 ve üzerinde olduğu görülmektedir. 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir aralığı kabul edildiğinden hizmet süresi değişkenine göre “çok etkilemektedir” görüşünün ağırlıkta olduğu söylenilebilir.



## BEŞİNCİ BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısını belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada şu sonuçlara ulaşılmıştır.

#### 5.1. TAŞIMA MODU KRİTERLERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNE İLİŞKİN SONUÇLAR

Bu bölümde, Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı şirketlerin; taşıma maliyeti, hız (taşıma süresi), güvenilirlik, emniyet (güvenlik), izlenebilirlik, esneklik, yönetmelik ve mevzuat ve imajları ile ilgili betimsel istatistikler ve sonuçlar yer almaktadır.

##### 5.1.1. Taşıma Maliyeti İle İlgili Sonuçlar

Araştırmaya katılanların % 71,20’si Navlun, Sigorta, Gümrükleme, Ara Taşıma Maliyetlerini çok etkilediğini, % 28,30’u Depolama Maliyetlerini çok etkilediğini, % 50,20’si Bozulma, Hasar ve Kayıp Maliyetlerini çok etkilediğini, % 32,60’ı Geç Teslimat Maliyetlerini çok etkilediğini, % 25,30’u Hata, Ceza Maliyetlerinin etkilediğini, % 48,10’u Bilgi Sistemleri/ Bilgi İletişim Maliyetlerini çok etkilediğini, % 29,20’si Personel Maliyetlerini çok etkilediğini, % 51,90’ı Optimum Olamayan Sipariş Miktarı Maliyetleri çok etkilediğini, % 69,10’u Stok Bulundurma Maliyetlerini çok etkilediğini ve % 52,00’ı Atıl Kapasite ( depo, taşıma aracı, vb. ) Maliyetlerini çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden taşıma maliyeti ortalamasının 4,44 ile çok etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

##### 5.1.2. Hız (Taşıma Süresi) İle İlgili Sonuçlar

Araştırmaya katılanların % 73,00’ı Taşımanın zaman/mesafe oranının çok etkilediğini, % 39,90’ının Terminallerde, sınırlarda ve ara noktalarda geçirilen zamanın

çok etkilediğini, % 49,80'inin Varış noktasında ve boşaltmalarda geçirilen zamanı çok etkilediğini, % 38,60'ının Demir yolunun çok etkilediğini, % 74,60'ının Kara yolunun çok etkilediğini, % 68,00'ının Deniz yolunun, % 34,50'sinin Hava yolunun çok etkilediğini belirtmişlerdir. % 87,30'u ise Boru hattının hiç etkilemediğini belirtmişlerdir. Genel ortalama 3,40-4,19 Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,14 ile etkilemektedir sonucuna ulaşmıştır.

### **5.1.3. Güvenirlik İle İlgili Sonuçlar**

Araştırmaya katılanların % 34,30'u Tarifeye bağlı olarak yapılan istikrarlı teslimatların çok etkilediğini, % 34,30'unun Teslimat gecikmelerinin tarifeye oranının çok etkilediğini, % 34,30'unun Toplam teslimat içerisinde hasar gören malların oranını çok etkilediğini, % 38,20'sinin Toplam değer ile kaybolan malların değerinin oranının çok etkilediğini ve % 35,60'ının Müşterilere karşı herhangi bir gecikme anında gösterilen sorumlulukların çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 2,60-3,39 Kararsızım kabul edildiğinden ortalamanın 2,62 olması ile güvenirlik ile ilgili kararsız oldukları sonucuna ulaşmıştır.

### **5.1.4. Emniyet (Güvenlik) İle İlgili Sonuçlar**

Araştırmaya katılanların % 60,90'ı Kazaların sayısını çok etkilediğini, % 68,70'i Kazaların sebeplerinin çok etkilediğini, % 60,90'ı Zarar gören ya da kaybolan eşyanın değerinin çok etkilediğini ve % 90,20'si Gecikme sürelerinin çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,70 ile emniyetin (güvenlik) çok etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

### **5.1.5. İzlenebilirlik İle İlgili Sonuçlar**

Araştırmaya katılanların % 68,20'si Taşımacılık süreçleri içerisinde yer alan tüm faktörlerin kolayca takip edilebilmesinin çok etkilediğini ve % 72,50'sinin Gerçek zamanlı olarak yük ve aracın hangi noktada olduğu hakkında bilgi edinilebilmesinin çok

etkilediği yönünde görüş belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,57 ile izlenebilirliğini çok etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.1.6. Esneklik İle İlgili Sonuçlar**

Araştırmaya katılanların % 27,00'ı Temel hizmet anlaşmasındaki teslim noktası değişikliklerine uyum sağlayabilmenin çok etkilediğini, % 71,70'inin Nadir olarak gerçekleştirilen satış ve pazarlama programlarına destek olduğunu, % 64,80'inin Tedarikteki aksamalar için hızlı ve doğru çözüm yollarının çok etkilediğini, % 37,80'i Özel müşteriler için tek seferlik ısmarlama için çok etkilediğini, % 61,40'ının Herhangi bir sorunla karşılaşıldığında rotalar arasında değişiklik yapabilmenin çok etkilediğini ve % 58,40'ının Malın kendi ülkesinde ya da göndereceği ülkede tarifelerde bulunmayan değişikliklere karşı hazırlıklı olunabilmenin çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,23 ile esnekliğin çok etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.1.7. Yönetmelik ve Mevzuat İle İlgili Sonuçlar**

