

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI  
DOKTORA TEZİ

**DENİZ TİCARETİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE  
ULAŞTIRMA AĞLARI İÇİN İLĞİ ANALİZLERİ:  
TÜRKİYE – ALMANYA – ÇİN UYGULAMASI**

**İsmail Bilge ÇETİN**

Danışman

**Prof.Dr. A. Güldem CERİT**

2007

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI  
DOKTORA TEZİ

**DENİZ TİCARETİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE  
ULAŞTIRMA AĞLARI İÇİN İLGİ ANALİZLERİ:  
TÜRKİYE – ALMANYA – ÇİN UYGULAMASI**

**İsmail Bilge ÇETİN**

Danışman

**Prof.Dr. A. Güldem CERİT**

2007



## YEMİN METNİ

Doktora Tezi olarak sunduğum “Deniz Ticaretinin Geliştirilmesinde Ulaştırma Ağları İçin İlgili Analizleri : Türkiye – Almanya – Çin Uygulaması” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

...../...../.....

İsmail Bilge Çetin



## DOKTORA TEZ SINAV TUTANAĞI

### Öğrencinin

**Adı ve Soyadı** : İsmail Bilge Çetin  
**Anabilim Dalı** : Denizcilik İşletmeleri Yönetimi  
**Programı** : Denizcilik İşletmeleri  
**Tez Konusu** : Deniz Ticaretinin Geliştirilmesinde Ulaştırma Ağları İçin İlgili Analizleri: Türkiye – Almanya – Çin Uygulaması  
**Sınav Tarihi ve Saati** :

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen öğrenci Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün ..... tarih ve ..... Sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisansüstü Yönetmeliğinin 30.maddesi gereğince doktora tez sınavına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini .... dakikalık süre içinde savunmasından sonra jüri üyelerince gerek tez konusu gerekse tezin dayanağı olan Anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI OLDUĞUNA	<input type="radio"/>	OY BİRLİĞİ	<input type="radio"/>
DÜZELTİLMESİNE	<input type="radio"/>	OY ÇOKLUĞU	<input type="radio"/>
REDDİNE	<input type="radio"/>		

ile karar verilmiştir.

Jüri teşkil edilmediği için sınav yapılamamıştır. \*\*\*  
Öğrenci sınava gelmemiştir.

\* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.  
\*\* Bu halde adayın kaydı silinir.  
\*\*\* Bu halde sınav için yeni bir tarih belirlenir.

	Evet
Tez, burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fulbright vb.) aday olabilir.	<input type="radio"/>
Tez, mevcut hali ile basılabilir.	<input type="radio"/>
Tez, gözden geçirildikten sonra basılabilir.	<input type="radio"/>
Tezin, basımı gerekliliği yoktur.	<input type="radio"/>

### JÜRİ ÜYELERİ

.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red	.....
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red	.....
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red	.....
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red	.....
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red	.....

ÖZET  
Doktora Tezi

Deniz Ticaretinin Geliştirilmesinde Ulaştırma Ağları İçin İlgili Analizleri :  
Türkiye – Almanya – Çin Uygulaması

İsmail Bilge Çetin  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı

Asya ve Avrupa arasındaki ticaret sürekli bir artış içerisindedir. Bazı endüstrilerde ürünlerin büyük bir çoğunluğu maliyet üstünlüğü sağlamaları nedeniyle Uzak Doğu'da üretilmekte, doğrudan Avrupa'ya ihraç edilmektedir. Ancak, bazı endüstrilerde nihai ürünler pazar durumunda olan Avrupa içerisinde ya da Avrupa'ya yakın bölgelerde üretilmektedir. Bu durum ürünün hacim ya da ağırlık kazanması nedeniyle mahreçte üretiminin üretici için avantajlı olmamasından kaynaklanmaktadır. Türkiye'de de benzer bir durum söz konusudur ve bazı ürünlerin yarı mamul bölümleri Uzak Doğu'dan temin edilip, Türkiye'deki fabrikalarda nihai ürüne dönüştürüldükten sonra Avrupa'ya ihraç edilmektedir.

Bu çalışmada, deniz ticaretinin geliştirilmesi kapsamında Türkiye'nin üzerinden ve çevresinden geçen zengin ulaştırma ağları üzerinde Çin'den gelen yarı mamullerin ve diğer ürünlerin, dağıtımının yapıldığı veya ürüne dönüştürüldükten sonra nihai ürünün Almanya'ya yollandığı bir lojistik merkez olup olamayacağının analizi yapılmıştır. Yer seçim kararı konusunda özellikle fabrika yeri seçimi ve dağıtım merkezi yeri seçimi konusunda çok sayıda nicel ve nitel yöntem kullanılmıştır. Çalışmada yer seçim teorileri esas alınmıştır. Türkiye'nin ulaştırma ağları üzerindeki lojistik merkez olma potansiyelinin uygunluğunun ölçülmesi amacıyla çoklu bir metodoloji kullanılmıştır. İlk olarak uygulama alanı olarak elektrik elektronik endüstrisi seçilerek Türkiye'nin Çin ve Almanya arasında ulaştırma maliyetleri açısından uygun bir noktada olup olmadığını test eden bir yöneylem araştırması metodu olan Ağırlık Merkezi yöntemi uygulanmıştır. İkinci olarak, ulaştırma ağları üzerinde lojistik merkez yer seçim değişkenlerinin tespiti amaçlı olarak literatür taramaları ve düzenli hat konteyner acenteleri, sanayi kuruluşları ve dış ticaret şirketleri temsilcileri ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu nitel çalışmalardan elde edilen değişkenleri test etmek amacıyla Türkiye'deki denizcilik, lojistik ve dış ticaret işletmelerinden oluşan örneklem grubu

ile bir saha araştırması gerçekleştirilmiştir. Bu alışmada Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya lojistik merkez yer seçim değişkenleri açısından karşılaştırılmıştır.

Değişkenlerin rneklem kapsamında değerlendirilmesi ile elde edilen veriler frekans dağılımı, faktör analizi ve regresyon analizi yöntemleri ile ilgi analizlerine ve karşılaştırmalı analizlere tabi tutulmuştur.

Çalışma kapsamında Türkiye'nin Çin-Almanya ulaştırma ağları ekseninde bir lojistik merkez olma potansiyeli incelenmiş ve bu potansiyelin deniz ticaretinin gelişimine etkileri keşifsel ve tanımlayıcı araştırmalarla analiz edilmiştir.

ABSTRACT  
PhD Thesis

The Relationship Analysis for Transportation Networks in Development of Maritime Trade  
: An Application on Turkey – Germany – China

İsmail Bilge Çetin

Dokuz Eylül University  
Institute of Social Sciences  
Maritime Business Administration Program

There has been a steady increase in the trade between Asia and Europe. A great majority of products in some industries are produced in the Far East, for as they provide certain cost advantages, and directly exported to Europe. In some other industries, however, the final stages of production are completed in the consumer markets that are completed in the consumer markets that are, in this case, Europe itself or the regions close to Europe. The basic reason behind this practice is that completing all stages of production at the origin would not be advantageous for the producer as the products would gain further weight and volume. A similar practice is experienced in Turkey as well, i.e., certain semi-finished products are provided from Far East; they are completed and turned into final products in plants in Turkey and then exported to Europe.

The purpose of this research is to carry out an analysis aiming to clarify whether Turkey could be a logistics center, contributing to the promotion of the maritime trade by utilizing the transport networks passing within and around it, through which the semi-finished and various other products originated from China could be distributed or turned into finished products and then shipped to Germany. Concerning site selection decision making, particularly in making decisions on selecting places for plants and distribution centers, a number of qualitative and quantitative methods are utilized. This study considers the site selection theories as bases for the research. The aim behind using a multi-staged methodology is to measure to what extent Turkey has a potential to be a logistics center on the transport networks. First, to test whether Turkey is located at a location between China and Germany in terms of transport costs, an operational research approach, the Center of Gravity Method, is used. Second, to determine the variables related with selecting places for logistics centers on the transport networks, along with utilizing the relevant literature review, certain interviews are carried out, with representatives of container shipping lines' agencies as well as industrial and trade companies. Besides, using the variables determined through such qualitative

researches, a field study is carried out in a sample of Turkey based container shipping, logistics and foreign trade companies. Furthermore, through this research, Turkey, Greece, Bulgaria, and Romania are compared in terms of the variables regarding site selection for logistics centers.

The data received through the field study has been subject to further relationship analysis as the frequency analysis, factor analysis, regression analysis and also comparative analysis.

Throughout this research, the potential of Turkey to be a logistics center the on the China-Germany transport networks is examined and the likely effects of this potential on the promotion of maritime trade are analyzed with descriptive and exploratory researches.

**DENİZ TİCARETİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE ULAŞTIRMA  
AĞLARI İÇİN İLĞİ ANALİZLERİ :  
TÜRKİYE – ALMANYA – ÇİN UYGULAMASI**

YEMİN METNİ	ii
TUTANAK	iii
TÜRKÇE ÖZET	iv
İNGİLİZCE ÖZET	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xxiv
TABLolar LİSTESİ	xxvii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xxxv
EKLER LİSTESİ	xl
GİRİŞ	xli

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**DENİZ TİCARETİ VE ULAŞTIRMA AĞLARI**

<b>1.1. DENİZ TİCARETİ</b>	1
1.1.1. Ticaret Kavramı	2
1.1.2. Deniz Ticareti Kavramı	5
<b>1.2. ULAŞTIRMA VE ULAŞTIRMA AĞLARI</b>	7
1.2.1. Ulaştırma	7
1.2.1.1. Ulaştırma Kavramı	8
1.2.1.2. Ulaştırma Sistemi	10
1.2.1.3. Ulaştırma ve Önemi	11
1.2.2. Ulaştırma Ağları	13
1.2.2.1. Ulaştırma Ağ Sistemi	13
1.2.2.2. Temel Ağ Yapıları	14
1.2.2.3. Temel Ağ Topolojisi	19
1.2.2.4. Ulaştırma Ağ Yapısının Ulaştırma Maliyetlerine Etkisi	20
1.2.2.5. Entegrasyon Sürecinin Ulaştırma Ağları ve Yük Akışı	

Üzerindeki Etkileri	21
1.2.2.6. Ulaştırma Ağlarında Güzergah Seçimi	22
	22
<b>1.3. ULAŞTIRMA KORİDORLARI</b>	<b>27</b>
1.3.1. Koridor Kavramı	27
1.3.2. Tarihte Belli başlı Ulaştırma Koridorları	33
1.3.2.1. İpek Yolu	33
1.3.2.2. Baharat Yolu	35
1.3.2.3. Kral Yolu	35
<b>1.4. KARA KÖPRÜLERİ</b>	<b>36</b>
1.4.1. Kara köprüsü Kavramı	36
1.4.2. Kara köprüsü Çeşitleri	38
1.4.2.1. Mini-Köprü	38
1.4.2.2. Mikro-Köprü	39
<b>1.5. LOJİSTİK MERKEZLER</b>	<b>40</b>
1.5.1. Lojistik Kavramı	40
1.5.2. Tedarik Zinciri Kavramı	42
1.5.3. Lojistik Merkez Kavramı	45
1.5.4. Lojistik Merkez Kavramının Gelişimi	51
1.5.5. Lojistik Merkez Türleri	53
1.5.5.1. Coğrafi Etki Alanlarına Göre Lojistik Merkezler	53
1.5.5.2. Küresel Lojistik Merkezler	55
1.5.5.3. Uluslararası Lojistik Merkezler	57
1.5.5.4. Uluslararası Taşıma ve Dağıtım Merkezleri	58
1.5.5.5. Yerel Taşıma ve Dağıtım Merkezleri	58
1.5.5.6. Coğrafik Etki Alanlarına Göre Lojistik Merkezlerin Sınıflanmasında Temel Alınan Kriterler	59
1.5.6. Fonksiyonlarına Göre Lojistik Merkezler	60
1.5.6.1. Gerçek Lojistik Merkez (Real Logistics Centre)	61
1.5.6.2. Sanal Lojistik Merkez (Virtuel Logistics Centre)	62
1.5.6.2.1. Sanal Lojistik Merkezlerin Karakteristik Özellikleri	63

1.5.6.2.2. Sanal Lojistik Merkezlerin Sinerji Potansiyeli	63
1.5.6.3. Ağ Tipi Lojistik Merkez (Network Logistics Centre)	64
1.5.7. Lojistik Merkezlerde Mülkiyet, Yönetim ve Organizasyon Yapısı	67
1.5.7.1. Lojistik Merkezlerde Mülkiyet	67
1.5.7.2. Lojistik Merkezlerin Yönetimi	69
1.5.7.3. Lojistik Merkezlerde Organizasyon Yapısı	71

## İKİNCİ BÖLÜM

### DÜNYA VE TÜRKİYE DENİZ TİCARETİ VE ULAŞTIRMA AĞLARI

<b>2.1. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE DENİZ TİCARETİ</b>	<b>74</b>
2.1.1. Dünyada Deniz Ticareti	74
2.1.1.1. Dünya Ticareti	74
2.1.1.1.1. Kıtalararası ve Kıta içi Ticaret	75
2.1.1.1.2. Dünyanın Önde Gelen İhracat ve İthalatçı Ülkeleri	76
2.1.1.1.3. Avrupa- Asya Ticaretinde Önde Gelen Ülkeler	77
2.1.1.1.3.1. Çin ve Uluslararası Ticaretteki Yeri	79
2.1.1.1.3.1.1. Çin Dış Ticaretinde Ürün Grupları	81
2.1.1.1.3.1.2. Çin Dış Ticaretinde En Büyük Hacme Sahip Ülkeler	82
2.1.1.1.3.2. Almanya ve Uluslararası Ticaretteki Yeri	84
2.1.1.1.3.2.1. Almanya'nın Dış Ticaretinin Değişimi	84
2.1.1.1.3.2.2. Almanya'nın Dış Ticaretinde En Büyük Hacme Sahip Ülkeler	86



2.1.1.1.3.2.3. Almanya' nın Dış Ticaretinde En Önemli Ürün Grupları	88
2.1.1.1.3.3. Çin Almanya Dış Ticareti	90
2.1.1.1.3.3.1. Çin Almanya Dış Ticaretine Konu Ürün Grupları	91
2.1.1.1.3.3.2. Almanya'nın Çin ile Yaptığı Ticarete Konteynerize Yük Miktarı	92
2.1.1.2. Dünyada Deniz Ticareti	93
2.1.1.2.1. Dünya Denizyolu Yük Trafiki	94
2.1.1.2.2. Dünya Denizyolu Konteynerize Yük Trafiki	94
2.1.2. Türkiye' de Deniz Ticareti	98
2.1.2.1. Türkiye' nin Dış Ticareti	98
2.1.2.1.1. Türk Dış Ticaretinin Değişimi	98
2.1.2.1.2. Türkiye' nin Dış Ticaretinde Ürün Grupları	99
2.1.2.1.3. Türkiye' nin Dış Ticaretinin Ülke Gruplarına Göre Dağılımı	102
2.1.2.1.4. Türkiye' nin Dış Ticaretinde En Büyük Hacme Sahip Ülkeler	104
2.1.2.1.4.1. Türkiye Çin Dış Ticareti	106
2.1.2.1.4.2. Türkiye Çin İkili Ticaretinde Başlıca Ürün Grupları	108
2.1.2.1.4.3. Türkiye– Almanya Dış Ticareti	112
2.1.2.1.4.4. Türkiye– Almanya Dış Ticaretine Konu Ürün Grupları	113
2.1.2.2. Türkiye Deniz Ticareti	115
2.1.2.2.1. Türkiye Çin Deniz Ticareti	116
2.1.2.2.1.1. Türkiye' nin Çin ile Yaptığı Ticarete Konteynerize Yük Miktarı	118

2.1.2.2.2. Türkiye Almanya Deniz Ticareti	118
2.1.2.2.2.1. Türkiye'nin Almanya ile Yaptığı Ticarete Konteynerize Yük Miktarı	121
<b>2.2. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ULAŞTIRMA AĞLARI</b>	<b>122</b>
2.2.1. Dünyada Ulaştırma Ağları	122
2.2.1.1. Amerika, Afrika ve Avustralya'da Ulaştırma Ağları	124
2.2.1.1.1. Kuzey Amerika Ulaştırma Ağları	124
2.2.1.1.2. Güney Amerika Ulaştırma Ağları	126
2.2.1.1.3. Afrika Ulaştırma Ağları	126
2.2.1.1.4. Avustralya Ulaştırma Ağları	127
2.2.1.2. Avrupa Asya Ulaştırma Ağlarını	128
2.2.1.2.1. Avrupa – Asya Ulaştırma Bağlantısı Fikrinin Doğuşu	130
2.2.1.2.2. Avrupa –Asya Ticaretinin Mevcut Durumu ve Avrupa –Asya Ulaştırma Bağlantısı Projesinin Gerekliliği	131
2.2.1.2.3. UNECE-UNESCAP Ortak Avrupa-Asya Ulaştırma Bağlantısı Vizyonu ve Ulaştırma koridorları	133
2.2.1.2.4. Asya–Avrupa Ulaştırma Bağlantısı Kapsamındaki Ulaştırma Ağları ve Destekleyen Kurumlar	135
2.2.1.3. Avrupa-Asya Ulaştırma Ağları	138
2.2.1.3.1. Asya Ulaştırma Ağları	138

2.2.1.3.1.1. Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Asya Otoyolu (UNESCAP Asian Highway, AH)	138
2.2.1.3.1.2. Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Trans-Asya Demiryolu Ağı (UNESCAP TAR Trans-Asian Railway)	140
2.2.1.3.2. Avrupa Ulaştırma Ağları	141
2.2.1.3.2.1. E-Karayolu Projesi (UNECE AGR- European Agreement on Main International Traffic Arteries)	141
2.2.1.3.2.2. E-Demiryolu Projesi (UNECE AGC - European Agreement on Main International Railway Lines)	142
2.2.1.3.2.3. E-Kombine Taşıma Ağı (UNECE AGTC - European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations)	143
2.2.1.3.2.4. Avrupa İçsuyolları Ağı: (UNECE AGN European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance)	144
2.2.1.3.2.5. Trans-Avrupa Kuzey Güney Otoyolu Projesi (TEM)	145
2.2.1.3.2.6. Trans-Avrupa Demiryolu Projesi (TER) (UNECE Trans-European Railway (TER) Network)	147
<b>2.3. AVRUPA ASYA ULAŞTIRMA KORİDORLARI</b>	<b>151</b>
2.3.1. Asya Ulaştırma Kara Koridorları	151
2.3.1.1. Trans-Asya Demiryolu Kuzey Koridoru	151

2.3.1.2. Trans-Asya Çin Hindi ve Asya Alt Bölgeleri Demiryolu Koridoru	153
2.3.1.3. Trans-Asya Demiryolu Güney Koridoru	154
2.3.1.4. Trans-Asya Demiryolu Kuzey - Güney Koridoru	155
2.3.2. Avrupa Ulaştırma Kara Koridorları	157
2.3.2.1. Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları (PENs) ve Alanları (PETrA)	157
2.3.2.2. Pan-Avrupa Ulaştırma Alanları	162
2.3.2.3. Karadeniz Ulaşım Alanı	162
2.3.3. Avrasya Ulaştırma Koridorları	164
2.3.3.1. Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)	164
2.3.3.1.1. TRACECA Yol Ağı	165
2.3.3.2. TRACECA Koridoruna Alternatif Yollar	168
2.3.4. Deniz Oto Yolları (Motorways Of Sea)	169
2.3.5. Trans Sibirya Demiryolu Koridoru	171
2.3.6. Deniz Koridorları	172
2.3.6.1. Deniz Ulaştırma Ağlarının Gelişimi	172
2.3.6.2. Düzenli Hat Konteyner Taşımacılığında Ulaştırma Koridorları	176
2.3.6.3. Asya-Avrupa Deniz Ulaştırma Koridorları	178
2.3.6.3.1. Asya-Avrupa Koridorunda Çalışan Düzenli Hat Konteyner Taşıyıcıları ve İzledikleri Rotalar	182

2.3.7. Hava Koridorları	190
2.3.7.1. Hava Koridorlarının Gelişimi	190
2.3.7.2. Yolcu ve Kargo Koridorları	192
<b>2.4. KARA KÖPRÜLERİ</b>	<b>196</b>
2.4.1. Dünya'daki Kara Köprüsü Örnekleri	196
2.4.2. Avrupa-Asya Ticaretinde Kara Köprülerinin Yeri	196
2.4.3. Avrupa Asya Kara Köprüleri	197
2.4.3.1. Trans Çin Demiryolu (TCR) Kara Köprüsü	197
2.4.3.2. Trans-Sibirya Kara Köprüleri	197
2.4.3.3. Trans Sibirya Demiryolu Koridoru ve Konteyner Taşımacılığı	198
2.4.3.4. Kuzey Amerika Kara Köprüleri	199
2.4.3.5. Avrupa Asya Konteyner Taşımacılığında Kara Köprüleri ve Deniz Koridorlarının Karşılaştırılması	200
2.4.3.5.1. Avrupa Asya Konteyner Taşımacılığı Karaköprüsü Güzergahları	200
2.4.3.5.2. Deniz Koridorları ve Kara Köprülerinin Karşılaştırılması	201
<b>2.5. LOJİSTİK MERKEZLER</b>	<b>205</b>
2.5.1. Lojistik Merkezlerin İşlevi ve Sağladığı Faydalar	207
2.5.1.1. ESCAP Bölgesi Lojistik Merkezlerinde Sunulan Hizmetler	211
2.5.1.2. Avrupa Lojistik Merkezlerinde Sunulan Hizmetler	215
2.5.1.3. Lojistik Merkezlerin Sağladığı Faydalar	217

2.5.1.3.1. Lojistik Sistem İçerisindeki Gruplar İçin Sağladıkları Faydalar	217
2.5.2. Asya ve Avrupa’da Lojistik Merkezler Planlama ve Geliştirme	219
2.5.2.1. Avrupa’da Lojistik Merkez Planlaması	220
2.5.2.1.1. Lojistik Merkez Planlamasında Planlama Seviyeleri	228
2.5.2.1.1.1. Makro Düzey Ölçütler	230
2.5.2.1.1.2. Lojistik Merkez ve Yakın Çevresine İlişkin Ölçütler	233
2.5.2.2. ESCAP Bölgesinde Lojistik Merkez Planlaması	236
2.5.2.2.1. ESCAP Bölgesi Lojistik Merkez Planmalarında Uygulanan Kurumsal Teşvik Planları	240
2.5.2.2.2. Lojistik Merkez Geliştirmede Serbest Ticaret Bölgelerinin Oluşumunun Desteklenmesi	244
2.5.2.3. Lojistik Merkezlerle İlişkin Altyapı Finansmanı	246
2.5.2.4. 3 PL Üçüncü Taraf Lojistik Hizmeti Sağlayıcıları ve Lojistik Profesyonelleri Geliştirme	248
2.5.2.5. Bilgi Teknolojisi Geliştirme	252
2.5.2.6. Bilgi Teknolojisi Geliştirme Yasal ve Kurumsal Konular	255
2.5.3. Lojistik Merkezlerin Konum ve Hizmet Düzeylerini Etkileyen Faktörler	258
2.5.3.1. Lojistik Merkezin Konuşlanması	260
2.5.3.2. Lojistik Merkezlerin Konuşlanmasında Yer Analizi	266
2.5.3.3. Batı Avrupa Lojistik Merkezlerinin Genel Karakteristiği	270
2.5.3.4. Lojistik Merkez İşlevsel Tasarımı	271
2.5.3.5. Lojistik Merkez Tasarımında Belirleyici Unsurlar	273

2.5.3.6. Lojistik Ağının Yapısı	277
2.5.3.7. Hükümet Politikaları	277
2.5.3.8. Tedarik Zinciri	278
2.5.4. Lojistik Merkez Geliştirmede Önde Gelen Limanlar	278
2.5.4.1. Asya Lojistik Merkezleri	278
2.5.4.1.1. Singapur Limanı	279
2.5.4.1.2. Japon Limanlarında Yabancı Erişim Bölgeleri (Free Access Zones)	284
2.5.4.1.3. Hong Kong	288
2.5.4.1.4. Dubai	289
2.5.4.2. Avrupa Lojistik Merkezleri	290
2.5.4.2.1. Roterdam Limanı	291
2.5.4.2.2. Roterdam Limanı Ulaştırma Bağlantıları	298
2.5.4.2.3. Alman Lojistik Merkezleri (GVZ)	299
2.5.4.2.4. Danimarka Lojistik Merkez Yaklaşımı	303
2.5.4.2.5. Finlandiya Lojistik Merkez Yaklaşımı	304
2.5.4.2.6. Avrupa Lojistik Merkezler Birliği- Europlatforms (The European Association Of Freight Villages)	306
<b>2.6. TÜRKİYE’DE ULAŞTIRMA AĞLARI</b>	<b>307</b>
2.6.1. Asya Ulaştırma Ağları Türkiye Bölümü	307

2.6.1.1. Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Asya Otoyolu (UNESCAP Asian Highway, AH)	307
2.6.1.2. Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Trans-Asya Demiryolu Ağı (UNESCAP TAR Trans-Asian Railway)	308
2.6.2. Avrupa Ulaştırma Ağları Türkiye Bölümü	309
2.6.2.1. E-Karayolu Projesi (UNECE AGR- European Agreement on Main International Traffic Arteries)	309
2.6.2.2. E-Demiryolu Projesi (UNECE AGC - European Agreement on Main International Railway Lines)	310
2.6.2.3. E-Kombine Taşıma Ağı (UNECE AGTC - European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations)	311
2.6.2.4. Trans-Avrupa Kuzey Güney Otoyolu Projesi (TEM)	312
2.6.2.5. Trans-Avrupa Demiryolu Projesi (TER) (UNECE Trans-European Railway (TER) Network)	313
2.6.3. Türkiye'den Geçen Ulaştırma Koridorları	314
2.6.3.1. Asya Ulaştırma Kara Koridorları	314
2.6.3.1. Asya Ulaştırma Kara Koridorları	314
2.6.3.1.1. Trans-Asya Demiryolu Güney Koridoru	314
2.6.3.2. Avrupa Ulaştırma Kara Koridorları	314
2.6.3.2.1. Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları (PENS) ve Alanları (PETrA)	314
2.6.3.2.2. Karadeniz Ulaşım Alanı	316
2.6.3.2.3. Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)	317
2.6.3.2.4. Deniz Oto Yolları (Motorways of Sea)	318
2.6.3.2.5. Türkiye Ulaştırma Koridorları	318
2.6.4. Kara Köprüleri	320



2.6.4.1. Avrupa–Asya Kara Köprüleri	320
2.6.5. Lojistik Merkezler	321
<b>2.7. ULAŞTIRMA AĞLARI VE LOJİSTİK MERKEZLER ÜZERİNE DAHA ÖNCE YAPILAN ÇALIŞMALAR</b>	323
2.7.1. Ulusal Düzeyde Yapılan Çalışmalar	323
2.7.2. Uluslararası Düzeyde Yapılan Çalışmalar	325

### ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

#### DENİZ TİCARETİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE ULAŞTIRMA AĞLARI İÇİN İLGİ ANALİZLERİ: ÇİN – TÜRKİYE – ALMANYA UYGULAMASI

<b>3.1. AMAÇ</b>	330
<b>3.2. HİPOTEZ</b>	332
<b>3.3. ARAŞTIRMA MODELİNİN OLUŞTURULMASI VE UYGULAMA AŞAMALARI</b>	333
<b>3.4. TÜRKİYE’NİN LOJİSTİK MERKEZ OLABİLİRLİĞİ ÜZERİNE ÖN ÇALIŞMA VE BİLGİ TOPLAMA AŞAMASI</b>	336
<b>3.5. YER SEÇİM TEORİLERİ VE ANALİZ TEKNİKLERİ</b>	339
3.5.1. Yer Seçim Teorileri ve Gelişimi	339
3.5.1.1. Müzayede – Kira Eğrileri (Bid – Rent Curves)	340
Hoover’ın Azalan Taşıma Oranları (Tapered Transportation Rates)	341
Weber’ in Sanayi Sınıflandırması	341
3.5.2. Yer Seçim Yöntemleri	344
3.5.3. Yer Seçim Analiz Teknikleri	346
3.5.3.1. Analitik Teknik	346
3.5.3.1.1. Tek Tesis Konuşlandırma	347
3.5.3.1.2. Çoklu Tesis Konuşlandırma	348

3.5.3.2. Optimizasyon (Doğrusal Programlama) Teknikleri	348
3.5.3.3. Simulasyon Metodu	349
3.5.4. İşletmelerde Kuruluş Yeri Seçimi İle İlgili Yapılan Çalışmalarda Uygulanmış Olan Metodlar	350
3.5.4.1. Üretim Tesislerinin Yer Tayininde Kullanılan Metodlar	353
3.5.4.2. Dağıtım Merkezi Yer Tayininde Kullanılan Yöntemler	355
3.5.4.3. Lojistik Merkez Yer Tayininde Kullanılan Yöntemler	356
3.5.4.4. Lojistik Merkez Yer Tayininde Kullanılan Yöntemlerin incelenmesinde Çıkan Sonuç	356
<b>3.6. TÜRKİYE' NİN LOJİSTİK MERKEZ OLABİLİRLİĞİNİN AĞIRLIK MERKEZİ YÖNTEMİYLE ANALİZİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA</b>	357
3.6.1. Metodoloji	357
3.6.2. Ağırlık Merkezi Metodunun İncelenmesi	358
3.6.3. Örneklem (Uygulamanın Yapılacağı Sektörün Belirlenmesi)	364
3.6.3.1. Sektörün Tanımı	364
3.6.3.2. Sektörün İhracatı	365
3.6.3.3. Elektrik-Elektronik İhracatında Başlıca Ülkeler	367
3.6.3.4. Örneklem Grubunu Oluşturan Ürün Grubu	368
3.6.3.5. Uygulama İçin Bu Sektörün Seçilmesin Temel Sebepleri	370
3.6.4. Ağırlık Merkezi Uygulama Modeli	373
3.6.4.1. Ağırlık merkezi Uygulama Aşamaları	373
3.6.4.2. Tedarik ve Pazar Noktalarının Tespiti	374
3.6.4.3. Yükleme ve Tahliye Noktalarındaki Yük Miktarının Saptanması	376
3.6.4.4. Pazar ve Tedarik Noktalarının Koordinatlarının Tespiti	380

3.6.4.5.Ulaştırma Maliyetinin (Navlun) Saptanması	382
3.6.4.6.Üretim Noktasının Tedarikçilere ve Pazara Olan Uzaklığının Belirlenmesi ve Km Başına Taşıma Maliyetinin Tespiti	386
3.6.4.7. Ağırlık Merkezinin Tayini	389
3.6.4.8. Ağırlık Merkezinin Tayinininden Çıkan Sonucun Değerlendirilmesi	401
<b>3.7.ULAŞTIRMA AĞLARI ÜZERİNDEKİ KONUMU BELİRLEYEN DEĞİŞKENLERİN SAPTANMASI</b>	403
3.7.1. Literatür Taraması	404
3.7.2. Çin Türkiye Dış Ticareti ve Türkiye'nin Ulaştırma Ağları Üzerindeki Konumunu Lojistik ve Üretim Merkez Değişkenlerini Açısından Saptamaya Yönelik Yüzyüze Görüşmeler ve Sonuçları	408
3.7.2.1.Yüzyüze Görüşmenin Amacı	408
3.7.2.2.Yüzyüze Görüşme Süreci	409
3.7.2.3.Yüzyüze Görüşme ve Sonuçları	409
3.7.2.4. Yüzyüze Görüşme Sonuçlarından Çıkarılan Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkenleri	427
3.7.2.5. Yüzyüze görüşme Sonuçlarından Yararlanılarak Türkiye'nin Ulaştırma Ağları Üzerinde Lojistik Merkez Olma Potansiyelinin Değerlendirildiği GZFT Analizi	430
<b>3.8. VERİ TOPLAMA ARACININ OLUŞTURULMASI</b>	433
<b>3.9.ANA KÜTLE VE ÖRNEKLEM</b>	436
<b>3.10. VERİ TOPLAMA SÜRECİ</b>	437
<b>3.11. VERİ ANALİZ YÖNTEMLERİ</b>	438
<b>3.12. PROFİL BİLGİLERİ</b>	438
3.12.1. Katılımcıların Profil Bilgilerine Ait Bulgular	438
3.12.1.1. Araştırmaya Katılan Katılımcılara Ait Profil Bilgileri	439

3.12.1.2. İşletme Profil Bilgileri	440
<b>3.13. SAHA ARAŞTIRMASIYLA ELDE EDİLEN LOJİSTİK MERKEZ YER SEÇİM DEĞİŞKENLERİNE AİT FREKANSLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	446
3.13.1. Maliyetler Değişkenine Ait Bulgular	446
3.13.2. Altyapı Değişkenine ait Bulgular	449
3.13.3. Pazar ve Tedarikçiler Değişkenine Ait Bulgular	451
3.13.4. İşgücü Değişkenine Ait Bulgular	453
3.13.5. Coğrafi Konum Değişkenine Ait Bulgular	455
3.13.6. Yasal Düzenlemeler Değişkenine Ait Bulgular	455
3.13.7. Ekonomi Değişkenine Ait Bulgular	457
3.13.8. Hükümet Politikaları ve Teşvikler Değişkenine Ait Bulgular	459
3.13.9. Ulaştırma ve Lojistik Değişkenine Ait Bulgular	459
3.13.10. Teknolojik Yenilik Değişkenine Ait Bulgular	462
3.13.11. Güvenlik / Yaşam Standardı Değişkenine Ait Bulgular	462
3.13.12. Çevre Değişkenine Ait Bulgular	464
3.13.13. Serbest Bölgeler/Yatırımcılar Değişkenine Ait Bulgular	464
3.13.14. Doğal Şartlar Değişkenine Ait Bulgular	466
<b>3.14. FAKTÖR ANALİZİ</b>	467
<b>3.15. KARŞILAŞTIRMALI ANALİZLER</b>	481
3.15.1. Hipotez Testleri	482
3.15.2. Hipotez Testleri ve Sonuçları	490
<b>3.16. REGRESYON ANALİZİ</b>	515
3.16.1. İlgili Analizleri	515
3.16.2. Regresyon Analizi	516

3.16.2.1. Liman ve Saha Tesislerinin Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi	519
3.16.2.2. İntermodal Terminallerin Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi	521
3.16.2.3. Liman Operasyonlarının Verimliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi	523
3.16.2.4. Karayolu ulaşım altyapı imkanları İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi	524
3.16.2.5. Transit Taşımacılığın Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi	526
3.16.2.6. Pazardaki İstikrar İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi	528
3.16.2.7. Lojistik Merkezlerin Varlığı İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi	529
3.16.2.8. Ulaştırma Filosu Varlığı (Deniz, Kara, Hava Ve Demiryolu) İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi	531
<b>3.17.DEĞERLENDİRMELER</b>	532
3.17.1. Ağırlık Merkezi	533
3.17.2. Yüz yüze Görüşmeler	534
3.17.3. Faktör Analizi	536
3.17.4. Hipotez Testleri	536
3.17. 5. Regresyon Analizi	541
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	545
<b>KAYNAKLAR</b>	568
<b>EKLER</b>	1

## KISALTMALAR

AGR	E-Karayolu Projesi (European Agreement on Main International Traffic Arteries)
ADB	Asian Development Bank (Asya Kalkınma Bankası)
AGC	E-Demiryolu Projesi (European Agreement on Main International Railway Lines)
AGN	Avrupa İçsuyolları Ağı (European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance)
AGTC	E-Kombine Taşıma Ağı (European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations)
AH	Asya Otoyolu (Asian Highway)
ALTID	Asya Kara Ulaştırması Altyapı Geliştirme Projesi (Asian Land Transport Infrastructure Development)
BSEC	Karadeniz Ekonomik İşbirliği (Black Sea Economic Cooperation)
CEMT	Avrupa Ulaştırma Bakanları Topluluğu (European Conference of Ministers of Transport)
CLM	Lojistik Yönetimi Konseyi (Council of Logistics Management)
EBRD	Avrupa Yeniden Yapılanman ve Kalkınma Bankası (European Bank of Reconstruction and Development)
ECMT	Avrupa Ulaştırma Bakanları Topluluğu (European Conference of Ministers of Transport)
ECO	Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (Economic Cooperation Organization)
EDI	Elektronik Veri Değişimi (Electronic Data Interchange)
EURO PLATFORM	Avrupa Lojistik Merkezler Birliği (European Association of Freight Villages)
FDT	Danimarka Lojistik Merkezleri (Association of Danish Transport Center)
FTZs	Serbest Ticaret Bölgeleri (Free Trade Zones)
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GVZ	Alman Lojistik Merkezi (Güterverkehrszentrum)
GZFT	Güçlü Zayıf Fırsat Tehdit
IATA	Uluslararası Hava Kargo Taşıma Birliği (International Air Transport Association)

INLOC	Baltık Denizi Bölgesinde Lojistik Merkezlerin Entegrasyonu (Integrating Logistics Centers in the Baltic Sea Region)
INTERREG	Avrupa Yenilik ve Çevre Bölgeleri (Innovation and Environment Regions of Europe Sharing Solutions)
IRU	Uluslararası Kara Taşımacılığı Birliği (International Road Transport Union)
ITO	İstanbul Ticaret Odası
NAFTA	Kuzey Atlantik Serbest Bölgesi (North Atlantic Free Trade Zone )
(NAWAPA)	Kuzey Amerika Su ve Güç Birliği (North American Water and Power Alliance)
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organization for Economic Development and Cooperation)
OSJD	Demiryolu İşbirliği teşkilatı (Organisation for Railway Cooperation)
PETrA	Pan-Avrupa Ulaşım Alanları (Pan-European Transport Area)
PETrC	Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları (Pan-European Transport Corridors)
PPP	Kamu Özel Sektör Ortaklığı ( Public Private Partnership).
RSC	Demiryolu Hizmet Merkezi (Hollanda’da lojistik merkezlere verilen bir isim) (Rail Service Centre)
SPECA	Orta Asya Ekonomileri İçin Özel Program (Special Programme for the Economies of Central Asia)
TAR	Trans-Asya Demiryolu Ağı (Trans-Asian Railway)
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları (Turkish State Railways)
TCR	Trans-Çin Demiryolu (Trans China Railways)
TEDIM	Telematik, Eğitim, Geliştirme ve Bilgi Yönetimi (Telematics, Education, Development and Information Management)
TEM	Kuzey Güney Otoyolu Projesi (Trans-European Motorway)
TEN-T	Avrupa Birliği Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları (European Union, Trans-European Transport Networks)
TER	Trans-Avrupa Demiryolu Projesi Trans (European Railway)
TEU	Yirmi Fit Uzunluğunda Konteyner (Twenty Equivalent Unit)
TINA	Avrupa Ulaştırma Altyapısı İhtiyaçları değerlendirme Komisyonu (European Commission, Transport Infrastructure Needs Assessment)
TOBB	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

TRACECA	Avrupa – Kafkasya - Asya Ulaştırma Koridoru ( Transport Corridor Asia – Caucasus - Europe)
TSR	Trans-Sibirya Demiryolu (Trans Siberian Railways)
TUSIAD	Türkiye Sanayi ve İşadamları Derneği
UIC	Uluslararası Demiryolları Birliği (International Union of Railways)
UNCTAD	United Nations Cooperation on Trade and Development
UND	Uluslararası Nakliyeciler Derneği
UNSRADP	Birleşmiş Milletler İpek Yolu Bölgesi Geliştirme Projesi (Silk Road Area Development Project)
UNECA	Afrika Ekonomik Komisyonu (The Economic Commission for Africa)
UNECE	Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Trans-Avrupa (Economic Commission for Europe )
UNECLAC	Latin Amerika ve Karayipler Ekonomik Komisyonu (The Economic Commission for Latin America and the Caribbean)
UNESCAP	Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)
UNESCWA	Batı Asya Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (The Economic and Social Commission for Western Asia)
VAL	Temel Katma Değerli Lojistik (Value Added Logistics)
Vd.	Ve diğerleri
WTO	Dünya Ticaret Örgütü (World Trade Organization)



## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1.	Avrupa Lojistik Merkez Sınıflandırması	60
Tablo 1.2.	Baltık Denizi Bölgesindeki Lojistik Merkezlerin Organizasyonu	70
Tablo 1.3.	Lojistik Merkezlerde Yönetimin Görevleri	71
Tablo 2.1.	Dünya Mal Ticaretindeki Büyüme (2000-2005)	74
Tablo 2.2.	Bölge içi ve Bölgeler arası Mal Ticareti (2004)	75
Tablo 2.3.	Dünya Mal Ticaretinde Önde gelen İhracat ve İthalatçılar (2005)	77
Tablo 2.4.	Avrupa'nın Mal İthalatı (2005)	78
Tablo 2.5.	Avrupa'nın Mal İhracatı (2005)	79
Tablo 2.6.	Çin Temel Ekonomik Göstergeleri	80
Tablo 2.7.	Çin'nin İhracatındaki İlk 10 Ülke	83
Tablo 2.8.	Çin'nin İthalatındaki İlk 10 Ülke	83
Tablo 2.9.	Almanya Temel Ekonomik Göstergeleri	85
Tablo 2.10.	Almanya GSYİH Sektörlere Göre Dağılımı	85
Tablo 2.11.	Almanya Yıllara Göre Dış Ticaret Değerleri	86
Tablo 2.12.	Ülke Grupları veya Ekonomik Topluluklara Göre Dış Ticaret	87
Tablo 2.13.	Almanya'nın Ülkelere Göre Dış Ticareti	88
Tablo 2.14.	Almanya Başlıca Maddelere Göre İthalat ve İhracat	89
Tablo 2.15.	Çin'in Almanya'ya Yaptığı İhracat (2006)	91
Tablo 2.16.	Çin'in Almanya'dan İthalatı (2006)	92
Tablo 2.17.	Almanya ve Çin Arasında Konteyner Taşımacılığı	92
Tablo 2.18.	Uluslararası Deniz Ticaretin Gelişimi, (Seçilmiş Yıllara Göre)	93
Tablo 2.19.	Dünya Deniz Ticareti ( Değer: Milyar Ton-mil)	94
Tablo 2.20.	Dünya Konteyner Trafiğinin Bölgesel Dağılımı (TEU)	95
Tablo 2.21.	Deniz Ticaretinde En Büyük Konteyner Hacmine Sahip Ülkeler	97
Tablo 2.22.	1980- 2005 Dönemi Türkiye'nin Dış Ticareti (Milyon Dolar)	98
Tablo 2.23.	Türkiye'nin Sektörler İtibariyle İhracatı (Milyon Dolar)	100
Tablo 2.24.	Türkiye'nin Sektörler itibariyle İthalatı (Milyon Dolar)	100
Tablo 2.25.	İhracatımızda İlk On Fasil - 2005 Yılı (Değer Sıralamasına Göre)	101
Tablo 2.26.	İthalatımızda İlk On Fasil - 2005 Yılı (Değer Sıralamasına Göre)	102

Tablo 2.27.	Ülke Gruplarına Göre İhracat	103
Tablo 2.28.	Ülke Gruplarına Göre İthalat	103
Tablo 2.29.	Türkiye'nin ihracatındaki ilk 10 Ülke	105
Tablo 2.30.	Türkiye'nin İthalatındaki ilk 10 Ülke	106
Tablo 2.31.	Türkiye'nin Çin ile Dış Ticareti	107
Tablo 2.32.	Türkiye'nin Çin'e İhracatında Başlıca Maddeler	109
Tablo 2.33.	Türkiye'nin Çin' den İthalatında Başlıca Maddeler	110
Tablo 2.34.	Türkiye'nin Almanya ile Dış Ticareti	113
Tablo 2.35.	Türkiye'nin Almanya'ya Maddelere Göre İhracatı (2006)	114
Tablo 2.36.	Türkiye'nin Almanya'dan Maddelere Göre İthalatı (2006)	114
Tablo 2.37.	İhracatın Ulaştırma Modlarına Göre Dağılımı	115
Tablo 2.38.	İthalatın Ulaştırma Modlarına Göre Dağılımı	116
Tablo 2.39.	Türkiye'nin Çin'e Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İhracat	116
Tablo 2.40.	Türkiye'nin Çin'den Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İthalat	117
Tablo 2.41.	Türkiye'nin Çin'e İhracatı (TEU)	118
Tablo 2.42.	Türkiye'nin Çin'den İthalatı (TEU)	118
Tablo 2.43.	Türkiye'nin Almanya'ya Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İhracat	119
Tablo 2.44.	Türkiye'nin Almanya'ya Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İhracat	120
Tablo 2.45.	Türkiye'nin Almanya'dan Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İthalat	120
Tablo 2.46.	Türkiye'nin Almanya'dan Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İthalat	121
Tablo 2.47.	Türkiye'nin Almanya'ya İhracatı (TEU)	122
Tablo 2.48.	Türkiye'nin Almanya'dan İthalatı (TEU)	122
Tablo 2.49.	Trans-Asya Demiryolu Kuzey Koridoru Güzergah Uzunlukları	152
Tablo 2.50.	Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları	160
Tablo 2.51.	TRACECA Liman ve Yol Ağı	168
Tablo 2.52.	İlk 35 Konteyner Limanı (2006 verileri)	178
Tablo 2.53.	Düzenli Hat Konteyner Taşıma İşletmeleri (Ocak, 2007)	183
Tablo 2.54.	Asya ve Kuzey Avrupa Düzenli Hat Taşımacılığı	184
Tablo 2.55.	Asya ve Doğu Akdeniz Düzenli Hat Doğrudan Seferler	188
Tablo 2.56.	Türkiye- Çin ve Türkiye-Almanya Arasında Seferi olan Düzenli Hat Konteyner Taşıyıcıları	190

Tablo 2.57.	Dünyanın En Büyük Hava Limanlarındaki Yolcu Trafığı (2006)	194
Tablo 2.58.	Dünyanın En Büyük Hava Limanlarındaki Yük Trafığı (2006)	195
Tablo 2.59.	Trans-Asya Demiryolu Kuzey Koridoru Güzergah Uzunlukları	201
Tablo 2.60.	Avrupa-Uzak Doğu Arasında Deniz ve TSR Yollar'ı Mesafeleri (Km)	203
Tablo 2.61.	Avrupa-Uzak Doğu Arasında Deniz ve TCR Yolları Mesafeleri (Km)	203
Tablo 2.62.	Avrupa- Uzak Doğu Arasında TSR ve TCR Kara Köprülerinin Deniz Yoluna Göre Sağladığı Avantaj (Km)	204
Tablo 2.63.	Şangay Limanı'ndan Seçilmiş Avrupa Şehirlerine Transit Süreler	204
Tablo 2.64.	Çin' in İç Şehirlerinden, Rotterdam Limanı'na Deniz Koridoru ve TSR, TCR Kara Köprüleri Üzerinden Transit Sefer Süresi (Gün)	205
Tablo 2.65.	Lojistik Merkezlerin Gelişimi	208
Tablo 2.66.	ESCAP Bölgesindeki Lojistik Merkezlerdeki Faaliyetlerin Karşılaştırılması	214
Tablo 2.67.	Avrupa'daki Lojistik Merkezlerce Verilen Hizmetler	215
Tablo 2.68.	ESCAP Bölgesi Seçilmiş Ekonomilerinde Lojistik Merkez Yatırımcılarını Desteklemek İçin Kullanılan Çeşitli Vergi Ve Teşvikler	242
Tablo 2.69.	3 PL Sağlayıcılar Tafından Verilen Hizmetlerin Kapsamı	250
Tablo 2.70.	Alman Lojistik Merkezlerinde Günlük Elleçlenen Yük Miktarı İçin Gerekli Olan Tahmini Alan	275
Tablo 2.71.	Gerçek Lojistik Merkezlerde Tesis ve Saha Büyüklükleri	275
Tablo 2.72.	Lojistik Merkezlerin Temel Gereklere	276
Tablo 2.73.	Rotterdam Limanı Distriparkları	295
Tablo 2.74.	Türkiye'nin Asya Otoyolu Ağı Bağlantıları	308
Tablo 2.75.	Trans-Asya Demiryolu Ağı Türkiye Hatları	309
Tablo 2.76.	Uluslar arası Kombine Taşımacılık Ağı Kapsamındaki Demiryolları	312
Tablo 2.77.	Türkiye'deki TER Hatları	313
Tablo 2.78.	Lojistik Performans İndeksi (2007)	327
Tablo 3.1.	Lojistik Merkezler Konusunda Yüz yüze Görüşme Yapılan Uzmanlar	336
Tablo 3.2.	Görüş Bildiren ve Kaynak Gönderen Ulusal Uzmanlar	338
Tablo 3.3.	Görüş Bildiren ve Kaynak Gönderen Uluslararası Uzmanlar	338
Tablo 3.4.	Türkiye'de Elektrik Elektronik Ürünleri İhracatı	366

Tablo 3.5.	Türkiye'nin Pozisyonlar İtibariyle Elektrik Elektronik Ürünleri İhracatı, 2005	367
Tablo 3.6.	Ülkeler İtibariyle Elektrik Elektronik Ürünleri İhracatı, 2005	368
Tablo 3.7.	TV İstatistik Pozisyon Numarası	369
Tablo 3.8.	Beyaz Eşya Grubu İstatistik Pozisyon Numarası	369
Tablo 3.9.	2007 Yılı Ocak-Haziran Dönemi İtibarıyla Türkiye'nin İhracatında En Fazla Paya Sahip Olan İlk Beş Sektör	371
Tablo 3.10.	Tedarikçi Ülkeler ve İthal Yük Miktarı	378
Tablo 3.11.	İthalatçı Ülkeler ve İthal Yük Miktarı (İhraç Konteyner Sayısı)	379
Tablo 3.12.	Tedarikçi Ülke Koordinatları	380
Tablo 3.13.	İthalatçı Ülke Koordinatları	381
Tablo 3.14.	Yurtiçi Nakliye Bedeli Teklifleri	383
Tablo 3.15.	2006 Yılı İthal Yüğü Ortalama Navlunları	384
Tablo 3.16.	2006 Yılı İhraç Yüğü Ortalama Navlunları	385
Tablo 3.17.	Yükleme Limanı / Yeri ve İzmir Limanı Arası Mesafeler ve Km Başına Taşıma Maliyeti	387
Tablo 3.18.	İzmir Limanı ve Tahliye Limanı / Yeri Arası Mesafeler ve Km Başına Taşıma Maliyeti	388
Tablo 3.19.	Ağırlık Merkezi Değişkenler Tablosu	390
Tablo 3.20.	Excel Programında Kullanılacak Formül ve Uygulanacağı Hücreler	393
Tablo 3.21.	Başlangıç Koordinat, <i>dn</i> Değerleri ve Ulaştırma Maliyeti	394
Tablo 3.22.	Hesap Öncesi ve Sonrası Mevki ve Maliyet Değerleri	398
Tablo 3.23.	Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkenler	406
Tablo 3.24.	Literatür Taramasında En Sık Tekrar Eden Değişkelerin Frekansları	407
Tablo 3.25.	Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Vestel Dış Ticaret)	410
Tablo 3.26.	Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Arkas Dış Ticaret)	413
Tablo 3.27.	Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Martı Link)	416
Tablo 3.28.	Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Lotus Denizcilik)	419
Tablo 3.29.	Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Antuan Makzume Denizcilik)	421
Tablo 3.30.	Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Barkon Denizcilik)	423
Tablo 3.31.	Yüz yüze Görüşme Sonuçları (İzmir Demir Çelik)	426
Tablo 3.32.	Yüz yüze Görüşme Sonucunda Çıkan Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkenleri	428
Tablo 3.33.	Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkenleri ve Frekansları	429
Tablo 3.34.	Türkiye'nin Lojistik Merkez Olma Potansiyelinin Değerlendirilmesi amaçlı GZFT Analizi	430

Tablo 3.35	Veri Toplama Aracındaki Değişkenler ve Değişkenlerin Kaynağı	434
Tablo 3.36.	Örnekleme Grubunun Faaliyet Alanı	437
Tablo 3.37.	Katılımcı Şahısların Ünvanları	439
Tablo 3.38.	Katılımcıların İşletmedeki Çalışma Süreleri	439
Tablo 3.39.	Katılımcıların Son Görevlerindeki Çalışma Süreleri	440
Tablo 3.40.	Katılımcıların Eğitim Düzeyleri	440
Tablo 3.41.	Katılımcı İşletmelerin Faaliyet Alanı	440
Tablo 3.42.	Katılımcı İşletmelerin Bünyesinde Çalıştırdığı Personel Sayısı	441
Tablo 3.43.	Katılımcı İşletmelerin Ana Merkezinin Bulunduğu Ülke	441
Tablo 3.44.	Araştırmaya Katılan İşletmelerin Bölge Temsilciliklerinin Bulunduğu Ülkeler	442
Tablo 3.45.	Katılımcıların Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya Dışındaki Bölge Temsilcilikleri	442
Tablo 3.46.	Araştırmaya Katılan Sanayici İşletmelerin Fabrikalarının Bulunduğu Ülkeler	443
Tablo 3.47.	Araştırmaya Katılan İşletmelerin Dağıtım Merkezlerinin Bulunduğu Ülkeler	444
Tablo 3.48.	Katılımcı İşletmelerin Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya Dışındaki Dağıtım Merkezleri	444
Tablo 3.49	Araştırmaya Katılan İşletmelerin AR-GE Merkezlerinin Bulunduğu Ülkeler	445
Tablo 3.50.	Araştırmaya Katılan İşletmelerin Çağrı Merkezlerinin Bulunduğu Ülkeler	446
Tablo 3.51.	Maliyetler Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	448
Tablo 3.52.	Altyapı Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	450
Tablo 3.53.	Pazar ve Tedarikçiler Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	452
Tablo 3.54.	İşgücü Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	454
Tablo 3.55.	Coğrafi Konum Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	456
Tablo 3.56.	Yasal Düzenlemeler Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	456
Tablo 3.57.	Ekonomi Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	458
Tablo 3.58.	Hükümet Politikaları ve Teşvikler Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	460
Tablo 3.59.	Ulaştırma ve Lojistik Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	461
Tablo 3.60.	Teknolojik Yenilik Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	463

Tablo 3.61.	Güvenlik/Yaşam Standardı Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	463
Tablo 3.62.	Çevre Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	465
Tablo 3.63.	Serbest Bölgeler/Yatırımcılar Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	465
Tablo 3.64.	Doğal Şartlar Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	466
Tablo 3.65.	Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkenleri Faktör Analizi	471
Tablo 3.66.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Maliyet Faktörü Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	491
Tablo 3.67.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Altyapı Faktörü Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	493
Tablo 3.68.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Pazar ve Tedarikçiler Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	495
Tablo 3.69.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde İşgücü Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	498
Tablo 3.70.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Coğrafi Konum Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	500
Tablo 3.71.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Yasal Düzenlemeler Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	501
Tablo 3.72.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Ekonomi Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	502
Tablo 3.73.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Hükümet Politikaları ve Teşvikler Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	505
Tablo 3.74.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Ulaştırma ve Lojistik Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	507
Tablo 3.75.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Teknolojik Yenilik Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	510
Tablo 3.76.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Güvenlik/Yaşam Standardı Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	512
Tablo 3.77.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Çevre Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	513
Tablo 3.78.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Serbest Bölgeler/Yatırımcılar Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Çevre Sonuçları	514

Tablo 3.79.	Lojistik Merkez Yer Seçiminde Doğal Şartlar Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları	515
Tablo 3.80.	Liman ve Saha Tesislerinin Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	520
Tablo 3.81.	Liman ve Saha Tesislerinin Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar	521
Tablo. 3.82	Intermodal terminallerin yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	522
Tablo 3.83.	Intermodal terminallerin yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar	522
Tablo 3.84.	Liman operasyonlarının verimliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	524
Tablo 3.85.	Liman Operasyonlarının Verimliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar	524
Tablo 3.86.	Karayolu ulaşım altyapı İmkanları İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	525
Tablo 3.87.	Karayolu ulaşım altyapı İmkanları İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar	526
Tablo 3.88.	Transit Taşımacılığın Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	527
Tablo 3.89.	Transit Taşımacılığın Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar	527
Tablo 3.90.	Pazardaki istikrar İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	528
Tablo 3.91.	Pazardaki İstikrar İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar	529
Tablo 3.92.	Lojistik merkezlerin varlığı İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	530
Tablo 3.93.	Lojistik Merkezlerin Varlığı İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar	530
Tablo.3.94.	Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu) İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	532
Tablo 3.95.	Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu) İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar	532
Tablo 3.96.	Yüz yüze Görüşmelerden Çıkan Genel Sonuçlar	534
Tablo 3.97.	Hipotez Testleri Genel Sonuçları	538
Tablo 3.98.	Regresyon Analizi Sonrası Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki İlişkiler	542

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1.	Ulaştırma Ağ Sistemi	11
Şekil 1.2.	Ulaştırma Ağları ve Ulaştırma Yapıları	14
Şekil 1.3.	Ağ Yapıları	15
Şekil 1.4.	İçbükey Ağlar ve Dışbükey Ağlar	16
Şekil 1.5.	Kapıdan Kapıya ve Toplama ve Dağıtma Ağları	17
Şekil 1.6.	Toplama ve Dağıtma Ağlarında Sapma (Detour) Seviyesi	18
Şekil 1.7.	Ağ Topolojisi	19
Şekil 1.8.	Ağ Topoloji Tipleri	20
Şekil 1.9.	Ulaştırma Maliyeti ve Ağ Yapısı	21
Şekil 1.10.	Uluslararası Entegrasyonların Ağlar ve Trafik Akışı Üzerindeki Etkisi	22
Şekil 1.11.	İki Nokta Arasında Üç Alternatif Güzergah	24
Şekil 1.12.	Çeşitli Durumlara Göre En Kısa ve En Yararlı Güzergahın Seçimi	26
Şekil 1.13.	Ulaştırma Koridorları	28
Şekil 1.14.	Ulaşım Ağlarının Gelişim Modeli	30
Şekil 1.15.	Yerleşme Yerlerinin Gelişmesine Göre Ulaşım Ağının Değişimi	32
Şekil 1.16.	İpek Yolu	34
Şekil 1.17.	Kral Yolu	36
Şekil 1.18.	Kara Köprüsü Trafik Akışı	38
Şekil 1.19.	Mini-köprü Trafik Akışı	39
Şekil 1.20.	Mikro-Köprü Trafik Akışı	39
Şekil 1.21.	Lojistik Entegrasyonun Evrimi, 1960 - 2000	45
Şekil 1.22.	Lojistik Merkez Gelişim Modeli	52
Şekil 1.23.	Lojistik Merkez ve Coğrafi Etki Alanı	54
Şekil 1.24.	Deniz Limanı Olarak Lojistik Merkez Fonksiyonları	56



Şekil 1.25.	Baltık Deniz Bölgesi Lojistik Merkez Ağları	64
Şekil 1.26.	Lojistik Merkez Gelişim Süreci	66
Şekil 1.27.	Lojistik Merkez Organizasyon Yapısı	72
Şekil 1.28.	GVZE Bremen Organizasyon Yapısı	73
Şekil 2.1.	Seçilmiş Bazı Bölgelerarası ve Bölgeler İçi Ticaret (2004)	76
Şekil 2.2.	Çin Temel Ekonomik Göstergeleri	81
Şekil 2.3.	Çin' in Dış Ticaretindeki Başlıca Maddeler (2006)	82
Şekil 2.4.	Çin Dış Ticaretindeki Başlıca Ülkeler (2006)	84
Şekil 2.5.	Dünya Doğu-Batı Eksenli Konteyner Hareketi	96
Şekil 2.6.	Dünya Kuzey – Güney Konteyner Hareketi	97
Şekil 2.7.	Türkiye Çin İkili Ticareti	108
Şekil 2.8.	Türkiye'nin Çin'le Dış Ticaretinin Sektörel Dağılımı (2006)	112
Şekil 2.9.	Dünya Demiryolu Ağı Ana Hatları	123
Şekil 2.10.	Kuzey Amerika Pasifik ve Batı Koridorları	124
Şekil 2.11.	Kuzey Amerika Doğu ve Atlantik Koridorları	125
Şekil 2.12.	Güney Amerika Doğu ve Atlantik Koridorları	126
Şekil 2.13.	Afrika Ulaştırma Ağları	127
Şekil 2.14.	Avustralya Ulaştırma Ağları	128
Şekil 2.15.	Avrupa-Doğu Asya Ticareti	132
Şekil 2.16.	Avrupa-Asya Kara Ulaştırma koridorları	135
Şekil 2.17.	Asya – Avrupa Ulaştırma Bağlantısı Projesine Üye Ülkeler	138
Şekil 2.18.	Asya Otoyolları	140
Şekil 2.19.	Trans-Asya Demiryolu Ağları	141
Şekil 2.20.	E-Karayolu Ağı	142
Şekil 2.21.	Avrupa İç suyolları Ağı	144
Şekil 2.22.	TEM Üye Ülkeler	146

Şekil 2.23.	TEM Ağı	147
Şekil 2.24.	TER Ağı ve Üyeleri	148
Şekil 2.25.	TEN-T Karayol Ağı	150
Şekil 2.26.	TEN-T Demiryol Ağı	150
Şekil 2.27.	UNECE-UNESCAP Avrupa –Asya Kara Bağlantısı Demiryolları Grup 1	152
Şekil 2.28.	UNECE-UNESCAP Avrupa –Asya Kara Bağlantısı Demiryolları Grup 2	153
Şekil 2.29.	Trans Asya Çin Hıdı ve Asya Altbölgesi Demiryolu Koridoru	154
Şekil 2.30.	Trans-Asya Demiryolu Güney Koridoru	155
Şekil 2.31	UNECE-UNESCAP Avrupa –Asya Kara Bağlantısı Demiryolu Kuzey Güney Koridoru	156
Şekil 2.32.	UNECE-UNESCAP Avrupa –Asya Kara Bağlantısı Karayolları Grup 6	157
Şekil 2.33.	Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları	159
Şekil 2.34.	TRACECA Koridoru	167
Şekil 2.35.	Avrupa Deniz Otoyolları	170
Şekil 2.36.	Trans Sibirya Demiryolu hattı	172
Şekil 2.37.	Roma Dönemi Ulaştırma Ağları	173
Şekil 2.38.	İpekyolu koridorları ve Akdeniz- Çin Deniz Koridoru	174
Şekil 2.39.	Coğrafik Keşifler ve Yeni Deniz Koridorları	175
Şekil 2.40.	Panama ve Süveyş Kanalı ve Coğrafi Etkisi	175
Şekil 2.41.	Deniz Koridorları ve Önemli Geçiş Noktaları	176
Şekil 2.42.	Asya – Avrupa Deniz Koridoru Belli Başlı Limanlar	179
Şekil 2.43.	Asya – Avrupa Deniz Koridorunda Büyük Konteyner Limanları	180
Şekil 2.44.	Asya–Kuzey Avrupa Seferleri	181
Şekil 2.45.	Direkt Çin – Karadeniz seferleri	181
Şekil 2.46.	Direkt Çin – Akdeniz Seferleri	182
Şekil 2.47.	1930’lu Yıllarda Ana Hava Koridorları	191

Şekil 2.48.	Dünya'nın Ana Hava Koridorları	192
Şekil 2.49.	Kıtaıçi ve Kıtalararası Yolcu Trafiği Akışı, 2000 (IATA Verileri % Olarak)	193
Şekil 2.50.	Kıtaıçi ve Kıtalararası Yük Trafiği Akışı, 2003 (Milyar ton-km)	193
Şekil 2.51.	Dünyanın En Fazla Yolcu Trafiğine Sahip Hava Limanları, 2001	194
Şekil 2.52.	Dünyanın En Büyük Kargo Trafiğine Sahip Hava Limanları, 2001 (Milyar ton-km)	195
Şekil 2.53.	Liman Sahasında Lojistik Merkez Hizmetleri, VAL	209
Şekil 2.54.	Limanda Lojistik Merkez Gelişim Dönüşümü	212
Şekil 2.55.	Lojistik Merkez Planlamada Tasarı Çerçevesi	223
Şekil 2.56.	Lojistik Merkez Planlamasının Ana Safhaları	224
Şekil 2.57.	Lojistik Merkez Geliştirme Modeli	225
Şekil 2.58.	Analizden Uygulama Lojistik Merkez Geliştirme Aşamaları	227
Şekil 2.59.	Lojistik Merkez Planlama Düzeyleri	228
Şekil 2.60.	Lojistik Merkezlerin Konum ve İşlevlerini Belirleyen Unsurlar	260
Şekil 2.61.	Lojistik Merkez Konuşlandırma Analizi	267
Şekil 2.62.	Lojistik Merkez için Fayda / Maliyet Analizi Yapısı	268
Şekil 2.63.	Lojistik Merkezin İşlevsel Yapısı	273
Şekil 2.64.	Rotterdam Limanındaki Distriparklar ve Maasvlakte Distriparkı ve the ECT Konteyner Terminali	295
Şekil 2.65.	Hollanda Avrupa Lojistik Merkez'inde Uluslararası Faaliyetlerin Gelişimi	298
Şekil 2.66.	Almanya'daki Lojistik Merkezler (2003)	301
Şekil 2.67.	Finlandiya Lojistik Merkezler	304
Şekil 2.68.	Türkiye'nin Asya Otoyolu Ağı Bağlantıları	308
Şekil 2.69.	Trans-Asya Demiryolu Türkiye Ağı	309
Şekil 2.70.	Türkiye E Yolları	310
Şekil 2.71.	Türkiye E-Demiryolu Hatları	311
Şekil 2.72.	Trans-Avrupa Demiryolu Projesi Türkiye Ağı	313

Şekil 2.73.	Pan-Avrupa Koridoru 4 (Demiryolu)	315
Şekil 2.74.	Pan-Avrupa Koridoru 4 (Karayolu)	315
Şekil 2.75.	Karadeniz Ulaşım Alanı	317
Şekil 2.76.	TRACECA Koridoru Türkiye Haritası	318
Şekil 3.1.	Türkiye Üzerinden ve Çevresinden Geçen Ulaştırma Koridorları	331
Şekil 3.2.	Çalışmada Uygulanan Çoklu Metod ve Aşamaları	334
Şekil 3.3.	Thünen's Arazi Kira eğrisi	340
Şekil 3.4.	Azalan Taşıma Maliyetleri	341
Şekil 3.5.	Üretim Süreci Öncesi ve Sonrası Ürün Ağırlığının Üretim Yeri Seçimine Etkisi	343
Şekil 3.6.	Ağırlık Merkezi Modeli	359
Şekil 3.7.	Kartezyen Koordinatları	360
Şekil 3.8.	Türkiye'nin Elektrik-elektronik Sektöründe Ürün Grupları ve İthalatçıları	372
Şekil 3.9.	Ağırlık Merkezi Uygulama Modeli	373
Şekil 3.10.	Başlangıç Meridyeninin Doğusunda Kalan Çalışma Bölgesi	375
Şekil 3.11.	Tedarik, Üretim ve Pazar noktaları arası Geometrik Mesafeleri	387
Şekil 3.12.	Ağırlık Merkezi Başlangıç Noktası	392
Şekil 3.13.	Solver Programının Seçimi	396
Şekil 3.14.	Solver Aracında Problemin Tanımlanması	397
Şekil 3.15.	Hesaplama Sonrası Tespit Edilen Ağırlık Merkezi	398
Şekil 3.16.	Ağırlık Merkezi	399
Şekil 3.17.	Ağırlık Merkezi Coğrafi Yapısı	400
Şekil 3.18.	Ağırlık Merkezi Çevresindeki Potansiyel lojistik Merkez veya Yatırım Yapılacak Ülkeler	402
Şekil 3. 19.	Negatif ve Pozitif Yönlü Korelasyon	518
Şekil 3. 20.	Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler	519
Şekil 3. 21.	Ulaştırma Ağları Üzerinde Ağırlık Merkezi Yöntemiyle Lojistik Merkez Yer Tayini Modeli	550

Şekil 3. 22. İlgil Analizleri Kapsamında Değişkenler ve İlgil Düzeyleri

## EKLER LİSTESİ

	Sayfa
EK 1 Anket Formu	1
EK 2 Örneklem Grubu	1

## GİRİŞ

Günümüzde dünya eskiye oranla daha da küçülmüş, üzerindeki ülkeler birbirlerine eskisinden çok daha bağlı hale gelmişlerdir. Ülkeleri ekonomik olarak birbirine bağlayan unsur ise mal ve hizmet ticaretinin yaygınlaşmasıdır. Ticaretin yaygınlaşmasında serbest piyasa ekonomisini destekleyen politikaların varlığı, gümrük tarifelerinin geriye çekilmesi, ticarete engel oluşturabilecek devlet teşvikleri ve diğer kısıtlamaların sınırlandırılması, soğuk savaş sonrası yeni ülkelerin doğması, Çin'in bir ekonomik güç olarak ortaya çıkması ve Avrupa Birliği'nin genişlemesi bellibaşlı nedenler olarak gösterilebilir. Bu gelişmeler ulaştırma ve iletişim imkanlarının varlığı ve ekonomikliği ile doğrudan ilgilidir.

Dünya ticaretindeki artışın ana kaynağını doğu-batı ticareti kapsamında yer alan Asya - Avrupa ve Avrupa - Amerika bölgeleri arasında yapılan ticari faaliyetler oluşturmaktadır. Özellikle, Asya'da Çin ve Avrupa'da Almanya yeni büyük güçler olarak ortaya çıkmıştır. Değişen ticari dengeler ulaştırma ağlarında da yeniden yapılanmayı gerektirmiştir. Var olan Asya-Avrupa deniz koridorlarına ek olarak yeni kara koridorlarının oluşturulması ya da eski koridorların yeniden canlandırılması yoluna gidilmiştir.

**Deniz Ticaretinin Geliştirilmesinde Ulaştırma Ağları İçin İlgili Analizleri : Türkiye – Almanya - Çin Uygulaması** adlı bu çalışmada değişen şartlar ve ticari gelişmeler doğrultusunda, Türkiye'nin uluslararası ulaştırma ağları üzerindeki konumunun tespiti ve buradan hareketle ulaştırma ağları ve Türkiye'nin sahip olduğu diğer güçlerden yararlanarak deniz ticaretinin geliştirilme imkanları araştırılmıştır. Çalışma kapsamında deniz ticaretinin geliştirilmesinde lojistik merkezler, ulaştırma ağları ve Türkiye'nin sahip olduğu diğer potansiyel güçleri bünyesinde harmanlayıp, Türkiye'ye katma değer sağlayacak yepyeni bir yapılanma olarak değerlendirilmiştir. Bu amaçla bu çalışmada, Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyeli ortaya konmaya çalışılmış ve bölgesindeki diğer ülkelerle Türkiye lojistik merkez olma potansiyeli açısından karşılaştırılmıştır.

Bu amaçla, çalışmanın Birinci Bölümünde deniz ticareti, ulaştırma ve ulaştırma ağları, ulaştırma koridorları, kara köprüleri ve lojistik merkez kavramlarının kapsamı açıklandıktan sonra ulaştırma ağ yapıları ve ağlar üzerinde güzergah seçimi konularına değinilmiştir. Ayrıca lojistik merkez türleri, lojistik merkezlerde mülkiyet, yönetim ve organizasyon konuları verilmiştir.

İkinci Bölümde dünyada ve Türkiye’ deniz ticareti ve ulaştırma ağları kapsamlı bir şekilde işlenmiştir. Dünya ticareti kapsamında, kıtalararası ticaret ve Asya- Avrupa ticareti ve bu ticarete belirleyici ülkeler durumunda olan Çin ve Almanya’nın ticari potansiyeli incelenmiştir. Dünya ticareti ardından, dünya deniz ticareti genel yük trafiği ve konteynerize yükler açısından irdelenmiştir. Bu kapsamda son olarak Türkiye’nin dış ticareti, deniz ticareti ve en büyük ticari ortakları olan Almanya ve Çin ile olan ticari potansiyeli ortaya konmuştur.

Dünya ve Türkiye ticaretinin ardından İkinci Bölümde dünyada ve Türkiye’de ulaştırma ağları incelenmiştir. Dünya’daki ağlara bir bakışın ardından, Avrupa ve Asya’daki ulaştırma ağları ve koridorları Avrasya kara köprüsü kapsamında ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Bölgedeki kara köprülerinin ardından, deniz ve hava koridorları ve bu koridorlardaki ticaret hacmi incelenmiştir.

İkinci Bölümde kapsamlı bir şekilde incelenen bir diğer konu da lojistik merkezler ve Avrupa ve Asya uygulamalarıdır. Bu bölüm Türkiye’de ulaştırma ağlarının ve lojistik merkezlerinin incelenmesinin ardından, ulaştırma ağları ve lojistik merkezler üzerine yapılan önceki çalışmaların değerlendirilmesiyle tamamlanmıştır.

Üçüncü Bölümde araştırmanın amacı, modeli ve uygulama aşamaları ile ana hipotez belirtildikten sonra, ön çalışmalar, yer seçim teorileri ve analiz teknikleri verilerek Türkiye’nin lojistik merkez olabilirliğinin ağırlık merkezi yöntemiyle analizi üzerine bir uygulama yapılmıştır. Uygulamanın ardından saha çalışmasında kullanılacak lojistik merkez yer seçim değişkenlerinin tespiti amaçlı olarak literatür taraması ve yüz yüze görüşmelerin sonuçları ve tespit edilen değişkenler verilmiştir.



Bu bölümde ayrıca veri toplama aracının oluşturulması, ana kütle ve örneklem, veri toplama süreci, veri analiz yöntemleri belirtildikten sonra saha araştırmasına ait bulgular ve katılımcıların profil bilgileri verilmiştir. Bu bölümde yer seçim değişkenlerine ait frekans bilgileri derlenerek yapılan faktör analizinin sonuçları yer almıştır. Daha sonra karşılaştırmalı analizler ve regresyon analizine ait bulgular verilmiş ve bulguların verilmesinin ardından değerlendirmeler yapılmıştır.

Sonuç bölümünde araştırmanın genel bir değerlendirmesi yapılarak, araştırmada elde edilen bulgular önceden belirlenen amaç ve hedefler doğrultusunda yorumlanarak tartışılmıştır. Daha sonra araştırmanın sonuçları ile ilgili önerilerde bulunulmuş, konuyla ilgili, kısıtlar ve daha derinlemesine çalışma yapılması gereken konular belirtilmiştir.

# BÖLÜM I

## DENİZ TİCARETİ VE ULAŞTIRMA AĞLARI

### 1.1. DENİZ TİCARETİ

Ülkeleri ekonomik olarak birbirine bağlayan unsurlardan birisi mal ve hizmet ticareti iken (Daniels ve Radebaugh, 1998; 159), bir diğeri ise ulaştırma imkanlarının varlığıdır. Özellikle sanayi devrimi sonrasında ortaya çıkan hızlı ve ucuz ulaşım imkanları ülkeler arasındaki mesafeleri kısaltmış, küresel topluma dahil olmayan toplulukların da küresel sisteme katılımını sağlamıştır.

Günümüzde dünya ticaretindeki en büyük pay deniz ticaretine aittir. Denizyoluyla yapılan taşımalar da ticaretle doğru orantılı olarak yine en büyük paya sahiptir. Tarih boyunca önemini hiç yitirmemiş olan deniz ticareti ve deniz yolu ulaştırmasına olan talep, günümüzde de devam etmektedir. Tarih, medeniyetlerin deniz kıyılarında geliştiğini ve bir çok büyük siyasi ve askeri mücadelelerin ya belirli denizyolları veyahut da denizyolları ile ilgili bölgeler üzerinde hakimiyet oluşturabilmek için yapıldığını göstermektedir (İzveren, 1966; 25).

Deniz yolunun bu denli önemli olmasının sebebi, ekonominin gelişmesinde deniz yolunun bir katalizör görevi görmesidir. Diğer ulaştırma modlarına göre daha düşük taşıma ücretlerinin olduğu deniz yolu taşımasıyla yeni pazarlara ulaşmak ve pazarı genişletmek mümkün olmaktadır (Stopford, 1997; 3). Medeniyetin deniz kıyılarında gelişmiş olmasının bir anlamda kanıtı olarak, bugün dahi bir çok farklı endüstrinin başlangıçta deniz ve nehir kenarlarında yerleşmiş olması saptanabilir.

Denizciliğin ve deniz ticaret yollarının bu denli gelişmesinde en önemli etken ise ticarettir. Özellikle, 1990'ların başından itibaren serbest piyasa ekonomisini destekleyen politik gelişmelerin yanı sıra, gümrük tarifelerinin geriye çekilmesi, ticarete engel oluşturabilecek devlet teşvikleri ve diğer kısıtlamaların sınırlandırılması uluslararası ticaretin önündeki engellerin azaltılmasına yönelik çabaları güçlendirmiştir. Özellikle Sovyetler Birliği'nin dağılması, Dünya Ticaret

Örgütü (World Trade Organization-WTO)'nün kurulması, Çin Halk Cumhuriyeti'nin Dünya Ticaret Örgütü'ne üye olması ve Avrupa Birliği'nin bir yandan ortak para birimine geçerken diğer yandan da üye sayısını 25'e yükseltmesi ile oluşan büyük ticaret alanları ulaştırma sektörünün önemini arttırmıştır (TUSIAD, 2007; 33).

### **1.1.1.Ticaret Kavramı**

Ticaret eski çağlardan beri devam eden bir iktisadi faaliyettir (Postacıoğlu, 1981; 1). Belirli bir seviyeye ulaşmış insan toplulukları içinde, üretim – tüketim çarkının dönmesini sağlayan ve esas itibariyle mübadeleye dayanan faaliyetler mevcuttur. Hem iktisat, hem hukuk ilimlerini ilgilendiren bu faaliyetlere ticari faaliyetler denilmektedir (Poroy, 1977; 3). Ticaretin, ne iktisatta ne de hukukta tam ve ilmi bir tarifi yoktur. Bununla birlikte bu tabirin her iki ilimde ifade ettiği mana şu şekilde açıklanabilir. Kuyucak'a göre (1939; 17), klasik iktisatta ticaret, sanayinin bir kısmıdır. Sanayi üç kısımda incelenmektedir:

1. Zirai Sanayi
2. İmalat Sanayi
3. Ticari Sanayi

Hukuk tabiri olmak üzere ticaret, hem ticari sanayii hem de imalat sanayini içerisine almaktadır.

Diğer yandan, ekonomi ve hukuk bilimlerinde ticaretin tanımlamaları yapılmış ancak bu iki bilimde ticaret sözcüğünün farklı anlamlar içerdiği görülmüştür. Bu durumu Birsal (1970; 3), ticaret kelimesi, günlük lisanda genel olarak, büyük çaplı alış verişi, iktisatçıların dilinde ise servetlerin el değiştirme ve dağıtımını ifade ettiği halde, ticaret hukuku terimi içinde özel bir anlam taşır şeklinde ifade etmiştir.

Ekonomi bilimi açısından ticaret, üretilen malların tüketim alanına gönderilmesini, başka bir deyişle, üretim ile tüketim arasındaki aracılık (değişim) faaliyetlerini ifade eder (Arkan, 1998; 1). Klasik ekonomide ticaret, sanayi hareketlerinden tamamen ayrı imiş gibi değerlendirilir. Sanayi, ürün üretir. Ticaret

ise bunu tüketiciye ulaştırır (Postacıoğlu, 1981; 1). Erem'e göre (1967; 3), iktisat ilminde ticaret yalnızca malın dolaşımı ve dağılımı ile ilgilidir, üretim ticarete girmez. Dar anlamda ticaret fertler arasında mal ve hizmet değişimidir. Ticaretin iktisadi tarifinde, tacir, sanayiciden açıkça ayrılır. Tacir satmak üzere mal alır, bu malları olduğu gibi veya önemli surette şeklini değiştirmeden müşterisine teslim eder. Sanayici sattığı malları bizzat üretir veya imal eder veya şeklini önemli ölçüde değiştirir. Ticaretin esas rolü mübadele, sanayinin ise imal ve üretimdir .

Hukuki açıdan ticaret sözcüğü, daha geniş anlaşılmakta ve bunun mal değişimine aracılık etmesinin yanı sıra, üretim ve tüketim faaliyetlerini de kapsadığı kabul edilmektedir. Dolayısıyla, hammadde veya diğer malların makine ya da sair teknik vasıtalarla işlenerek yeni ve değerli ürünler meydana getirilmesi şeklinde ifade edilen fabrikacılık faaliyeti de, hukuki bakımdan ticaretin kapsamı içinde yer almaktadır (Arkan, 1998; 1; Poroy, 1977; 3). Hukuk ilminde ticaret malların üretim, tedavül ve dağılımını ilgilendiren bütün insan faaliyetlerini kapsar. "Kar temin etmek üzere" üzere yapılan bütün işlemler ticaret kavramına girer. Bu anlamda sanayi ticaretin bir şubesi ve sanayici de tacirdir (Erem,1967; 3).

Ticaret sözcüğünün kapsamını Birsel (1970; 3) şu şekilde açıklamaktadır: Türk hukuk sistematide, ticari işletmelerle ilgili ve onlara uygulanan hukuk kurallarının tümüne Ticaret Hukuku denilmektedir. Ticari işletme kavramı, kanun koyucunun tesbit ettiği anlam çerçevesinde, yalnız ticarethaneyi (servetlerin el değiştirilmesi ve dağıtımını yapan kuruluşlar) değil, fabrikacılığı (hammadde veya diğer malların makine yahut sair teknik araçlarla işlenerek yeni veya değerli ürünler vücuda getirilmesi) ve belli nitelikleri kazanmış iseler zirai işletme, zanaatkar ve güzel sanatlarla uğraşan kimselerin sahip oldukları kuruluşları da kapsamına almaktadır. Bununla beraber, esnaf işletmeleri, genellikle serbest meslekler, güzel sanatlarla ilgili uğraşlar, küçük ziraat işletmeleri ticaret hukukunun alanı dışında kalmaktadır.

Ticaret kavramı başka bir çalışmada, malların, hizmetlerin, malî kıymetlerin, hammaddelerin alışı ve satışı, mal ve hizmetlerin ticarî amaçla değiş-tokuşu ya da

ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerin farklı kimseler arasında mübadelesidir (Uslu, 2007) şeklinde tanımlanmıştır.

Ticaret, en kısa tanımıyla, malların değişimi şeklinde ifade edilebilir. Toplumun gelişmesiyle, iş gücü, ulaştırma, haber, özen ve değişime konu bir çok araç ticarete konu olmuştur (Ovens, 1981).

Ticaret kelimesinin sözlük anlamına bakıldığında birbirine benzer tanımlamalar yapıldığı görülmektedir. Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlüğünde Ticaret kavramı; 1.Ürün, mal vb. alım satımı ve 2. kazanç amacıyla yürütülen alım satım etkinliği olarak tanımlanmıştır (<http://www.tdk.gov.tr>). Türkçe Sözlük' te Ticaret; 1. kazanç ereğiyle yürütülen her türlü alım satım etkinliği, 2. bu etkinlikle ilgili bilim, 3. her türlü ürün ve malın alım satımı, 4. alış veriş sonucu yararlanılan fiyat farkı şeklinde tanımlamaktadır (Püsküllüoğlu, 2003; 1332).

Ticaret kavramı İngilizce'de farklı kavramlarla ifade edilmektedir. Bu kavramlardan ilki "trade" ikincisi ise "commerce" kavramıdır. Trade kavramı alım, satım ve takas işi (<http://www.merriam-webster.com>), İç ve dış piyasalarda mal ve hizmetlerin değişimi (<http://www.websters-online-dictionary.org>), mal ve hizmetlerin insanlar ve ülkeler arasındaki değişimi ya da alım satım faaliyetleri (<http://dictionary.cambridge.org>) şeklinde tanımlanırken "Commerce" kavramı ulaştırmayı da içine alacak daha kapsamlı bir boyutta malların alım satım ya da değişimini içermektedir (<http://www.merriam-webster.com>).