Araştırmaya katılanların % 94,20'si Uluslararası taşımacılıkta gümrük işlemleriyle ilgili düzenlemelerin çok etkilediğini, % 84,20'si Kaçakçılığı engellemeyi amaçlayan düzenlemelerin çok etkilediğini, % 96,90'ı Karayolu taşımacılığında geçerli olan yük boyutu ve ağırlığın çok etkilediğini, % 96,30'u Ulaşım yollarının ve coğrafi engellerin getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini, % 96,30'u Ulaşım araçlarının getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini, % 99,20'si Siyasi, idari ve bölgesel yapılanmanın getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini % 97,30'u Havaalanı, gar, liman kapasitelerinin getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini, % 86,40'ı Yüklerin nitelikleri ile ilgili kısıtlamaların çok etkilediğini, % 96,90'ı Hava koridoru, deniz yolu gibi uluslararası ulaşım yapısının getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini ve % 95,60'ı Hava sahası, karasuları gibi uluslararası hukuki ve siyasi yapılanmanın getirdiği kısıtlamaların çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,88 ile yönetmelik ve mevzuatın çok etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.1.8. İmaj İle İlgili Sonuçlar**

Araştırmaya katılanların % 86,70'i Toplumda bıraktığı izin çok etkilediğini, % 82,80'i Medyadaki saygınlığın çok etkilediğini ve % 89,30'u Kişiler arasındaki şirket imaj yorumlarının çok etkilediğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4,20-5,00 çok Etkilemektedir kabul edildiğinden 4,91 ile imajın çok etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## **5.2. TAŞIMA MODU KRİTERLERİ İLE İLGİLİ DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN SONUÇLAR**

Bu bölümde, Konya'da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı kişilerin demografik değişkenlere ilişkin; (yaş, statü, eğitim durumu, işletmenin hukuki yapısı ve hizmet süresi) betimsel, çıkarımsal istatistikler ve sonuçları yer almaktadır.

### **5.2.1. Yaş Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin SonuÇlar**

Konya'da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı şirketlerin; taşıma maliyeti, hız (taşıma süresi), güvenilirlik, emniyet (güvenlik), izlenilebilirlik, esneklik, yönetmelik ve mevzuat ve imajları arasında yaş değişkenine göre anlamlı farklılık yoktur. Betimsel istatistikler incelendiğinde bütün boyutlarda ortalamaların 4,20 ve üzerinde olduğu görülmektedir. 4,20-5,00 çok Etkilemektedir aralığı kabul edildiğinden yaş değişkenine göre “ok etkilemektedir” görüşünün ağırlıkta olduğu sonucuna ulaşılmıştır

### **5.2.2. Statü Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin SonuÇlar**

Konya'da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının ortalamalar arasındaki farkların istatistikî olarak Hız (Taşıma Süresi) ve İmajda anlamlı oldukları görülmektedir. Bu analizle ilgili olarak ortaya çıkan t değerlerinin anlamlılık (p değerlerinin) derecelerinin % 5 den küçük olması anlamlı bir farklılığın olduğunu

göstermektedir. Betimsel istatistikler incelendiğinde genel olarak tüm boyutların statüye göre çok etkilediği yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Görüş farklılıklarının yaşandığı Hız (taşıma süresi) boyutunda personelin, idari personele göre daha çok etkili olduğuna inandıkları, yine imajda da personelin, idari personele göre daha çok etkili olduğuna inandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.2.3. Eğitim Durumu Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Sonuçlar**

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının ortalamalar arasındaki farkların istatistikî olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu analizle ilgili olarak ortaya çıkan t değerlerinin anlamlılık (p değerlerinin) derecelerinin % 5 den büyük olması anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir. Betimsel istatistikler incelendiğinde genel olarak tüm boyutların eğitim durumuna göre çok etkilediği yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Üniversite mezunları ortaöğretim mezunlarına nazaran tüm boyutlarda görüşleri daha da olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.2.4. İşletmenin Hukuki Yapısı Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Sonuçlar**

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısının ortalamalar arasındaki farkların istatistikî olarak Emniyet (Güvenlik) ve İzlenebilirlik boyutlarında anlamlı oldukları görülmektedir. Bu analizle ilgili olarak ortaya çıkan t değerlerinin anlamlılık (p değerlerinin) derecelerinin % 5 den küçük olması anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir. Betimsel istatistikler incelendiğinde genel olarak tüm boyutların statüye göre çok etkilediği yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Görüş farklılıklarının yaşandığı Emniyet (Güvenlik) boyutunda anonim şirketin, Limited şirkete göre daha çok etkili olduğuna inandıkları, yine İzlenebilirlikte de anonim şirketin, Limited şirkete göre daha çok etkili olduğuna inandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.2.5. Hizmet Süresi Değişkenine Göre Taşıma Modu Kriterlerine İlişkin Sonuçlar**

Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı şirketlerin; taşıma maliyeti, hız (taşıma süresi), güvenilirlik, emniyet (güvenlik), izlenilebilirlik, esneklik, yönetmelik ve mevzuat ve imajları arasında hizmet süresi değişkenine göre anlamlı farklılık yalnızca Taşıma Maliyeti ve Yönetmelik-Mevzuat boyutlarında vardır. Görüş farklıklarının hangi gruplar arasından kaynaklandığını bulmak için yapılan çoklu karşılaştırma testine (LSD) göre hizmet süresi 1-5 yıl olan grup ile 11-15 yıl arası hizmet süresi olan gruptan kaynaklandığı görülmektedir. Betimsel istatistikler incelendiğinde bütün boyutlarda ortalamaların 4,20 ve üzerinde olduğu görülmektedir. 4,20-5,00 Çok Etkilemektedir aralığı kabul edildiğinden hizmet süresi değişkenine göre “çok etkilemektedir” görüşünün ağırlıkta olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.3. ÖNERİLER**

Bu bölümde, Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı şirketlerin; taşıma maliyeti, hız (taşıma süresi), güvenilirlik, emniyet (güvenlik), izlenilebilirlik, esneklik, yönetmelik ve mevzuat ve imajları, demografik değişkenlerle ilgili öneriler yer almaktadır.

#### **5.3.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler**

- Ekonomi, hız, güvenlik, esneklik, çevre bilinci, en elverişli ve de elde edilebilir enerji kaynaklarını kullanmak ve lojistik sektöründe konfor, coğrafi özellikler de dikkate alınarak tüm taşımacılık modlarının olası birleşimleriyle birlikte kullanımına olanak verilmesi gerekmektedir
- Küreselleşmenin neredeyse dünyanın her noktasına olan etkisini göz önüne aldığımızda dış ticaretin öneminin ileride daha çok artacağını söylememiz mümkündür. Uluslararası ve ulus içinde üretim yapan

firmalar bir an evvel lojistik yapılarını güçlendirmelidir. İleri zamanlarda yarış halinde olabilecekleri firmalara karşı her an hazırlıklı olmalıdırlar.

- Lojistik konusu ile ilgili eğitim alanlarının oluşturulması ve eğitim olanaklarının artırılması ve konu ile ilgili özellikle akademik çalışmaların artırılması gerekmektedir.
- Lojistik sektöründe yönetmelik ve mevzuat değişikliklerine gidilmelidir.
- Yeni ve nitelikli yatırım alanları oluşturmanın en etkili yolu lojistik dezavantajları giderilmesi gerekmektedir.

### **5.3.2. Araştırmaya Yönelik Öneriler**

- Taşıma maliyetlerinin azaltılması ile ilgili nitel bir araştırma yapılabilir.
- Anket çalışmasında oluşturulan mevcut sorular daha da çeşitlendirilerek, taşıma türü seçiminde karar vericinin tercihleri çok daha detaylı biçimde ortaya çıkarılabilir.
- Bu konu üzerinde ileride yapılacak çalışmaların, daha kapsamlı karar değişkeni çerçevesinde, hizmet düzeyi ve buna bağlı olarak müşteri memnuniyetini daha ön plana çıkaracak şekilde yapılabilir.



## KAYNAKÇA

- Akçay, Vildan H. (2005). Lojistikte Demiryolu Taşımacılığının Önemi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akdemir, Hanife Y. (2011). Lojistik Sektörü İş Gücü Profiline Değerlendirilmesi İzmir İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Akyıldız, Murat (2003). Lojistik Dış Kaynak Kullanımı ve Türkiye Uygulamaları. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- ASO (Ankara Sanayi Odası). Asoforum (2008).  
<http://www.aso.org.tr/kurumsal/media/kaynak/TUR/asomedy/ocak-subat2008/Forum.pdf>, Erişim Tarihi: 13.01.2016.
- Ay, Sevil (2015). Ulaştırma Sistemlerinin Çevresel Etkileri. [http://cevre.club.fatih.edu.tr/webyeni/konfreweb/2008\\_pdf/sayfa255.pdf](http://cevre.club.fatih.edu.tr/webyeni/konfreweb/2008_pdf/sayfa255.pdf), Erişim Tarihi: 12.11.2015.
- Babacan, Muazzez (2004). Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi ve Rekabet Vizyonu. Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu Pazarlama Programı, 8-15. <http://eab.ege.edu.tr/pdf/3/C1-S1-2-M2.pdf>, Erişim Tarihi: 16.11.2015.
- Baird, Alfred J. (2001). Trends In Port Privatisation In The World's Top-100 Container Ports. 9th WCTR: Seul
- Baki, Birdoğan (2004). Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi. Trabzon: Volkan Matbaacılık.
- Ballou, Ronald H. (1999b). Business Logistics Management. USA: Prentice Hall.
- Ballou, Ronald H. (1999a). Business Logistics Management; Planning, Organizing and Controlling The Supply Chain (Fourth Edition). New Jersey: Prentice Hall.
- Battal, Ünal (2010). Diğer Taşımacılık Türleri.(Editör: Nil Aras ve Ender Gerede ).Ulaştırma Sistemleri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 130-155.

- Batur, B S. (2008). Hava Yolcu ve Kargo Taşımacılığı; Dünyada ve Türkiye’de Uygulamalar. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Bektaş, Onur K. (2010). Yalın Lojistikte Döngüsel Sefer, Çapraz Havuzlama Sistemleri ve Uygun Tekniğin Fayda-Maliyet Analiziyle Seçilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bell, S. (2000). Mode and Freight Forwarder Selection: A Study of Shippers and Forwarders In The West of Scotland, Yüksek Lisans Tezi, Edinburg Üniversitesi, 10-20.
- Benton, W C. (2007). Jr. Purchasing and Supply Management (1.Baskı). New York: McGraw Hill.
- Beresford, A.K.C. (1999). Modelling Freight Transportation Costs: A Case Study of The England-Greece Corridor, International Journal of Logistics: Research and Applications, 233-235.
- Beşli, Süleyman (2004). Lojistik, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, İstanbul.
- Bilginer, Nejat, Kayabaşı, Aydın ve Sezici, Emre (2008). Lojistik Faaliyetlerin Süreçsel Etkinliğine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi Üzerine Ampirik Bir Çalışma. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı: 22, 277-295.
- Bowersox, Donald J, Smykay, Edward W and Lalonde, Bernard J. (1969). Physical Distribution Management The Macmillian Co.
- Bowersox, Donald J and David J. C. (1996). Logistical Management: The Integrated Supply Chain Management. New York: McGraw-Hill.
- Bowersox, Donald J. (2002). Supply Chain Logistics Management.Mc Graw Hill Int. Closs, D.J. Editions, Cooper, M.B.
- Boyet, David (1991). Logistics Strategies for Europe In The Nineties, Planning Review, 13-15.