Ticaret iç ticaret ve uluslararası ticaret olarak iki kısımdan oluşmaktadır. Alıcı ve satıcının aynı ülkede bulunduğu, ticaret konusu malın aynı ülkenin bir yöresinden diğerine nakledildiği veya aynı mahal içinde el değiştiği ticaret türü iç ticaret (dahili ticaret) diye adlandırılmaktadır. Alıcı ve satıcının ülkeleri farklı olduğunda, buna dış ticaret, uluslararası ticaret veya sınır-ötesi ticaret denir. Acar'a göre (2000; 1) dış ticaret, uluslararası iktisadi ilişkilerin bir kısmını oluşturur ve ülkelerin birbirleriyle olan mal ithal (dış alım) ve ihracını (dışsatım) inceler. Buna turizm, uluslar arası ulaştırma, taşıma, haberleşme, bankacılık, sigortacılık, dış ülkelerde işçilerin veya sermayenin çalıştırılması gibi hizmet hareketleri ile, yabancı yatırımlar vb. sermaye

hareketleri de eklenirse “Uluslararası İktisat” adı verilen bir bilim oluşur. Dış ticaret Seyidoğlu (2003; 3) tarafında şu şekilde tanımlanmıştır: Ülkenin dış dünya ile yaptığı ve yalnızca mal alım ve satımlarını kapsayan işlemlerdir. Dış ticaret kavramı uluslararası ekonomik işlere göre daha dar kapsamlı olup yalnızca mal akımlarını inceler. Farklı ülkeler arasında yani sınır-ötesine mal ve hizmet hareketleri yapılmasını gerektiren dış ticaret dünya ekonomisini etkileyen en önemli iktisadi faaliyetlerden biridir (Uslu, 2007).

### **1.1.2. Deniz Ticareti Kavramı**

Deniz ticareti kavramının tanımlanmasında ortak bir tanıma ulaşılamamıştır. Ancak deniz ticaret hukuku alanında ve bazı yasal düzenlemelerden teniz ticaretinden ne anlaşılması gerektiğine ulaşılmaya çalışılmıştır. Hukuk biliminde deniz ticareti, Deniz Hukuku’nun iki alt dalı olan Deniz Kamu Hukuku ve Deniz Özel Hukuku’ndan Deniz Özel Hukuku altından incelenmektedir. Deniz Özel Hukukun da ise Deniz Ticaret Hukuku kapsamında incelemek gerekmektedir. Deniz ticareti hukukunda deniz ticareti, “*deniz ticaret gemilerinin seyrüseferiyle ilgili olarak fertler arasında doğan münasebetleri düzenleyen deniz hukuk kurallarının bütünüdür*” şeklinde tanımlanmıştır (Çağa ve Kender, 2002; 4). Kender ve Çetingil (2003; 2) deniz ticareti hukukunu, ticaret gemilerinin denizde seyrüseferi dolayısıyla fertler arasında doğan hukuki münasebetlere dair hükümlerdir şeklinde tanımlamıştır.

Deniz ticareti kavramını tanımlamakta referans alacağımız kaynaklardan birisi de 18.05.2004 tarihinde kabul edilmiş, 25479 sayılı resmi gazetede 11.6.2004 tarihinde yayınlamış olan 5174 nolu Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ile Odalar ve Borsalar Kanunu’dur.

Kanunda deniz ticaret odası kurmak için kimlerin başvuruda bulunabileceği ortaya konmuştur. Bu noktadan hareketle deniz ticaretiyle ilgili faaliyetlerin de kapsamı burada belirlenmiş olmaktadır. Kanun kimlerin deniz ticaret odasının kuruluşu içi başvuruda bulunacağını şu şekilde ifade etmiştir (<http://www.sanayi.gov.tr/>) :

*“ Kanunda Deniz ticaret odası kurmak için, ticaret siciline kayıtlı gerçek ve tüzel kişilerden;*

*a) Gemi sahipleri, donatanlar ve donatma iştirakleri, gemi işletenler,*

*b) Gemi acenteleri,*

*c) Gemi alım satım, navlun komisyoncuları, forvarderler,*

*d) Stivedor ve puantaj firmaları,*

*e) Gemi klas müesseseleri, deniz sigorta müesseseleri ve acenteleri ile deniz ekspertiz kuruluşları ve sürveyörleri,*

*f) Deniz malzemesi, kumanyacılar ve deniz sanayi malzemesi alım satımı yapan firmalar, gemi akaryakıt ikmal ve sağlama işiyle uğraşan firmalar,*

*g) Marina ve liman işletme firmaları,*

*h) Balıkçılıkla ilgili gemi işleten firmalar,*

*ı) Yat turizmi, balıkçı gemiciliği, kafes balıkçılığı, denizaltı su hizmetleri, gezinti tekneleri, kruvaziyer turizmi, dip kaynakları ve deniz kumcuları, denizde atık ve çevre temizliği ile uğraşan firmalar, gemi ve yat inşa ve yan sanayi firmaları, su üstü ve su altı deniz sporları ile uğraşan firmalar,*

*Başvuruda bulunabilirler. Ancak, başvuru sahiplerinin en az yüzde onunun gemi sahibi olması gerekir.”*

Kanun maddesinden hareketle deniz ticareti; gemi sahipliği ve işletmeciliği, gemi acenteciliği, gemi alım satım ve navlun komisyonculuğu, forvarderlik, stivedor ve puantaj hizmetleri, gemi klaslama faaliyetleri, deniz sigorta işlemleri, deniz ekspertizliği ve sürveyörlüğü, deniz malzeme tedariki ve kumanyacılık, deniz sanayi malzemesi alım satımı, gemi akaryakıt ikmali ve sağlama işleri, marina ve liman işletmeciliği, balıkçılıkla ilgili gemi işletmeciliği, yat turizmi, balıkçı gemiciliği, kafes balıkçılığı, denizaltı su hizmetleri, gezinti tekneciliği, kruvaziyer turizmi, dip

kaynakları ve deniz kumculuğu, denizde atık ve çevre temizliği, gemi ve yat inşa ve yan sanayi, su üstü ve su altı deniz sporları gibi alanlardaki faaliyetleri içermektedir.

Bu tanımlamaya göre deniz ticaretiyle ilgili verilen faaliyetlerinin bir kısmı doğrudan veya dolaylı olarak yük ve yolcu taşımasıyla ilgili faaliyetleri ilgilendirirken, bir kısım faaliyetler ise deniz turizmi, balıkçılık ve deniz kaynaklarının işletilmesiyle ilgili faaliyetleri içerir.

## **1.2. ULAŞTIRMA VE ULAŞTIRMA AĞLARI**

### **1.2.1. Ulaştırma**

Avustralya'lı bir ulaştırma uzmanı 1955 yılında yayınladığı bir eserinde ulaştırmanın ülkeler açısından önemini şöyle dile getirmiştir: *“Bir ülkeyi büyük ve refahlı yapan üç şey vardır : verimli bir toprak, iş bulma olanakları ile insan ve eşyanın bir yerden diğerine kolayca taşınması”* (Barda, 1982; 1)

İnsanların günlük yaşantılarında vazgeçilmez bir unsur olmasının yanında, tarım, sanayi ve turizm gibi diğer sektörler içinde de itici bir güç olan ulaştırma (Denizolgun, 1998), ülke kalkınması ve yurt savunmasında büyük önem arz etmektedir (Atasoy, 1986; 1).

Yerel ve uluslararası piyasalarda kalkınmanın gerçekleşmesindeki en önemli etmenler, ulaşım ve iletişimde meydana gelen teknolojik değişimler ve mekansal etkilenmeyi arttıran ulaşım ağlarının gelişmesidir. Kalkınmadaki öneminin vurgulanması açısından ulaştırma ağları bir anlamda insanın kan damarlarından, iletişim sistemi ise sinir sisteminden farklı değildir (Atasoy, 1987; 7).

İyi bir ulaştırma malların serbestçe dolaşımını, yaşam maliyetinin düşürülmesini, hayat standardının yükseltilmesini, daha fazla bilgiye erişimi, engelsiz seyahat fırsatlarının yakalanmasını ve insanların birbirlerini daha iyi anlamasına yardımcı olur (Ovens, 1981; 1).



Uluslararası rekabette de ulaştırma hizmetleri miktar ve kalite olarak anahtar faktörlerden biri haline gelmiştir. Yeni pazarlara girmek, yüksek standartlara sahip güvenilir, ucuz ve hızlı ulaştırma sistemlerini gerektirmektedir. Dünya ekonomisinde son yıllarda yükselen küreselleşme hareketinde yalnızca dış ticaret politikalarının liberalleştirilmelerine yönelik uygulamalar etkili olmamakta, bunların yanı sıra depolama, iletişim ve ulaştırma sektöründe meydana gelen temel ilerlemeler ve buluşlar da önemli katkılar sağlamaktadır (Kaynak, 2003; 1).

### **1.2.1.1. Ulaştırma Kavramı**

Genel anlamıyla ulaştırma, bir yarar sağlamak üzere kişi ve eşyanın ekonomik, hızlı ve güvenli olarak yerlerinin değiştirmesini ifade etmektedir. (4. *Türkiye İzmir İktisat Kongresi Ulaştırma Sektörü Çalışma Grubu Raporu, 2004*). Ulaştırma genel anlamda, bir şeyin bir yerden bir yere nakli (Pekdemir, 1991; 6) ya da ürünlerin ve insanların iki nokta arasındaki hareketi (Johnson vd., 1998; 173) olarak tanımlanmaktadır. Genel anlamıyla ulaştırma, insan ve eşyanın bir yerden diğer bir yere hareket etmesini ifade eder (Barda, 1982; 1). Ulaştırma kargonun çıkış noktasında varış noktasına müşterinin ödemeyi kabul ettiği fiyat ve talepte bulunduğu hız, güvenlik unsurları dikkate alınarak fiziksel olarak naklini içerir (Stopford, 1988;6)

Ulaştırma üretim, depolama ve tüketim noktaları arasında bir bağ kurar . Ayrıca mala yer faydası katar (Kasilingam,1998; 1). Ulaştırma, ulusal ve uluslararası ölçeklerde ekonomik kaynaklardan faydalanılması ve bu kaynakların geliştirilmesinde temel bir kolaylık olup; hammadde ve mamul maddelerin düşük kullanım alanlarından daha yüksek kullanım alanlarına ulaştırılmasını sağlar (Branch, 1988; 19). Fazla olduğu yerden eksikliği hissedilen yerlere taşınan malların bu hareket sırasında değerlerinin artmasına sebep olan ulaşım aynen sanayi ya da ticaret gibi bir üretim şeklidir. Mallar varış noktasında, çıkış yerinden daha yüksek bir değer kazanmaktadırlar (Günay, 1989; 7). Bu değerlendirme doğrultusunda, ekonomi bakımından ulaştırma, insan ve eşyanın, ihtiyaçları tatmin bakımında,

zaman ve mekan faydası sağlayacak biçimde yer değiştirmesini mümkün kılan bir hizmettir (Barda, 1982; 1)

Ulaştırma coğrafi olarak birbirinden ayrı konumlarda olan üretim tesisleri ve pazarları birleştirerek lojistik sistemde mekansal ayrılıkların kapanmasını sağlar (Bowersox,1974; 137).

Kimi kaynaklarda ulaştırma, ulaşım olarak da tanımlanmakta olup; insan ihtiyaçlarının giderilmesi amacıyla üretilen malların ihtiyaç duyulan bölgelere zamanında ulaştırılması için gerekli faaliyetler ve bunların zaman içerisinde örgütlenerek bir hizmet sektörü haline gelmesi (Pekdemir, 1991; 6) olarak tanımlanmıştır.

Uluslararası pazarlamanın bir unsuru olarak ulaştırma hizmetinin fonksiyonel yanı, deniz yolu, karayolu, havayolu, demiryolu, veya boru hattı taşımacılığı gibi ulaştırma modunun özelliklerine göre operasyonel faaliyetleri kapsar (Wood ve Johnson 1996). Yükletenler, taşıma modlarının seçiminde hız, sıklık, güvenilirlik, yeterlilik, bulunabilirlik, ve maliyet unsurlarını dikkate almaktadırlar (Kotler, 1994; 592).

Ulaştırma ya da taşıma, insan ve eşyanın, gereksinmeleri tatmin etmek amacıyla, zaman ve mekan faydası sağlayacak biçimde yer değiştirmesini sağlayan bir hizmettir (Tek, 1999 ; 667).

Ulaştırmanın amacı mesafe, zaman, idari birimler ve topografya gibi fiziki ve insan kaynaklı bir takım kısıtlardan oluşan dirençleri aşarak çıkış ve varma noktalarını birleştirmektir. Ulaştırmanın özel amacı, taşımaya olan talebin karşılanmasıdır. Ulaştırmadan söz edebilmek için insan, yük, ve bilginin bir yerden bir yere ulaştırılması gerekmektedir. Aksi taktirde ulaştırmadan söz edilemez. Bu durum ulaştırmanın bir türetilmiş talep olmasından kaynaklanmaktadır (Rodrigue, 2005a; 1).

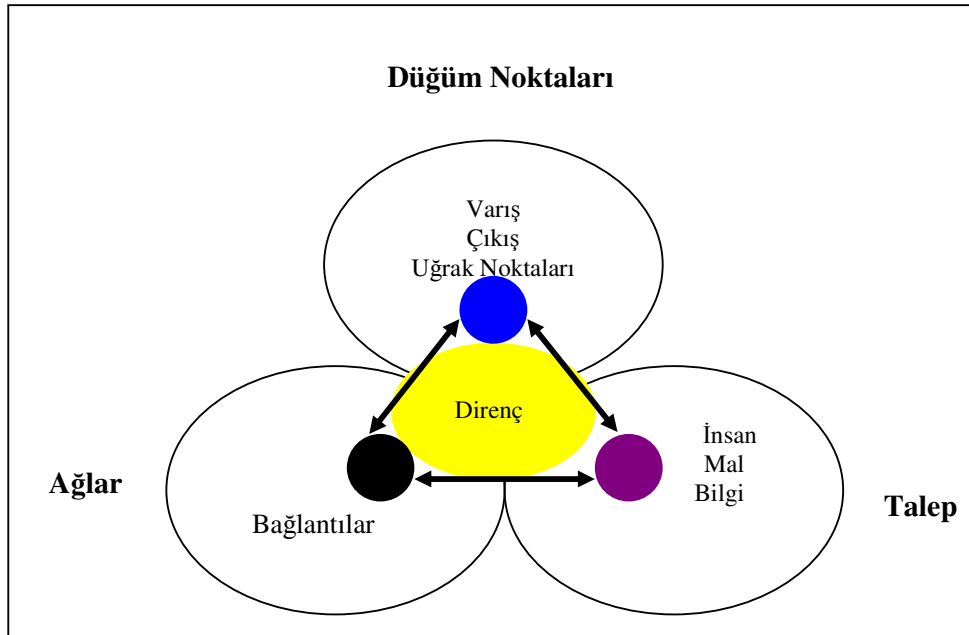
Ulaşım, her şeyden önce, her türlü üretim, ticaret ve bunlara bağlı olarak da tüketim faaliyetlerine bağlıdır. Gelişmiş ülkelerde tarımsal ürünler ya da madenlerin işlenmek için fabrikalara, işlenmiş maddelerin de tüketileceği yerlere gönderilmesi ancak taşıma olanakları geniş ve düzenli ulaşım sistemlerine bağlıdır. Aslında, ulaşımı öteki ekonomik faaliyetlerden, özellikle sanayiden ayrı düşünmeye imkan yoktur. Ulaşım sistemlerinin gelişmesinin Büyük Sanayi Devrimi'nin önemli bir aşaması olduğu bilinmektedir. Sanayi ile başlayan büyük miktarda ve çeşitli hammadde talebi, tarımın ve başta madencilik olmak üzere, başka ekonomik faaliyetlerin yapısal değişime uğramalarına neden olmuş; artık büyük çapta üretim ve tüketim, bunlara bağlı olarak da büyük taşıma faaliyetleri devri açılmıştı. Ancak ulaşım faaliyetleri gelişebilmesi için de sanayinin gelişmesi gerekmiştir (Tümertekin ve Özgüç, 1999, 551). Ulaştırmadaki gelişmenin temeli her ne kadar endüstriyel devrime dayandırılrsa da, ticaretin liberalleşmesi, ekonomik blokların oluşması ve 20. yüzyılın ikinci yarısında global iş gücü ve diğer kaynakların karşılaştırmalı avantaj yaratmak amacıyla daha etkin kullanılmasıyla, ulaştırma faaliyetleri büyük ölçüde hızlanmıştır (Rodrigue, 2005a; 1).

#### **1.2.1.2. Ulaştırma Sistemi**

Ulaştırma sistemi erişim noktaları (nodes), ağlar (network) ve ulaştırmaya olan talep (demand) arasındaki ilişkilerin bir bütünü olarak tanımlanabilir (Rodrigue, 2005a; 7). Ulaştırma sistemi, sistem elemanları, elemanlar arasındaki ilişkilerin ve yolcu ve yük hareket süreçlerin bir bütünüdür (INLOC, 2004; 5).

İnsan, yük ve bilginin taşınması ihtiyacından kaynaklanan ulaştırma talebi, çok değişik sosyoekonomik faaliyetlerin türetilmiş bir fonksiyonudur. Erişim noktaları (nodes) taşımanın başladığı, sonlandığı ve üzerinden transferinin gerçekleştiği yerleşim noktaları olarak tanımlanmaktadır. Erişim noktası konsepti, coğrafik ölçeğe göre yerel ve global farklılıklar gösterir (Rodrigue, 2005a; 7). Ulaştırma ağ sistemi ve ağ sistemimin elemanları Şekil 1.1'de verilmiştir. Ağ sistemi içerisindeki elemanlar aşağıdaki gibi tanımlanabilir (Rodrigue vd., 2006):

- **Ulaştırma ağları (Networks):** Ulaştırma altyapılarının birbirlerine bağlanmasıyla oluşturulmuş yapılardır. Ağlar, erişim noktaları ve talep arasındaki ilişkiler, yerleşim merkezleri, ağ üzerindeki trafik akışı ve terminallerle ilişkilidir.
- **Yerleşim merkezleri (Locations):** Sosyo ekonomik faaliyetler sonucunda ulaşılan talep ve bu talebin olduğu yerleri tanımlar.
- **Trafik akışı (Flows):** Taşımaya olan talep ve kendisini oluşturan bağlantıların kapasitesinin ortak fonksiyonu olan ulaştırma ağlarındaki trafik miktarıdır.
- **Terminaller (Terminals):** Ağlara giriş imkanı sağlayan terminaller hem nodal özellikler gösterirler hem de bağlantı özellikleri gösterirler.



**Şekil 1.1. Ulaştırma Ağ Sistemi**

(Kaynak : Rodrigue vd., 2006)

### 1.2.1.3. Ulaştırma ve Önemi

Ulaştırma ekonominin vaz geçilmez bir parçasıdır ve yerleşim noktaları arasındaki ilişkilerde temel rolü oynar. Ulaştırma bölgeler ve ekonomik aktiviteler ve

dünyanın değişik bölgelerindeki insanlar arasında çok güçlü bağlar kurulmasını sağlar. Ulaştırma büyük önem arz eden çok boyutlu bir aktivitedir. Bu boyutlar aşağıdaki gibidir ( Rodrigue, 2005a; 4) :

- Tarihi boyut: Ulaştırma ortamları (modes), Mısır, Roma, Çin gibi büyük uygarlıkların gelişmesinde, sosyal yapının oluşturulması yoluyla toplumların gelişmesinde ve Roma İmparatorluğu ve Amerikan Karayolu Ağında görüldüğü gibi milli savunma faaliyetlerinin yürütülmesinde farklı roller üstlenmişlerdir.
- Sosyal boyut: Sosyal bir hizmet sağlayıcı olarak ulaştırma ortamları sağlık hizmetlerine, kültürel ve sanatsal faaliyetlere ulaştırmayı kolaylaştırıcı bir rol üstlenmektedir. İnsanların bölgeler arasındaki hareketliliğini artırarak, sosyal ilişkilerin güçlenmesini ve şekil kazanmasını sağlar.
- Politik boyut: Hükümetler, yatırım kaynağı ve düzenleyici bir role sahip olması bakımından ulaştırmaya büyük ehemmiyet vermekte, ulaştırma kritik bir politik araç olarak kullanılmaktadır. Her ne kadar ulaştırmaya olan talep ekonomik ihtiyaçlardan kaynaklansa da, bir çok ulaştırma koridoru iş yaratma ve ülke içerisindeki farklı noktalara ulaşımın varması amaçlı politik sebeplidir. Ulaştırma bir milletin yaratılmasında ve milli birliğin sağlanmasında etkindir, fakat ayrıca bir politik araç olarak kullanılmaktadır.
- Çevresel Boyut: Ulaştırmanın sayılamayacak avantajının yanında, çevereye verdiği negatif etki de dikkate değer boyuttadır. Hava ve su kalitesi, gürültü seviyesi ve halk sağlığı dikkate alınması gereken konulardır. Ulaştırma ihtiyacıyla ilgili tüm kararlar alınırken çevrede oluşturacağı maliyet hesaba katılmalıdır.
- Ekonomik boyut: Ulaştırmanın evrimi, ekonomik gelişmelerle doğrudan ilişkilendirilmiştir. Ulaştırma alt yapısının yapılması da ulaştırma endüstrisinin (araba üretimi, hava yolu şirketleri vb.) gelişmesine olanak sağlamıştır. Ulaştırma sektörü, ürün ve hizmetlerin üretiminde ekonomik bir faktördür. Ulaştırma, ekonomik faaliyetlere katma değer yaratılmasında, ölçek ekonomilerinin kullanılmasında, emlak değerlerini etkilemede ve bir bölgenin coğrafik olarak ayrıcalıklı bir duruma getirilmesinde etkilidir.

Ulaştırma hem ekonomik faaliyetleri etkileyen, hem de ondan etkilenen bir faktördür.

### 1.2.2. Ulaştırma Ağları

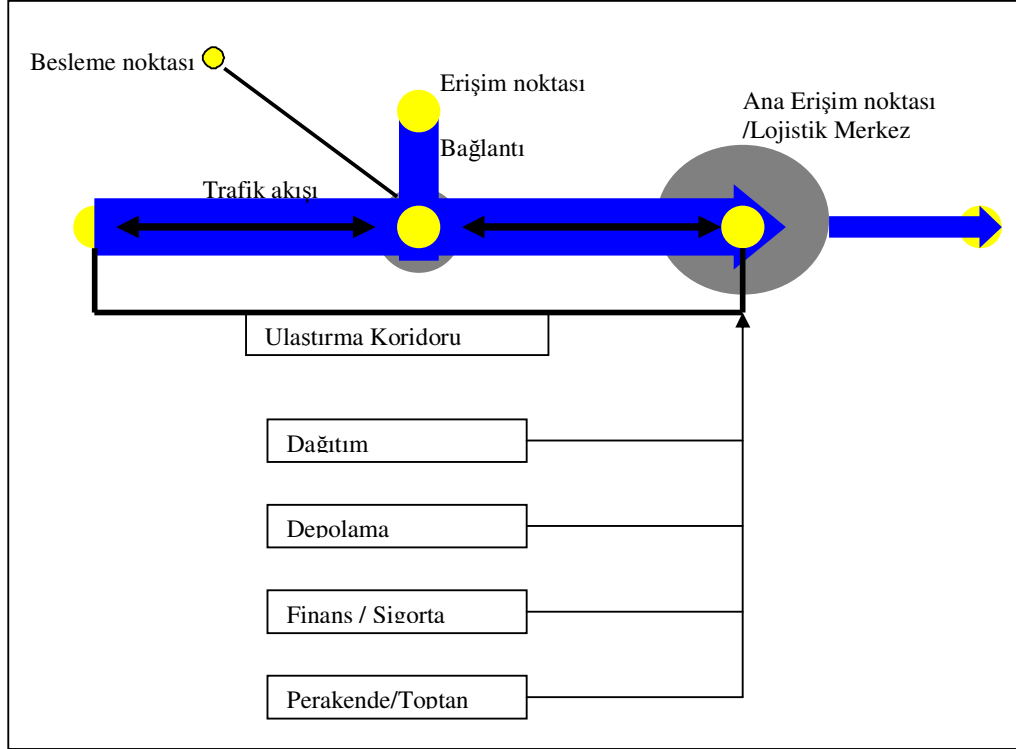
Bir ulaşım ağı, iki ya da daha çok merkezi birbirine bağlayan çok sayıda tek tek yollardan oluşmuştur (Tümertekin ve Özgüç,1999,556). Ulaştırma ağı yine başka bir tanımda, erişim noktaları (nodes) diye tanımlanan yerleşim noktaları arasındaki yolların oluşturduğu yapı şeklinde tanımlanmaktadır. Büyük bir ağın parçası olan iki erişim noktası arasındaki bağı yol (route) denilmektedir. Yollar demir yolu ve kara yolunda olduğu gibi yerleşik, sabit (tangible) özellik gösterirken, hava ve deniz koridorlarında olduğu gibi daha değişken, esnek yerleşiklik özellikler gösterir (Rodrigue, 2005b; 12).

#### 1.2.2.1. Ulaştırma Ağ Sistemi

Ulaştırma coğrafyasında, ulaştırma ağlarıyla bağlanan çok çeşitli tipte ulaştırma yapısı tanımlamak mümkündür. Bu yapılar Şekil 1.2' de verilmiştir.Ulaştırma ağı içerisindeki yapı elemanlarının her biri kısaca şöyle açıklanabilir (Rodrigue vd., 2006) :

- **Erişim noktası (Node):** Bir ulaştırma ağına erişimi bulunan her yerleşim birimi erişim noktasıdır.
- **Bağlantı (Link) :** İki erişim noktasını bir birine bağlayan fiziksel ulaştırma altyapısıdır.
- **Trafik akışı (Flow):** İki erişim noktasındaki birleştirici fiziksel ulaşım altyapısında akan (dolaşan) ve bir erişim noktası üzerinden geçen trafik miktarıdır.
- **Ana erişim noktası (Hub/Interface):** Yüksek orandan bir trafiği elleçleyebilen ve bir çok trafik akışı için zorunlu geçiş noktası görevini üstlenen erişim noktasıdır. Çoklu (Intermodal) ulaştırma işlemleri çoğunlukla ana erişim noktalarında gerçekleşmektedir. Dağıtım, depolama, finansman, ve perakendecilik gibi bir çok ekonomik ve ulaştırma faaliyeti de ana erişim noktalarında yapılmaktadır.

- **Besleme noktası (Feeder)** : Ana erişim noktasına bağlanan bir erişim noktasıdır. Bir koridor boyunca akan trafiğin yönünü tayin eder ve birleştirme (consolidation) ve dağıtım (distribution) noktası olarak kabul edilir.
- **Koridor:** Yük , insan ve bilginin akışına yardımcı olan erişim ve bağlantı noktaları dizisidir. Bu dizi genelde bir iletişim çizgisi hattı boyunca yoğunlaşır ve doğrusal eğilim sergiler.

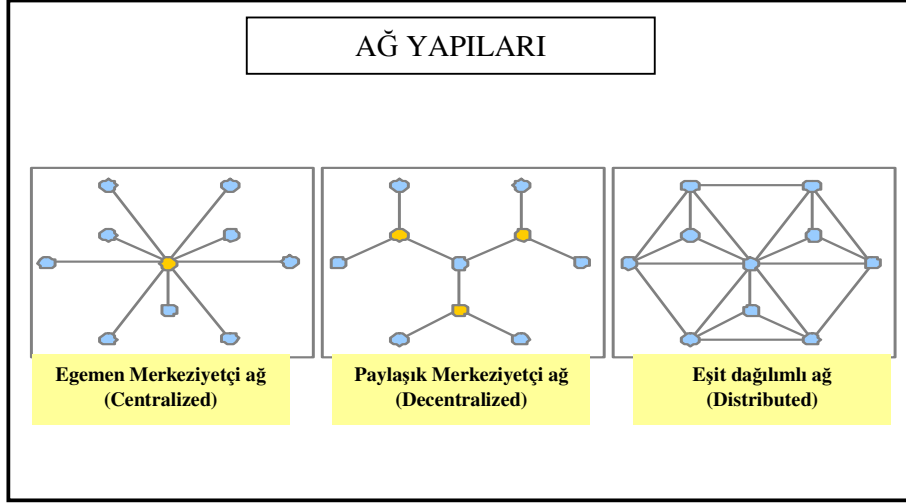


**Şekil 1.2. Ulaştırma Ağları ve Ulaştırma Yapıları**

(Kaynak: Rodrigue, 2005b)

### 1.2.2.2. Temel Ağ Yapıları

Kavramsal olarak, üç temel ağ yapısının varlığı kabul edilmektedir Bu ağ yapıları aşağıdaki gibi olup, Egemen Merkeziyetçi ağ (Centralized), Paylaşık merkeziyetçi ağ (Decentralized) ve Eşit dağılımlı ağ (Distributed) ağ olarak tanımlanmaktadır (Şekil.1.3).



**Şekil. 1.3. Ağ Yapıları**

(Kaynak: Rodrigue vd., 2006)

**Egemen Merkeziyetçi ağ (Centralized):** Bu yapıda sadece merkez ulaşılabilirlik ayrıcalığına sahiptir ve baskın bir durum sergiler.

**Paylaşık Merkeziyetçi ağ (Decentralized) :** Her ne kadar merkez en yüksek ulaşılabilirlik ayrıcalığına sahipse de, ağ alt merkezlerde kayda değer bir oranda ulaşılabilirliğe sahiptir.

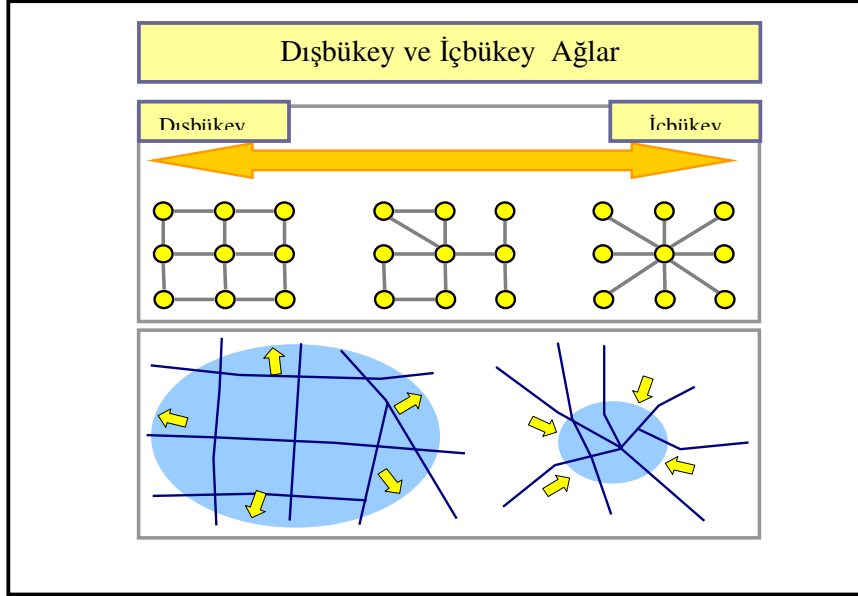
**Eşit dağılımlı ağ (Distributed) :** Hiç bir merkez , kayda değer bir oranda diğerlerinden daha fazla erişebilirlik üstünlüğüne sahip değildir.

Yeni fırsatların doğması ve şartların değişmesiyle ortaya çıkan sürekli gelişmelerin sonucunda ağların uygulaması nadiren önceden tasarlandığı gibi olmaktadır. Bir bölgeye erişim ve ulaştırmanın sağlanması ve teknolojik gelişmeler ağ tasarımlarını etkilemektedir. Bir ulaştırma ağı ya karayolu, demiryolu veya kanal gibi süreklilik arz eden bir hattı ya da hava yolu, tren gibi tarifeli bir servisi tanımlar.

Ağ yapısı, yerleşim yerlerine sağladığı erişimlere göre içbükey yapıdan dışbükey yapıya kadar değişiklikler gösterir. İçbükey ağ çok sınırlı sayıda yerleşime



ayrıcılık tanırken, dışbükey ağ hiç bir yerleşim noktasına ayrıcalıklı bir avantaj sağlamaz. Şekil 1.4’de içbükey ağlar (Centripetal Networks) and dışbükey ağlar (Centrifugal Networks) verilmiştir.



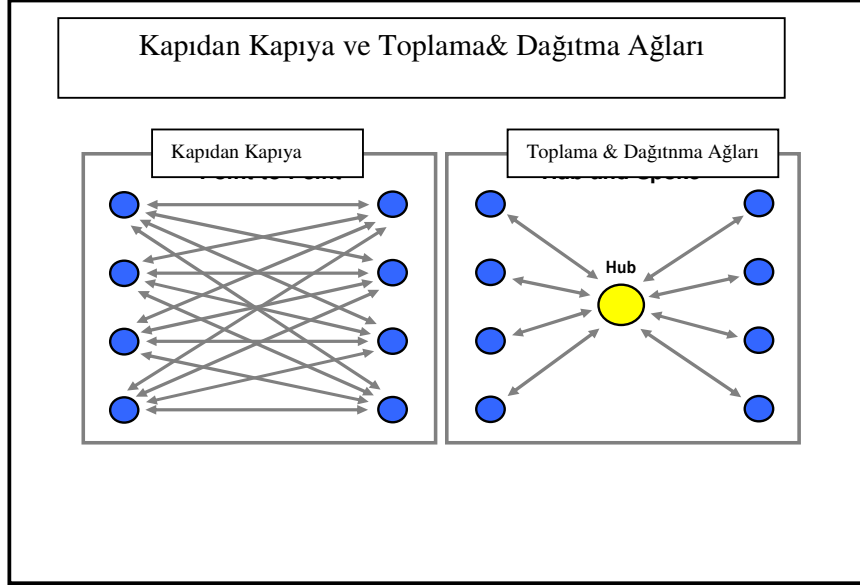
**Şekil 1.4. İçbükey Ağlar and Dışbükey Ağlar**

(Kaynak: Rodrigue, 2005b)

Ağlar, trafik akışı üzerinde (centrifugal) ve içbükey (centripetal) olmak üzere iki temel uzamsal etkide bulunur. Bu etki, ağın yapısı ve çıkış ve varma noktalarının dağılımıyla olan ilişkisine bağlıdır.

- Dışbükey (Centrifugal) ağlar: Hiçbir erişim noktası diğerinden daha fazla sayıda bağlantıya sahip olmadığı için, spesifik bir merkezi erişim noktası da mevcut değildir. Tipik bir parmaklık (grid) şeklindedir.
- İçbükey (Centripetal) ağlar: Bir veya birden fazla erişim noktasının diğerlerinden daha çok bağlantısının olduğu merkezi bir ağ yapısıdır.

Son yıllarda çok güçlü bir içbükey yapıya sahip olan ulaştırma ana erişim noktalarının doğuşuna tanıklık edilmiştir. Bu yapı özellikle hava taşımacılığında kullanılmakla birlikte, bir çok ulaştırma tipinde ayrıcalıklı bir ağ yapısı olarak kullanılmaktadır.



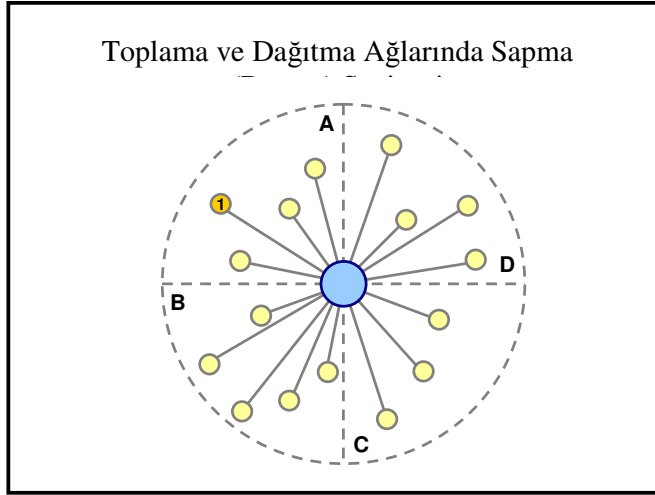
**Şekil 1.5. Kapıdan Kapıya ve Toplama ve Dağıtma Ağları**

(Kaynak: Rodrigue, 2005b)

Bir ulaştırma yapısı olarak ana erişim noktaları, trafik akışını üzerlerinde toplayarak ulaştırma sistemi içerisinde büyük bir esneklik sağlarlar. Örneğin, Şekil 1.5' te , kapıdan kapıya (point to point) bir ağ her biri ayrı araç ve altyapı gerektiren 16 bağımsız bağlantı gerektirmekteyken, Toplama ve Dağıtma (Hub and Spoke) yapı kullanılarak bağlantı sayısı sekize indirilebilir. Hubların belli başlı avantajları şu şekilde sıralanabilir (Rodrigue, 2005b) :

- Yüksek frekanslı bir hizmet sunarak bağlantılarda ölçek ekonomisi yaratmak. Örneğin, noktadan noktaya bir ağda iki çift nokta arasında günde bir servis yerine, hub ağda dört servis gerçekleştirilebilmektedir .
- Hub'larda ölçek ekonomisi yaratmak. Hubların büyük miktarlarda trafiği yönetebilmesi nedeniyle etkin bir dağıtım sistemini geliştirme potansiyeline sahiptir.
- Ortak kullanılan aktarma (transshipment) olanaklarından faydalarak kapsam ekonomisi yaratmaktadır. Bu durum kullanıcılara daha düşük maliyet ve daha kaliteli alt yapı olanakları gibi bir çok avantaj sağlamaktadır.

Bir çok ulaştırma sistemi hub and spoke yapısını uygulamaya başlamıştır. En yaygın uygulamalar hava taşımacılığında yolcu ve y¼klerin k¼resel, milli ve b¼lgesel seviyelerde taşınmasında ger¼ekleřmektedir. Diğer yandan, noktadan noktaya daha az hizmet verdildiği i¼in ekstra aktarmalar artabilmekte ve ana aktarma noktaları olmaları nedeniyle gecikme ve sıklıkla yaşanmaktadır.



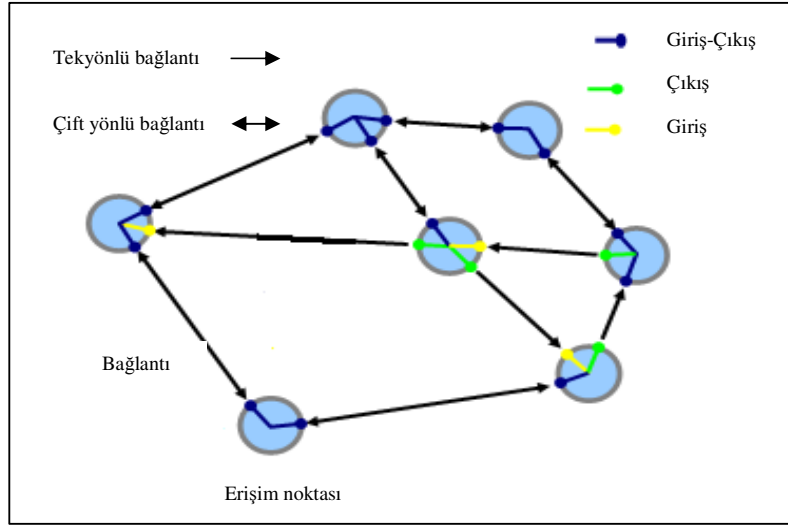
**şekil 1.6. Toplama ve Dağıtma Ağlarında Sapma (Detour) Seviyesi**

(Kaynak: Rodrigue, 2005b)

Toplama ve dağıtma ağlarında ağ yapısının sonu¼larından birisi y¼ksek seviyeli sapmaların (detour) oluşmasına neden olmasdır. şekil 1.6'da Toplama ve Dağıtma Ağlarında A, B, C, D b¼lgelerinden oluşan d¼rt alt kadrana b¼l¼nm¼řt¼r. Sapma seviyesi (level of detour) bařlangı¼ ve varma noktası kadrانlarının direkt bir fonksiyonudur. Örneğin, A kadrانındaki 1 nolu erişim noktasından başka bir erişim noktasına yapılacak bağlantı ana erişim noktasından (hub) ge¼mek durumundadır. Varma noktasındaki erişim noktası kadrانına g¼re, bir sapma seviyesi orataya ¼ıkmaktadır. Eğer varma noktası A kadranı i¼erisindeyse, sapma seviyesi ¼ok y¼ksek olacaktır. Varma noktalarını komşu B ve D kadrانlarında olması durumunda, sapma seviyesi orta d¼zeyde. C kadrانında ise sapma seviyesi d¼ř¼k d¼zeydedir.

### 1.2.2.3. Temel Ağ Topolojisi

Ulaştırma ağları genel olarak yerleşim yerleri ve bu yerleşim yerleri arasında bağlantıların oluşturduğu bir yapıdır. Bir ağın düzeni ve bağlantı yapısı o ağın topolojisi olarak bilinir.

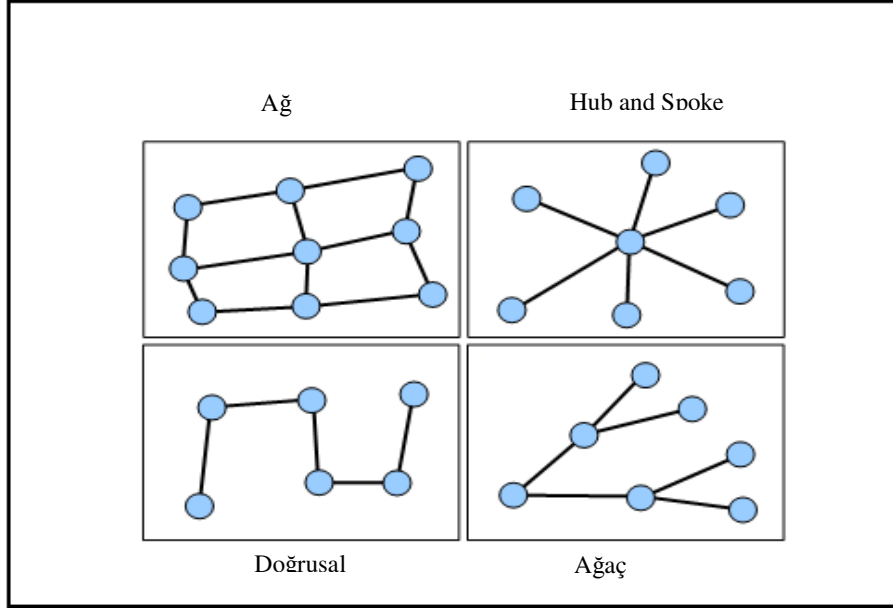


Şekil 1.7. Ağ Topolojisi

(Kaynak: Rodrigue vd., 2006)

Şekil 1.7 bir birine bağlanmış erişim noktalarından oluşan tam bir ağ topolojisini göstermektedir. Bağlantı (link), bağlantının yönünü gösteren özelliğiyle hangi erişim noktasının nasıl bağlanacağını gösterir. Erişim noktaları (nodes), bağlantıların erişim noktalarına ne şekilde erişim gerçekleştireceklerini belirlerler. Başka bir deyişle, bağlantının erişim noktasına giriş ve/veya çıkış mı olduğunu gösterir (Rodrigue vd., 2006).

Her ulaştırma ağı kendi yapısını belirleyen özel bir topoloji tipine sahiptir (Şekil 1.8). Böyle bir yapının temel elemanları ağ geometrisi ve bağlantı seviyesinden oluşmaktadır.



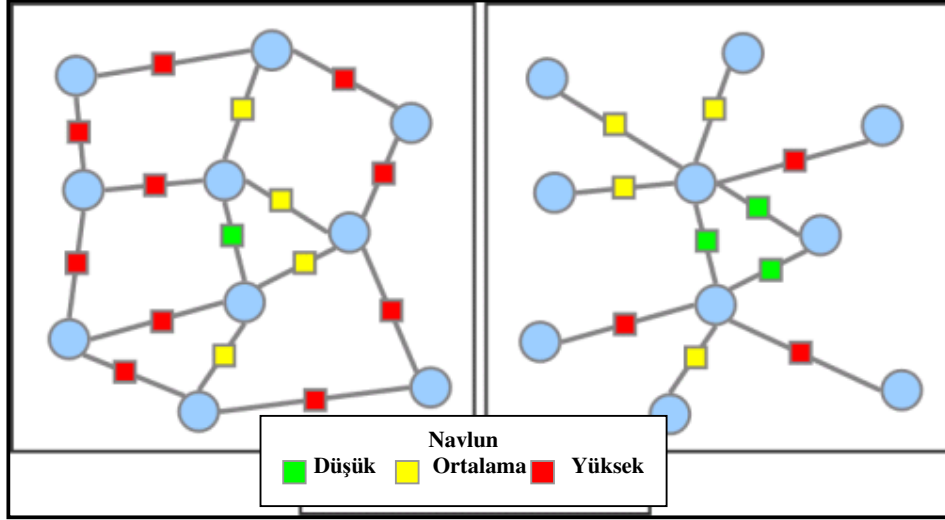
**Şekil 1.8. Ağ Topoloji Tipleri**

(Kaynak: Rodrigue, 2005b)

#### **1.2.2.4. Ulaştırma Ağ Yapısının Ulaştırma Maliyetlerine Etkisi**

Ulaştırma ağ yapısı içerisinde farklı erişim (node) ve bağlantı (link) noktalarında trafik miktarının farklı miktarda oluşması nedeniyle, Navlunlar, ağ yapısından etkilenmektedir. Bu durum Şekil 1.9’da izah edilmiştir.

Yerleşim noktaları arasındaki eşitsizlikler, yerleşim noktaları arasındaki bağlantı sayısı ve bu bağlantılar üzerinde oluşan trafik akışından elde edilen gelirlerin miktarının ölçülmesiyle belirlenebilir. Bir ağ içerisindeki bir çok yerleşim merkezi, diğerlerine göre daha çok erişime ve daha fazla fırsata sahiptir. Fakat, ekonomik entegrasyon yöntemiyle bölgeler arasındaki eşitsizlikler giderilebilir. Bu durum ulaştırma ağlarının yapısı ve trafik akışı üzerinde ülkeler arası seviyede etkide bulunur (Rodrigue vd., 2006).

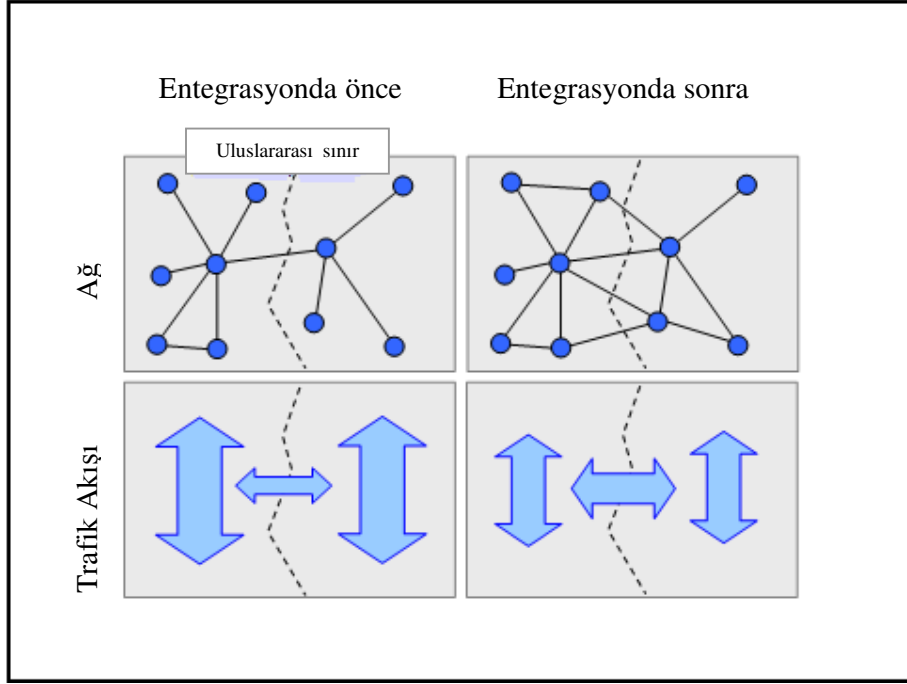


**Şekil.1.9. Ulaştırma Maliyeti ve Ağ Yapısı**

(Kaynak: Rodrigue vd., 2006)

#### **1.2.2.5. Entegrasyon Sürecinin Ulaştırma Ağları ve Yük Akışı Üzerindeki Etkileri**

Ulaştırma ağları, ekonomik entegrasyon sürecinden önce (Serbest Ticaret Anlaşmasında olduğu gibi) sahip oldukları yapılarla milli ekonomiye hizmet verirler. Ekonomik entegrasyonla ulaştırma ağlarının yapısı, ülkeler ötesi bağlantılara yenilerinin eklenmesiyle değişikliğe uğrar. Trafik akışında da değişiklikler görülür. Bazı durumlarda, milli trafik akışında göreceli bir düşme görülürken, ülkeler arası trafik akışında karşılaştırmalı bir büyüme görülebilir (Rodrigue vd., 2006). Uluslararası entegrasyonların ağlar ve trafik akışı üzerindeki etkisi Şekil 1.10'da verilmiştir.



**Şekil.1.10. Uluslararası Entegrasyonların Ağlar ve Trafik Akışı Üzerindeki Etkisi**

(Kaynak: Rodrigue, 2005b)

Ulaştırma ağları genişledikçe, uzamsal değişikliklerin üstesinden gelmek için var olan ulaşım altyapısının yenilenmesi gerekmektedir. Limanlar ve hava alanları biçim değiştirebilir, genişletilebilir veya farklı bir alana kaydırılabilir. Hava taşımacılığı alanında üzerinde durulan nokta hava limanlarını hava, demir ve kara yolu taşımacılığıyla entegre edecek bir çoklu taşımacılık sistemi içine entegre edecektir. Deniz taşımacılığında ise ağlar aşağıda belirtilen bazı husularda olduğu gibi revize edilebilir (Rodrigue, 2005b)

- Arktik Okyanusu'nda yeni deniz yollarının keşfi
- Panama ve Süveyş Kanallarının genişletilmesi
- İçsu yollarında yük taşımacılığının artması
- Yarı kapalı ve kapalı denizlere yeni geçiş yollarının yapılması

#### 1.2.2.6. Ulaştırma Ağlarında Güzergah Seçimi

Tümertekin ve Özgüç (1999), ulaşım ağlarının buldukları yerleri

seçmelerinde doğal koşullar yanında, ekonomik, stratejik ve toplumsal nedenlerin de büyük rolü olduğunu belirtmektedir. Özel girişimin egemen olduğu ülkelerde, her ekonomik faaliyette olduğu gibi, bu sektörde de temel düşünce olarak karlılıktan hareket edilerek, ulaşım sistemlerinin yatırım bakımından yarar sağlayacak kadar yeterli trafiğin mevcut olduğu yerlerde geliştiği görülür. Ulaşım ağının devlet tarafından üstlenildiği durumlarda, yatırımlarının mevcut potansiyel yanında gelecekteki potansiyeli ve daha önemlisi kısa dönemde büyük bir karlılık oranı beklemeden bölge ya da ülke için askeri ya da toplumsal açıdan yararlı görülen güzergahlara yönelmesi ayrı bir özelliktir. Bununla birlikte, her iki sistemde de güzergah seçiminde, başka deyimle ulaşım sisteminin oluşmasında birçok ortak yan da söz konusudur.

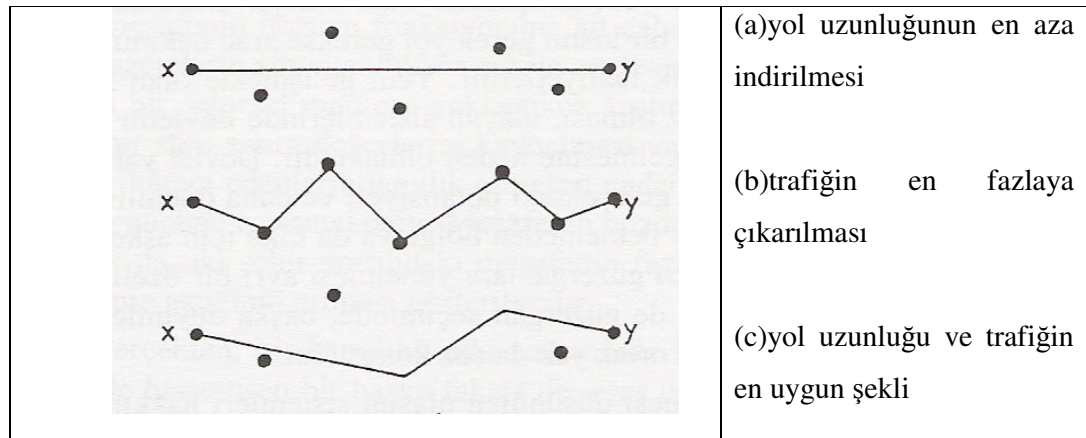
Genel olarak meydana getirilmesi düşünülen ulaşım sistemleri hakkındaki araştırmalara girerken öncelikle hangi sistemin uygun olacağı üzerinde durulur. İki nokta arasında bir trafik potansiyelinin varlığının tespitini, bu taşımadan yararlanacaklar için, varolan olanakların incelenmesi izler. Bu olanaklar aynı yere ulaşan rakip güzergahlar, iki nokta arasında faaliyette olan ulaşım sektörü ve taşınacak maddelerin yükleme ve boşaltma yerlerinin fazlalığı gibi hususlardan oluşur. Sonunda da, bütün bunlar ulaşım olanaklarından yararlanacakların bu hizmet karşılığında taşıyıcı kuruluşlara ödeyecekleri ücretler ile değerlendirilir. Aslında iki nokta arasında bağlantıyı sağlamak üzere geçilecek yerlerde (güzergah) çeşitli seçenekler söz konusu olabilir. Seçilecek güzergahın taşıma ücretlerinden sağlanacak geliri arttıracığı ve yapılacak harcamaları da olabildiğince azaltacağı düşüncesi esas alınır (Tümertekin ve Özgüç,1999,557)

Güzergahın seçiminde stratejik faktörlerin de rolü olmaktadır: Örneğin Roma yol sisteminin kuruluşundan, Kuzey Amerika ve eski S.S.C.B.'deki kıta aşırı demiryolu ağlarının inşasına kadarki nedenler daha çok stratejiktir. Toplumsal faktörler ise genellikle daha küçük yerel yol ve güzergahların bağlantılarını sağlama üzerinde etkili olurlar.

Geçilecek belirli yerlerin seçiminde gerekli masrafların düşürülmesi için



gözönüne alınan hususlar arasında yerel bir unsur olan topografik durumun ayrı bir yeri vardır. Buna yerel iklim koşullarının etkileri de katılınca, seçilecek yerin belirlenmesinde, fiziki coğrafya koşullarının ağırlığı anlaşılır. Yol inşası kadar, yolun bakımının ekonomik olmasının önemi de hatırlanırsa, bu hususun değeri daha da açığa çıkar. Bu nedenle bu tip araştırmalarda geçilecek çeşitli yerlerin belirlenmesinde, yapılacak masraflar yanında, bu yollardan yararlanacak olanların yaratabilecekleri olası trafik hacimlerine göre değerlendirilen, işletme masraflarına ait tahminler de yer alır. çoğu kez inşaat bakımından ucuza malolan geçilecek güzergahların, sonraları toplam masraflarının o kadar düşük olmadığı da görülmüştür (Tümertekin ve Özgüç,1999,557).



**Şekil 1.11. İki Nokta Arasında Üç Alternatif Güzergah.**

(Kaynak: Tümertekin ve Özgüç,1999;558)

Böylece de, birçok faktörden etkilendiği için güzergah seçimindeki etkenler arasında bir denge sağlanması söz konusudur. Aslında, yukarıda da belirtildiği gibi, iki nokta arasında en uygun güzergah bir düz hattır. Fakat çok az yerde yollar düz hat şeklindedir. Roma yolları ve bugünkü hız yolları bile bu ideale çok az yaklaşmaktadırlar. Güzergahın söz konusu bu düz hattan sapması iki şekilde olur (Tümertekin ve Özgüç,1999,558):

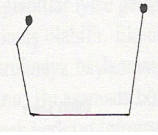
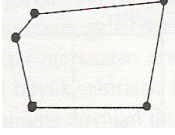
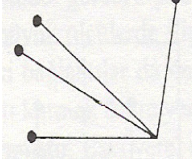
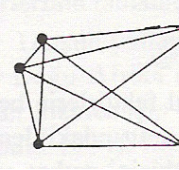
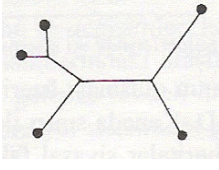
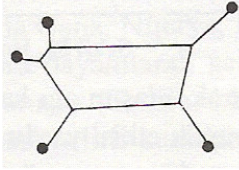
- Olumlu sapma adı verilen birinci durum, yolun daha fazla trafik toplamak için uzatılmasıdır. Böylece yol uzunluğuyla (en kısası en iyisidir) trafik hacmi

(en büyüğü en iyisidir) arasındaki karşılıklı ilişki en uygun şekilde olmaktadır. Şekil 1.11'deki (c) durumunu Haggett (Hagget, 1965) en uygun çözüm olarak görmektedir. Günümüzde havayolu şirketleri daha fazla yolcu toplamak için sık sık yaptıkları değişikliklerle olumlu sapma ilkelerini yansıtmaktadırlar.

Olumsuz sapma adı verilen durumda ise yol bazı engelleri aşmak için sapabilir ya da maliyeti yüksek kesimler arasından geçilecek mesafe kısaltılır. Buna en iyi örnek olarak 19. yüzyılda A.B.D.'nin Batısı ile Doğusu arasındaki ticaret gösterilmektedir: Söz konusu ticaret, Panama Kanalı açılmadan önce Horn Burnu yoluna, Güney Amerika'nın güneyine saptırılıyordu; oysa kara üzerinden giden yol daha kısa olmakla birlikte, engebeler yüzünden pahalıya mal oluyordu (Tümerekin ve Özgüç,1999,558):

Geçilecek yerlerin belirlenmesinde güzergahların tek tek alınmasından çok, ulaşım sisteminin tamamının göz önünde tutulması da söz konusudur. Ulaşım ağının bir bütün olarak ele alındığı bu yöntem bazı araştırmacıların "ulaşım ağı geometrisi" olarak adlandırdığı görüşe dayanmaktadır. Bu görüş, bir ülkenin karayolları ya da havayolları gibi ulaşım ağlarının büyük bir kısmının belirli noktaları (kasabalar ve şehirler) birleştiren bir yapı olduğunu kabul etmektedir. Aslında ulaşım ağının herhangi bir parçası yalnızca iki sabit noktayı birbirine doğrudan doğruya bağlamakla kalmaz; aynı zamanda çeşitli noktalar arasında bir bağlantı zinciri görevini de görür. Faaliyet bakımından olanakların bu bir arada kullanılışı çok önemlidir; sistemdeki değişiklikler ya da sisteme yapılan ekler ulaşım ağının bütününe etkiler.

Bir ağ, kısaca, "kavşak ve terminalleri birbirine bağlayan bir yol sistemi"dir. Ağları tanımlamak ve karşılaştırabilmek için bunları basite indirgemekte yarar vardır. Bunu yaparken kavşaklar ile yollar arasındaki temel bağlantı kalıbı korunur, fakat yol uzunluğu ve yönü değiştirilebilir (Tümerekin ve Özgüç,1999,559)

		
(a) "Paul Revere"	(b) "Seyyar Satıcı"	(c) Bir noktaya diğer hepsiyle bağlantı
		
(d) Her noktaya bütün diğer noktalarla bağlantı	(e) Yapımcının maliyeti en aza indirilmiş-bütün noktalara en kısa yoldan bağlantı sağlanmış	(f) Böyle bir ağın genel topolojik durumu

**Şekil 1.12. Çeşitli Durumlara Göre En Kısa Ve En Yararlı Güzergahın Seçimi.**

(Kaynak: Tümertekin ve Özgüç,1999; 559)

Şekil 1.12’de kısa mesafeli ağlar hakkında fikir vermektedir. Bunge (1962) beş nokta arasındaki değişik ağ yapılarını tanımlamıştır. (a) Durumu a noktasından başlayarak b’den e’ye kadar şehirleri en kısa yoldan birbirine bağlayan bir minimum mesafe ağıdır. Durum (b) 5 şehir arasındaki en kısa devredir -bir sütçü ya da çok amaçlı alışveriş gezisi için en iyi güzergah şekli. Durum (c) bir şehrin, örneğin d şehrinin, diğer bütün şehirlere en kısa yoldan bağlanması durumudur; ender görülen bir şekildir. Durum (d) daha önceki her üç çözümdeki hatları da kaplayan tamamen birbirine bağlantılı en kısa ağıdır. Bu, kullanan açısından en az harcamalı çözümdür; aynı zamanda da 5 şehirden herhangi birinden ve herhangi birine olan kısa ve en elverişli ulaşım ağıdır. Durum (e) daha önceki elemanların herhangi birini içermeyen, 5 şehri birleştiren en kısa bağlantı dizisini göstermektedir. Bu da 5 şehrin hepsini birbirine bağlayan en kısa yol olduğundan, yolu inşa eden açısından en ucuz çözümdür (Demirkollu, 2004; 9).

### 1.3. ULAŖTIRMA KORİDORLARI

#### 1.3.1. Koridor Kavramı

Ticaret ister ulusal ister uluslararası temelde yapılsın deniz, içsuyolları, kara ve havayollarından oluşan ulaşım ağları ve koridorlarına bağlıdır (Rodrigue, 1996). Ekonomik açıdan bakıldığında, ulaşırma koridorları gelişme adına iki temel unsur sağlar. Bunlar; daha düşük dağıtım maliyeti ve çok çeşitli faaliyetlerin ihtiyaç duyduğu tedarik hizmetinin karşılanması içerir (Kessides, 1993; Gillen & Waters, 1996). Yerleşim merkezlerinin yeterli alan ve erişimin olduğu verimli noktalarda yoğunlaşması nedeniyle, ulaşırma koridorlarının seçiminde de bölgesel yapının etkili olduğu açıktır (Llanos, 1996).

Hoyle (1973), coğrafik ve tarihi şartların bölgeler arasında eşitsizlikler yarattığını ve bu eşitsizliklerin ekonomik, demografik ve ulaştırmadaki gelişmelerle bir ölçüde azaltılabildiğini belirtmektedir. Ulaşırma koridorları bir bölgedeki ekonomik faaliyetlerin entegrasyonunu gerçekleştirerek bu eşitsizliğin azaltılmasını sağlar.

Bir ulaşırma koridoru, toplama merkezleri (hub centres) arasında deniz, içsuyolu, kara ve hava ulaşırma sistemlerinin değişik kombinasyonlarından meydana getirilen yollar setidir (Fleming, 1999). Koridorlar ulaşırma modlarının kesişim noktası olan toplama merkezleri arasında uzanan yapılarıdır.

Ulaşırma koridorları, ulaşırma ağlarının fonksiyonlarını etkin bir şekilde yerine getirmesini sağlayan bağlantı kanallarıdır (Nestler vd., 2004; 25). Kondratowicz (2003b; 9) ulaşırma koridorunu, kayda değer bir yük akışının, farklı ulaşırma modlarının bir kombinasyonu ile taşındığı bir güzergah olarak ifade eder.

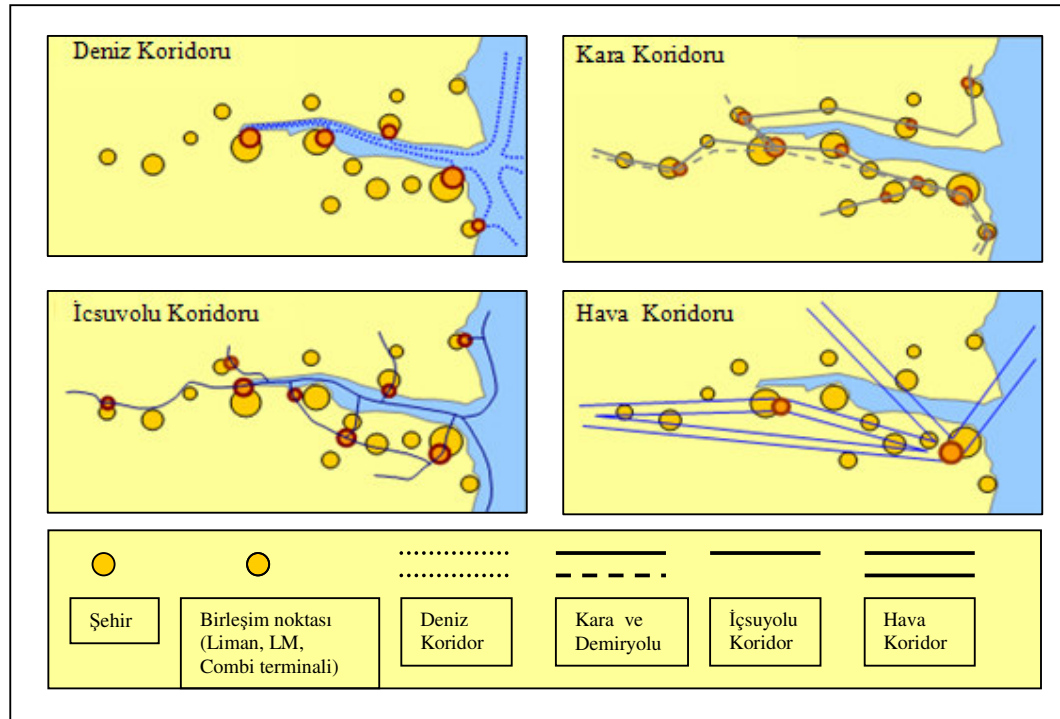
Koridorlar, iki veya daha fazla şehri birbirine bağlayan altyapı demetleri olarak düşünülebilir. Bunlar bazen değişik hatların kullanıldığı otobanlar, tren hatları, kanallar, kısa deniz bağlantıları ve hava bağlantıları olabilir. Genelde koridor gelişimi; araba, tren, tramvay, gemi, uçak gibi değişik ulaşırma modelleri kullanan

bağlantılarla ilgilidir ve hem yolcu hem de yük taşımacılığını sağlar (Karataş,2003; 4).

INLOC (2004;5), ulaştırma koridoru ulaştırma hattı ve ulaştırma altyapısını içerisine alan, üzerinde sürekli bir yük akışı olan ve bu yükün en az iki ulaştırma modu tarafından taşındığı bir hattı ifade etmektedir şeklinde tanımlamaktadır.

Lojistik koridoru, üretim yeri ve pazarını alt ve üst yapı ile birbirine bağlar. Bu koridor sayesinde yüklerin taşınması ve bilginin değişimi gerçekleşir. Koridorda farklı taşıyıcı ve taşıma modları birbirleriyle işbirliği içinde hareket edebilirler (Haasis ve Szafera, 2004; 6). Hasis, intermodal lojistik koridorunu ise, en az iki yerleşim bölgesini çok sayıda intermodal taşıyıcıyla birbirine bağlayan bir yapılanmayı ifade eder şeklinde tanımlamaktadır (Haasis, 2004; 6).

Farklı ulaştırma modlarındanki ulaştırma koridoru örnekleri Şekil 1.13. verilmiştir.



**Şekil 1.13. Ulaştırma Koridorları**

(Kaynak: Rodrigue, 2005)

UNESCAP (2001), uluslararası ulaştırma koridoru kavramını şu şekilde tanımlamaktadır: Tarafları birbirine bağlayan, kural olarak mal ve yolcuların özellikle en yoğun olduğu yönlerde uluslararası taşınmasını sağlayan çeşitli taşıma şekillerinin geręekleřtirilmesi için yeterli donanıma sahip bir ana ulaştırma sistemi (mevcut ve yapılacak) ağıdır. Ulaştırma planlama uygulamalarına göre koridor, bir ağın yada ağların ulaştırma eksenini oluşturan belirli bir bölümü olarak tanımlanmaktadır. Bu noktada koridorun iki önemli özelliği vardır (Kişi vd., 2005; 232) :

1. Koridorlar öncelikli olarak bölgeler veya ülkeler arasında ana uluslar arası değişim merkezidir (aksıdır). Bu da şu demektir, koridor farklı güzergahları aynı sistemin, bazen de yerel bir ağın parçası olarak birleştirir.
2. Çoğu zaman koridor alternatif deniz ve hava yolu ulaştırma seçenekleri sunan, içerisinde intermodal değişim noktalarının olduğu (liman, havaalanı, intermodal merkezler) çok modlu bir eksenidir.

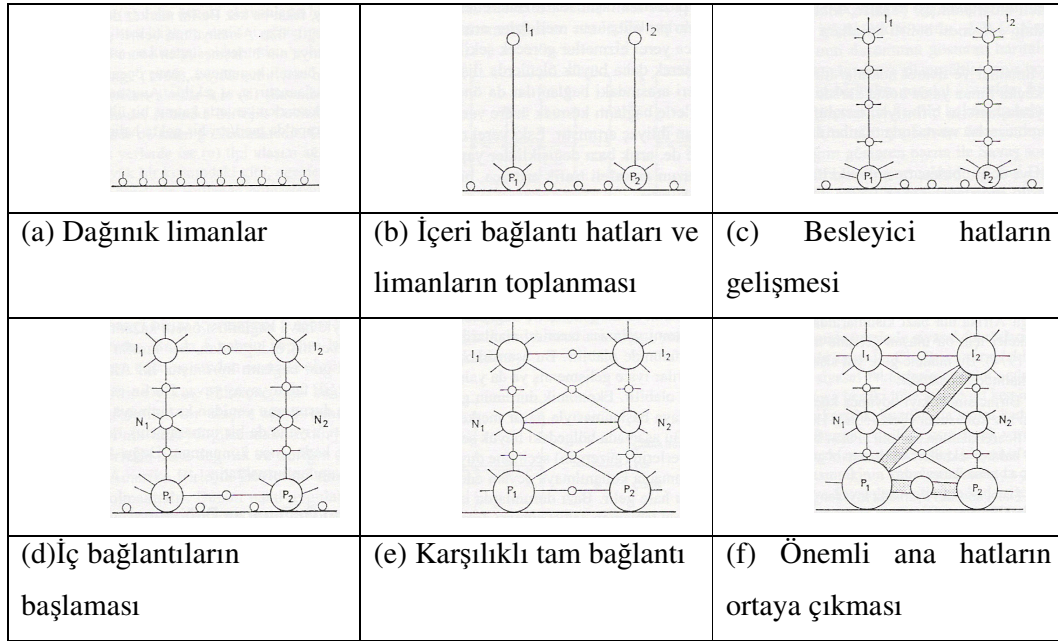
Yukarıdaki tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere, uluslararası ulaştırma koridorlarının çok daha geniş bölgeleri ve ülkeleri kapsadığı görölmektedir. Sadece iki veya daha çok şehri değil, bir çok ülkenin ulaştırma ağlarını bağlayacak şekilde oluşturulmuşlardır. Bu özellikleri gereği, ülkeler arası ilişkiler, koridorların oluşmasında önemli rol oynamaktadır. Bunun yanında fiziki (coğrafi), ekonomik ve stratejik faktörler de koridorların oluşmasında etkilidir.

Yeni nesil altyapı olanaklarına sahip ulaştırma koridorlarına bakıldığında genellikle eski ticaret yollarının civarında ve bazen de (yenileme durumlarında) eski sistemlerin üstünde yer aldığı görölmektedir. Örneğin, şu an üzerinde çok konuşulan Avrupa-Kafkasya-Asya (TRACECA) koridoru tarihi İpek Yolunun bir uzantısı konumundadır.

Bir ülke ya da bölgede ulaşım, ekonomik, toplumsal, hatta siyasal durumlara bağlı olarak farklı gelişme ve değişme seyri izler. Başlangıçta genel olarak ulaşım sistemi yalnızca tarımsal alanlardan pazarlara taşımada hizmet eden yerel bir

görünümde olabilir. Bu aşamada pazarları oluşturan merkezler arasındaki bağlantılar iyice gelişmemiş ya da yalnızca yerel hizmetler görecekte şekilde kurulmuş olabilir. Ekonomik durumun gelişerek daha büyük ölçülerde ilişkilerin kurulmaya başlanmasıyla pazar merkezleri arasındaki bağlantılar da önem kazanır. Bu aşamada bölgedeki büyük şehirlerle bağlantı kurmak üzere yeni geçilecek yerlerin (güzergah) seçimine duyulan ihtiyaç artmıştır. Eski yerel olanaklar bu amaçla kullanılmaya devam ederse de, artık bazı değişiklikler yapılması zorunlu hale gelir. Bazı durumlarda ise uzun mesafeli trafik arttıkça, bunların yerlerinin tamamen değiştirilmesi de gerekebilir (Tümertekin ve Özgüç ,1999; 557).

Ulaşım yollarının gelişme ve değişimleri hakkında Gana, Nijerya, Malezya ve Doğu Afrika'nın bazı kısımlarındaki araştırmalara dayanılarak gelişmekte olan ülkeler için bir ulaşım gelişme modeli hazırlanmıştır (Şekil 1.14). Bu modele göre yol sisteminin gelişmesi belirli kurallara göre 4 aşama halinde olmaktadır (Tümertekin ve Özgüç ,1999; 557).



**Şekil 1.14. Ulaşım Ağlarının Gelişim Modeli**

(Kaynak: Coffin, 2003)

(1) Birincisinde, kıyı boyunca küçük limanlar ve ticaret noktalarının dağılımı söz konusudur (Şekil 1.14-a). Her küçük liman ya da nokta karada sınırlı bir ticaret alanına sahiptir. Fakat bu yerleşmelerin birbiriyle, tesadüfen gelen balıkçı tekneleri ve düzensiz gelen tüccarlar vasıtasıyla olanlar dışında, çok az temasları vardır.

(2) Daha sonraki aşamada kıyından içeriye doğru birkaç önemli etki hattı gelişir. Kıyı limanları yakın hinterlandlarını genişletirler (Şekil 2.14-b). Diyagonal karayolları iç kısımlardaki siyasal ve askeri kontrolü genişletmek, işletilebilir maden yataklarına el atmak ve potansiyel tarım alanlarını genişletmek için yerleşme alanlarına yöneltilirler.

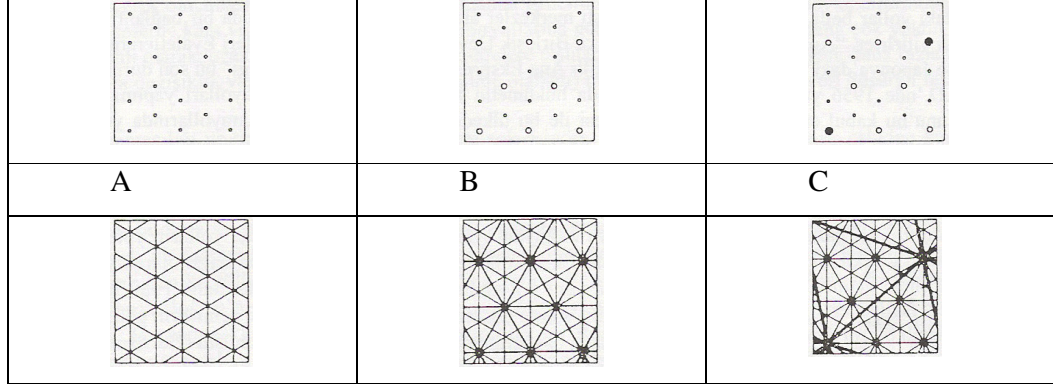
(3) Büyük bir olasılıkla besleyici yollar gelişir ve daha sonra karşılıklı bağlantılar meydana gelir (Şekil 1.14-c ve d). Besleyici yolların gelişmesine deniz kıyısındaki başlıca terminallerin sürekli gelişmesi eşlik eder. Bu aşamada merkezlere iç kısımlar arasında bazı orta büyüklükte merkezler de gelişir.

(4) Son olarak, en önemli merkezler arasında, yine büyük öneme sahip bağlantılar ortaya çıktıkça, bağlantı ve yoğunlaşma meydana gelir (Şekil 1.14-e ve f). En iyi asfalt yollar ve en yoğun demiryolu trafiği ve havayolu bağlantıları bu önemli hatları izler.

Gelişme bakımından (a) çok sınırlı bir hinterlanda sahip bir kıyı ticareti durumunu göstermektedir; (b)' de belli başlı giriş yollarının ortaya çıkışı görülmektedir. Bu, bazı limanlar için ulaşım maliyetlerini azaltmakta ve pazarları genişletmektedir; (c)' de ise besleyici yollarla önemli merkezlerin küçük merkezler niteliğinde gelişmelere yol açtığı görülmektedir. Gelişmiş ülke ya da bölgelerdeki duruma kısaca bakmak bu hususta daha açık bilgi verebilir.

Tümertekin ve Özgüç (1999; 557), Haggett'in 1979 yılında yayınladığı "Geography:A Modern Synthesis) isimli eserinde ileri ekonomilerde yol şebekesinin gelişmesinin Şekil 1.15'deki diyagramlarda gösterildiği şekilde olduğu belirtmektedirler.





**Şekil 1.15: Yerleşme Yerlerinin Gelişmesine Göre Ulaşım Ağının Değişimi**

(Kaynak: Tümertekin ve Özgüç, 1999 ; 557)

(A)'daki durumda her yerleşme birbirlerine kesişen yollarla bağlıdır. Herhangi bir yerleşmeye belirli bir yönelme olmadığı gibi, belirli kesimlerde daha yoğun bir trafik de pek söz konusu değildir.

(B), ekonomik gelişmenin daha yüksek düzeydeki durumunu göstermektedir. Bu devrede yerleşmelerden bazıları ötekilerden daha fazla önem kazanarak belirli merkezler halini almışlardır.

(C)'de ise bir yandan büyük merkezlerin birbiriyle olan bağlantıları artmış, öte yandan küçük merkezlerin çevreleriyle bağlantıları güçlenerek önemli merkezler haline gelme yoluna girmişlerdir. Bu devrenin en önemli özelliklerinden birisi, büyük merkezler arasında en uygun yolların ortaya çıkmış olmasıdır. Gerçekten, diyagramda açık olarak görüldüğü gibi, artık bizzat kendileri geniş bir ağına oluşmasına neden olan büyük merkezleri doğrudan doğruya bağlayan yolların meydana gelmesi söz konusudur. Doğrudan bağlantıların kurulması, mevcut sistemin yeni ihtiyaçlara cevap verecek şekilde değiştirilmesi ve başka çareler aranması gelişmiş ülkelerin ulaşım siyasetlerinde başta gelen sorunlardır. Ekonomik durum daha da değişir ve ülkede belirli tür üretime yönelmiş merkezler ortaya çıkarsa, kullanılan eski güzergahlar yetersiz kalabilir. Artık bu güzergahlardaki yollar belli başlı merkezler arasında bir bağlantı hizmeti görmek niteliğini yitirirler .

### 1.3.2. Tarihte Belli başlı Ulaştırma Koridorları

İnsanoğlunun ticaret yapmasıyla birlikte, ticaret yapılan noktalar arasında güvenli ve hızlı bir şekilde seyahat yapma ihtiyacı var olagelmıştır. Bu ihtiyaç, yolların oluşturulması ve belirli yolların yoğun bir şekilde kullanılmasıyla da bu yollar üzerinde ulaştırma koridorlarının oluşmasını sağlamıştır. Geçmişte oluşan ve dönemlerinde çok yoğun bir şekilde kullanılan bu koridorlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

#### 1.3.2.1. İpek Yolu

Anadolu, coğrafi konumu nedeniyle, eski çağlardan beri çeşitli uygarlıkların doğup geliştiği bir yer olduğu gibi, doğu ile batı arasında bir geçit ve köprü işlevi de görmüştür. Bunun sonucu olarak, çeşitli dönemlerde, Kral Yolu (M.Ö. VI. yy.), Roma Devri Yolları (M.Ö. II. yy.) gibi, değişik doğrultu ve karakterde olan yol ağları Anadolu'yu sarmıştır.

Doğunun ipeği ile baharatının ve diğer ürünlerinin kervanlarla Batıya taşınmasında kullanılan, Çin'den Roma'ya uzanan ve bugün "İpek Yolu" olarak adlandırılan ticaret yollarının başlangıcı M.Ö. II. yy.' a dayanmaktadır.

Doğudan batıya doğru gelişen bu ticari hareket, yoğun bir şekilde ipek, porselen, kağıt, baharat ve değerli taşların taşınmasının yanında kıtalar arasındaki kültür alışverişine de imkan sağlamıştır (<http://www.kultur.gov.tr>).

Orta Çağda, ticaret kervanları, şimdiki Çin'in Xian kentinden hareket ederek Özbekistan'ın Kaşgar kentine gelirler; burada ikiye ayrılan yollardan ilkini izleyerek Afganistan ovalarından Hazar Denizine; diğeri ile de Karakurum Dağlarını aşarak İran üzerinden Anadolu'ya ulaşırlardı. İpek yolu üzerindeki bu iki güzergah, "Kara İpek Yolu" olarak da adlandırılmaktadır.

Anadoluya gelen kervanlar, Anadolu'dan Ege kıyılarında Efes ve Milet, Karadeniz'de Trabzon ve Sinop, Akdeniz'de Alanya ve Antalya gibi önemli limanlar kullanarak deniz yolu (<http://www.kultur.gov.tr>) veya Trakya üzerinden karayolu ile Avrupa'ya giderlerdi (<http://www.kultur.gov.tr>).

Bilinen “İpek Yolu”nun yanı sıra, pek bilinmeyen iki İpek Yolu daha vardır. Bulardan ilki, “Güneybatı İpek Yolu” olarak adlandırılmaktadır. Çin’in Sichuan eyaletinden başlayan bu yol, Yunnan eyaletinden sonra İravadi Nehri’nden geçerek Mianmar’ın kuzeyindeki Mogoko’ya ulaşır, sonra Çindvin Nehri’ni geçerek Hindistan’ın kuzeydoğusundaki Mopal’a, oradan da Ganj Irmağı’nı izleyerek Hindistan’ın kuzeybatısından İran Platosu’na ulaşmaktaydı.

Karadaki İpek Yolları’nın yanı sıra bir de “Deniz İpek Yolu” olarak bilinen bir yol mevcuttur. Guangzhou limanından Malaka Boğazı’nı geçerek Sri Lanka, Hindistan ve Doğu Afrika’ya ulaşan “Deniz İpek Yolu”nun Song Hanedanı döneminde oluştuğu, Doğu Afrika’daki Somali’de yapılan kazılarda çıkarılan tarihi eserlerle kanıtlandı (<http://turkish.cri.cn/chinaabc/chapter14/chapter140501.htm>).

Çin ve dünya uygarlığının başlıca beşiği olan ülkeleri bir araya getiren Deniz İpek Yolu, geçtiği ülkeler arasındaki ekonomik ve ticari temasları yoğunlaştırdığı için “Doğu ve Batı Arasındaki Diyalog Yolu” olarak da adlandırılıyor. Tarih kayıtlarına göre Marco Polo, Çin’e Deniz İpek Yolu üzerinden gelmiş, dönüşte yine Çin’in Fujian eyaletine bağlı Quanzhou limanından gemiye binerek bu yolu izleyip memleketi Venedik’e dönmüştü (<http://turkish.cri.cn/chinaabc/chapter14/chapter140501.htm>). İpek yoluna ait bir harita Şekil 1.16’da verilmiştir.