- Bulut, Önder (2007). Türkiye’de Taşımacılık Sektörünün Lojistik Olgusu İçerisinde İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Büyüköztürk, Şener (2005). Sosyal Bilimlerde Veri Analizi (5. Baskı). Ankara: Pegem A yayıncılık.
- Canitez, Murat ve Tümer, Güçlü (2005). İhracat ve İthalatta Lojistik. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Coyle, John J, Bardi, Edward J and Langley, C J. (1992a). The Managment of Business Logistics (5th ed). USA: West Publishing Company.
- Coyle, John J, Bardi, Edward J and Langley, C J. (1992b). The Management of Business Logistics ( 6th Edition). Minneapolis: West Publishing Company.
- Coyle, John J, Bardi, Edward J and Langley, C J. (1996). The Management of Business Logistics. MN: West Publishing Company.
- Cullinane Kevin and Toy Neal (2000).Identifying Influential Attributes İn Freight Route/Mode Choice Decisions: A Content Analysis, Transportation Research Part E, 49-51.
- Cunningham, Wayne H J. (1982). Freight Modal Choice and Competition İn Transportation: A Critique and Categorisation of Analysis Techniques, Transportation Journal, 66-75.
- Cutr (2000). Analysis of Freight Movement Mode Choice Factors, Report for Florida Department of Transportation Rail Planning and Safety, 3-8.
- Çancı, Metin ve Erdal, Murat (2002). Lojistik Yönetimi. İstanbul: Pegem Yayıncılık.
- Çancı, Metin ve Erdal, Murat (2003a). Lojistik Yönetimi. Freight Forwarder El Kitabı I, Utikad. İstanbul: Erler Matbaacılık.
- Çancı, Metin ve Erdal, Murat (2003b). Lojistik Yönetimi. Freight Forwarder El Kitabı I,UTİKAD (Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği) ( 2. Baskı). İstanbul.
- Çancı, Metin ve Erdal, Murat (2009). Uluslararası Taşımacılık Yönetimi (3.baskı). İstanbul: Mataş Matbaacılık.

- Çelik, Murat (2009). Lojistik Sektör Planlaması, Organize Lojistik Bölgeleri ve Mersin Kenti Lojistik Planı, Planlama, TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını, Sayı 45, 13-19.
- Çengel, Özgür (2008). Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistik Sektöründe Bir Araştırma. İstanbul: Bigart Yayınları.
- Danielis, Romeo (2002). Shipper's Preferences for Freight Transport Services: A Conjoint Analysis Experiment for An Italian Region, Globalisation, E-Economy and Trade Conference, Italy,7-9.
- Demir, Volkan (2006). Lojistik Faaliyetler ve Maliyetler, Mali Çözüm, SMMMO Yayın Organı, Ocak-Şubat- Mart, Sayı:74, 116-130.
- Demir, Şeref (2006). Uluslararası Taşımacılık/Lojistik KDV İstisnası ve İadesi, Gelirler Kontrolörleri Derneği Yayınları.
- Denys, Munby (1968). Transport: Selected Readings, Middlesex: Penguin Books.
- Diñel, Salih (2014). Lojistik Sektöründe Girişimcilik; Örnek Bir Firma İncelemesi. Yüksek Lisans Tezi, Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dölek, Ali (1999). Mevzuat Işığında Dış Ticaret İşlemleri ve Piyasa Uygulamaları. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Dölek, Ali (2004). Gümrük İşlemleri ve Kaçakçılık. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Durmaz, Yasemin (2010). Lojistik Ulaştırma Faaliyetlerindeki Hizmet Kalitesinin Müşteri Değeri Yaratmadaki Rolü: Kütahya Yurt İçi Kargo Şirketinde Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Erdoğan, Nurten (2007). Lojistik Maliyetlemesi ve Lojistikte Faaliyete Dayalı Maliyetleme, Anadolu Üniversitesi Yayınları: No.1748, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları: No.202, Eskişehir.
- Ergün, İsmet (1985). Türkiye'nin Ekonomik Kalkınmasında Ulaştırma Sektörü. Ankara: Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları.
- Erkayman, Burak (2007). Lojistikte Taşıma Şekillerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Erten, Serkan (2010). Lojistik Süreç Yönetimi Bir Kamu Kurumu Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Ertoğral, Kadir (2009). Lojistik Yönetimi. Asomedyaya, ASO Aylık Yayın Organı, Sayı 200901, 40-53.
- Ferreira, Joao, Leitão, Joao and Azevedo, Susana (2007). Configuration of Logistics Activities Across Life - Cycle Of The Firms And Performance: Proposal of A Conceptual Model. Paper No. 1362.07. January, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/1362/.MPRA> Erişim Tarihi: 27.11.2015.
- Frazelle, Edward H. (2002). Supply Chain Strategy. The Logistics of Supply Chain Management. Copyright by The McGraw-Hill Companies, USA, 172-175.
- Gerede, Ender (2010). Hava Taşımacılığı. (Editör: Nil Aras ve Ender Gerede). Ulaştırma Sistemleri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 80-105.
- Gourdin, Kent N. (2006). Global Lojistik Management ( Second Edition). Austuralia: Blackwell Publising.
- Göde, Mehmet G. (2011). Yük ve Yolcu Taşımacılığında Göller Bölgesi İçin Kombine Taşımacılık Sistemlerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Gönen, Çiğdem (2013). Transit Ticarete Lojistik Yönetimi ve Taşıma Maliyeti Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Grant, David B, Lambert, Douglos M, Stock James R. and Ellram Lisa M.(2006). Fundamentals of Logistics Management. Boston: European Edition, The McGraw-Hill.
- Guelzo, Carl M. (1986). Introduction to Logistics Management, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Gümüş, Yusuf (2009). Lojistik Faaliyetlerin Rekabet Stratejileri ve İşletme Karı ile Olan İlişkisi, MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı: 41, 97-113.
- Gürdal, Sahavet (2006). Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi. İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2006-14, İstanbul.

- Gürsoy, Mustafa (2003). Ülkemiz Yük Ulaşımında Çok Türlü Taşımacılığın Sınırlarının ve/veya Boyutlarının Belirlenmesine Yönelik Bir Karar Destekleyici Model. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hacırüstemoğlu, Rüstem ve Şakrak, Münir (2002). Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar. İstanbul: Türkmen Kitapevi.
- İTO (İstanbul Ticaret Odası). (2006). Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi. İstanbul: İTO Yayın No: 2006-14.
- Karacan, Sami ve Kaya, Mehmet (2011). Lojistik Faaliyetlerde Maliyetleme. Ankara: Umuttepe Yayınları.
- Karadayı, Erkin (2010). Karayolu Taşımacılığı. (Editör: Nil Aras ve Ender Gerede).Ulaştırma Sistemleri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 25-49.
- Karasar, Niyazi (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler.( 14. Bs). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kasilingam, R G. (1998). Logistics and Transport Designing and Planning. USA: Kluwer Academic Publishers.
- Keskin, M H. (2008). Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi (Geçmiş, Değişimi, Bugünü, Geleceği). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Keskin, M H. (2011). Lojistik El Kitabı. Ankara: Gazi Yayınları.
- Keskin, M H. (2012). Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi (Geçmiş, Değişimi, Bugünü, Geleceği). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Khooban, Zohreh, Farahani, Reza Z, Rezapour, Shabnam and Kardar, Laleh (2011). Transportation. Logistics Operations And Management: Concepts And Models. London: Elsevier,109-126.
- Koban, Emine ve Keser, Hilal Y. (2007). Dış Ticarete Lojistik. İstanbul: Ekin Kitabevi Yayınları.
- Koban, Emine ve Keser, Hilal Y. (2008). Dış Ticarete Lojistik. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Koban, Emine ve Keser, Hilal Y. (2010). Dış Ticarete Lojistik. Bursa: Ekin Yayınları.

- Koban, Emine ve Keser, Hilal Y. (2011). Dış Ticarete Lojistik. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Kobu, Bülent (2003). Üretim Yönetimi (11. Baskı). İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Kobu, Bülent (2006). Üretim Yönetimi (13.Baskı). İstanbul: Beta Basım.
- Koçel, Tamer (2005). İşletme Yöneticiliği: Yönetim ve Organizasyon, Organizasyonlarda Davranış, Klasik-Modern-Çağdaş ve Güncel Yaklaşımlar (Genişletilmiş 10. Bası). İstanbul: Beta Basım.
- Konuk, P B. (2009). Taşımacılık Sektöründe Faaliyet Tabanlı Maliyet Yönetim Sistemi ile Bütünleşik Kalite Maliyet Sistemi: Bir Uygulama. Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Kotler, Philip and Armstrong, Gary (1989). Principles of Marketing (Fourth Edition). By Prentke Hill Inc.
- Köfteci, Sevil (2008). Bir Kara Ulaştırma Koridorunda Yük Taşımacılığı Tür Seçiminin Lojistik Maliyete Göre Modellenmesi. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Krapfel, Robert E and Mentzer, John T. (1982). Shippers Transportation Choice Process Under Deregulation, Industrial Marketing Management, No.11, 117-124.
- Kurtuluş, Serhat (2007). Lojistik Sektöründe Dış Kaynak Kullanımı ve Lojistik Hizmet Sağlayıcıların Konuya Bakışı İle İlgili Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kuyucak, Ferhan (2010). Ulaştırma Türlerinin Karşılaştırılması. (Editör: Nil Aras ve Ender Gerece). Ulaştırma Sistemleri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 199-217.
- Küçük, Orhan (2011). Lojistik İlkeleri ve Yönetimi. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Lambert, Douglas M and Stock, James R. (1993). Strategic Logistics Management (Third Edition ). USA: Irwin.
- Lambert, Douglas M, Stock, James R and Ellram, Lisa M. (1998). Fundamentals of Logistics Management.Singapore: McGraw-Hill.
- Lambert, Douglas and Stock, James (1999a). Strategic Logistics Management. Boston: Irwin/Mc Graw-Hill.