**Şekil 1.16. İpek Yolu**

(Kaynak: [http://www.orexca.com/silk\\_road.html](http://www.orexca.com/silk_road.html))

### **1.3.2.2. Baharat Yolu**

Baharat Yolu, Kervanların geçtiği en eski yollardan biri. Bu yol Hadramut şehrinin baharat ormanlarından başlar, Sibve Nehri'ni geçer, Katban'dan Moarab ve Moin'e vararak oradan Kızıldeniz'e paralel Nepti'lerin baş şehri olan Petra'ya ve aynı zamanda Mekke'ye varırdı. Burada üç kola ayrılırdı: Birincisi Filistin ve Finike Limanlarına, Sayda ve Şam Şehirlerine; İkincisi Beyn-ül-nehreyn'den Ninova'ya; üçüncüsü de Sina Yarımadası'ndan Mısır'a ulaşırdı. Görünüşte bu yolun can damarı Hadramut ve Yemen'di. Buralarda Moin ve Saba hükümdarları ve onların soyundan gelen Hamir padişahları baharat alışverişini tamamı ile kontrol altına almışlardı. Bu yolun çeşitli yerlerinde vergi almak için kaleler kurulmuştu. Çin Hindi'nden ve Afrika' dan ilaçlar, günlük ve baharat bu yoldan Arap Yarımadası'na gelirdi. Bu yolun adı bundan dolayı Baharat yolu olmuştu. Gemiciliğin Kızıldeniz'de gelişmesiyle bu yol önemini yavaş yavaş kaybetti (Meydan Larousse, 1971;66).

### **1.3.2.3. Kral Yolu**

Kral Yolu, Perslerin Batı Anadolu kıyılarını İran'a bağlamak için İ.Ö 6.yy'ın sonunda yaptıkları ve İ.Ö 4yy.'ın ilk yarısına kadar kullanılan yoldur.

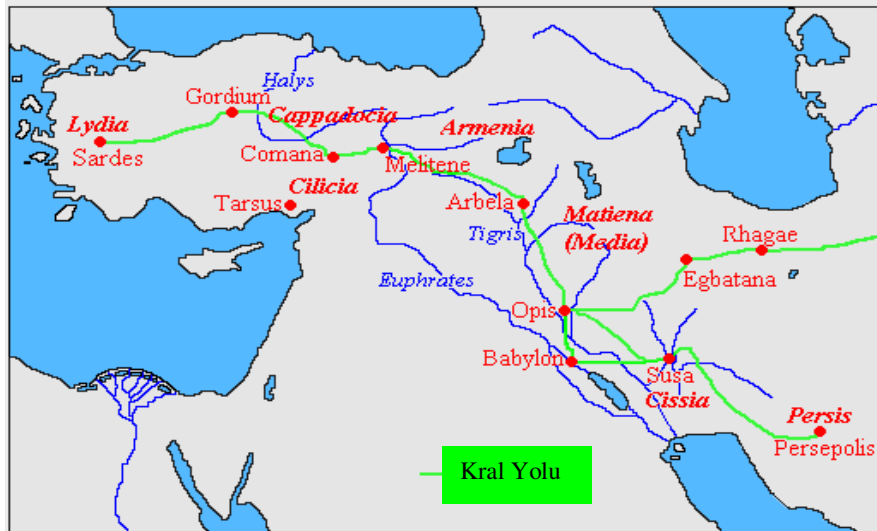
Herodotos'un verdiği bilgiye göre kral yolu güneybatı İran'da Susa'daki Memnon Saryı'ndan Batı Anadolu'daki Sardes'e kadar yaklaşık 2500 km uzunluğundaydı. Günde 25-30 km yürünerek üç ayda aşılabiliyordu. Pers kralı 1. Dareiosun (Büyük) yaptırmış olduğu bu yol boyunca 111 konaklama merkezi bulunuyordu. Yol güvenliği her eyalette satrapların aldığı önlemlerle sağlanıyordu.

Araba trafiğine elverişli olduğu anlaşılan kral yolunun yüzeyi taş kaplama değil, çoğu yerde bir tür stabilize idi. Bazı yerlerde de yol, kayaların düzeltilmesiyle oluşturulmuştu.

Kral yolunun Anadolu içinde izlediği güzergah kesinlikle saptanabilmiş değildir. Herodotos bu yolun Frigya'dan geçip Kızılırmak'ı aştıktan sonra

Kapadokya bölgesinden Kilikya sınırlarına ulaştığını bildirir. Çağdaş araştırmacıların bir bölümü yolun Sardes'ten Keramon Agora (Susuz), Dorylaion (Eskişehir), Gordion (Yassı Höyük), Ankara, Tavion (Büyük Nefesköy), Komana Kontika (Tokat), Sebasteia (Sivas) ve Meltene (Malatya) üzerinden güneydoğuya doğru uzandığına inanırlar. Bazıları ise bu güzergahı Sardes, Denizli yakınındaki Kydrara, Kelainai (Dinar), İkonyon (Konya), Mazaka (Kayseri), Elbistan ve Meliten'e olarak belirler. Kral Yolu Şekil 1.17'de verilmiştir.

Perslerin kral yolundan başka İ.Ö. 9-7 yy'lar arasında kullanılmış bir başka kral yolunu da Asurlular yapmıştır. Asurca, 'Haran Şerri' adını taşıyan bu yol güneydoğuda bugün Irak'taki Musul yöresinden Fırat Vadisi'ni izleyerek Urfa yakınındaki Harran kentine doğru uzanmaktaydı (Ana Britannica, 1988; 607).



Şekil 1.17. Kral Yolu

(Kaynak: [http://www.iranchamber.com/history/achaemenids/royal\\_road.php](http://www.iranchamber.com/history/achaemenids/royal_road.php))

## 1.4. KARA KÖPRÜLERİ

### 1.4.1. Kara Köprüsü Kavramı

Ekonomik küreselleşme ve bölgeler arası işbirliği var olan kara taşımacılığının gelişmesine katkı sağlamıştır. Bunun sonucu olarak kıtalar arası tren, karayolu, boru yolunun da içinde olduğu çok modlu taşımacılık ve telekomünikasyon koridorları ortaya çıkmıştır. Fakat, Dünya ticaretinin kara taşımacılığı üzerindeki

etkisi özellikle demiryollarında görülmektedir. Demiryollarının gelişimi, kıta içi ve kıtalar arası bağlantının kurulmasını kara köprüleri aracılığıyla gerçekleştirmiştir (Rodrigue, 2005b).

Kara köprüsü yeni bir kavram değildir ve temelleri ipek yoluna kadar dayanmaktadır. Basit tanımlama ile kara köprüsü bir yükün bir gemiden alınıp karanın öbür tarafındaki başka bir gemiye ulaştırılmasıdır. Normalde tamamı denizde geçecek bir yolculuğun bir kısmında kara yolculuğunun kullanılmasıdır (Çetinoğlu,2007). Diğer bir tanım ise; çıkış noktası yabancı ülkede bir nokta olan malların iki veya daha fazla ulaştırma türü kullanılarak yurtiçi noktalarını transit geçmek suretiyle başka bir noktada hedefine ulaşmasını sağlayan bir hizmettir (Miller,1977; 64).

Yuan (1996; 31) iki liman arasında kara üzerinden yapılan ulaştırma hizmeti “kara köprüsü-land bridging” veya “ mini köprü-mini bridging” şeklinde ifade edilmektedir. Aynı eserde, Talley (1989), kara köprüsününü iki okyanus arasındaki kara üzerinden yüklerin taşınması şeklinde ifade ederken. Diğer yandan mini köprü kavramında, yükler okyanusu bir gemiyle geçmekte, daha sonra bir kara parçası üzerinden geçilmekte ve yolculuk başka bir okyanus limanında sonlanmaktadır.

Konteyner taşımacılığında kara köprüsü uygulamaları konteyner taşımacılığı kadar eskidir. Kara köprüsü operasyonları, ilk olarak 1960 ortalarında, Land-Sea tarafından Uzak Doğu –Avrupa seferlerin, Amerika üzerinden transit taşımacılık şeklinde gerçekleştirilmesiyle başlamıştır (Yuan, 1996; 31). Bu trafik daha sonra, yeni konteyner taşıma şirketlerinin doğuşu, doğu batı ticaretindeki dengesizlikler ve artan maliyetler nedeniyle azalmıştır. Bu gün mini köprü uygulaması olarak Uzak Doğu ve Amerika doğu sahilleri arası yapılan taşımalar gösterilebilir.

Kara köprüsü kavramı içerisindeki faaliyetler sırası Şekil 1.18’te görülmektedir. Bunlar iki uçtaki deniz geçişi arasını, bu aradaki transit ülkelerin altyapısını kullanarak tek bir ulaştırma kontratı altında birleştiren uluslararası ulaştırma işletmelerinin faaliyetlerini kapsamaktadır. Bu sıralamada arada bulunan ülke ve hedef ülke aynı veya farklı olabilir. Karaköprüsü uygulamalarında başlangıç

ve hedef noktasını kapsayacak şekilde tek bir konşimento kullanılması geleneksel konşimentolardan farklı bir uygulamadır (Çetinoğlu,2007; 23).

A ülkesindeki gönderilecek mal (Başlangıç noktası)	I.Deniz Ulaştırma Tipi	Transit ülkelerdeki transit yük (1. Liman)	Tren veya kara yolu ile taşınan mal	Transit ülkelerdeki transit yük (2. Liman)	2. Deniz Ulaştırma Tipi	B ülkesindeki Teslim noktası (Hedef noktası)
→ Tek Konşimento →						

### Şekil 1.18. Kara Köprüsü Trafik Akışı

(Kaynak Çetinoğlu,2007; 23)

#### 1.4.2. Kara Köprüsü Çeşitleri

Dünya üzerindeki bütün köprü uygulamalarında karayolu ve demiryolu çeşitlerinin kullanıldığı gerçeğine rağmen, kara köprüleri belirli sayıda sınıflanabilir:

- Mini-köprü
- Mikro-köprü
- Deniz-hava köprüsü
- Hava-kara-hava köprüsü
- Deniz-nehir köprüsü

##### 1.4.2.1. Mini-Köprü

Hayuth, (1987; 88), mini-köprü konteynerlerin tek bir konşimento altında bir ülkeden gemiyle başka bir ülkeye hareketi, oradan da demiryolu mini-köprüsüyle ikinci bir liman şehrine taşınıp, demiryolu taşıyıcısının terminalinde indirilmesidir şeklinde tanımlamaktadır. Mini-köprü, bütünlenmiş bir ulaştırma operasyonudur. İki veya daha fazla ülke arasında bütün yolculuk boyunca sadece bir deniz transitini bulunan ulaşımı içerir. Yolculuk, ülke-içi karada transit geçiş ardından varış noktası olan ülkedeki ikinci bir limanda son bulur (Çetinoğlu, 2007; 25). Mini-köprü'nün aşamaları Şekil 1.19'da gösterilmiştir.

A ülkesinde yer alan bir kara noktası (Başlangıç noktası)	Yurt-içi ulaştırma Karayolu/ Demiryolu	A ülkesinde yer alan bir limanda Transit yük	Deniz ulaştırma türü	B ülkesindeki bir limanda Transit yük	Yurt-içi ulaştırma Karayolu/ Demiryolu	B ülkesindeki ikinci limanda Teslim (hedef noktası)
→ Tek Konşimento →						

### Şekil 1.19. Mini-köprü Trafik Akışı

(Kaynak: Çetinoğlu, 2007; 25)

Mini-köprü trafiğinin gelişimi ağırlıklı olarak üç sebepten ötürü oluşmuştur:

- Konteyner birimlerinin standardize edilmesi,
- Çoklu ulaştırmanın büyümesi,
- Demiryolu servislerindeki büyük gelişmeler.

#### 1.4.2.2. Mikro-Köprü

Mikro-köprü (Bkz. Şekil 2.20) mini-köprüye oranla coğrafik boyutlar açısından daha çok sınırlanmıştır. Mini ve mikro-köprüler arasındaki en büyük fark, mikro-köprülerin hedef ülkede kargonun limanda teslim edilmesidir. Amerika Birleşik Devletleri'nde çok sık kullanılmaktadır. Ülke içinde bir noktadan en az iki ulaştırma şekliyle (genellikle deniz veya demiryolu ile) sağlanan kesintisiz konteyner taşıma hizmetidir (Çetinoğlu, 2007; 25). Mikro-Köprü'nün aşamaları Şekil 1.20'de gösterilmiştir.

A ülkesinde bir kara noktası (Başlangıç noktası)	Yurt-içi ulaştırma Karayolu / demiryolu	A ülkesindeki limanda Transit yük	Deniz ulaştırma Tipi	B ülkesindeki limanda Teslim (Hedef noktası)
→ Tek Konşimento →				

### Şekil 1.20. Mikro-Köprü Trafik Akışı

(Kaynak: Çetinoğlu, 2007; 25)



## 1.5. LOJİSTİK MERKEZLER

### 1.5.1. Lojistik Kavramı

Lojistik, geçmişi tarihte ilk organize ticari faaliyetlere dayanan çok eski bir faaliyettir. Bir çalışma alanı olarak ise 1900'lü yılların başında işletmelerin tarım ürünlerinin dağıtılmasında zaman ve yer faydası yaratmak amacıyla bir işletme stratejisi sağlamak amacıyla başlatılmıştır (Lambert vd., 1998; 5).

Lojistik teriminin askeri kökenli bir terim olduğu ve ilk uygulamalarının askeri alanlar ve harp sahaları olduğu belirtilmektedir (Logistics Consulting Group, 1997; 84 ; OECD,1992; 16). Askeri anlamdaki lojistiğin değişik tanımları yapılmıştır. Bunlar: “Savaş unsurlarına, stratejik ve taktiksel olarak ihtiyaç duyulan ikmal maddeleri ile hizmet desteğini sağlamak için yapılan faaliyetlerdir”. “Orduların erzak ve mühimmat desteğinin düşünülerek hareket ettirilmesi sanatı” (<http://www.omsan.com.tr>). “Lojistik, askeri birlikleri donatma, araç ve gereçleri yerleştirme, harekete geçirme, komuta etme gibi konuları kapsar” (TEDİM, 2004; 9). 1955 yılında the US Naval Research Logistics Quarterly askeri anlamda lojistik: Şu anda ya da gelecekte bir zamanda yapılacak bir görevin yerine getirilebilmesi için ihtiyaç duyulan malzeme ya da hizmetin belirlenmiş miktarlarda tedariki anlamına gelmektedir şeklinde tanımlamıştır (Logistics Consulting Group, 1997; 84).

Askeri lojistiğin en kapsamlı uygulamalarından birisi 1991 yılında Körfez savaşı sırasında ABD tarafından gerçekleştirilmiştir. Bir ay içerisinde yarım milyon insan, yarım milyonundan fazla malzeme 12.000 km uzaktan havayolu ile ve ile 2,3 milyon ton ekipman denizyolu ile ABD'den Körfeze nakledilmiştir (Christopher, 1998; 3). ABD iç savaşında İngiliz ordusunun yenilmesi lojistik alanındaki eksikliğe bağlanmaktadır. Yine 2. Dünya savaşında Rommel çölde yenilgiye uğramasından sonra şöyle demiştir: “...savaş daha savaşmadan önce, levazım subaylarınca ya kazanılmıştır ya da kaybedilmiştir.” (Christopher, 1998; 3).

Askeri lojistiğin yanında, günümüzde işletme lojistiği, üretim lojistiği, tedarik lojistiği ve ulaştırma lojistiği gibi farklı ve daha sınırlı lojistik yaklaşımları vardır. (OECD,1992; 16).

Değişen rekabetçi çevreye cevap vermek adına lojistik, ulaştırma ve depolama işlevinden ürün yaşam sürecinde çok etkili karmaşık katma değerli

hizmetleri içinde barındıran bir yapıya dönüşmüştür. Lojistik tedarikçiden tüketiciye uzanan üretim zinciri içerisinde malzeme, mal ve bilgi akışının uyumlaştırılması ile ilgilenir (Baumgarten ve Wolff, 1999; 14).

“Malların, hammadde ve parça olarak bulunduğu tedarik noktasından başlayarak son dağıtım noktasına kadar, ilgili bilgi akışını da içerecek şekilde taşınma ve depolanmasını içermektedir.” (Logistics Consulting Group, 1997; 84).

Lojistik, malzemelerin, parçaların ve bitmiş ürünlerin ve ilgili bilgi akışının tedariki, nakli ve depolanmasını şirket içerisinde ve pazarlama kanalında şu andaki ve gelecekteki karlılığı maksimize edecek ve siparişleri en uygun maliyetlerle karşılayacak şekilde stratejik yönetme sürecidir (Christopher, 1998; 3).

Lojistik malzeme, bilgi ve paranın tedarikçiler ve müşteriler arasında akışıdır (Frazelle, 2002; 5).

Lojistik, bir malın doğru yerde, doğru zamanda, doğru miktarda, en yüksek kalitede, en güvenli bir biçimde ve en uygun maliyetlerle bulundurulmasıdır (Kaynak, 2003; 2).

Modern anlamda lojistik, fiziksel dağıtım, imalat desteği ve tedarik faaliyetlerine yöneltilen planlama, dağıtım, denetim, finans ve insan kaynakları sürecine yol göstermede başlı başına mantıksal bir fonksiyondur (Timur, 1988; 3).

Yukarıda bahsi geçen tanımlamalar yanında, iş dünyasında genel kabul gören tanım, Lojistik Yönetimi Konseyi (CLM) tarafından yapılan tanımdır. “Lojistik, tüketici ihtiyaçlarını tatmin etmek için mal, hizmet, süreç içerisindeki envanterin, nihai mamulün veya ilgili bilginin çıkış noktasından nihai tüketim noktasına kadar etkin bir şekilde varabilmesi için yapılan planlama, uygulama ve kontrol süreci” olarak tanımlanmaktadır. (Lambert ve diğerleri, 1998; 3 ; Stock ve Lambert, 2001; 3 ; Ballou, 1992; 4 ; Bramel ve Levi, 1997; 1 ; Kasilingam, 1998; 1 ; Kubilay, 2001; 129).

Lojistik kavramı işletme bilimi içerisinde “*İşletme Lojistiği*” bağlamında ele alınmaktadır. Lojistik, yaşam için gerekli bir konudur ve İşletme Lojistiği;

yönetimin, müşterilere ürün akışını kolaylaştıran taşıma-stoklama faaliyetlerinin etkili biçimde planlanması, organize ve kontrol edilmesi doğrultusunda dağıtım hizmetinin karlı bir seviyede en iyi nasıl sağlanabileceği konusunda yapılan çalışmalardır (Ballou, 1989; 1).

İşletme lojistiği, işletmenin hammadelerini aldığı kaynaktan, ürünlerini sattığı tüketicilere kadar ürünlerin taşınma, depolanma ve ilgili faaliyetleri içermektedir (Blauwens vd., 2002; 179)

İşletme lojistiği, hammadde, parça ve son ürünlerin tedarikçilerden alınıp, işletme tesisleri arası hareketi ve müşterilere iletilmesiyle ilgili her türlü işlemin yönetilmesidir (Bowersox, 1974; 1) şeklinde ifade edilmektedir.

“Lojistik yönetimi”, doğru ürünü, doğru zamanda, doğru yere hasarsız bir şekilde ulaştırmayı hedeflemekte, bu bağlamda ürün ya da hizmetler için önemli bir “değer yaratıcı faaliyet” olarak değerlendirilmektedir (Tuna, 2001; 208).

“İşletme lojistiği” üç temel süreçten oluşmaktadır; “tedarik lojistiği”, “materyal yönetimi” ve “fiziksel dağıtım” (Johnson vd, 1998). “Tedarik lojistiği” hammadde, yardımcı malzeme vb. girdilerin tedarik kaynaklarından üretim noktalarına kadar akışıyla ilgilenirken, fiziksel dağıtım yönetimi; bitmiş ürünlerin, üretim noktalarından son alıcı veya tüketicilere kadar iletilmesiyle ilgili etkinlikleri kapsamaktadır. “Materyal yönetimi” ise; işletme içerisinde gerçekleştirilen tüm lojistik faaliyetler ile ilgilenmektedir (Tuna, 2001; 2008).

### **1.5.2.Tedarik Zinciri Kavramı**

Günümüzde birçok işletme, rekabet üstünlüğü elde etmede işletmeler arası ilişkilerin önemini anlamış ve gerek tedarikçileri gerekse müşterileriyle olan ilişkilerini karşılıklı işbirliği ve menfaat esasına bağlı olarak yeniden yapılandırmaya başlamışlardır. Özellikle, tedarikçilerle geliştirilen sıkı işbirliğinin; ürün kalitesinin artırılması, satın alınan ürünlerin maliyetinin düşürülmesi, üretim ve dağıtım esnekliğinin geliştirilmesi, müşteri memnuniyetinin artırılması gibi konularda son derece olumlu katkılar sağladıkları görülmektedir (Şen, 2006; 5). Bu durum, tek bir

işletme bünyesinde bütünleşik yapıyı hedefleyen lojistik anlayışın, 1990'lı yıllardan itibaren, hem tedarik kaynaklarına hem de müşterilere doğru yer alan dağıtım kanalı boyunca genişlemeye başladığı görülmektedir. “Tedarik zinciri (supply chain)” olarak adlandırılan bu yaklaşım; sadece tek bir işletme çerçevesinde değil, dağıtım kanalı süreci içerisinde yer alan tüm tedarikçiler, üreticiler, toptancılar, perakendeciler ve hatta müşteriler boyutunda bütünleşik anlayışın uygulanmasını hedeflemektedir (Tuna, 2001; 2008).

Tedarik zinciri yönetimi kavramı 1980'lerin sonunda kullanılmaya başlanılan bir kavram olup, çoğunlukla lojistik teriminin eşanlamlası veya onun yerine kullanılacak bir terim gibi algılanmaktadır. Fakat tedarik zinciri yönetimi lojistikten daha geniş bir anlam içermektedir. Tedarik zinciri yönetimi, son kullanıcıdan, müşteriler ve ortaklar için katma değerli mal, hizmet ve bilgi yaratan ilk tedarikçiye kadarki süreçteki ana işletme süreçlerinin entegrasyonudur (Stock ve Lambert, 2001; 54 ; Lambert vd, 1998; 504).

Tedarik zinciri, tedarikçinin tedarikçisinden, müşterinin müşterisine son ürün ve hizmetin üretilip teslim edilmesiyle ilgili her türlü faaliyeti içermektedir. Tedarik zinciri arz ve talebin yönetilmesi, hammadde ve malzeme kaynağının bulunması, üretim ve montaj, depolama ve envanter yönetimi, sipariş kaydı ve yönetimi, tüm kanallarda dağıtım, müşteriye teslimi içermektedir. Sonuçta tedarik zinciri lojistik ve arz ve talebin yönetimi, hammadde ve parça tedariki ve ürün üretimini de içermektedir. Geniş kapsamı nedeniyle, tedarik zinciri karmaşık bir yapıya sahiptir. Malzeme ve hizmet tedarikçileri, kanal tedarik ortakları (toptancılar/distribütörler, perakendeciler), müşteriler, tedarik zinciri yönetimi danışmaları, yazılım ürünleri tedarikçileri, ve sistem geliştirme uzmanlarının hepsi tedarik zinciri içerisinde ana oyuncu durumundadırlar (TEDİM, 2004; 11).

Tedarik Zinciri, mal ve hizmetlerin tedarik aşamasından, üretimine ve nihai tüketiciye ulaşmasına kadar birbirini izleyen tüm halkaları kapsar. İş süreçleri açısından bakıldığında, tedarik zinciri; satış süreci, üretim, envanter yönetimi, malzeme temini, dağıtım, tedarik, satış tahmini ve müşteri hizmetleri gibi pek çok alanı içine almaktadır (Şen, 2006; 9).

Tedarik zinciri kimi kaynaklarda tedarik zinciri yönetimi olarak da adlandırılmakta olup; müşteri tatminine ulaşmak ve karı maksimize etmek için ürünün geliştirilmesi, dağıtılması ve hizmete sunulması gibi birbiriyle bağlantılı faaliyetleri gerçekleştiren örgütlerin sistematik bir şekilde yönetilmesidir (Dossenbach, 1999).

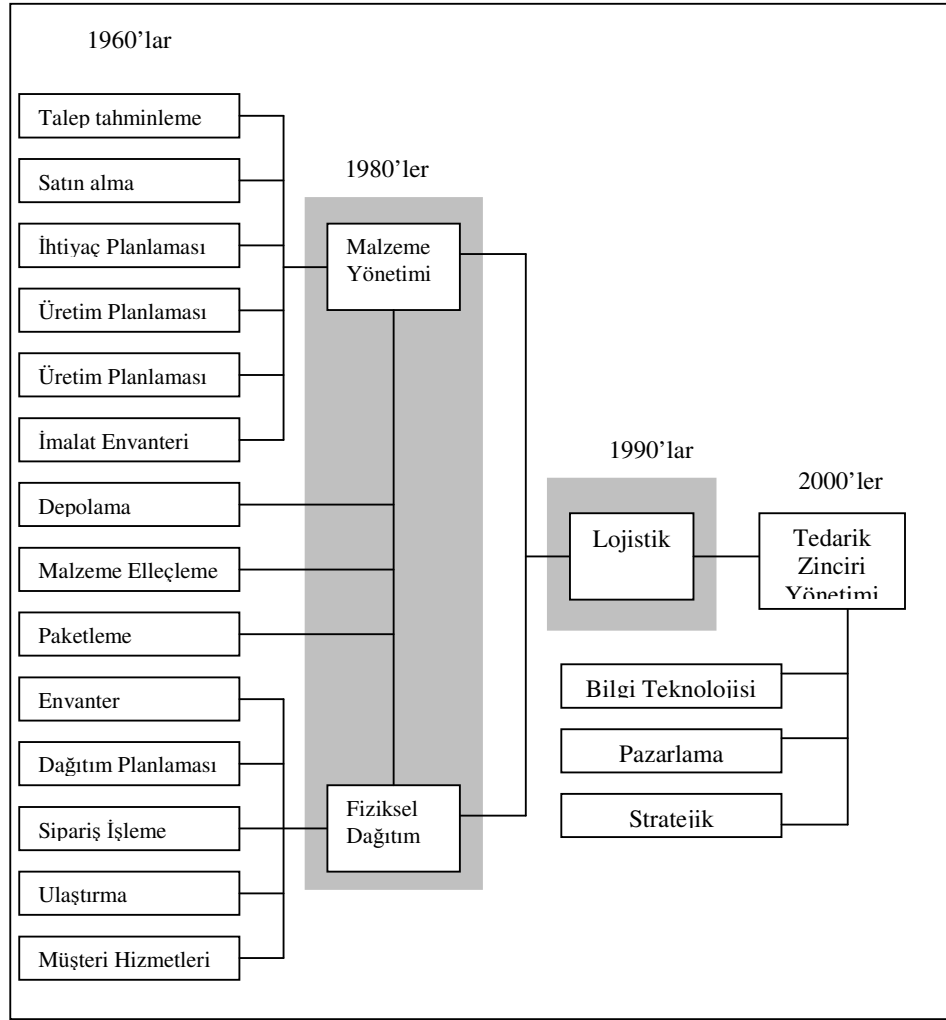
Tedarik zinciri, müşteri taleplerinin yerine getirilmesinde doğrudan ya da dolaylı ilgili tüm tarafları bünyesine dahil eder. Tedarik zinciri, sadece üretici ve tedarikçileri değil ayrıca ulaştırma, depolama, perakendeci ve hatta tüketicilerin kendilerini bünyesine katar. Tedarik zinciri her bir işletmede, müşterilerin taleplerini yerine getirecek her türlü işlevi içerir. Bu işlevlerden bazıları yeni ürün geliştirme, pazarlama, operasyon, dağıtım, finans ve müşteri hizmetleridir (Chopra ve Meindhl, 2007; 3).

Tedarik zinciri yönetimi, bir dereceye kadar lojistik kavramından daha geniş bir kavram olarak düşünülmektedir, çünkü; üretim için gerekli olan hammadde noktasından nihai tüketicilere kadar olan süreçteki hem materyallerin hem de dağıtım kanalındaki araçlar arasındaki ilişkilerin yönetimidir (Johnson vd., 1998; 5).

Tedarik zinciri yönetimi, mal ve hizmetlerin tedarik, üretim ve müşterilere dağıtımda işlem yönlü (process oriented) entegre bir yaklaşımdır. Tedarik zinciri yönetimi tüm tedarik zinciri üzerinde koordinasyonun sağlanması üzerine odaklanmıştır. Tedarik zinciri yönetimi, işletme içi tedarik zinciri, hem ile geriye dönük olarak işletmenin tedarikçileri arasındaki ilişkileri hem de ileriye dönük olarak müşteriler ve son kullanıcılar arasındaki ilişkilerin koordinasyonunu sağlar (Baumgarten ve Wolf, 1999; 14).

1960'lı yıllardan 2000'li yıllara lojistik faaliyetlerdeki gelişim Şekil 1.21'de verilmiştir. Lojistik faaliyetlerinin gelişimini etkileyen çeşitli uluslararası belirleyiciler bulunmaktadır. Dış çevre değişkenleri olarak değerlendirilen bu unsurlar; envanter politikalarının farklılaşması, müşteri beklentilerinin değişmesi, küreselleşme ve dünya ticaretinin artması, sürdürülebilir kalkınma ve çevre etkenleri ile dış kaynak kullanımının artması, konteyner taşımacılığında yaşanan gelişmeler (Tuna, 2001; 2008), Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi, üretim

teknolojilerinin gelişimi, tedarik, depolama, üretim ve dağıtım arasında entegrasyonun sağlanması olarak değerlendirilebilir (Hesse ve Rodrigue, 2004; 174).



**Şekil 1.21. Lojistik Entegrasyonun Evrimi, 1960 - 2000**

(Kaynak: Hesse ve Rodrigue, 2004; 175)

### 1.5.3. Lojistik Merkez Kavramı

Lojistik merkezin ne olduğu konusunda çok farklı tanımlamalar yapılmıştır. Bu tanımlamalar konu üzerinde çalışan akademisyenler, bu alanda çalışan profesyoneller ve danışmanlar tarafından yapılmıştır. Bu nedenle tek bir standart tanım bulunmamakla beraber, tanımlarda ortak özellikler bulunmaktadır. Lojistik merkezi kavramı çok sayıda kısa ve uzun mesafeli ulaştırma hizmetinin modunun (demiryolu, hava, içsuyolu, deniz) bulunduğu yeri ifade etmektedir. Lojistik

merkezler, ulaştırmanın yanında, katma değerli hizmetlerde sağlamaktadır (Latio ve Perala, 2004; 6)

Lojistik merkez tanımına yakın bir tanım Dağıtım Merkezleri (Distribution Centres) tanımlarında görülmektedir. Fakat, lojistik merkezler farklılıklar göstermektedir.

**Dağıtım Merkezleri (Distribution Centres):** Dağıtım merkezleri, lojistik ağ içerisinde bir çok taşıma modunun keşiştiği ve içerisinde depolama imkanları olan bir yeri ifade etmektedir (Andrejev ve diğerleri, 1997;8).

**Lojistik Merkez (Logistics Centers):** Kondratowicz, lojistik merkez kavramından ne anlaşıldığı, lojistik merkezlerin hayata geçirilmesinde, planlama, kapsam, metod seçimi ve analiz kriterlerinin belirlenmesine direkt olarak etki etmekteğini, bu nedenle bu kavramdan ne anlaşıldığı açık bir şekilde ortaya konulması gerektiğini belirtmektedir (Kondratowicz, 2003; 7).

Lojistik merkez kavramı günümüzde oldukça popüler bir kavramdır. Bazı durumlarda bu kavram, dağıtım merkezi (distribution centre), depo-dağıtım merkezi (warehouse-distribution centre), terminal (freight terminal), merkezi depo (central warehouse), warehouse base, veya logistics platform yerine kullanılarak gerçek kapsamının dışında kullanılmaktadır (Kondratowicz,2003; 9).

Kavramın doğru kullanımı, öncelikle tanımın ne şekilde yapıldığı ve lojistik merkezlerin sınıflandırılmasında kullanılan kriterlerin ne şekilde belirlendiğine bağlıdır.

ECMT (European Conferance of Ministers of Transport) Lojistik merkezleri, *“zerinde taşıma birimlerinin modlar arası değişimin yapıldığı, belirli bölgelerdeki özel olarak dizayn edilmiş alanları ifade etmektedir. Bu alanlar, ulaştırma ve ilgili hizmet alanlarında faaliyet gösteren ekonomik olarak bağımsız işletmelerin üzerinde konuşlandıkları yerlerdir.”* (Cardebring ve Warnecke; 1995, 7)

Tüm Avrupa’da bilinen temel lojistik merkez kavramlarından bazıları aşağıdaki gibi verilebilir (Kondratowicz,2003; 9)

- İngiltere: “Freight Villages”
- Fransa : “ Plate Forme Logistique” ve “Plate Forme Multimodale”
- Almanya: “Güterverkehrszentrum” (GVZ)
- İtalya : “Interporto”
- Hollanda “Rail Service Centre” (RSC) ve “ Tradeports”
- Danimarka : “Transport Centre”

Bunlar dışında Galloni (Galloni, 2005), Avrupa’da lojistik merkez yerine kullanılan diğer kavramları; “intermodal hub”, “logistic platform”, “logistic node” şeklinde belirtirken, aynı kavram, Avrupa’da değişik ülkelerde “Gares routièeres de marchandises”, “logistics park”, “platform freight terminal”, “centro integrado de mercancias”, “intermodal terminal”, “transport center” ve “centres logistiques de fret” olarak görülmektedir (Europlatforms, 2004; 2)

Farklı ülkelerdeki lojistik merkezlerin, sadece isimleri farklı olmayıp kavram ve getirdikleri lojistik çözümler de farklılıklar göstermektedir. Alman uygulamasında lojistik merkez yaklaşımı, uzamsal ve fonksiyonel şehiriçi toplama/dağıtma sisteminin rasyonalizasyonu üzerine oturtulmuş ve lojistik merkezlerin işlevleri şu şekilde tanımlanmıştır (Cardebring ve Warnecke; 1995, 7):

- İki veya daha fazla ulaşırma modunun kesiştiği,
- Yerel ve uzak yol taşımalarının bulunduğu ve
- Depolama, terminalde yük elleçleme ve araçlara verilen hizmetler gibi ulaştırma ile ilgili hizmetlerin verildiği yer.

Fransız ve İngiliz yaklaşımlarında temel felsefe, teknolojik yeniliklerin ve telematik yeteneklerin bu merkezlere aktarılmasıdır.



İtalyan yaklaşımının temelinde, ihracatın ve transit yük miktarının artırılması amacıyla liman hizmetlerinin liberalizasyonu ve limanlararası rekabetin artırılması stratejisi vardır.

Tanımlardaki farklılıkların bir kısmının kaynağının lojistik merkezlerin evrim süreçlerinden ve son dönemde ortaya çıkan yeni tip lojistik merkezlerden kaynaklanmaktadır. Bu merkezlerden bazıları tipik lojistik merkez anlayışının dışında karakterlere sahiptirler. Farklılığın diğer bir kısmı ise, mutlak olarak lojistik merkezin tarifinin yapılamamasından kaynaklanmaktadır.

Bazı Lojistik merkez tiplerinin fonksiyonlarını detaylı bir şekilde açıklayan, tanımlar mevcuttur. Fakat, lojistik merkezleri tanımlayacak, genel bir tanımın yapılmasının sorun yaratacağı görülmüştür. Bu nedenle genel bir lojistik merkez tanımı yerine, farklı tipteki lojistik merkez tanımlarının yapılması daha uygun olacaktır (Kondratowicz, 2003a;10).

Finlandiya Centre for Maritime Studies 'den Reima Helminen (Helminen, 2006), Lojistik merkezlerin farklı şekillerde yorumlandığını, ancak üç temel kullanımının olduğunu belirtmektedir. Bunlar:

- Farklı lojistik hizmet sağlayıcıların, aynı hizmetleri alarak sinerji yaratmak amacıyla bir araya geldikleri yer olarak tanımlanır. Bu tür lojistik merkezler en azından iki farklı taşıma modunu (intermodalite) içermektedir. Tarafsız bir idare tarafından yönetilmektedir ve tüm firmalara açıktır. Bu tanım Neloc ve InLoc projelerinde esas alınmış tanımdır.
- Kendilerini ulaştırma sisteminde doğal bir kesişme noktası olarak gören bölgeler, ikinci tür lojistik merkezler olarak kabul görülürler. Bölgeyi doğal bir lojistik merkez olarak göstermenin gerçek amacı, bölgeye iş ve yatırımın çekilmesidir.
- Son dönemde bir çok işletme, sahibi oldukları depo (warehouse) ve dağıtım merkezlerini (distribution centers), eskiye nazaran daha gelişmiş fonksiyonlara sahip olmaları nedeniyle, lojistik merkez olarak adlandırmaktadırlar.

Baltık bölgesindeki lojistik merkezler konulu çalışmada (Logistics Centres In The Baltic Sea Region, 2001, 8) lojistik merkezi; en küçüğü, bünyesinde ulaştırma ve lojistik hizmeti veren en az onbeş şirketi barındıran gerçek veya sanal merkezleri ifade etmektedir. Lojistik merkezin, serbest rekabet kurallarına uygun bir şekilde hareket edebilmesi için, büyüklüğüne bakılmaksızın özel ve kamuya ait tüm ulaştırma şirketlerine açıktır.

Bazan bir bölge veya bir şehir, bir lojistik merkezi oluşturacak özel bir fiziksel yapı veya birleştirici bir organizasyonun olmadığı durumlarda bile bölgesel veya ulusal yük akışı içerisinde bir lojistik merkez olarak kabul edilmektedir (Venäläinen vd., 2001; 8-9).

European Conference of Ministers of Transport & UNECE tarafından yapılan lojistik merkez tanımlamasında : *“Lojistik merkezler freight forwarderlar, yükletenler, nakliyeciler, gümrükler gibi yük taşımacılığı faaliyeti içerisinde bulunan bağımsız işletme ve kurumların ve içerisinde depolama, bakım ve tamir gibi destek hizmeti sağlayan birimlerin coğrafik olarak belli bölgelerde toplandığı ve içinde en azından bir terminalin bulunduğu yerlerdir”* şeklinde tanımlanmıştır (Gilberto,2005).

EUROPLATFORM (European Association of Freight Villages)’ un yaptığı tanımlamaya göre lojistik merkezler aşağıdaki gibi açıklanmaktadır (Gilberto, 2005):

*“Ulaştırma, lojistik ve fiziksel dağıtımla ilgili ulusal ve uluslararası çapta faaliyetlerde bulunan çok çeşitli işletmelerin, ticari esaslara dayalı olarak üzerinde faaliyet gösterdikleri özel yerlerdir.*

*İşletmeciler, lojistik merkezde inşa edilmiş bina ve diğer tesislerin (depo, dağıtım merkezleri, ofisler, tırlar vs.) ya sahibi ya da kiracısıdırlar. Haksız rekabetin önlenmesi için lojistik merkezin tüm imkanları, tüm kullanıcılara açıktır.*

*Yukarıda sıralanan faaliyetlerin yürütülebilmesi için, lojistik merkezler her türlü ekipman ve imkanla donatılmalıdır. Yüklerin elleçlenmesinde ve taşınmasında*

*çoklu taşımacılığın (intermodal) özendirilmesi için, lojistik merkezlerde tüm taşıma ortamlarının (mod) (kara, demir yolu, deniz, hava, iç su yolu) hizmet vermesi gerekir.*

*Lojistik merkezin tüm modlara hizmet verecek şekilde dizayn edilmiş ise, bir intermodal terminale sahip olduğu kabul edilmektedir.*

*Sinerjinin yakalanması ve ticari işbirliğinin sağlanması için lojistik merkez tek ve tarafsız bir yapı tarafından idare edilmelidir. Bu yapı Kamu Özel Sektör İşbirliği şeklinde gerçekleşmektedir. (PPP-Public Private Partnership).*

*Lojistik merkez sürdürülebilir taşıma ve ticaretin yerine getirilebilmesi için Avrupa standart ve kalite performansında çalışması gerekir.”*

İmalatçı, perakendeci ve ulaştırma şirketleri dağıtım sistemlerini merkezeleştirmekte ve en uygun yerlerde (optimal locations) çok büyük lojistik kompleksler inşa etmektedirler. Bu kompleksler de lojistik merkez olarak anılmakla birlikte, bu tipteki merkezlerin sadece bir firmanın ihtiyaçlarının karşılamak amacıyla planlanmış olması, yukarıda belirtilen lojistik merkezlerinin açıklık ilkesiyle uyumsuzdur. Bu durum bu tipteki merkezlerin, yukarıda tanımlanan lojistik merkezlerden ayrı tutulmasını gerektirir (Venäläinen vd., 2001; 8).

Yukarıda tanımlamaları yapılan lojistik merkezler dışında, deniz ve hava limaları da bir başka lojistik merkez grubunu oluşturmaktadır. İleride bahsedeceğimiz ESCAP bölgesi lojistik merkezleri, Rotterdam limanı ve Dubai bu sınıfa giren lojistik merkezlerdendir. Kara ulaştırmasının, deniz ve hava ulaştırmasıyla kesiştiği bir nokta olmasının yanında, çok çeşitli lojistik hizmetlerin sunulduğu birer merkez durumundadırlar. Gerçek ve sanal lojistik merkezler, deniz ve hava limanlarının sunmuş olduğu hizmetlere ek hizmetler sağlayan merkezler durumundadır.

Lojistik merkez terimi, bir çok durumda kullanılmaktadır fakat liman veya hava limanı kavramları gibi açık bir şekilde anlaşılmamaktadır.

Bazan bir bölge veya bir şehir, bir lojistik merkezi oluşturacak özel bir fiziksel yapı veya birleştirici bir organizasyonun olmadığı durumlarda bile bölgesel veya ulusal yük akışı içerisinde bir lojistik merkez olarak kabul edilmektedir (Venäläinen ve diğeri, 2001; 8).

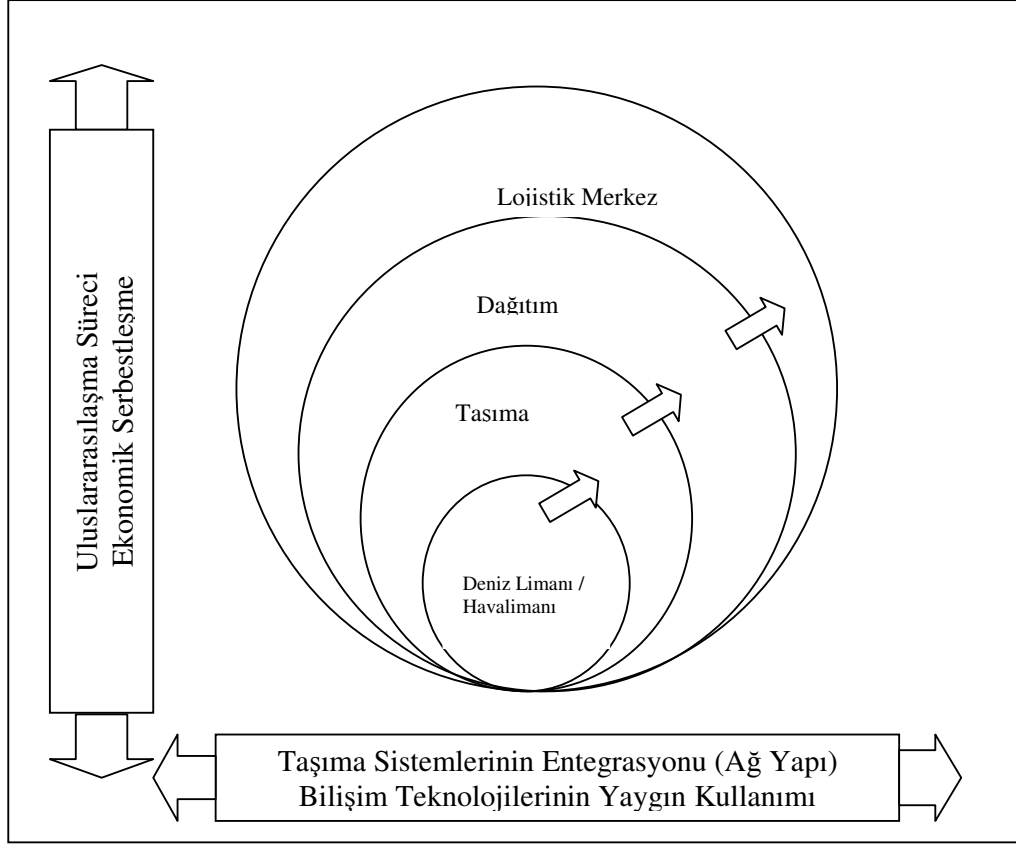
#### **1.5.4. Lojistik Merkez Kavramının Gelişimi**

Lojistik merkez kavramının başlangıç aşamasında kullanım alanı ağırlıklı olarak deniz ve havalimanlarıdır. Uluslararasılaşma süreci ile birlikte deniz ve havalimanlarının birbirleriyle entegrasyonu, önce taşıma merkezi daha sonra dağıtım merkezi olma konumuna getirmekte, nihayetinde ise kendisini ülke geneline hakim olan bir lojistik kültür veya daha genel bir ifade ile lojistik merkez uygulamaları ile göstermektedir. Lojistik merkez gelişim modeli Şekil 1.22’de verilmiştir.

Deniz limanlarının lojistik merkez olarak kullanılmaya başlanmasının ardında yatan sebepler (Erdal, 2005; 7):

- İthalat -ihracat ve transit ticaret olanakları ve eşya hacmi,
- Geniş kapasitede yükleme ve boşaltma olanakları,
- Diğer taşıma türleri olan karayolu, demiryolu, havayolu, iç su taşımacılığı, yakın deniz taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı ile entegrasyon,
- Kilometrelerce uzanan rıhtım ve farklı özelliklerde depolama alanları,
- Çeşitli tip ve büyüklükteki gemilere verilebilen hizmetler gibi unsurlar yer almaktadır.

Konteyner gemilerinden tankerlere, kuru/dökme yük gemilerinden iç su taşımacılığında kullanılan gemi tiplerine kadar farklı özellikteki birçok deniz aracı bu lojistik merkezden faydalanabilmektedirler.



**Şekil 1.22 Lojistik Merkez Gelişim Modeli**

(Kaynak: <http://www.cedi.cepd.gov.tw>)

Liman bölgelerinde gelişim gösteren bu merkezlerde çok çeşitli katma değerli hizmetler, üretim, montaj, depolama, konsolidasyon, paketleme, etiketleme, işleme ve dağıtım işlemleri yapılmaktadır. Asya ve Avrupa'da bir çok deniz ve hava limanında lojistik merkezler oluşturulmuştur. Örneğin, Singapur'da Keple, Alexandra, Pasir Panjan distriparkları, Hong Kong'da Hong Kong Uluslararası Dağıtım Merkezi, Yokohama'da Foreign Access Zone, Rotterdam'da Maasvlakte, Eemhaven distriparkları, Kore'de Busan Lojistik parkı ve Tayvan'da Kaohsiung Yes Lojistik merkezi bunlardan bazılarıdır. Ulaştırma hizmeti sunmalarının yanında, günümüzde bu limanlar entegre lojistik hizmet sunan bir yapıya kavuşmuşlardır (UNESCAP, 2002).

Ülke ekonomisini geliştirmek amacıyla yatırımları çekmek isteyen bir çok ülke lojistik merkezler oluşturma çabası içerisinde. Bu gayret içerisinde olan

ülkeler arasında ise yoğun bir rekabet yaşanmaktadır. Rekabetten başarılı olarak çıkmak isteyen idareci ve liman otoritelerileri yatırımcılar açısından önemli olan kriterleri dikkate almak durumundadırlar (Lu ve Yang, 2006; 30).

Diğer bir lojistik merkez başlangıç modeli ise havalimanları olup bu limanların uluslararası ticaretteki payı ve önemi ise her geçen gün artmaktadır. Uçak kapasitelerinin ve filolarının büyümesi ile ticarete yaşanmakta olan rekabet derecesi, diğer taşıma türlerine oranla pahalı olmasına rağmen son dönemde havayolu taşımacılığının popülerliğini artırmıştır.

Geniş yolcu ve kargo kapasitesi, geniş depolama alanlarının varlığı, altyapı ve yer hizmetlerinde yüksek kalite, çok sayıda kargo uçağının aynı anda yükleme boşaltma yapabilmesi, karayolu, demiryolu ve denizyolu ile entegrasyon gibi kriterler uluslararası havalimanlarını birer lojistik merkez haline dönüştürmüştür.

Belli başlı uluslararası lojistik merkezler tarafından yapılan lojistik merkez tanımlamasına göre, uluslararası lojistik merkezler; *“malların etkin dağıtımının gerçekleştirilmesi amacıyla, üretim faaliyetlerini kara, deniz, hava ulaştırması, depolama, liman ve gümrükleme işlemleriyle entegre eden bir bölgeyi ifade etmektedir”*.

#### **1.5.5. Lojistik Merkez Türleri**

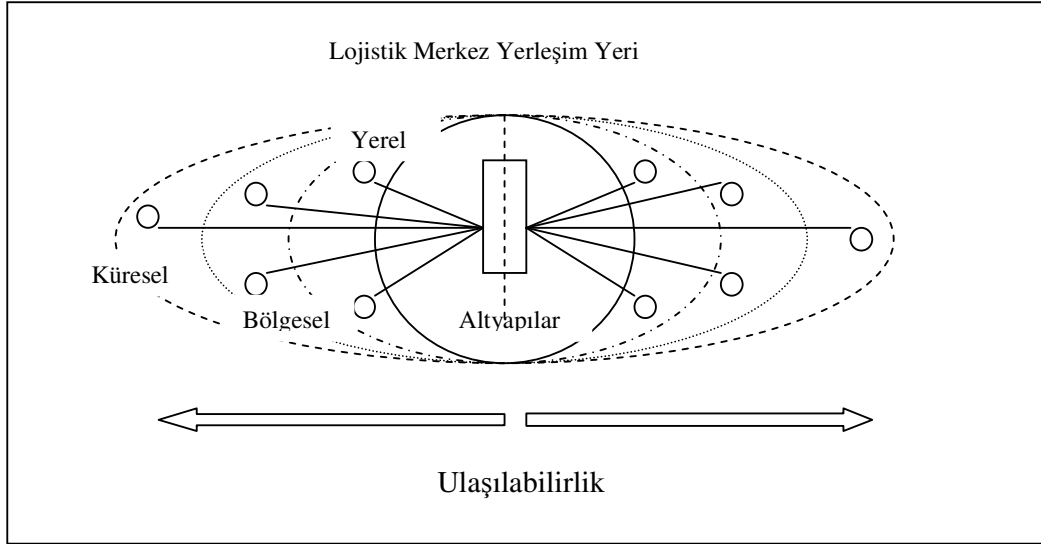
Lojistik merkezler farklı açılardan sınıflandırılabilir. Burada lojistik merkezler coğrafik etki alanlarına ve fonksiyonel yapılarına göre sınıflandırılmış ve daha sonra Avrupa’da bulunan değişik yapıdaki lojistik merkezlerin farklı fonksiyonlara göre sınıflandırması verilmiştir.

##### **1.5.5.1. Coğrafi Etki Alanlarına Göre Lojistik Merkezler**

Lojistik merkezler, gerek deniz gerek havalimanı tabanlı olsun faaliyetlerini belirli bir merkezde yürütmekle birlikte, dünyanın her yerine ulaşabilme imkanı sağlamaktadır. Lojistik merkez, teknik ve hukuki altyapısı ile coğrafi konumu

elverdiği ölçüde, yerel ölçekten başlayarak bölgesel, uluslararası ve küresel boyutta bir cazibe merkezi olabilmektedir.

Fonksiyonel açıdan yaklaşıldığında, lojistik merkezler, lojistik akışının ve tüm lojistik operasyonlarının üzerinde odaklandığı bir nokta olarak tanımlanabilir. Lojistik merkez, trafik akışı üzerine konsantre olan bir erişim noktasıdır. Daha geniş bir anlatımla, lojistik merkez, ulaştırma, lojistik ve dağıtımla ilgili tüm faaliyetlerin çok sayıda operatör ve işletme tarafından ticari esaslar üzerinde yürütüldüğü sınırları belli bir merkezdir. Fakat, faaliyetlerin coğrafik kapsamı ve merkezin iç bütünselliği genel bir tanımlama yapmayı zorlaştırmaktadır. Şekil 1.23'te lojistik merkezlerin coğrafik kapsam ve etki alanları verilmiştir.



**Şekil 1.23 Lojistik Merkez ve Coğrafi Etki Alanı**

(Kaynak : Erdal, 2005; 10)

Dünyada bir çok lojistik merkez modeli bulunmaktadır. Bu merkezleri ölçek, ticaret hacmi, lojistik merkezin faaliyet amacı ve verilen entegre lojistik hizmetlerin çeşitliliği, bakımından kendi içinde sınıflandırmak mümkündür. Lojistik merkez coğrafik boyut açısından global ya da yerel özellik sergileyebilir. Coğrafik açıdan lojistik merkez şu şekilde sınıflandırılabilir:

- Küresel lojistik merkezler
- Uluslar arası lojistik merkezler
- Bölgesel taşıma ve dağıtım merkezleri
- Yerel taşıma ve dağıtım merkezleri olarak ayırmak mümkündür.

Lojistik merkez iç bütünlük açısından iki ekstrem noktaya sahiptir. Bir uçta, kolayca anlaşılabilen, operasyonların aynı fiziksel ortamda yapıldığı fiziksel lojistik merkezler (Concrete logistics center), diğer yanda, bir çok lojistik hizmet sağlayıcının faaliyetlerini aynı bölgede yürüttükleri sanal (virtuel) lojistik merkezler.

Lojistik merkezler yapısal olarak farklı şekillerde kategorize edilebilir. Bunlardan tipik olan üç temel lojistik merkez tipi :

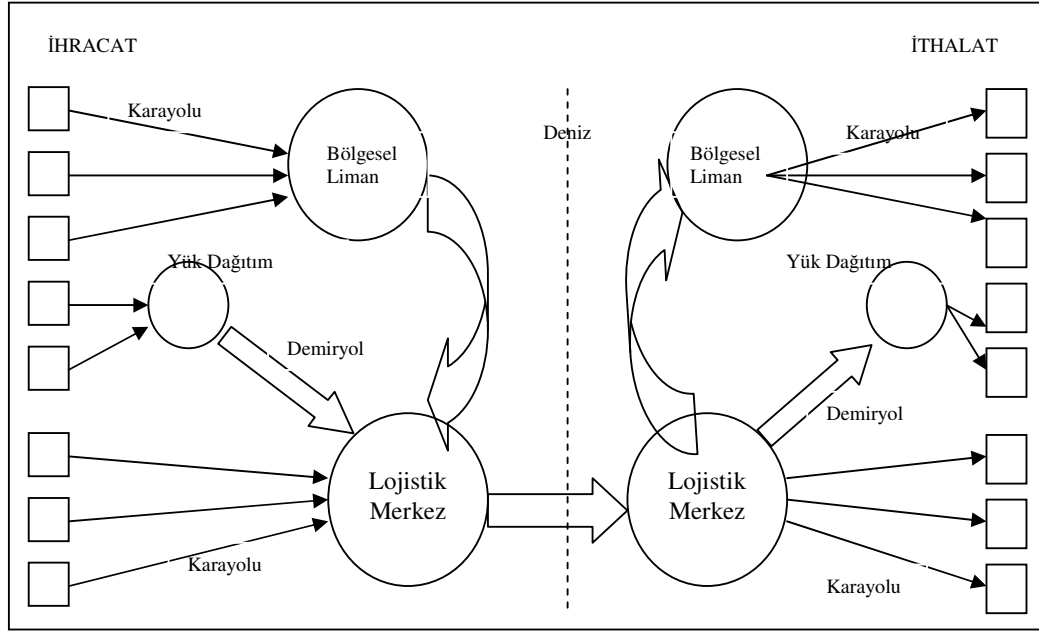
- Fiziksel lojistik merkezler (Concrete (physical))
- Sanal lojistik merkezler (Virtual logistics centers)
- Ağ lojistik merkezler (network logistics centers)

### **1.5.5.2.Küresel Lojistik Merkezler**

Küresel lojistik Merkezlerin en önemli özelliği kıtalar arası taşımacılıktaki temel bağlantı noktaları olmalarıdır. Dünyada birçok kıtalar arası taşıma hattı bulunmakta olup, Trans Pasifik hattı, Trans Atlantik Hattı ve Avrupa – Uzak Doğu hattı bunlara örnek olarak verilebilir.

Küresel lojistik merkez, coğrafi ve ekonomik açıdan bulunduğu kıtanın en uygun yerleşim bölgesinde yer almaktadır. Lojistik merkezin en önemli avantajı, tüm taşıma türlerini rahatlıkla kullanabilmesi ve birçok ülkeye olan yakınlığıdır. Bu avantaj, üretim ve tüketim merkezlerini birbirine bağlamasından kaynaklanmaktadır. Geniş bir ticari potansiyele sahip coğrafyaya nüfuz edebilmekte ve bölge ülkelerine hizmet verebilmektedir. Petrol ürünleri, dökme yük ürünler, paketlenmiş ürünler ve birçok türdeki eşya küresel merkezlerde toplanır, depolanır, dağıtımına hazır hale getirilir ve alıcılara ulaştırılır (Erdal, 2005; 11). Deniz limanı olarak lojistik merkez fonksiyonları Şekil 1.24'te verilmiştir.





**Şekil 1.24. Deniz Limanı Olarak Lojistik Merkez Fonksiyonları**

(Kaynak : Erdal, 2005 ;11)

Küresel lojistik diğer ana unsurları aşağıdaki gibi verilebilir (Drewe ve Janssen, 16; 1996):

- Ekonominin gelişmiş olduğu ve ana ulaştırma koridorlarının geçmiş olduğu bölgelerde konuşlanmıştır.
- Kıtalar arası doğrudan bağlantıyı sağlamaktadır
- Kara ve demiryolu taşımacılığının kombine bir şekilde uygulanmasında teknik olarak son derece gelişmiş elleçleme tesislerine sahiptir
- Kara, demiryolu ve içsuyolu için intermodal taşıma tesislerinin varlığı
- Çok gelişmiş veri değişim altyapısı (EDI)
- Farklı seviyelerde hizmet kalitesi talebinde bulunan çok farklı müşteriler için çok farklı tipte ve büyük hacimde yüklerin elleçleme ve depolanmasına imkan verecek alan ve hacme sahiptir
- Üretici ve lojistik hizmet veren işletmelerin faaliyet gösterecekleri yeterli alan

Küresel lojistik merkezlere örnek:

- Deniz limanı olarak ; Rotterdam, Antwerp, Hamburg, Marsilya, Hong Kong, Singapur, Shanghai, Los Angeles,
- Hava limanı olarak ; Memphis, Hong Kong, Tokyo, Singapur, New York, Londra, Frankfurt, Paris, Amsterdam, Los Angeles verilebilir

### **1.5.5.3.Uluslararası Lojistik Merkezler**

Uluslararası lojistik merkezler, kıtanın belirli coğrafi alanında ve taşıma ekseninde yer alırlar. Uluslararası ticaret ve uluslararası taşıma sistemi ve eşya akışı için büyük öneme sahip olan gümrükleme, çoklu taşımacılık, katma değer yaratma ve destek hizmetleri sağlayan faaliyetlerin yapılmasına uygundur. Bütün eşya tip ve özelliklerinin konsolidasyonu ve ayrıştırması (de-konsolidasyonu) vb. lojistik operasyonlara elverişlidir. Ağırlıklı bir taşıma türü denizyolu olmakla birlikte, güçlü hava yolu ve demiryolu/ karayolu bağlantıları da mevcuttur .

Bu merkezleri temel özellikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Drewe ve Janssen, 16; 1996):

- Ana ulaştırma koridorları üzerinde bulunmaktadır
- Bir çok uluslar arası ağla bağlantısı vardır yoğun yük akışı vardır
- Her türlü yük için konsolidasyon ve de-konsolidasyon yapmaya uygun yapılanmalara sahiptir.
- Lojistik ve üretim işlemleri için çok çeşitli hizmetler

Uluslararası lojistik merkezlere örnek:

- Deniz limanı olarak; Valencia, Le Havre, La Spezia, Amsterdam, Cenova, Pire,
- Havalimanı olarak: Brüksel, Amsterdam, Dubai, Bangkok, Osaka, Kuala Lumpur verilebilir (Erdal, 2005;12).

#### **1.5.5.4. Uluslararası Taşıma ve Dağıtım Merkezleri**

Uluslar arası taşıma ve dağıtım merkezlerinin temel özelliği, uluslar arası taşıma eksenlerine ve stratejik limanlara yakınlıklarıdır. Uluslar arası taşıyıcılar ve göndericiler için eşya transferi, aktarma, depolama, ve/veya dağıtım faaliyetleri için kullanılırlar. Baskın bir taşıma türünün varlığı ve diğer taşıma türleri ile entegrasyon bulunmaktadır (Drewe ve Janssen, 16; 1996)

Bölgesel taşıma ve dağıtım merkezlerine örnek olarak;

- Deniz limanı olarak ; Ghent, Limasol, Larnaka,
- Havalimanı olarak; Beijing, Shenzen, New Delhi örnek verilebilir.

#### **1.5.5.5. Yerel Taşıma ve Dağıtım Merkezleri**

Yerel taşıma ve dağıtım merkezleri, çoğunlukla ulusal bazda faaliyet gösterirler. Genellikle bulunduğu ülkenin üretim ve tüketim merkezleri ile yurt dışı ithalat-ihracat hareketlerine katkıda bulunurlar. Ticari potansiyeli sınırlı olan bu gölgelerde entegre lojistik faaliyetler de pek gelişmemiştir. Ağırlıklı olarak bir taşıma türüne, denizyolu veya karayoluna dayalı bir tarihsel gelişim gözlenir.

Yerel taşıma ve dağıtım merkezlerinin en büyük avantajları, ulusal bazda faaliyetlerden dolayı yasal çerçeve ve gümrük gibi bürokratik süreçleri içermemeleridir. Bölge ekonomisinin canlılığı için stratejik öneme sahiptirler. Daha çok belirli ürün gruplarında, örneğin faaliyette bulunulan yörenin en değerli ürün grubunda (tarımsal çıktılar, deniz ürünleri veya madenler vb.) yurt içi ve yurt dışı sevkiyat ile ilgili taşıma ve dağıtım deneyimi vardır. Ancak, dışa açılma ve dünya ile entegrasyonda zaman zaman sorunlar yaşanabilmektedir (Erdal, 2005;13).

Yük hareketlerinin entegrasyonun sağlanmasının yanında, şehir lojistiği yaklaşımıyla yerel hizmetler, güvenlik, tarif durumu, şehir planlama ve çevre dikkate alınarak operasyonlar optimize edilmeye çalışılmaktadır.

Bu merkezlerin temel özelliklerinde bazıları (Drewe ve Janssen, 16; 1996) aşağıdaki gibi verilebilir:

- Bu merkezler Elli kilometre çapında bir sahaya hizmet verecek şekilde konuşlanırlar
- Yer seçiminde ana belirleyici faktör pazar (nüfus) ve lojistik merkez için gerekli olan sahadır.
- Ulaştırma işletmelerinin öbekleştiği merkezlerdir.

#### **1.5.5.6. Coğrafik Etki Alanlarına Göre Lojistik Merkezlerin Sınıflanmasında Temel Alınan Kriterler**

Avrupada lojistik merkezlerin sınıflandırılması FDT (Association of Danish Transport center) tarafından yapılmıştır. Lojistik merkez adı altında çok sayıda projenin olması, bunların sınıflandırılması gereğini doğurmuştur.

Aşağıdaki sınıflandırma toplanan lojistik merkez tanımlarına dayanılarak ve daha önce yapılan sınıflandırma çalışmalarına dayanılarak düzenlenmiştir. Sınıflandırma, yer ve ilgili faaliyetlere göre yapılmıştır.

Lojistik merkezler aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır (Bentzen, 2003;22) :

1. Avrupa çapında öneme sahip ana lojistik merkezler (Primary Logistics Centres with European importance),
2. Avrupa çapında ikinci derece öneme sahip ana lojistik merkezler (Primary Logistics Centres with Some European importance),
3. Bölgesel öneme sahip İkincil lojistik merkezler (Secondary Logistics Centres with regional importance),
4. Ulusal alt lojistik merkezler (National sub- Logistics Centre),
5. Bölgesel yerel alt lojistik merkezler (Regional Local sub- Logistics Centres)

Tablo. 1.1'de her bir sınıfta aranan temel özellikler verilmiştir.

**Tablo 1.1. Avrupa Lojistik Merkez Sınıflandırması**

Nitelikler	Lojistik Merkez Sınıfları				
	1	2	3	4	5
1.TEN Koridoru Üzerinde Konuşlanma	X	X			
2.Birinci Sınıf Otoyol Bağlantısı	X				
3.Birinci Sınıf Demiryolu bağlantısı	X				
4.Taşıma Modları	3	2	2	1	1
5. Aktivitelerin Çeşitliliği	Geniş		Orta	Az	Az
6 . Dağıtım Hacmi	Geniş	Orta	Orta	Az	Az
7. Yasal Organizasyon Yapısı	X	X	X	X	X
8. Yeterli Saha (Alan)	X		X	X	
9. Hizmet İşlevi	X	X	X	X	X
10. İşbirliği Ağı	X	X	X	X	X
11. Merkezlerarası işbirliği	X	X	X		
12. Çevresel Planlama	X	X	X		
13. Ulusal Lojistik Merkez Organizasyonlarına Üyelik	X	X	X		
14. EUROPLATFORMS'a üyelik	X	X			
15. Daha Büyük bir Lojistik Merkez'e Bağlılık			X	X	X
16. Açıklık	X	X	X	X	X
17. Avrupa ve Uluslararası trafik	X	X			
18 . Ulusal Trafik	X	X	X	X	X

(Kaynak: Bentzen, 2003;23)

### 1.5.6. Fonksiyonlarına Göre Lojistik Merkezler

Bu bölümde özellikle Kuzey Avrupa ve Baltık Denizi Bölgesi'ndeki lojistik merkez uygulamalarından olan gerçek, sanal ve ağ tipi lojistik merkezler ve özellikleri incelenmiştir.

### **1.5.6.1. Gerçek Lojistik Merkez (Real Logistics Centre)**

Gerçek bir lojistik merkezde (concrete or real logistics centre), lojistik işletmeleri, lojistik merkez tarafından sağlanan fiziksel tesislerde faaliyetlerini yürütürler. Bu tesisler, lojistik merkezin faaliyet sahası içerisinde bulunan bir veya birden çok yapıdan oluşabilir (Venäläinen vd., 2001; 8-9)

Fiziksel lojistik merkezlerin işletilmesi ve mülkiyetliği bir veya birden fazla lojistik hizmet sağlayıcı tarafından yapılabilmektedir. Lojistik alanında faaliyet gösteren bazı firmalar, örneğin, kara nakliyeceleri veya forwarderler, lojistik merkez diye adlandırdıkları dağıtım merkezlerine sahiptirler. Bu merkezlerin mülkiyeti sadece tek bir işletmeye aittir. Bazı fiziksel lojistik merkezlerin mülkiyeti birden fazla işletmeye ait olup müşterilerine geniş bir lojistik ve katma değer yaratan hizmetler sunmaktadırlar (Kontratowicz,2003; 10).

Lojistik merkezdeki işletmeciler, bina ve diğer tesislerin ya sahibi ya da kiracısı durumundadırlar. Fiziksel lojistik merkezlerde faaliyet gösteren firmalardan çok azı müşterilerinin lojistik hizmet taleplerinin tamamına cevap verebilir. Bu nedenle, lojistik merkezlerin çok geniş bir yelpazede özelleşmiş lojistik hizmet sağlayıcılara sahip olması, bu merkezler için bir avantaj yaratmaktadır. Fiziksel lojistik merkezler genellikle kendi faaliyetlerini yürüten bir işletmedir ve faaliyetleri lojistik merkez içerisinde faaliyette bulunan en büyük lojistik hizmet sağlayıcıya destek sağlamaktadır (Kontratowicz,2003a; 10).

Fiziksel lojistik merkez yukarıda sıralanan faaliyetlerin yerine getirilmesi için gerekli olan tüm ortak kullanıma açık tesislere sahiptir. Bu tesisler, personel için hizmet veren yapılar ve kullanıcılar için ekipmanı da içerir. Çoğunlukla fiziksel lojistik merkezler, farklı ulaştırma modlarını birbirine bağlayan multimodal merkezler olarak hizmet verirler.

### **1.5.6.2. Sanal Lojistik Merkez (Virtual Logistics Centre)**

Sanal lojistik merkezler (virtual logistics centres) bir tepe (umbrella) organizasyon olup, lojistik hizmetleri ve diğler faaliyetleri internet ve elektronik posta yoluyla koordine etmektedir (Venäläinen ve diğlerleri, 2001; 8).

Sanal lojistik merkezler, gerçek lojistik merkezlere benzerler. Ancak, sanal lojistik merkezler, daha önce var olan lojistik operasyonlar, bilgi sistemleri ve pazarlama faaliyetleri üzerine kurulmuş entegre bir yapıdır (Andrejev ve diğlerleri,1997; 8).

Bu organizasyonlar, gerçek lojistik faaliyetler içerisinde bulunan üyelerine destek vermektedir. Örneğın bu desteklelerden bir tanesi pazarlama alanındadır.

Fiziksel lojistik merkezlerin hukuki statüsü tipik olarak bir şirket yapısındaiken, sanal lojistik merkez daha serbest bir yapı olan birlik (association) şeklindeki organizasyonlar veya proje bazlı olarak işletilebilmektedir.

Fiziksel ve sanal lojistik merkezler arasındaki ayırım, bu merkezlerde faaliyet gösteren işletmelerin birbirleriyle yaptığı iletişim ve işbirliğinin ne şekilde yapıldığına bağılı olarak değışiklik göstermektedir (Kontratowicz,2003; 11)

Gerek gerçek, gerekse sanal lojistik merkezlerde olması gereken özellikler: açıklık, belirli sayıda işletmenin varlığı, tek bir yasal kurum tarafından yönetilme, geniş bir lojistik hizmet yelpazesi ve intermodalite şeklinde sıralanabilir.

#### **1.5.6.2.1. Sanal Lojistik Merkezlerin Karakteristik Özellikleri**

Lojistik merkezler sadece duvarları olan fiziksel yapılar değıildir. Lojistik merkez üyelerinin ortak hedefleri ve uzlaşmaları vardır. Bunlar aşağıdaki gibidir (Andrejev vd., 1997; 8-9):

- Üyelerin her biri otonomiye sahiptir. Üyelerin sunmuş olduğu farklı servislerden entegre bir hizmet paketi ortaya çıkmaktadır,
- Ortak hedef ve değerler: Üyelerin ortak hedefi rekabetçi bir hizmet paketini oluşturma yolunda ortak hareket etmektir.
- Firma kimliğini değil, ürün ve işbirliği kimliğini ön plana çıkarmak,
- Her bir üye kendinin uzmanı olduğu konuda destek verecektir,
- Bilişim ve iletişim teknolojilerinden faydalanılacaktır,
- Merkezi yönetim ve brokrasiden kaçınmak, bunun yerine farklı üyelerden oluşan daha esnek bir yapının varlığı,
- Üyelerin birbirleriyle rekabetinin önlenmesi, bunun yerine müşteri kazanma amaçlı çalışma,
- Müşterilere sunulan hizmeti sanki tek elden sunuluyormuş gibi sunma ve algılamalarını sağlama,
- Yerel müşteriyle aynı yerde olmanın yarattığı yerel müşteriye yakınlık avantajı,
- Üyelerin farklı bölgelere dağılmış olması nedeniyle, global müşterilere ulaşma,
- Kalite güvencesi,
- Yaratıcı ürünler ve bireysel çözümler konusunda ideal bir organizasyon şekli

#### **1.5.6.2.2. Sanal Lojistik Merkezlerin Sinerji Potansiyeli**

Sanal lojistik merkezlerin kuruluş hedefleri arasında özellikle küçük ve orta ölçekli lojistik sağlayıcılar için bir sinerjinin yaratılmasıdır. Çıkacak sinerjinin kaynağı şu şekilde ifade edilebilir (Andrejev vd., 1997; 9):

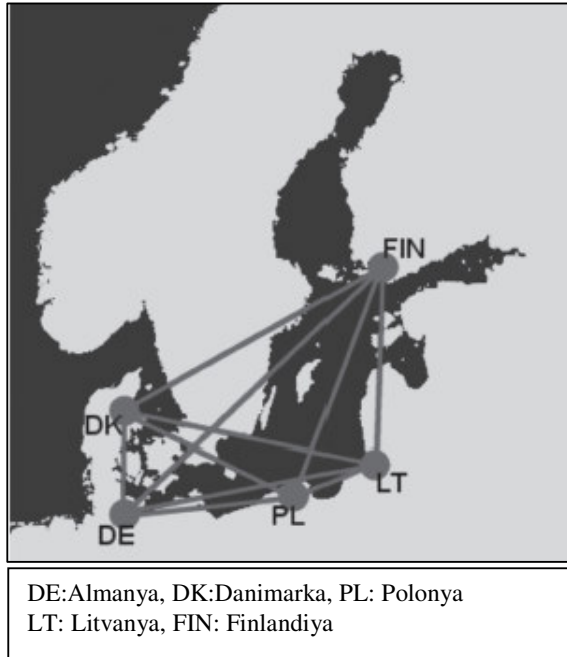
- Kaynakların paylaşımı (tamir ve bakım, özel ekipmanlar, depolama kapasitesi, bilgisayar sistemleri, tehlikeli maddelerin kontrolü).
- Karşılıklı olarak kapasitelerin tamamının kullanımı (ekipman, yer, depolama kapasiteleri),
- Arz ve talep yapısının ortaklaşa koordinasyonu (ortak satın alma, indirim, paketleme),
- Kamu-özel ortaklığı,
- Ortak pazarlama,



- Bilişim ve iletişim teknolojilerinin ortak kullanımı

### 1.5.6.3. Ağ Tipi Lojistik Merkez (Network Logistics Centre)

İki tip lojistik merkezin yanında, belkide en fazla görülen bir üçüncü tip de ağ (network) şeklinde tanımlanan lojistik merkezdir. Ağ tipi lojistik merkez, birden çok lojistik merkez veya lojistik hizmet sağlayıcı işletmenin bir ağ şeklinde entegrasyonundan meydana gelmektedir (Kontratowicz, 2003; 11). Baltık Bölgesi'ndeki lojistik merkezler arasındaki ağ Şekil 1.25' de verilmiştir.



**Şekil 1.25 Baltık Deniz Bölgesi Lojistik Merkez Ağları**

(Kaynak: Pahl ve Rosenbaum, 2002a; 8)

Ağ tipi lojistik merkezler, bir şehir, şehirler grubu veya bir bölgedeki çok sayıda özel işletme ve çok sayıda lojistik merkez veya dağıtım merkezi arasında sıkı bir işbirliğinin yapılmasını sağlarlar. Bu merkezlerin hedefi, işbirliği sayesinde sinerjinin yaratılmasının sağlanmasıdır. Ağ tipi bir lojistik merkez, sadece fiziksel bir lojistik merkeze değil, tüm üyelerine hizmet eder. Lojistik merkezler arasında

ağın kurulması, işletmelere şu konularda imkanlar sunar (Pahl ve Rosenbaum, 2002; 8):

- Lojistik merkeze bağlı tüm üyelerin potansiyelinden yararlanmak,
- İletişimde maliyet avantajı ve hızlı iletişimi yakalamak,
- Yeni ürün ve hizmet yaratmak adına işbirliğine gitmek,
- Yeni teknoloji ve telematik hizmetlerden düşük fiyatlarla yararlanmak.

Lojistik merkezlerde ağ yapısı üç alanda gerçekleşmektedir (Pahl ve Rosenbaum, 2002b; 9) :

- Bilgi ağı: Çok çeşitli bilgi türü
- İç ağ: Lojistik merkez içerisindeki ortaklarla doküman, kaynak, karşılıklı uygulamaların değişimi
- Dış ağ: B2B ve B2C uygulamaları, yetkililerle, sigortacılarla vb. direkt iletişim

Normalde ağ tipi merkezler; kurallar, organizasyon ve yasal statüleri açısından fiziksel merkezlerden farklılık gösterirler. Bazen ağlar lojistik faaliyetleri yönetecek bir işletme şeklinde yapılmaktan ziyade, sadece işbirliğini sağlayan serbest bir yapı olarak görülmektedir (Kontratowicz,2003; 11)

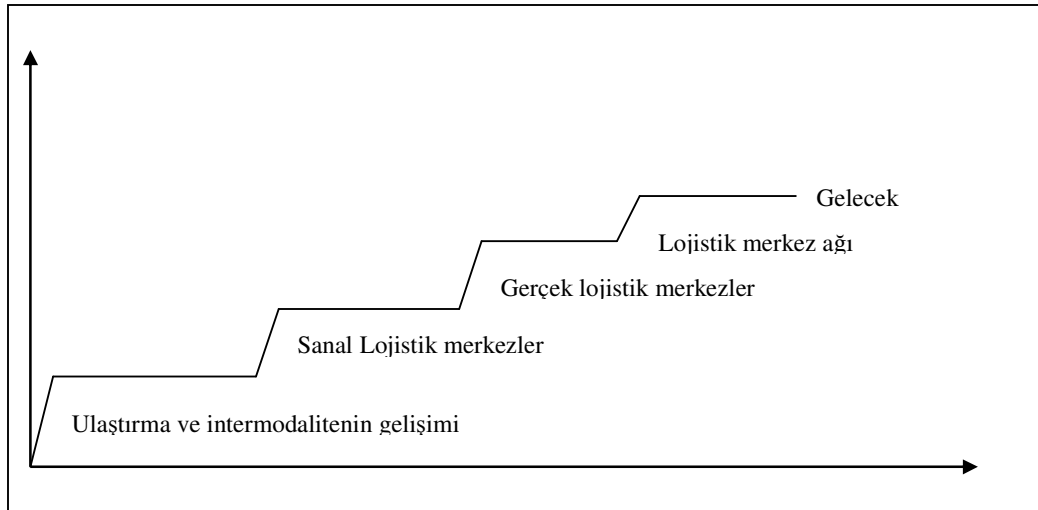
Fiziksel (gerçek), sanal ve ağ tipi lojistik merkezler arasındaki temel ayrım merkezlerin iç yapısına bakılarak ölçülebilmektedir. İçyapı; merkezlerin organizasyon yapısı, amaçları, tesisleri ve üyelerin rolleri gibi faktörleri içermektedir. Bu açıdan bakıldığında fiziksel ve sanal lojistik merkezler, iki uç noktayı oluştururken, ağ tipi merkezler ikisi arasında yer almaktadırlar.

Sanal bir merkez, hizmetlerini tanıtmak ve pazarlamak isteyen işletmeler arasında işbirliğini sağlayan serbest bir organizasyon olarak kabul edilmektedir. Ağ tipi bir merkez, işletmeler arasında daha sıkı bir bağ ve işbirliği çeşitliliğini sağlayan bir yapı olarak görülmektedir. İşletmeler hizmetlerini kendi tesisleri aracılığıyla sunarlar ancak, diğer işletmelerle işbirliği yaparak sinerji yaratmayı

hedeflerler. Fiziksel merkezlerin kedilerine ait altyapıları mevcut olup, çoğunlukla limited şirketler şeklinde yapılanırlar.

Sanal bir lojistik merkezle, ağ tipi bir merkez arasındaki fark, bir hizmetin, bir portal veya internet üzerinden sağlanmasında değil, işletmeler arası işbirliğinin ne kadar yoğun bir şekilde yapıldığına ve merkezin organizasyon yapısına bağlıdır.

Diğer bir açıdan bakıldığında, üç tip lojistik merkezin tek bir merkezin oluşumundaki farklı bir aşamayı gösterdiği sonucuna varılmaktadır (Kontratowicz, 2003; 11). Bu aşamaların ilki sanal merkezler olup bir birlik şeklindeki bir yapılaşmadır. Bu aşama ileride kurulacak olan gerçek lojistik merkezlere zemin hazırlamaktadır. Lojistik merkezlerin gelişimi şamaları Şekil 1.26'de verilmiştir. Geleneksel ulaştırma sistemi limaları ve intermodal sistemi de içine alarak zaman içerisinde ya direkt olarak fiziksel lojistik merkezlere ya da önce sanal lojistik merkeze, sonra aşamalı olarak gerçek lojistik merkeze dönüşmüştür. Gerçek lojistik merkezlerin kurulmasından sonra bu merkezlerin birbirlerine entegre edilmesiyle oluşan lojistik merkez ağı oluşturulmaktadır. Ağ sistemi ilk defa Avrupa'da Baltık Denizi Bölgesinde oluşturulmuştur (Bentzen ve diğerleri, 2003; 22).



**Şekil. 1.26. Lojistik Merkez Gelişim Süreci**

(Kaynak : INTERREG, 2005,s.9)

Farklı tipteki lojistik merkezleri bir birinden farklılıklarını ortaya koymak oldukça güçtür. Bir çok merkez benzer özelliklere sahiptir. Bu durum açık bir tanımlama yapmayı güçleştirir.

Bazı lojistik merkezler ise lojistik merkez olarak adlandırılmayan bazı organizasyonlarla benzerlikler gösterirler. Örneğin, bir bölgenin sağladığı lojistik avantajın tanıtımının yapılmasında, tam bir bölgesel pazarlama ve geliştirme organizasyonu gibi hareket ederken, ağ ve sanal lojistik merkezlerin çok sayıda benzer özelliği paylaştıkları görülür.

Nihai olarak bu merkezler arasındaki fark nedir? Bazı ağ ve sanal lojistik merkezler, bir lojistik merkezden çok bölgesel veya yerel destekleyici ve tanıtıcı birer organizasyon mudur? Serbest rekabet kuralları, yasal idari bir yapı, aynı altyapı üzerinde çok sayıda lojistik hizmet sağlayan firmanın varlığı lojistik merkezin özelliklerini belirleyen unsurlar mıdır? Bu sorulara kısa ve genel bir cevap verebilmek oldukça güçtür. Günümüzde tüm lojistik merkezler, nasıl işletildiklerine ve amaçlarının ne olduğuna bakılmaksızın, hepsi ortak bir payda da birleşmektedirler. Bu yapıların hepsi de kendilerini lojistik merkez olarak adlandırmaktadırlar ve lojistik hizmetlerini geliştirmek amaçlı bir servis yaklaşımları vardır (Kontratowicz,2003; 12).

### **1.5.7. Lojistik Merkezlerde Mülkiyet, Yönetim ve Organizasyon Yapısı**

#### **1.5.7.1. Lojistik Merkezlerde Mülkiyet**

Lojistik merkezler birçok açıdan farklılıklar gösterirler. (boyut, tür, operatörlerin uzmanlığı vb). Farklılıklar merkezi yöneten şirketler bakımından da oluşabilir (devlete ait, özel, ticaret odaları ya da yerel yönetimler, topluluklara ait, karışık aidiyet) (Kontratowicz, 2003a; 68).