- Lambert, Douglas M and Stock, James R. (1999b). Strategic Logistics Management (3. Baskı ). Boston: Irwin\McGraw-Hill.
- Langford, John W. (1995). Logistics Principles and Applications (Second Edition). USA: McGraw-Hill Company.
- Long Douglas (2003). International Logistics: Global Suplly Chain Management. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Long, Douglas (2012). Uluslararası Lojistik Küresel Tedarik Zinciri Yönetimi. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- McGinnis, Michael (1989). A Comparative Evaluation of Freight Transportation Choice Models, Transportation Journal, Vol. 29, No. 2, 36-46.
- McFadden, Daniel, Talvitie Antti P and Associates (1977). Demand Model Estimation and Validation, Urban Travel Demand Forecasting Project Phase 1 Final Report Series, Vol. V, s.1-2 USA.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2011). Ulaştırma Hizmetleri Lojistik Yönetimi. Ankara.
- Orhan, Osman Z. (2003). Dünyada ve Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişimi. İstanbul Ticaret Odası, Yayın No:2003-39, Baskı Mega Ajans.
- Önder, Cengiz (2007). Lojistik Sektörü ve Kargo Şirketlerinde Finansal Raporlama. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Özdamar, Kazım (2003). Modern Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdemir, Ali İ. (2004). Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 23, 87-96.
- Özdemir, Ali (2010). Lojistik Sisteminin Bileşenleri.(Editör: Fikret Er). Lojistik İlkeleri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 20-45.
- Polat, Sinem (2007). Lojistik Şirketlerde Muhasebe Organizasyonu ve Lojistik Maliyetler, Uygulamalar. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.



- Ratliff, H Donald and Nulty, William G. (1996). Logistics Composite Modeling, The Logistics Institute At Georgia Tech.
- Razzaque, MohammedA. (1997). Challenges To Logistics Development: The Case of A Third World Country-Bangladesh, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 27 (1), 18-38.
- Sadler, Ian (2007). Logistics and Supply Chain Integration. London: Sage Publications.
- Sezen, Bülent, Yılmaz, Cengiz ve Gezin, Güzide (2002). Lojistik İşlevinin Pazarlama ve Üretim Birimleri Arasındaki Bağlayıcı Rolü ve İşletme Performansı Üzerindeki Etkileri. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:17, Sayı:2, 133-146.
- Sezgin, Toygar (2008). Lojistik Kavramı ve Türkiye'deki Uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Smith, John M. (2002). Logistics & The Out-Bound Supply Chain. London: Penton Press.
- Stock, James R and Lambert, Douglas M. (2001a). Strategic Logistics Management. McGraw-Hill/Irwin.
- Stock, James R. (2001). Reverse Logistics In The Supply Chain Global Purchasing & Supply Chain Strategies Briefing, USA.
- Stock, James and Lambert, Douglas (2001b). Strategic Logistics Management (4. Baskı). New York: McGraw Hill.
- Sürmen, Yusuf ve Aygün, Davut (2006). Türkiye'de Lojistik Faaliyetler ve Muhasebe İşlemleri-1. Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı:30, 54-65.
- Şahin, Güvenç, Sipahioğlu, Aydın, Öztürk, Zehra K, Ertek, Gürdal, Aba, Barbaros, ve Büyüközkan Gülçin (2012). 'Ulaştırma Sistemleri' (Editör: Bülent Çatay ve Gürkan Öztürk) Uluslararası Lojistik (1. Baskı). Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2625 Açık öğretim Fakültesi Yayını No: 1593, 2-21 [http://www.azanadolu.edu.az/images/Dersler/PDF/E-KITAP/Acik\\_oyretim\\_fakultesi/Dis\\_ticaret\\_Onlisans\\_programi/3\\_yariyil\\_dersleri/Uluslararası%20lojistik.pdf](http://www.azanadolu.edu.az/images/Dersler/PDF/E-KITAP/Acik_oyretim_fakultesi/Dis_ticaret_Onlisans_programi/3_yariyil_dersleri/Uluslararası%20lojistik.pdf) Erişim Tarihi: 12.01.2016.

- Şenel, Bilge (2012). Dış Ticaret İşletmelerinde Lojistik Maliyetlerin Önemi ve Ptt Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tanır, Biken (2009). Marmara Bölgesi'ndeki Karayolu Yük Taşımacılığına Alternatif Kombine Taşımacılık Sistemlerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tanyaş, Mehmet (2006). Türkiye Lojistik Sektörü İçin Strateji ve Çözüm Önerileri. Ankara: Atılım Üniversitesi.
- Tanyaş, Mehmet, Erdal, Murat, Zorlu, Fikret, Gürlesel, Fuat ve Filik, Fevzi (2011). Türkiye Lojistik Master Planı İçin Strateji Belgesi.
- Taşkın, Ercan ve Durmaz, Yasemin (2012). Lojistik Faaliyetler. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Tek, Ömer B. (1999a). Pazarlama İlkeleri, Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Tek, Ömer B. (1999b). Pazarlama İlkeleri, Türkiye Uygulamaları: Global Yönetimsel Yaklaşım(8. Baskı). İstanbul: Beta Yayınları.
- Temelli, Fatma (2011). Lojistik Faaliyetler-Yönetimi, Maliyetlemesi ve Muhasebeleştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Timur, Mehmet N. (1988). Sanayi İşletmelerinde Lojistik Faaliyetlerin Organizasyonu Eskişehir: Anadolu Üniversite Yayınları.
- Tuik Yollara Göre Dış Ticaret
- United Nations Conference on Trade and Development, Added-Value Logistics Services to be Offered in Developing Countries. 9 September 1998.
- Uygun, K ve Dölek, A (2011). Dış Ticarete Lojistik İşlemler. DTR Danışmanlık Tic. Ltd. Şti, İstanbul.