Gerçek bir lojistik merkezin sahipleri ya da işleticileri birkaç veya bir tek lojistik hizmet sunucusu olabilirler. Lojistik işinde bazı şirketler, örneğin karayolu

taşıma şirketleri ve nakliye müteahhitleri genellikle kendi lojistik merkezlerine sahiptirler. Bu merkezler bir şirketin ihtiyaçlarına hizmet sunar ve bir şirketin aidietindedirler. ( bir şirkete aittirler) Bazı lojistik merkezler müşterilerine geniş çaplı katma değerli hizmet sunan birkaç şirket tarafından kullanılırlar. İşletenler, binaların ve olanakların (donanımların) sahibi ya da kiracısı olabilirler (Kontratowicz, 2003a; 68).

Batı ülkelerinde, karmaşık lojistik hizmetlerin en yaygın şekli, şirketlerin birleşerek (anlaşarak) genel bir lojistik operatör oluşturmaları yöntemidir. Bu tür operatörün rolü, lojistik hizmet sunum faaliyetleri koordinasyonu, gelir ve maliyet hesaplama ve mümkün olan en iyi finansal etkilere özen göstermeyle sınırlıdır. Bu yaklaşımdan gelişen ve bu ülkelerde başarılı bir şekilde işlemekte olan kavram ortaklığa dayalı entegre arz zinciri lojistik hizmet kavramıdır (Kontratowicz, 2003a; 68).

Lojistik merkez sürecinde, kamu ve özel sektör arasında güçlü bir bağlantı olagelmıştır. Kamu kuruluşları bu süreçlerde aktif yer almakta ve genellikle en önemli rolü üstlenmektedirler. Bunun makul nedenleri vardır. Örneğin; Finlandiya' da fonksiyonları, hizmetleri, bölge ve stratejileri açısından tüm lojistik merkezlerin güçlü bölgesel bir karakteri (özelliği) söz konusudur. Böylece, ilgili bölgelerinin güçlü yanlarının geliştirilmesi ve yerel ve bölgesel gelişmelerin desteklenmesi yaygın olarak bunlardan beklenmektedir. Finlandiya' da bölgesel kalkınmada kamu sektörü aktif rol aldığından, bu beklenti doğal olarak yerel yetkilileri merkezlerle ilişkilendirmektedir. Danimarka' da da lojistik merkez planlama ve inşa işlemlerinin kamu sektörünce yerine getirilmesine örnekler mevcuttur (Kontratowicz, 2003a; 68).

Lojistik merkezdeki operatörler ( işleticiler), merkezdeki lojistik altyapının sahibi olabilirler, kiralarak kullanabilirler ya da sanayi ve ticaret şirketlerinin sahip olduğu alanlarda hizmet sunabilirler.

Bazı lojistik operatörler ve ticaret ve dağıtım şirketleri, donanımları kiralayabilirler ya da merkezi oluşturanlarca inşa edilmiş objeleri kullanabilirler. Bazıları kendi dağıtım merkezlerini oluştururlar. Bu türler genellikle motor ve ilaç

sanayi şirketleriyle lojistik operatörlerdir. Polonya’ daki lojistik merkezler çoğunlukla yabancı sermaye tarafından inşa edilmektedirler. Büyük uluslar arası şirketler ve gruplar, yalnızca kendilerinin Polonya’ da durumlarını güçlendirmekle kalmayıp aynı zamanda Doğu Avrupa pazarlarına mal sevkiyat noktaları da oluşturan yoğun bir lojistik ve depolama ağı oluşturmaktadırlar (Kontratowicz, 2003a; 68).

### **1.5.7.2. Lojistik Merkezlerin Yönetimi**

Lojistik merkezlerin hizmetlerinin etkin bir şekilde verebilmeleri için profesyonel ve işinin uzmanı bir yönetim yapısına sahip olması gerekir. Bu nedenle, bir çok lojistik merkezde Lojistik Merkez Şirketinin oluşturulması olağan bir uygulamadır. Bu şirketlerde tercih edilen yasal şirket yapısı limited şirkettir (tercihen de PPP- Public Private Partnerships- Kamu Özel Ortaklığı). Bu şirket yapısı, sınırlı sorumluluk, üyelik ve yönetim açısından getirdiği esnekliklerle bazı avantajlar sunmaktadır (Nestler vd.,2004; 23)

Genellikle, gerçek lojistik merkezler limited şirket (limited company) şeklinde yapılanmaktadır. Sanal lojistik merkezler ise birlik (associations) şeklinde işletilmektedir. Lojistik merkezlerin finansmanı genellikle kamu-özel ortaklığı (public-private partnerships) (PPP) şeklinde yapılmaktadır. Avrupa’da çok tercih edilen bu yapılaşmanın, lojistik merkezlerin geliştirilmesinde ve operasyonunda en etkin ve esnek bir yapı olduğu görülmüştür.

Kamu-özel ortaklığı (public-private partnerships) şeklinde kurulan lojistik merkezler yanında, Bothnia Logistics Centre, Lübeck Logistik gibi bazı uygulamalarda, lojistik merkezler Avrupa Birliği’nin sağlamış olduğu finansmanla gerçekleştirilmiştir. Tablo 1.2’de Baltık Denizi Bölgesindeki lojistik merkezlerin organizasyonları verilmiştir.

**Tablo 1.2. Baltık Denizi Bölgesindeki Lojistik Merkezlerin Organizasyonu**

Lojistik Merkez	Kuruluş Yılı	Organizasyon Tipi	Yasal Yapı
Bothnia Logistics centre	2000	Sanal (Virtual)	Şirket (Company)
Logistics Centre of Southwest Finland	2000	Sanal (Virtual)	Birlik (Association)
Turku Logistics Center	2001	Gerçek (Real)	Şirket (Company)
Straightway	1996	Sanal (Virtual)	Birlik (Association)
St. Petersburg	1	Gerçek (Real)	
Talin	1	Gerçek (Real)	
Riga	1	Gerçek (Real)	
Klaipėdos Logistikos Centras	2001	Gerçek (Real)	Şirket (Company)
Pomeranian Logistics Centre	1	Gerçek (Real)	
West Pomeranian Logistics Centre	1	Gerçek (Real)	
GVZ Rostock	1991	Gerçek (Real)	Şirket (Company)
GVZ Lübeck	2001	Gerçek (Real)	Şirket (Company)
Lübeck Logistik	1998	Sanal (Virtual)	Şirket (Company)
DTC Danmarks Transport	1987	Gerçek (Real)	Şirket (Company)
NTC Nordic Transport Centre	1989	Gerçek (Real)	Şirket (Company)
Arlandastad	2001	Gerçek (Real)	Şirket (Company)

(1).Merkez kurma kararı uygulamaya alındı.

(Kaynak: Venäläinen vd., 2001; 30)

Çalışmaya konu olan lojistik merkezler Baltık Denizi Bölgesinden seçilmiştir. St. Petersburg, Tallinn ve Riga lojistik merkez olma yolundaki çalışmalarını başlatması nedeniyle listeye dahil edilmiştir. Baltık denizi Bölgesinde, lojistik merkezlerden yarıdan fazlası son birkaç yıl içerisinde kurulmuştur ve bir çok yeni lojistik merkezin yakın bir süre içerisinde kurulma kararı alınması olasıdır. Bu durum lojistik hizmetinin sunum şeklini tüm Baltık bölgesinde değiştirecektir.

Lojistik merkezlerde yönetiminin bazı temel görevleri ve görevin nitelikleri Tablo 1.3’de verilmiştir.

**Tablo 1.3. Lojistik Merkezlerde Yönetimin Görevleri**

<b>Görev</b>	<b>Nitelik</b>
Lojistik merkez uygulamalarının koordinasyonu	Kamu ve özel sektörün lojistik merkez üzerindeki ilgi ve menfaatlerinin gözetilmesi açısından aracılık görevinin yerine getirilmesi.
Lojistik merkez yerleşimi üzerinde etkide bulunmak	Endüstriyel karışım (ulaştırma, depolama, üretim, toptancılık). İşletme ölçeği
Ortak faaliyetlerin koordinasyonu ve organizasyonunun yapılması	Merkezi kullananalar arasındaki sinerjinin belirlenmesi. Kaynakların toplanması (ortak satın alma vb.). Yük Trafikinin azaltılması (şehir lojistiği).
Çok çeşitli lojistik merkez ek hizmetlerinin uygulamaya konulması	Make-or-buy kararının alınması. Hizmetin ya merkez dışındaki servis sağlayıcıdan sağlanması veya lojistik merkez iç kooperatif yatırımı ve operasyonlarıyla gerçekleştirilmesi
Teknik ve organizasyonel destek	Örneğin; lojistik merkez trafik ışık sisteminin şehir trafik işaret sistemiyle uyumlu hale getirilmesi.
Halkla ilişkiler / pazarlama	Sürdürülebilirlik adına ticari amaç gütmeyen lojistik merkez kavramının tutundurmasını yapmak (promotion) . Ticari olarak lojistik merkezin pazarlamasının yapılması.
Diğer lojistik merkezlerle dış ağ bağlantısı	Ulusal ve sınır ötesi merkezlerle kalıcı (Permanent), Özel lojistik projeleri için geçici bağlantılar.
Stratejik işler	Koridor geliştirme, Yük potansiyeli olan bölgelerin analizi, Hub and Spoke sistemin oluşturulması.

(Kaynak: Nestler vd., 2004; 24)

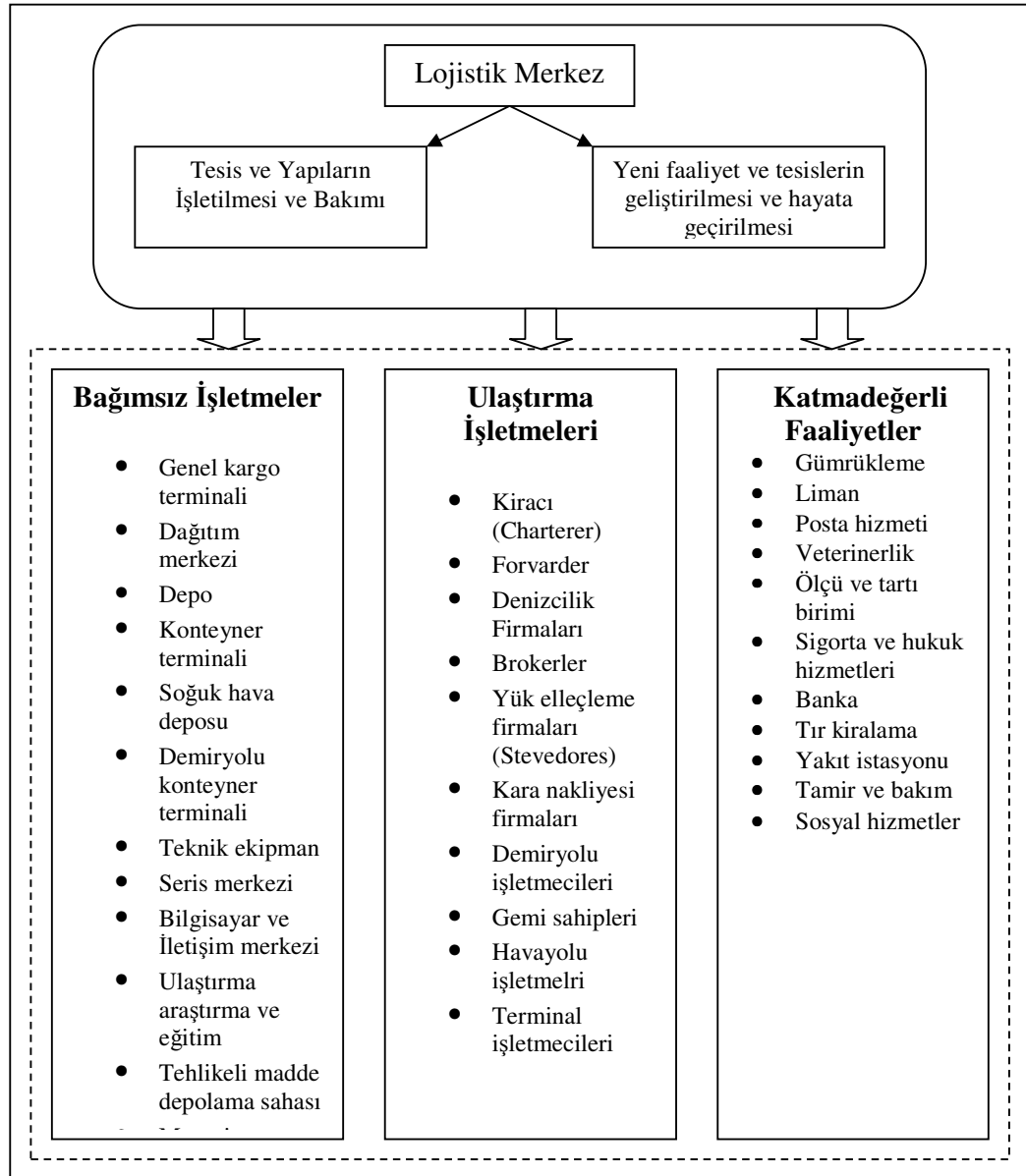
### 1.5.7.3. Lojistik Merkezlerde Organizasyon Yapısı

Avrupada'ki lojistik merkezlerin organizasyon yapısının belirlenmesinde entegre hizmet anlayışı ön planda olmuştur. Çok farklı oyuncunun, operatörün lojistik merkezi içerisinde bulunması, geleneksel ulaştırma hizmetinden çok daha fazlasının yaratılmasına olanak vermiştir. Organizasyon yapısında hizmetler üç grup altında toplanmıştır; Bağımsız işletme birimleri, ulaştırma işletmeleri, katma değerli hizmetler (Nestler vd., 2004; 29). Lojistik merkezler için önerilen organizasyon yapısı Şekil.1.27'de verilmiştir. Bu yapı daha çok operasyonel açıdan önerilen bir yapıdır (Bentzen vd., 2003; 9)



Grupların birbirleriyle birleştirilmesiyle iki durum ortaya çıkmaktadır (Nestler vd., 2004; 29):

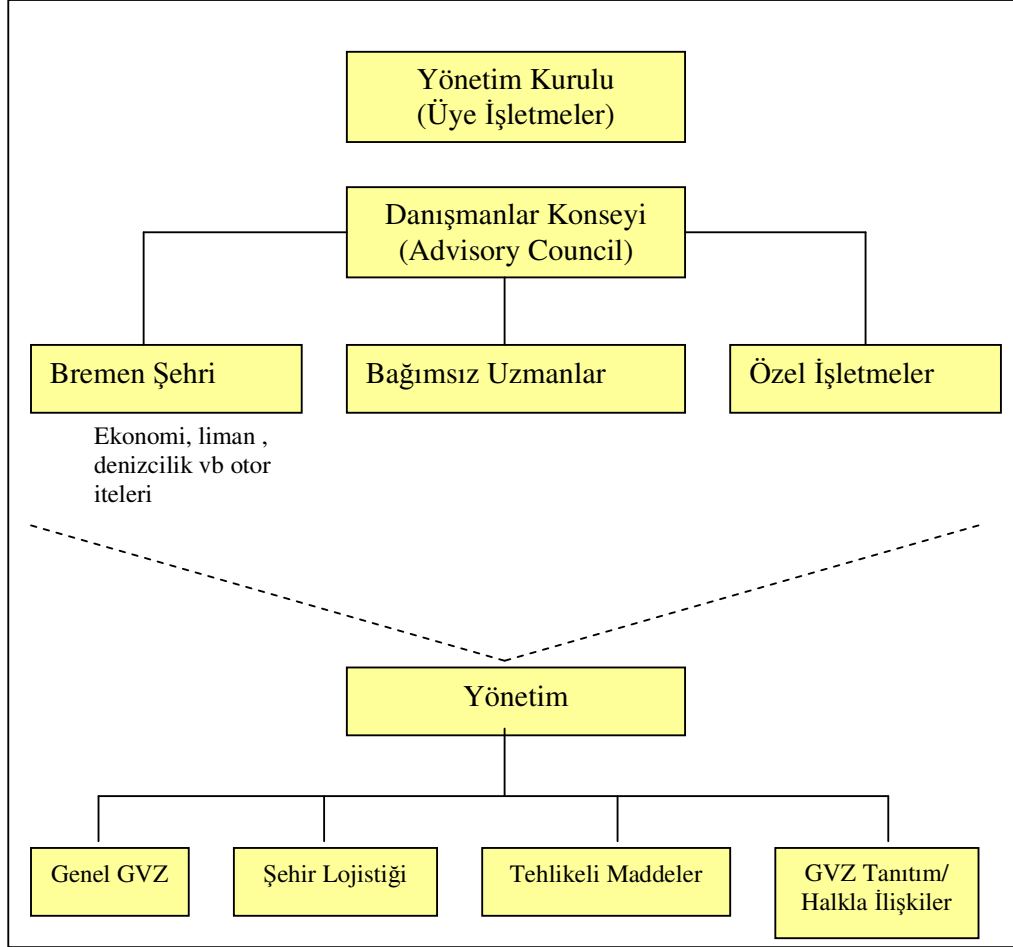
- Yeni ürünler doğup sunulabilir veya geliştirilebilir.
- Var olan ürünler ekonomik konsolidasyon veya lojistik merkezin sahip olduğu avantajlar sayesinde daha iyi kullanılabilirler.



**Şekil.1.27. Lojistik Merkez Organizasyon Yapısı**

(Kaynak: Bentzen vd., 2003; 9)

Daha belirgin bir örnek olması açısından Almanya GVZE Bremen Lojistik merkez'in organizasyon şeması Şekil 1.28' de verilmiştir.



**Şekil 1.28. GVZE Bremen Organizasyon Yapısı**

(Kaynak: Logistics Consulting Group, 1997; 136)

## BÖLÜM II

### DÜNYA VE TÜRKİYE DENİZ TİCARETİ VE ULAŞTIRMA AĞLARI

#### 2.1. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE DENİZ TİCARETİ

##### 2.1.1. Dünyada Deniz Ticareti

###### 2.1.1.1. Dünya Ticareti

Dünya Ticaret Örgütü verilerine göre dünya ticaret hacmi 2000 ve 2005 yılları arası ihracatta % 4,5 ithalatta % 5 büyüme kaydetmiştir (Tablo 2.1). Bu dönemde en yüksek ihracat artışı % 8,5'le Asya ve Bağımsız Devletler Topluluğu, % 7 oranıyla Güney ve Orta Amerika ülkeleri ve % 6,5 oranıyla altı Doğu Asya ülkesinde gerçekleşmiştir. İthalatta en büyük artış % 15,5'le Bağımsız Devletler Topluluğu, % 8'le Asya ülkeleri ve % 4,5 'lik artışla altı Doğu Asya ülkesi ve Güney ve Orta Amerika'da gerçekleşmiştir.

**Tablo 2.1. Dünya Mal Ticaretindeki Büyüme (2000-2005)**

(Yıllık Artış %)						
İhracat				İthalat		
2000-05	2004	2005		2000-05	2004	2005
4,5	9,5	6,0	Dünya	5,0	10,5	6,0
1,5	8,0	6,0	Kuzey Amerika	4,0	10,5	6,0
7,0	13,0	8,5	Güney ve Orta Amerika	4,5	19,0	14,0
3,5	7,0	3,5	Avrupa	3,0	7,0	3,5
3,0	7,0	3,5	Avrupa Birliği (25)	2,5	6,5	3,0
8,5	13,0	4,5	Bağımsız Devletler Topluluğu (CIS)	15,5	16,0	18,0
8,5	14,5	10,0	Asya	8,0	14,5	7,5
2,5	10,5	0,5	Japonya	3,5	7,0	2,5
6,5	14,5	7,5	Altı Doğu Asya Ülkesi	4,5	14,0	5,0

(Kaynak: [http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/its06\\_overview\\_e.htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/its06_overview_e.htm))

### 2.1.1.1.1. Kıtalararası ve Kıta İçi Ticaret

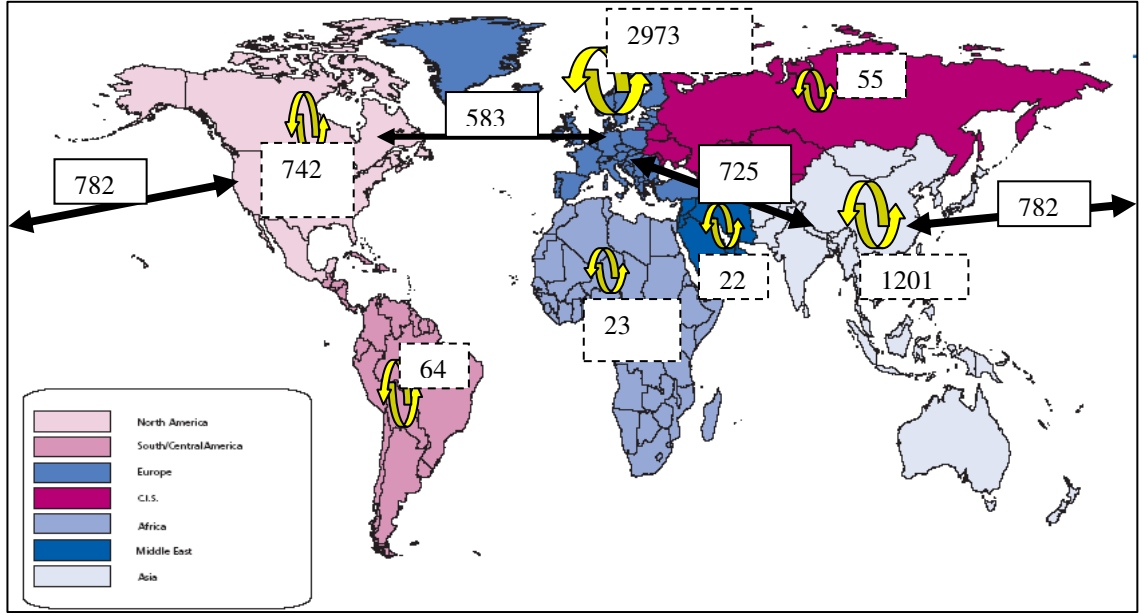
2004 yılı verilerine göre bölgeler arası dış ticarete üç bölge öne çıkmaktadır. Ticaret hacmine göre üç bölge sırasıyla Kuzey Amerika – Asya ( 782 milyar ABD Doları), Asya – Avrupa (725 milyar ABD Doları), Avrupa - Kuzey Amerika (583 milyar ABD Doları) olmuştur. Tablo 2.2’de Kıtalararası ve Kıta içi ticaret verilmiştir.

**Tablo 2. 2. Bölge İçi ve Bölgeler arası Mal Ticareti (2004)**  
(Değer : Milyar Dolar)

	Kuzey Amerika	Güney ve Orta Amerika	Avrupa	Bağımsız Devletler Topluluğu	Afrika	Orta Doğu	Asya	Dünya
Kuzey Amerika	742	71	216	5	15	25	249	1324
Güney ve Orta Amerika	93	64	59	3	7	5	39	276
Avrupa	367	51	2973	88	98	105	308	4031
Bağımsız Devletler Topluluğu	18	6	129	55	4	10	35	266
Afrika	43	7	99	1	23	3	39	232
Orta Doğu	55	4	64	1	13	22	193	390
Asya	533	39	417	25	45	75	1201	2388
Dünya	1852	242	3957	179	205	245	2065	8907

(Kaynak: [http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2005\\_e/section3\\_e/iii03.xls](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2005_e/section3_e/iii03.xls))

Şekil 2.1’de en büyük ticari hacme sahip kıtalara ait ticaret ve kıta içi ticaret miktarları verilmiştir. 2004 yılı verilerine göre kıta içi ticarete Avrupa 2.973 milyar Dolarla ilk sırayı alırken, Asya 1201 milyar Dolar’la ikinci sırada, 742 milyar Dolar’la Kuzey Amerika üçüncü sırada yer almıştır.



**Şekil 2.1. Seçilmiş Bazı Bölgelerarası ve Bölge İçi Ticaret (2004) (Değer : Milyar ABD Doları)**

(Kaynak: Yazar tarafından Tablo 2.1. 'den Yararlanarak Oluşturulmuştur, 2007)

### 2.1.1.1.2. Dünyanın Önde Gelen İhracat ve İthalatçı Ülkeleri

Dünya ticaret örgütü verilerine göre, 2005 yılı itibariyle Almanya, dünya ihracatçıları sıralamasında 969,9 milyar ABD Dolarıyla birinci sırada bulunmaktadır. Almanya dünya ticaretinin % 9,3' ünü gerçekleştirmektedir. İhracatta ikinciliği %8,7' lik payla ve 904,4 milyar ABD Doları değerle Amerika Birleşik Devletleri ve üçüncü sırada % 7,3' lük pay ve 762 milyar Dolarlık değerle Çin almıştır.

2005 yılında dünya ithalatında ilk üç sıra ABD, Almanya ve Çin tarafından paylaşılmıştır. Şöyle ki; ABD 'nin dünya toplam ithalatındaki payı % 16,1 olarak gerçekleşmiş ve değer olarak 1.732,4 milyar Dolar olarak gerçekleşmiştir. İthalatta ikinci sırayı % 7,2 oranla ve 773,8 milyar Dolarla Almanya ve Üçüncülüğü % 6,1 oranıyla ve 660 milyar Dolarlık ithalat değeriyle Çin almıştır.

2005 yılında Türkiye, 73,4 milyar dolarlık değerle dünya ihracatının % 0,7 sini gerçekleştirmiş. Bu değerlerle Türkiye dünya sıralamasında 34. büyük ihracatçı ülke olmuştur. Yine aynı yıl 116,6 milyar dolarlık değerle dünya ithalat hacminden % 1,1 'lik bir pay almıştır. Bu değerlerle Türkiye dünya sıralamasında 23. büyük ithalatçı ülke olmuştur. Dünya mal ticaretinde önde gelen ülkeler Tablo 2.3'te verilmiştir ([http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/its06\\_overview\\_e.htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/its06_overview_e.htm)).

**Tablo 2.3. Dünya Mal Ticaretinde Önde gelen İhracat ve İthalatçılar (2005)**

Milyar ABD Doları ve Yüzde (%)					Milyar ABD Doları ve Yüzde (%)				
Sıra	İhracatçılar	Değer	Pay	Yıllık Yüzde Değişim	Sıra	İthalatçılar	Değer	Pay	Yıllık Yüzde Değişim
1	Almanya	969,9	9,3	7	1	ABD	1732,4	16,1	14
2	ABD	904,4	8,7	10	2	Almanya	773,8	7,2	8
3	Çin	762,0	7,3	28	3	Çin	660,0	6,1	18
4	Japonya	594,9	5,7	5	4	Japonya	514,9	4,8	13
5	Fransa	460,2	4,4	2	5	İngiltere	510,2	4,7	8
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
34	Türkiye	73,4	0,7	16	23	Türkiye	116,6	1,1	19

(Kaynak: [http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/section1\\_e/i05.xls](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/section1_e/i05.xls))

Gerek dünya ihracat ve ithalatındaki önemleri, gerekse Türkiye'nin de içinde yer aldığı ulaştırma koridorları üzerindeki konumları nedeniyle bu bölümde Çin ve Almanya'nın dış ticaretleri daha ayrıntılı olarak inceleyeceğiz.

### 2.1.1.1.3. Avrupa- Asya Ticaretinde Önde Gelen Ülkeler

2005 yılı değerlerine göre Avrupa Asya ticareti 887,7 milyar ABD Doları'dır. Avrupa'nın Asya'daki en büyük ticari ortağı Çin'dir . Çin' Japonya ve Altı Doğu Asya ülkesi izlemektedir. Tablo 2.4 ve Tablo 2.5'te Avrupa'nın İthalat ve İhracattaki ticari ortakları verilmiştir.

**Tablo 2.4. Avrupa'nın Mal İthalatı (2005)**

(Milyar ABD Doları ve Yüzde (%) )	Değer	Pay		Yıllık Yüzde Değişim			
	2005	2000	2005	2000-05	2003	2004	2005
Dünya	4542,7	100,0	100,0	10	20	20	9
<b>Avrupa İçi (Intra-Europe)</b>	<b>3193,9</b>	<b>69,2</b>	<b>70,3</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>7</b>
AB - European Union (25)	2932,2	64,1	64,5	11	21	20	6
Diğer Avrupa Ülkeleri	261,6	5,1	5,8	13	23	24	13
<b>Asya</b>	<b>555,7</b>	<b>11,9</b>	<b>12,2</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>11</b>
<b>Çin</b>	<b>211,2</b>	<b>2,6</b>	<b>4,6</b>	<b>24</b>	<b>41</b>	<b>34</b>	<b>24</b>
Japonya	99,9	3,3	2,2	2	19	14	0
Altı Doğu Asya Ülkesi	165,6	4,4	3,6	6	23	19	5
Avustralya ve Yeni Zellenda	16,2	0,4	0,4	7	19	8	9
Diğer Asya Ülkeleri	62,9	1,2	1,4	13	13	24	8
<b>Bağımsız Devletler Topluluğu</b>	<b>182,7</b>	<b>2,7</b>	<b>4,0</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>38</b>	<b>32</b>
Rusya Federasyonu	142,7	2,2	3,1	19	31	35	34
Diğer (CIS)	40,0	0,5	0,9	23	23	52	25
<b>Kuzey Amerika</b>	<b>257,2</b>	<b>8,3</b>	<b>5,7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
ABD	219,9	7,3	4,8	2	4	11	4
Diğer Kuzey Amerika	37,3	1,0	0,8	7	18	15	14
<b>Afrika</b>	<b>138,1</b>	<b>2,8</b>	<b>3,0</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>24</b>
Güney Afrika	23,0	0,5	0,5	11	20	20	7
Diğer Afrika	115,1	2,3	2,5	12	24	16	28
Güney ve Orta Amerika	80,9	1,7	1,8	12	19	25	11
Brezilya	31,8	0,7	0,7	12	25	25	11
Diğer Güney ve Orta Amerika	49,2	1,0	1,1	12	16	25	11
Orta Doğu	89,7	1,9	2,0	11	19	30	36
Bölgelerarası Ticaret	1304,5	29,2	28,7	10	20	22	15

(Kaynak: [http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/section3\\_e/iii35.xls](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/section3_e/iii35.xls))

**Tablo 2.5. Avrupa'nın Mal İhracatı (2005)**

Milyar ABD Doları ve Yüzde (%)	Değer	Pay		Yıllık Yüzde Değişim			
	2005	2000	2005	2000-05	2003	2004	2005
Dünya	4371,9	100,0	100,0	11	19	20	8
<b>Avrupa İçi (Intra-Europe)</b>	3201,1	73,2	73,2	11	21	20	7
AB - European Union (25)	2916,2	67,3	66,7	10	20	19	7
Diğer Avrupa Ülkeleri	284,9	5,9	6,5	13	24	26	12
<b>Kuzey Amerika</b>	<b>398,0</b>	<b>10,5</b>	<b>9,1</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>8</b>
ABD	339,3	9,0	7,8	7	10	14	8
Diğer Kuzey Amerika	58,7	1,5	1,3	9	12	15	10
<b>Asya</b>	<b>332,0</b>	<b>7,6</b>	<b>7,6</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>8</b>
<b>Çin</b>	<b>68,4</b>	<b>0,9</b>	<b>1,6</b>	<b>23</b>	<b>41</b>	<b>28</b>	<b>9</b>
Japonya	59,9	1,7	1,4	5	13	16	2
Altı Doğu Asya Ülkesi	119,6	3,1	2,7	8	13	20	9
Avustralya ve Yeni Zellenda	31,2	0,7	0,7	12	25	25	5
Diğer Asya Ülkeleri	53,0	1,2	1,2	11	19	25	12
Orta Doğu	121,9	2,3	2,8	15	22	24	16
<b>Afrika</b>	112,0	2,4	2,6	12	20	19	14
Güney Afrika	23,1	0,4	0,5	16	31	29	14
Diğer Afrika	88,9	2,0	2,0	11	18	16	14
<b>Bağımsız Devletler Topluluğu</b>	108,6	1,3	2,5	27	31	36	23
Rusya Federasyonu	74,4	0,8	1,7	28	29	36	24
Diğer (CIS)	34,2	0,4	0,8	24	35	37	21
<b>Güney ve Orta Amerika</b>	58,4	1,7	1,3	5	2	20	15
Brezilya	21,0	0,6	0,5	5	-4	25	12
Diğer Güney ve Orta Amerika	37,4	1,1	0,9	5	6	17	16
Bölgelerarası Ticaret	1130,8	25,7	25,9	11	16	20	11

(Kaynak: [http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/section3\\_e/iii34.xls](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/section3_e/iii34.xls))

### 2.1.1.1.3.1. Çin ve Uluslararası Ticaretteki Yeri

Son yıllarda dünyanın en hızlı büyüyen ekonomisi olan Çin, 2004 yılı itibariyle ABD ve Almanya'nın ardından dünyanın en büyük üçüncü ekonomisi konumunda bulunmaktadır. Yüksek büyüme hızının zirveye ulaştığı Çin'de "Önümüzdeki birkaç yıl bu büyümenin yavaşlayabileceği, genel olarak bakıldığında ise, gelecek 10-15 yıl boyunca Çin ekonomisinin yüzde 8-9 gibi yüksek büyüme eğilimini devam ettireceğini belirtilmektedir (Lardy, 2005; 1).



Söz konusu büyüme hızının sebepleri olarak; ulusal gelirlerinden sağlanan tasarruf oranının yüksekliği, bu tasarrufları yatırıma yönlendirebilme kabiliyeti ve doğrudan yabancı yatırım çekmedeki başarı şeklinde sıralanabilir (Lardy, 2005; 2). Çin'in ekonomik başarısının ise büyük ölçüde istikrarlı hükümetlere, yüksek tasarruf ve yatırım oranlarına, dinamik (devlet destekli) ticaret, yatırım ve sanayi politikalarına, sabırlı ve stratejik planlamaya, aile bağlarına dayalı disiplinli iş ve ahlak anlayışına, enflasyonun ve kamu açıklarının kontrolüne ağırlık veren makroekonomik politikalara dayanmaktadır (Öğütçü, 3).

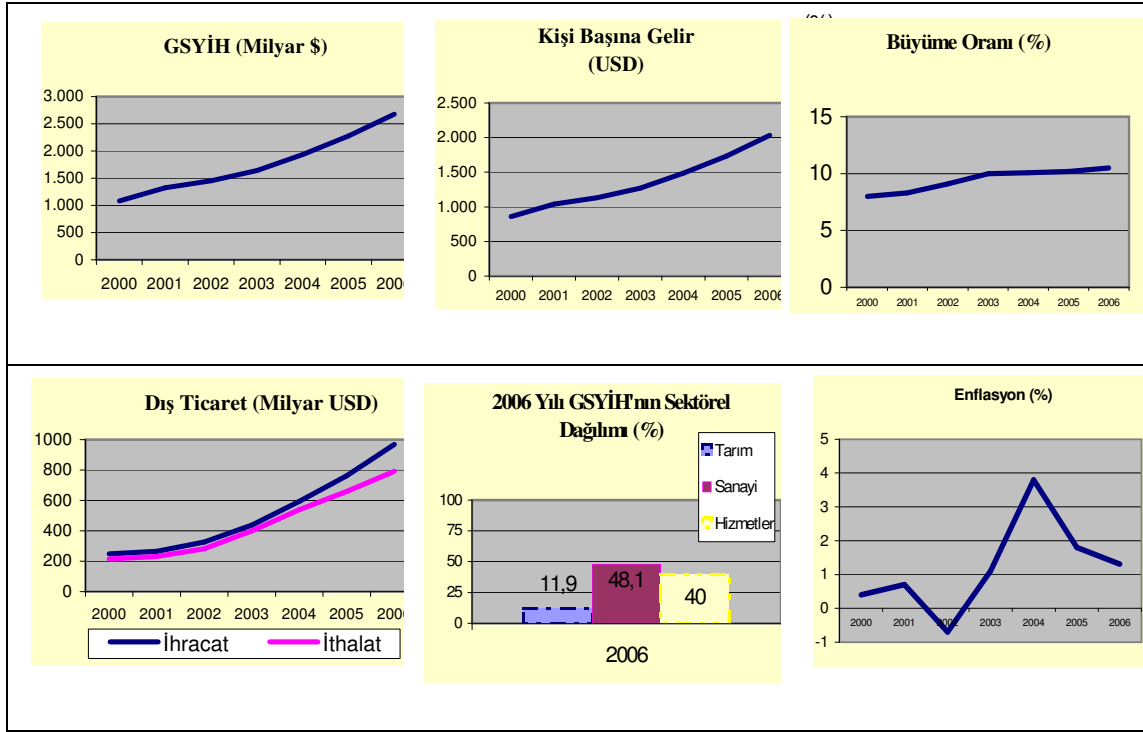
Ülkenin 1.3 milyarlık nüfusunun iş gücü ve ekonomiye katkısını ise şöyle açıklamıştır."İş gücü dağılımında tarımın payı hızla azalırken, sanayi ve hizmetlerin payı artıyor. Önümüzdeki 10 yılda halen 350 milyon kişilik tarım alanındaki istihdamın yaklaşık 150-200 milyonunun sanayi ve hizmetler alanına kayması ve ekonomiye sağladıkları katma değer artması bekleniyor."

Çin'in 1970'li yıllarda yüzde 0.5 olan dünya ticaretindeki payı geçtiğimiz yıl itibariyle yüzde 7'ye yükseldiğini ve Çin'in 2001-2004 yılları arasında dünya ekonomisindeki büyümeye katkısının ise ABD'nin yaklaşık üç katıdır (Lardy, 2005;2). Çin ekonomisi ve dış ticareti ile ilgili göstergeler Tablo 2.6 ve Şekil 2.2'de verilmiştir.

**Tablo 2.6. Çin Temel Ekonomik Göstergeleri**

Yıl	GSYİH (Milyar \$)	Kişi Başına Gelir (\$)	Büyüme Oranı (%)	Enflasyon Oranı (%)	İhracat (Milyar \$)	İthalat (Milyar \$)
2000	1.080,7	860	8,0	0,4	249,1	214,7
2001	1.324,8	1.038	8,3	0,7	266,1	232,1
2002	1.453,8	1.132	9,1	-0,7	325,7	281,5
2003	1.641,0	1.270	10,0	1,1	438,3	393,6
2004	1.936,5	1.489	10,1	3,8	593,4	534,4
2005	2.278,3	1.731	10,2	1,8	762,5	660,1
2006	2.676,3	2.035	10,5	1,3	969,1	791,6

(Kaynak: <http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AsyaDb/chc.doc>)



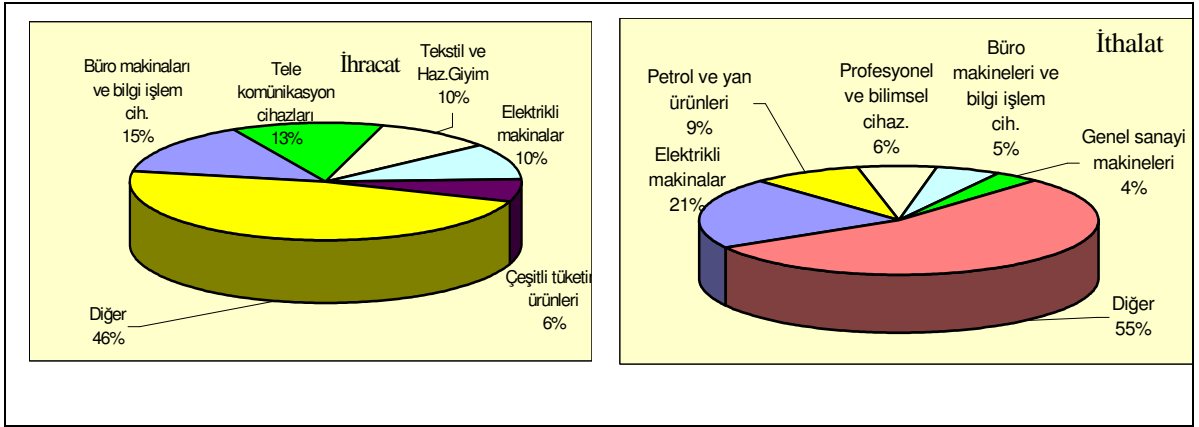
## Şekil 2.2. Çin Temel Ekonomik Göstergeleri

(Kaynak: <http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AsyaDb/chc.doc>)

### 2.1.1.1.3.1.1. Çin Dış Ticaretinde Ürün Grupları

Çin'in ihracatı, önemli maddeler bazında incelendiğinde ilk sırayı 172 milyar dolar ile elektrikli makina ve cihazlar ve bunların aksam ve parçaları almaktadır. Bunu 149 milyar dolar ile Nükleer reaktörler, kazanlar, makinalar, mekanik aletler ve cihazlar, 35 milyar dolar ile örülmemiş giyim eşyası ve aksesuarı, 31 milyar dolar ile örme giyim eşyası ve aksesuarı, 25 milyar dolar ile optik alet ve cihazlar, 22 milyar dolar ile mobilyalar, tıpta cerrahide kullanılan mobilyalar ve 19 milyar dolar ile oyuncaklar, oyun ve spor malzemeleri takip etmektedir.

([http://www.musavirlikler.gov.tr/upload/CHC/Yillik%20Rapor\\_2005.doc](http://www.musavirlikler.gov.tr/upload/CHC/Yillik%20Rapor_2005.doc)). Çin'in 2006 yılına ait dış ticaretindeki başlıca maddeler Şekil 2.3'te verilmiştir.



**Şekil 2.3.Çin' in Dış Ticaretindeki Başlıca Maddeler (2006)**

(Kaynak: <http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AsyaDb/chc.doc>)

Çin'in ithalatı, önemli maddeler bazında incelendiğinde ilk sırayı 175 milyar dolar ile elektrikli makina ve cihazlar ve bunların aksam ve parçaları almaktadır. Bunu 96 milyar dolar ile Nükleer reaktörler, kazanlar, makineler, mekanik aletler ve cihazlar, 64 milyar dolar ile mineral aykıtlar, mineral yağlar ve bunların damıtılmasından elde edilen ürünler, 50 milyar dolar ile optik alet ve cihazlar ve 33 milyar dolar ile plastikler ve mamülleri takip etmektedir .

#### 2.1.1.1.3.1.2. Çin Dış Ticaretinde En Büyük Hacme Sahip Ülkeler

Çin ürünlerinin ihraç edildiği ilk beş ülke listesinde Almanya, 2006 Ocak – Ekim yılı tarihleri arasında beşinci sırada, Ancak Avrupa'da birinci sıradadır. Almanya Çin'in ithalatında da Avrupa ülkeleri arasında ilk sıradır. Çin'in ihracat ve ithalatındaki ilk on ülke Tablo 2.7 ve 2.8'da ve dış ticaretindeki en büyük ürün grupları Şekil 2.4 'te verilmiştir.

**Tablo 2.7. Çin'nin ihracatındaki ilk 10 Ülke (Değer: 1000 Dolar)**

	ÜLKELER	YILLAR	
		2005	Ocak – Ekim 2006
1-	ABD	211,625.9	165.414.480.592
2-	Hong Kong	136,708.1	122.948.984.581
3-	Japonya	184,443.8	74.714.378.932
4-	G.Kore	111,931.2	35.970.704.416
5-	<b>Almanya</b>	<b>63,252.0</b>	<b>32.641.324.433</b>
6-	Malezya	30,703.0	
7-	Rusya	29,103.1	
8 -	Hollanda	28,802.7	24.272.609.166
9-	İngiltere		19.539.635.731
10-	Singapur	33,149.1	18.557.595.853

\*Sıralama Ocak-Ekim 2006 yılı verileri esas alınarak düzenlenmiştir.

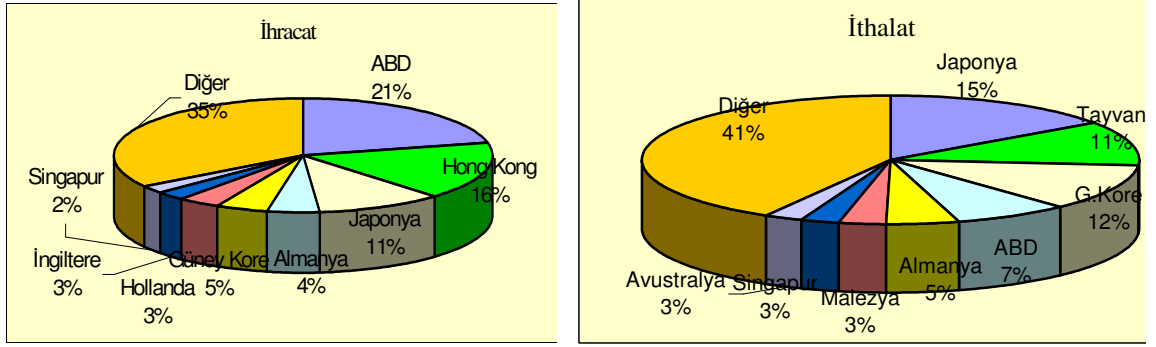
(Kaynak: China Customs Statistics, <http://www.tdctrade.com/chinastat/img/10EC.xls> ; <http://www.uschina.org/statistics/tradetable.html>)

**Tablo 2.8. Çin'nin İthalatındaki ilk 10 Ülke – (Değer 1000 Dolar)**

	ÜLKELER	YILLAR	
		2005	Ocak – Ekim 2006
1-	Japonya	100,451.6	93.854.495.018
2-	G. Kore	76,822.0	73.018.519.088
3-	Taiwan	74,684.4	71.062.678.544
4-	Çin		58.581.258.968
5-	ABD	48,726.3	49.145.725.744
6-	<b>Almanya</b>	<b>30,724.4</b>	<b>30.925.355.532</b>
7-	Malezya	20,096.2	19.118.804.112
8 -	Avustralya	16,186.5	15.269.517.380
9-	Rusya	15,890.9	14.912.111.186
10-	Singapur		14.495.964.591

\*Sıralama Ocak-Ekim 2006 yılı verileri esas alınarak düzenlenmiştir.

(Kaynak: China Customs Statistics <http://www.tdctrade.com/chinastat/img/10IC.xls>; <http://www.uschina.org/statistics/tradetable.html>)



**Şekil 2.4. Çin Dış Ticaretindeki Başlıca Ülkeler (2006)**

(Kaynak: <http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AsyaDb/chc.doc>)

Çin ihracatındaki en büyük pay % 21’lik oranla ABD’ye aittir. Onu % 16’lık oranla Hong Kong ve % 11’lik oranla Japonya izlemektedir. Çin’in ihracatında Almanya % 4’lük bir paya sahiptir. Çin’in ithalatında % 15 lik bir payla Japonya ilk sırada yer almaktadır. Onu, % 12’lik payla Güney Kore ve % 11’lik payla Tayvan izlemektedir. Almanya Çin’in ithalatında % 4’lük bir paya sahiptir.

#### **2.1.1.1.3.2. Almanya ve Uluslararası Ticaretteki Yeri**

##### **2.1.1.1.3.2.1. Almanya’nın Dış Ticaretinin Değişimi**

Almanya, ABD ve Japonya’nın ardından, en gelişmiş sanayi ulusları arasında yer almaktadır. 82,5 milyonluk nüfusuyla da Avrupa Birliği’nin en büyük ve en önemli pazarı konumundadır. Ekonomideki bu performans özellikle dış ticaret sayesinde elde edilmiştir. 2005 yılında 786 milyar Euro’luk ihracat hacmiyle dünya mal ihracatında ilk sıradadır. Almanya yüksek alım gücüyle Türkiye’nin ihracat ve ithalatında en büyük ortağı olma özelliğini taşımaktadır. ABD’den sonra gelen en gelişmiş sanayi ülkesi olan Almanya, aynı zamanda ‘G8’ diye atlandırılan dünyanın en zengin ülkelerinden oluşan topluluğun üyesidir. Almanya, 2005 yılında dünya gayri safi milli hasılanın % 6,3’ünü elde etmiştir (<http://www.musavirlikler.gov.tr/upload/D/ALMANYA%20RAPORU-2006.doc>).

Almanya gayri safi milli hasıla ve diğer ekonomik göstergeleri Tablo 2.9’de verilmiştir.

**Tablo 2.9. Almanya Temel Ekonomik Göstergeleri**

Yıl	GSYİH (Milyar Dolar)	Büyüme Oranı (%)	Enflasyon Oranı (%)	İhracat (Milyar Dolar)	İthalat (Milyar Dolar)
1998	2.162,0	2,0	1,0	542,6	465,7
1999	2.111,0	2,0	0,5	542,7	472,7
2000	1.876,0	2,9	1,3	549,8	492,3
2001	1.893,0	1,2	2,0	563,7	476,3
2002	2.027,0	0,1	1,4	609,8	448,0
2003	2.447,0	-0,2	1,1	744,8	600,1
2004	2.755,0	1,6	1,7	901,3	713,8
2005	2.798,0	1,0	2,0	972,4	783,1
2006*	2.831,6	2,3	1,5	1.323,9	1.178,2
2006**	2.179,9			1.019,6	907,4

\*Economic Intelligence Unit tahminler

\*\* Euro Değerleri

(Kaynak: <http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AvrupaDb/Almanya.pdf>)

Almanya’nın GSYİH’sının sektörlere göre dağılımı Tablo 2.10’de verilmiştir. 2006 yılında üretilen katma değerın %28,9’u finans, kiralama ve işletme faaliyetlerinden, %26,0’ü sanayi faaliyetlerden, %26,2’si diğer hizmetlerden, %18,3’i ticaret ve ulaştırma faaliyetlerinden % 4’ü inşaat faaliyetlerinden ve %1’i de tarımsal faaliyetlerden elde edilmiştir.

**Tablo 2.10. Almanya GSYİH Sektörlere Göre Dağılımı (Değer: Milyar Avro)**

	2004	2005	2006	%
Tarım, Ormancılık, Balıkçılık	24,27	19,91	20,09	1,0
Sanayi (enerji dahil)	493,15	514,71	541,26	26,0
İnşaat	82,75	78,67	82,48	4,0
Ticaret ve Ulaştırma	357,84	365,62	380,69	18,3
Finans, kiralama ve işletme faaliyetleri	582,56	591,33	602,25	28,9
Diğer Hizmetler	453,64	452,23	454,21	26,2
Brüt Katma Değer	1 994,21	2 022,47	2 080,98	

(Kaynak: <http://www.musavirlikler.gov.tr/upload/D/ALMANYA%20RAPORU-2006.doc>)

Almanya, dünya mal ticaretinde birinci sıradadır. Dünya Ticaret Örgütü verilerine göre, 2005 yılında toplam dünya mal ihracatı 10.431 milyar dolar, toplam dünya mal ithalatı ise 10.783 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Almanya mal ihracatında toplam 969,858 milyar dolar ve ithalatta ise 1732,35 milyar dolar gerçekleştirmiştir. Almanya'nın bu rakamlar içindeki payı sırasıyla %9,3 ve %16,1 olmuştur. Almanya'nın yıllar itibariyle dış ticaretteki gelişimi Tablo 2.11'te verilmiştir.

**Tablo 2.11. Almanya Yıllara Göre Dış Ticaret Değerleri**  
(Değer: Milyon Avro)

Yıllar	İthalat	İhracat	Denge
1990	293.215	348.117	+ 54.901
1991	329.228	340.425	+ 11.197
1992	325.972	343.089	+ 17.117
1993	289.644	321.289	+ 31.645
1994	315.444	353.084	+ 37.640
1995	339.617	383.232	+ 43.615
1996	352.995	403.377	+ 50.382
1997	394.794	454.342	+ 59.549
1998	423.452	488.371	+ 64.919
1999	444.797	510.008	+ 65.211
2000	538.311	597.440	+ 59.129
2001	542.774	638.268	+ 95.494
2002	518.532	651.320	+ 132.778
2003	531.970	661.613	+ 129.643
2004	575 448	731 544	+ 156 096
2005	628 087	786 266	+ 158 179
2006*	731 479	896 048	+ 164 569

\*Geçici veriler

(Kaynak:<http://www.musavirlikler.gov.tr/upload/D/ALMANYA%20RAPORU-2006.doc>)

#### 2.1.1.1.3.2.2. Almanya'nın Dış Ticaretinde En Büyük Hacme Sahip Ülkeler

Almanya dış ticaretindeki en büyük pay sanayileşmiş ülkelerle yapılan ticarete aittir (ihracat 660.335 milyon Avro- İthalat 515.913 milyon Avro). Bu ülkeler içerisinde

ticaret çok büyük bir oranda AB ülkeleri ile yapılan ticaretten kaynaklanmaktadır (567.909 milyon Avro – 427.121 milyon Avro). Geçiş ekonomileriyle yapılan ticarete ihtacatı 106.946 milyon Avro, ithalatı 125.170 milyon Avro'dur. Almanya'nın ülke gruplarına göre ticareti Tablo 2.12'te verilmiştir.

**Tablo 2.12. Almanya Ülke Grupları veya Ekonomik Topluluklara Göre Dış Ticaret (Milyon Avro)**

Ülke Grubu/Ülke		2004	2005	2006
<b>Tüm Ülkeler</b>	İhracat	731 544	786 266	893 635
	İthalat	575 448	628 087	731 479
	Denge	+ 156 096	+ 158 179	+ 162 156
<b>I. Sanayileşmiş Ülkeler</b>	İhracat	541 395	581 611	660 335
	İthalat	408 698	443 508	515 913
	Denge	+ 132 697	+ 138 103	+ 144 422
<b>1. AB Üyesi Ülkeler</b>	İhracat	472 288	505 716	567 909
	İthalat	346 767	371 136	427 121
	Denge	+ 125 521	+ 134 580	+ 140 788
<b>2. Diğer Sanayileşmiş Avrupa Ülkeleri</b>	İhracat	69 107	75 895	92 426
	İthalat	61 931	72 372	88 792
	Denge	+ 7 176	+ 3 523	+ 3 634
<b>3. Avrupa Dışı Sanayileşmiş Ülkeler*</b>	İhracat	188 782	203 229	234 134
	İthalat	166 132	183 940	214 886
	Denge	+22 650	+ 19 289	+ 19 248
<b>II. Geçiş Ekonomileri</b>	İhracat	84 789	90 498	106 946
	İthalat	98 177	109 304	125 170
	Denge	- 13 388	- 18 805	- 18 224
<b>-- ÇİN**</b>	İhracat	20 992	21 235	27 521
	İthalat	32 791	40 845	48 751
	Denge	- 11 800	- 19 610	- 21 230
<b>-- Güney Doğu Asya'nın Yükselen Pazarları***</b>	İhracat	26 838	27 538	31 584
	İthalat	30 012	31 520	33 956
	Denge	- 3 174	- 3 982	- 2 372
<b>II. OPEC Ülkeleri</b>	İhracat	604 005	646 303	725 208
	İthalat	456 423	488 591	561 751
	Denge	+ 147 582	+ 157 712	+ 163 457
* Kıbrıs dahil. ** Hong Kong hariç. *** Brunei, Hong Kong, Endonezya, Malezya, Filipinler, Singapur, G. Kore, Tayvan ve Tayland.				

(Kaynak:<http://www.musavirlikler.gov.tr/upload/D/ALMANYA%20RAPORU-2006.doc>.)



Ekonomisinin ihracat odaklı olması nedeniyle, açık pazarlar Alman ekonomisi için özel bir önem taşımaktadır. İhracatı bakımından en önemli ticari ortakları Fransa, ABD ve İngiltere'dir. Avrupa Birliği'ne yeni katılan ülkelerle ticaret hacmi Doğu Avrupa ülkelerine doğru belirgin bir şekilde yönelme göstermektedir. Diğer taraftan, başta Çin H.C. ve Hindistan olmak üzere Asya'nın gelişen ülkeleri ile ticari ve ekonomik ilişkileri de giderek artmaktadır. Ancak, Topluluk içi ticaretin oldukça kolaylaşması nedeniyle, 2005 yılında Almanya'nın toplam ihracatının üçte ikisi (yaklaşık 500 milyar Avro) Avrupa Birliği'ne üye ülkelere gerçekleşmiştir .

Almanya'nın dış ticaretindeki başlıca ülkeler 2006 yılı itibariyle Tablo 2.13'te verilmiştir.

**Tablo 2.13. Almanya'nın Ünelere Göre Dış Ticareti**

İTHALAT			İHRACAT		
	Ülke	Milyon Avro		Ülke	Milyon Avro
1	Fransa	63490,4	1	Fransa	86093,0
2	Hollanda	60518,9	2	ABD	78011,4
3	Çin	48750,9	3	İngiltere	65340,5
4	ABD	48517,0	4	İtalya	59971,4
5	İngiltere	42829,0	5	Hollanda	55876,5
6	İtalya	40325,8	6	Belçika	49249,2
7	Belçika	35499,7	7	Avusturya	48921,1
8	Rusya Fed.	30181,8	8	İspanya	42159,2
9	Avusturya	29895,1	9	İsviçre	34725,7
10	İsviçre	25205,7	10	Polonya	28820,4
11	Japonya	23719,6	11	Çin	27520,6
12	Çek Cumh.	22074,8	12	Rusya Fed.	23371,8
13	Polonya	20626,8	13	Çek Cumh.	22255,3
14	Norveç	19637,8	14	İsveç	18881,2
15	İspanya	19520,4	15	Macaristan	15870,8
21	Türkiye	9127,9	16	Türkiye	1389,9

(Kaynak: Alman İstatistik Kurumu, [www.destatis.de](http://www.destatis.de))

### 2.1.1.1.3.2.3. Almanya' nın Dış Ticaretinde En Önemli Ürün Grupları

Almanya'nın ihracatı incelendiğinde, 165 774 milyon Avro ile Motorlu araçlar, römork ve yarı-römorklar ilk sırayı almaktadır. Bunu, 126 239 milyon Avro ile Makine ve ekipman, 117 395 milyon Avro ile Kimyevi maddeler ve kimya ürünleri ve 54 321 milyon Avro Temel metaller almaktadır.

İthalatında ise en büyük kalemleri, 80.831 milyon Avro ile Kimyevi maddeler ve kimya ürünleri, 70.546 milyon Avro ile Motorlu araçlar, römork ve yarı-römorklar, 67.781 milyon Avro ile Ham petrol ve doğal gaz, 53 167 milyon Avro ile Temel metaller almaktadır. Başlıca ithal ve ihraç ürünleri Tablo 2.14'da görülebilir.

**Tablo 2.14. Almanya Başlıca Maddelere Göre İthalat ve İhracat (Birim: Milyon Avro)**

Ürün Grupları (Alman üretim istatistikleri ürün grupları sınıflandırması)	2006	
	İthalat	İhracat
Tarımsal ürünler, avcılık ürünleri	16 384	5 257
Orman ürünleri	475	504
Balık ve balıkçılık ürünleri	458	190
Kömür ve linyit	2 571	220
Ham petrol ve doğal gaz	67 781	3 277
Uranyum ve toryum cevheri	-	-
Metal cevheri	5 142	126
Taşlar, kum ve kil, mineraller, tuz, diğer madencilik ürünleri	1 238	1 089
Gıda ürünleri ve içecekler	31 328	30 488
Tütün ürünleri	648	2 566
Tekstil	12 373	11 476
Giyim eşyası, giyim ürünleri	17 414	8 910
Deri, çanta, eyer, koşum takımı ve ayakkabı	6 596	3 496
Ağaç ve ağaç ürünleri ve mantar, kamış and örgü maddeleri (mobilya hariç)	4 613	5 898
Kağıt hamuru, kağıt ve kağıt ürünleri	12 848	17 089
Yayım ve baskı ürünleri	2 062	4 967
Kok kömürü, rafine petrol ürünleri ve nükleer yakıt	18 042	14 819
Kimyevi maddeler ve kimya ürünleri	80 831	117 395
Kauçuk ve plastik ürünleri	16 915	28 502

. / . .

**Tablo 2.14. Devam (Birim: Milyon Avro)**

Ürün Grupları (Alman üretim istatistikleri ürün grupları sınıflandırması)	2006	
	İthalat	İhracat
Diğer metal dışı mineral ürünler (cam, seramik, tuğla, fayans, çimento, kireç, sıva, beton, taş ürünleri vb.)	6 684	10 677
Temel metaller	53 167	54 321
Makine ve ekipman hariç imal edilmiş metal ürünleri	15 951	28 637
Makine ve ekipman	49 355	126 239
Ofis makineleri ve bilgisayarlar	31 498	23 943
Elektrik makine ve cihazları	28 956	44 505
Radyo, televizyon ve iletişim ekipman ve cihazları, elektronik aksam	45 112	37 794
Tıbbi, hassas ve optik cihazlar, saatler	20 454	37 791
Motorlu araçlar, römork ve yarı-römorklar	70 546	165 774
Diğer taşıma ekipmanı	33 125	33 855
Mobilya ve diğer ürünler (mücevher, müzik aletleri, spor malzemeleri, oyunlar, oyuncaklar vb.)	14 740	15 224
Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su	1 867	3 548
Diğer ürünler	62 305	57 471
<b>Toplam</b>	<b>731 479</b>	<b>896 048</b>

(Kaynak: Alman İstatistik Kurumu, www.destatis.de)

### 2.1.1.1.3.3. Çin Almanya Dış Ticareti

Almanya'nın Çin'i resmen tanıması ve resmi ilişkilere başlaması 1972 yılında olmuştur. 1972-1989 arası Almanya ile Çin arasındaki ilişkiler, özellikle ticaret alanında, hızla gelişmiştir. Ancak 1989'da Çin'de yaşanan Tiananmen Meydanı olayları, Çin'in bütün Batı dünyasıyla olan ilişkilerini gerginleştirmiş, bu kapsamda Almanya'yla olan ilişkileri de bir süreliğine dondurmuştur. Fakat aradaki güçlü ticari bağlar sebebiyle Çin'in, Almanya'yla olan ilişkileri, diğer Batı ülkeleriyle olan ilişkilere nazaran daha çabuk normale dönmüştür. Tiananmen olaylarından üç yıl sonra, 1992 yılında iki ülke arasındaki ilişkiler eski seyrine dönmüştür (<http://www.tusam.net/makaleler.asp?id=124&sayfa=45>).

İhracata dayalı bir ekonomisi olan Almanya için potansiyel pazar ülkelere yönelik dış politika her zaman önemli olmuştur. Alman liderler, ihracat için yeni alanlar

bulmak maksadıyla sık sık dış gezilere çıkmakta ve Alman firmalarına yeni iş alanları yaratmaya çalışmaktadır. Zira Alman ekonomisinin omurgasını oluşturan ihracat sektörünün performansı, genel ekonomi performansının ve liderlerin ekonomi yönetiminin değerlendirilmesinde de etkili olmaktadır. Dolayısıyla ekonomik ve ticari ilişkiler, Alman dış politikasında hep belirleyici bir konumda bulunmuştur. Çin'e yönelik ilgisinin en önemli faktörünü de, Alman dış politikasının bu eğilimi oluşturmuştur. Yıllık yaklaşık 1.422 milyar ABD Dolarlık dış ticaret hamine sahip ([http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/its06\\_overview\\_e.htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/its06_overview_e.htm)) ve % 9'luk bir büyüme hızı yakalayan Çin, ihmal edilemeyecek bir pazar teşkil etmektedir (<http://www.tusam.net/makaleler.asp?id=124&sayfa=45>).

#### 2.1.1.1.3.3.1. Çin Almanya Dış Ticaretine Konu Ürün Grupları

Çin ve Almanya arasındaki ticarete konu mallar ve miktarları Tablo 2. 15 ve Tablo 2.16'da verilmiştir. İki ülke arasındaki en büyük kalemleri, Makinalar ve ulaşım araçları, Kimyasallar ve ilgili ürünler oluşturmaktadır.

**Tablo 2.15. Çin'in Almanya'ya Yaptığı İhracat (2006)**

SITC Rev.3	ABD DOLARI
(0) Canlı hayvanlar ve gıda maddeleri	787.480.807
(1) İçkiler, tütün ve mamulleri	18.799.824
(2) Petrol dışı, yenilemez ham materyaller	374.954.049
(3) Mineral yakıtlar, yağlar ve ilgili ürünler	192.595.443
(4) Hayvansal ve bitkisel yağlar ve mumlar	8.043.954
(5) Kimyasallar ve ilgili ürünler	1.585.990.037
(6) Yarı mamuller	4.270.200.948
(7) Makinalar ve ulaşım araçları	23.652.396.618
(8) Diğer mamül ürünler	9.416.447.843
(9)	-
<b>TOPLAM</b>	<b>40.306.909.523</b>

(Kaynak: <http://comtrade.un.org>)

**Tablo 2.16. Çin'in Almanya'dan İthalatı (2006)**

SITC Rev.3	ABD DOLARI
(0) Canlı hayvanlar ve gıda maddeleri	56.181.000
(1) İçkiler, tütün ve mamulleri	13.040.000
(2) Petrol dışı, yenilemez ham materyaller	98.259.000
(3) Mineral yakıtlar, yağlar ve ilgili ürünler	39.922.000
(4) Hayvansal ve bitkisel yağlar ve mumlar	3.357.000
(5) Kimyasallar ve ilgili ürünler	2.657.160.000
(6) Yarı mamuller	639.474.000
(7) Makinalar ve ulaşım araçları	22.895.671.000
(8) Diğer mamül ürünler	2.113.264.000
(9) Sınıflandırma dışında kalan diğer ürünler	1.256.501.000
<b>TOPLAM</b>	<b>29.772.829.000</b>

(Kaynak: <http://comtrade.un.org>)

#### **2.1.1.1.3.3.2. Almanya'nın Çin ile Yaptığı Ticarete Konteynerize Yük Miktarı**

Almanya ve Çin arasındaki konteynerle gerçekleştirilen ticaretin Almanya limanları üzerinden geçen konteyner trafiğinin yıllar itibariyle değişimi Tablo 2.17'de verilmiştir.

**Tablo 2.17. Almanya ve Çin Arasında Konteyner Taşımacılığı**

Limanlar	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Hamburg</b>	783.270	1.039.812	1.358.978	1.701.642	2.165.831	2.593.485
<b>BremenBremerhaven</b>	226.741	208.497	228.886	282.020	326.199	431.178
<b>TOPLAM</b>	<b>1.010.011</b>	<b>1.248.309</b>	<b>1.587.864</b>	<b>1.983.662</b>	<b>2.492.030</b>	<b>3.024.663</b>

Not: Çin Limanlarına Hong Kong dahildir

(Kaynak: <http://www.hafen-hamburg.de/content/view/30/33/lang,de/> ;  
[http://www.bremenports.de/667\\_2](http://www.bremenports.de/667_2))

### 2.1.1.2. Dünyada Deniz Ticareti

Son otuz yıl içerisinde uluslararası deniz ticareti (yükleme rakamlarına göre) 2,5 milyar tondan 7,11 milyar ton'a ulaşarak yaklaşık üç kat artmıştır. 1970 yılında ticaret hacmi olarak sıvı ve kuru yükler başlangıçta birbirlerine çok yakınken, 2005 yılı itibarıyla sıvı yük ticareti yaklaşık iki kat artarken kuruyük ticareti dört kat artmıştır. Bu durum Tablo 2.18'de verilmiştir.

**Tablo 2.18. Uluslararası Deniz Ticaretinin Gelişimi, (Seçilmiş Yıllara Göre)**  
*(Yükleme Limanı Verileri)*

Yıl	Sıvı Yükler		Kuru Yükler				Toplam (Tüm Yükler)	
			Toplam		Ana Dökme Yükler b			
	Milyon Ton	Değişim %	Milyon Ton	Değişim %	Milyon Ton	Değişim %	Milyon Ton	Değişim %
1970	1.442		1.124		448		2.566	
1980	1.871		1.833		796		3.704	
1990	1755		2.253		968		4.008	
2000	2.163		3.821		1.288		5.984	
2002	2.139		3.981		1.352		6.120	
2003	2.226	4,1	4.274	7,4	1.475	9,1	6.500	6,2
2004	2.318	4,1	4.528	5,9	1.587	7,6	6.846	5,3
2005	2.422	4,5	4.687	3,5	1.701	7,2	7.109	3,8

(Kaynak: UNCTAD, 2006; 17)

Deniz ticaretinde yükleme limanı verileri temel alındığında dünya ihracatında 2005 yılı kıta payları şu şekilde gerçekleşmiştir. Afrika'nın dünya ihracatındaki payı % 8,5, Avrupa % 21,8, Asya 38,8 , Amerika 22,1, Okyanusya'nın payı 8,8 olarak gerçekleşmiştir.

Ton-mil cinsinde denizcilik faaliyetleri 2004 yılı değeri olan 27.635 milyar-ton mili aşarak 2005 yılında 29.045 milyar ton-mil'e ulaşmıştır (UNCTAD, 2006; 10).

### 2.1.1.2.1.Dünya Denizyolu Yük Trafiği

Dünya deniz ticaretine konu mallar 2005 yılı itibariyle 29.045 milyar ton-millik bir değere ulaşmıştır. Taşınan mallardaki % 3,8’lik artış, ortalama taşıma mesafesinde bir artış doğurmuştur. Petrol ve ürünlerin taşınmasındaki talep % 4,2 oranında artarken tüm kuru yüklerdeki talep artışı % 6,8 olmuştur (UNCTAD, 2006; 30). Dünya denizyolu yük trafiği Tablo 2.19 ‘de verilmiştir.

**Tablo 2.19. Dünya Deniz Ticareti ( Değer: Milyar Ton-mil)**

Yıl	Petrol			Demir Cevheri	Kömür	Tahıl	Beş Ana Dökme Yük	Diğer Kuruyük	Dünya Toplam
	Ham petrol	Ürün	Ham+Ürün						
2002	7.848	2.050	9.898	2.731	2.549	1.241	6.849	7.395	24.172
2003	8.390	2.190	10.580	3.025	2.810	1.273	7.454	7.810	25.844
2004	8.910	2.325	11.235	3.415	2.965	1.325	8.065	8.335	27.635
2005	9.270	2.435	11.705	3.720	3.140	1.380	8.610	8.730	29.045

(Kaynak: UNCTAD, 2006; 30)

### 2.1.1.2.2.Dünya Denizyolu Konteynerize Yük Trafiği

Dünya konteyner trafiği 2005 yılı itibariyle 383.731.103 TEU’ya ulaşmıştır. Bölgesel bazda deniz ticaretine konu konteyner hareketlerinin en yoğun yaşandığı bölge 195.256.690 TEU hacimle Asya, onu sırasıyla 81.710.712 TEU ile Avrupa, 42.450.457 TEU ile Kuzey Amerika izlemektedir (<http://www.iaphworldports.org>). Tablo 2.20’de Dünya konteyner trafiği bölgesel dağılımı verilmiştir.

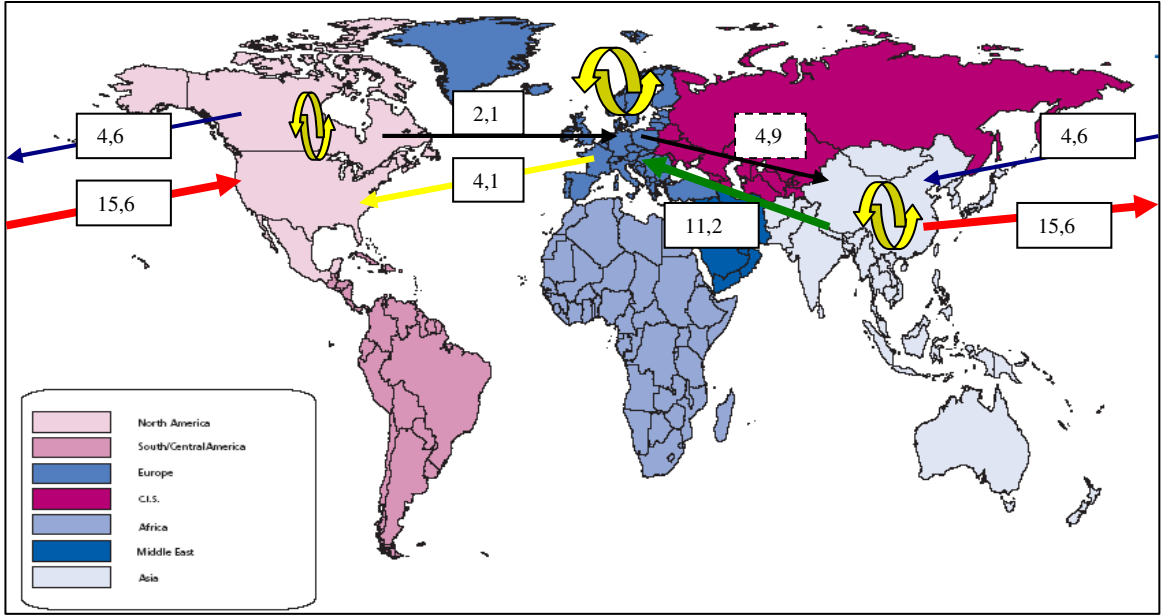
**Tablo 2.20. Dünya Konteyner Trafikinin Bölgesel Dağılımı (TEU)**

<b>Bölge</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>Okyanusya</b>	6.084.410	6.406.195	6.947.807	6.686.045
<b>Asya</b>	130.134.788	150.830.088	174.613.165	195.256.690
<b>Afrika</b>	5.899.690	8.072.606	8.888.997	10.462.335
<b>Avrupa</b>	56.645.389	63.121.639	70.901.265	81.710.712
<b>Kuzey Amerika</b>	32.768.536	36.206.730	39.407.265	42.450.457
<b>Kayıplar, Orta ve Güney Amerika</b>	17.423.357	19.621.003	23.030.316	26.051.491
<b>Orta Doğu</b>	15.178.910	17.570.162	21.320.252	21.113.373
<b>Dünya Toplamı</b>	264.135.080	301.828.423	345.109.067	383.731.103

(Kaynak: [http://www.iaphworldports.org/world\\_port\\_info/RegionalShare\(2002-2005\).pdf](http://www.iaphworldports.org/world_port_info/RegionalShare(2002-2005).pdf))

Şekil 2.5’de 2006 yılı Dünya doğu batı eksenli deniz ticareti ve konteyner taşımacılığı büyüklükleri verilmiştir. Ticaretin en yoğun olduğu bölge Asya ve Kuzey Amerika’dır. Asya’dan K.Amerika’ya 15,6 milyon TEU’lük bir yük akışı gerçekleşirken, K.Amerika’dan Asya’ya 4,6 milyon TEU’lük bir mal ticareti yapılmıştır. Konteyner trafiğinin en yoğun olduğu ikinci alan Asya ve Avrupa arasındadır. Bu bölgede, Asya’dan Avrupa’ya 11,2 milyon TEU’lük bir mal akışı varken tersine akış 4,9 milyon TEU olmuştur. Doğu batı ekseninde son ticaret alanı Avrupa ve K. Amerika arasındadır. Avrupa’dan K. Amerika’ya 4,1 milyon TEU’lük bir konteyner hareketi varken, tersine hareket 2,1 milyon TEU olarak gerçekleşmiştir (Containerisation International, 2007; 5).

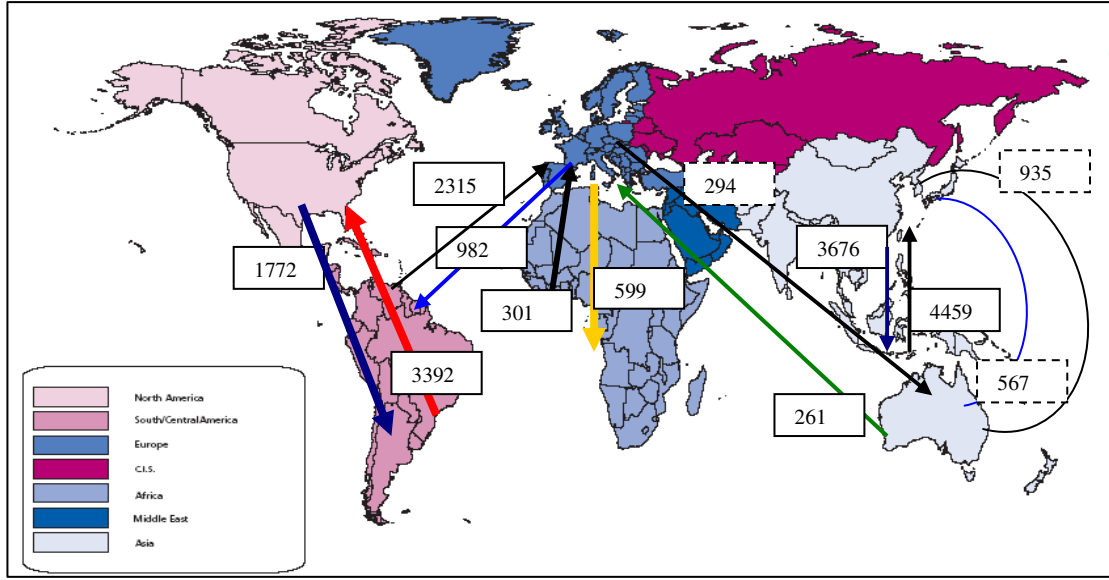




**Şekil 2.5. Dünya Doğu-Batı Ekseni Konteyner Hareketi (Milyon TEU)**

(Kaynak: Yazar tarafından (Containerisation International, 2007; 5) dergisi verileri kullanılarak oluşturulmuştur.)

Dünya Kuzey – Güney Kargo ticareti ve Konteyner hacimleri Şekil 2.6’de gösterilmiştir. Kuzey – Güney ticaretinde en yoğun konteyner hareketi Kuzey Doğu Asya ve Güney Doğu Asya ülkeleri arasında yapılmaktadır. Kuzey Doğu Asya’dan Güney Doğu Asya’ya 3,67 milyon TEU’luk bir yük akışı varken, tersine akış 4,45 milyon TEU ‘dur. İkinci büyük trafik K. Amerika ve Karayipler, Orta Amerika ve Güney Amerika arasında gerçekleşmiştir. Üçüncü büyük hacim ise Avrupa ve Karayipler, Orta Amerika ve Güney Amerika arasında gerçekleşmiştir.



**Şekil 2.6. Dünya Kuzey – Güney Konteyner Hareketi (Değer: 1000 TEU)**

(Kaynak: Yazar tarafından (Containerisation International, 2007; 7) verileri kullanılarak oluşturulmuştur )

2005 yılı verilerine göre deniz ticaretinde en büyük konteyner hacmine sahip ülkeler incelendiğinde ilk üç sırayı; Çin, ABD ve Singapur paylaşmaktadır. Bu kategoride Türkiye 24. sırada yer almıştır. Deniz ticaretinde en büyük konteyner hacmine sahip 26 ülke Tablo 2.21’ de verilmiştir.

**Tablo 2.21. Deniz Ticaretinde En Büyük Konteyner Hacmine Sahip Ülkeler (2005)**

1	Çin	88,548,473	14	Belçika	7,889,994
2	ABD	38,519,037	15	Brezilya	5,598,110
3	Singapur	23,192,200	16	Endonezya	5,503,176
4	Japonya	16,777,407	17	Tayland	5,115,213
5	G. Kore	15,113,275	18	Hindistan	4,938,226
6	Almanya	13,507,039	19	Avustralya	4,830,254
7	Tayvan	12,791,429	20	Kanada	4,163,424
8	Malezya	12,027,045	21	Fransa	3,839,739
9	İtalya	9,855,451	22	Mısır	3,690,691
10	BAE	9,845,930	23	Filipinler	3,633,559
11	Hollanda	9,520,844	24	Türkiye	3,170,357
12	İspanya	9,170,109	25	Panama	3,067,637
13	İngiltere	8,598,891	26	G. Afrika	2,867,909

(Kaynak: [http://www.iaphworldports.org/world\\_port\\_info/ContainerCountryLeague\(2005\).pdf](http://www.iaphworldports.org/world_port_info/ContainerCountryLeague(2005).pdf))

## 2.1.2. Türkiye’de Deniz Ticareti

### 2.1.2.1. Türkiye’nin Dış Ticareti

#### 2.1.2.1.1. Türk Dış Ticaretinin Değişimi

1980 yılı, Türk dış ticaretindeki değişim itibariyle bir dönüm noktası olarak kabul edilebilir. 24 Ocak 1980 kararlarıyla beraber ekonomideki yaşanan köklü değişimler ve dış ticareti özendirici ihracata dayalı sanayileşme modeli, dış ticaret hacminde hızlı bir artış getirmiştir.

1980 yılı Türk ekonomisi ve dış ticaret politikaları açısından çok önemli bir dönüm noktasıdır. 1970’li yıllarda yaşanan 2 petrol krizi sonrasında dünya ekonomisinde baş gösteren olumsuz gelişmelere paralel olarak Türkiye ekonomisinde de yaşanmaya başlayan sorunlar, radikal kararların alınmasını kaçınılmaz hale getirmiştir. Bu nedenle, 24 Ocak Kararları olarak bilinen geniş kapsamlı bir ekonomik paket uygulamaya konulmuştur (<http://www.dtm.gov.tr/IHR/genel/genel.htm>).

Temel amacı ülke ekonomisinin serbest piyasa mekanizması kurallarına göre işlemlerini sağlamak ve dünya ekonomisi ile bütünleşmeyi gerçekleştirmek olan bu ekonomik program ile birlikte Türkiye, ülke ekonomisini dışa kapalı bir hale getiren ithal ikamesine dayalı sanayileşme stratejisini terketmiş ve “*ihracata dayalı sanayileşme*” stratejisini benimsemiştir. Bu yeni dönemde ihracat her yıl belirli oranlarda artış göstermiştir. Yıllar itibariyle dış ticaretteki değişim Tablo 2.22’te görülmektedir.

**Tablo 2.22. 1980- 2005 Dönemi Türkiye’nin Dış Ticareti (Milyon Dolar)**

YILLAR	İHRACAT	İTHALAT	DENGE	HACİM
1980	2.910	7.909	-4.999	10.819
1981	4.703	8.933	-4.230	13.636
1982	5.746	9.235	-3.489	14.981
1983	5.728	9.235	-3.507	14.963
1984	7.134	10.757	-3.623	17.891

. / . .

**Tablo 2.22. Devam**

1985	7.958	11.343	-3.385	19.301
1986	7.457	11.105	-3.648	18.562
1987	10.190	14.158	-3.968	24.348
1988	11.662	14.335	-2.673	25.997
1989	11.625	15.792	-4.167	27.417
1990	12.959	22.302	-9.343	35.261
1991	13.594	21.047	-7.453	34.641
1992	14.715	22.871	-8.156	37.586
1993	15.345	29.428	-14.083	44.773
1994	18.106	23.270	-5.164	41.376
1995	21.637	35.709	-14.072	57.346
1996	23.224	43.627	-20.403	66.851
1997	26.261	48.559	-22.298	74.820
1998	26.974	45.921	-18.947	72.895
1999	26.588	40.671	-14.083	67.259
2000	27.774	54.503	-26.729	82.277
2001	31.334	41.399	-10.065	72.733
2002	36.059	51.554	-15.495	87.613
2003	47.253	69.340	-22.087	116.593
2004	63.167	97.540	-34.372	160.706
2005	73.476	116.773	-43.297	190.249
2006	85.534.676	139 .576. 174	-54.041.498	225.110.850

Kaynak: (<http://www.dtm.gov.tr/IHR/genel/genel.htm> ;  
[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=622](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=622) ;  
[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=623](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=623))

#### 2.1.2.1.2. Türkiye'nin Dış Ticaretinde Ürün Grupları

2000-2005 yılları arası ihracatımızın sektörler bazında dağılımı Tablo 2.23 'da verilmiştir. İhracatımızda en büyük kalemi 60,116 milyar Dolar'la sanayi ürünleri oluşturmaktadır. Sanayi ürünleri içerisinde ise ilk beşi; 21.609 milyar Dolarla Makinalar ve ulaşım araçları, 11.833 milyar Dolar'la Hazır giyim ve 7.076 milyar Dolar'la Dokumacılık ürünleri, 6.589 'le Diğer yarı mamuller, 5.827 milyar Dolar'la Demir ve çelik ürünleri oluşturmaktadır.

**Tablo 2.23. Türkiye'nin Sektörler İtibariyle İhracatı (Milyon Dolar)**

SEKTÖRLER	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1- Tarımsal Ürünler	3.855	4.349	4.052	5.257	6.501	8.309
2- Madencilik Ürünleri	1.157	1.236	1.497	2.011	2.895	4.564
<b>3- Sanayi</b>	<b>22.699</b>	<b>25.661</b>	<b>30.288</b>	<b>39.594</b>	<b>53.487</b>	<b>60.116</b>
4- Diğer	63	89	222	391	285	488
<b>TOPLAM</b>	<b>27.775</b>	<b>31.334</b>	<b>36.059</b>	<b>47.253</b>	<b>63.167</b>	<b>73.476</b>

(Kaynak:Dış Ticaret Müsteşarlığı ,Dış Ticaret İstatistikleri,  
<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm>)

2000-2005 yılları arası ithalatımızın sektörler bazında dağılımı Tablo 2.24'de verilmiştir. İthalatımızda en büyük kalem ihracatta olduğu gibi sanayi ürünleri olmuştur.

**Tablo 2.24. Türkiye'nin Sektörler itibariyle İthalatı (Milyon Dolar)**

SEKTÖRLER	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1- TARIMSAL ÜRÜNLER	4.156	3.079	3.995	5.265	6.059	6.480
2- MADENCİLİK ÜRÜNLERİ	11.682	9.859	11.656	15.248	20.177	28.100
<b>3- SANAYİ</b>	<b>38.482</b>	<b>27.153</b>	<b>34.023</b>	<b>45.831</b>	<b>67.417</b>	<b>78.045</b>
4- DİĞER	182	1.308	1.880	2.997	3.888	4.148
<b>TOPLAM</b>	<b>54.503</b>	<b>41.399</b>	<b>51.554</b>	<b>69.340</b>	<b>97.540</b>	<b>116.774</b>

(Kaynak:Dış Ticaret Müsteşarlığı ,Dış Ticaret İstatistikleri,  
<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm>)

Tabloların değerlendirilmesi sonucu 2006 yılı itibariyle en büyük ihraç ve ithalat kalemleri Tablo 2.25 ve 2.26'da verilmiştir. Tablolar incelendiğinde, 2006 yılı itibariyle ihracatta ilk on fasıl toplamı 53.863.740.000 ABD Dolarıdır. Bu değer, toplam ihracatın % 63'ünü oluşturmaktadır. İthalatta ise ilk on fasıl toplamı, toplam ithalatın % 95'ini oluşturmaktadır.

Çalışma kapsamında deniz ticaretine konu olan ürün gruplarının belirlenmesinde öncelikle Türkiye'nin ithalatında ve ihracatında en büyük paylara sahip ilk on fasıl belirlenmiştir. Ardından, lojistik merkezlerde üzerine katma değer katılabilecek, montaj yapmaya, trasit veya tekrar ihraç etmeye elverişli ürün grupları olan 87 numaralı fasıl (Motorlu kara taşıtları, traktör, bisiklet, motosiklet ve diğ), 84 numaralı fasıl (Nükleer reaktörler, kazan; makina ve cihazlar, aletler, parçaları) ve 85 numaralı fasıl (Elektrikli

makina ve cihazlar, aksam ve parçaları) çalışmamız için uygun fasıllar olarak belirlenmiştir.

Bu ürün grupları içerisinde ise 84 nolu fasıla dahil beyaz eşya ve klimalar ve 85 nolu fasıla dahil elektronik ürünlerinin çalışma kapsamına alınmasına karar verilmiştir. Bu ürünlerin seçilmesinde, daha ilerde açıklanacağı gibi, özellikle Türkiye'nin dış ticaretinde çok önemli yere sahip olan Almanya ve özellikle ithalatında 2006 yılı itibariyle değer olarak üçüncü sıraya yükselen Çin ve bu ülkelerle yaptığımız ticaret ve ticaret konu ürün grupları önemli rol oynamıştır.

**Tablo 2.25. İhracatımızda İlk On Fasıl - 2005 Yılı Değer Sıralamasına Göre (Değer: 1000)**

	F A S I L L A R		2002	2003	2004	2005	2006
1	87	Motorlu kara taşıtları, traktör, bisiklet, motosiklet ve diğer	3.304.143	5.272.026	8.288.799	9.566.435	11.886.092
2	61	Örme giyim eşyası ve aksesuarları	4.443.027	5.732.569	6.259.222	6.590.352	6.938.275
3	84	<b>Nükleer reaktörler ,kazan; makina ve cihazlar, aletler, parçaları</b>	<b>2.142.291</b>	<b>2.992.983</b>	<b>4.125.934</b>	<b>5.246.419</b>	<b>6.516.726</b>
4	85	<b>Elektrikli makina ve cihazlar, aksam ve parçaları</b>	<b>2.867.411</b>	<b>3.474.510</b>	<b>4.790.306</b>	<b>5.423.346</b>	<b>6.327.750</b>
5	72	Demir ve çelik	2.269.813	2.969.012	5.359.512	4.973.475	6.273.353
6	62	Örülmemiş giyim eşyası ve aksesuarları	3.254.091	3.813.876	4.536.829	4.862.376	4.710.984
7	73	Demir veya çelikten eşya	1.243.852	1.391.047	2.226.923	2.731.357	3.336.371
8	27	Mineral yakıtlar, mineral yağlar ve müstahsalları, mumlar	691.543	980.133	1.429.186	2.641.145	3.567.425
9	08	Yenilen meyvalar ,kabuklu yemişler, turuncgil ve kavun kabuğu	1.192.852	1.391.984	1.902.515	2.501.037	2.388.333
10	63	Mensucattan mamul diğer eşya, kullanılmış eşya, paçavralar	1.254.684	1.631.925	1.856.536	1.969.748	1.920.431
		<b>İLK ON TOPLAM</b>	<b>22.663.707</b>	<b>29.650.065</b>	<b>40.775.765</b>	<b>46.505.690</b>	<b>53.865.740</b>

(Kaynak:Dış Ticaret Müsteşarlığı ,Dış Ticaret İstatistikleri,  
<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm>;  
[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=622](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=622))

**Tablo 2.26. İthalatımızda İlk On Fasil - 2005 Yılı Değer Sıralamasına Göre (Değer: 1000)**

FASILLAR			2002	2003	2004	2005	2006
1	27	Mineral yakıtlar, mineral yağlar ve müstahsalları, mumlar	9.203.888	11.575.069	14.407.288	21.255.586	28 859 098
2	84	<b>Nükleer reaktörler ,kazan; makina ve cihazlar, aletler, parçaları</b>	<b>8.173.598</b>	<b>10.293.923</b>	<b>13.456.962</b>	<b>16.400.315</b>	<b>18 998 763</b>
3	87	Motorlu kara taşıtları, traktör bisiklet, motosiklet ve diğer	2.332.971	5.383.660	10.237.024	10.552.792	11 408 441
4	85	<b>Elektrikli makina ve cihazlar, aksam ve parçaları</b>	<b>4.356.298</b>	<b>5.519.864</b>	<b>8.371.766</b>	<b>9.457.851</b>	<b>10 881 383</b>
5	72	Demir ve çelik	2.904.980	4.747.844	8.031.522	9.457.831	11 525 251
6	39	Plastik ve plastikten mamul eşya	2.382.134	3.235.625	4.763.094	5.795.589	6 918 411
7	71	İnciler,kıymetli taş ve metal mamulleri, madeni paralar	1.533.352	2.767.087	3.763.424	4.226.911	4 405 612
8	29	Organik kimyasal müstahsallar	1.887.545	2.332.491	3.016.973	3.531.581	3 642 180
9	30	Eczacılık ürünleri	1.439.451	2.019.397	2.710.136	2.849.272	3 035 614
10	90	Optik, fotoğraf, sinema, ölçü,kontrol,ayar cihazları,tıbbi alet.	1.088.698	1.361.455	1.927.983	2.472.698	2 722 905
<b>TOPLAM</b>			<b>35.302.915</b>	<b>49.236.415</b>	<b>70.686.172</b>	<b>86.000.426</b>	<b>102.397.658</b>

(Kaynak:Dış Ticaret Müsteşarlığı ,Dış Ticaret İstatistikleri,  
<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm>;  
[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=623](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=623))

### 2.1.2.1.3. Türkiye'nin Dış Ticaretinin Ülke Gruplarına Göre Dağılımı

2006 yılı itibariyle Türkiye'nin dış ticareti incelendiğinde, ihracatın % 56'sının AB ülkelerine yapıldığı buna AB dışındaki diğer ülkeleri de eklediğimizde (payları % 9), toplam ihracatımızın % 65'inin Avrupa' ya yapıldığı görülmektedir. Geri kalan % 35'lik kısmın % 12'si Yakın ve Orta Doğu ülkelerine, % 4'lik kısmı diğer Asya ülkelerineya pılmaktadır. Geri kalan kısım dünyanın diğer ülkelerine yapılmaktadır. Türkiye ithalatının ülke gruplarına göre dağılımı Tablo 2.27'de verilmiştir.

**Tablo 2.27. Ülke Gruplarına Göre İhracat (Değer 1000 \$)**

ÜLKE GRUPLARI	2003	2004	2005	2006
<b>A-AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ (AB 27 ÜLKE)</b>	27 393 762	36 580 859	41 364 962	47 934 746
<b>B-TÜRKİYE SERBEST BÖLGELERİ</b>	1 928 266	2 563 637	2 973 224	2 967 219
<b>C-DİĞER ÜLKELER</b>	17 930 808	24 022 657	29 138 222	34 632 711
1-Diğer Avrupa (A.B Hariç)	3 361 997	4 507 410	5 855 304	7 961 672
2-Kuzey Afrika	1 576 974	2 203 356	2 544 398	3 096 665
3-Diğer Afrika	554 243	764 791	1 086 849	1 469 127
4-Kuzey Amerika	3 972 875	5 206 705	5 275 698	5 439 399
5-Orta Amerika ve Karayipler	166 016	333 715	410 753	548 451
6-Güney Amerika	130 540	192 754	273 783	340 598
7-Yakın ve Orta Doğu	5 464 810	7 921 284	10 184 230	11 315 751
8-Diğer Asya	2 347 927	2 544 121	3 028 878	3 941 556
9-Avustralya ve Yeni Zelanda	158 098	264 495	270 794	327 020
10-Diğer Ülke ve Bölgeler	197 329	84 026	207 536	192 474
<b>TOPLAM</b>	<b>47 252 836</b>	<b>63 167 153</b>	<b>73 476 408</b>	<b>85 534 676</b>

(Kaynak: [http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=626](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=626))

Türkiye ithalatının % 42' si AB ülkelerinden sağlanmaktadır buna AB dışındaki diğer Avrupa ülkelerini de eklediğimizde (payları % 18), toplam ithalatımızın % 60'ının Avrupa' dan gerçekleştiği görülmektedir. Geri kalan % 40'lık kısmın % 7'si Yakın ve Orta Doğu ülkelerinden, % 18'lik kısmı diğer Asya ülkelerinden diğer ülkelere karşılanmaktadır. Geri kalan kısım dünyanın diğer ülkelerince karşılanmaktadır. Türkiye ithalatının ülke gruplarına göre dağılımı Tablo 2.28'te verilmiştir.

**Tablo 2.28. Ülke Gruplarına Göre İthalat (Değer 1000 \$)**

ÜLKE GRUPLARI	2003	2004	2005	2006
<b>A-AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ (AB 27 ÜLKE)</b>	35 140 139	48 102 744	52 695 793	59 400 922
<b>B-TÜRKİYE SERBEST BÖLGELERİ</b>	588 912	811 460	760 060	944 142
<b>C-DİĞER ÜLKELER</b>	33 610 642	48 625 562	63 318 298	79 231 111
1-Diğer Avrupa (A.B Hariç)	10 341 499	15 756 926	20 385 906	25 695 361
2-Kuzey Afrika	2 518 707	3 231 235	4 212 112	4 878 401
3-Diğer Afrika	819 763	1 589 145	1 835 122	2 526 126
4-Kuzey Amerika	3 740 706	5 114 159	5 822 698	6 935 690
5-Orta Amerika ve Karayipler	169 378	209 040	287 280	334 966

./..



**Tablo 2.28. Devam**

6-Güney Amerika	1 012 373	1 271 462	1 747 404	2 130 616
7-Yakın ve Orta Doğu	4 455 199	5 584 836	7 966 854	10 568 063
8-Diğer Asya	9 643 755	15 500 398	20 581 162	25 657 979
9-Avustralya ve Yeni Zelanda	246 974	301 553	321 399	398 688
10-Diğer Ülke ve Bölgeler	662 288	66 810	158 360	105 221
<b>TOPLAM</b>	<b>69 339 692</b>	<b>97 539 766</b>	<b>116 774 151</b>	<b>139 576 174</b>

(Kaynak: [http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=627](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=627))

Bu oranlar açıkça göstermektedir ki Türkiye'nin En büyük ticari ortakları AB başta olmak üzere Avrupalı ülkelerdir. Bunu, Türkiye'nin yakın çevresindeki ülkeler izlemektedir.

İthalatta ise Asya ülkelerinin Türkiye'nin ithalatındaki payının sürekli bir artış içerisinde olduğu gerçektir.

Hem Avrupa ülkeleri ile olan ticaretteki artış hem de Asya ülkeleri ile yapılan ticaretteki artış ve Avrupa ve Asya ülkelerinin kendi aralarında yaptıkları ticaretteki artış , bu iki coğrafyanın buluşma noktası olan yerdeki Türkiye'nin her iki kıtaya da hizmet verecek bir lojistik ve üretim merkezi olma potansiyelinin araştırılması gerektiği fikrini uyandırmıştır.

Böyle bir merkezin oluşması durumunda hem Türkiye'nin genel ticareti hem de özelde denizyoluyla yapılan ticaretinin artacağı düşünülmektedir.

#### **2.1.2.1.4. Türkiye'nin Dış Ticaretinde En Büyük Hacme Sahip Ülkeler**

Türkiye'nin ihracatındaki, ihracat büyüklüğüne göre ilk on ülke incelendiğinde, Çalışmamıza konu olan Almanya, 2006 yılı döneminde ihracat önceki yıllarda da olduğu gibi sıralamamızda birinci sırada yer alırken (Bakınız Tablo 2.29), Çin ise ihracat sıralamamızda yirmi dokuzuncu sırada yer almıştır. İthalatımıza baktığımızda 2006 yılında hem Almaya'nın hem de Çin'in sıralamadaki yeri değişmiştir. Almanya

İthalatımızda bir sıra gerileyerek ikinciliğe düşerken, Çin bir sıra öne geçerek ithalatımızda üçüncü sıraya yükselmiştir (Bakınız Tablo 2.30).

**Tablo 2.29. Türkiye'nin ihracatındaki ilk 10 Ülke – Değer 1000 Dolar**

	ÜLKE LER	YILLAR						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 *
1-	Almanya	5.179.844	5.366.945	5.868.813	7.484.931	8.745.282	9.455.050	9 686 235
2-	İngiltere	2.036.826	2.174.892	3.024.942	3.670.093	5.544.303	5.917.163	6 814 301
3-	İtalya	1.789.307	2.342.186	2.375.692	3.193.242	4.648.475	5.616.755	6 752 346
4-	A.B.D.	3.135.163	3.125.771	3.356.126	3.751.552	4.860.041	4.910.715	5 060 854
5-	Fransa	1.656.968	1.895.290	2.134.575	2.826.141	3.668.418	3.805.760	4 604 349
6-	İspanya	712.889	950.362	1.125.072	1.789.497	2.619.784	3.010.857	3 720 458
7-	Rusya Federasyonu	643.903	924.107	1.172.039	1.367.591	1.859.187	2.377.050	3 237 611
8-	Irak	0	0	0	829.058	1.820.802	2.750.080	2 589 352
9-	Hollanda	874.182	892.416	1.055.637	1.525.929	2.138.004	2.469.582	2 539 246
10-	Romanya	325.818	392.028	566.497	873.347	1.235.485	1.785.409	2 350 474
29-	Çin Halk Cumhuriyeti	96.010	199.373	268.229	504.626	391.585	549.764	693. 038

\*Sıralama 2006 yılı verileri esas alınarak yapılmıştır.

(Kaynak:Dış Ticaret Müsteşarlığı ,Dış Ticaret İstatistikleri,  
<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm>;  
[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=624](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=624))

Çalışmamız kapsamında uygulamamıza konu devletlerin belirlenmesinde Türkiye'nin dış ticaretindeki ilk on devlet yine belirleyici unsur olmuştur. Türkiye'nin ihracatında ilk sırada ve İthalatında 2005 yılına kadar yine yıllardır birinci sırada olan Almanya, 2006 yılında Rusya'nın ardından ikinci sıraya gerilemiştir. Rusya'nın Türkiye'nin ithalatında ilk sıraya yükselmesinde en önemli etken Rusya'dan ithal edilen doğal gaz miktarındaki artıştır.

Türkiye'nin dış ticaretinde önemli bir yere sahip olan diğer ülke Çin'dir. Ekonomik büyümesini sürekli artıran ve dünyanın bir çok ülkesine yaptığı ihracatta adeta bir patlama yapan Çin'in Türkiye'ye yaptığı ihracatta da çok hızlı bir artış yaptığı görülmektedir. Türkiye'nin ithalatında 2004 yılında 6. sırada olan Çin, 2005 yılında 4. sıraya ve 2006 yılında 3. sıraya yükselmiştir.

**Tablo 2.30. Türkiye'nin İthalatındaki ilk 10 Ülke – Değer 1000 Dolar**

	ÜLKE LER	YILLAR						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*
1-	Rusya Federasyonu	3.886.583	3.435.67	3.891.721	5.451.315	9.033.138	12.905.620	17.806.239
2-	<b>Almanya</b>	<b>7.198.209</b>	<b>5.335.44</b>	<b>7.041.532</b>	<b>9.452.964</b>	<b>12.515.655</b>	<b>13.633.888</b>	<b>14.768.220</b>
3-	<b>Çin Halk Cumhuriyeti</b>	<b>1.344.731</b>	<b>925.620</b>	<b>1.368.317</b>	<b>2.610.298</b>	<b>4.476.077</b>	<b>6.885.400</b>	<b>9 669 110</b>
4-	İtalya	4.332.788	3.484.12	4.096.968	5.471.537	6.865.811	7.566.262	8 663 469
5-	Fransa	3.531.818	2.283.93	3.052.706	4.164.120	6.201.348	5.887.817	7 239 953
6-	A.B.D.	3.911.022	3.261.29	3.099.099	3.495.770	4.745.195	5.375.548	6 260 873
7-	İran	815.730	839.800	920.972	1.860.683	1.962.059	3.469.706	5 626 610
8-	İngiltere	2.747.746	1.913.84	2.438.296	3.500.015	4.317.140	4.695.645	5 137 553
9-	İsviçre	890.977	1.227.42	2.142.747	2.968.187	3.404.540	4.053.977	4 014 793
10-	İspanya	1.678.156	1.066.14	1.419.212	2.003.745	3.253.675	3.555.106	3 832 589

\*Sıralama 2006 yılı verileri esas alınarak yapılmıştır.

(Kaynak:Dış Ticaret Müsteşarlığı ,Dış Ticaret İstatistikleri, <http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm>, Erişim : 08/12/2006'den yararlanılmıştır.

Türkiye'nin Almanya ve Çin yaptığı ticaret incelendiğinde elektronik ve beyaz eşya üretiminde kullanılan parçaların ithalatında Çin'in büyük bir payı olduğu ve Almanya'nın da üretilen ürünler için büyük bir pazar olduğu görülmüştür.

Bu durumda Türkiye'nin Almanya ve Çin ile olan ticari ilişkileri ayrıntılı olarak incelenecektir.

#### **2.1.2.1.4.1. Türkiye Çin Dış Ticareti**

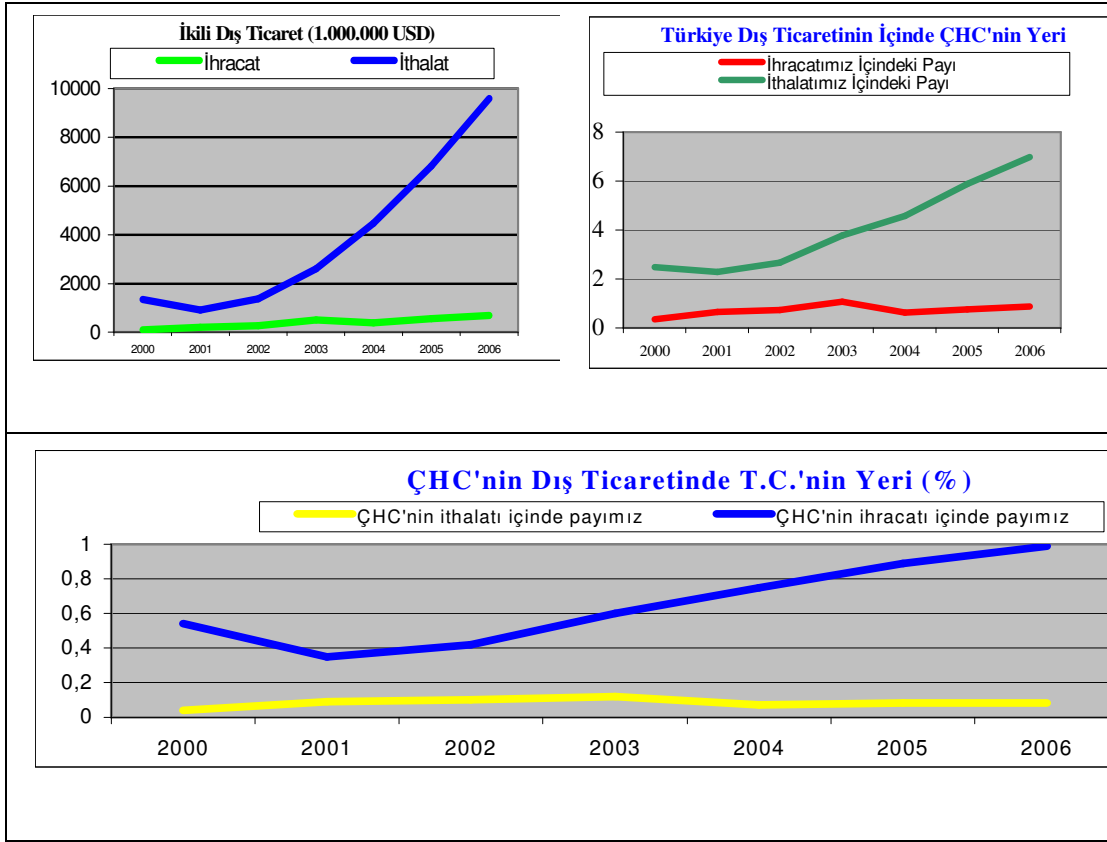
Türkiye'nin Çin ile dış ticaret hacmi son on yılda yaklaşık olarak 17 kat artmıştır (Bakınız Tablo 2.31). Fakat, bu artış sürekli olarak Türkiye'nin aleyhine bir gelişme izlemiştir. Özellikle 2002 yılından sonra ithalat katlanarak artarken, ihracatta çok küçük oranlarda artışlar olmuştur. 2006 yılı sonunda Türkiye'nin Çin'le yaptığı ticarete açığı

9.669.110.000 ABD Dolarına ulaşmıştır. Bu açık Türkiye'nin 2006 yılındaki toplam dış ticaret açığı olan 54.041.498.000 ABD Dolarının yaklaşık altıda birini oluşturmaktadır. Bu durum Çin'i Türkiye açısından mercek altına alınması gereken ülkeler sınıfına sokmaktadır. Zira, Türkiye aleyhine işleyen durumun Çin'le yapılacak işbirlikleriyle bir ölçüde kapatılması gerekmektedir. Türkiye Çin ikili dış ticaretinin seyri Şekil 2.7'de açık bir şekilde görülmektedir.

**Tablo 2.31. Türkiye'nin Çin ile Dış Ticareti (Değer: 1000 \$)**

Yıl	İhracat	İthalat	Ticaret Hacmi	Denge
1996	65.115	556.492	621.606,4	-491.377
1997	44.375	787.457	831.832,52	-743.081,9
1998	38.447	846.134	884.580,84	-807.687,1
1999	36.649	894.813	931.461,79	-858.163,8
2000	96.010	1.344.731	1.440.741	-1.248.721
2001	199.373	925.620	1.124.993	-726.247
2002	268.229	1.368.317	1.636.546	-1.100.088
2003	504.626	2.610.298	3.114.924	-2.105.672
2004	391.585	4.476.077	4.867.662	-4.084.492
2005	549.764	6.885.400	7.435.164	-6.335.636
2006	693.038	9.669.110	10.362.148	-8.976.072

(Kaynak: <http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm> ;  
[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=624](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=624) ;  
[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=625](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=625))



**Şekil 2.7. Türkiye Çin İkili Ticareti**

(Kaynak: <http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AsyaDb/chc.doc>)

#### 2.1.2.1.4.2. Türkiye Çin İkili Ticaretinde Başlıca Ürün Grupları

2006 yılı verilerine göre Çin'in Türkiye'den yapmış olduğu başlıca ithalat kalemlerini 102.790.901 Dolar ile Mermer ve traverten (ham/kabaca yontulmuş), 83.242.217 Dolar ile Krom cevherleri ve konsantreleri, 64.257.687 Dolar ile Diğer disodyum tetraborat, 39.624.410 Dolar ile Tabii diğer boratlar vb. Konsantreleri, 38.323.025 Dolar ile Bakır hurda ve döküntüler, 34.446.081 Dolar ile Mermer ve traverten (blok, kalın dilimler şeklinde kesilmiş), 34.418.323 Dolar ile Motorlu taşıt; kıvılcım ateşlemeli (1500cm<sup>3</sup><silindir=<3000 cm<sup>3</sup>) oluşturmaktadır. İkili ticaretteki başlıca kalemler Tablo 2.32'de verilmiştir.

Çin'in, ağırlıklı olarak ortak yatırımlara yatırım malı ve ara girdi sağlanması esasına dayanan ithalat yapısı da dikkate alındığında, ara girdilerde ülkemiz ihraç ürünleri için ciddi boyutta fırsatlar bulunmaktadır. Esasen bu yapı Çin'in Türkiye'den gerçekleştirdiği ithalat yapısında da açıkça görünmektedir.

**Tablo 2.32. Türkiye'nin Çin'e İhracatında Başlıca Maddeler (GTİP 6'lı kod)**

GTİP	Madde Adı	2004	2005	2006
251511	Mermer ve traverten (ham/kabaca yontulmuş)	46.323.205	67.384.926	102.790.901
261000	Krom cevherleri ve konsantreleri	25.823.615	71.441.045	83.242.217
284019	Diğer disodyum tetraborat	23.100.051	36.611.250	64.257.687
252890	Tabii diğer boratlar vb. Konsantreleri	19.432.430	31.985.472	39.624.410
740400	Bakır hurda ve döküntüler	2.418.070	29.414.666	38.323.025
251512	Mermer ve traverten (blok, kalın dilimler şeklinde kesilmiş)	6.302.386	8.664.456	34.446.081
870323	Motorlu taşıt; kıvılcım ateşlemeli (1500cm <sup>3</sup> <silindir=<3000 cm <sup>3</sup> )	5.819.343	20.226.639	34.418.323
550130	Sentetik filament demetleri; akrilik/modakrilikten	15.145.267	22.667.230	18.788.887
260800	Çinko cevherleri ve konsantreleri	199.289	1.143.554	15.912.918
260300	Bakır cevherleri ve konsantreleri	0	0	15.901.109
281000	Bor oksitleri; borik asitler	6.392.094	10.977.872	13.644.932
320290	Debagatte kullanılan anorganik maddeler müstahzarlar	6.512.290	7.835.011	12.475.775
740200	Rafine edilmemiş bakır; elektrolitik rafine için bakır anotları	0	1.591.000	8.605.962
710812	Altın (diğer işlenmemiş şekillerde olanlar, para yerine kullanılmayan)	0	0	8.253.269
251520	Ekosin ve yontulmaya/inşaata elverişli diğer kireçli taşlar	3.046.149	4.920.551	8.034.589
290243	P; ksilen	0	0	7.318.155
550330	Sentetik devamsız lifler; akrilik/modakrilikten	1.801.619	1.125.516	5.347.293
281820	Aluminyum oksit (suni korendon hariç)	0	22.200	5.085.893
840999	Dizel motorlar için aksam; parçalar	2.806.361	5.716.503	4.881.982
848049	Metaller/metal karbürler için diğer döküm kalıplar	0	50.150	4.585.430
870829	Kara taşıtlarının diğer aksam-parçaları	6.366.445	2.220.298	4.550.346
842531	Elektrik motorlu diğer bucurgatlar ve ırgatlar	1.489.778	2.131.950	4.502.682
281910	Krom trioksit	1.447.842	0	4.006.526
200819	Diğer sert kabuklu meyve ve karışımlarının konserveleri	2.666.285	5.749.758	3.782.059
140420	Pamuk linteri	4.825.722	4.257.011	3.702.362
520512	Pamuk ipliği (tekkat, penyesiz, pam=>%85, 232.56=<dtex<714.29; toptan)	0	124.046	3.555.838
410411	Sığır ve at cinsi hayvanların dabalı, yaş, sırcalı, parçalanmamış, yarma der	593.649	991.137	3.218.752
391722	Tüpler, borular, hortumlar (sert) propilen polimerlerinden	2.153.428	1.913.645	3.140.055
520100	Pamuk (kardesiz, taranmamış)	1.256.668	1.476.846	3.067.104
720917	Demir/çelik soğuk, yassı mamul (rulo; 600mm.<genişlik (0, 5..1mm.))]	24.275.475	86.212.201	0
720711	Demir/alaşımız çelik (cu<%0, 25; genişlik<2xkalınlık)	52.035.156	0	0
720720	Demir/alaşımız çelikler (c=>%25)	13.432.500	0	0
	<b>Diğer</b>	<b>115.920.277</b>	<b>122.908.700</b>	<b>133.572.952</b>
	<b>Toplam</b>	<b>391.585.394</b>	<b>549.763.633</b>	<b>693.037.514</b>

(Kaynak: <http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AsyaDb/chc.doc>)

2006 yılı verilerine göre Türkiye'nin Çin'den yapmış olduğu ithalatın başlıca kalemlerini 474.001.308 Dolar'la Portatif nümerik otomatik bilgi işlem makineleri;

ağırlık<10 kg., 278.249.871 Dolar’la Motosiklet; içten yanmalı pistonlu (50cm<sup>3</sup><silindir hacmi<250cm<sup>3</sup>), 269.629.194 Dolar’la Giriş/çıkış birimleri, 212.629.512 Baskı makinalarının diğer maddelerden aksam, parçası, 207.860.693 Hücresel ağlar için veya diğer kablosuz ağlar için telefonlar oluşturmaktadır. Tablo 2.33’de Türkiye’nin Çin’den yaptığı başlıca ithalat kalemleri verilmiştir.

**Tablo 2.33. Türkiye’nin Çin’den İthalatında Başlıca Maddeler (GTİP 6’lı kod)**

GTİP	Madde Adı	2004	2005	2006
847130	Portatif nümerik otomatik bilgi işlem makineleri; ağırlık<10 kg.	130.558.326	342.365.153	474.001.308
871120	Motosiklet; içten yanmalı pistonlu (50cm <sup>3</sup> <silindir hacmi<250cm <sup>3</sup> )	45.141.450	152.809.294	278.249.871
847160	Giriş/çıkış birimleri	148.444.697	206.917.348	269.629.194
844399	Baskı makinalarının diğer maddelerden aksam, parçası	104.071.241	175.853.061	212.629.512
851712	Hücresel ağlar için veya diğer kablosuz ağlar için telefonlar	138.512.174	127.111.952	207.860.693
853120	Gösterge tabloları-sıvı kristal, diyet tertibatlı	4.389.987	64.634.867	185.229.282
270112	Bitümenli taşkömürü	143.670.469	142.282.394	175.760.498
950300	Diğer oyuncaklar, küçültülmüş modeller, bulmacalar	91.946.974	110.007.238	165.627.491
844332	Diğerleri, otomatik bilgi işlem makinalarına/networke bağlanabilen makinalar	64.117.726	102.952.007	126.965.440
841510	Pencere/duvar tipi klimalar (tek bir gövde halinde)	72.293.860	122.260.947	115.105.363
390410	Polivinil klorür (başka maddeyle karıştırılmamış) (PVC) (ilk şekilde)	983.950	5.879.410	111.550.129
852580	Televizyon kameraları, dijital kameralar, görüntü kaydedici kaydedici kameralar	45.450.644	62.629.958	103.272.843
640299	Ayakkabı; dış taban yüzü kauçuk, diğer	17.043.733	67.642.960	94.377.401
847180	Otomatik bilgi işlem makinelerinin diğer birimleri	49.279.365	68.324.225	88.867.068
420212	Dış yüzleri plastik/dokumalıklardan valiz, çanta, sandık vb.	36.209.602	69.135.725	82.170.455
420222	Dış yüzleri plastikten, dokumalık mensucattan çantaları	24.719.300	58.914.199	74.991.906
847170	Bellek birimleri	44.030.848	59.460.765	71.486.051
580122	Dokunmuş mensucat (pamuklu, kesilmiş atkı iplikli (fitilli) kadife ve pelüş)	65.241.241	69.137.308	70.626.515
691110	Porselen ve çiniden sofraya ve mutfak eşyası	212.789	21.161.135	70.399.930
854231	Elektronik entegre devreler; işlemci ve kontrolör	18.314.959	60.174.873	64.955.246
848180	Diğer muslukçu eşyası	15.262.821	22.872.375	62.163.714
680293	Granit	7.197.846	27.239.159	60.985.002
841430	Soğutma cihazlarında kullanılan kompresörler	13.570.649	37.729.948	59.826.802
850440	Statik konvertörler	29.758.503	51.950.912	58.803.536
850431	Diğer transformatörler:gücü<1 kva	25.709.604	44.243.439	58.531.307
420292	Yüzleri plastik, mensucattan diğer muhafaza eşyaları	22.995.268	37.453.331	56.157.217
441192	Lif levha (yoğunluğu > 0,8 gr/cm <sup>3</sup> .)	2.017.781	19.632.446	50.624.620
640419	Tabanı kauçuk/plastik, yüzü dokuma maddesi diğer ayakkabı	16.881.638	42.086.048	50.542.790
854442	Bağlantı parçaları takılmış olan (gerilimi:<1000 v.) Diğer elektrik iletkenleri	23.486.376	42.318.402	48.915.984

./..

**Tablo 2.33. Devam**

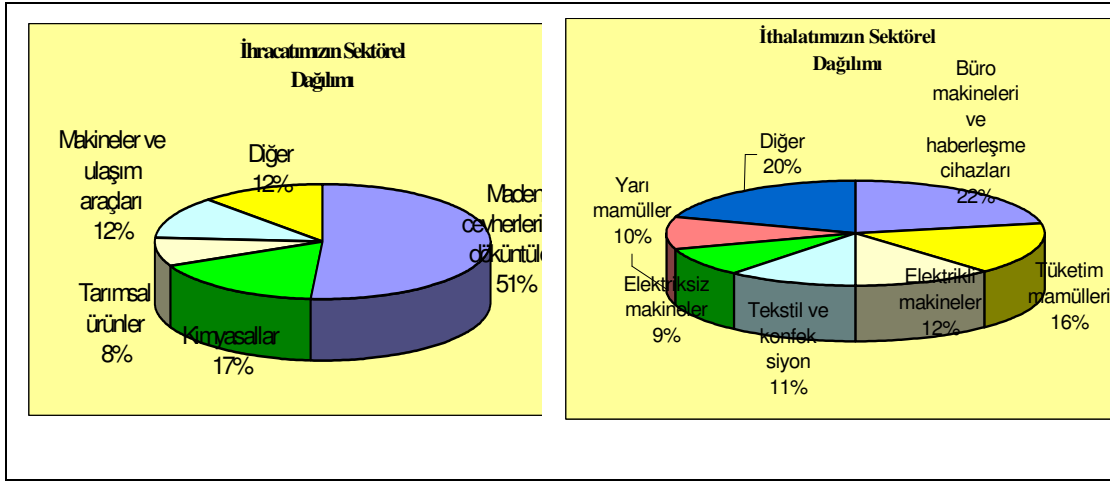
640399	Ayakkabı; yüzü deriden, diğer	21.019.331	38.516.812	48.326.671
853180	Diğer elektrikli görüntülü işaret cihazları	833.645	28.493.814	47.568.943
851762	Ses, görüntü/diğer bilgileri almaya, çevirmeye, vermeye/yeniden oluşturmak için m	10.380.543	27.032.486	47.488.522
540233	Poliesterden tekstürize iplik (dikiş hariç)	4.390.586	24.126.177	46.845.253
550320	Sentetik devamsız lifler; poliesterlerden	12.080.857	30.164.674	44.063.477
854370	Kendine has fonksiyonlu elektrikli diğer makine ve cihazlar	26.937.955	41.194.873	43.628.389
252310	Çimento; klinker	0	0	42.377.220
550410	Suni devamsız (işlem görmemiş) (viskoz ipeğinden)	9.102.275	8.163.585	41.677.284
640291	Ayakkabı; bileği örten	17.803.809	27.594.181	41.618.354
853931	Sıcak katotlu flüoresanlar	25.098.619	33.038.619	40.790.933
720836	Yassı hadde ürünü (rulo, sıcak haddelenmiş, kalınlık>10mm.)	0	7.217.845	40.669.506
852990	Hava taşıtı, radar, telsiz-uzaktan kumanda cihazı aksam, parçaları	31.173.599	46.936.923	39.697.117
690790	Sırsız seramikten döşeme, kaldırım taşları vb	3.642.665	21.355.467	39.589.082
910211	Kol saati; sadece mekanik göstergesi olan elektrikle çalışan	20.514.214	30.112.134	37.368.040
520812	Pamuk men (bez ayağı;ağarmamış, m2>100gr, pamuk=>%85)	41.914.183	34.581.052	35.291.477
847710	Kauçuk/plastik enjeksiyon makinaları	24.276.867	28.281.946	34.774.876
854011	Tv alıcısının katot ışınli renkli resim tüpleri	37.189.051	45.320.644	34.154.243
940510	Avizeler; duvar, tavan için aydınlatma cihazları	11.860.658	17.955.254	34.028.600
845229	Diğer dikiş makineleri	28.476.185	34.211.392	33.117.438
950691	Kültür; fizik, jimnastik/atletizm eşya ve malzemesi	9.100.820	19.849.367	32.568.970
852190	Diğer video kayıt ve kayıt gösterme cihazları	30.415.744	37.921.970	31.890.717
851829	Diğer hoparlörler	25.139.213	35.324.403	31.872.436
821520	Mutfak/sofra eşyası; diğer maddelerden takım halinde	12.642.814	18.815.025	31.413.570
720270	Ferro-molibden	15.482.367	52.707.964	31.022.170
841710	Metal cevherleri işlem fırınları; elektriksiz	214.375	2.559.230	30.493.867
	Diğer	2.654.873.228	3.778.742.810	5.075.605.048
	<b>Toplam</b>	<b>4.476.077.424</b>	<b>6.885.399.526</b>	<b>9.588.249.371</b>

(Kaynak: <http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AsyaDb/chc.doc>)

Türkiye'nin Çin'le yapmış olduğu ticaretin sektörel dağılımına bakıldığında (Bakınız Şekil 2.8), Türkiye'nin ihracatının % 51'ini Maden cevheri ve döküntüleri, % 17'sini Kimyasallar, % 12'sini makineler ve ulaşım araçları, % 8'sini Tarımsal ürünler ve % 12'sini diğer ürünler oluşturmaktadır.

Diğer yandan Çin'in ihracat kalemleri incelendiğinde katma değeri yüksek ürünlerin Türkiye'ye satıldığı görülmektedir. İkili ticaretteki Türkiye'nin yüksek ticaret açığının nedeni burada açıkça görülmektedir.





**Şekil 2.8. Türkiye'nin Çin'le Dış Ticaretinin Sektörel Dağılımı (2006)**

(Kaynak: <http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AsyaDb/chc.doc>)

#### 2.1.2.1.4.3. Türkiye– Almanya Dış Ticareti

Türkiye'nin diğer ülkelerle olan ikili ekonomik ve ticari ilişkileri dikkate alındığında, en yoğun ilişkilerin Almanya ile olduğu gözlenmektedir. Gerek ithalatında, gerekse ihracatında ilk sıralarda olması nedeniyle Almanya, Türkiye için en önemli ticaret ortağı durumundadır.

2006 yılının dış ticaret hacmi 24,5 milyar ABD Doları olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin Almanya'ya ticaret hacmi her yıl artmakla birlikte, ticaretteki denge incelendiğinde sürekli olarak Türkiye aleyhine bir açık söz konusudur. Bu durum Tablo 2.34'da görülebilir.

İhracattaki artış oranı 2006 yılında, 2005 yılına göre yaklaşık % 5 oranında azalmıştır. Alman işletmelerinin son yıllarda üretim ve ithalatlarını Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkelerine kaydırmaları ve son iki yıl içinde bu ülkelere yönelik vergi ve kotaların kaldırılması Türkiye'nin ihracat artışında bir yavaşlamaya neden olmuştur. Ayrıca Merkez Bankası tarafından uygulanmakta olan kur politikasının da bu sonuç da etkili olduğu düşünülmektedir.

**Tablo 2.34. Türkiye'nin Almanya ile Dış Ticareti (Değer: 1000 Dolar)**

	<b>İhracat</b>	<b>İthalat</b>	<b>Hacim</b>	<b>Denge</b>
2000	5 179 844	7 198 209	12 378 053	-2 018 365
2001	5 366 945	5 335 443	10 702 388	31 501
2002	5 868 813	7 041 532	12 910 345	-1 172 719
2003	7 484 931	9 452 964	16 937 894	-1 968 033
2004	8 745 282	12 515 655	21 260 938	-3 770 373
2005	9 455 050	13 633 888	23 088 938	-4 178 838
2006	9 686 235	14 768 220	24 454 455	-5 081 985

(Kaynak:[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=624](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=624);  
[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=625](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=625))

#### **2.1.2.1.4.4. Türkiye– Almanya Dış Ticaretine Konu Ürün Grupları**

Türkiye Almanya ikili ticaretinde Türkiye'nin en çok ihraç ettiği ürünler; hazır giyim ve tekstil (3.841 milyon Dolar), taşıt araçları ve yan sanayi (2.153 milyon Dolar), elektrik ve elektronik (1.018 milyon Dolar), demir ve demir dışı metaller (464 milyon Dolar) ve fındık ve mamulleri (352 milyon Dolar) sektörlerine ait ürünlerdir. Tablo 2.35'de 2006 yılı itibariyle Türkiye'nin Almanya'ya ihracatında başlıca kalemler verilmiştir.

Türkiye'nin Almanya'ya ihracatında halen önemli bir paya sahip olan tekstil ve konfeksiyon sektörünün, zamanla diğer ülkeler lehine kayacağı öngörülmekte olup, Türkiye'nin katma değeri yüksek olan diğer ürünlere ağırlık vermesi beklenmektedir.

**Tablo 2.35. Türkiye'nin Almanya'ya Maddelere Göre İhracatı 2006**

<b>Madde Adı</b>	<b>ABD Doları</b>
Hazır Giyim Konfeksiyon	3.239.758.176
Taşıt Araçları ve Yan Sanayi	2.153.962.432
<b>Elektrik -Elektronik</b>	<b>1.018.724.020</b>
Tekstil ve Hammaddeleri	601.464.470
Demir-Demir Dışı Metaller	464.290.777
Makina	362.874.650
Fındık ve Mamulleri	352.761.252
Kimyevi Maddeler	352.290.509
Yaş Meyve-Sebze	254.254.604
Çimento ve Toprak Ürünleri	133.829.006

(Kaynak: <http://www.Dtm.Gov.Tr/Dtmadmin/Upload/Anl/Avrupadb/Almanya.Pdf>)

Almanya'nın Türkiye'ye ihracatını gerçekleştirdiği en büyük ürün kalemleri, motor ve motorlu taşıt vasıtalarının aksam ve parçaları, binek otomobiller, makinalar, elektrikli cihazlar, hava nakil vasıtaları, demir-çelik ürünleri, meslekî makinalar ve kimyasal ürünlerdir. Tablo 2.36'de 2006 yılı itibariyle Türkiye'nin Almanya'dan ithalatında başlıca kalemler verilmiştir.

**Tablo 2.36. Türkiye'nin Almanya'dan Maddelere Göre İthalatı (2006)**

<b>Madde Adı</b>	<b>ABD Doları</b>
Kara Ulaşım Araçları	2.870.863.125
Belirli Sanayi Kollarında Kullanılan Makina ve Cihazlar	1.302.411.921
Değişik Sanayi Kollarında Kullanılan Makina ve Cihazlar	1.226.473.505
Elektrikli Makina ve Cihazlar	972.244.624
Plastikler ve Mamulleri	802.172.728
Enerji Üreten Makina ve Cihazlar	654.963.777
Demir ve Çelik	579.943.655
Vitaminler, Hormonlar, Alkoloidler, Antibiyotikler, İlaçlar, Tıbbi Eşya	537.503.678
Kimya Sanyininin Diğer Ürünleri	421.647.841
Mesleki, İlmi Cihazlar, Kontrol Alet ve Cihazları	412.701.538

(Kaynak: <http://www.Dtm.Gov.Tr/Dtmadmin/Upload/Anl/Avrupadb/Almanya.Pdf>)

### 2.1.2.2. Türkiye Deniz Ticareti

TÜİK verilerine göre 2006 yılında dış ticaret taşımalarında ihracatın % 50'si, ithalatın % 58'i ve toplamda ise % 55'i denizyolu ile yapılmaktadır. Türkiye'nin yıllar itibariyle toplam ihracat ve ithalat değerlerinin taşıma modlarına göre dağılımı Tablo 2.37 ve Tablo 2.38'te verilmiştir.

2006 yılı değerleri alındığında toplam 85.534.676.000 ABD Dolar'lık ihracatın yaklaşık % 50'lik kısmı deniz yolu ile, % 1'lik kısmı demiryolu, % 41'lik kısmı Karayolu, % 5'lik kısmı Hava yolu ve % 2'lik kısmı diğer şeklinde gerçekleşmiştir.

Türkiye ticaretinin en yüksek oranla deniz yoluyla yapıldığı ve bunu karayolunun takip ettiği görülmektedir. Ülke Gruplarına Göre ticaret incelendiğinde, Ticari ortakların Avrupa'lı ve diğer komşu ülkeler ağırlıklı olması denizyolu taşımacılığı yanında karayolu taşımacılığının da yoğun bir şekilde kullanıldığının bir nedeni olarak gösterilebilir.

**Tablo 2.37. İhracatın Ulaştırma Modlarına Göre Dağılımı (1000 ABD Doları)**

	Denizyolu	Demir yolu	Karayolu	Hava yolu	Diğer	Toplam
2007 Ocak-Ağustos	32 892 628	646 879	28 080 348	3 931 273	1 571 837	<b>67 122 965</b>
2006	42 655 303	911 754	35 156 474	4 863 452	1 947 692	<b>85 534 676</b>
2005	35 425 856	756 935	31 602 012	3 978 592	1 713 013	<b>73 476 408</b>
2004	31 259 851	577 822	27 104 284	3 906 835	318 361	<b>63 167 153</b>
2003	23 233 359	394 459	20 306 073	3 227 575	91 370	<b>47 252 836</b>
2002	17 013 192	249 366	16 416 566	2 339 331	40 634	<b>36 059 089</b>
2001	15 521 220	173 592	13 219 437	2 263 689	156 277	<b>31 334 216</b>
2000	13 080 017	93 957	12 013 620	2 338 492	248 819	<b>27 774 906</b>

(Kaynak: [http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=642](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=642))

**Tablo 2.38. İthalatın Ulaştırma Modlarına Göre Dağılımı (1000 ABD Doları)**

	Deniz Yolu	Demir Yolu	Karayolu	Hava Yolu	Diğer	Toplam
2007 Ocak-Ağustos	54 794 973	1 456 665	20 959 083	9 717 878	5 654 051	107 589 019
2006	81 411 375	2 196 112	32 697 468	13 710 656	9 560 564	139 576 174
2005	66 741 433	1 816 522	28 669 005	13 072 143	6 475 047	116 774 151
2004	56 774 423	1 258 679	23 982 411	12 294 583	3 229 670	97 539 766
2003	39 727 409	645 569	17 824 042	8 445 731	2 696 941	69 339 692
2002	28 334 416	460 799	14 224 528	6 366 107	2 167 947	51 553 797
2001	20 170 596	281 345	13 511 686	5 223 182	2 212 274	41 399 083
2000	27 558 493	229 889	18 301 107	5 892 215	2 521 117	54 502 821

(Kaynak: [http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=643](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=643))

#### 2.1.2.2.1. Türkiye Çin Deniz Ticareti

Türkiye'nin Çin'e yaptığı ihracatta taşımacılıkta çok büyük bir oranda deniz yolu ile gerçekleştirilirken, bunu karayolu ve havayolu izlemektedir. Taşınan malların değerlerine bakıldığında deniz yoluyla taşınan malların değerlerinin toplamının birinci sırada olduğu, bunu hava ve karayolu taşımacılığının izlediği görülmektedir. Türkiye'nin ihracatında kullandığı taşıma modları Tablo 2.39'da verilmiştir.

**Tablo 2.39. Türkiye'nin Çin'e Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İhracat**

	2004		2005		2006	
	DOLAR	Kg	DOLAR	Kg	DOLAR	Kg
Belirsiz			339.285	29		
<b>Deniz Yoluyla Taşıma</b>	<b>369.745.880</b>	<b>1.311.975.216</b>	<b>523.594.828</b>	<b>1.822.655.301</b>	<b>583.016.098</b>	<b>2.198.635.833</b>
<b>Deniz Aracında Treyler Veya Yarı Treyler</b>	<b>9.200</b>	<b>1.200</b>				
Demiryolu Ulaşımı						
Karayolu Ulaşımı	6.561.609	7.040.638	2.315.126	989.651	8.017.038	4.873.809
Havayolu Ulaşımı	15.268.705	916.131	23.514.394	1.387.654	33.300.445	1.200.751
	<b>391.585.394</b>	<b>1.319.933.185</b>	<b>549.763.633</b>	<b>1.825.032.635</b>	<b>624.333.581</b>	<b>2.204.710.393</b>

(\* ) 2006 yılı bilgileri geçici bilgilerdir

(Kaynak: Yazar tarafından Türkiye İstatistik Kurumu verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur, 2007)

Türkiye'nin Çin'den ithalatında miktar (kg) bazında ağırlıklı olarak denizyolu kullanılmış ve bunu kara ve havayolu taşımaları izlemiştir. Değer (\$) bazında ilk sırayı denizyolu almış onu kara ve havayolu izlemiştir. Türkiye'nin ithalatında kullandığı ulaştırma modları Tablo 2.40'de verilmiştir.

**Tablo 2.40. Türkiye'nin Çin'den Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İthalat**

	2004		2005		2006*	
	DOLAR	KG	DOLAR	KG	DOLAR	KG
Belirsiz	4.024.206	662.593	10.177.042	1.408.936	8.813.951	1.894.464
<b>Denizyoluyla Taşıma</b>	<b>2.801.658.804</b>	<b>2.773.442.107</b>	<b>4.196.277.830</b>	<b>3.244.376.535</b>	<b>5.644.836.655</b>	<b>4.615.845.833</b>
Deniz Aracında Demiryolu Vagonu			10.512	5.000	1.551.913	16.232.471
Deniz Aracında Motorlu Karayolu Taşıtı	10.611.780	2.513.789	23.469.318	4.659.457	28.716.835	5.639.647
Deniz Aracında Treyler Veya Yarı Treyler	102.732.415	12.530.053	108.860.730	17.147.427	131.619.800	35.893.511
Deniz Aracında, İç Sularda Taşımacılığa Mahsus Araç					302.708	26.742
Demiryolu Ulaşımı	1.056.804	169.184	3.217.144	293.825	3.969.934	615.887
Demiryolu Vagonunda Karayolu Aracı					27.954	1.950
Karayolu Ulaşımı	1.039.695.477	106.861.198	1.691.468.451	167.478.760	1.889.323.831	237.378.516
Havayolu Ulaşımı	516.000.580	9.401.311	833.524.554	15.038.996	961.018.714	17.011.090
Postayla Gönderme	258.451	9.692	90.930	1.009	196.125	2.718
Sabit Ulaşım Tesisatı					209.870	874
Kendinden Hareketli Araçlar	38.907	9.703	18.303.015	544.930	19.048.661	3.089.597
<b>TOPLAM</b>	<b>4.476.077.424</b>	<b>2.905.599.630</b>	<b>6.885.399.526</b>	<b>3.450.954.875</b>	<b>8.689.636.951</b>	<b>4.933.633.300</b>

(\*) 2006 yılı bilgileri geçici bilgilerdir

(Kaynak: Yazar tarafından Türkiye İstatistik Kurumu verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur, 2007)

Türkiye ve Çin arasında yapılan ticarete denizyolunun en yoğun şekilde kullanılan taşıma modu olduğu görülmektedir. Bunu karayolu ve havayolu izlemektedir. İleride tartışılacağı gibi, denizyolu taşımacılığına alternatif olarak görülen demir ve karayolunu içine alan, bazı kesimlerinde denizyolunun da içerisine dahil olduğu kara ve kombine taşımacılık şu an için her ne kadar deniz yolu taşımacılığının gerisinde ise de her yıl düzenli bir artış sergilemektedir.

#### 2.1.2.2.1.1. Türkiye'nin Çin ile Yaptığı Ticarete Konteynerize Yük Miktarı

T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı'ndan alınan veriler, Web Tabanlı Liman Programı üzerinden hazırlanan Yola Elverişlik Belgelerinden yararlanılarak düzenlenmiştir. Türkiye'nin Çin'e TEU bazında ihracatı Tablo 2.41'de ve TEU ithalatı Tablo 2.42'da verilmiştir.

**Tablo 2.41. Türkiye'nin Çin'e İhracatı (TEU)**

YILLAR	TOPLAM İHRACAT	TÜRK BAYRAKLI GEMİLERLE	YABANCI BAYRAKLI GEMİLERLE
2004	2.890	0	2.890
2005	6.944	0	6.944
2006**	18.065	0	18.065

\* 2006 yılı verileri Ocak - Kasım dönemini kapsamaktadır.

(Kaynak: Denizcilik Müsteşarlığı Verileri, 2006)

**Tablo 2.42. Türkiye'nin Çin'den İthalatı (TEU)**

YILLAR	TOPLAM İTHALAT	TÜRK BAYRAKLI GEMİLERLE	YABANCI BAYRAKLI GEMİLERLE
2004	694	396	298
2005	8.065,5	0	8.066
2006**	27.016,5	0	27.017

\* 2006 yılı verileri Ocak - Kasım dönemini kapsamaktadır.

(Kaynak: Denizcilik Müsteşarlığı Verileri, 2006)

#### 2.1.2.2.2. Türkiye Almanya Deniz Ticareti

Türkiye ve Almanya arasındaki ticaretin ulaştırma modlarına göre incelenmesi taşınan yükün değeri (\$) ve miktarı (Kg) bazında yapılmıştır. Tablo 2.43'de Türkiye'nin Almanya'ya yaptığı ihracatın miktar (Kg) bazında değerlendirilmesinde, en fazla yükün

denizyoluyla taşındığı bunu ikinci sırada karayolu, üçüncü sırada deniz aracında treyler veya yarı treyler ve dördüncü sırada havayolunun izlediği görülmektedir.

**Tablo 2.43. Türkiye'nin Almanya'ya Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İhracat (Miktar Olarak)**

	2002	2003	2004	2005	2006*
	KG	KG	KG	KG	KG
Belirsiz			142.584	3.885.550	35.466.560
<b>Denizyoluyla Taşıma</b>	<b>1.038.573.735</b>	<b>1.025.824.122</b>	<b>1.083.305.939</b>	<b>1.019.359.041</b>	<b>1.000.016.597</b>
Deniz Aracında Demiryolu Vagonu		548		13.430	
Deniz Aracında Motorlu Karayolu Taşıtı	609.029	6.807.501	1.218.410	4.581.991	6.749.065
	7.247.908	42.440.508	18.529.801	43.728.471	26.559.982
Deniz Aracında, İç Sularda Taşımacılığa Mahsus Araç	9.840			94	105.257
Demiryolu Ulaşımı	30.706.775	28.943.781	41.391.519	60.297.623	57.934.871
Demiryolu Vagonunda Karayolu Aracı	90.844	29.570	58.637	566.671	116.507
Karayolu Ulaşımı	727.160.518	736.075.753	906.284.080	928.942.509	894.889.581
Havayolu Ulaşımı	10.846.793	12.611.280	13.505.322	18.566.133	20.820.268
Postayla Gönderme	2.507	916	2.351	563	847
Kendinden Hareketli Araçlar	173.140	967.528	3.226.678	2.673.640	655.357
<b>TOPLAM</b>	<b>1.815.421.089</b>	<b>1.853.701.507</b>	<b>2.067.665.321</b>	<b>2.082.615.716</b>	<b>2.043.314.892</b>

(\*) 2006 yılı bilgileri geçici bilgilerdir.

(Kaynak: Yazar tarafından Türkiye İstatistik Kurumu verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur, 2007)

Türkiye ve Almanya arasındaki ulaştırmanın değer bazında değerlendirilmesinde, Karayolu ile yapılan taşımalar miktar olarak ikinci sırada olmasına rağmen değer olarak birinci sırada yer almıştır. Miktar olarak birinci sırada yer alan denizyoluyla taşınan yükler değer olarak ikinci sırada yer almıştır. Miktar olarak dördüncü sırada yer alan hava taşımacılığına konu olan yükler, değer olarak üçüncü sırada yer almıştır. Değer bazında taşımayla ilgili detaylar Tablo 2.44'de verilmiştir.

Miktar bazında Türkiye'nin ithalatında deniz taşımacılığı ilk sırayı alırken onu sırayla, Karayolu ve Demiryolu izlemiştir. İthalatımızdaki ulaştırma modlarının miktar esasına göre payları Tablo 2.45'de verilmiştir.



**Tablo 2.44. Türkiye'nin Almanya'ya Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İhracat (Değer Olarak)**

	2002	2003	2004	2005	2006*
	DOLAR	DOLAR	DOLAR	DOLAR	DOLAR
Belirsiz			362.586	22.043.171	4.101.546
Deniz Yoluyla Taşıma	1.245.444.903	1.769.108.460	2.066.584.386	2.022.884.749	1.922.706.811
Deniz Aracında Demiryolu Vagonu		6.366		33.068	
Deniz Aracında Motorlu Karayolu Taşıtı	3.738.322	46.609.406	12.958.356	53.523.206	77.654.737
Deniz Aracında Treyler Veya Yarı Treyler	16.762.195	139.215.676	58.073.077	138.674.346	98.982.003
Deniz Aracında, İç Sularda Taşımacılığa Mahsus Araç	7.801			2.433	173.674
Demiryolu Ulaşımı	63.744.955	100.388.543	104.263.850	218.760.622	219.040.097
Demiryolu Vagonunda Karayolu Aracı	102.621	292.064	101.937	658.346	274.341
Karayolu Ulaşımı	4.208.597.813	4.897.450.619	5.989.268.746	6.270.714.779	5.841.874.125
Havayolu Ulaşımı	329.967.045	520.850.626	466.028.475	471.130.965	452.643.683
Postayla Gönderme	164.869	73.859	76.357	45.585	25.263
Kendinden Hareketli Araçlar	282.446	10.934.978	47.564.691	256.578.682	117.903.808
<b>TOPLAM</b>	<b>5.868.812.970</b>	<b>7.484.930.597</b>	<b>8.745.282.461</b>	<b>9.455.049.952</b>	<b>8.735.380.088</b>

(\*) 2006 Yılı bilgileri geçici bilgilerdir.

(Kaynak: Yazar tarafından Türkiye İstatistik Kurumu verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur, 2007)

**Tablo 2.45. Türkiye'nin Almanya'dan Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İthalat (Miktar Olarak)**

	2002	2003	2004	2005	2006*
	KG	KG	KG	KG	KG
Belirsiz	4	107.504	615.747	1.095.016	1.083.101
Deniz Yoluyla Taşıma	1.557.931.043	2.188.205.586	1.910.125.910	2.027.635.009	1.658.377.233
Deniz Aracında Demiryolu Vagonu	72.053	408.316	143.582	28.170	920.428
Deniz Aracında Motorlu Karayolu Taşıtı	22.620.280	46.337.550	66.957.642	65.176.049	76.207.130
Deniz Aracında Treyler Veya Yarı Treyler	122.161.564	155.430.505	180.100.716	162.630.500	151.806.596
Deniz Aracında, İç Sularda Taşımacılığa Mahsus Araç	0		76.419	32.516	2.294
Demiryolu Ulaşımı	90.066.557	97.033.462	142.695.832	154.383.183	164.091.485
Demiryolu Vagonunda Karayolu Aracı	515.949	155.180	167.102	832.287	430.709
Karayolu Ulaşımı	808.065.112	704.286.664	705.374.222	805.977.501	791.483.026
Havayolu Ulaşımı	10.324.936	9.194.311	12.609.432	13.391.290	10.314.074
Postayla Gönderme	107.712	72.701	21.099	14.902	11.682
Sabit Ulaşım Tesisatı					1
İç Sularda Ulaşım			26.195		
Kendinden Hareketli Araçlar	81.076	2.403.296	570.346	4.091.182	7.003.959
<b>Toplam</b>	<b>2.611.946.286</b>	<b>3.203.635.075</b>	<b>3.019.484.244</b>	<b>3.235.287.605</b>	<b>2.861.731.718</b>

(\*) 2006 Yılı bilgileri geçici bilgilerdir.

(Kaynak: Yazar tarafından Türkiye İstatistik Kurumu verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur, 2007)

Değer bazında Türkiye'nin ithalatında Karayolu ilk sırayı alırken onu sırayla deniz yolu taşımacılığı ve havayolu taşımacılığı izlemiştir. İthalatımızdaki ulaştırma modlarının değer esasına göre payları Tablo 2.46'de verilmiştir.

**Tablo 2.46. Türkiye'nin Almanya'dan Ulaştırma Modları Temelinde Yaptığı İthalat (Değer Olarak)**

	2002	2003	2004	2005	2006
	DOLAR	DOLAR	DOLAR	DOLAR	DOLAR
Belirsiz	22.133	437.060	5.884.763	7.437.194	9.031.026
Deniz Yoluyla Taşıma	1.722.958.621	2.646.869.429	3.509.225.921	3.341.229.066	3.248.734.775
Deniz Aracında Demiryolu Vagonu	61.660	263.244	295.061	94.437	831.390
Deniz Aracında Motorlu Karayolu Taşıtı	117.700.351	268.380.349	400.038.458	388.223.234	409.352.632
Deniz Aracında Treyler Veya Yarı Treyler	644.898.181	875.781.072	1.180.194.582	1.014.712.928	1.044.630.348
Deniz Aracında, İç Sularda Taşımacılığa Mahsus Araç	0		2.613.536	97.907	42.100
Demiryolu Ulaşımı	141.447.794	220.394.117	366.363.090	436.843.354	465.537.462
Demiryolu Vagonunda Karayolu Aracı	815.366	160.734	203.427	744.671	665.039
Karayolu Ulaşımı	3.676.046.288	4.659.776.594	5.967.382.755	6.976.909.543	6.890.386.725
Havayolu Ulaşımı	671.663.538	757.175.735	1.077.558.260	1.126.733.849	1.016.422.967
Postayla Gönderme	1.930.140	1.571.518	1.301.123	1.171.352	743.329
Sabit Ulaşım Tesisatı					179
İç Sularda Ulaşım			40.663		
Kendinden Hareketli Araçlar	63.988.360	22.153.943	4.553.651	339.690.060	215.521.590
<b>Toplam</b>	<b>7.041.532.432</b>	<b>9.452.963.795</b>	<b>12.515.655.290</b>	<b>13.633.887.595</b>	<b>13.301.899.562</b>

(\*) 2006 Yılı bilgileri geçici bilgilerdir.

(Kaynak: Yazar tarafından Türkiye İstatistik Kurumu verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur, 2007)

#### 2.1.2.2.2.1. Türkiye'nin Almanya ile Yaptığı Ticarete Konteynerize Yük Miktarı

T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı'ndan alınan veriler Web Tabanlı Liman Programı üzerinden hazırlanan Yola Elverişlik Belgelerinden alınmıştır. Türkiye'nin Almanya'ya TEU bazında ihracatı Tablo 2.47'de ve TEU bazında ithalatı Tablo 2.48'de verilmiştir.

**Tablo 2.47. Türkiye'nin Almanya'ya İhracatı (TEU)**

YILLAR	TOPLAM İHRACAT	TÜRK BAYRAKLI GEMİLERLE	YABANCI BAYRAKLI GEMİLERLE
2003*	2.020	478	1.542
2004	14.778	2.525	12.253
2005	28.125	307	27.818
2006**	39.843	0	39.843

\*2003 yılı verileri Temmuz - Aralık dönemini kapsamaktadır.

\*\* 2006 yılı verileri Ocak - Kasım dönemini kapsamaktadır.

(Kaynak: Denizcilik Müsteşarlığı Verileri, 2006)

**Tablo 2.48. Türkiye'nin Almanya'dan İthalatı (TEU)**

YILLAR	TOPLAM İTHALAT	TÜRK BAYRAKLI GEMİLERLE	YABANCI BAYRAKLI GEMİLERLE
2003*	2.698,5	702,5	1.996
2004	11.314	4.223	7.091
2005	26.767	239	26.528
2006**	21.076	998	20.078

\*2003 yılı verileri Temmuz - Aralık dönemini kapsamaktadır.

\*\* 2006 yılı verileri Ocak - Kasım dönemini kapsamaktadır.

(Kaynak: Denizcilik Müsteşarlığı Verileri, 2006)

## **2.2. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ULAŞTIRMA AĞLARI**

### **2.2.1. Dünyada Ulaştırma Ağları**

Ulaştırma ağlarının incelendiği bu bölümde, Amerika, Afrika ve Avustralya'daki kara ulaştırma ağlarına çok kısa bir şekilde değinilecek, ardından çalışma kapsamındaki Avrupa ve Asya arasındaki kara, deniz ve hava ulaştırma ağları ve ulaştırma koridorları, kara köprüleri ve lojistik merkezler kapsamlı bir şekilde incelenecektir.

Gününüzde gerek kıta içi gerekse de kıtalar arası ulaştırma ağlarının entegrasyonu ile ilgili bir dizi proje bulunmaktadır. Bu projelerin tamamlanmasıyla tüm dünyayı saran bir ulaştırma hedeflenmektedir. Planlanan bu ağ şekil 2.9’da verilmiştir.



**Şekil. 2.9. Dünya Demiryolu Ağı Ana Hatları**

(Kaynak: [http://www.schillerinstitute.org/economy/maps/maps2.html#interamer\\_rail](http://www.schillerinstitute.org/economy/maps/maps2.html#interamer_rail))

Mevcut ulaştırma ağlarına ilaveten üzerinde çalışılan ulaştırma ağları aşağıdaki gibidir (<http://www.schillerinstitute.org>) :

- Paris-Berlin-Viyana Üçgeni hızlı tren ağı
- Avrasya Karaköprüsü
- Afrika Su ve Demiryolu Geliştirme Projesi
- Çin ve Doğu Asya Projesi
- Güneybatı Asya ve Hindistan altbölgesi
- Orta Asya demiryolu hattı
- Kuzey Amerika Su ve Güç Birliği Planı (NAWAPA)
- Amerika kıtası demiryolu hattı
- Meksika Projesi
- Güney Amerika Projesi
- Avustralya Demiryolu projesi

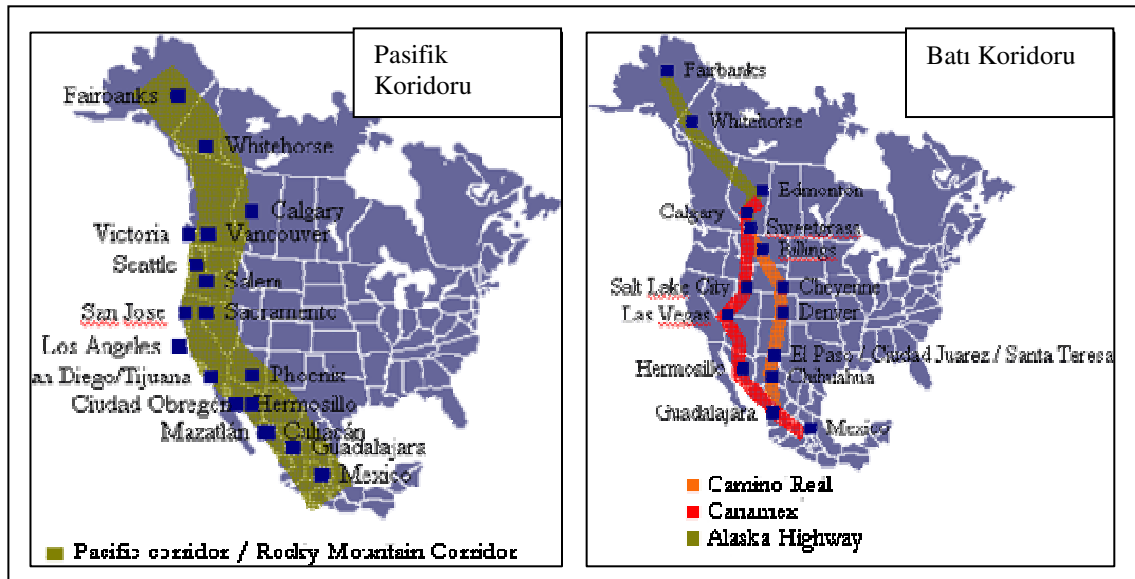
- Pasifik ve Hint Okyanusları Projesi

Çalışma kapsamında Avrasya karaköprüsü geniş bir şekilde incelenmiştir.

## 2.2.1.1. Amerika, Afrika ve Avustralya'da Ulaştırma Ağları

### 2.2.1.1.1. Kuzey Amerika Ulaştırma Ağları

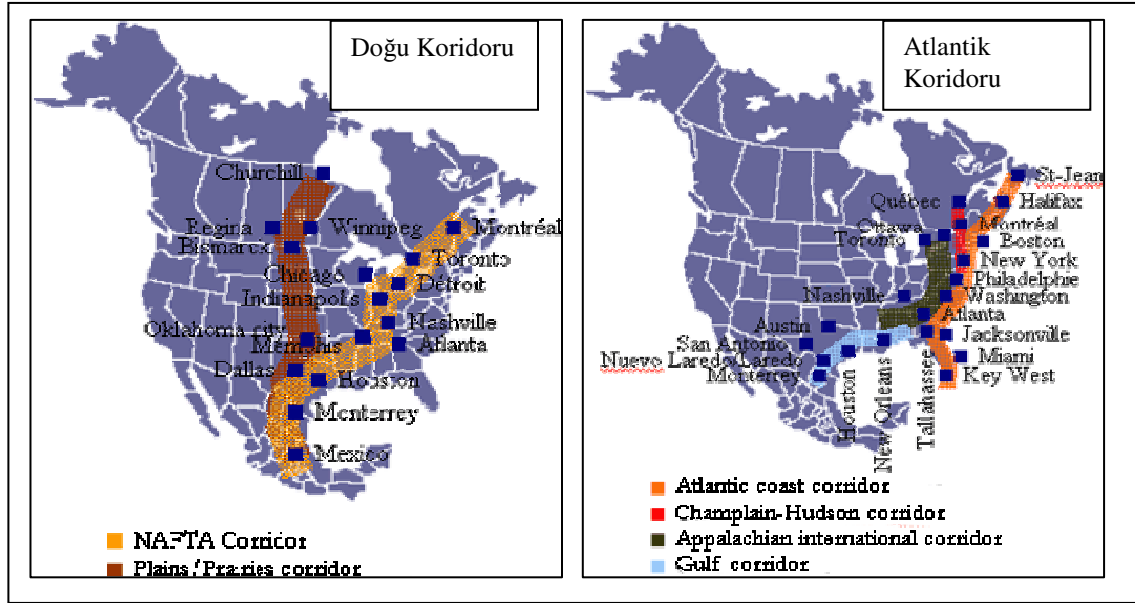
Kuzey Amerika Serbest Ticaret anlaşmasından sonra Kanada; ABD ve Meksika ticaretin geliştirilmesi, sınır geçiş işlemlerinin kolaylaştırılması ve altyapının geliştirilmesi için ikili veya üçlü anlaşmalar yaparak, multimodal ulaştırma koridorlarının oluşturulmasına karar vermişlerdir. Bu koridorlardaki altyapı karayolu, demiryolu, otoyollar, hava alanları, demiryolun istasyonları, boruyolları, nehirleri, iletişim altyapısını ve limanları içermektedir (<http://www.fina-nafi.org/eng/integ/corridors.asp#ouest>). Kuzey Amerika'da dört ana koridor oluşturulmuştur. Bu koridorlar, Pasifik, Batı, Doğu ve Atlantik koridorlarıdır.



Şekil 2.10. Kuzey Amerika Pasifik ve Batı Koridorları

Kaynak: <http://www.fina-nafi.org/eng/integ/corridors.asp#ouest>

Pasifik koridoru, Kanada, ABD ve Meksika'nın batı sahillerinde Pasifik Okyanusu boyunca uzanmaktadır. Batı koridoru Kuzey Amerika'daki ikinci yoğun koridordur ve bu koridor üzerinde kıtanın en eski ticari yollarından biri olan "Camino Real", ve diğer adıyla Kırıl Yolu bulunmaktadır. Pasifik ve Batı Koridorları Şekil 2.10 'de görülebilir.



**Şekil 2.11. Kuzey Amerika Doğu ve Atlantik Koridorları**

Kaynak: <http://www.fina-nafi.org/eng/integ/corridors.asp#ouest>

Doğu koridorunda iki ticaret koridoru bulunmaktadır. NAFTA koridoru nüfus yoğun olduğu şehir merkezlerinden geçmektedir ve koridor K. Amerika nüfusunun yarısını üzerinde barındırmaktadır. İkinci koridor ise kırsal alandan geçmektedir (Şekil 2.11). Atlantik koridoru, dört ekonomik bölge içermektedir. Bunlar; Kanada – ABD Doğu sahili, Champlain-Hudson koridoru, Appalachian bölgesi ve Meksika Körfezi (<http://www.fina-nafi.org/eng/integ/corridors.asp#ouest>).

### 2.2.1.1.2. Güney Amerika Ulaştırma Ağları

Güney Amerika'da içsuyolu ağırlıklı fakat içerisine demiryolu ve otoyollarını da içeren ulaştırma ağı projesi Şekil 2.12'de verilmiştir. Ağda 12 kanal ve göl mevcuttur. ([http://www.schillerinstitute.org/economy/maps/maps2.html#south\\_america](http://www.schillerinstitute.org/economy/maps/maps2.html#south_america)).

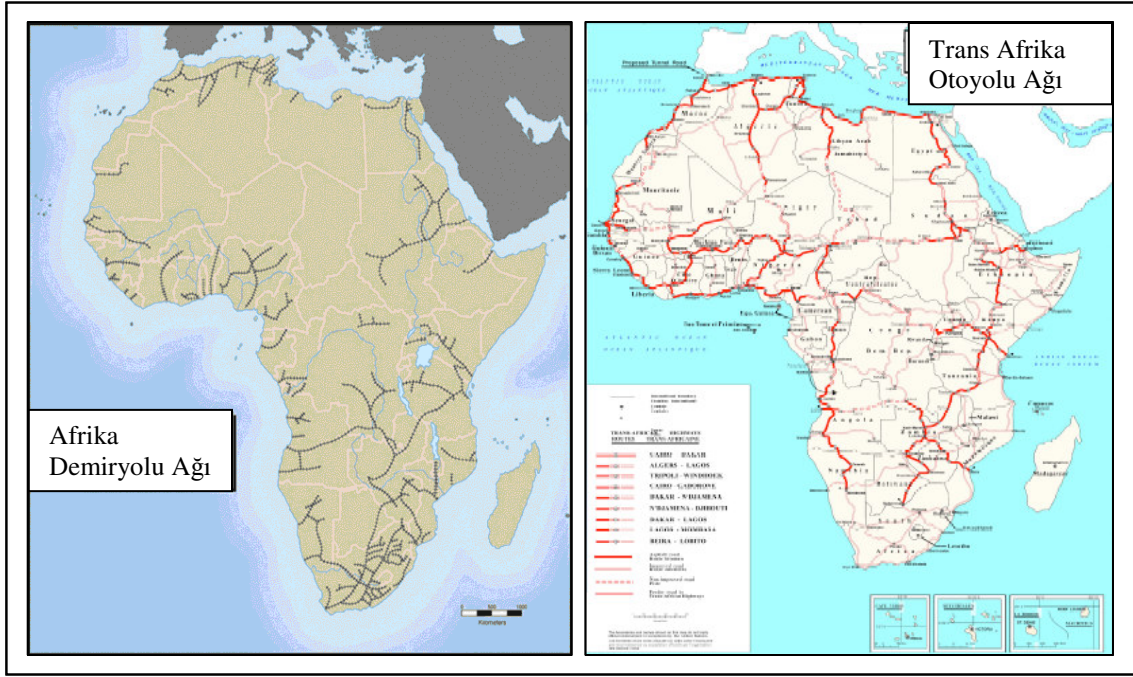


**Şekil 2.12. Güney Amerika Doğu ve Atlantik Koridorları**

Kaynak: [http://www.schillerinstitute.org/economy/maps/maps2.html#south\\_america](http://www.schillerinstitute.org/economy/maps/maps2.html#south_america)

### 2.2.1.1.3. Afrika Ulaştırma Ağları

Afrika'da demiryolu ve otoyol ağları Şekil. 2.13'de verilmiştir. Hem Demir yolları Hem de otoyolların kıyı bölgelerde geliştiği görülmektedir. Yine Demir yollarının özellikle Güney Afrika'da diğer bölgelere göre daha yaygın olduğu görülmektedir. İhraç ürünlerinin limanlara ulaştırılması ve denize kıyısı olmayan ülkeler için bir çıkış yolu olması bu bölgede demiryollarının gelişmesini sağlamıştır (<http://exploringafrica.matrix.msu.edu>).



**Şekil. 2.13. Afrika Ulaştırma Ağları**

**Kaynak:** <http://exploringafrica.matrix.msu.edu/students/curriculum/m20/activity4.php>

#### 2.2.1.1.4. Avustralya Ulaştırma Ağları

Avustralya ulaştırma ağları AusLink adı altında bir ağ yapısıyla birleştirilmiştir. Sistem Federal, eyalet ve yerel yönetimlerce fonlanmaktadır. Auslink ağı ulusal ve uluslararası ulaştırma koridorları üzerinde oluşturulmuştur. Ağlar şehirleri limanları ve , havalimanlarını, demiryolları, karayolları ve intermodal bağlantılarla birbirlerine bağlamaktadır. Auslink Ağı Şekil 2.14’de verilmiştir.

(<http://www.auslink.gov.au/whatis/network/index.aspx>).





Asya ve Avrupa arasındaki konteyner taşımacılığında büyük kapasiteli gemilerin kullanılması konteyner taşımacılığının gerek Avrupa'da gerekse Asya'da belirli limanlarda (hubs) toplanmasına neden olmuştur. Bu merkezlerin artan yük trafiğini kaldıracağı konusunda uzmanlar iyimser olmakla birlikte, bu limanları besleyen hinterlanda ait yollardaki trafik şıkışıklığının artacağı buna ilaveten limanlarda trafik yoğunluğunun artmasıyla emniyet, güvenlik ve çevre problemlerinin artacağı beklenmektedir.

Gerek Avrupa-Asya ticaretinde faaliyetlerin çok geniş bir coğrafyaya yayılması, gerekse deniz yolu taşımacılığındaki yoğunluk iki kıta arasında denizyolu koridoruna ilaveten Avrasya Bölgesinde de ana ulaştırma koridorlarının ve iç kısımlarında kalan önemli merkezler arasında ulaştırma hatlarının belirlenmesi gereğini doğurmuştur.

Bu koridorların belirlenmesinde öncelikle varolan Trans-Sibirya hattı ve TRACECA adı altında yeniden canlandırılması planlanan İpek Yolu'nun birer ana ulaştırma koridorları olarak belirlenmesine karar verilmiş. Daha sonra bu koridorlara, Trans-Asya Demiryolu Güney Koridoru ve Kuzey-Güney koridoru ilave koridorlar olarak eklenmiştir.

Bu bölümde, Avrupa ve Asya arasında yapılan ticaret hacminin ve coğrafyasının genişlemesiyle ortaya çıkan yeni ulaştırma ağları ve koridorları oluşturma ihtiyacının, gerek Avrupa ve gerekse Asya'daki hangi kurum ve organizasyonlar tarafından organize edildiği, yeni ağ ve koridorların oluşturulmasında hangi mevcut ağ yapılarının entegre edildildiği, kara ve denizyolu koridorlarının karşılaştırılması ve oluşan yeni ulaştırma ağ ve koridorları içerisinde Türkiye'nin konumu incelenmiştir.