- Uysal, Fahriye ve Aksoy, Şafak (2004). Müşteri İlişkileri Yönetimindeki Temel Boyutlar ve Tıbbi Malzeme Lojistiği Üzerine Bir Uygulama. Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi(7), 129-144.
- Üreten, Sevinç (1999). Üretim İşlemler Yönetimi (2. Baskıdan Çeviri). Ankara: Başar Ofset.
- Vannieuwenhuysse, B, Gelders L and Pintelon L. (2016). Logistics Information Management Volume 16 Number 2 2003, 125-133 [www.emeraldinsight.com/0957-6053.htm](http://www.emeraldinsight.com/0957-6053.htm), Erişim Tarihi: 07.01.2016.
- Waters, Donald (2003). Logistics: An Introduction to Supply Chain Management, Palgrave. Macmillan, UK.
- Wisner, Joel D, Tan, Keah C and Leong, G K. (2008). Principles of Supply Chain Management with Infotrac: A Balanced Approach. Cengage Learning, USA.
- Wood, Donald F, Barone, Anthony, Murphy, Paul and Wardlow, Daniell. (2001). International Logistics. London: Kluwer Academic Publishers.
- Yamak, Oygur (2001). Üretim Yönetimi (3. Bası). İstanbul: Sinerji Yayınları.
- Yaprak, Naime (2010). Lojistik Yönetiminin İşletmelerin Rekabet Gücü Üzerindeki Etkisini Ölçmeye Yönelik Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Yavaş, Volkan (2013). Lojistik Merkezlerin Havayolu Ulaştırması Yönlü Analizi: Türkiye İçin Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yavuz, Mehmet (2006). Fiziksel Dağıtım İşlemlerinde Lojistik Tasarım ve Optimizasyon. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yaylacı, Nuran (2005). Küresel Rekabet Ortamında Lojistik Yönetimi ve E Lojistik: İlaç Lojistik Sektörü Uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Yazıcıoğlu, Yahşi ve Erdoğan, Saniye (2004). Spss Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık.

Yılmaz, İlhan (2006). Lojistik Yönetimi Açısından Üçüncü Parti Lojistik İşletmelerinin Tedarik Zincirindeki Rolü ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Yurdakul, Mustafa ve İpek, Ahmet Ö. (2005). Malzeme Taşıma Sistemlerinin Seçilmesine Yönelik Bir Karar Destek Sistemi Geliştirilmesi. Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der, Cilt: 20, No: 2, 171-181.



### **Elektronik Kaynaklar:**

<http://tumdeniz.com/haberler.23.Kuru-Yuk-Gemileri> (Erişim Tarihi: 10.12.2015)

<http://utikad.org.tr/sector.asp?id=6> (Erişim Tarihi: 17.11.2015)

<http://www.armatorlerbirligi.org.tr/bilgi-ve-egitim/gemi-bilgisi/gemi-tipleri/amaclarina-gore-gemi-turleri/yuk-tasiyan-gemiler/kuru-yuk-gemileri/> (Erişim Tarihi: 10.12.2015)

<http://www.assanlojistik.com.tr/lojistik/hizmetlerimiz/demiryolu.aspx> (Erişim Tarihi: 25.11.2015)

<http://www.denizcigunlugu.com/534-hangi-gemide-calismak-iyidir-ro-ro-tanker-kuruyuk-konteyner.html> (Erişim Tarihi: 10.12.2015)

<http://www.ekol.com/tr/tasimacilik/kara> (Erişim Tarihi: 17.11.2015)

<http://www.lojistikdefteri.com/3037/lojistigin-onemi> (Erişim Tarihi: 06.10.2015)

<http://www.networkgloballogistics.com/nehiryolu-tasimaciligi.html> (Erişim Tarihi: 18.12.2015)

<http://www.sertrans.com.tr/Ulusal-Demiryolu-Tasimaciligi-C18-P2-D31.html> (Erişim Tarihi: 25.11.2015)

<http://www.sertrans.com.tr/Uluslararası-Havayolu-Tasimaciligi-C18-P2-D28.html> (Erişim Tarihi: 25.11.2015)

<http://www.ulsoylogistics.com/hava-denizyolu-tasimaciligi/havayolu> (Erişim Tarihi: 25.11.2015)

[www.gultekinaltuntas.com/.../Boru-Hattı-Taşımacılığı-Terminolojisi.pptx](http://www.gultekinaltuntas.com/.../Boru-Hattı-Taşımacılığı-Terminolojisi.pptx) (Erişim Tarihi: 18.12.2015)

[www.tedarikzinciri.org/UserFiles/File/.../TEMELlojistik.pptSlayt 1 - tedarik zinciri.org](http://www.tedarikzinciri.org/UserFiles/File/.../TEMELlojistik.pptSlayt 1 - tedarik zinciri.org) (Erişim Tarihi: 12.11.2015)

## EKLER

### EK-1 Lojistikte Taşıma Modu Kriterleri Algısı Ölçeği

#### Lojistikte Taşıma Modu Kriterleri Algısı Ölçeği

##### *Sayın Katılımcı,*

Ülkeler kalkınmanın temeli sayılan iç-dış ticaretlerin gelişimi açısından ulaştırmaya büyük önem vermektedirler. Bunun yanı sıra insanlar artık kişisel zevkleri için yapacakları seyahatlerde ulaştırma imkânlarından azami ölçüde yararlanmak istemektedirler. Taşıma modunun seçimini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin tamamı taşıma modunun kendi doğal yapısıyla ilgili hız, ortalama transit zamanı ve değişebilirliği- güvenilirliği- tutarlılığı – hasar yüzdesi gibi özelliklerle doğrudan bağlantılıdır. Konya’da lojistik üzerinde hizmet alan şirketlerin taşıma modu kriterleri algısı ölçeği “Taşıma Maliyeti, Hız (Taşıma Süresi), Güvenirlik, Emniyet (Güvenlik), İzlenebilirlik, Esneklik, Yönetmelik ve Mevzuat, İmaj” boyutlarını birleşiminden oluşan tek boyutlu bir ölçektir.