### 2.2.1.2.1. Avrupa – Asya Ulaştırma Bağlantısı Fikrinin Doğuşu

Globalizasyon ve milli ekonomilerin liberizasyonu süreci gerek bölge içi gerekse bölgeler arası ticaret ve turizm faaliyetlerinin kapsamını ve büyüklüğünü büyük ölçüde genişletmiştir. Fakat, gelişmekte olan ülkeler yetersiz ulaştırma alt yapısı, ülkeden ülkeye farklılıklar gösteren ulaştırmayla ilgili yasal düzenlemeler ve sınır geçişlerindeki bürokratik ve zaman alıcı işlemler nedeniyle gelişmelerden gerektiği şekilde yararlanamamaktadır. Bu problemlerin üstesinden gelmek amacıyla, Birleşmiş Milletlere bağlı beş bölgesel komisyon UNECE (The Economic Commission for Europe), UNESCAP (The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific), UNECLAC (The Economic Commission for Latin America and the Caribbean) , UNECA (The Economic Commission for Africa, UNESCWA (The Economic and Social Commission for Western Asia), Birleşmiş Milletler Gelişme fonundan (UN Development Account) sağlanan kaynakla, “Bölgelerarası kara ve kara-deniz ulaştırma bağlantılarının geliştirilmesi” konusunda 2002-2006 yıllarını kapsayan ortak bir proje başlatmıştır (UNECE – UNESCAP, 2006; 1)

Projenin amacı:

1. ECA, ECE, ESCAP, ESCWA ve ECLAC ‘a bağlı ülkelerin bölgelerarası kara ve kara-deniz ulaştırma bağlantılarını geliştirmede yardımcı olmak
2. Bölgelerarası ticaret ve turizmin kolaylaştırılması için bölgelerarası işbirliğinin geliştirilmesi

Projeyle ulaşılmak istenen hedefler:

1. Ülkelerin halen mevcut ve potansiyel önemli bölgelerarası ulaştırma bağlantılarını belirlemesi ve bölgesel ve ekonomik gelişme üzerindeki etkisini tespit etmesi,
2. Mal ve yolcuların kara ve demiryolu ile taşınmasında etkili olan fiziksel ve fiziksel olmayan etmelerin tespiti, ulaştırmanın ticarileştirilmesi /

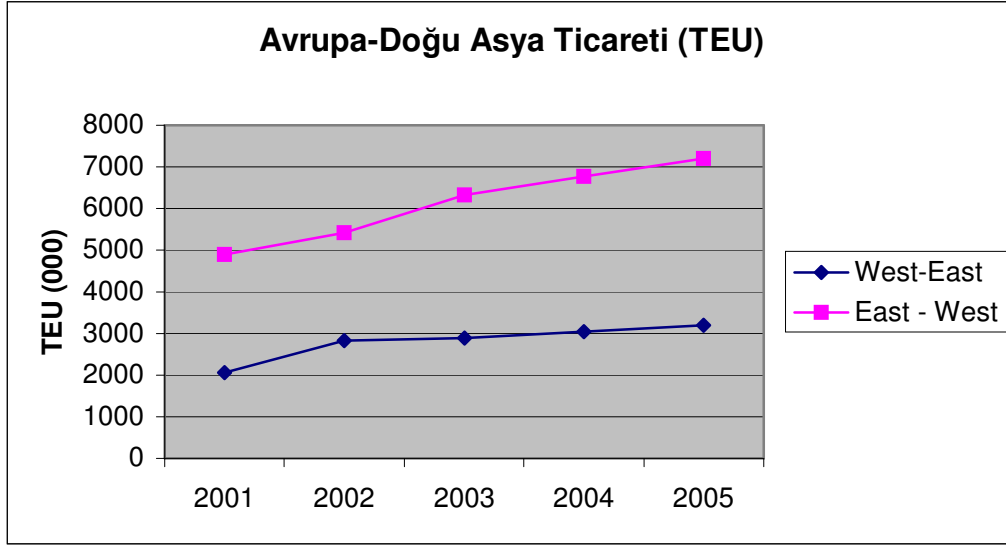
özelleştirilmesi, iç bölgelerde konteyner depolarının geliştirilmesi, kara sınır geçişlerinde formaliteler ve uygulamalar, deniz limanı operasyonları, elektronik veri değişimi uygulamaları ve karayollarının bakım finansmanı gibi konularda, ülkelerdeki resmi yetkililerin desteklenmesi,

3. Etkili bir bölgelerarası ulaştırma bağlantısının kurulması

#### **2.2.1.2.2. Avrupa –Asya Ticaretinin Mevcut Durumu ve Avrupa –Asya Ulaştırma Bağlantısı Projesinin Gerekliliği**

Asya ve Avrupa arasındaki bölgelerarası ticaret 1997 yılı finansal kriziyle dip noktasına vurmuş. Fakat daha sonraki yıllarda gelişme gösterip kriz öncesi seviyeye ulaşmıştır. Asya'dan Avrupa'ya yapılan deniz ticareti, dünyanın ikinci büyük konteyner hattının doğuşunu sağlamıştır. Şekil 2.15'de Doğu Asya-Avrupa Konteyner taşımacılığı ve gelişimi görülmektedir. Yüksek talep ve yeterli kapasitenin bulunmaması, 2003 yılında bu hattaki navlunları artırmış ve kara taşımacılığı ücretlerini daha cazip bir hale sokmuştur (UNECE – UNESCAP, 2006; 2).

Diğer yandan, Avrupa ve Batı Asya'dan yapılan konteyner yüklemeleri düşük fakat artan bir orana sahiptir. Avrupa'dan Batı Asya'ya 1,1 milyon TEU 'lük bir taşıma tahminlenirken, Batı Asya'dan Avrupa'ya 0,7 milyon TEU'luk bir yükleme tahminlenmektedir. Afganistan ve Irak'ta ortamın normale dönmesiyle, bu ülkelerdeki kara taşımacılığına olan talepte de artış beklenmektedir.



(\*) Doğu Asya: Çin, Hong Kong ,Japonya, G.Kore, Tayvan, Singapur, Malezya, Filipinler, Endonezya, Tayland, Vietnam' ı içermektedir.

Avrupa: Kuzey, Güney, Doğu ve Batı Avrupa'yı içermektedir.

### Şekil 2.15. Avrupa-Doğu Asya Ticareti

Kaynak: UNECE – UNESCAP, 2006; 2 .

Baltık, Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta ve Doğu Avrupa ülkelerini içerisinde alan ülkelerin oluşturduğu topluluk toplam ticaretinin % 56'sını Batı Avrupa Ülkeleri ve % 8'ini Asya ülkeleriyle yapmaktadır. Bu oranlara, Baltık, Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinin kendi içlerinde yaptıkları ticaretin oranı olan % 26'lık pay da eklenince, Bu üç piyasanın toplamı % 90'lık bir ticaret hacmine varmaktadır. Özellikle bu gruptaki denize kıyısı olmayan devletler için etkin bir kara ulaştırması hayati önem taşımaktadır.

2003 yılında Kuzey-Güney Koridor Koordinasyon Konseyi'nin kurulmasından sonra, Hindistan'ın Bombay şehrinden başlayıp, İran'ın Bander Abbas limanı üzerinden Hazar denizindeki Olya limanına bağlanması işlemlerine hız verilmesi beklenmektedir. Bu koridor hayata geçtiği takdirde, sefer süresi, geleneksel rota olan Akdeniz ve Süveyş kanalına göre 10 ila 12 gün daha kısalmaktadır.

Avrupa birliğinin genişlemesiyle, Avrupa birliğinin mevcut ve yeni katılan üyeleri arasında ulaştırma engelleri kalkmaktadır. Bu durum, Orta/Batı Asya ve Avrupa arasında daha rahat bir ulaştırmanın yapılmasına katkı sağlayacaktır.

Son yıllardaki bir çok uluslararası toplantı ve çalışmada , Doğu-Batı ticaretindeki artışa dikkat çekerek Asya ve Avrupa arasında alternatif yollara ihtiyaç olduğu konusunda görüş bildirmektedirler. Bu durum, ayrıca, denize kıyısı olmayan iç ülkelerinde gelişmesine yardımcı olacaktır. 2003 yılında Almata'da yapılan yapılan Transit Ulaştırma İşbirliği konusundaki Bakanlar düzeyindeki Uluslar arası Konferansda ilk defa bu ülkelerin transit ulaştırma konuları ele alınmıştır. (UNECE – UNESCAP, 2006; 3)

#### **2.2.1.2.3.UNECE-UNESCAP Ortak Avrupa-Asya Ulaştırma Bağlantısı Vizyonu ve Ulaştırma koridorları**

2000 yılında UNECE ve UNESCAP, İkinci Uluslararası Avrupa-Asya Ulaştırma konferansında Ortak Avrupa-Asya Ulaştırma bağlantısı vizyonunu ortaya koymuşlardır. Bu vizyon 2001 yılında UNECE Kara Ulaştırması Komitesi tarafından modifiye edilerek yeniden düzenlenmiştir. Avrupa-Asya Ulaştırma bağlantısı Birinci uzmanlar grubu Toplantısında (The 1st Expert Group Meeting on Developing Euro-Asian Transport Linkages) ise ortak ECE/ESCAP stratejik vizyon kapsamında aşağıda belirtilen dört ana Avrupa-Asya ulaştırma koridoru belirlemiştir. Bu koridorlardaki hatların seçiminde aşağıdaki kriterler dikkate alınmıştır (UNECE/UNESCAP, 2004; 2) :

1. Hattın ana Avrupa-Asya koridorlarının bir parçası olması,
2. Seçilen hattın Avrupa-Asya ulaştırma bağının gelişimine katkı sağlayacağı konusunda ortak görüş,
3. Seçilen hattın UNECE/UNESCAP ağı içerisinde olması,
4. Zaman / maliyet darboğazına çözüm getirecek bir hat olması,
5. Operasyonların hayata geçirilmesi safhasında bazı ek kriterler dikkate alınabilir.

Bu projeye Avrupa ve Asya'daki var olan ulaştırma ağları üzerinde mevcut olan dört ana koridor dahil edilmiştir (şekil 2. 16). Bu koridorlar ve güzergahlar şöyledir (UN ECE – ESCAP,2003; 2)

1. Transsibirya : Avrupa (PETC 2, 3 and 9) – Rusya Fedarasyonu – Japonya,  
Koridor Rusya Federasyonu'ndan üç alt koridora ayrılmaktadır bunlar:

- Rusya Fedarasyonu – Kazakistan – Çin
- Rusya Fedarasyonu –Kore Yarımadası; ve
- Rusya Fedarasyonu –Moğolistan - Çin

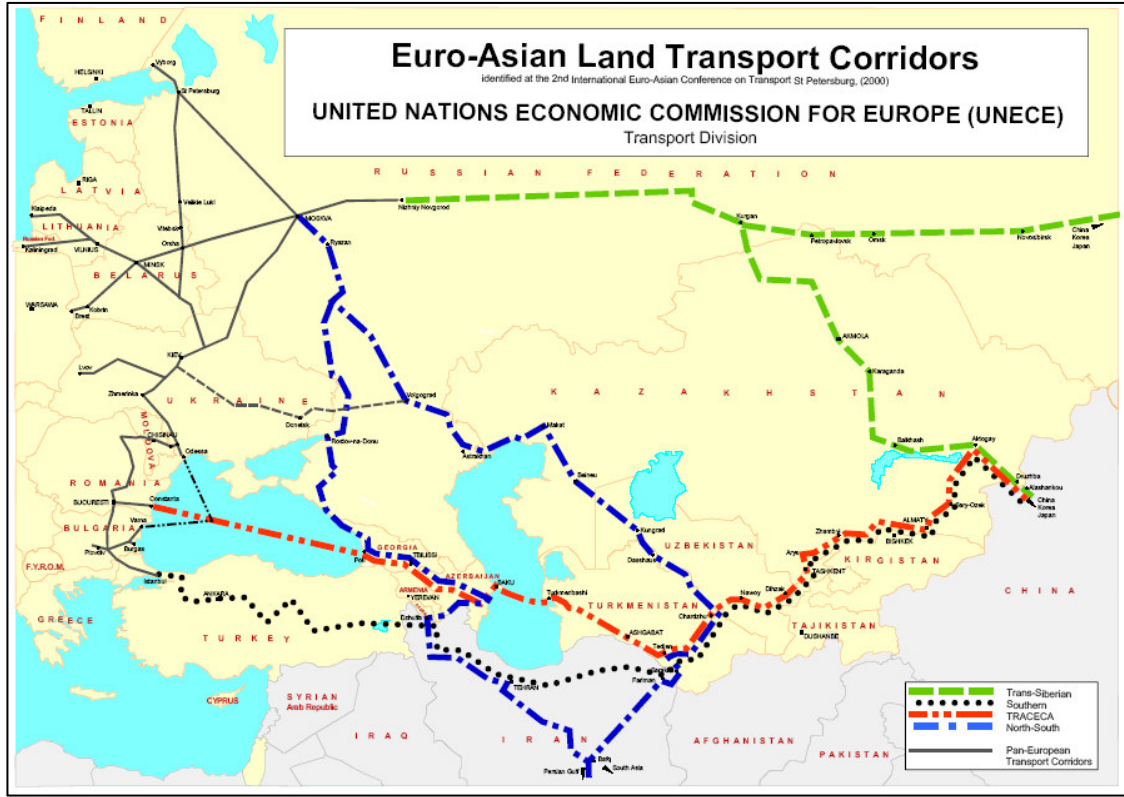
2. TRACECA: Doğu Avrupa (PETC 4, 7, 8, 9) – Karadeniz üzerinden –  
Kafkasya – Hazar Denizi üzerinden – Orta Asya

3. Güney Koridoru : Güney Doğu Avrupa (PETC 4) – Türkiye – İran  
Koridor İran' da iki alt koridora ayrılmaktadır bunlar:

- İran – Orta Asya – Çin
- İran – Güney Asya – Güney Doğu Asya / Güney Çin

4. Kuzey – Güney Koridoru : Kuzey Avrupa (PETC 9) – Rusya Fedarasyonu  
Koridor Rusya Fedarasyonu' da üç alt koridora ayrılmaktadır bunlar:

- Rusya Fedarasyonu – Kafkasya –
- Rusya Fedarasyonu – Orta Asya - İran Körfezi
- Rusya Fedarasyonu – Hazar Denizi – İran - İran Körfezi



**Şekil 2. 16. Avrupa-Asya Kara Ulaştırma koridorları**

(Kaynak: UNECE, 2000)

#### 2.2.1.2.4. Asya–Avrupa Ulaştırma Bağlantısı Kapsamındaki Ulaştırma Ağları ve Destekleyen Kurumlar

Bu bölümde, Asya – Avrupa Ulaştırma Koridorları üzerindeki tüm ağlar ve bu ağları destekleyen kurumlar üç ana kategoride sınıflandırılacak ve ilk iki kategoride yer alan Birleşmiş Milletler sistemi kapsamındaki ulaştırma ağları ve uluslararası kurumlar tarafından desteklenen uluslararası ulaştırma ağlarının değerlendirilmesi yapılacaktır.

Asya – Avrupa Ulaştırma Koridorları üzerindeki ağlar ve bu ağları destekleyen kurumlaraşğıdaki gibidir:



## **1. Birleşmiş Milletler Sistemi Kapsamındaki Ulaştırma Ağları:**

- E-Karayolu Projesi (UNECE AGR- European Agreement on Main International Traffic Arteries)
- E-Demiryolu Projesi (UNECE AGC - European Agreement on Main International Railway Lines)
- E-Kombine Taşıma Ağı (UNECE AGTC - European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations) (
- Avrupa İçsuyolları Ağı: (UNECE AGN European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance)
- Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Asya Otoyolu (UNESCAP AH Asian Highway)
- Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Trans-Asya Demiryolu Ağı (UNESCAP TAR Trans-Asian Railway)
- Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Trans-Avrupa Kuzey Güney Otoyolu Projesi (UNECE TEM Trans-European Motorway)
- Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Trans-Avrupa Demiryolu Projesi (UNECE TER Trans-European Railway)

## **2. Uluslararası Kurumlar Tarafından Desteklenen Uluslararası Ulaştırma Ağları**

- Avrupa Birliği Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları (TEN-T: European Union, Trans-European Transport Networks)
- Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları (PETrC - Pan-European Transport Corridors) ve Pan-Avrupa Ulaşım Alanları (PETrA - Pan-European Transport Area)
- Avrupa Ulaştırma Altyapısı İhtiyaçları değerlendirme Komisyonu (TINA, European Commission, Transport Infrastructure Needs Assessment)
- Avrupa – Kafkasya - Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA – Transport Corridor Asia – Caucasus - Europe)

### 3. Proje içerisindeki Diğer Yapılanmalar ve Kurumlar

- Birleşmiş Milletler İpek Yolu Bölgesi Geliştirme Projesi (UNDP Silk Road Area Development Project (SRADP))
- Dünya Bankası (World Bank)
- Avrupa Yeniden yapılanma ve Kalkınma bankası (European Bank of Reconstruction and Development) (EBRD)
- Asya Kalkınma Bankası (Asian Development Bank) (ADB)
- Karadeniz Ekonomik İşbirliği (Black sea Economic Cooperation) (BSEC)
- Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (Economic Cooperation Organization) (ECO)
- Orta Asya Ekonomileri İçin Özel Program (Special Programme for the Economies of Central Asia) (SPECA)
- Uluslararası Demiryolları Birliği (International Union of Railways) (UIC)
- Demiryolu İşbirliği teşkilatı (Organisation for Railway Cooperation) (OSJD)
- Uluslararası Kara taşımacılığı Birliği (International Road Transport Union) (IRU)
- CIS Ülkeleriyle Ulaştırma koordiansyonu konusunda toplantılar

Asya – Avrupa Ulaştırma Bağlantısı Projesine dahil 17 ülke vardır. Bu ülkeler ve projenin kapsadığı saha Şekil 2.17’da verilmiştir.



**Şekil 2.17. Asya – Avrupa Ulaştırma Bağlantısı Projesine Üye Ülkeler**

(Kaynak: Adamantiadis, 2004)

### **2.2.1.3. Avrupa-Asya Ulaştırma Ağları**

Bu bölümde ulaştırma ağları Asya ve Avrupa ulaştırma ağları olmak üzere iki bölümde incelenecektir

#### **2.2.1.3.1. Asya Ulaştırma Ağları**

##### **2.2.1.3.1.1. Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Asya Otoyolu (UNESCAP Asian Highway, AH)**

Asya Otoyolu Asya'daki 32 ülke üzerinden geçen ve bu ülkeleri Avrupa'ya bağlayan 141.000 km'lik bir karayolu ağıdır

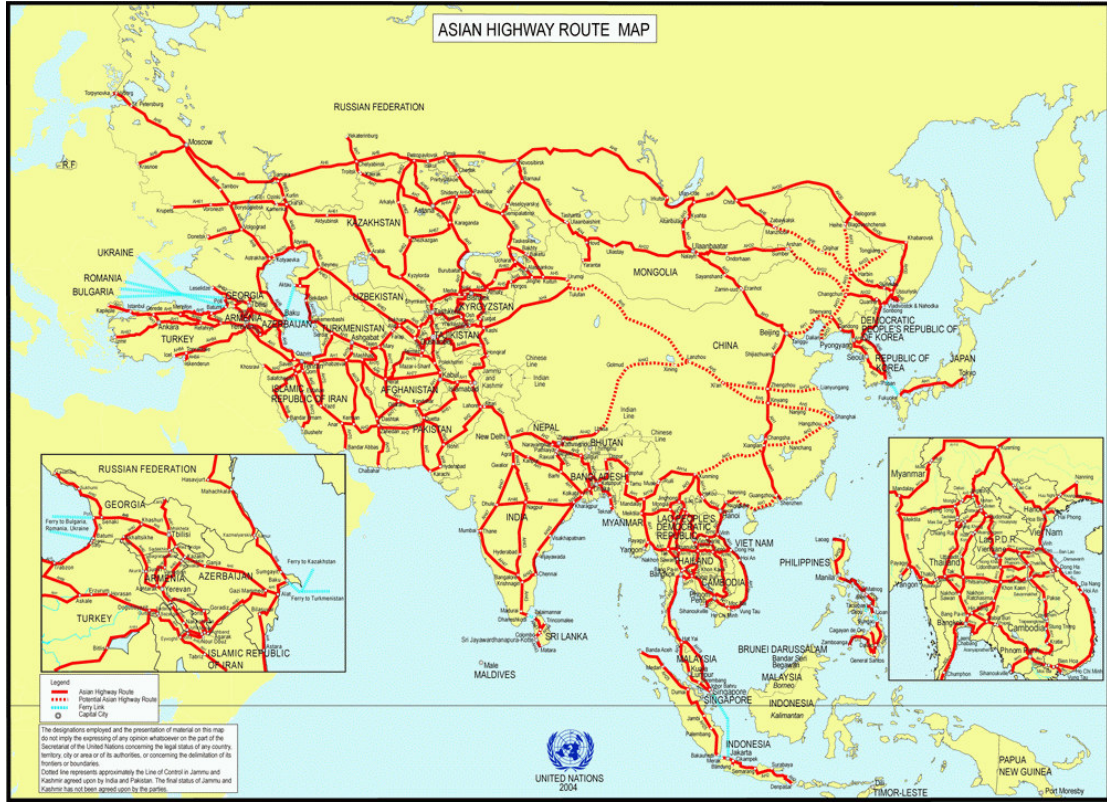
Proje 1959 yılında bölgede uluslararası karayolu taşımacılığını geliştirmek amaçlı olarak başlatılmıştır. Proje 1960-1970 yılları arasında büyük aşama kaydetmesine

rağmen daha sonra finansman sıkıntısı nedeniyle yavaşlamış ve 1975 yılında askıya alınmıştır (<http://www.unescap.org>).

1980 ve 1990 'lı yıllarda bölgesel ekonomik ve politik değişmelerle birlikte proje tekrar ayağa kalkmıştır. Asya Otoyol projesi, Trans-Asya Demiryolu ve ulaştırmanın basitleştirilmesi projeleriyle beraber ESCAP'ın onayladığı Altyapı Geliştirme (ALTID) projesinin üç önemli ayağından birini teşkil etmektedir.

Asya Otoyol Ağı projesi üzerinde hükümetler arası anlaşma 2004 yılında imzalanmış ve 4 temmuz 2005 yılında yürürlüğe girmiştir (<http://www.unescap.org>).

Projeye, şu ana kadar 26 milyar Amerikan Dolar'ı yatırım yapılmış, fakat 18 milyar Amerikan Dolar'lık bir ek finansmana ihtiyaç vardır. Asya Otoyolları Şekil 2.18'de verilmiştir (<http://www.unescap.org>).



**Şekil 2.18. Asya Otoyolları**

(Kaynak: <http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/AH/maps/AHMapApr04.gif>)

### 2.2.1.3.1.2. Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Trans-Asya Demiryolu Ağı (UNESCAP TAR Trans-Asian Railway)

ALTID programı kapsamında Asya Otoyolları (AH)'na ilaveten demiryolu altyapısının geliştirilmesi kapsamında da Trans-Asya Demiryolu (TAR) projesi başlatılmıştır. Proje kapsamında dört koridor oluşturulmuştur (UNESCAP, 1999; 2):

- Batı Avrupa – Rusya Federasyonu – Kore Yarımadası veya
  - Rusya Federasyonu – Kazakistan üzerinden – Çin veya
  - Rusya Federasyonu – Moğolistan üzerinden – Çin
- Avrupa – Türkiye – İran – Güney Asya- Güney Doğu Asya/ Güney Çin

- Avrupa – Türkiye – İran – Orta Asya – Çin
- Kuzey Avrupa – Rusya - Orta Asya – İran Körfezi

Bu koridorlar Şekil 2.19’da verilmiştir.



**Şekil 2.19. Trans-Asya Demiryolu Ağları**

(Kaynak:[http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/images/tarmap\\_latest.jpg](http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/images/tarmap_latest.jpg))

### 2.2.1.3.2. Avrupa Ulaştırma Ağları

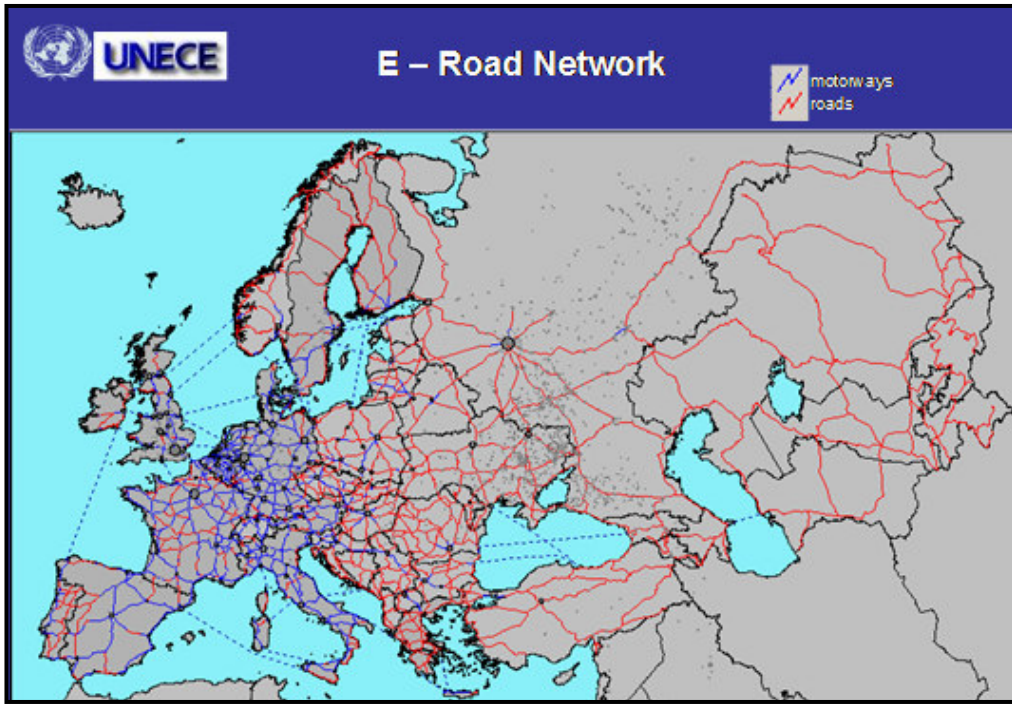
#### 2.2.1.3.2.1. E-Karayolu Projesi (UNECE AGR- European Agreement on Main International Traffic Arteries)

Avrupa’ da uluslararası karayolu taşımacılığını geliştirmek ve kolaylaştırmak amaçlı olarak Avrupa ülkeleri arasında ilişkilerin kuvvetlendirilmesi zorunluluğu doğmuştur. Yapılacak işbirliği ile, yolların inşa edilmesi ve geliştirilmesiyle ilgili



planların yapılması, gelecekte doğacak trafik ve çevre şartlarına göre yeni düzenlemelerin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.

Anlaşma 1975 yılında 33 ülke tarafından imzalanmıştır. Anlaşmayı imzalayan ülkeler önerilen karayollarından oluşan bir karayolları ağı oluşturmuşlardır. Yollar Kuzey-Güney ve Batı-Doğu doğrultulu yollardan oluşmaktadır. Ayrıca Ağ içerisinde ana arterler arasında arar yollar, bağlantı yolları da mevcuttur (UNECE, 2002). E-karayolu ağı Şekil 2.20’de verilmiştir.



**Şekil 2.20. E-Karayolu Ağı**

(Kaynak: Capel, 2004; 10)

#### **2.2.1.3.2.2. E-Demiryolu Projesi (UNECE AGC - European Agreement on Main International Railway Lines)**

Avrupa’ da uluslararası demiryolu taşımacılığını geliştirmek ve kolaylaştırmak amaçlı olarak Avrupa ülkeleri arasında ilişkilerin kuvvetlendirilmesi zorunluluğu doğmuştur.

Bu anlaşmayla, demiryollarının inşa ve geliştirilmesiyle ilgili planlarının yapılması, gelecekte doğacak trafik ve çevre şartlarına göre yeni düzenlemelerin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

Anlaşma 1983 yılında 24 ülke tarafından imzalanmıştır. Anlaşmayı imzalayan ülkeler önerilen demiryollarından oluşan bir demiryolu ağı oluşturmuşlardır. Yollar uluslararası taşımacılıkta yüklerin yoğun bir şekilde taşındığı ve taşınacağı düşünülüyor ana yollar "major railway axes" ve ana yolları besleyen "supplementary lines" şeklinde planlanmıştır (UNECE, 1985).

#### **2.2.1.3.2.3. E-Kombine Taşıma Ağı (UNECE AGTC - European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations)**

1991 yılında 26 ülkenin imzalamış olduğu bir anlaşmadır. Uluslararası kombine taşımacılığının Avrupa'da daha etkin ve çekici hale getirilmesini amaçlamaktadır. Bu amaçla kombine taşımacılığın geliştirilmesi için gerekli olan plan ve alt yapıların koordine edilmesini için gerekli yasal çarının oluşturulması zorunlu olmuştur (UNECE, 1991).

Bu amaçla, anlaşmaya üye ülkeler, anlaşmanın şartlarını, uluslararası önemli kombine taşımacılığı hatları ve ilgili yapıların işletilmesi ve geliştirilmesiyle uluslararası koordinasyonu sağlayan bir plan olarak kabul etmişlerdir.

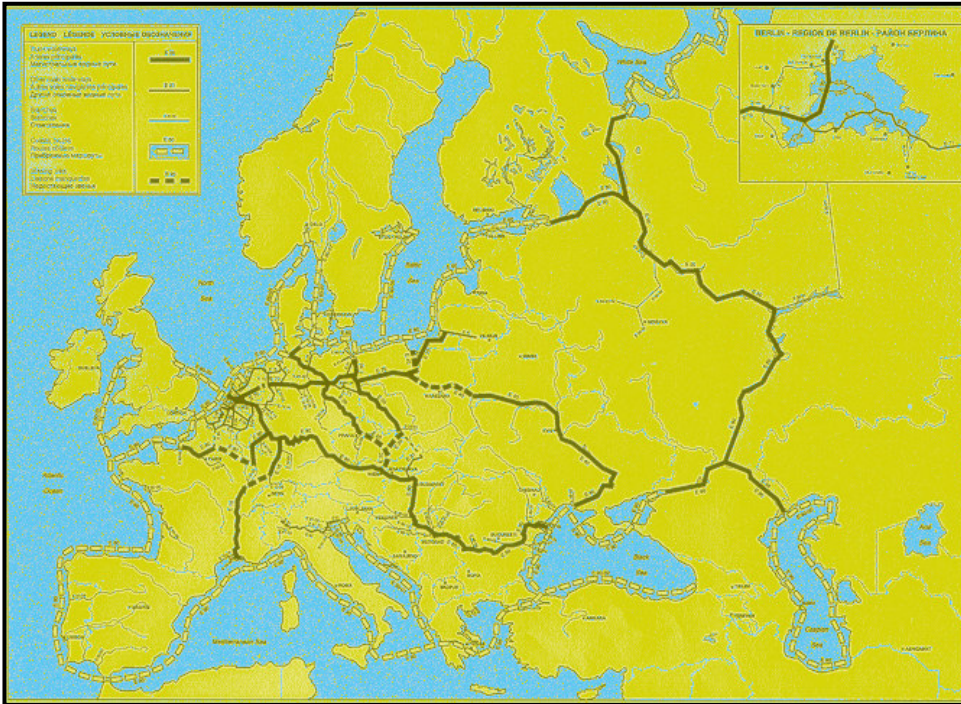
Uluslar arası kombine taşımacılığı ağı demiryolları, kombine taşıma terminalleri, sınır geçiş noktaları, vagon değişim istasyonları (gauge interchange stations), feribot bağlantı noktaları ve limanlar'dan oluşmaktadır (UNECE, 1991)



#### 2.2.1.3.2.4. Avrupa İçsuyolları Ağı: (UNECE AGN European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance)

1996 yılında 13 ülke tarafından imzalanmıştır. Avrupa’da uluslar arası kombine taşımacılığını içsularda ve bazı kıyı şeritlerinde kullanıcılar için daha etkin ve çekici hale getirmesini amaçlamaktadır. Bu amaçla kombine taşımacılığın geliştirilmesi için içsularda ve kıyı bölgelerinde gerekli olan plan ve alt yapıların koordine edilmesini için gerekli yasal çatının oluşturulması zorunlu olmuştur.

Bu sözleşmeyi imzalayan taraflar aynı zamanda E-Kombine Taşıma Ağı’nın da üyesi durumundadırlar. Bu amaçla, anlaşmaya üye ülkeler, anlaşmanın şartlarını, uluslararası önemli içsuyolları ağını, kombine taşımacılığın ve limanlardaki terminallerin işletilmesi ve geliştirilmesiyle uluslararası koordinasyonu sağlayan bir plan olarak kabul etmişlerdir (UNECE, 1996). Avrupa içsuyolları ağı Şekil 2.21’de verilmiştir.



Şekil 2.21. Avrupa İçsuyolları Ağı

(Kaynak: [http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/1st\\_Expert\\_Meeting\\_AlmatyJCF.ppt#274,13](http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/1st_Expert_Meeting_AlmatyJCF.ppt#274,13))

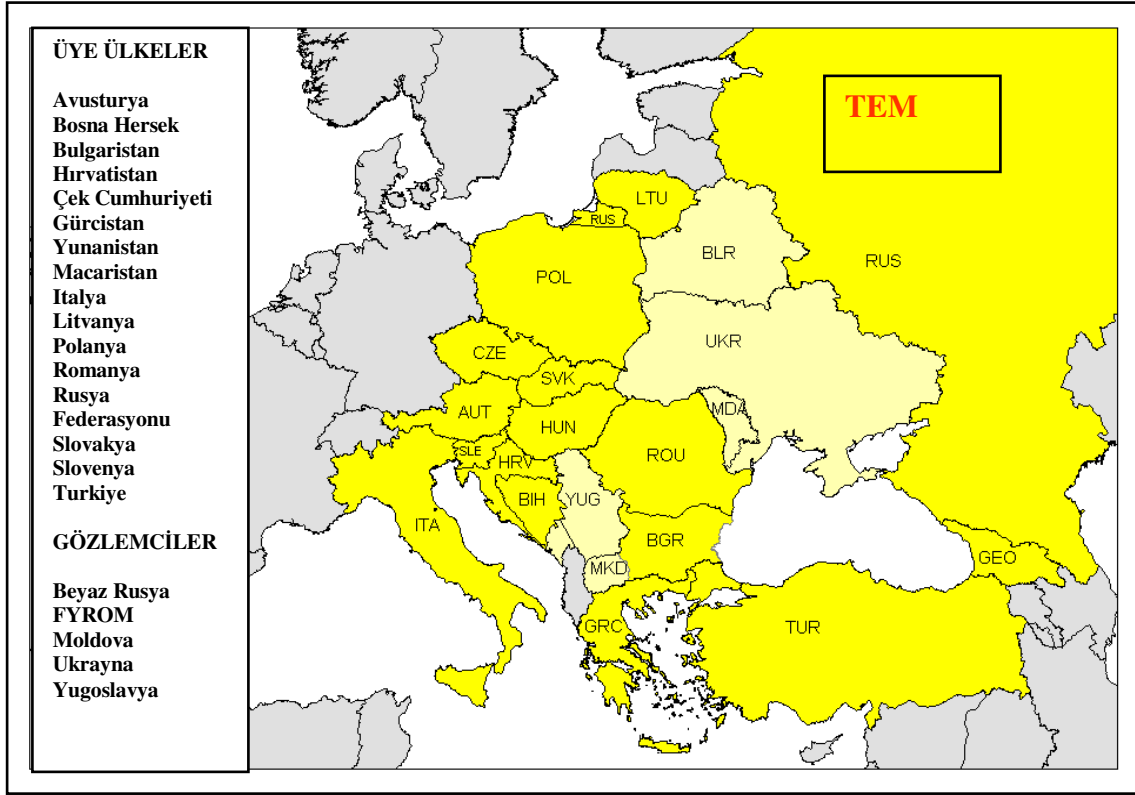
### **2.2.1.3.2.5. Trans-Avrupa Kuzey Güney Otoyolu Projesi (TEM)**

UN/ECE Kuzey-Güney Avrupa Otoyolu (TEM) Projesi, 1977 yılında, Helsinki Nihai Belgesi kararları doğrultusunda 10 Orta, Doğu ve Güney Doğu Avrupa Ülkesinin katılımı ile Avrupa Ekonomik Komisyonu (ECE) ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) desteğinde başlatılmış ve halen devam etmekte olan uluslararası bölgesel bir projedir. Proje Merkez Ofisi Varşova (Polonya)'da bulunmaktadır (Karataş, 2003; 59).

TEM projesi Pan-Avrupa otoyol koridorlarının ve buna ek olarak TINA uygulamalarının belkemiğidir ve gelecekteki Avrupa'nın ulaştırma bütünleşmesi sürecinde ciddi ve somut bir rol oynayarak Orta ve Güneydoğu Avrupa'nın ülkeler arası işbirliği ve koordinasyon hareketlerinde önemli bir işlev oluşturmaktadır.

Projenin ana amaçları; Avrupa'da projeye katılan ülkeler içinde ve arasındaki yol trafiğini kolaylaştırmak, nakliye operasyonlarının kalite ve etkinliğini artırmak, Batı, Doğu, Merkez ve Güneydoğu Avrupa arasındaki otoyol şebekesinde mevcut eksik ve dengesizlikleri ortadan kaldırmak ve Avrupa ulaştırma altyapı sisteminin bütünleşme sürecine yardımcı olarak bölgenin toplam gelişimini artırmaktır (Karataş, 2003; 60). Proje kapsamındaki ülkeler Şekil 2.22'de verilmiştir.

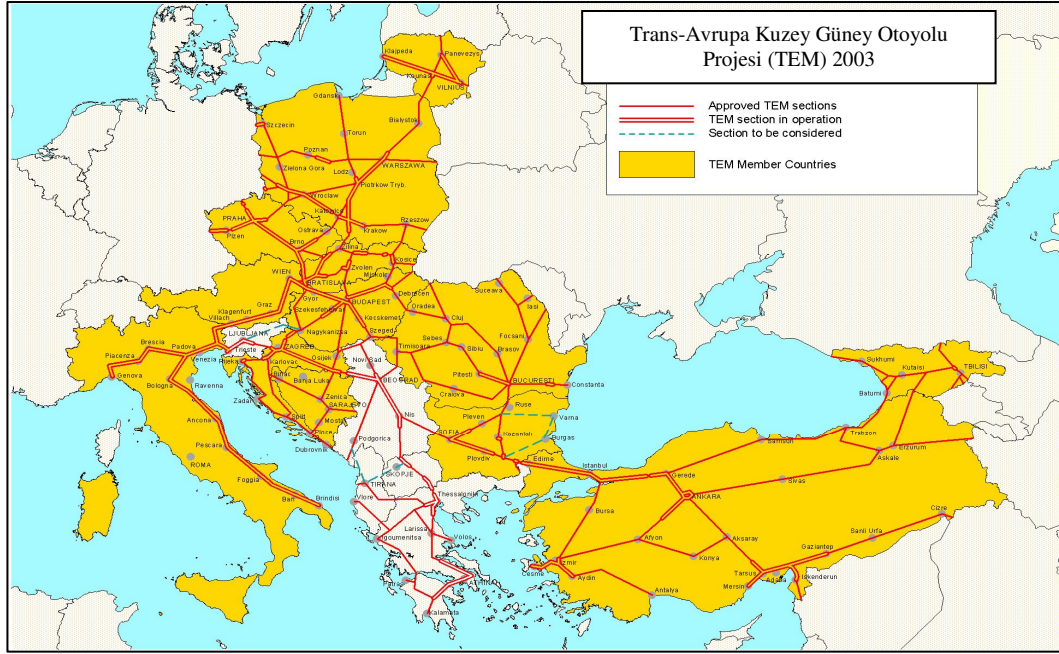
TEM Projesi, bölünmüş ve her biri en az iki şeritli (iki şeritli bölünmüş yol), yüksek kapasiteli, standartlara uygun, güvenli, hızlı ve konforlu bir yol ağıyla bölgede modern trafik hizmetinde bir kalite sağlamayı ve bu yolla tüm Avrupa kıtasının sosyal ve ekonomik gelişmesine katkıda bulunmayı hedeflemiştir.



**Şekil 2.22. TEM Üye Ülkeler**

(Kaynak: Adamantiadis, 2004)

Projelendirme, yapım, bakım ve işletme standartlarında ortak ve uyumlu uygulamaların hedeflendiği, başlangıçta yaklaşık 10.000 km'lik bir otoyolu ağının tesisini öngören TEM Projesi kuzeyde Polonya'nın Gdansk kentinden başlamakta, 10 ülke üzerinden geçerek Adriyatik, Ege ve Karadeniz sahillerine erişmekteydi. Ancak Doğu Avrupa ülkelerinin sosyal ve ekonomik yapılarında son yıllarda görülen değişmelere ve bunun sonucu olarak ortaya çıkan yeni ilişkilere paralel olarak TEM Projesine doğu-batı istikametinde yeni hatlar ilave edilerek TEM ağı yaklaşık 23.853 km'ye çıkartılmıştır. Avrupa Otoyolu Projesi yol ağının Türkiye sınırları içinde kalan bölümü yaklaşık 6.921 Km. olup, bu uzunluk tüm ağın yaklaşık % 29'unu oluşturmaktadır ([www.kgm.gov.tr](http://www.kgm.gov.tr)). TEM otoyol ağı Şekil 2.23'te verilmiştir.



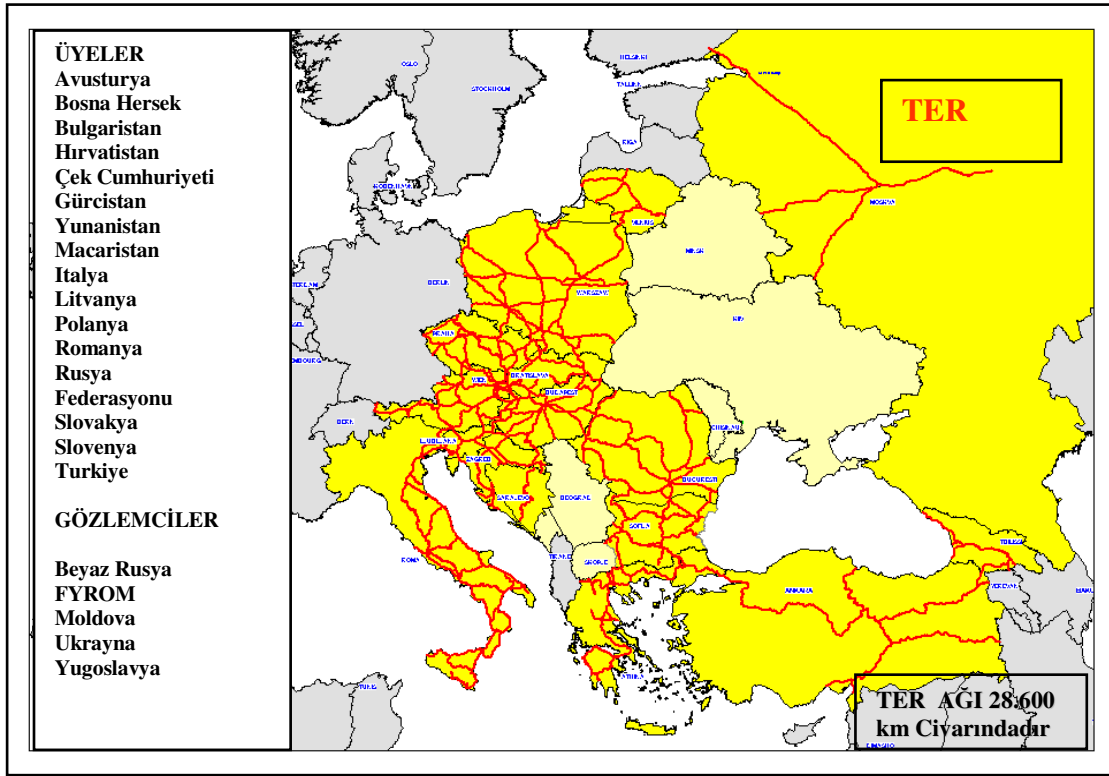
**Şekil 2.23. TEM Ağı**

(Kaynak: Adamantiadis, 2004 )

### 2.2.1.3.2.6. Trans-Avrupa Demiryolu Projesi (TER) (UNECE Trans-European Railway (TER) Network

UNECE/TER Gelişme raporunda (UNECE/TER Progress Report, 2001); Trans-Avrupa Demiryolu Projesi, Orta ve Doğu Avrupa ülke hükümetleri tarafından, bu ülkelerde etkin bir uluslar arası demiryolu ve birleşik ulaştırma sistemi geliştirmek amacıyla; Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu'nun himayesi altında tüm Avrupa hükümetleri tarafından ve Pan-Avrupa altyapı anlaşmaları olan, Uluslar Arası Ana Demiryolu Hatları Avrupa Anlaşması (AGC) ve Uluslar Arası Önemli Kombine Taşımacılık Hatları ve Bağlantı Tesisleri Avrupa Anlaşması'na (AGTC) uygun olarak tesis edilmiş bölgesel bir işbirliği oluşumudur şeklinde tanımlanmaktadır (Karataş,2003; 73)

Merkezi, Doğu ve Güney Doğu Avrupa ülkeleri hükümetleri arasında 1990 yılında başlatılan bu çok uluslu ulaştırma projesi, 1992 yılında imzalanan Fon Anlaşması dolayısıyla üyelerce finanse edilmektedir. TER Üye devletleri Şekil 2. 24'de görülmektedir.



**Şekil 2.24. TER Ağı ve Üyeleri**

Kaynak : Adamantiadis, 2004

Projenin merkez ofisi Budapeşte'dedir ve Macaristan hükümeti ile BM/AEK arasında akdedilmiş anlaşmaya uygun olarak çalışmaktadır (Karataş,2003; 73)

#### **2.2.1.3.2.6. AB, Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları (TEN-T: European Union, Trans-European Transport Networks)**

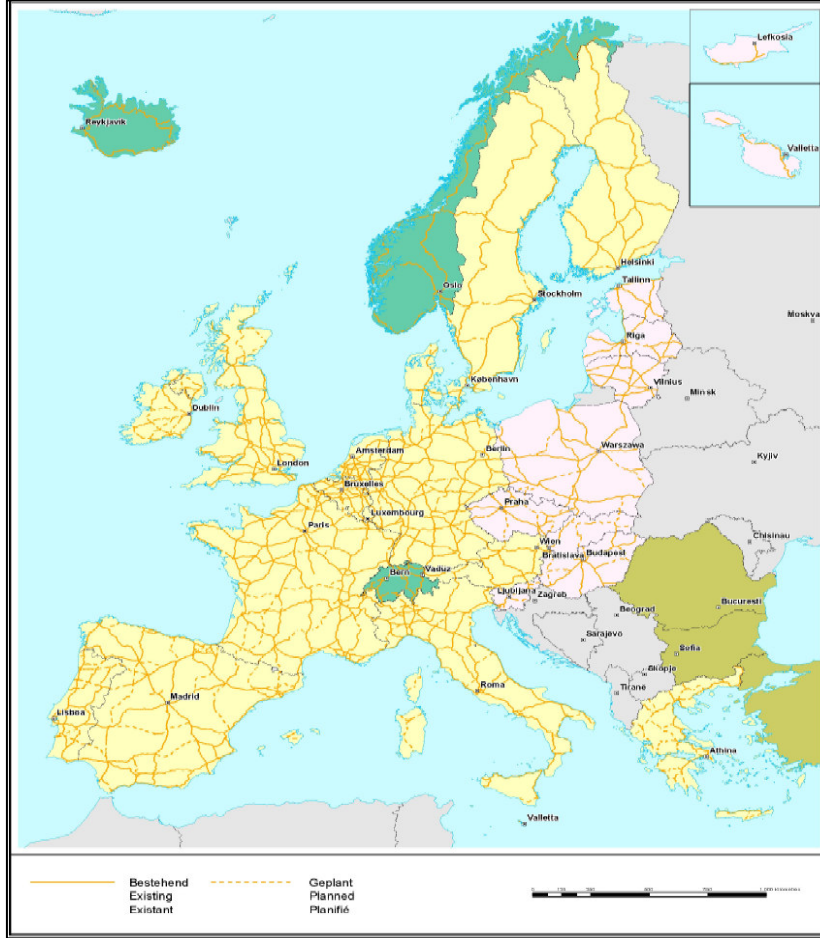
Trans Avrupa Ağları (TEN) 1980'lerde Avrupa'da tek bir pazar oluşturma fikrinden doğmuştur. İçerisinde ürünlerin, insanların ve hizmetlerin serbestçe dolaşmadığı bir ortamda büyük bir piyasadan söz etmek imkansızdır. Bu nedenle piyasayı oluşturan çok sayıda bölge ve ulusal ağın etkin altyapılarla birbirine bağlanması gerekmektedir.

TEN'in oluşturulması ekonomik büyüme ve istihdam yaratma açısında da önem taşımaktadır.

AB'yi oluşturan anlaşmalar TEN'in oluşturulmasına yasal zemin hazırlamıştır. Anlaşma Bölüm XV, 154, 155 ve 156. maddelerinde, AB 'nin TEN'i geliştirmesini bir amaç olarak belirlemiştir. ([http://ec.europa.eu/ten/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/ten/index_en.html))

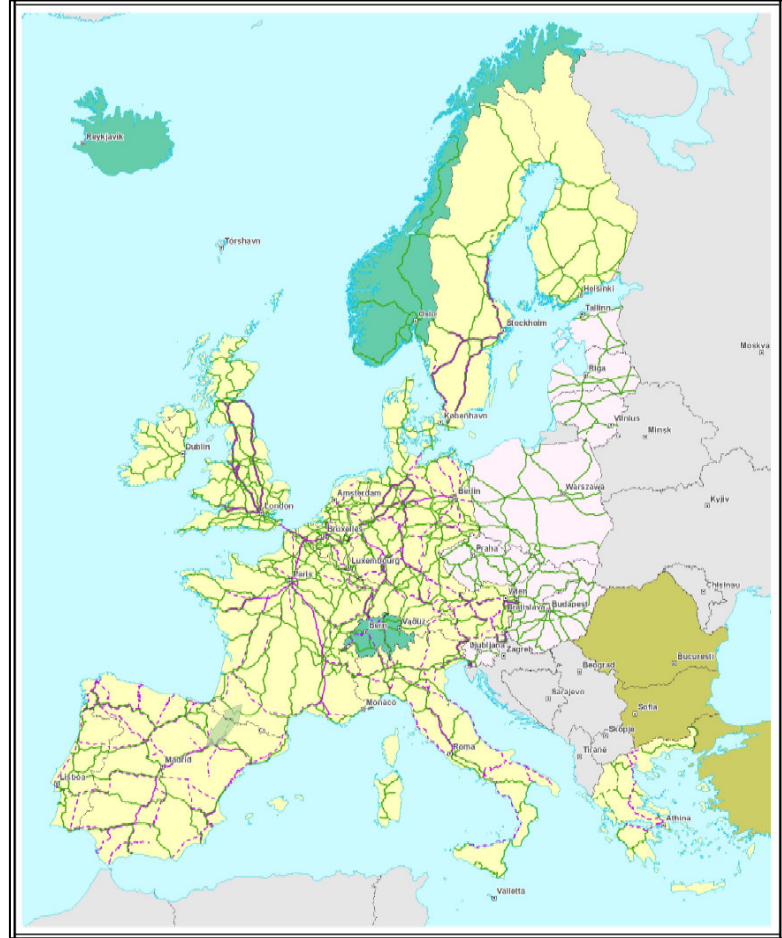
Temmuz 1996 tarihinde, Avrupa Parlamentosu ve Konseyi, Trans-Avrupa Ulaşım Ağı'nı (TEN-T) oluşturan Birlik ilkelerinin belirtildiği kararı almıştır. Bu ilkeler, tüm Avrupa'da kullanımda olan, uzun mesafeli yol trafiğini sağlayan ve AB üyelerini coğrafi ve ekonomik açıdan birbirine yaklaştıran karayolları, demiryolları, iç su yolları, havaalanları, deniz limanları ve trafik idaresi sistemlerine ilişkindir. Buna göre, üye ülkeler TEN-T'nin hayata geçirilmesinde esas sorumluluğa sahiptir. Ayrıca Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları'nın, Birlik düzeyinde de bazı mali araçlar vasıtasıyla desteklenmesi öngörülmüştür. TEN-T Karayol ağı ve TEN-T" Demiryolu ağları şekil 2.25 ve şekil 2.26 'da verilmiştir (<http://www.ikv.org.tr/pdfs/c10e9c58.pdf>).





Şekil 2.25. TEN-T Karayol Ağı

Kaynak: [http://ec.europa.eu/ten/transport/maps/doc/schema/road/2004\\_guidelines\\_roads\\_eu\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/ten/transport/maps/doc/schema/road/2004_guidelines_roads_eu_en.pdf)



Şekil 2. 26. TEN-T Demiryol Ağı

Kaynak: [http://ec.europa.eu/ten/transport/maps/doc/schema/rails/2004\\_guidelines\\_rails\\_eu\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/ten/transport/maps/doc/schema/rails/2004_guidelines_rails_eu_en.pdf)

## **2.3. AVRUPA ASYA ULAŖTIRMA KORİDORLARI**

### **2.3.1. Asya UlaŖtırma Kara Koridorları**

#### **2.3.1.1. Trans-Asya Demiryolu Kuzey Koridoru**

1990'ların baŖında soğuk savaŖın sona ermesiyle birlikte, Kuzey ve Kuzey Doğu Asya Ŗlkeleri için yeni bir ekonomik dönem baŖlamıŖtır. Ekonomik geliŖmeler ve ticaretteki artıŖ gerek Asya içerisindeki ticaretin ve gerekse Asya-Avrupa arasındaki ticaretin etkin bir Ŗekilde yapılabilmesi için kara taŖımacılıđı alt yapısının geliŖtilmesini zorunlu kılmıŖtır. Özellikle konteyner taŖımacılıđındaki patlamayla birlikte, 1995 yılında UNESCAP, Çin, Kazakistan, Moğolistan, Rusya Federasyonu ve Kore Yarımadası'nı birbirine bağlayacak bir demir yolu ağının fizibilitesini yapmıŖtır ([http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/n\\_corridor.asp](http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/n_corridor.asp)).

Bu alıŖmadan sonra, 1999 yılında Trans-Asya Demiryolu Kuzey Koridoru Ŗzerinde Asya-Avrupa blok tren demiryolu konteyner taŖımacılıđının geliŖtirilmesi konusunda alıŖmalar yapılmıŖtır. Projenin amacı Asya-Avrupa konteyner trafiğinin evre etkenlerinin değerlendirilmesi ve mŖŖteri tercihlerini belirleyen unsurların ortaya konmasıdır. Projede demiryollarının denizyoluyla rekabet edebilmesi için gerekli olan transist sŖre, tarifeler ve kargo gŖvenliđi gibi konularada hizmet seviyeleri belirlenmiŖtir. 2000 yılındaki Uzmanlar toplantısında, trans –Asya Kuzey koridorunda blok trenlerin alıŖmasına destek kararı ıkmıŖtır ([http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/n\\_corridor.asp](http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/n_corridor.asp)). Ŗekil 2.27 ve Ŗekil 2.28'de Trans-Asya Demiryolu Kuzey Koridoru verilmiŖtir. Koridor Ŗzerindeki Ŗlkeler ve koridor uzunlukları Tablo 2.49' de verilmiŖtir.



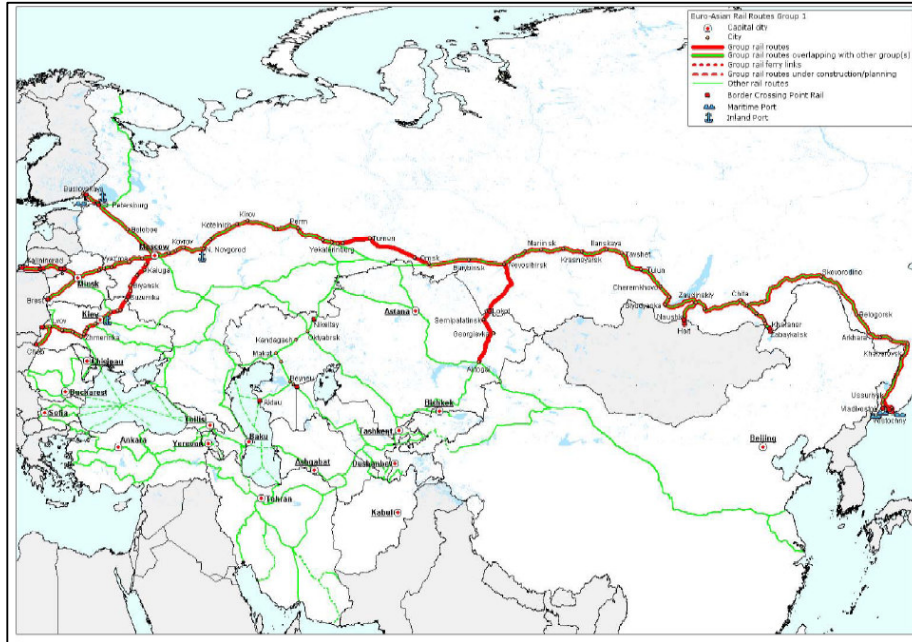
**Tablo 2.49. Trans-Asya Demiryolu Kuzey Koridoru Güzergah Uzunlukları**

Çıkış Yeri (Origine)	Güzergah	Mesafe km (1)
Lianyungang (Çin)	Kazakistan üzeri-Rusya	9.200
Shenzhen (Çin)	Moğolistan üzeri-Rusya	11.040
	Kazakistan üzeri-Rusya	10.300
Tumen Nehri Bölgesi	Çin-Moğolistan üzeri-Rusya	8.900
	Çin-Kazakistan üzeri-Rusya	9.900
	Çin (Manzhouli) üzeri-Rusya	9.000
	Rusya üzeri	10.300
Nakhodka (Rusya)	Rusya üzeri	10.300
Rajin (Kuzey Kore)	Çin (Manzhouli) üzeri-Rusya	8.900
	Rusya üzeri	10.300
Pusan (Güney Kore)	Kuzey Kore üzeri-Rusya	11.600
	Kuzey Kore- Çin - Moğolistan üzeri- Rusya	10.780

(1) Mesafeler hesaplanırken varma noktası olarak Frankfurt (Almanya) alınmıştır.

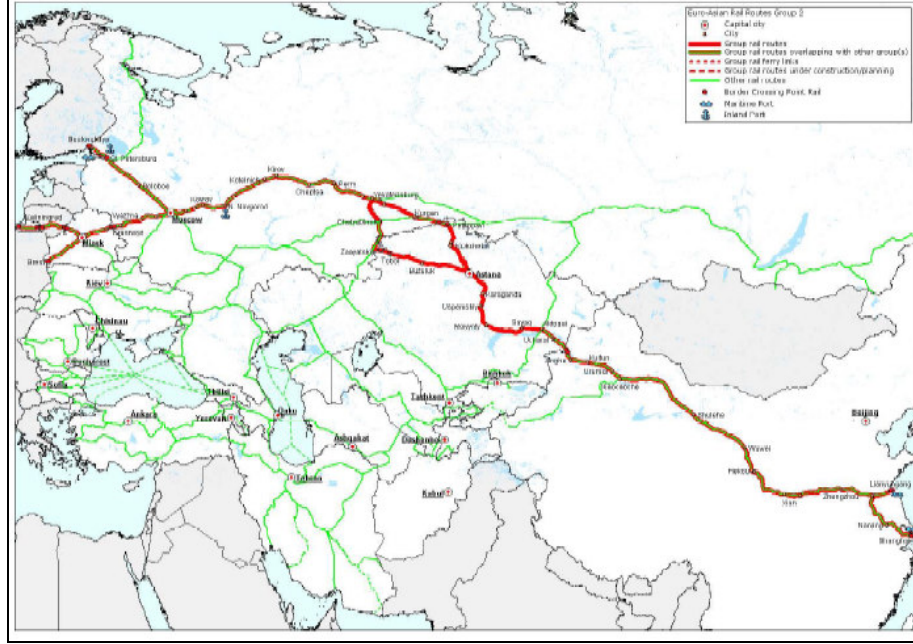
(2) Munsan ve Dandong arası (yaklaşık olarak 500 km), ve Sintanri ve Chongjin arası (yaklaşık 700 km) olarak alınmıştır.

(Kaynak: UNESCAP, 1999; 2)



**Şekil 2.27. UNECE-UNESCAP Avrupa –Asya Kara Bağlantısı Demiryolları Grup 1**

(Kaynak : [http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RailRoutes\\_1.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RailRoutes_1.pdf))



**Şekil 2.28. UNECE-UNESCAP Avrupa –Asya Kara Bağlantısı Demiryolları Grup 2**  
(Kaynak: [http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RailRoutes\\_2.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RailRoutes_2.pdf))

### 2.3.1.2. Trans-Asya Çin Hindi ve Asya Alt Bölgeleri Demiryolu Koridoru

1995 yılında UNESCAP ikinci koridorun oluşturulması için çalışma başlattı. Koridor ASEAN ve Greater Mekong bölgesindeki şu ülkeleri içermektedir: Kamboçya, Çin (Yunnan Eyaleti) Endonezya, Lao PDR, Malezya, Myanmar, Singapur Tayland, ve Vietnam. Trans Asya Çin Hindi ve Asya Altbölgesi Demiryolu Koridoru Şekil 2.29’te verilmiştir

(<http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/asean.asp>).



**Şekil 2.29. Trans Asya Çin Hindi ve Asya Altbölgesi Demiryolu Koridoru**

(Kaynak: <http://www.unescap.org/TTDW/common/TIS/TAR/aseanCorridorMap.asp>)

### 2.3.1.3. Trans-Asya Demiryolu Güney Koridoru

1995 yılında UNESCAP Bangladeş, Hindistan, İran; Pakistan ve Srilanka arasındaki uluslararası ticaretin iyi bir şekilde gerçekleşmesi için temel demiryolu ağlarını belirlemiştir.

Üç yıl sonra ticaretteki gelişmeler doğrultusunda başlangıçtaki ağa Çin (Yunnan Eyaleti), Myanmar, Nepal, Taylad ve Türkiye’de dahil olmuştur ([http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/s\\_corridor.asp](http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/s_corridor.asp)). Trans Asya Demiryolu Güney koridoru iki kola sahiptir. Bu kollar aşağıdaki gibidir (UNESCAP,1999; 2):

- Avrupa – Türkiye – İran - Güney Asya - Güney Asya/ Güney Çin,
- Avrupa – Türkiye – İran – Orta Asya - Çin

Trans-Asya Demiryolu Güney Koridoru Şekil 2.30’da verilmiştir.



**Şekil 2.30. Trans-Asya Demiryolu Güney Koridoru**

(Kaynak: UNESCAP,1999; 4)

#### 2.3.1.4. Trans-Asya Demiryolu Kuzey - Güney Koridoru

1990’larda bazı demir yolu teşkilatları ve hükümetler ülkeleri üzerinden transit konteyner taşımacılığının yapılabilirliği üzerine fizibilite çalışmaları yapmışlardır. Bu çalışmalar, Kuzey Avrupa ve İran Körfezi arasında deniz yolu konteyner taşımacılığına alternatif olarak geliştirilmeye çalışılmıştır.

2001 yılında, UNESCAP Kafkasya, Orta Asya ve/veya Hazar Denizinden geçecek demiryolu ağlarını belirlemiştir. Koridora dahil ülkeler: Ermenistan, Azerbaycan, Finlandiya, Gürcistan, İran, Rusya, Türkmenistan, Özbekistan’dır ([http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/ns\\_corridor.asp](http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/ns_corridor.asp)).

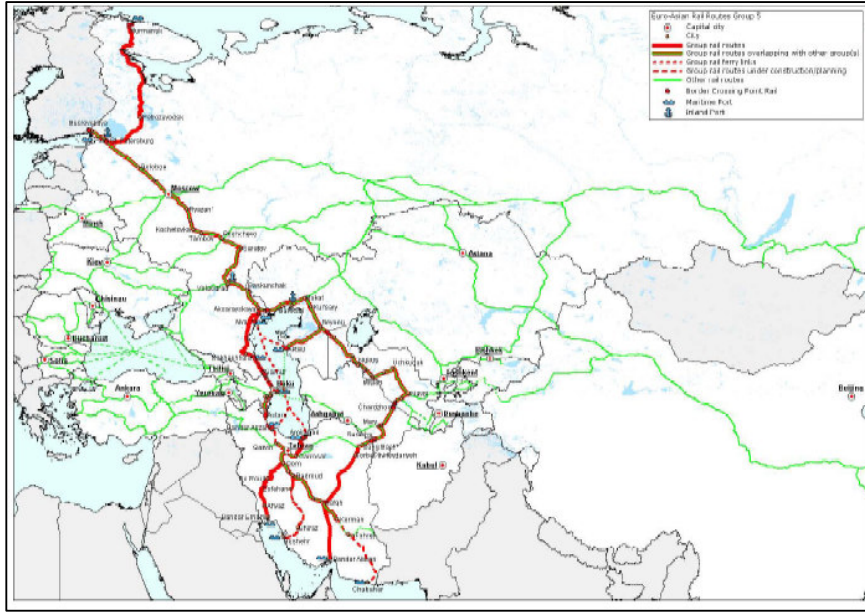
Koridor boyunca, Kuzey Avrupa ve İran Körfezi arasında üç ana hat bulunmaktadır. Her ne kadar başlangıç ve son varma noktaları aynı kalsa da her bir hattın geçtiği noktaya göre koridorlarda farklılıklar göstermektedir. Koridor boyunca var olan hatlar aşağıdaki gibidir:

- Kafkasya Hattı
- Orta Asya Hattı
- Hazar Denizi Hattı

Altyapı açısından bakıldığında üç hattında ortak olarak kullandığımız iki bölüm mevcuttur. Bu bölümlerden ilki, Kuzey de 2800 km'lik Helsinki (Finlandiya)-Aksaraynskaya İstasyonu (Rusya) bölümüdür. Bu bölümden sonra yol üç bölüme ayrılmaktadır.

- Ermenistan ve Azarbaycan
- Orta Asya Cumhuriyetleri
- Hazar Denizi Limanları

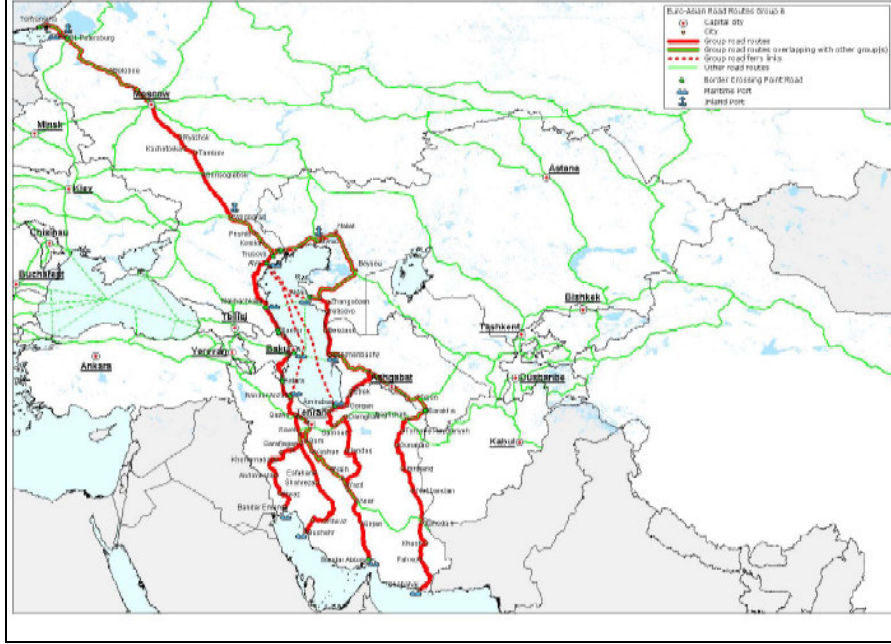
Güneyde ise İran'da 1450 km'lik ortak bir hatla Tahran Bandar Abbas'a bağlanmaktadır. Kuzey-Güney Koridoru demiryolu ve karayolu ağları şekil 2.31 ve 2.32'de verilmiştir.



**Şekil 2.31 UNECE-UNESCAP Avrupa –Asya Kara Bağlantısı Demiryolu Kuzey Güneyoridoru**

(Kaynak: [http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RailRoutes\\_5.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RailRoutes_5.pdf))





Şekil 2.32. UNECE-UNESCAP Avrupa –Asya Kara Bağlantısı Karayolları Grup 6

(Kaynak: [http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RoadRoutes\\_6.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RoadRoutes_6.pdf))

## 2.3.2. Avrupa Ulaştırma Kara Koridorları

### 2.3.2.1. Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları (PENs) ve Alanları (PETra)

Avrupa Birliğinde tek pazarın tamamlanması ve Avrupa Ekonomik Alanının (EEA) oluşturulmasının devamında, ulaştırma sistemlerinin geliştirilmesi ve entegrasyonunun diğer Avrupa ülkelerini de içine alan bir ulaşım ağının sağlanmasıyla gerçekleşeceğine inanan Avrupa Topluluğu, Merkezi ve Doğu Avrupa ülkeleri ve diğer çevre ülkeleriyle ulaştırma alanında işbirliği amacıyla *Pan-Avrupa* kavramını yaratmıştır (Karataş, 2003).

Pan Avrupa Tasıma Koridorları fikrinin başlangıç dönemi 1990'lara dayanmaktadır. 25-26 Haziran 1990 da Dublin ve 14-15 Aralık 1990 Roma'da yapılan AB Toplantılarında, "Avrupa İçin Taşıma Politikaları" vizyonu ortaya konmuştur. 11 Eylül 1991 tarihinde Budapeşte'de Avrupa içsuyolu ve taşıma deklarasyonu açıklanmıştır (Erdal, 2004; 2).

29-31 Ekim 1991’de “Pan-Avrupa Taşıma Konferansı” çerçevesinde Tüm Avrupa için Taşıma Politikalarını meydana getiren “Prag Deklarasyonu” oluşturulmuştur. Bu konferans, “Avrupa Sivil Havacılık Konferansı”, “Avrupa Topluluğu Bakanlar Konseyi Başkanlığı”, “Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu” ve “Avrupa Taşıma Bakanları Konferansı”nın işbirliği sonucu gerçekleşmiştir. Prag Deklarasyonu içerisinde AB taşıma politikaları tüm taşıma türleri açısından ele alınmıştır. Daha sonra 14-16 Mart 1994 Girit’te yapılan ikinci ve 23-25 Haziran 1997 Helsinki’de yapılan üçüncü konferansta Pan Avrupa Taşıma Politikalarının temelleri inşa edilmiştir. Bu planlamalarda Birlik üyeleri arasında harmonizasyonun sağlanması, gelecekteki ihtiyaçlara yönelik programlar, taşıma türlerinde güvenlik ve hepsinden önemlisi Bölge Ülkeleri ve AB aday ülkeleriyle ilişkiler taşıma boyutları ile analiz edilmiştir (Erdal, 2004; 2).

Pan-Avrupa Taşıma Konferansları kapsamında on adet taşıma koridoru belirlenmiş ve buna uygun altyapı planları geliştirilmiştir. Taşıma koridorlarının geçtiği ülke ve güzergahlar Şekil 2.33’deki gibidir.



Şekil 2.33. Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları

(Kaynak: <http://www.meslekiyetlerlik.com/lojistik/16.Pan-Avrupa%20Tasima%20Koridorlari.pdf>)

Helsinki Koridorları diye adlandırılan çok modlu koridorlar, 25.310 km'si demiryolları ve 23.930 km'si otoyollardan oluşan 48.240 km'lik toplam uzunluğa sahiptirler. Hava limanları, limanlar ve önemli terminaller, Merkez ve Doğu Avrupa Ülkeleri arasında, bu uzun mesafeli bağlantılar boyunca, modlar arası düğüm noktaları olarak hizmet vermektedirler. Tablo 2.50'de 10 çok modlu koridoru ve mesafeleri verilmiştir.



**Tablo 2.50. Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları**

<b>Koridorlar</b>	<b>Güzergah , Taşıma modu ve Mesafeler</b>
<b>Koridor 1</b>	<i>Baltık Karayolu 445 km., Baltık Demiryolu 550 km., kara-demiryolu.</i>  <b>Güzergah:</b> Helsinki (Finlandiya), Tallinn (Estonya), Riga (Letonya), Kaunas – Klaipeda (Litvanya), Varsova – Gdansk (Polonya), Kaliningrad (Rusya)
<b>Koridor 2</b>	<i>Kara ve demiryolu, çoğunlukla birbirine paralel. Toplam uzunluk 1.830 km.</i>  Berlin (Almanya), Ponzan – Varsova (Polonya), Brest - Minsk (Belarus), Smolensk - Moskova - Nizhni Novgorod (Rusya)
<b>Koridor 3</b>	<i>Kara ve demiryolu, çoğunlukla birbirine paralel. Toplam uzunluk 1.640 km.</i>  Berlin - Dresden (Almanya), Wrocław - Katowice - Krakow – (Polonya), Lviv – Kiev (Ukrayna)
<b>Koridor 4</b>	<i>Avrupa'yı Güneydoğu Avrupa'ya bağlamaktadır. Kara ve demiryolu, Tuna ferry bağlantısı, hava ve deniz limanları, kombine taşıma, Toplam uzunluk 3.258 km.</i>  Berlin – Dresden - Nürnberg (Almanya), Prag – Brno (Çekoslovakya), Viyana (Demiryolu) – (Avusturya), Bratislava – (Slovakya), Győr – Budapeste – (Macaristan), Arad – Craiova – Bucharest – Köstence (Romanya), Sofya – Plovdiv (Bulgaristan), Selanik (Yunanistan), İstanbul (Türkiye)
<b>Koridor 5</b>	<i>Kara ve demiryolu. Toplam uzunluk 1.600 km.</i>  Venedik – Trieste (İtalya), Koper - Ljubljana - Maribor (Slovenya), Macaristan Sınırı – Budapeste – (Macaristan), Uzgorod – Lviv – Kiev (Ukrayna)  <b>Güzergah A:</b> Bratislava - Zilina – Kosice (Slovakya) <b>Rijeka – Zagreb- Osijek (Hırvatistan), Budapeste – (Macaristan)</b> <b>Güzergah B:</b> Rijeka - Zagreb - (Hırvatistan), Macaristan Sınırı – Budapeste – (Macaristan), <b>Güzergah C:</b> Ploce – Saraybosna (Bosna-Hersek), Osijek – (Hırvatistan), Budapeste – (Macaristan)
<b>Koridor 6</b>	<i>Kara ve demiryolu, Koridor 5 ile bağlantı, kombine taşıma. Toplam uzunluk 1.800 km.</i>  Gdansk - Katowice (Polonya)– Zilina (Slovakya)  <b>Güzergah A:</b> Grudziadz – Ponzan (Polonya) <b>Güzergah B:</b> Katowice (Polonya) - Ostrova (Çekoslovakya) – Koridor 4 ile bağlantı.

. / . .

**Tablo 2.50. Devam**

<b>Koridor 7</b>	<p><i>Tuna nehiryolu ile Almanya'dan Karadeniz'e; Rhine ve Main nehiryolu ile Kuzey Denizi ile bağlantı.</i></p> <p>Almanya, Avusturya, Bratislava (Slovakya), Győr-Gönyü (Macaristan), Hırvatistan, Sırbistan, Ruse-Lom (Bulgaristan), Moldova, Ukrayna, Köstence (Romanya)</p>
<b>Koridor 8</b>	<p><i>Kara ve demiryolu, Durres Limanı, Bitola'da kombine taşıma. Toplam Uzunluk 1.300 km.</i></p> <p>Durres – Tiran (Arnavutluk), Skopje – Bitola (Makedonya), Sofya - Plovdiv –Dimitrovgrad - Burgaz – Varna (Bulgaristan)</p>
<b>Koridor 9</b>	<p><i>Kara ve demiryolu, liman bağlantısı. Toplam Uzunluk 6.500 km.</i></p> <p>Helsinki (Finlandiya), Vyborg – St. Petersburg - Pskov – Moskova – Kaliningrad (Rusya), Kiev – Ljubasevka (Ukrayna) – Kishinev (Moldova) – Bucharest (Romanya), Dimitrovgrad (Bulgaristan) – Alexandroupoli (Yunanistan)</p> <p><b>Güzergah A:</b> Ljubasevka – Odessa (Ukrayna) <b>Güzergah B:</b> Kiev (Ukrayna) - Minsk (Belarus) - Vilnius - Kaunas – Klaipeda (Litvanya), Kaliningrad (Rusya)</p>
<b>Koridor 10</b>	<p><i>Kara ve demiryolu, liman bağlantısı. Toplam Uzunluk 2.360 km.</i></p> <p>Salzburg (Avusturya), Villach – Ljubljana (Slovenya), Zagreb - Belgrad - Nis (Hırvatistan), Skopje (Makedonya) – Selanik (Yunanistan)</p> <p>Güzergah A: Graz (Avusturya) – Maribor (Slovenya) - Zagreb (Hırvatistan)</p> <p><b>Güzergah B:</b> Belgrad - Novi Sad (Sırbistan) – Budapeste (Macaristan) <b>Güzergah C:</b> Nice – Sofya (Bulgaristan) - Koridor 4 Bağlantısı. <b>Güzergah D:</b> Bitola (Makedonya) - Florina - Via Egnata – Igoumenitsa (Yunanistan)</p>

(Kaynak : <http://www.cemt.org/topics/paneurop/corridors.htm>)

Pan-Avrupa ulaştırma ağı aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır:

- Avrupa Birliği bölgesindeki Trans-Avrupa Ulaştırma ağı (TEN)
- Üye ülkeler içindeki ek ağ bileşenleri ve 10 koridordan oluşan TINA ağı
- Üye ülkelerde bulunan 10 Pan-Avrupa ulaştırma koridoru
- Denizcilik bölgelerini kapsayan 4 Pan-Avrupa Ulaşım Alanı
- Avrupa-Asya hatları (özellikle de TRACECA)

Trans-Avrupa Ulaştırma Şebekesinin (TEN-T) doğuya doğru bağlantılarını planlamak üzere 1990'lı yıllarda oluşturulan Pan-Avrupa Koridorları alanındaki çalışmalara ülkemiz etkin olarak katılmış ve bu çerçevede IV. ve VIII.. Koridorlar için imzalanan Mutabakat Muhtıraları'na taraf olmuştur. IV. Koridor güzergahı Almanya'dan başlamakta, bir kolu İstanbul'da son bulmaktadır. Türkiye özellikle 1997 yılında yapılan Helsinki Pan-Avrupa Ulaştırma Konferansı öncesinde Koridorun Türkiye üzerinden Kafkaslar, Ortadoğu ve Orta Asya'ya doğru uzatılması önerisini savunmuş, ancak Konferansta Pan-Avrupa Ulaştırma Alanları (PETrA) kavramı ortaya atıldığından uzatma önerileri kabul edilmeyerek ülkelerin bölgesel olarak işbirliği yapmaları öngörülmüştür (DPT, 2006; 36).

### **2.3.2.2. Pan-Avrupa Ulaştırma Alanları**

Pan Avrupa Ulaştırma Alanlarının gelişim süreci 1994 yılında Girit'te yapılan ulaştırma konferansında, Avrupa Ulaştırma Bakanları tarafından AB ile Orta ve Doğu Avrupa ülkeleri arasındaki öncelikli ulaştırma koridorlarının belirlenmesinden sonra başlamıştır. Temmuz 1997 yılında Helsinki'de yapılan Üçüncü Pan Avrupa Ulaştırma Konferansında koridorlara ilaveten bölgesel işbirliğinin geliştirilmesi için dört Pan Avrupa Ulaştırma Alanı belirlemişlerdir (PETrAS). Bu alanlar aşağıdaki gibidir (Pan-Eurostar, 2006; 165):

- Barent Euro-Arctic Ulaşım Alanı
- Karadeniz Ulaşım Alanı
- Akdeniz Havzası Ulaşım Alanı
- Adriyatik / İyon Denizleri Ulaşım Alanı

Türkiye, bu ulaşım alanlarından, Karadeniz Pan-Avrupa Ulaşım Alanı (BS-PETrA) içerisinde değerlendirilmektedir.

### **2.3.2.3. Karadeniz Ulaşım Alanı**

Karadeniz Pan-Avrupa Ulaşım Alanı; Karadeniz'e kıyısı olan ülkeleri birbirleriyle, Merkez ve Doğu Avrupa ülkelerini Pan-Avrupa ulaştırma koridorları

aracılığıyla, Kafkas Kanalı Merkez Asya'ya TRACECA aracılığıyla ve Akdeniz Pan-Avrupa ulaşım alanını bölgeyle bağlayan bir hattır.

Karadeniz Pan-Avrupa Ulaşım Alanının temel amacı; bölgedeki insan ve malların değişkenliğinin devamlılığını sağlamak, kullanıcılarına yüksek kaliteli altyapıyı kabul edilebilir ekonomik şartlarda sunmak, karşılaştırmalı avantajlarını hesaba katarak tüm ulaştırma şekillerini içermek, mevcut kapasitelerin optimal kullanılmasını sağlamak, ekonomik ve çevresel olarak uygulanabilir olmak ve TEN ağına, Merkez, Doğu ve Batı Avrupa ve Akdeniz ülkelerine bağlanabilir olmaktır (Karataş, 2003; )

Karadeniz ulaşım alanına üye ülkeler; Moldova, Ukrayna, Rusya, Gürcistan, Türkiye, Bulgaristan, Romanya ve Yunanistan'dır. Ayrıca Ermenistan, Azerbaycan ve Karadeniz Ekonomik İşbirliği Sekreteryasından birer temsilci gözlemci niteliğindedir. (Pan-Eurostar, 2006; 172).

Bu işbirliği anlaşmasından üyeler arasında hiçbir kanuni bağımlılık yaratmadan katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Fakat Pan-Avrupa Ulaşım Ağları'nın ortak çabayla geliştirilmesi bu işbirliği anlaşmasında varılan sonuçtur. Bu amaçla bir hareket planı 1999 yılında oluşturulmuş ve 2003 yılında tamamen yenilenmiştir.2003 yılında yenilenen planda PETrA, TRACECA ve BSEC arasında koordineli olarak Pan-Avrupa ulaştırma koridorlarının ve kara bağlantılarının Karadeniz'i çevirecek şekilde gerekli çalışmaların yapılması planlanmıştır. Bu süreçte çalışma gruplarının oluşturulması, sonuçların sürekli yenilenmesi, TINA araçlarının ve deneyiminin gerekli yerlerde üye ülkeler üstünde uygulanmaya çalışılması ve uzun vadeli çalışma planının oluşturulması bulunmaktadır. Limanların altyapısı ve arka alanlarının koridorlara bağlantısı konulu çalışma grubuna Türkiye başkanlık etmekte ve kara, demiryolları ve limanlar için şimdiki durumlarını, eksik yönlerini ve finanse edilebilecek altyapılarını açıklamaya yönelik bir rapor hazırlamıştır (Demirkollu; 2004; 22).

### 2.3.3. Avrasya Ulaştırma Koridorları

#### 2.3.3.1. Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)

Avrupa, Karadeniz, Kafkasya, Hazar Denizi ve Asya'da ekonomik işbirliğinin, ticaretin ve ulaştırma bağlantılarının gelişimi için Ermenistan, Azerbaycan, Bulgaristan, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Romanya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna ve Özbekistan Başkanları "Avrupa-Kafkasya-Asya Koridorunda uluslararası ulaştırmanın gelişimi için Çok Taraflı Temel Anlaşması" (Bakü, Eylül 8, 1998) imzalamışlardır. Anlaşma taraflar arasında bölgelerarası işbirliğinin gelişimini ve yasal çevrenin güçlendirilmesini ve de TRACECA programının uygulanmasındaki bütünleşme safhasının garanti edilmesini amaçlamaktadır.

Türkiye'nin de taraf olduğu "Avrupa, Karadeniz, Kafkasya, Hazar Denizi ve Asya bölgelerindeki ekonomik ilişkilerin, ticaretin ve taşımacılığın geliştirilmesi isteği ile Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru Üzerinde Uluslararası Taşımacılığın Geliştirilmesi Hakkında Çok Taraflı Temel Anlaşma " 26.04.2001 tarihinde kabul edilip yasalaşmıştır (Kanun No: 4660).

Temel Anlaşmanın ve Teknik Eklerinin amaçları aşağıdaki gibidir:

- Avrupa, Karadeniz bölgesi, Kafkasya, Hazar Denizi bölgesi ve Asya'da ekonomik ilişkilerin, ticaretin ve ulaştırma bağlantılarının gelişimine yardım etmek,
- Uluslararası karayolu, demiryolu ve denizcilik pazarına girişi garantilemek,
- Trafik güvenliğini, kargo önemiyetini ve çevresel korunmayı garanti etmek,
- Ulaştırma alanında ulaştırma politikalarını ve yasal yapıyı uyumlaştırmak,
- Ulaştırma işlemleri arasında eşit rekabet oluşturmak.

Bu programın hayata geçirilmesinde AB teknik ve finansman yardımı yapacaktır (<http://www.traceca.org.tr/sss.htm>).

Asya-Pasifik bölgesinden başlayan ve Orta Asya, Kafkasya ve Avrupa'da sona eren yük taşımacılığında artış yeni ulaştırma koridorunun gelişiminden kaynaklanmaktadır. Bu aynı zamanda TRACECA ülkelerinin pazara açılımlına ve pazarın genişlemesine ve de Trans-Avrupa şebekeleri ile bağlanmasına yol açmaktadır.

Bugün, TRACECA koridoru boyunca yeni karayolları ve demiryolları kurulmaktadır. Yeni köprüler, limanlar ve diğer ulaştırma altyapıları inşa edilmiş ve de bunlara hâlihazırda olan, köprüler ve limanlar gibi karayollarının ve demiryollarının rehabilitasyonu da eşlik etmektedir. Uygun birleşmiş düzenleyici esaslar ve gümrük tarifeleri de geliştirilmektedir. TRACECA ülkeleri uluslararası anlaşmalara ve toplantılara katılmaktadırlar. Çok modlu ulaştırma için gerekli olan ulaştırma altyapıları, profesyonel uluslararası taşımacılık için gerekli olan kapasite çalışmaları tarafından desteklenmektedir ([http://www.traceca.org.tr/traceca\\_koridor.htm](http://www.traceca.org.tr/traceca_koridor.htm)).

#### **2.3.3.1.1. TRACECA Yol Ağı**

TRACECA Koridoru Doğu Avrupa'dan başlayıp (Bulgaristan, Romanya, Ukrayna), Türkiye'yi içine almaktadır. Karadeniz'den geçip Gürcistan'daki Poti ve Batum limanlarına ulaşır, Güney Kafkasya ulaştırma ağlarından geçip ve de bu bölgeyi kara yolu ile Türkiye'ye bağlamaktadır. Hazar feribotları (Bakü-Türkmenbaşı, Bakü, Aktau) Azerbaycan üzerinden, TRACECA yolu Orta Asya devletleri Türkmenistan ve Kazakistan'a demiryolu ağları ile ulaşmaktadır. Bu ülkelerin ulaştırma ağları Özbekistan, Kırgızistan ve Tacikistan'da son bulmakta ve Çin ve Afganistan sınırına dayanmaktadır. ([http://www.traceca.org.tr/traceca\\_koridor.htm](http://www.traceca.org.tr/traceca_koridor.htm)).

Jacobs Consulting (2003) raporunda, TRACECA koridorunun Çin sınırından Güney Doğu Avrupa'ya kadar ulaşan bir ülkeler koridoru olduğu. İlk TRACECA haritasınının Viyana'da TRACECA toplantısında, TRACECA ülkeleri ve Avrupa

Komisyonu'nunca onaylandığını belirtmektedir. Burada belirlenen koridorlar, aşağıda verilen özellikler açısından bir Pan-Avrupa koridoruna benzemektedir (Karataş, 2003; 23):

- Çin sınırından Kazakistan'daki Çimkent'e kadar besleyici yollarla bir otoyol ve demiryolu koridoru
- Çimkent ve Bakü arasında biri Kazakistan diğeri de Özbekistan ve Türkmenistan'dan geçen (besleyici yollarıyla birlikte) iki otoyol ve demiryolu alternatifi
- Hazar Denizi'ndeki Bakü'den Karadeniz'deki Poti/Batum'a kadar bir otoyol ve demiryolu koridoru
- Karadeniz'den Varna ve Odessa'ya iki feribot hattı

TCDD Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı (2003) verilerine göre başlangıçta, ticaret hattı olarak Avrupa Birliği, ulaşımın Gürcistan üzerinden Rusya ve Türkiye olmaksızın Bulgaristan'a Karadeniz'den deniz yolu ile getirilmesini amaçlamaktaydı. Bu açıdan TRACECA, Romanya'nın Köstence limanından direkt Gürcistan'ın Poti limanına deniz yolu ile Orta Asya bağlantısını sağlayan ve Türkiye'yi dışlayan bir program idi (Karataş, 2003; 23).

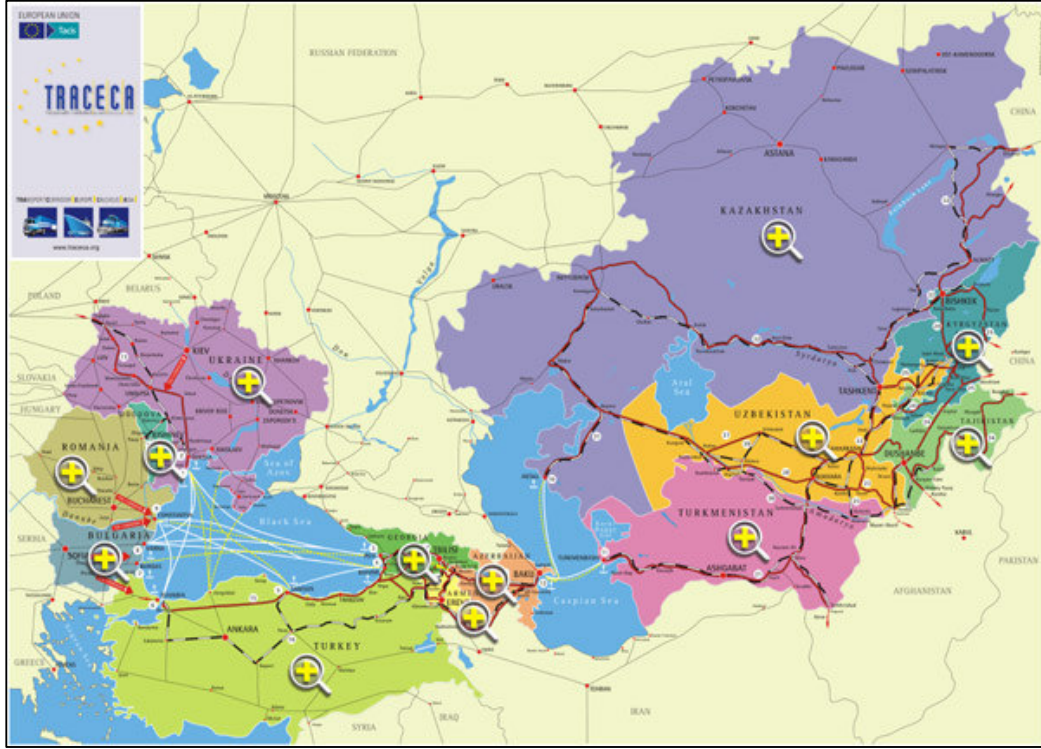
2002 yılında, Türkiye, Romanya ve Bulgaristan'ın programa tam üyeliği declere edildikten sonra, TRACECA ağı Türkiye'nin de içinde yer alacak şekilde yeniden düzenlenmiş ve güzergah Londra-Bulgaristan-İstanbul-Ankara-Gürcistan olarak değişmiştir.

Ancak, Türkiye tarafından önerilen haritada yer alan Samsun'dan Mersin ve İskenderun'a inen belli bir demiryolu hat kesimi ile Mersin, İskenderun ve Derince limanları koridora dahil edilmemişlerdir. Bunların da koridora dahil edilmesi yönündeki Türkiye talebi devam etmektedir.

TRACECA haritası, limanlar, deniz hatları, demiryolları ve otoyol koridorlarını içeren on yedi bölümü tanımlamaktadır. Son düzenlemelerden sonra

TRACECA Koridoru, 12 liman, 34 demiryolu ve / veya otoyol hattı, Hazar Denizi ve Karadeniz’de birçok demiryolu - feribot ve Ro-Ro hatları, 37 otoyol ve 27 demiryolu sınır geçiş noktasından oluşmaktadır.

TRACECA koridoru kapsamında bulunan limanlar, karayolu ve demiryolu ağları Tablo 2.50’de verilmiştir. Ayrıca bu ağlar Şekil 2.34’de harita üzerinde gösterilmiştir. Bu koridor kapsamında ülkemizden geçen 15 ve 16 nolu kara ve demiryolu güzergahları ve sisteme dahil 5 ve 6 nolu limalarımız şekilde görülebilir.



Şekil 2.34.TRACECA Koridoru

(Kaynak: <http://www.traceca-org.org/default.php?l=en>)



**Tablo 2.51. TRACECA Liman ve Yol Ağı**

TRACECA Limanları	TRACECA Yolları	TRACECA Yolları
1. Ilyichevsk (Ukrayna)	13. Yagodin-Ilyichevsk (Kara-Demir)	25. Taşkent-Oş-Irkeshtam/Torugart (Kara)
2. Odessa (Ukrayna)	14. Ungeny-Klimentovo/Kuchugan (Demir)	26. Semerkant-Oş/Jala-Abad (Kara-Demir)
3. Poti (Gürcistan)	<b>15. İstanbul-Batum/Gümrü (Kara)</b>	27. Semerkant-Uçkuduk-Beyneu (Kara)
4. Batum (Gürcistan)	<b>16. İstanbul-Sivas-Kars/Gümrü (Demir)</b>	28. Semerkant-Buhara-Beyneu (Kara)
<b>5. Samsun (Türkiye)</b>	17. Batum/Poti-Tiflis (Kara-Demir)	29. Navoi-Uçkuduk-Beyneu (Kara)
<b>6. İstanbul (Türkiye)</b>	18. Tiflis-Erivan (Kara-Demir)	30. Türkmenabad-Daşhavuz-Beyneu (Demir)
7. Burgaz (Bulgaristan)	19. Tiflis-BAkü (Kara-Demir)	31. Beyneu-Aktay (Kara-Demir)
8. Varna (Bulgaristan)	20. Erivan-Bakü (Kara-Demir)	32. Aktay-Beyneu-Almatı-Druzba (Kara-Demir)
9. Köstence (Romanya)	21. Türkmenbaşı-Buhara (Kara-Demir)	33. Lugoyava-Bişkek-Balıkçı (Kara-Demir)
10. Aktau (Kazakistan)	22. Türkmenabad-Taşkent (Kara-Demir)	34. Duşanbe-Kulab-Rangkul (Kara)
11. Türkmenbaşı (Türkmenistan)	23. Semerkant-Duşanbe/Kulab (Kara-Demir)	
12. Bakü (Azerbaycan)	24. Duşanbe-Oş-Bişkek (Kara)	

(Kaynak: Karataş, 2003)

### 2.3.3.2. TRACECA Koridoruna Alternatif Yollar

Aşağıdaki yollar TRACECA yollarına alternatif olarak kullanılmaktadır (Karataş, 2003; 25):

- **Volga-Don Kanalı ile.** Bu yol özellikle petrol ve geniş hacimli ekipmanların, boruların ve makinelerin taşındığı inşaat endüstrileri tarafından tercih edilmektedir. Bununla beraber bir çok ciddi problem bu kanalın kalitesini düşürmektedir.
- **Türkiye ve İran üzerinden Otoyol ile.** Bu yol özellikle zamanında teslimatın önemli olduğu inşaat ve imalat malzemesi ithalatçıların tarafından tercih edilmektedir. Yolların yetersizliğine karşın bu yolla taşınan inşaat malzemesi ve diğer mallar Bakü ve Türkmenbaşı'nda meydana gelen gecikme sebepleriyle karşılaşmamaktadır.

- **Rusya Üzerinden Tren Yolu ile.** Kazakistan'ın ithalat ve ihracatının yaklaşık %95'i tren yoluyla taşınmaktadır. Özellikle, Kuzey Amerika'dan yapılan ithalatlarda bazen Rusya üzerinden yapılan demiryolu taşımacılığı, TRACECA güzergahına göre daha ucuz ve güvenilir bulunmaktadır.
- **İran Üzerinden Ortadoğu'dan Gelen Yollar.** Birleşik Arap Emirlikleri, (BAE) Azerbaycan ve Türkmenistan için önemli bir ticaret ortağı olması ve ticaret mallarının kaynağı olması sebebiyle giderek önem kazanmaktadır. Bu da Avrupa ile ticareti azaltacaktır

#### 2.3.4. Deniz Oto Yolları (Motorways Of Sea)

Avrupa komisyonu, 2001 yılında karayolu taşımacılığına alternatif olarak “Deniz Otoyolları” projesini önermiştir. Bu proje, TEN-T projesinin bir parçası olarak görülmektedir. Beyaz Kitapta projenin geliştirilmesi için, Avrupa fonlarından yeterli kaynağın ayrılması gerektiğini belirtilmiştir.

Deniz Otoyolu projesi, Avrupa'da deniz ağırlıklı bir intermodal lojistik zincirini başlatmayı hedeflemektedir. Bu yapılanmanın gelecek yıllarda Ulaştırma organizasyonunda köklü bir değişiklik getirecektir. Bu yeni zincir, daha sürdürülebilir ve ticari olarak daha etkin olacaktır. Bu amaçla, zincir içerisinde sadece denizyolu potansiyeli değil, demiryolu ve içsuyolu da sistemin bir parçası olarak ulaştırma sistemine dahil edilmiştir.

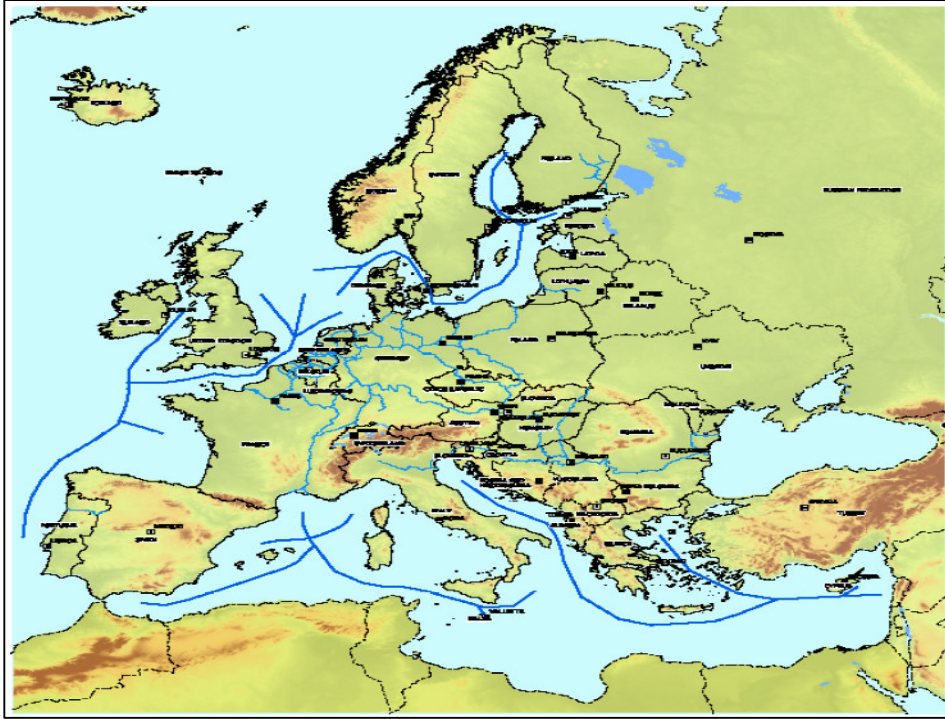
Avrupa Konseyi ve Parlamento'sunda 29 Nisan 2004 tarihli TEN-T Rehberinin 12 a nolu maddesi kabul edilmiş (“TEN-T” - *Official Journal L 167, 30/04/2004 P.0001 - 0038, COM(2004)0884*) ve deniz otoyollarının kurulması için yasal yapı oluşturulmuştur ([http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways\\_sea/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways_sea/index_en.htm)).

TEN-T 12a maddesi deniz otoyollarına üç amacının olduğunu belirtmektedir:

- Yük akışının deniz ağırlıklı lojistik hatlarına yönlendirilmesi
- Modlararası işbirliğinin artırılması
- Modlar arası değişimle karayolundaki yoğunluğun azaltılması

Projenin uygulama safhasında Arupa'da dört deniz otoyolu koridoru belirlenmiştir. Bu koridorların 2010 yılına kadar tamamlanması hedeflenmektedir:

- **Baltık Denizi Otoyolları:** Baltık Deniz üye ülkelerini Merkez ve Batı Avrupa üye ülkeleriyle bağlamayı hedeflemektedir. Koridora ayrıca, Kuzey Denizi/ Baltık Denizi kanalı hattı da dahildir.
- **Batı Avrupa Otoyolları :** Portekiz ve İspanya'dan başlayıp Atlantik yayı üzerinden Kuzey Denizine ve İrlanda denizine kadar uzanmaktadır.
- **Güney-Doğu Avrupa Otoyolları :** Adriyatik Denizi'ni İyon Denizi ve Doğu Akdeniz ve Kıbrıs'a bağlamaktadır
- **Güney-Batı Avrupa Otoyolları :** Batı Akdeniz'de İspanya, Fransa, İtalya ve Malta'nın birbirine bağlanması ve Karadeniz bağlantısıyla beraber Güney-Doğu Avrupa Otoyollarının, Güney-Batı Avrupa Otoyollarına bağlanmasını içermektedir. Avrupa Deniz Otoyolları Şekil 2.35'de verilmiştir.



**Şekil 2.35. Avrupa Deniz Otoyolları**

(Kaynak:

[http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways\\_sea/doc/2004\\_07\\_30\\_map\\_motorways\\_sea.pdf](http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways_sea/doc/2004_07_30_map_motorways_sea.pdf))

Avrupa'nın yüzen altyapı projesi sistemi olarak görülen koridorların başarıya ulaşabilmesi için aşağıdaki şartların yerine getirilmesi gerekmektedir ([http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways\\_sea/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways_sea/index_en.htm)):

- Yeterli yük akışının sağlanabilmesi için, bu bölgelerdeki liman, intermodal koridorlar ve hizmetlerin seçilmesi
- Tedarik zinciri içerisindeki tüm aktörlerin projeye katılması
- Deniz otoyollarının talep çekebilmesi için yüksek kalite düzeyine ulaşması gerekmektedir.

### **2.3.5. Trans Sibirya Demiryolu Koridoru**

Trans Sibirya Demiryolu (TSD) Çar II. Nikola tarafından 1904 yılında açılmıştır. TSD, Moskovo'dan başlayarak Chelyabinsk, Novosibirsk ve Baykal Gölü üzerinden Vladivostok'a uzanmaktadır. Bu hattın orijinal Rusça ismi Büyük Sibirya Yolu "The Great Siberian Way" iken Trans Sibirya adı batılı ülkeler tarafından verilmiş bir addir. Bu hat ülkeyi baştan başa geçen tek kara ulaştırma sistemi olup, ülke ekonomisi ve güvenliğinde önemli bir yere sahiptir (<http://www.waytorussia.net/TransSiberian/Intro.html>).

Moskova – Vladivostok arası 8640 km'dir. Seferlerin büyük bir bölümü elektrikli lokomotifler aracılığıyla yapılmaktadır.

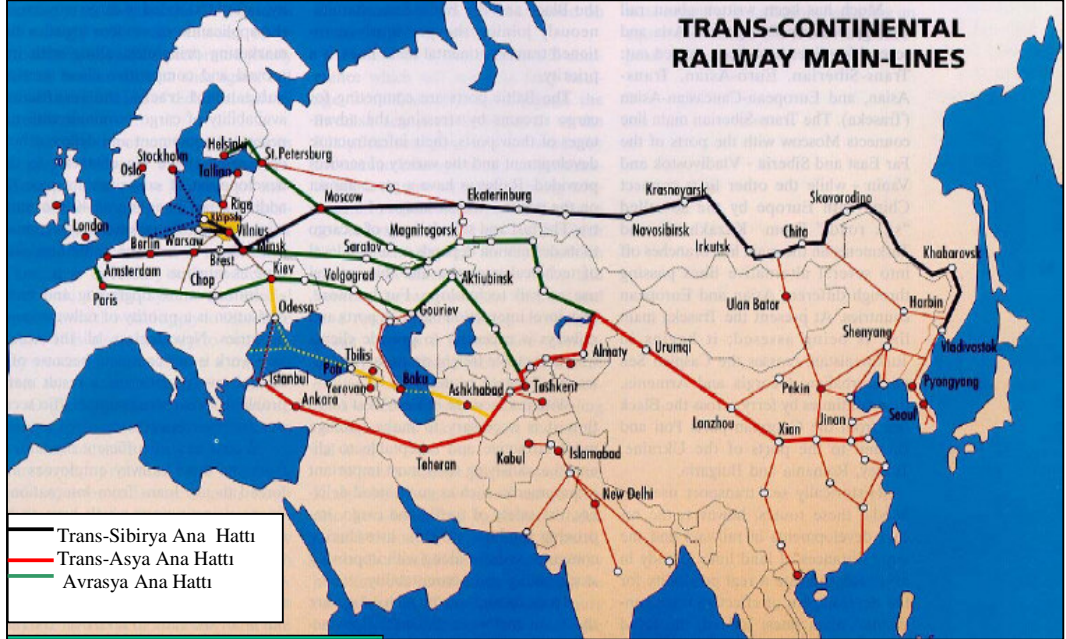
TSD, doğuda Pasifik'teki Vladivostok, Nakhodka ve Vostochny limanlarını Rusya'nın batıdaki Moskova merkezli demiryolu ağına bağlamıştır. Moskova merkezli demiryolu ağının altı bağlantı kolu mevcuttur (Yuan, 1996; 33). Bunlar aşağıdaki gibidir:

- Kuzeybatı yönüne (St.Petersburg ve Riga Limanları)
- Batı yönüne (Beyaz Rusya – Polonya sınırı ve devamında batı Avrupa)
- Güneybatı yönüne (Chop , Çek Cumhuriyeti doğu ucu)
- Ungheny (Romanya sınırı)
- Odessa (Karedeniz Limanı)

• Urallar'da Cheliabinsk'da Afganistan ve İran'a uzanan iki kol Doğu ayağında ise TSD, üç farklı yola ayrılmaktadır (<http://www.waytorussia.net/TransSiberian/Intro.html> (24/01)).

- **Trans Sibirya Hattı: Moskova – Vladivostok** – Orjinal Trans Sibirya hattı, Sibirya'dan geçerek Uzak Doğu'da Pasifik Okyanusuna ulaşmaktadır.
- **Trans Moğolistan Hattı: Moskova- Ulan Batur- Pekin** – Sibirya'dan Moğolistan'a oradan Çin'e geçmektedir.
- **Trans Mançurya hattı: Moskova-Pekin** – Moğolistan'a uğramadan, Moğolistan'ın doğu sınırından Rusya'dan Çin'e olan bir direkt hattır.

Trans Sibirya Hattı Şekil 2. 36'da verilmiştir.



Şekil 2.36. Trans Sibirya Demiryolu hattı

(Kaynak: <http://www.cemt.org/topics/combined/Kiev04/VaitkusRu.pdf>)

### 2.3.6. Deniz Koridorları

#### 2.3.6.1. Deniz Ulaştırma Ağlarının Gelişimi

Deniz ulaştırma ağlarının geçmişi oldukça eskiye dayanmaktadır. Roma imparatorluğu döneminde karmaşık bir kıyı taşımacılığı ve karayolu bağlantılı

ulaştırma sistemi geliştirilmiştir. Kıyı ulaştırma ağları, Akdeniz'deki Roma, İstanbul, Kartaca gibi önemli büyük şehirler vasıtasıyla hinterlandaki şehirlere bağlanmıştır. O dönemde nehir taşımacılığında çok az yararlanılmıştır. Zira Ren ve Tuna gibi nehirler o dönemde İmparatorluğun sınırı durmudur. O dönemde deniz ve kara bağlantılı ağlar askeri, politik kontrol, kültürel ve ticari amaçlı olarak kullanılmıştır. Akdeniz kıyı denizciliği ve kara bağlantılarından oluşan ağ Şekil 2.37 'de verilmiştir (Rodrigue, 2005a; 16)



**Şekil 2.37. Roma Dönemi Ulaştırma Ağları**

(Kaynak: Rodrigue, 2005a; 16)

Roma imparatorluğu döneminde Akdeniz içi ulaştırma ağları oluşturulurken, Doğu'da Çin'de de yaygın bir şekilde yapay kanallardan oluşan büyük bir kanal oluşturulmuş “ Grand Canal” ve kanallar üzerinde etkin bir şekilde taşımacılık yapılmıştır.

Daha önce İpek yolu bölümünde ifade edildiği gibi Asya ve Avrupa arasında bir kara ulaştırma koridoru oluşturulmuş ve Roma –Çin arasında ticaret gerçekleştirilmiştir

Diğer yandan, Akdeniz- Asya ticaretinde deniz yollarından da yararlanılmış ve özellikle MS.1 ve 6 yy. arasında Romalılar Akdeniz-Kızıldeniz- Hindistan koridorunda deniz yolunu kullanmışlardır. Özellikle MS. 9. yy'dan sonra Bu koridor Çin'in Canton (Guangzhou)'dan başlayıp, Güneydoğu Asya, Hint Okyanusu,

Kızıldeniz üzerinden İskenderiye'ye ulaşmaktadır. İpek yolu kara koridorları ve Akdeniz- Çin deniz koridoru Şekil 2.38 'de verilmiştir (Rodrigue, 2005a; 16)

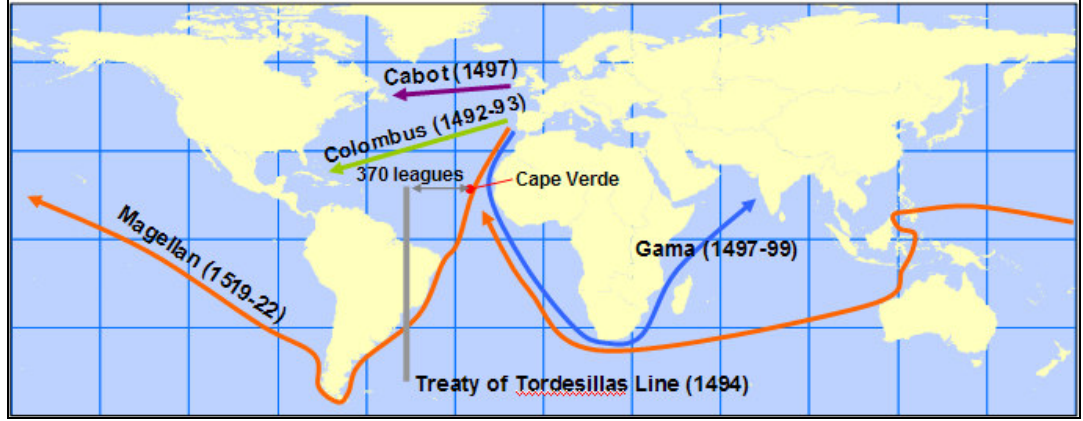


Şekil 2.38. İpekyolu koridorları ve Akdeniz- Çin Deniz Koridoru

(Kaynak: Rodrigue, 2005a)

Ortaçağ boyunca, Akdenizde'ki ticaretin kontrolü Venediklilerde olmuştur. 1453 yılında İstanbul'un fethiyle, Avrupa ipek yoluna alternatif yollar bulma arayışına girmiştir. Alternatif yolların bulunmasıyla (Şekil 2.39), geleneksel ticaret yolları Venedik ve Arabistan'dan üzerinden değil, Lizbon limanı gibi Portekiz veya İspanya limanlarından direkt olarak yapılmaya başlamıştır. Bu durum yeni ulaştırma koridorlarının doğuşunu başlatmıştır.

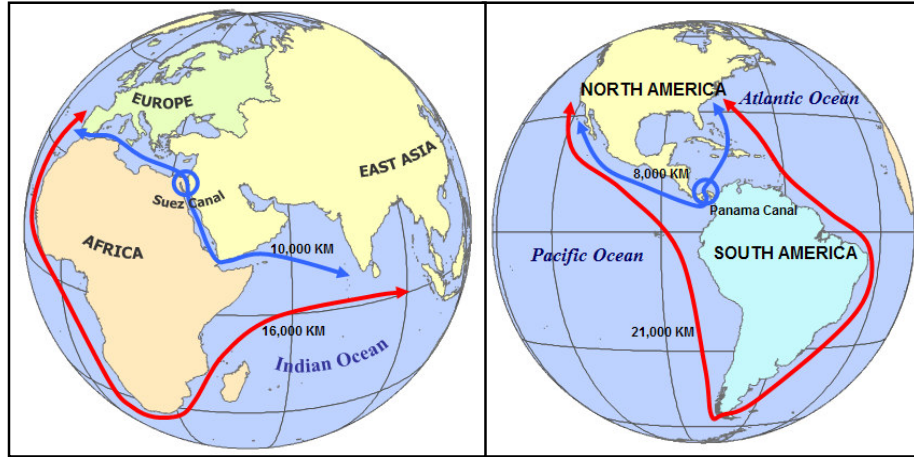




**Şekil 2.39. Coğrafi Keşifler ve Yeni Deniz Koridorları**

(Kaynak: Rodrigue, 2005a)

1869 yılında Süveyş kanalı'nın açılması ve 1914 yılında Panama kanalının açılmasıyla (Şekil 2. 40) mevcut deniz koridorlarında kısalma gerçekleştirilmiş ve bu durum yeni deniz koridorlarının doğuşunu sağlamıştır (Rodrigue, 2005a; 17).



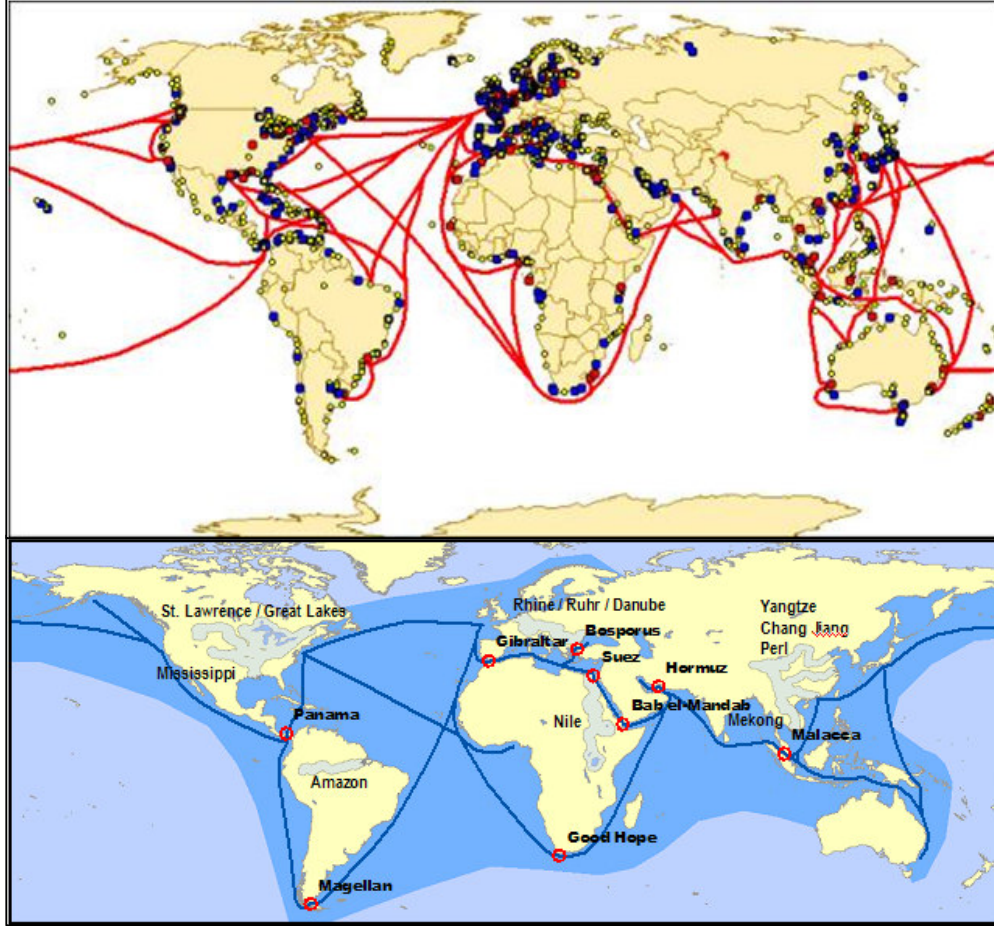
**Şekil 2.40. Panama ve Süveyş Kanalı ve Coğrafi Etkisi**

(Kaynak: Rodrigue, 2005a; 21)

Dünya üzerinde su yollarıyla yapılan ulaştırma denizler ve nehirler üzerinde yapılmaktadır. Yeryüzünün % 71'i denizlerle kaplıdır ve 165 milyon km<sup>2</sup> ile Pasifik Okyanusu'nu en geniş alana sahipken, sadece global deniz ticaretinin % 15'i bu okyanusta gerçekleşmektedir. Atlas Okyanusunun kuzey ve güney uç bölümleri ve Muson döneminde Hint Okyanusu seyir açısından tehlikeler içermektedir (Rodrigue,



2005c; 6 ). Şekil 2.41’de denizler üzerindeki ana ulaştırma koridorları ve önemli geçiş noktaları verilmiştir.



**Şekil 2.41. Deniz Koridorları ve Önemli Geçiş Noktaları**

(Kaynak: Rodrigue, 2005d; 32-33)

### **2.3.6.2. Düzenli Hat Konteyner Taşımacılığında Ulaştırma Koridorları**

Konteyner taşımacılığının yaygınlaşmasıyla birlikte, dünya üzerinde üç ana koridor ortaya çıkmıştır. Transpasifik hattı (Asya-ABD) , TransAtlantik hattı (Avrupa-ABD), Asya-Avrupa hattı (UNCTAD, 2006; 81). Bu ana hatlara ilaveten daha küçük hacimli hatlarda oluşmuştur. Gemilerin izlemiş olduğu bu koridorları şu şekilde verebiliriz (DTO, 2006):

- Avrupa – Kuzey Amerika Hattı
- Avrupa – Asya Hattı
- Amerika – Asya Hattı

- Avrupa – Güney Amerika'nın Doğu Sahilleri Hattı
- Avrupa – Karayipler Hattı
- Avrupa – Güney Amerika Batı Kıyısı Hattı
- Akdeniz Hattı
- Kuzey Amerika – Avustralya/Yeni Zelanda Hattı
- Amerika Birleşik Devletleri Doğu Kıyısı – Güney Amerika Doğu Kıyısı Hattı
- Amerika Birleşik Devletleri Doğu Kıyısı – Güney Amerika Batı Kıyısı Hattı
- Asya – Güney Amerika Batı Kıyısı Hattı
- Asya – Güney Amerika Doğu Kıyısı Hattı
- Avustralya – Uzak Doğu Hattı
- Avrupa – Güney Afrika Hattı
- Avrupa – Hint Okyanusu / Doğu Afrika Hattı

Düzenli hat taşımacılığının gelişmesiyle bazı bölgelerdeki limanlarlar özellikleri itibariyle öne çıkmışlar bölgelerinde birer lider liman, kıtanın giriş kapısı yada birer lojistik merkez konumuna gelmişlerdir. Bu limanların konumlarına bakıldığında kuşkusuz dünyadaki üretim ve tüketim merkezlerinde geliştikleri buna ilaveten aktarma ve katma değerli hizmetlerin verildiği bölgelerde bulunan limanlarında bu gelişmeyi izledikleri görülmektedir. Tablo 2.52 'de Dünyanın konteyner trafiği açısından en yoğun limanları verilmiştir. Bu limanların bir çoğu çalışmamızı ilgilediren lojistik merkezler kapsamına giren ve lojistik merkez hizmetlerinin verildiği limanlardır.

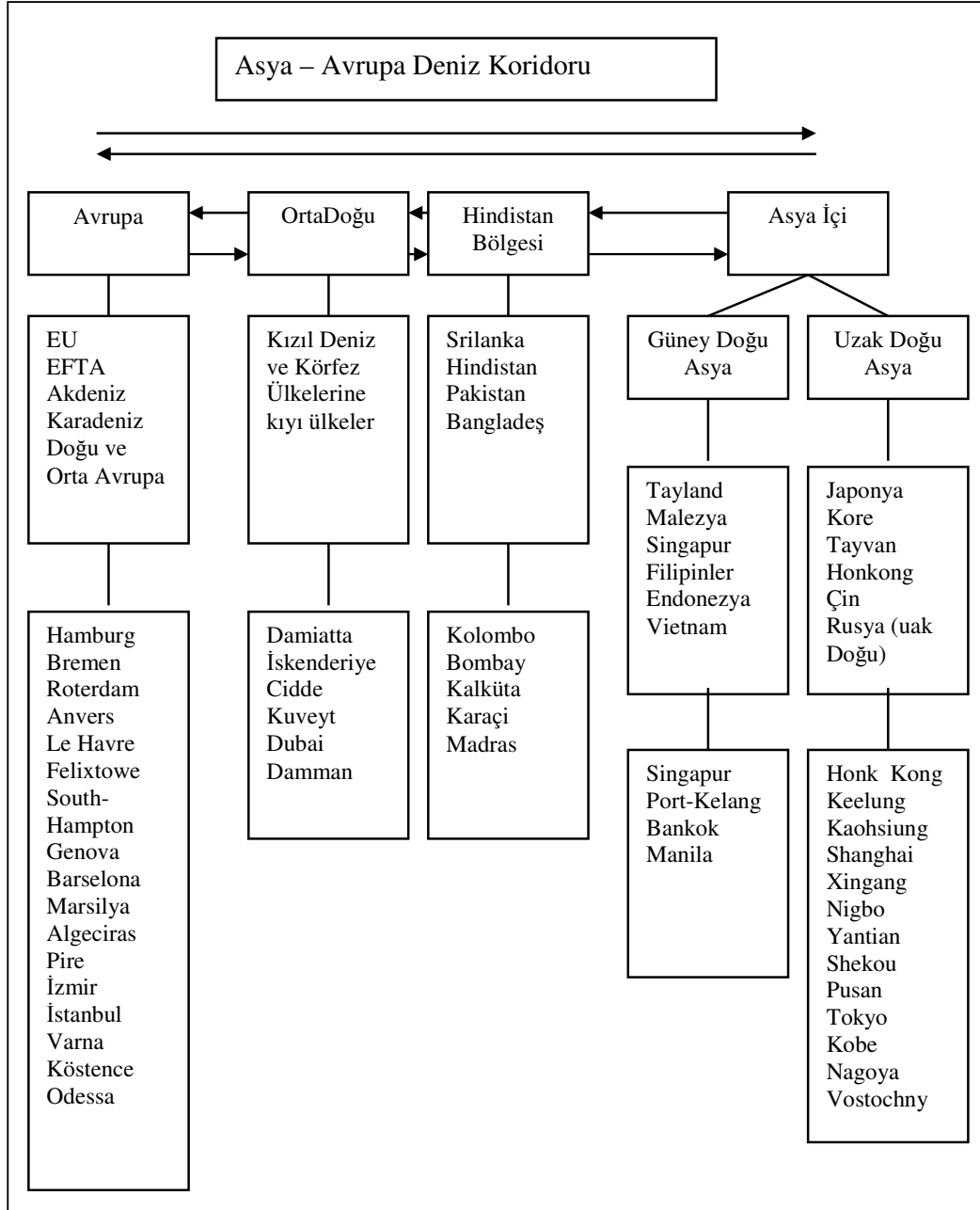
**Tablo 2.52. İlk 35 Konteyner Limanı (2006 verileri)**

2006 Sıra	2005 Sıra	Liman	Ülke	2006 Elleçleme	2005 Elleçleme	Değişim	Değişim %
1	1	Singapore	Singapore	24,792,400	23,199,252	1,600,748	7%
2	2	Hong Kong	China	23,539,000	22,480,000	1,059,000	5%
3	3	Shanghai	China	21,710,000	18,080,000	3,630,000	20%
4	4	Shenzhen	China	18,468,890	16,197,000	2,271,890	14%
5	5	Busan	South Korea	12,030,000	11,840,000	190,000	2%
6	6	Kaohsiung	Taiwan	9,774,670	9,470,000	305,000	3%
7	7	Rotterdam	Netherlands	9,603,000	9,286,757	316,243	3%
▲	8	Dubai	UAE	8,923,465	7,619,000	1,304,000	17%
▼	9	Hamburg	Germany	8,861,545	8,087,545	774,455	10%
10	10	Los Angeles	USA	8,469,853	7,484,624	985,229	13%
▲	11	Qingdao	China	7,702,000	6,307,000	1,395,000	22%
▼	12	Long Beach	USA	7,289,365	6,709,818	579,547	9%
▲	13	Ningbo-Zhousan	China	7,068,000	5,208,000	1,860,000	36%
▼	14	Antwerp	Belgium	7,018,799	6,488,029	530,770	8%
▲	15	Guangzhou	China	6,600,000	4,684,000	1,916,000	41%
▼	16	Port Klang	Malaysia	6,300,000	5,540,000	760,000	14%
▼	17	Tianjin	China	5,950,000	4,801,000	1,149,000	24%
▼	18	New York/New Jersey	USA	5,092,806	4,785,318	307,488	6%
19	19	Tanjung Pelepas	Malaysia	4,770,000	4,177,000	593,000	14%
▲	20	Bremerhaven	Germany	4,400,000	3,735,574	664,426	18%
▼	21	Laem Chabang	Thailand	4,215,817	3,834,406	381,411	10%
▲	22	Xiamen	China	4,018,700	3,343,000	675,700	20%
▼	23	Tokyo	Japan	3,695,892	3,597,588	98,304	3%
24	24	Jakarta	Indonesia	3,347,000	3,282,000	65,000	2%
▲	25	Jawaharlal Nehru Port	India	3,300,000	2,670,000	630,000	24%
▼	26	Algeciras	Spain	3,256,776	3,180,000	76,776	2%
▲	27	Dalian	China	3,212,000	2,651,000	561,000	21%
▼	28	Yokohama	Japan	3,199,882	2,873,288	326,594	11%
29	29	Felixstowe	UK	3,080,000	2,770,000	310,000	11%
▲	30	Colombo	Sri Lanka	3,079,132	2,455,000	624,132	25%
▼	31	Panama (MIT, CCT, PPC)	Panama	3,014,685	2,756,228	258,457	9%
32	28	Jeddah	Saudi Arabia	2,963,618	2,835,000	128,618	5%
▼	33	Gioia Tauro	Italy	2,938,176	3,161,000	-222,824	-7%
34	34	Nagoya	Japan	2,751,677	2,494,194	257,483	10%
▲	35	Port Said	Egypt	2,695,764	1,340,000	1,355,764	101%

(Kaynak: <http://www.container-mag.com/images/WTCPTables.pdf>)

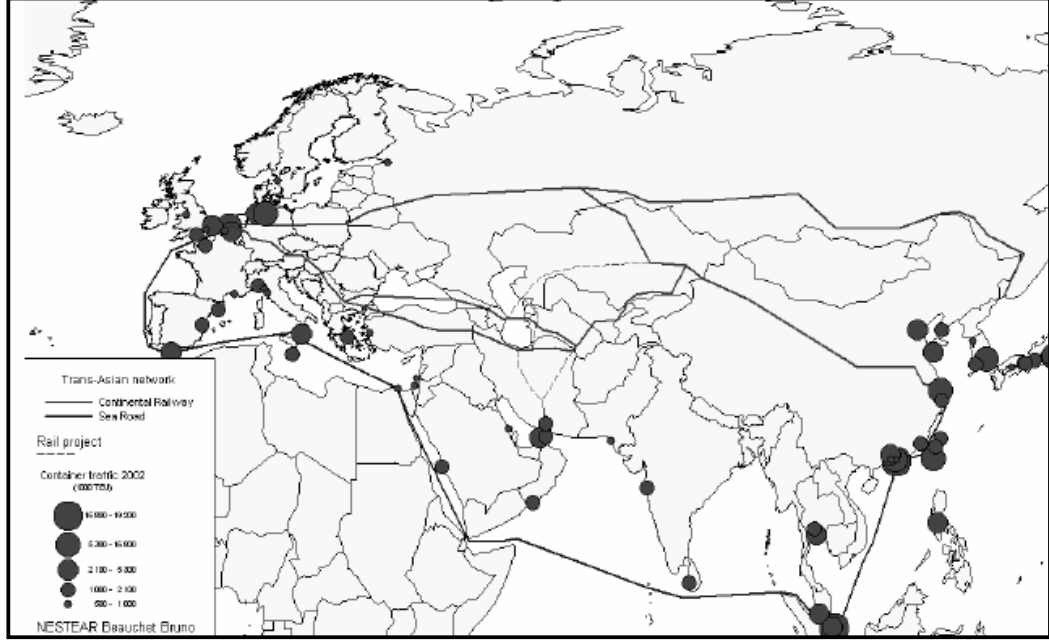
### 2.3.6.3. Asya-Avrupa Deniz Ulaştırma Koridorları

Asya – Avrupa hattında çalışan düzenli hat işletmeleri, Uzak Doğu’da Japonya, Kore, Tayvan, Çin, Rusya (Uzak Doğu) ve Hong Kong’dan Akdeniz, Karadeniz’ ve İskandinavya’yı içine alan tüm Avrupa’yı, Bu bölgeler arasında ise Güney Doğu Asya, Hindistan ve Orta Asya bölge limanlarına uğramaktadırlar. Asya Avrupa Deniz koridorundaki bölgeler ve bölgelerdeki bellibaşlı limanlar Şekil 2.42 ve Şekil 2.43’ de verilmiştir.



**Şekil 2. 42. Asya – Avrupa Deniz Koridoru Belli Baş Limanlar**

(Kaynak: Jung, 1996; 48)



**Şekil 2. 43. Asya – Avrupa Deniz Koridorunda Büyük Konteyner Limanları**

(Kaynak: CEMT, 2005b; 13)

Asya-Avrupa seferlerini düzenleyen düzenli hat taşıyıcıları seferlerini düzenlerken yukarıdaki bölgelere ve limanlarına uğrayarak farklı sefer düzenlemeleri yapmaktadır.

Bu seferler :

1. Asya–Kuzey Avrupa seferleri:
  - a. Bu hattaki gemiler Akdeniz içerisindeki herhangi bir ana ve feeder limana uğramadan doğrudan Kuzey Avrupa’ daki belibaşlı büyük limanlara gitmektedirler.
  - b. Akdeniz’ deki ana ve/veya besleyici limanlara uğranılarak yapılan Asya- Kuzey Avrupa seferleri .
2. Direkt Asya – Akdeniz seferleri
3. Direkt Asya – Karadeniz seferleri

Asya'dan Avrupa'ya hareket eden düzenli hat gemileri, Şekil 2.44, Şekil 2.45' ve Şekil 2.46'de görülen rotaları takip ederek Akdeniz , Karadeniz ve Kuzey Avrupa'ya ulaşmaktadırlar.



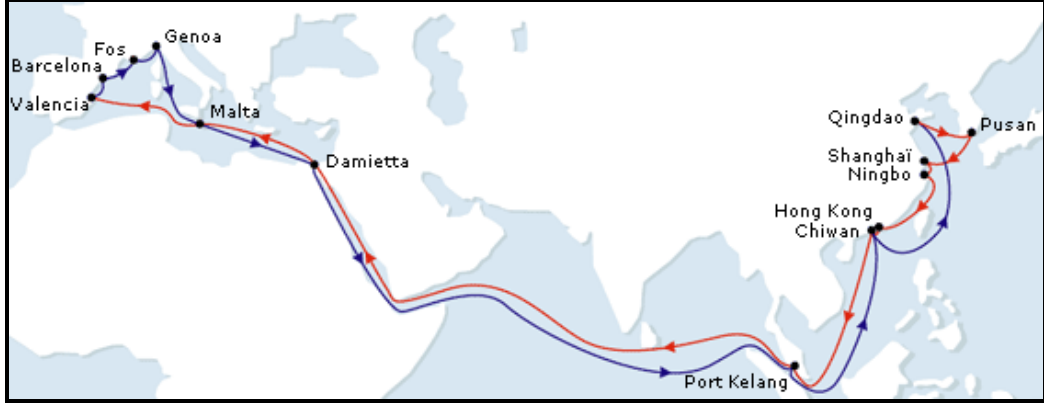
Şekil 2.44. Asya–Kuzey Avrupa Seferleri

(Kaynak: [http://www2.nykline.com/liner/service\\_network/eu3.html](http://www2.nykline.com/liner/service_network/eu3.html))



Şekil 2.45. Direkt Çin – Karadeniz seferleri

(Kaynak: [http://www2.nykline.com/liner/service\\_network/abx.html](http://www2.nykline.com/liner/service_network/abx.html))



**Şekil 2.46. Direkt Çin – Akdeniz Seferleri**

(Kaynak: <http://www.cma-cgm.com/eBusiness/Schedules/LineServices/ServiceSheet.aspx?ServiceCode=MEX>)

### **2.3.6.3.1. Asya-Avrupa Koridorunda Çalışan Düzenli Hat Konteyner Taşıyıcıları ve İzledikleri Rotalar**

Yukarıda verilen seferler, ana deniz koridorları üzerinde faaliyet gösteren farklı işletmelere ait seferler olup, uğrak limanları işletmeden işletmeye değişiklik gösterebilir. Bu koridorlarda çalışan düzenli hat konteyner işletmeleri çok farklı kombinasyonlar yapmaktadırlar.

2007 yılı başında, dünyanın ilk 25 konteyner taşıyıcısı Dünya konteyner kapasitesinin % 84'ünü (TEU bazında) kontrol etmektedirler. Maersk toplam slot kapasitesinin % 16,8'ini, MSC ise % 9,8'ini kontrol etmektedir. İlk dört taşıyıcının toplam payı % 38,4'ü oluşturmaktadır Tablo 2.53'de görüldüğü gibi son üç yılda ilk dördün payı % 7 oranında artmıştır (UNCTAD,2007;6)

**Tablo 2.53. Düzenli Hat Konteyner Taşıma İşletmeleri (Ocak, 2007)**

<b>Düzenli Hat Taşıyıcısı</b>	<b>TEU Kapasitesi</b>	<b>Pay (%)</b>
Maersk Line (Danimarka)	1.760.000	<b>16,82</b>
MSC (İsviçre)	1.026.000	<b>9,81</b>
CMA-CGM (Fransa)	685.000	<b>6,55</b>
Evergreen (Tayvan-Çin)	548.000	<b>5,24</b>
Diğerleri	6.445.000	<b>61,59</b>
<b>TOPLAM</b>	<b>10.464.000</b>	<b>100</b>
	<b>İlk Dört Taşıyıcı</b>	<b>38,4</b>

Kaynak: UNCTAD, 2007; 6

.Çalışma kapsamında, Asya - Avrupa limanları arasında doğrudan seferler yapan düzenli hat taşıyıcıları Tablo 2.54 'da verilmiştir. Bu tablo, Asya ve Kuzey Avrupa arasında hizmet veren düzenli hat işletmelerinin seferlerini, seferlerdeki gemi sayılarını, ortalama gemi büyüklüğünü (TEU kapasitesi olarak) ve yıllık maksimum kapasiteyi (TEU bazında) vermektedir.

Ayrıca, Asya- Doğu Akdeniz/Türkiye/Karadeniz hattında faaliyet gösteren konteyner hat işletmeleri Tablo 2.55 'de verilmiştir. Bu iki hatta da dikkati çeken bir unsur son dönemde Asya-Avrupa/Karadeniz hatlarında Akdeniz'de aktarma limanlarının kullanılmasının yanında artık doğrudan seferlerinde yaygın bir şekilde başlamış olmasıdır. Aşağıda verilen tablolar da bunu açıkça göstermektedir.



**Tablo 2.54. Asya ve Kuzey Avrupa Düzenli Hat taşımacılığı (01/05/2006 İtibariyle)**

İşletmeci/ Sefer	Liman Rotasyonu (Gemi Seyir Güzergahı)	Gemi Sayısı	Ortalama gemi kapasitesi (TEU)	Max kapasite/Yıl (TEU)	2005'den bu yana değişim (%)	Açıklama
<b>Grand Alliance (OOCL, NYK, MISC, Hapag-Lloyd)</b>						
Sefer A	Sou-Ams-Ham-Leh-Sin-Kob-Nag-Tyo-Smx-Sin-Sou	8	6200	322400		S/C NWA
Sefer B	Leh-Ams-Ham-Anr-Sou-Gio-Jed-Jea-Sin-Khh-Shk-Ytn-Hkg-Sin-leh	8	6400	332800		S/C NWA
Sefer C	Sou-Ham-Rtm-Pkg-Sin-Shk-Hkg-Nbo-Sha-Xmn-Ytn-Hkg-Sin-Pkg-Jed-Rtm	8	8100	421200		S/C NWA
Sefer D	Rtm-Ham-Sou-Sin-Khh-Bus-Dal-Txg- Qin-Bus-Sha-Nbo-Xmn-Sin-Pkg-Jed-Rtm	9	7800	405600		S/C NWA
<b>New World Alliaec (APL, MOL, HMM)</b>						
NWA –SCX	Zee-Ham-Rtm-Sin-Hkg-Cwn-Sin-Sil-Zee	7	5100	265200		S/C Grand Alliance
NWA – AEX	Rtm-Ham-Thp-Leh-Sin-Hkg-Khh-Kan-Bus-Khh-Hkg-Sin-Rtm	8	5700	296400		S/C Grand Alliance
NWA – CEX	Sou-Anr-Bhv-Sil-Sin-Hkg-Sha-Ngb-Xmn-Hkg-Ytm-Sin-Cmb-Sou	8	5200	270400		S/C Grand Alliance
<b>Grand / New World Alliance Toplamı</b>		<b>56</b>		<b>2314000</b>	<b>% -18,4</b>	<b>PONL'in ayrılması</b>
<b>Maersk Sealand</b>						
AE 1	Got-Aar-Bhv-Rtm-Alg-Suez-Sin-Kob-Nga-Yko-Ytn-Hkg-Tps-Suez-Fxt-Rtm-Bhv-Got	9	7350	382200		
AE2	Rtm-Sou-Gio-Suez-Sin-Khh-Bus-Dal-Txg-Qin-Bus-Kan-Tps-Suez-Psd-Gio-Alg-Bhv-Rtm	9	6600	343200		S/C Safmarine
AE7	Rtm-Fxt-Ham-Dkk-Mal-Psd-Ytn-Qin-Sha-Nbo-Shk-Hkg-Suez-Alg-Rtm	7	8200	426400		
AE8	Bhv-Rtm-Fxt-Suez-Shk-Hkg-Xmn-Khh-Xmm-Khh-Ytn-Hkg-Suez-Bhv	7	6600	343200		
AE9	Sou-Rtm-Bhv-Cag-Suez-sah-Pkg-Lcm-Tps-Sin-Pkg-Suez-Sou	8	4800	249600		
AE10	Sou-Leh-Anr-Ham-Alg-Suez-Sin-Bus-Sha-Bus-Hkg-Shk-Tps-suez-Sou	8	4850	252200		
<b>Toplam Maersk Hattı</b>					<b>% 99</b>	<b>PONL ile birleşme</b>

. / . .

**Tablo 2.54. Devam**

İşletmeci/Sefer	Liman Rotasyonu (Gemi Seyir Güzergahı)	Gemi Sayısı	Ortalama gemi kapasitesi (TEU)	Max kapasite/Yıl (TEU)	2005'den bu yana değişim (%)	Açıklama
<b>CMA-CGM</b>						
FAL	Leh-Rtm-Ham-Zee-Sou-Mxx-Klf-Hkg-Sha-Ngb-Ytn-Hkg-Pkg-Mxx-Leh	8	7700	400400	% 18,5	S/C:CSCL, Evergreen
<b>CMA CGM / APL</b>						
NCX	Sou-Ham-Rtm-Zee-Jed-Jkt-Sin-Pkg-Mxx-Leh-Rtm-ham	8	6160	320320	% 8,1	S/C:ANL, CSCL, Evergreen
<b>CMA CGM / CSCL</b>						
SUNDR	Ham-Zee-Dam-Jed-Jkt-Sin-Pkg-Mxx-Leh-Rtm-Ham	5	2900	150800	% -10,8	S/C:ANL
<b>NORASIA</b>						
AME	Leh-Ham-Rtm-Zee-Fxt-Jed-Jea-Ytn-Txg-Qin-Sha-Nbo-Xmn-Hkg-Ytn-Pkg-Leh	9	4650	241800	% 100	
<b>CHKY Alliance</b>						
AS2 (Yang Ming)	Kob-Nga-Tyo-Khh-Hkg-Sin-Psd-Rtm-Fxt-Ham-Leh-Sin-Hkg-Khh-Kob	8	5600	291200		S/C:Senator
AS1 (K Line)	Sha-Ngb-Hkg-Khh-Sin-Psd-Rtm-ham-Anr-Fxt-Psd-Sin-Hbg-Khh-Sha	8	5500	288600		S/C:Senator
CNEU (Coscon)	Sha-Dal-Tao-Sin-Psd-Rtm-Fxt-Ham-Anr-Sin-Hkg-Sha	10	8310	432120		
PDS (Hanjin)	Leh-Ham-Rtm-Sin-Ytn-Hkg-Osa-Tyo-Lgb-Oak-Tyo-Osa-Khh-Hkg-Sin-Cmb-Leh	12	4560	237120		
AEX (Hanjin/Cosco)	Sha-Ngb-Ytn-Pkg-Cmb-Hbg-Rtm-Fxt-Leh-Psd-Cmb-Pkg-Hkg-Sha	8	5460	283920		S/C:Senator
FEX (Hanjin)	Txg-Kan-Bus-Cwn-Hkg-Sin-Rtm-Hbg-Fxt-Sin-Khh-Txg	8	5460	283920		S/C:APL
SCX (Hanjin/Cosco)	Xmn-Hkg-Nan-Ytn-Jed-Anr-Hbg-Fxt-Xmn	7	5620	292240		
<b>CHKY Alliance Toplam</b>				<b>2.109.120</b>	<b>% 7,1</b>	
<b>UASC (United Arab Shipping Company)</b>						
AEC	Rtm-Thp-Ham-Anr-Gio-Jed-Jea-Klf-Pkg-Sin-Hkg-Bus-Khh-Ytn-Hkg-Sin-Klf-Jea-Jed-Gio-Rtm	10	3802	197704		S/C:Senator, Hanjin

...

**Tablo 2.54. Devam**

İşletmeci/Sefer	Liman Rotasyonu (Gemi Seyir Güzergahı)	Gemi Sayısı	Ortalama gemi kapasitesi (TEU)	Max Kapasite/Yıl (TEU)	2005'den bu yana değişim (%)	Açıklama
<b>CSCL (China Shipping Container Lines)</b>						
AEX1	Tsn-Dal-Bus-Sha-Ngb-Ytn-Hkg-Cwn-Pkg-Leh-Fxt-Ham-Rtm-Pkg-Hkg-Hkg-Tsn	9	7200	374400	% -1,4	S/C:CMA CGM, Zim
<b>CSCL / ZIM</b>						
AEX2	Lyg-Sha-Nbo-Ytn-Gzy-Hlg-Cwn-Pkg-Coa-Vlc-Rtm-Ham- Anr-Fxt-Vlc-Psd-Pkg-Lyg	9	5390	280280	% 11,8	S/C:CMA CGM, Evergreen
<b>CSCL / NORASIA / GOLD STAR LINE</b>						
RTW (Westbound only)	Sha-Nbo-Xmn-Cwn-Sing-Pkg-Jea-Mda-Jnp-Tut-Cmp-Dam-Fxt-Rtm-Ham-Nyc-Npn-Chs-Kin-Lgb-Sha	10	2940	152880	% 1,4	S/C:CMA CGM, UASC
<b>ITALIA MARITIMA / EVERGREEN / HATSU</b>						
WAE	Tiw-Van-Tyo-osa-khh-Hhh-hkg-Ytn-Tps-Cmp-Rtm-Ham-Thp-Zee-Leh-psd- Cmb-Tps-Khh-Hkg- Ytn-Hkg-Osa- Tyo-Tiw	13	5740	298480	% 7,9	S/C:CMA CGM, MEARSK SEALAND
CEM	Sha-Ngb-Ytn-Hkg-Tps-Tar-Rtm-Ham-Thp-Tar-Psd-Tps-Khh-Hkg-Sha	10	7620	396240	% 30,9	CSCL
<b>MSC</b>						
SILK EXPRESS	Leh-Rdm-Fxt-Anr-Sin-Cwn-Txg-Bus-Ngb-Cwn-Hkg-sin-Vic-Leh	9	8660	450320	% 32,2	
LION EXPRESS	Anr-Ham-Brm-Jed-Sin-Cwn-Hak-Bus-sha-Xmn-Ytn-Cwn-Hkg-Sin-Anr	10	6550	340600	% 67,9	
<b>PIL / WAN HAI</b>						
FES	Sha-Ngb-Hkg-Shk-Sin-Rtm-Ham-Anr-Pkg-Sin-Sha	8	2630	136760	% 11,9	
<b>TOPLAM</b>				<b>10.190.904</b>	<b>% 11,9</b>	

.. / ..

**Tablo 2.54. Devam**

**Sefer sıklıkları haftada bir olarak verilmiştir.**

**Kısaltmaların açılımı:**

Aar = Aarhus; Ade = Aden; Alg = Algeciras; Anr = Antwerp; Bhv = Bremerhaven; Bus = Busan; Cgi = Cagliari; Cmb = Colombo; Cwn = Chiwan; Dal= Dalian; Dam= Damietta; Dxb =Dubai; Fxt= Felixstowe; Gio=Gioia Tauro; Got= Gothenburg; Ham= Hamburg; Hkg= Hong Kong; Hkt=Hakata; Jea=Jebel Ali; Jed=Jeddah; Jkt=jakarta; Kan= Kwanyang; Khh=Kaoshiung; Klf=Khor fakkan; Kob=Kobe; Leh=Le Havre; Lgb=Long Beach; Lax=Los Angeles; Mxx= Marsaxlokk; Mda= Mundra; Nga=Nahoya; Ngb=Ningbo; Nyc= New York; Oak= Oakland; Osa=Osaka; Pir=Pireaus; Pkg=port Klang; Psd=Port Said; Qin= Qingdao; Rtm=Rotterdam; Sea=Seattle; Sha= Shanghai; Shk=Shekou; Sin=Singapore; Sll=Salalah; Smx=Shimizu; Sou=Southampton; Spe=La Spezia; Tao=Quingdao; Tar=Taranto; Thp=Thamesport; Tiw= Tacoma; Tpp=Tanjung Priork; Tps=Tanjung Pelapas; Tsn=Tianjin; Tut=Tuticorin; Txx=Xingang; Tyo=Tokyo; Van=Vancouver; Vlc=Valencia; Xin=Xingang; Xmn=Xiamen; Yok=Yokohoma; Ytn=Yantian; Zee=Zeebrugge;

(Kaynak: Containerisation International, 2006; 41)

Asya- Avrupa arasındaki direkt seferlerin yaygınlaşmasının ardında aşağıdaki sebepler gösterilebilir (Containerisation International, 2005; 11)

1. Çin-Avrupa Ticaretinin çok hızlı bir şekilde gelişmesi. Gerek Avrupa ve gerekse de Akdeniz ve Karadeniz ülkelerinin Çin'den yaptıkları ithalatın artması,
2. Akdeniz'deki aktarma limanlarında yaşanan sıkıntılar, geçikmeler
3. Yük sahiplerinin daha kısa sürelede mallarını alma istekleri
4. Yük sahiplerinin daha düşük navlun talepleri
5. Gemi kiralama piyasasında feeder gemi bulma sıkıntısı
6. Ana hat ve feeder hatlar arasında koordinasyon eksikliği

**Tablo 2.55. Asya ve Doğu Akdeniz Düzenli Hat Doğrudan Seferler**

İşletmeci/Sefer	Limán Rotasyonu (Gemi Seyir Güzergahı)	Gemi Sayısı	Ortalama gemi kapasitesi (TEU)	Sefer Sıklığı (Gün)	Açıklama
<b>CMA CGM</b>					
CBEX1 Express 1	Cnz-Ods-Ilk-Dam-Pkg-Kwy-Bus-Qin-Sha-Nbo-Cwn-Pkg-Psd-Ist-Cnz	8	2700	7	Loyd's Triestino'nun Slot kapasitesi almıştır. P&ON hatta bir gemi katmıştır.
BEX2 Express 2	Ist-Dam-Cwn-Nbo-Sha-Xmn-Khh-Cwn-Pkg-Cmb-Dam-Bei-Ltk-Pir-Ist	7	2500	7	Loyd's Triestino'nun Slot kapasitesi almıştır.
<b>COSCO/YANG MING</b>					
ADX	Ist-The-Izm-Sin-Khh-Hkg-Shk-Sin-Psd-Hay-Ist	6	1600	7	
<b>CSCL/ZIM</b>					
ABX/Black Sea Express	Ist-Cnz-Psd-Pkg-Xgg-Dal-Qin-Bus-Sha-Nbo-Cwn-Pkg-Psd-Pir-The-Ist	4	2627	14	
<b>MSC</b>					
Tiger Express	Cnz-The-Pir-Jed-Sin-Cwn-Qin-Nbo-Fuz-Cwn-Hkg-Sin-Ist-Cnz	8	3200	7	
<b>HAPAG-LLOYD•</b>					
ABX	Sha-Nbo-Shk-Sin-Ist-Cnz-Ods-Izm-Dam	7	3000	7	Transit Süre Shanghai-Istanbul= 22 gün Shanghai-Izmir= 32 gün
<b>K LINE /Yang Ming/ China Shipping / ZIM.*</b>					
ABX	Sha-ngb-Shk-Nsh-Kee-Ist-Czn-Ilk-Sha	7	4000	7	
ADX	Hkg-Sin-Hay-Ist-Izm-Hkg				
<b>OOCL**</b>					
ABX	Sha-Ngb-Shk-Sin-Dam-Ist-Cnz-Ods-Izm-Dam-Sin-Sha-Ngb-Shk				Transit Süre Shanghai-Istanbul= 22 gün Shanghai-Izmir= 32 gün
<b>Pacific International Lines (Pte) Ltd and Wan Hai Lines Ltd***</b>					
	Sha-Ngb-Shk-Sin-Psd-Ist/Amb-Cnz-Ilk-Jed-Sin-Sha	4	2800	14	2008 Başı 7 Gemi Seferler haftalık Shanghai-Istanbul= 22 gün
<b>CSAV NORASIA****</b>					
ABS WB	Qin-Sha-Ngb-Xmn-Cwn-Pkg-Psd-Cnz-Ilk-Ods-Ist	8	4200	7	Shanghai-Istanbul= 33 gün

./..

**Tablo 2.55. Devam**

**Seferler sadece Türkiye ve Karadeniz limanlarına yapılan seferleri içermektedir.**

**Kısaltmaların açılımı:**

Amb=Ambarlı; Bei = Beirut; **Bus = Busan**; **Cmb = Colombo**; Cnz =Constanza; Cwn = Chiwan; Dal=Dalian; Dam= **Damietta**; Hay= Haydarpaşa; **Hkg=Hong Kong**; İlk=Ilyichevsk; Ist=İstanbul; Izm=İzmir; Jed=Jeddah; Kee=Keelung; Khh=Kaoshiung; Kwy=Kwanyang; Ltk=Lattakia; Nsh=Nansha Ngb=Ningbo; Ods=Odessa; Pir=Pireaus; Pkg=port Klang; Psd=Port Said; Qin= Qingdao; Rtm=Rotterdam; Sha= Shanghai; Shk=Shekou; Sin=Singapore; The=Thessaloniki; Xgg=Xingang; Xmn=Xiamen

(Kaynak: Containerisation International, 2005; 41;

[http://www.klineurope.com/container-services/schedule.asp?sg=eur\\_med\\_asa&di=w](http://www.klineurope.com/container-services/schedule.asp?sg=eur_med_asa&di=w);

[http://www.kline.co.jp/news/2007/070827\\_e.htm](http://www.kline.co.jp/news/2007/070827_e.htm);

<http://www.oocl.com/NR/rdonlyres/BE58ADD7-5439-4EDA-BB0A-926B6F88A213/0/ABX.PDF>;

[http://web.wanhai.com/content\\_detail.jsp?content\\_id=16690](http://web.wanhai.com/content_detail.jsp?content_id=16690);

[http://www.csavnorasia.com/pages/servicepro\\_nabs.html#](http://www.csavnorasia.com/pages/servicepro_nabs.html#);

<http://www.hapag-lloyd.com/inet/DispatchServlet>)

Türkiye'deki düzenli hat konteyner taşıyıcılarıyla yapılan görüşmeler ve ikincil kaynaklardan elde edilen verilere göre Çin-Türkiye ve Türkiye- Almanya arasında seferleri olan taşıyıcılar Tablo 2.56' de verilmiştir. Bu seferlerden bazılarının direkt olmasının yanında çoğunluğu aktarmalı seferler şeklinde gerçekleşmektedir.

**Tablo 2.56. Türkiye- Çin ve Türkiye-Almanya Arasında seferi olan Düzenli Hat Konteyner Taşıyıcıları**

<b>Çin-Türkiye Arasında Seferi Olan Hatlar</b>	<b>Türkiye-Almanya Arasında Seferi Olan Hatlar</b>
CSAV NORASIA	BULCON
CMA CGM SA	CMA- CGM
COSCO	COSCO
China Shipping Container Lines Co Ltd	China Shipping Container Lines Co Ltd
Evergreen Marine Corp (Taiwan) Ltd	Evergreen Marine Corp (Taiwan) Ltd
Hanjin Shipping Co Ltd.	Hamburg Sud
Hapag Lloyd	Hanjin Shipping
HML	Happag Lloyd
Italia Maritima	HML
K-LINE	K-LINE
Lloyd Triestino Di Navigazione Spa	Lloyd Triestino Di Navigazione Spa
Maersk Sealand	MAERSK
MISC	MSC
Mediterranean Shipping Co Sa	NYK
NYK LINE	OOCL
Orient Overseas Container Line Ltd	PONL
PONL	Senator Line
Safmarine	TURKON
Senator Lines Gmbh	UASC
United Arab Shipping Co	Yangming Marine Transport Corp
Yangming Marine Transport Corp	ZIMLINE
Zim Israel Navigation Co Ltd	CSAV NORASIA
Mitsui Osaka Lines	Italia Maritima
PIL/WAN HAI	

(Kaynak: İzmir’de Faaliyet Gösteren Acentelerle yapılan görüşme ve ilgili Hat’ların İnternet Siteleri İncelenerek Oluşturulmuştur)

### **2.3.7. Hava Koridorları**

#### **2.3.7.1. Hava Koridorlarının Gelişimi**

Hava ulaşımın yeryüzünde yapılan ulaşırmayla karşılaştırıldığında, ulaştırma koridorlarının belirlenmesi açısından göreceli olarak daha kolay olduğu düşünülmektedir. Zira hiçbir engelin olmadığı düzünülen gökyüzünde, çok kolay bir şekilde rota ve koridor değişiklikleri yapılabileceği düşünülebilir.

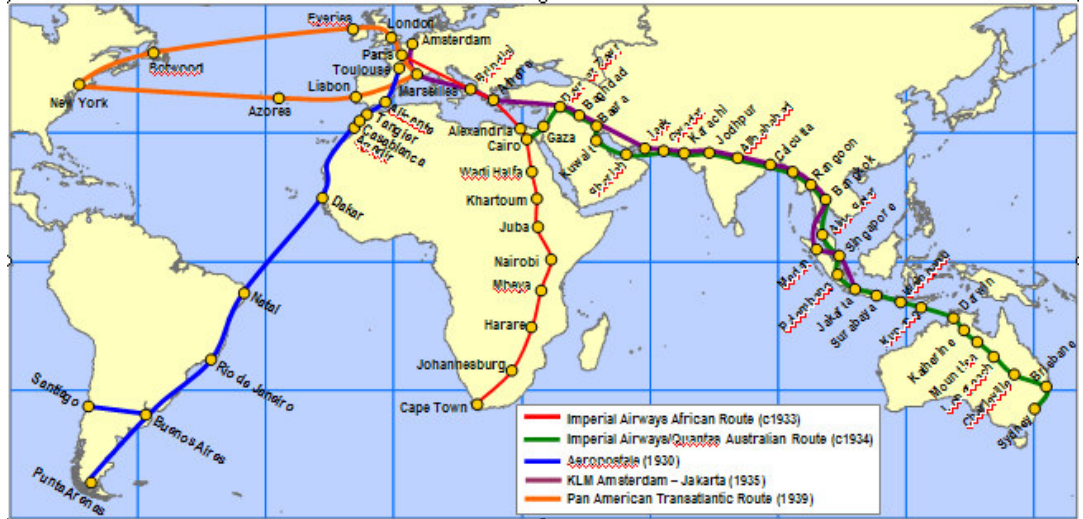
Ama, hava taşımacılığın, kara taşımacılığına göre çok daha fazla kısıtları olduğu bir gerçektir. Bu kısıtlar bazı durumlarda, Atmosferin üst kısımlarında uçak

hızını düşüren, yakıt tüketimini artıran rüzgarlar uçakların sakınması gereken fiziki şartlardandır (Rodrigue, 2005c; 8)

Bunlar ilaveten seyri kolaylaştırmak ve emniyeti artırmak adına özel koridorlar oluşturulmuştur.

Ayrıca, Stratejik ve politik etmenler hat seçimini etkilemiştir. Güney Afrika'da ayrımcı rejim döneminde, birçok Afrika ülkesi G. Afrika hava yollarının kendi ülkeleri üzerinden uçuşuna izin vermemiştir. Yine ABD, Küba havayollarının kendi hava sahasından geçişine izin vermemektedir.

Hava taşımacılığının başlangıcı 1920'ler ve 1930'lara dayanmaktadır. Fakat bu taşımalar, sadece ticari amaçlı yapılan taşımacılık değildir. Başlangıçta ABD'de ulusal posta taşımacılığı ve Özellikle İngiltere ve Fransa'nın Kolonilerine ulaşmak amacıyla uzun mesafeli taşımaları başlattıkları görülmektedir. Hava taşıma şirketleri başlangıçta bu milli hedeflere hizmet etmek amacıyla kurulmuştur. Şekil 2.47'de ilk Hava koridorları verilmektedir (Rodrigue, 2005c; 9)



Şekil 2.47. 1930'lu Yıllarda Ana Hava Koridorları

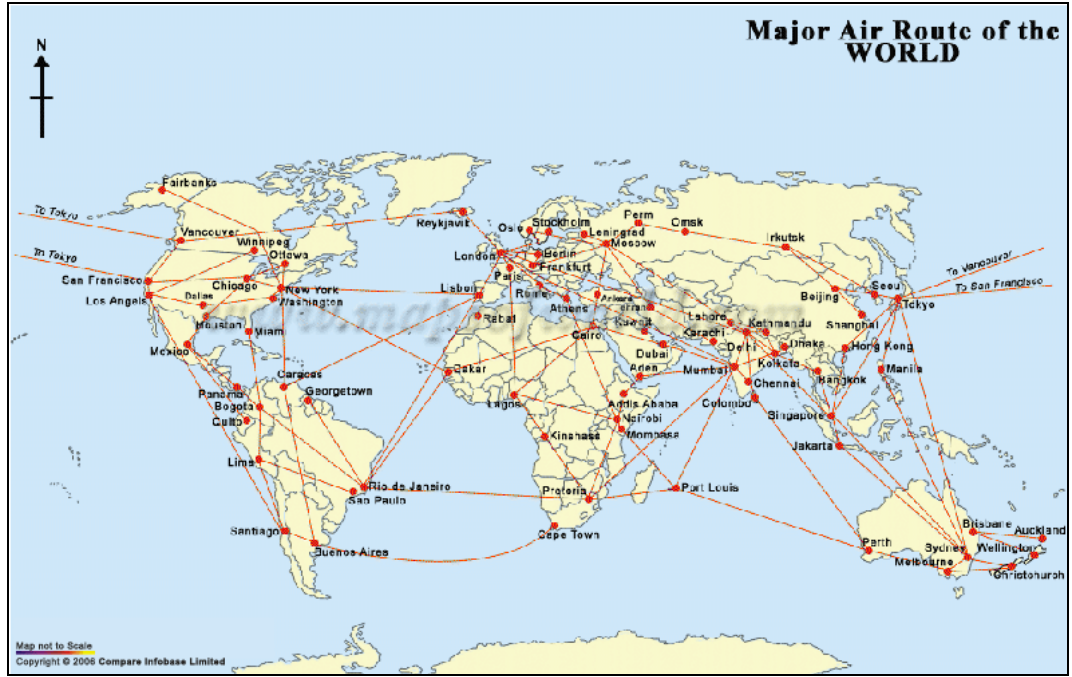
(Kaynak: Rodrigue, 2005c; 67)



Kolonileşme sonrası dönemde, özellikle 1950'lerden 1970' li yıllara bir çok Asya, Afrika ve Karayipler Bölgesindeki ülkeler kendi hava yolları şirketlerini oluşturmuş, Pazar ve seferlerini belirlemişlerdir.

İleriki dönemlerde, konvansiyonlarla, Bir ülke üzerindeki hava sahasının o ülkenin kontrolü altında olduğu kabul edilmiştir. Bu durum endüstri üzerinde hükümetlerin kontrolünü son derece artırmıştır.

1930'lu yıllardan günümüze hava ulaşımının yaygınlaşmasıyla, yeni hava koridorları oluşmuş ve hava koridorları daha karmaşık bir hale gelmiştir. Bu koridorlar Şekil 2.48'de görülebilir.



**Şekil 2.48. Dünya'nın Ana Hava Koridorları**

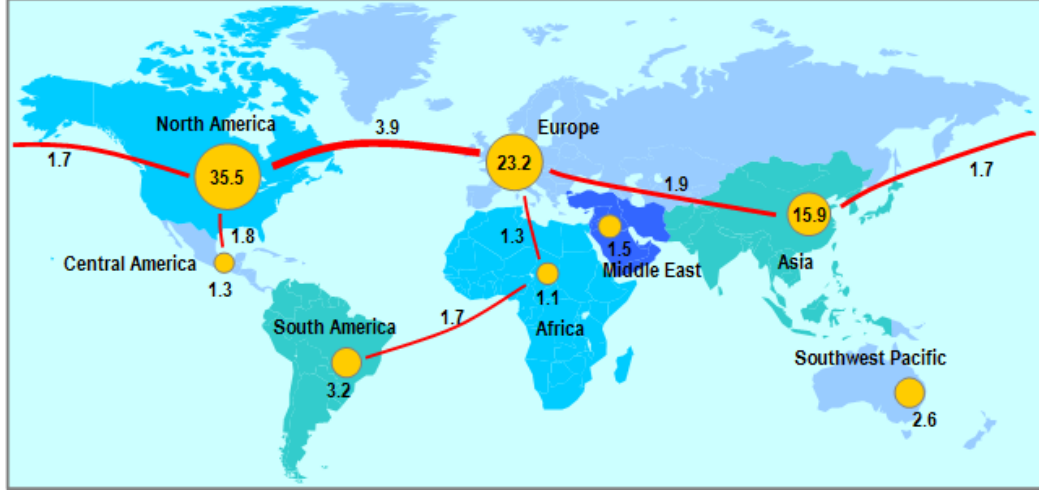
(Kaynak: <http://www.mapsofworld.com/world-airroutes-map.htm>)

### 2.3.7.2. Yolcu ve Kargo Koridorları

Hava ulaştırması gerek yolcu gerekse kargo taşımacılığı açısından son derece önemli bir konuma gelmiştir. 2000, yılında 1,4 milyar yolcu havayolu taşımacılığı ile taşınmıştır. Yine 2000 yılı verilerine göre 30 milyon ton yük taşınmıştır. Bu

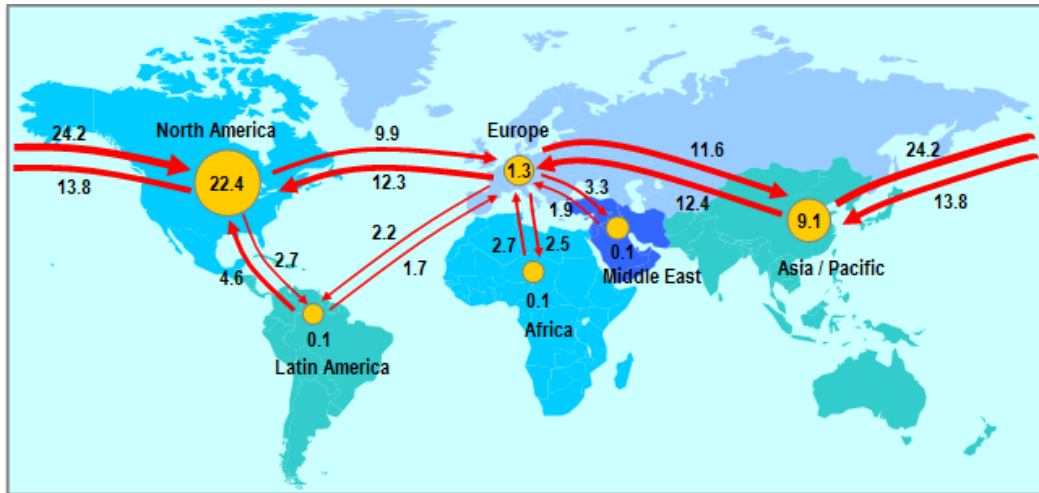
yük değeri olarak dünyada taşınan yükün üçte birini oluşturmaktadır (Rodrigue, 2005c; 11)

Hava Taşımacılığında yolcu ve yük taşımacılığının yoğunlaştığı bölgeler Amerika, Avrupa ve Asya kıtaları olarak görülmektedir. Kıtalar arası trafik de oldukça büyük bir hacme ulaşmıştır. Kıta içi ve kıtalararası yolcu ve yük akışları Şekil 2.49 ve Şekil 2.50'de verilmiştir.



Şekil 2.49. Kıta içi ve Kıtalararası Yolcu Trafik Akışı, 2000 (IATA Verileri % Olarak)

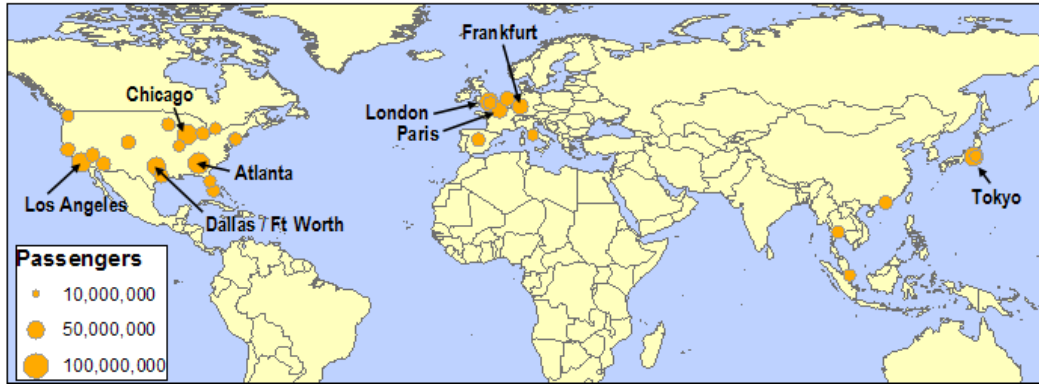
(Kaynak: Rodrigue, 2005c; 82)



Şekil 2.50. Kıta içi ve Kıtalararası Yük Trafik Akışı, 2003 (Milyar ton-km)

(Kaynak: Rodrigue, 2005c; 86)

Günümüzde birer lojistik merkez konumunda olan dünyanın belli başlı hava limanlarının yine kıtalararası taşımacılığın en yaygın olduğu bölgeler olan Amerika, Asya ve Avrupa’da olduğu görülmektedir. Yolcu trafiği açısından dünyanın en büyük hava limanlarından bazıları Asya’da Tokyo, Avrupa’da Frankfurt, Londra ve Paris Ve Amerika’da Atlanta, Chicago, Dallas ve Los Angeles’da bulunmaktadır. Yolcu trafiğinin en yoğun olduğu ilk üç hava alanı Atlanta, Chicago ve Londra’dır. Yolcu taşımacılığı açısından dünyadaki en büyük havalimanlarının konumu Şekil 2.51’de ve ilk otuz havalimandaki yolcu trafiği Tablo 2.57 ‘de verilmiştir.