Katılımınız ve samimi cevaplarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Dilek AKAY

KTO Karatay Üniversitesi

İşletme Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi

#### I. Bölüm

Yaşınız	<input type="checkbox"/> 20-30	<input type="checkbox"/> 31-40	<input type="checkbox"/> 41 Yaş ve Üzeri
Statünüz	<input type="checkbox"/> Personel	<input type="checkbox"/> İdari Personel	
Eğitim Durumu	<input type="checkbox"/> İlköğretim	<input type="checkbox"/> Ortaöğretim	<input type="checkbox"/> Üniversite
İşletmenin Hukuki Yapısı	<input type="checkbox"/> Anonim Şt.	<input type="checkbox"/> Limited Şt.	<input type="checkbox"/> Şahsi Şt.
Hizmet Süresi	<input type="checkbox"/> 1-5 Yıl	<input type="checkbox"/> 6-10 Yıl	<input type="checkbox"/> 11 Yıl ve Üzeri

## II. Bölüm

Aşağıdaki İfadeleri Önem Sırasına Göre Puanlayınız		5	4	3	2	1
Taşıma Maliyeti						
1	Navlun, Sigorta, Gümrükleme, Ara Taşıma Maliyetleri					
2	Depolama Maliyetleri					
3	Bozulma, Hasar ve Kayıp Maliyetleri					
4	Geç Teslimat Maliyetleri					
5	Hata, Ceza Maliyetleri					
6	Bilgi Sistemleri/ Bilgi İletişim Maliyetleri					
7	Personel Maliyetleri					
8	Optimum Olamayan Sipariş Miktarı Maliyetleri					
9	Stok Bulundurma Maliyetleri					
10	Atıl Kapasite ( depo, taşıma aracı, vb. ) Maliyetleri					
Hız (Taşıma Süresi)		5	4	3	2	1
1	Taşımanın zaman/mesafe oranı					
2	Terminallerde, sınırlarda ve ara noktalarda geçirilen zaman					
3	Variş noktasında ve boşaltmalarda geçirilen zaman					
4	Demir yolu					
5	Kara yolu					
6	Deniz yolu					
7	Hava yolu					
8	Boru hattı					
Güvenirlilik		5	4	3	2	1
1	Tarifeye bağlı olarak yapılan istikrarlı teslimatlar					
2	Teslimat gecikmelerinin tarifeye oranı					

3	Toplam teslimat içerisinde hasar gören malların oranı					
4	Toplam değer ile kaybolan malların değerinin oranı					
5	Müşterilere karşı herhangi bir gecikme anında gösterilen sorumluluk					
Emniyet (Güvenlik)		5	4	3	2	1
1	Kazaların sayısı					
2	Kazaların sebepleri					
3	Zarar gören ya da kaybolan eşyanın değeri					
4	Gecikme süreleri					
İzlenebilirlik		5	4	3	2	1
1	Taşımacılık süreçleri içerisinde yer alan tüm faktörlerin kolayca takip edilebilmesi					
2	Gerçek zamanlı olarak yük ve aracın hangi noktada olduğu hakkında bilgi edinilebilmesi					
Esneklik		5	4	3	2	1
1	Temel hizmet anlaşmasındaki teslim noktası değişikliklerine uyum sağlayabilmek					
2	Nadir olarak gerçekleştirilen satış ve pazarlama programlarına destek olmak					
3	Tedarikteki aksamalar için hızlı ve doğru çözüm yolları					
4	Özel müşteriler için tek seferlik ısmarlamalar					
5	Herhangi bir sorunla karşılaşıldığında rotalar arasında değişiklik yapabilmek					
6	Malın kendi ülkesinde ya da göndereceği ülkede tarifelerde bulunmayan değişikliklere karşı hazırlıklı olunabilme					
Yönetmelik ve Mevzuat		5	4	3	2	1
1	Uluslararası taşımacılıkta gümrük işlemleriyle ilgili düzenlemeler					
2	Kaçakçılığı engellemeyi amaçlayan düzenlemeler					



3	Kara yolu taşımacılığında geçerli olan yük boyutu ve ağırlığı					
4	Ulaşım yollarının ve coğrafi engellerin getirdiği kısıtlamalar					
5	Ulaşım araçlarının getirdiği kısıtlamalar					
6	Siyasi, idari ve bölgesel yapılanmanın getirdiği kısıtlamalar					
7	Havaalanı, gar, liman kapasitelerinin getirdiği kısıtlamalar					
8	Yüklerin nitelikleri ile ilgili kısıtlamalar					
9	Hava koridoru, deniz yolu gibi uluslararası ulaşım yapısının getirdiği kısıtlamalar					
10	Hava sahası, karasuları gibi uluslararası hukuki ve siyasi yapılanmanın getirdiği kısıtlamalar					
İmaj		5	4	3	2	1
1	Toplumda bıraktığı iz					
2	Medyadaki saygınlığı					
3	Kişiler arasındaki şirket imaj yorumları					

# ÖZGEÇMİŞ

## Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Dilek AKAY

Doğum Yeri ve Tarihi : Aksaray/ 05.08.1987

## Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Anadolu Üniversitesi/ İşletme

Yüksek Lisans Öğrenimi : KTO Karatay Üniversitesi/ İşletme Anabilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetleri : -

## İş Deneyimi

Stajlar : Konya İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü (2006 Temmuz-  
Ağustos)

Projeler : -

Çalıştığı Kurumlar : Teknokent/ Satış Koordinatörü (2012 Nisan-Eylül)

## İletişim

E-Posta Adresi : akay\_42dilek@hotmail.com

Tarih : 01.06.2016