**Şekil 2.51. Dünyanın En Fazla Yolcu Trafikine Sahip Hava Limanları, 2001**  
(Kaynak: Rodrigue, 2005e; 44)

**Tablo 2.57. Dünyanın En Büyük Hava Limanlarındaki Yolcu Trafik (2006)**

Sıra	Şehir (Hava Limanı)	Toplam Yolcu	Sıra	Şehir (Hava Limanı)	Toplam Yolcu	Sıra	Şehir (Hava Limanı)	Toplam Yolcu
1	ATLANTA, GA (ATL)	84 846 639	11	LAS VEGAS, NV (LAS)	46 193 329	21	MINNEAPOLIS/ST PAUL, MN (MSP)	35 612 133
2	CHICAGO, IL (ORD)	77 028 134	12	AMSTERDAM, NE (AMS)	46 065 719	22	SINGAPORE, SN (SIN)	35 033 083
3	LONDON, UK (LHR)	67 530 197	13	MADRID, ES (MAD)	45 501 168	23	TOKYO, JP (NRT)	34 975 225
4	TOKYO, JP (HND)	65 810 672	14	HONG KONG, CHINA (HKG)	43 857 908	24	ORLANDO, FL (MCO)	34 640 451
5	LOS ANGELES, CA (LAX)	61 041 066	15	NEW YORK, NY (JFK)	43 762 282	25	LONDON, UK (LGW)	34 172 492
6	DALLAS/FT WORTH, TX (DFW)	60 226 138	16	BANGKOK, TH (BKK)	42 799 532	26	SAN FRANCISCO, CA (SFO)	33 574 807
7	PARIS, FR (CDG)	56 849 567	17	HOUSTON, TX (IAH)	42 550 432	27	MIAMI, FL (MIA)	32 533 974
8	FRANKFURT, DE (FRA)	52 810 683	18	PHOENIX, AZ (PHX)	41 436 737	28	PHILADELPHIA, PA (PHL)	31 768 272
9	BEIJING, CN (PEK)	48 654 770	19	NEWARK, NJ (EWR)	36 724 167	29	TORONTO, ON, CA (YYZ)	30 972 577
10	DENVER, CO (DEN)	47 325 016	20	DETROIT, MI (DTW)	35 972 673	30	MUNICH, DE (MUC)	30 757 978

(Kaynak:[http://www.airports.org/cda/aci\\_common/display/main/aci\\_content07\\_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-55\\_666\\_2\\_](http://www.airports.org/cda/aci_common/display/main/aci_content07_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-55_666_2_))

Lojistik merkez durmunda olan dünyanın en büyük yük trafiğine sahip hava limanları Uzak Doğu’da Tokyo ve Hong Kong, Avrupa’da Frankfurt ve Paris ve Amerika’da Los Angeles, Memphis ve Anchorage’dır. Bu hava limanların konumları Şekil 2.52 ‘de verilmiştir. Dünyada kargo trafiğinin en yoğun olduğu ilk üç hava limanı Memphis, Hong Kong ve Anchorage’dır. İlk otuz hava limanı Tablo 2.58’de verilmiştir.



**Şekil 2.52. Dünyanın En Büyük Kargo Trafikine Sahip Hava Limanları, 2001 (Milyar ton-km)**

(Kaynak: Rodrigue, 2005e; 49)

**Tablo 2.58. Dünyanın En Büyük Hava Limanlarındaki Yük Trafik (2006)**

Sıra	Şehir (Hava Limanı)	Toplam Kargo (Ton)	Sıra	Şehir (Hava Limanı)	Toplam Kargo (Ton)	Sıra	Şehir (Hava Limanı)	Toplam Kargo (Ton)
1	MEMPHIS, TN (MEM)	3 692 081	11	LOS ANGELES, CA (LAX)	1 907 497	21	INDIANAPOLIS, IN (IND)	987 449
2	HONG KONG, CN (HKG)	3 609 780	12	MIAMI, FL (MIA)	1 830 591	22	NEWARK, NJ (EWR)	974 961
3	ANCHORAGE, ALASKA	2 691 395	13	TAIPEI, TW (TPE)	1 698 808	23	OSAKA, JP (KIX)	842 016
4	SEOUL, KR (ICN)	2 336 572	14	NEW YORK, NY (JFK)	1 636 357	24	TOKYO, JP (HND)	837 262
5	TOKYO, JP (NRT)	2 280 830	15	AMSTERDAM, NE (AMS)	1 566 828	25	GUANGZHOU, CN (CAN)	824 907
6	SHANGHAI, CN (PVG)	2 168 122	16	CHICAGO, IL (ORD)	1 558 235	26	DALLAS/FT WORTH, TX	757 856
7	PARIS, FR (CDG)	2 130 724	17	DUBAI, AE (DXB)	1 503 697	27	LUXEMBOURG, LU (LUX)	752 676
8	FRANKFURT, DE (FRA)	2 127 646	18	LONDON, UK (LHR)	1 343 930	28	ATLANTA, GA (ATL)	746 502
9	LOUISVILLE, KY (SDF)	1 983 032	19	BANGKOK, TH (BKK)	1 181 814	29	COLOGNE, DE (CGN)	691 110
10	SINGAPORE, SG (SIN)	1 931 881	20	BEIJING, CN (PEK)	1 028 909	30	KUALA LUMPUR, MY	677 446

Kaynak: Airports Council International

([http://www.airports.org/cda/aci\\_common/display/main/aci\\_content07\\_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-4819\\_666\\_2\\_\\_](http://www.airports.org/cda/aci_common/display/main/aci_content07_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-4819_666_2__))

## **2.4. KARA KÖPRÜLERİ**

### **2.4.1. Dünya'daki Kara Köprüsü Örnekleri**

Değişik karaköprüleri kıtalararası ve kıtalar içi bölgelerde değişik coğrafik, politik, teknik ve organizasyonel farklılıklarla yer alır. Halen dünyada mevcut olan önemli karaköprüleri şunlardır:

- Avrupa-Asya karaköprüleri,
- Trans-Sibirya karaköprüsü,
- Kuzey Amerika karaköprüleri.

### **2.4.2. Avrupa-Asya Ticaretinde Kara Köprülerinin Yeri**

Tarihi dönemlerde olduğu gibi, son yıllarda Avrupa ve Asya kıtaları arasındaki ticarete bir artış söz konusudur. İki kıta arasındaki deniz yolu taşımacılığındaki yıllık % 6'lık artış, Trans-Sibirya demiryolunda 2004 yılında rekor bir sayıyla 155.000 TEU 'ya ulaşması Asya ve Avrupa arasında ticaretin geliştiğinin somut göstergeleridir (<http://www.cemt.org/topics/Eurasia/index.htm>).

Trafikteki artış, Asya ve Avrupa arasındaki deniz yolu taşımacılığında ön plana çıkan Limalarda karadan erişim problemi ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, gemi rotaları üzerindeki bazı geçiş noktalarında, deniz kirliliği, emniyet ve gemilere saldırı gibi güvenlik sorunları yaşanmaktadır.

Asya-Avrupa arasındaki ekonomik gelişmeler ve ulaştırma alanında yaşanan sıkıntılar, Avrupa ve Asya arasında çok eskilerde var olan bazı ulaştırma koridorları üzerindeki ülkeleri, Avrupa-Asya Karayolu köprüsü (Euro-Asian Land Bridge) adı altında Avrupa'dan Orta Asya'ya geçerek uzakdoğuya ulaşımı sağlayan yeni bir projenin hayata geçirilmesi fikrini ortaya atmışlardır (<http://www.cemt.org/topics/Eurasia/index.htm>).

Bu amaçla, ECMT, Avrupa ve Asya arasındaki ulaştırmanın geleceğini izlemek amacıyla bir gözlemciler grubu oluşturmuş ve hem EU, UNECE, UNESCAP, CTM/CIS) gibi uluslararası, hem de BSEC, TRACECA gibi bölgesel

yapılanmalar arasında işbirliği geliştirmişlerdir.  
(<http://www.cemt.org/topics/Eurasia/index.htm> ).

### **2.4.3. Avrupa Asya Kara Köprüleri**

#### **2.4.3.1. Trans Çin Demiryolu (TCR) Kara Köprüsü**

Avrupa-Asya Karaköprüsü'nün bir ayağını Trans-Çin Demiryolu (TCR) oluşturmaktadır. TCR'nin ana hedefi Rotterdam Limanı'dır (UNCTAD, 1992). Sarı Deniz'deki Lianyungang Limanı'nından başlayarak BDT ülkelerini geçerek, Orta Asya demiryolları vasıtasıyla Avrupa ve Güneydoğu Asya'yı birbirine bağlayan TCR 3.000 km gibi daha kısa yolculuk imkanı sağlamaktadır. Daha kuzeyde bulunan ve Japonya ile Avrupa'yı birbirine bağlayan Trans-Sibirya Demiryolu'na rakiptir. Güneydoğu Asya'nın ithalat ve ihracat konusunda son derece bağımlı ülkeleri için TCR büyük ulaştırma imkanları sunmaktadır. Hong Kong bu hattı en çok kullanan ülkeler arasındadır (Çetinoğlu, 2006; 30)

#### **2.4.3.2. Trans-Sibirya Kara Köprüleri**

1882 ve 1916'da inşa edilmiş olan Trans-Sibirya Demiryolu (TSR), kesintisiz baştan sona servisler arasındaki en eski ve en uzun transit yoldur. Nisan 1907'den itibaren Japonya ile Avrupa arasında bir karaköprüsü olarak işlemeye başlamıştır. 9.288 km'lik uzunluğu ile demiryolu hattı yeryüzünün en uzun demiryolu hattı olma özelliğini korumaktadır ve tamamı çift hat, elektrikli dir. Ray açıklığı 1,520 mm'dir. Hattın % 19,1'lik kısmı (1.777) km Avrupa kıtasında yer alırken, % 80,90'lık kısmı (7.512 km) lik kısmı asya Kıtasındadır (Ersoy, 2005; 12).

Uluslararası sulardan uzak, zorlu bir iklimin hüküm sürdüğü geniş bir arazide ilerler. Avrupa yönünde tamamı deniz yolu olan Süveyş Kanalı yoluyla karşılaştırıldığında 7.000 km'lik bir mesafe kazandırmaktadır ve Japonya ile diğer Uzakdoğu ülkeleri istikametinde ideal bir yol işlevi görmektedir

TSR'nın ana ve yan kollarının sağladığı servisler Rusya'nın Uzakdoğu kıyısındaki Vladivostok, Nokhoda ve Vostochney limanlarında başlar ve Azov, Karadeniz, Akdeniz, Baltık ve Hazar denizlerinde onyediden fazla liman bağlantısıyla son bulur (Çetinoğlu, 2006; 33)

#### **2.4.3.3. Trans Sibiry Demiryolu Koridoru ve Konteyner Taşımacılığı**

Uluslararası taşıma koridorları kapsamında Trans Sibiry hattının'da Asya ve Avrupa arasında bir ulaştırma koridoru olarak belirlenmesi, koridorun özellikle konteyner taşımacılığında önemi artmıştır (Dynkin; 2).

Bir kara köprüsü olarak Transsibiry koridoru üzerinde Trans Sibiry hattında otuz altı istasyonda konteyner elleçleme terminali mevcut olup (Dynkin; 2), Uzak Doğu Avrupa konteyner taşımacılığında denizyolu koridoruna göre daha kısa bir transit süreye sahip olması büyük avantaj yaratmaktadır. Örneğin Tokyo- Rotterdam denizyolu ile 21.000 km iken TSD üzerinden 13.000 km'dir (Yuan, 1996; 34).

Trans Sibiry hattında demiryolu taşımacılığı denizyolu taşımacılığına göre bazı avantajlara sahiptir. Bunlar:

- Demiryolunun elektrik enerjisi kullanması nedeniyle çevreye duyarlıdır.
- Daha kısa mesafe ve daha kısa sefer süresi sunmaktadır.
- İntermodal taşımacılıkta ve deniz taşımacılığında konteynerlerin çok sayıda elleçlenmesinin yapılması araç ve insan kaynağına ihtiyaç doğuracağı gibi, maliyetleri artırmakta ve yüke gelebilecek hasar riskini artırmaktadır.

Diğer yandan denizyolu taşımacılığı ile karşılaştırıldığında, demiryolu ile konteyner taşımacılığının geliştirilmesindeki handikaplardan birisi ulaştırma maliyetidir. Deniz navlunlarının iki, üç katı olan ulaştırma maliyeti zaman içerisinde iyileştirmelerle büyük oranda düşürüleceği öngörülmektedir (ECMT, 2005a; 4)

#### 2.4.3.4. Kuzey Amerika Kara Köprüleri

Endüstriyel ve coğrafik şartlar, liberal ticaret koşulları, yüksek kalite yol ve demiryolu ağları ile teknolojiyi yakından takip eden ulaştırma araçları gibi faktörler ABD ve Kanada'da çok gelişmiş bir karaköprüsü uygulamasına uygun zemin hazırlamıştır. 1980'lerin başında kullanılmaya başlanan çift katlı trenler bilhassa başarılı olmuştur. Tünel yüksekliklerinin arttırılması, vagon dara ağırlıklarının azaltılması gibi geliştirme çalışmaları da Uzakdoğu, Avrupa, Afrika ve Güney Asya ile olan faaliyetlerinin artmasına yardımcı olmuştur.

Amerika, Pasifik ve Atlantik okyanuslarının arasında yer alan ve Avrupa ile Asya arasında uzun bir kuzey-güney bariyeri oluşturan bir kıta olup, eşsiz ve düzenli kara ve demiryolu ağlarıyla iki ana ticaret merkezinin arasında bir karaköprüsü işlevi için ideal bir örnektir. ABD, Kanada ve Meksika her biri birer aktif karaköprüsüne sahip olan üç Kuzey Amerika ülkesidir. Tamamı deniz yolu olan Panama Kanalı'yla rekabet ederler ve iki okyanus arasındaki mesafeyi kanaldan yaklaşık 2.000 km kadar kısaltırlar (Çetinoğlu, 2006; 33)

Kanada, yaklaşık 5.000 km eninde olup, doğu ve batı kıyıları arasında; çoğunlukla Halifax, Montreal ve Saint John limanları ve bazı durumlarda doğuda Toronto ve batıda Vancouver arasında köprü konumu gören birkaç demiryolu hattına sahiptir. Kanada Karaköprüsü'nün ABD karaköprülerine mesafe açısından avantajı bulunmaktadır; Halifax limanı 2.705 deniz mili uzaklıkla Avrupa'daki Rotterdam Limanı'na en yakın noktadır.

ABD, Kanada ve Meksika arasındaki konumuyla karaköprüsü uygulamasının bütün aşamalarını önemli bir şekilde geliştirmiştir. Yüksek sanayileşme, nüfus, üretim ve tüketim oranları ve Avrupa ile Uzakdoğu'yla olan ticaret, yurtiçi ve denizcilik coğrafyasının geniş alanları; karaköprüsünün ulusal, bölgesel ve uluslararası seviyelerde işlev gören birçok çeşidinin gelişmesinde en önemli etkenlerdir. ABD karaköprüleri arasındaki en kısa mesafe, 4.471 km uzunlukla doğu



kıyısındaki Atlantic City ile Batı'daki San Francisco arasındaki demiryolu hattıdır (Çetinoğlu, 2006; 35).

#### **2.4.3.5. Avrupa Asya Konteyner Taşımacılığında Kara Köprüleri ve Deniz Koridorlarının Karşılaştırılması**

##### **2.4.3.5.1. Avrupa Asya Konteyner Taşımacılığı Kara Köprüsü Güzergahları**

1996 yılında Avrupa ve Asya arasında konteyner taşımacılığında adeta bir patlama yaşanmıştır. Çok büyük bir oranda deniz yoluyla yapılan konteyner taşımacılığına transit taşıma süresi, hizmet düzeyi ve taşıma ücretleri açısından bir alternatif olan demiryolu taşımacılığında bir fizibilite çalışması yapılmasına karar verilmiştir. Bu kapsamda, ESCAP başkanlığında Çin, Kazakistan, Moğolistan, Rusya Federasyonu ve Kore Yarımadasını kapsayan bir çalışma yapılmıştır (UNESCAP,1999; 4).

1999 yılında projenin başlangıç ve hedef noktalarındaki ülkelerin tayini yapılmış ve yukarıdaki ülkelere ilaveten Almanya, Polonya ve Beyaz Rusya da dahil edilmiştir.

Yapılan fizibilite sonrası Trans Asya Demiryolu koridoru kapsamında Tablo 2.59'daki hatlar oluşturulmuştur. Hatlar oluşurken son varma noktası olarak Berlin alınmış ve mesafe ve transit süreler buna göre hesaplanmıştır.

**Tablo 2.59. Trans-Asya Demiryolu Kuzey Koridoru Güzergah Uzunlukları**

Koridor	Çıkış Yeri (Origine)	Güzergah	Mesafe km (1)
1. Trans Sibirya	Vostochny (Rus Limanı-Uzak Doğu)	Rusya- Beyaz Rusya- Polonya- Almanya	11.600
2.	Lianyungang (Çin Limanı) veya Doğu Çin	Çin – Kazakistan-Rusya- Beyaz Rusya-Polonya- Almanya	10.200
3.	Tianjin veya Doğu Çin	Çin - Moğolistan - Rusya- Beyaz Rusya-Polonya- Almanya	9.500
4.	ROK	Kuzey Kore- Çin veya Rusya üzerinden Avrupaya	
4.a.	ROK	Kuzey Kore- Çin Rusya- Beyaz Rusya- Polonya- Almanya	10.950
4.b.	ROK	Rusya- Beyaz Rusya- Polonya- Almanya	12.350
4.c	ROK	Çin – 3 nolu koridor	11.250
5 (2).	Incheon	Çin Limanları - Tianjin - Qingdao - Lianyungang - Shanghai	
	Pusan	Çin Limanları - Tianjin - Qingdao - Lianyungang - Shanghai	
		DPRK limanları - Rajin Rusya Limanları - Vostochny	

(1) Mesafeler hesaplanırken varma noktası olarak Berlin (Almanya) alınmıştır.

(2) 5. Nolu koridor ROK'dan başlayıp feeder servislerle, Çin, Rusya, Kuzey Kore'ye ulaştıktan sonra 1,2,3,4 nolu koridorlar aracılığıyla Avrupa'ta ulaşmaktadır.

(Kaynak: UNESCAP, 1999; 7-8)

#### 2.4.3.5.2. Deniz Koridorları ve Kara Köprülerinin Karşılaştırılması

Tablo 2.59' da verilen beş koridor içerisinde sadece Trans Sibirya (TSR) ve 2. koridor olan Çin-Kazakistan üzerinden Avrupa'ya bağlanan (Trans Çin Demiryolu-TCR) hattı üzerinde konteyner blok trenleri çalışmaktadır. Geçmişte,

Trans Sibirya hattında Avrupa-Asya arasında seferler mevcutken, TSR koridorunda sadece Çin-Kazakistan arasında konteyner taşımacılığı yapılmaktaydı (UNESCAP,1999; 16).

Demiryolu koridorlarının, geleneksel denizyolu taşımacılığı ile karşılaştırılması yapıldığında, deniz yoluna göre daha kısa bir mesafeye sahip oldukları görülmektedir.

Geleneksel Avrupa-Uzak Doğu denizyolu güzerhahı Selat Sunda Boğazı (Java ve Sumatra arası) üzerinden 20.100 km iken, Malaka Boğazı üzerinden ve Rotterdam-Cebelitarık Boğazı-Akdeniz-Süveyş Kanalı-Kızıldeniz-Kolombo- Malaka Boğazı-Singapur-Güney Çin Denizi-Bashi Kanalı veya Tayvan Boğazı- Tokyo seferi toplamda 20.748 km'dir (Yuan, 1996; 97).

Diğer yandan daha önce incelediğimiz Trans Sibirya kara köprüsü Rotterdam – Tokyo arası 12.838 km iken, Çin'de Sarı Denizdeki Lianyungang Liman'ından başlayıp Rusya'da TSR koridoruna bağlanmaktadır. Trans Çin Kara Köprüsü ise Rotterdam – Tokyo hattında 13.050 km'dir.

Deniz koridoru ile rekabet halindeki iki Karaköprüsü TSR ve TCR ve denizyolu seferleri Tablo 2.60 ve Tablo 2.61'de karşılaştırılmıştır. Tablolarda Avrupa'da ve Asya seçilmiş bazı limanlar verilmiştir. Hamburg Shanghai arası mesafe deniz yolu üzerinden 19.960 km iken, TSR üzerinden 12.590 km'dir. Yine aynı noktalar arası mesafe TCR üzerinden 11.132 km'dir.

**Tablo 2.60. Avrupa- Uzak Doğu Arasında Deniz ve TSR Yollar'ı Mesafeleri (Km)**

	Deniz Yolu				TSR			
	Tokyo	Shanghai	Kaohsiung	Hong Kong	Tokyo	Shanghai	Kaohsiung	Hong Kong
Marsilya	17464	16226	15088	14790	14021	14121	14971	15321
Rotterdam	20727	19492	18351	18053	12838	12938	13788	14138
Hamburg	21196	19960	18820	18521	12490	12590	13441	13790
Helsinki	22766	21531	20390	20092	11448	11548	12398	12748

(Kaynak: Yuan, 1996; 99)

**Tablo 2.61. Avrupa- Uzak Doğu Arasında Deniz ve TCR Yolları Mesafeleri (Km)**

	Deniz Yolu			TCR		
	Tokyo	Shanghai	Kaohsiung	Tokyo	Shanghai	Kaohsiung
Marsilya	17464	16226	15088	14233	12689	13940
Rotterdam	20727	19492	18351	13050	11509	12757
Hamburg	21196	19960	18820	12703	11132	12410
Helsinki	22766	21531	20390	11660	10039	11286

(Kaynak: Yuan, 1996; 99)

Gerek TSR ve gerekse de TCR, denizyolu koridoruna göre açık bir şekilde mesafe avantajı sağlamaktadır. Karaköprülerinin denizyolu koridorlarına göre sağlamış olduğu mesafe avantajı seçilmiş bazı limanlara göre Tablo 2.62'de verilmiştir.

Hamburg'dan Shanghai'a TSR yolu üzerinden gidilmesi durumunda denizyolu na göre 7370 km 'lik bir avantaj sağlanırken, TCR üzereinden gidilmesi durumunda 8828 km'lik bir avantaj sağlanmaktadır. Gerek TSR ve gerekse de TCR deniz yoluna göre meafeyi oldukça kısaltmaktadır.

**Tablo 2.62. Avrupa- Uzak Doğu Arasında TSR ve TCR Kara Köprülerinin Deniz Yoluna Göre Sağladığı Avantaj (Km)**

	TSR				TCR		
	Tokyo	Shanghai	Kaohsiung	Hong Kong	Tokyo	Shanghai	Kaohsiung
Marsilya	3434	2108	117	-531	3231	3537	1148
Rotterdam	7889	6554	4563	3915	7677	7983	5594
Hamburg	8706	7370	5379	4731	8493	8828	6410
Helsinki	11318	9983	7992	7344	11106	11492	9104

(Kaynak: Yuan, 1996; 100)

TSR ve TCR karaköprülerinin sefer süresi olarak deniz taşımacılığındaki koridorlarla karşılaştırıldığında bir çok limanda avantajlı olduğu görülmektedir (Tablo 2.63). Şöyle ki, Şangay limanının'dan Hamburg'a denizyoluyla sefreler 27 ila 36 gün arasında değişirken, TSR üzerinden 24-26 gün, TCR üzerinden 21-23 günde sefer tamamlanmaktadır. Şangay'dan Varşova'ya denizyolu üzerinden sefer 29 ila 33 gün arasında değişirken TSR üzerinden 23-25 gün, TCR üzerinden 20-22 günde tamamlanmaktadır. Süre olarak TSR ve TCR'nin avantajı belirgin olarak ortaya çıkmaktadır.

**Tablo 2.63. Şangay Limanı'ndan Seçilmiş Avrupa Şehirlerine Transit Süreler (Gün)**

	Marsilya	Rotterdam	Hamburg	Prag	Varşova	Moskova	Oslo	Helsinki
Cosco	27	25	27	28-31	29-32	31-35	32	32
Evergreen	35	30	28	28-31	29-32	31-34	32	32
Hanjin*	na	34	36	39-40	38-41	40-43	41	41
Mearsk	30	26	28	29-32	30-33	32-35	33	33
TSR	27-29	25-27	24-26	23-26	23-25	18-20	25-27	19-23
TCR	24-26	22-23	21-23	20-22	20-22	15-17	21-23	17-19

\* Pusan'dan aktarmalı

(Kaynak: Yuan, 1996; 123)

Çin'in iç bölgelerinden Rotterdam limanına deniz yolu, TSR ve TCR Karaköprüleri üzerinden yapılan seferlerin süre olarak karşılaştırılması Tablo 2.64 'de verilmiştir. Örneğin, Pekin Rotterdam sefer deniz yolu ile 31-33 gün arasında sürerken, TSR üzerinden 25-27, TCR üzerinden 26-28'de tamamlanmaktadır.

**Tablo 2.64. Çin' in İç Şehirlerinden, Rotterdam Limanı'na Deniz Koridoru ve TSR, TCR Kara Köprüleri Üzerinden Transit Sefer Süresi (Gün)**

	<b>Deniz Koridoru</b>	<b>TSR</b>	<b>TCR</b>
Harbin	34 – 36*	24 – 26 ♠	NA
Dalian	30-32*	26 -29♠	NA
Erlian	35 – 37*	22 -24♦	24 – 26
Pekin	31 – 33*	25 -27♦	26-28
Lianyuanggang	30- 32*	30- 32	22 – 24
Şangay	25 – 28**	25 -27	22 -24
Chengdu	30 – 32**	NA	20 -22
Xian	30 – 32**	NA	19-21
Lanzhou	31-33**	NA	17 – 19
Urumçi	35 – 37**	NA	15 - 17

\* Pusan aktarmalı , \*\* Hong Kong aktarmalı, ♠ Trans Mançurya demiryolu üzerinden,

♦Trans Moğolistan demiryolu üzerinden

(Kaynak: Yuan, 1996; 126)

## 2.5. LOJİSTİK MERKEZLER

Dünya ticaretindeki dönüşümlerle birlikte ülkelerin lojistik faaliyetlere bakış açısı hızla değişmektedir. Her ülke deniz yolu, hava yolu, demiryolu, karayolu ve boru hattı taşımacılık anlayışlarını uluslararası ticaretin bir parçası olarak yeniden ele almakta, kendisi için en yüksek katma değeri sağlayacak yatırımlara yönelmektedirler. Bu yönelme, tüm taşıma türlerinin birbirine entegre olduğu uluslararası ölçekte faaliyet gösteren lojistik merkezler olarak karşılık bulmaktadır. Rotterdam, Hong Kong, Singapur, Shanghai, Antwerp, Hamburg, Marsilya ve Dubai gibi küresel lojistik merkezler dünya ticaretinin ve kıtalararası eşya trafiğinin ana

arterleri durumundadır. Bugün ve gelecekte oynayacağı roller düşünüldüğünde hiç kuşku yok ki dünya ticaretinin kalbi lojistik merkezlerdir. Her ülke, ticaret potansiyelinin artması ve eşya hareketinin hızlanması için belirli politikalar üretmektedir. Bu tür politikaların en önde gelenleri arasında lojistik merkezlerin hayata geçirilmesi başı çekmektedir (Erdal, 2005; 6).

Bu gün Doğu Asya'da bölgesel ve uluslararası bir lojistik merkez durumunda bulunan Singapur'da, lojistik sektörü sağladığı katma değerli hizmetlerle stratejik bir sektör durumuna gelmiştir. Lojistik sektörü 2000 yılında, Singapur'un gayri safi iç hasılasına % 7 oranında katkı sağlamış ve toplam istihdamın % 5,1' i bu sektörde gerçekleştirmiştir. Ayrıca uluslararası ticaret ve lojistiğin belkemiği durumunda olan lojistik merkezler, Singapur Ekonomisinin esaslı unsurları arasında yer almaktadır (UNESCAP, 2002; 24).

Bir lojistik merkez olan Rotterdam limanı, Avrupa lojistik merkezleri olarak lojistik ve üretimle ilgili ekonomik faaliyetleri limana çekmekte oldukça başarılıdır. 1960-1993 yılları arasında limana yapılan doğrudan sermaye yatırımlarına bakıldığında, yatırımların daha çok ticari amaçlı ofis açma ve üretim merkezi olarak seçildiği görülmektedir. Ayrıca bu yatırımcıların her biri ortalama üç dolaylı yatırım projesini daha gerçekleştirmişlerdir. Bu durum lojistik merkezlerin bölge ekonomisine katkısını artırmak yanında bölgenin uluslararasılaşmasına da olanak sağladığını göstermektedir (UNESCAP, 2002; 24).

Avrupa lojistik merkezleri, Hollanda' da şirket ana merkezi (head offices), ortak hizmet kullanım merkezleri (shared service centres), ve çağrı merkezleri (call centres) gibi lojistik faaliyetlerin başlatılmasında öncü olmuştur. Rotterdam'da lojistik merkezlerini oluşturmuş olan bir çok yabancı işletme daha sonra ana merkezlerini, çağrı merkezlerini, eğitim ve AR-Ge merkezlerini de buraya taşımışlardır. 2001 yılında Holland International Distribution Council tarafından yapılan araştırmaya göre, Rotterdamda Avrupa lojistik merkezini oluşturan yabancı işletmelerin % 51'i daha sonra bahsedilen ek yatırımlara girişmişleridir. Bu durumun tersi, yani öncelikle

uluslararası faaliyetlerin kurulmasından sonra lojistik merkezlerin kurulması sadece firmaların % 17'si için geçerlidir (UNESCAP, 2002; 24).

### **2.5.1. Lojistik Merkezlerin İşlevi ve Sağladığı Faydalar**

Küresel üretimin artması ve katma değerli lojistik hizmetler (VAL-Value Added Logistics) nedeniyle, dünya çapında gelişmiş limanlarda lojistik merkezlerin işlevi gittikçe artmaktadır. Uluslararası lojistikteki bu eğilimin, ESCAP (the Economic and Social Commission for Asia and the Pacific- Asya Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu ) bölgesinde de katma değerli lojistik hizmetlere doğru olan eğilimin süreceğini göstermektedir. Yeni limanlar oluştururken ya da mevcut limanlara yeni şekiller verirken, limanların depolama fonksiyonunu VAL fonksiyonları da içerecek şekilde değiştirdikleri görülmektedir (UNESCAP, 2002; 25).

Lojistik merkezler üç ayrı kategoride ya da kuşakta sınıflandırılabilir. Bu, Tablo 2.65'de görüldüğü gibi, lojistik faaliyetlerin çapı ve uzanımlarına bağlıdır.

Lojistik firmaları, liman sahası gerisindeki lojistik merkezde, temel katma değer hizmeti ile diğer lojistik hizmetlerini aynı anda yerine getirebilmektedirler. Başka bir deyişle, lojistik merkezleri depolama gibi geleneksel faaliyetleri sunmakla kalmayıp aynı zamanda etiketleme, montaj, yarı üretim (yarı mamül) ve gümrükleme gibi katma değerli lojistik hizmetleri de yerine getirmektedirler. Ülkeye özgü ve/veya müşteriye özgü değişimler ya da jenerik ürünler yaratmak için ana limanlardaki lojistik merkezler, lojistikle endüstriyel faaliyetleri etkin bir şekilde harmanlamak amaçlı olarak kullanılmaktadır (UNESCAP, 2002; 25).

Lojistik merkezler belirli ortak bir alanda birleştirildiklerinde bazen Distripark (distribution park) olarak anılmaktadırlar. Bu durumda bir Distripark, büyük ölçekli, geliştirilmiş, katma değer lojistik kompleksi olup dağıtım olanaklarına sahiptir (UNESCAP, 2002; 25).

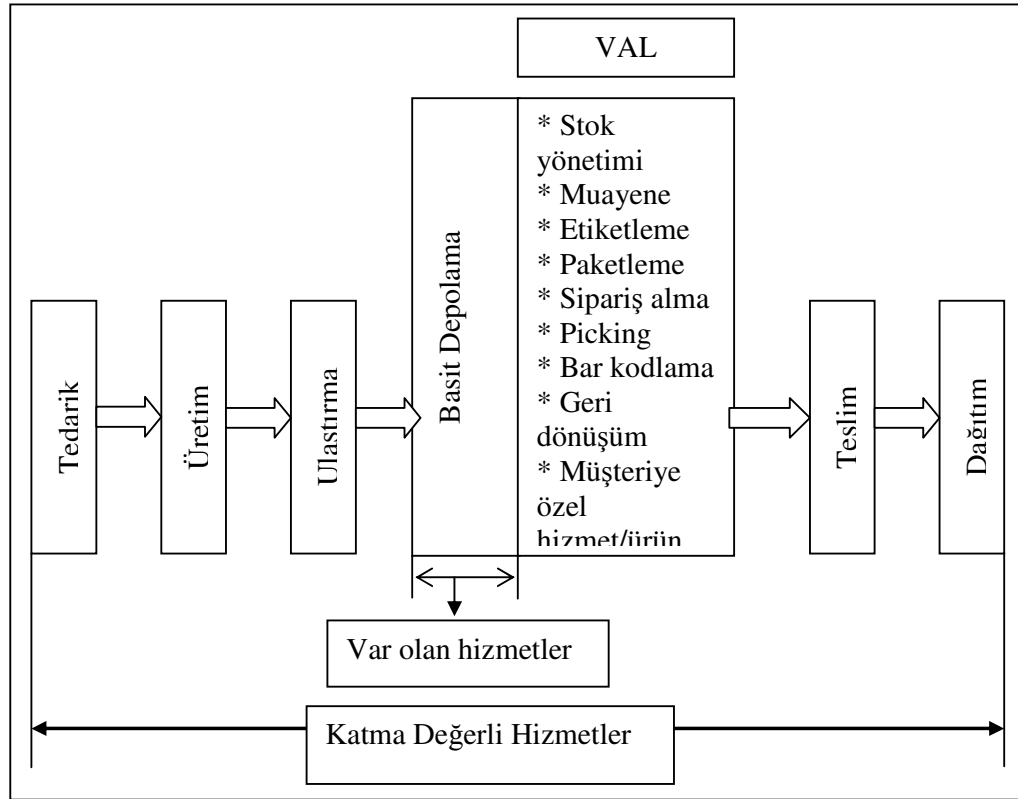


**Tablo 2.65. Lojistik Merkezlerin Gelişimi**

<b>1960'lı – 1970'li yıllar</b>	<b>1980 – 1990 başları</b>	<b>1990 ortasından günümüze</b>
		Malzeme yönetimi Dağıtım hizmetleri (milli / küresel)
	Antrepo işlemleri	İthalat gümrük işlemleri Antrepo işlemleri Tedarik Lojistiği
Mal kabul (Receiving)	Mal kabul (Receiving)	Mal kabul(Receiving)
	Çapraz Sevkiyat (Cross Docking)	Çapraz Sevkiyat (Cross docking)
Depolama	Depolama	Depolama Envanter yönetimi ve kontrol Sevkiyat planlama
Sipariş işleme Raporlama Toplama (Picking)	Sipariş işleme EDI Raporlama Toplama (Picking)	Sipariş işleme EDI Raporlama Toplama (Picking)
Sipariş montajlama Tekrar paketleme	Sipariş montajlama Tekrar paketleme Streç-Şirinkleme- Ambalajlama	(Ürün) alt montaj Sipariş montajı Tekrar paketleme Streç-şirink-Ambalajlama
Paletleme/birimleştirme Etiketleme/markalama/ işaretleme	Paletleme/birimleştirme Etiketleme/markalama/ işaretleme	Paletleme/birimleştirme Etiketleme/markalama/ işaretleme
Nakliye Dokümantasyon	Nakliye Dokümantasyon Fiziksel Dağıtım	Nakliye Dokümantasyon Fiziksel Dağıtım İhracat dokümantasyonu Serbest bölge operasyonları JIT/ECR/OR hizmetleri Navlun müzakeresi Taşıyıcı/hat seçimi Yüklerle ilgili davaların takibi Yük denetim bedellerinin ödenmesi Emniyet denetimlerinin yapılması Yasal düzenlemelere uygunluğun denetlenmesi Performans değerlendirme Tersine lojistik Müşteri faturalama

(Kaynak: ESCAP, 2002; 26)

Hem lojistik şirketleri hem de yükletenler, tedarik zinciri yönetiminde lojistik hizmetlerde, katma değer hizmetlerinin önemi konusunda hemfikirdirler ve bu eğilimin gelecekte de sürmesi beklenmektedir. Şekil 53 katma değerli (VAL) lojistik hizmetlerinin mevcut hizmetlerin ötesinde rol ve işlevlerinin olduğunu göstermektedir. Bir çok durumda, bu hizmetler, envanter yönetimi, muayene, etiketleme, ambalajlama / paketleme, bar kodlama, sipariş alma ve tersine lojistik vb. türünden üçüncü parti hizmetlerini de kapsamakta ya da bunları aşmaktadır. Lojistik zincirinde VAL hizmetlerinin baskıları, liman sahası ardında lojistik merkez taleplerini artırmaktadır (ESCAP, 2002; 27).



Şekil 2.53. Liman Sahasında Lojistik Merkez Hizmetleri, VAL

(Kaynak: ESCAP, 2002; 26)

Temel Katma Değerli Lojistik (VAL) faaliyetleri şunlardır (ESCAP, 2002; 27):

- Malların alımı, sevkiyatların açılması, sevkiyata hazırlık, boş paketlerin iadesi,

- Basit ambarlama, dağıtım, sipariş toplama,
- Ülkeye ve müşteriye özgüleme (customizing), parçaların eklenmesi,
- Montaj, onarım, tersine lojistik,
- Kalite kontrol, ürün testi,
- Montaj ve eğitim,
- Müşteri işletmelerinde ürün eğitimi

**Montaj (Assembly) :** Montaj, çoğunlukla liman sahası ardında lojistik merkezlerin yarı ürün imalatı (semi-manufacturing) olarak bilinir. Fabrika ve depo arası gel-gitlerin azalmasıyla, montaj faaliyetlerine yüklenen ilgisi önemli oranda artmaktadır. Bu eğilime destek olarak “imalat tipi depo” (manufacturing type warehouse) olarak bilinen yeni bir lojistik merkez türü, müşteri sevkiyatında montaj olanakları sağlamak amacıyla, tüm dünyada ortaya çıkmaktadır.

**Paketleme:** Lojistik merkezleri paketleme fonksiyonları da sunmaktadırlar. Paketleme hem pazarlama açısından hemde lojistik açısından iki fonksiyona sahiptir. Pazarlama açısından, paketin boyutu, rengi, ağırlığı ve üzerinde tüketici bilgilendiren açıklamala tutundurma ve reklam aracı olarak kullanılmaktadır. Lojistikteki paket iki temel role sahiptir. Birincisi, ürün depolama ve taşınmasında koruma görevi, ikincisi ise ürünün taşınma ve depolanmasında kolaylaştırma görevi vardır. Böylece elleçme masrafları düşer (Stock ve diğerleri, 2001; 23). Uluslar arası çalışan işletmeler özellikle deniz aşırı pazaralara girerken son ürünlerini girecekleri ülkenin dilinde ve o ülkenin yasal düzenlemelerine uygun bir şekilde paketlemeleri gerekmektedir. Bu işlemlerin yapılması da VAL kapsamındadır (Gray ve Kim, 2001; 121).

**Yerelleştirme ve Müşteriye Özgüleştirme (Localizing and Customizing) :** Uluslar arası lojistikte, yükletenler yalnızca mal kalitesine değil aynı zamanda müşteri gereksinimlerine ve ülke gereklerine de vurgu yapmaktadırlar. Müşteriye özgüllemeye ilişkin yükletenlerden kaynaklanan bu talebi gören bazı yükletenler bu hizmetlerin sağlanması işini yalnızca bu konuya özgü (unique) teklifler vererek yapmaya girişmişlerdir (ESCAP, 2002; 27). Ürünlerin satılacağı nihai ülkedeki nihai

tüketici ve yasal düzenlemere uygun ülkeye özel ürünler oluşturma yine VAL kapsamında gerçekleşmektedir. (Gray ve Kim, 2001; 121).

**Montaj ve Eğitim (Installation and Instruction):** Son zamanlarda bu tür hizmetler lojistik merkezlerde önemli fonksiyonlar olarak ortaya çıkmıştır. Taşıtanlar bağımsız olarak ya da birleşerek, lojistik merkezlerde depo içerisinde malların montajı için bazı alanlar ayırmaktadırlar. Bazı lojistik merkezler eğitimle de ilgilenmekte ve son kullanıcılar için müşteri hizmet merkezlerine benzer bir oluşuma yönelmektedirler (ESCAP, 2002; 27).

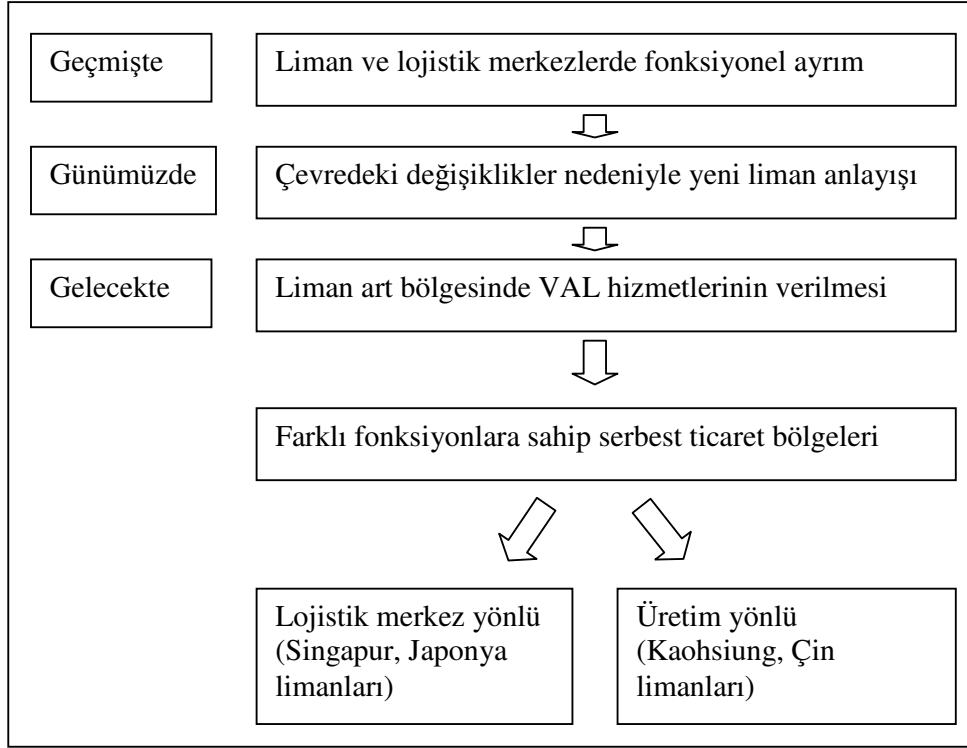
**Kalite Kontrol ve Ürün Testi (QualityControl and Testing of Products):** Montaj hizmetlerine ek olarak son zamanlarda lojistik merkezleri kalite kontrol ve ürün testi hizmetlerini de sunmaktadırlar. Bu hizmetlerin hem küresel hem de yerel bağlamda gelişmeleri beklenmektedir (ESCAP, 2002; 28).

**Müşteri Tesislerinde Ürün Eğitimi (Product Training on Customer's Premises):** Artan bir şekilde, müşteriler lojistik merkezlerin kendi işletmelerinde ürün- eğitim hizmetleri vermesini talep etmektedirler. Bu eğilim özellikle elektronik alanında dikkate değer oranda söz konusudur. Müşteriler lojistik merkezleri daha esnek hizmet teklifleri vermek ve personel eğitim maliyetini düşürmekte kullanmaktadırlar (ESCAP, 2002; 28).

**Gümrüklü Sahada Sergileme (Bonded exhibition):** Özellikle Gümrüklü ürünler için dağıtım fonksiyonunu artırmak amacıyla liman yetkilileri sergi olanakları oluşturma yollarını araştırmaktadırlar. Ancak, bunların depo tesisleriyle karıştırılmaması için serginin sistematik bir şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (ESCAP, 2002; 28).

#### **2.5.1.1. ESCAP Bölgesi Lojistik Merkezlerinde Sunulan Hizmetler**

ESCAP bölgesinde bir çok limanda her bir amaç için farklı türlerde lojistik merkezler oluşturulmuştur. Limanlarda lojistik merkez geliştirme dönüşümü Şekil 2.54'de verilmiştir.



**Şekil 2.54. Limanda Lojistik Merkez Gelişim Dönüşümü**

(Kaynak: ESCAP, 2002; 29)

Singapur limanı ESCAP bölgesi içinde büyük ölçekli lojistik merkezlere bir rol modeli oluşturmaktadır. Ticaret hacmindeki artış ve aktarmalı yük taşımacılığında (transshipment) süregelen artışla, lojistik merkezlerin işlevlerinin depolama, montaj, etiketleme, sergileme vb. türünden tümüyle lojistik fonksiyonlara doğru gelişmekte olduğu görülmektedir. Singapur'da müşteri memnuniyeti sağlamak için, tümüyle lojistiğe ek olarak sınırlı bir şekilde imalat fonksiyonlarına da yer veren büyük ölçekli lojistik merkezler işletilmektedir. Bunlar genelde büyük ölçekli ambarlarda ambarlama olanaklarıyla, montaj ve işleme hizmetleri ile donatılmış durumdadır. Son zamanlarda Kore limanları da bu tür lojistik merkezleri oluşturmaktadırlar. Bu arada, Çin'de bir çok liman ve Çin Tayvan'ında Kaohsiung limanı, liman yakınındaki Serbest Ticaret Bölgesinde üretim ve imalat fonksiyonlarına olanak tanımışlardır. Teknoloji ve ticaretteki büyümeyi dikkate alan bazı serbest Ticaret Bölgeleri (FTZs-FreeTrade Zones), imalat, ticaret, lojistik ve dağıtım hizmetleriyle başta gelen uç

teknolojileri (leading-edge technology) ve yabancı yatırımları çekme çabasına girmişlerdir (ESCAP, 2002; 28).

Japonya’da liman sahalarında katma değerli hizmet olanaklarının kullanımı hızla artmakta, yaygın ve önemli liman geliştirme özelliği arz etmektedir. 1970’lerin sonlarında, Kobe Limanı’nda “Port Island I” geliştirilmesiyle birlikte ESCAP bölgesinde lojistik merkez oluşturma yaygınlık kazanmıştır. Geleneksel limanların karşılamakta zorlandıkları uluslar arası lojistik bölgelerine olan talebin artması nedeniyle 1980 ortalarından bu yana Çin liman sahaları artlarına lojistik merkezler oluşturmaktadır. ESCAP bölgesindeki limanlar arasında sağlanan hizmet düzeyi ve lojistik merkezlerin boyutları farklılık gösterse de, son zamanlarda bu eğilimin giderek yükselen bir çizgi izlediğini gösteren işaretler görülmektedir. Örneğin, Çin’in Tayvan bölgesinde Tanjung Pelepas ve Kaohsiung limanları ile Filipinler’de Subic Bay Freeport’ta geliştirilen lojistik merkezler ilgili tarafların oldukça dikkatini çekmektedir. Tablo 2.66’da ESCAP bölgesinin seçilmiş ekonomilerindeki liman lojistik merkezlerinde yapılan temel lojistik faaliyetlerini karşılaştırmaktadır (ESCAP, 2002; 29).

**Tablo 2.66. ESCAP Bölgesindeki Lojistik Merkezlerdeki Faaliyetlerin Karşılaştırılması**

Ülkeler		Temel Fonksiyonlar	
Singapur		Depolama, işleme (processing), montaj (assembly), sınıflandırma (classification), birleştirme (consolidation), aktarma (transshipment), etiketleme, paketleme, muayene (inspection), etc. <i>Üretime kısmen izin verilmiştir.</i>	
Çin	Çin	Üretim (manufacturing), depolama, işleme, montaj, birleştirme, paketleme, etiketleme, sergileme, örnekleme. İhracat ve ithalat, ara ticaret, finans ve lojistik	
	Hong Kong	Serbest liman olarak, Üretim, depolama, işleme, montaj, sınıflandırma, sergileme, örnekleme aktarma faaliyetlerini de içerisine alan tüm fonksiyonlara izin verilmiştir.	
	Tayvan	İhracat İşleme Bölgesi (EPA)	Üretim, işleme, montaj, paketleme, etiketleme
		Bilim Endüstriyel Bölge (SIA)	Ar-ge, üretim destek, ileri teknoloji ürünleri için eğitim desteği
	Özel Bölge (SA)	Asya-Pasifik bölgesinde uluslararası bir lojistik merkez oluşturmak amacıyla ticaret, depolama ve ulaştırma hizmetleri	
Japonya		Yabancı Erişim Bölgesi (FAZ)	Depolama, sınıflandırma, muayene, test, işleme, montaj, etiketleme, paketleme, ithal ürünlerin sergilenmesi
		Serbest Ticaret Bölgesi (FTZ)	Üretim, montaj, işleme, depolama, muayene, test, ürün dönüşümü (transformation), paketleme, etiketleme, ihracat ve sergileme.
G. Kore		Malzeme elleçleme (material handling), depolama, sergileme, dağıtım, işleme, tamir ve diğer uluslararası lojistik aktiviteleri.	

(Kaynak: ESCAP, 2002 ;30)

### 2.5.1.2. Avrupa Lojistik Merkezlerinde Sunulan Hizmetler

Avrupadaki lojistik merkezlerin kurulmasındaki temel sebep, çok farklı alanlarda faaliyet gösteren lojistik hizmet sağlayıcıları bir araya getirmek ve daha iyi bir performans seviyesi yakalamak için sinerji yaratmayı hedeflemektedir. Her bir işletmenin sahip olduğu yetenek ve kabiliyetlerin birleştirilmesiyle, lojistik merkez dışında faaliyetini sürdüren müşterilerin en fazla ihtiyaç duydukları ve talepte buldukları konularda yeni hizmetler üreterek müşteri tatmini sağlanmaktadır (Venäläinen ve diğerleri, 2001, s. 32).

Üyeler tarafından sunulan hizmet karışımı (service mix) yelpazesinin geniş olması, lojistik merkezin kendisini lojistik hizmetlerin tamamının bir noktadan verildiği “full service centre” veya “one stop shop” şeklinde pazarlamasına olanak vermektedir. Bu nedenle, lojistik merkezleri kapılarını sürekli olarak yeni üyelere açık tutmaktadırlar.

Lojistik merkezlerde faaliyet gösteren işletmelerin verdiği hizmetler, Tablo 2.67’ de verilmiştir. Bu merkezlerde, en yoğun şekilde geleneksel hizmetler sınıfına giren ulaştırma (özellikle kara ve deniz taşımacılığı), depolama (warehousing) ve nakliye müteahhitliği (forwarding) hizmetleri verilmektedir. Bunlara ek olarak, daha özel bir ulaştırma çeşidi olan intermodal ve şehir lojistiği (city logistics), katma değer yaratan lojistik işlemleri (value added logistics) ve danışmanlık hizmetlerinin önemide gün geçtikçe artmaktadır (Venäläinen vd., 2001; 32).

**Tablo 2.67. Avrupa’daki Lojistik Merkezlerce Verilen Hizmetler**

Ulaştırma	Yük Elleçleme	Depolama	Katmadeğerli Hizmet (VAL)
Kara yolu Deniz yolu Demiryolu Hava yolu Çoklu taşımacılık (Multimodal) Intermodal Transit Uzun Mesafe Şehir lojistiği	İntermodal Yük Elleçleme (stevedoring)	Terminal Soğuk hava deposu Gümrükleme	Paketleme Montaj Etiketleme Test etme Müşteriye özel lojistik hizmetleri Nakliye müteahhitliği Geri dönüşüm

./..



**Tablo 2.67. Devam**

<b>Tır ve kamyonlara verilen Hizmet</b>	<b>Danışmanlık</b>	<b>Diğer</b>	<b>Yetkililer</b>
Tamir Tamir atölyeleri Yıkama Petrol istasyonları	IT Hizmetleri Araştırma Eğitim Üniversiteler Telekomünikasyon	Bankalar Sigorta Hukusal hizmetler İş gücü temin Yemek tedariki (catering) Tesisler Ofisler Gayrimenkul Eğlence	Liman otoriteleri Demiryolu idaresi Havayolu idaresi Gümrükler Belediyeler Bölge yetkilileri Birlikler

(Kaynak: Venäläinen vd., 2001; 32)

Özellikle Danimarka'daki lojistik merkezlerde, işletmelere, bankacılık, sigorta, ve hukuki danışmanlık gibi hizmetler, tırlara tamir, yıkama ve park alanları ve şoför ve diğer personele yiyecek, ofisler ve eğlence ve dinlenme alanları sunulmaktadır.

Lojistik merkezlerin lojistik hizmet sağlayıcılar kendilerine çekebilmeleri için, merkezin ciddi anlamda avantajlar yaratması gerekmektedir. Bu nedenle, kurulan tüm lojistik merkezlerin başarılı olduğu söylenemez. Örneğin, Fransa'da Garromance lojistik merkezi, Boulogne ve İngiltere arasında feribot seferlerinin kaldırılması nedeniyle endüstriyel parka dönüştürülmüştür. Lojistik merkezler ya fiziksel altyapı (tesisler, terminaller, yük elleçleme ekipmanları) veya iletişim teknolojilerini (veritabanları, EDI, Internet ve Intranet sistemleri, takip sistemleri) içeren yazılım altyapılarını hazırlarlar. Lojistik merkez üyeleri aynı fiziksel merkez içerisinde olsun ya da olmasın, bir birlerine internet yoluyla bağlıdır (Venäläinen vd., 2001; 33).

Gerçek lojistik merkezlerin fonksiyonelliği, iyi bir ulaştırma bağlantısının mevcudiyeti, gelecekte büyümeye olanak verecek bir alana sahip olunmasına, tesislerinin birbirinden farklı firmaların ihtiyaçlarını karşılamaya uygun olmasına ve merkeze giren ve çıkan yük miktarına bağlıdır.

### **2.5.1.3. Lojistik Merkezlerin Sağladığı Faydalar**

Lojistik veya işletmecilik açısından bakıldığında, lojistik merkezlerin sağladığı faydalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Andrejev vd., 1997; 6-7) :

#### Ulaştırma zincirinin entegrasyonu

- Uzun mesafeli taşıma ve yerel dağıtımların entegrasyonu,
- Çok sayıda taşıma modunun entegrasyonu,
- Özelleşmiş dağıtım ağlarının entegrasyonu

#### Hizmet geliştirme

- Hız ve sevkiyat maliyetleri,
- Sevkiyatın (delivery) kalitesi,
- Geniş kapsamlı hizmetler

#### Geliştirilmiş bilgi ve kontrol

- Sürekli sevkiyat (delivery) yönetimi,
- Lojistik bilgi sistemlerinin entegrasyonu,
- Uluslararası iletişimin kolaylaştırılması

#### İş geliştirme

- Yeterli pazarlama gücü ve yeteneği,
- Hizmet sağlayıcılar arasında stratejik işbirlikleri,
- İşletmeler için yeterli miktarda iş hacminin sağlanması,

Küçük ölçekli işletmecilerin desteklenmesi (Andrejev vd., 1997; 6).

### **2.5.1.3.1. Lojistik Sistem İçerisindeki Gruplar İçin Sağladıkları Faydalar**

Lojistik sistem içerisindeki oyuncular için sağladığı faydalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Andrejev vd.,1997; 6-7).

### **Müşteriler**

- Daha kısa teslim süreleri,
- Uzun dönemde daha rekabetçi fiyatlar

### **Yükleten ve Alıcılar**

- Düşük dağıtım maliyetleri,
- Daha hızlı aktarma maliyetleri,
- Daha geniş hizmet grupları ve hizmetlerin entegrasyonu,
- Daha iyi bilgi hizmeti,
- Malzeme akış kontrol ve yönetiminde gelişme,
- İdari giderlerde tasarruf

### **Forwarder ve Ulaştırma Operatörleri**

- Faaliyetlerin verimliğinde artış,
- Operasyonların daha kolay planlanması ve yönetilmesi,
- Harcamalarda azalma

### **Terminal Operatörleri**

- Geliş öncesi bilgilerde iyileşme: Zamanlama, yükün yapısı,
- Dokuman hazırlanmasında kolaylık

### **Gümrükler**

- Gelen yükler hakkında daha detaylı bilgi,
- Sevkiyata konu malın içeriğinin iki defa kontrol edilmesine olanak verecek imkanların geliştirilmesiyle, taşıma ünitelerinin kontrol edilme sayılarında düşme.

### **Uluslar arası Ortaklar**

- Piyasaya giriş engelleri düşmekte,
- Tatmin edici bir dağıtım hizmetinin ortaya konması, oldukça düşük bir maliyetle ve belirsizlik ortamında başarılmaktadır.

### **Avrupa Bağlamında**

- Avrupa Birliği ve Baltık Denizi ülkeleri arasında uluslararası mal taşımalarının geliştirilmesi,
- Yukarıdaki bölgelerde, mal akışının gerçekleşmesi ve daha iyi kontrol edilebilmesi amacıyla prosedürler ve bilgi ağının geliştirilmesi,
- Çoklu taşımacılığın rekabetçi bir üstünlük kazanması için gerekli çalışmalarını yapmak.

### **2.5.2. Asya ve Avrupa’da Lojistik Merkezler Planlama ve Geliştirme**

Avrupa ve ESCAP bölgesindeki bazı önemli liman ve iç bölgelerdeki lojistik merkez uygulamaları ve lojistikteki eğilimler bu bölümde incelenmiştir. Buradan alınacak dersler ve deneyimler kuşkusuz Türkiye’deki limanlarda ve iç bölgelerde lojistik merkezler oluşturma konusunda yardımcı olacak ana başlıkları ve rehber hizmeti bize sağlayabilir. Aşağıda ESCAP bölgesinde lojistik merkez geliştirmeye ilişkin verilen uygulama başlıkları ve Avrupa’dan merkez geliştirme modelleri tüm limanlarda uygulanacak bir reçete modeliden ziyade, uygun görürlerse Türkiye ve dünyadaki diğer limanların izleyebileceği yardımcı bir kaynak olarak görülebilir. ESCAP bölgesinde lojistik merkezlerin geliştirilmesi şu esaslarda gerçekleşmektedir:

- Lojistik Merkezi Etkin Planlama ve Geliştirme
- Kurumsal Teşvik Programı
- Serbest Ticaret Bölgeleri Geliştirme
- Lojistik Merkezlerle İlişkin Altyapı Finansmanı
- 3PL Hizmet Sağlayıcıları ve Lojistik Profesyonelleri Geliştirme
- Bilgi Teknolojisi geliştirme
- Düzenleme / Mevzuat ve İdari Konular

Bu bölümde lojistik merkez planlaması Avrupa ve ESCAP bölgesi yaklaşımı olarak iki şekilde açıklanacaktır.

### 2.5.2.1. Avrupa’da Lojistik Merkez Planlaması

Günümüzde lojistik; bölgesel, milli, uluslararası ve global açıdan önem kazanmasının yanında rekabet açısından da büyük potansiyel taşımaktadır. İşletmeler, üretim yaparken tedarik, hizmet, dağıtım veya ürün işleme sırasındaki ileri safhaları entegre etmeleri gerekmektedir. Bu entegrasyonun gerçekleşmesi, milli ve uluslararası bilgi ve ulaştırma ağının organizasyon, teknik ve fonksiyonellik açısından ne derecede ortak hareket ettiğine bağlıdır.

Lojistik merkezin sunduğu imkan ve hizmetler, o merkezin yapısını ve kalitesini belirlemektedir. Lojistik merkezler, ekonomik kalkınma açısından sinerji yakalayamamış ve bir bölgenin farklı noktalarına yayılmış ulaştırma işletmelerinden farklılık gösterir. Makro ekonomik ve politik açıdan bakılırsa, lojistik merkezler, çevre kirliliğinin ve karayollarındaki trafiğin düşürülmesi açısından önem taşımaktadır (Andrejev vd., 1997; 22).

Özellikle Baltık bölgesi’ndeki lojistik merkezlere bakıldığında bu merkezlerin ortaya çıkışı ve geliştirilmesinde şu gelişmelerin olduğu görülür:

Baltık Denizi Bölge’sindeki ekonomi ve iç ticaretin büyümesi, lojistikteki (dış kaynak kullanımı, hizmet ihtiyacı) ve ulaştırmadaki değişimler (konteynerizasyon, modal split), AB’nin intermodal taşımacılığın kullanımını yaygınlaştırmak amaçlı ve lojistikte bilgi teknolojisinin kullanımını artırıcı ulaştırma politikaları lojistik merkezlerin kurululumunu teşvik etmektedir (Venäläinen vd., 2001; 39)

Diğer yandan Europlatforms, lojistik merkez oluşumunu üç temel dayanağa dayandırmaktadır (Europlatforms, 2004; 4-5). Bu dayanaklar:

- Altyapı rasyonalizasyonu yoluyla bölgesel planlamanın gerçekleştirilmesi
- Ulaştırma kalitesinin artırılması
- Intermodal taşımacılığın geliştirilmesi’ şeklinde ifade edilmiştir.

Bir bölgenin ulaşım, lojistik ve dağıtım hizmetlerine ayrılması, otomatik olarak bölge arazisinin optimum kullanımı, çevrenin korunması (oturulmaya ayrılmış yerleri rahatsız eden yoğun trafiğin lojistik merkezlere kaydırılması) ve lojistik operatörlerin ihtiyaçları dikkate alınarak belirlenmiş kriterlere uygun altyapıların yapılması konusunda planlamanın yapılması ve altyapının rasyonalizasyonunu gerektirir.

Yüksek hizmet kalitesi yüksek seviyeli bir rekabet avatajının yakalanması için gerekli unsurlardan bir tanesidir. Özellikle günümüzde rekabet globalleşmenin etkilerine karşı kalkan vazifesi görmektedir.

Globalleşme, yük taşımacılığındaki artış ve yerel üretim noktaları arasındaki artan yoğun rekabet , endüstrileri daha etkili ulaştırma ve lojistik çözüm arayışlarına itmektedir.

Lojistik merkezler hizmet verdikleri bölgedeki üreticilere lojistik, ulaştırma ve depolama faaliyetleri konusunda en iyi çözümleri sunarlar. Bu çözümler sayesinde ulaştırma maliyetlerinin artışı ve endüstriyel verimlikteki rekabet kontrol altına alınmaktadır.

Lojistik merkez içerisindeki tüm işletmelerinin temel hedefi yüksek bir kalite seviyesi yakalamak ve ulaştırma sistemini aşağıdaki konularda geliştirmek:

- Lojistik zincirinin optimizasyonu
- Tır kullanımının optimizasyonu
- Depo kullanımının optimizasyonu
- Örgüt içerisindeki insan kaynağı kullanımının optimizasyonu
- Toplam ulaştırma maliyetinde azalma
- Toplam endüstriyel maliyetlerde azalma
- Personel malitlerinde azalma
- Ulaştırma işletmesinin toplam cirosunda artış şeklinde sıralanabilir.

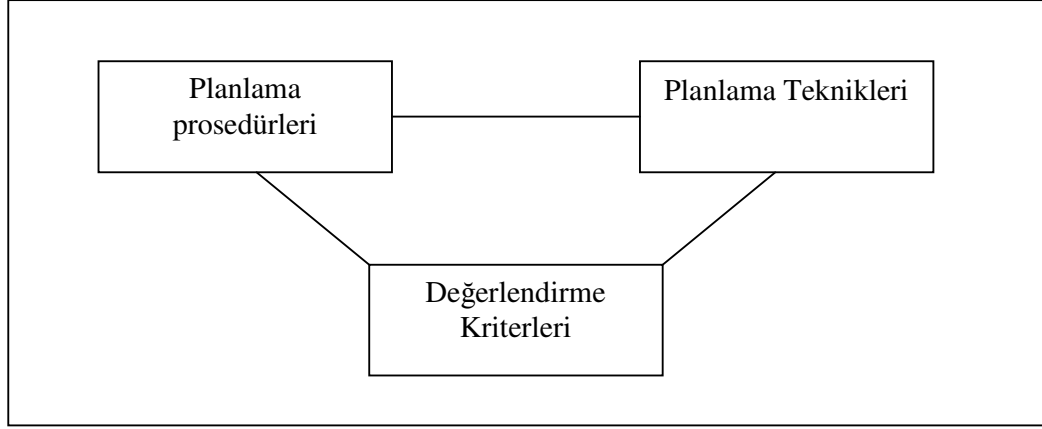
Bugün Avrupa’da karayolu taşımacılığı hala en yaygın kullanılan taşıma modu durumundadır. Buna karşın demiryolu taşımacılığının kullanım oranı istenilen oranda artış kaydetmemiştir. Bu nedenden ötürü, lojistik merkezlerin en önemli hedefi:

- Ulaştırma ve lojistik operatörleri tarafından yönetilen yük akışının konsolidasyonunun gerçekleştirilmesi,
- Çok uygun taşıma ve demiryolu, karayolu, içsuyolu, deniz ve yakınyol taşımacılığı kombinasyonlarından oluşan sinerjik çözümler yaratılması, uzun mesafelerde blok tren ve barge taşımacılığın kullanılarak, kara taşımacılığı yönlü taşımacılıktan uzaklaşmak (Europlatforms, 2004; 4-5)

Lojistik merkez geliştirme modeli kurulurken, gerçek ulaşırma verilerine ve lojistik merkez ihtiyacının gerçekten olup olmadığının belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, arz ve talebi belirleyip entegre edecek farklı nitelikteki tüm ulaşırma işletmeleri, sanayi ve ticari kuruluşların tespit edilmesi, lojistik merkezler için işbirliği geliştirmek amaçlı projeler geliştirilmesi, uygulamalar için organizasyonel ve teknik planlar geliştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmalar lojistik merkezin yapılacağı koridor üzerinde, uygun bir lojistik merkez noktasının tespitini gerektirmektedir (Andrejev vd., 1997; 22).

*“Lojistik merkezlerin kurulu olduğu yerler, genellikle ulaşırma potansiyelinin yüksek olduğu ana ulaşırma koridorları üzerinde bulunmaktadır. Altyapının fiziksel olarak standartlara uygunluğu ve farklı taşıma modalarıyla yapmış olduğu bağlantılar, koridorların dolayısıyla da lojistik merkezin rekabetçi gücünü belirler”* (Venäläinen vd., 2001; 39).

Lojistik merkez planlama kavramı Şekil 2.55’de belirtilen üç ögenin karşılıklı etkileşimine dayalıdır (Kontratowicz, 2003a; 14).



**Şekil 2.55. Lojistik Merkez Planlamada Tasarı Çerçevesi**

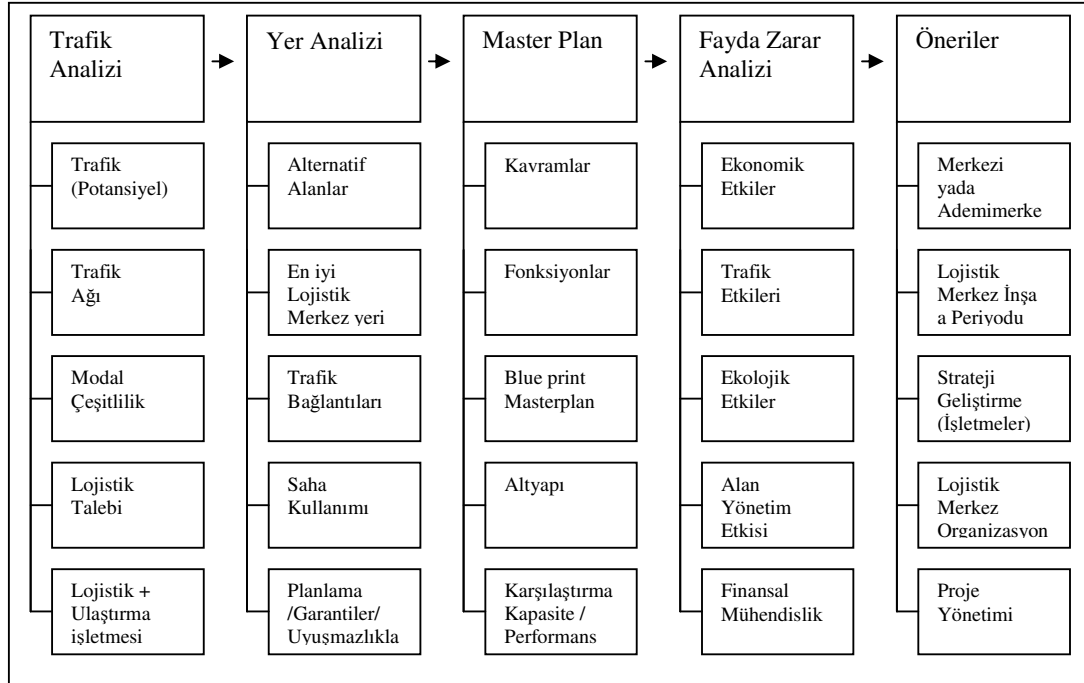
(Kaynak: Konratowicz, 2003a; 14)

1. Planlama prosedürleri : Lojistik merkezin nihai tasarımına götürecekt faaliyetlerin sistematik sıralaması
2. Değerlendirme, analiz ve karşılaştırma kıstasları : Optimal ya da en azından alt – optimal planlara ilişkin araştırmayı yönlendiren nicel ve nitel ölçümler
3. Planlama teknikleri : Karar vermeyi destekleyen araç çeşitleri, matematiksel, gerçek, simülasyon vb.

Lojistik merkez planlama, merkezin fizibilite analizi, çeşitli faaliyetlerden oluşan çok safhalı bir süreçtir ( Şekil 2.56 ). Söz konusu faaliyetler şunlardır :

1. Trafik analizi
2. Konuşlanma analizi,
3. Master plan hazırlama
4. Fayda – zarar analizi
5. Öneriler üzerinde çalışma



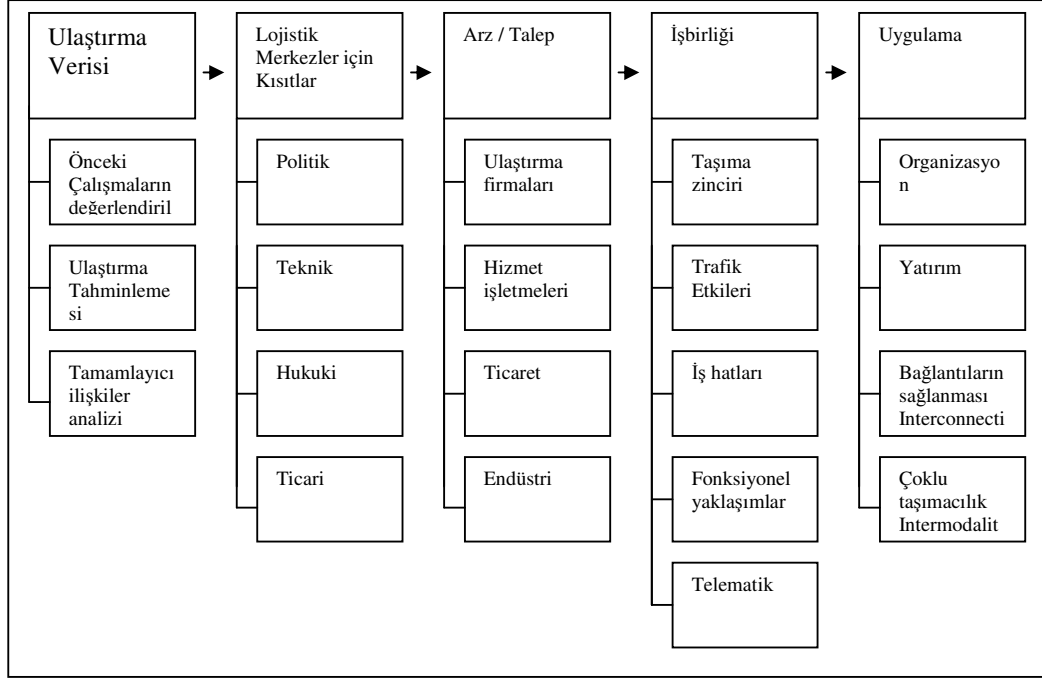


**Şekil 2.56. Lojistik Merkez Planlamasının Ana Safhaları**

(Kaynak: Kontratowicz, 2003a; 15)

Karar verme sürecini desteklemek için farklı basamaklarda çeşitli yöntem ve teknikler kullanılmaktadır.

Lojistik merkez planlama safhaları farklı araştırmacılar tarafından incelenmiş ve küçük farklılıklar dışında benzer bir yaklaşım getirmişlerdir. Lojistik merkez planlama aşamalarına farklı bir yaklaşım Şekil 2.57’de verilmiştir.



**Şekil 2.57. Lojistik Merkez Geliştirme Modeli**

(Kaynak: Andrejev vd., 1997; 22)

Lojistik Merkez Geliştirme Modeliyle ilgili açıklamalar aşağıda verilmiştir. (Andrejev vd., 1997; 22)

**Ulaştırma verisi** : Gerek tek bir lojistik merkezin kuruluşu olsun , gerekse var olan lojistik merkezler arasında lojistik merkez ağının kuruluşu olsun, gerekli olan temel veri; ulaştırma şekilleri ve bu ulaştırma şekillerindeki taşıma hacminin belirlenmesidir (Andrejev vd.,1997; 23).

- **Önceki Çalışmaların Değerlendirilmesi** : Bu alanda daha önce çalışmalar ve veriler mevcut ise, çalışmaların özetlenmesi ve verilerin güncellenmesi gerekmektedir.
- **Ulaştırma Tahminlemesi**: Geçmişteki mevcut verilere dayanarak, ekonomik, sosyal ve politik gelişmeler ve ulaşırmadaki trendler dikkate alınarak, ulaşırmayala ilgili tahminlemelerde bulunmak ve senaryolar yaratmak.

- **Tamamlayıcı ilişkiler analizi :** Lojistik merkezin üzerinde kurulacağı ulaştırma koridoru üzerinde farklı taşıma modları olabilecektir. Modlar arasındaki bir birbirini tamamlayıcı unsurlar ve üzerinde çalışılan taşıma koridorunun potansiyelini etkileyen rakip koridorların analizi bu analizin konusudur.

*Lojistik Merkezler için Kısıtlar :* Farklı ülkeler için lojistik merkezlerin oluşturulmasında farklı kısıtlar mevcuttur (Andrejev vd., 1997; 23).

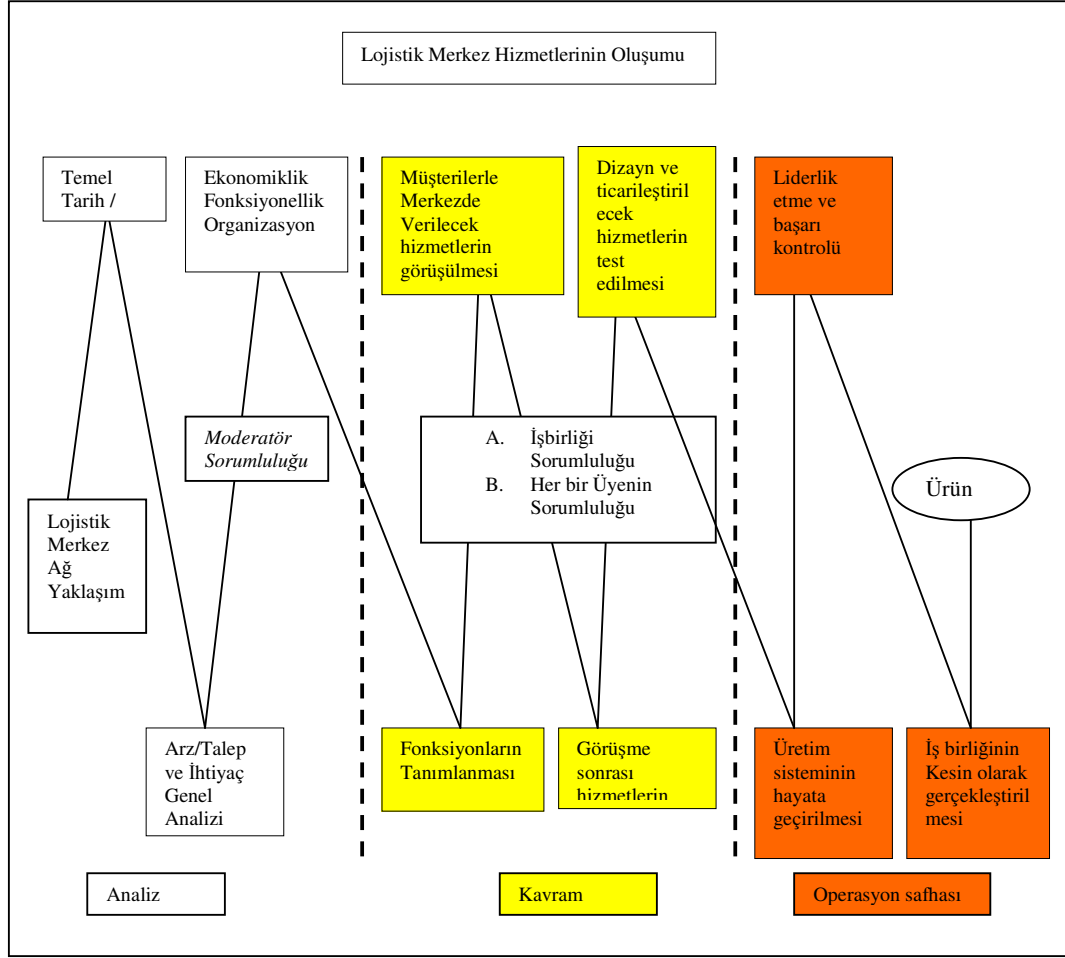
- **Politik kısıtlar :** Politik kısıtlar, lojistik merkezin yapılacağı ülkenin yasal düzenlemeleri ve bürokratik prosedürlerden kaynaklanmaktadır.
- **Teknik kısıtlar :** Teknik kısıtlarla ilgili problemler, telematik ve ulaştırma altyapısından kaynaklanmaktadır.
- **Bireysel kısıtlar :** İşbirliğinin planlanması ve uygulaması sırasında, bazı bireysel yaklaşımların netlik kazanması gerekmektedir. Bu yaklaşımlar, işbirliği yapan tarafların sorumlulukları, yatırımın esnekliği ve garantisi, sigorta gibi konuları kapsamıştır.
- **Ticari kısıtlar :** Özel işletmeler, kamu kurumları ve kamu-özel sektör ortak girişimlerinin farklı yaklaşımları, finansman, altyapı, üst yapı ve vergilendirme konularında farklı sorumluluk seviyeleri, devlet ve AB'nin olası finansal desteği.

*Arz ve Talep :* Bir lojistik merkezde veya lojistik merkez ağları içerisindeki ulaştırmaya konu olan mal miktarı hakkındaki veriler veya tahminlemeler bu bölümde incelenmektedir. Bunun yanında, ulaştırma şirketlerinin, ulaştırma hizmet şirketlerinin, ticari ve endüstriyel işletmelerin, ulaştırmanın fonksiyonelliği, kalitesi, güvenilirliği, iş birliği ve zamanlaması konusunda farklı görüşler mevcuttur. Bu görüşler ayrıca ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir (Andrejev vd.,1997; 24)

*İş birliği :* Ulaştırma verilerinden ve arz talep çalışmalarının lojistikle ilgili çıktılarının birbirleriyle ilişkisi belirlenmeli ve tanımlanmalıdır. İş birliği özellikle ulaştırma zinciri ve ilgili işletmeler açısından incelenmelidir.

**Uygulama** : Projeye ilgili somut adımlar atılması bu safhada gerçekleşmektedir. Lojistik merkez için organizasyonel yapının ve yatırım miktarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu temel aşamaların yanı sıra, lojistik merkezler arası bağlantının sağlanması ve intermodal ulaştırma yapısının dizayn edilmesi gerekmektedir.

Lojistik merkez uygulaması ve lojistik merkezler arasındaki ağ oluşumunu adım adım gösteren işlemler Şekil 2.58 'de verilmiştir (Andrejev vd.,1997; 25).

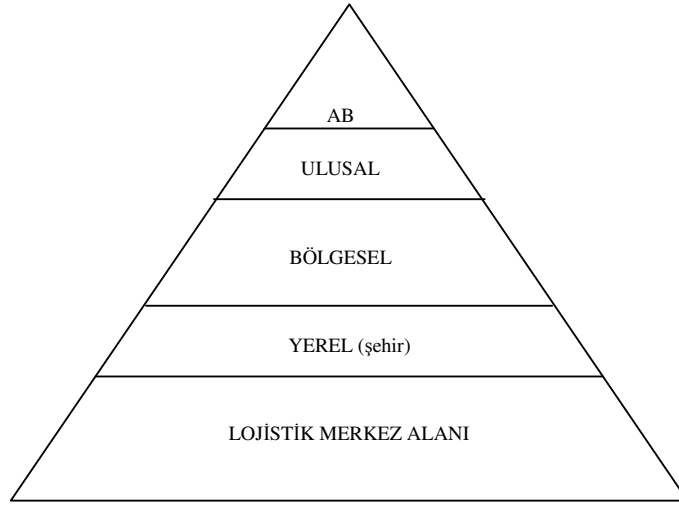


**Şekil. 2.58. Analizden Uygulama Lojistik Merkez Geliştirme Aşamaları**

(Kaynak: Andrejev vd.,1997; 27)

### 2.5.2.1.1. Lojistik Merkez Planlamasında Planlama Seviyeleri

Lojistik merkez planlaması farklı düzeylerde yapılabilir (Bentzen ve diğerleri, 2003; 179) . Avrupa uygulamalarında planlamalar, en yükseğinden başlamak üzere, Avrupa Birliği ve komşu ülkeleri düzeyinden bölgesel düzeye (örnek Batlık Denizi bölgesi merkezler) ve sonra yerel düzeyde ( mahalle, belediye kapsamlı ) lojistik merkez ve yakın çevresi planlamalar yapılmaktadır . Lojistik merkez planlama düzeyleri Şekil 2.59’da verilmiştir.



**Şekil 2.59. Lojistik Merkez Planlama Düzeyleri**

(Kaynak: Bentzen vd., 2003; 179)

- Ana ulaştırma koridorları ve AB'nin öncelikleri, AB seviyesindeki planlamayı,
- Ülkede lojistik merkez oluşturma ve ulaştırma altyapısı stratejilerinin belirlenmesi milli seviyede planlamayı,
- Bölgesel ve şehir seviyesindeki planlar bölgesel gelişme planlarıyla ilişkilendirilerek, lojistik merkez yerinin net bir şekilde belirlenmesini sağlar (yer, büyüklük, erişim gibi),
- Merkez içi yollar, iletişim, depolama ve depo binaları, ofisler ve diğer yapıların planlanması, lojistik merkez seviyesinde planlamayı içerir ve çok detaylıdır.

Lojistik merkezlerin planlamasında, farklı merkezlerin karşılaştırılması yapılabilir. Hem planlanan hem de mevcut olanların karşılaştırılmalarında, farklı değerlendirme ölçütleri kullanılmalıdır. Buna neden, ayrıntı düzeyi ya da bilgi toplamaya ilişkin farklı gereklerin söz konusu olmasıdır (Kontratowicz, 2003a; 26

Lojistik merkez planlamasında yapılan analizler, kullanıcının gereksinimleri, ekonomi, yerel planlama ya da doğal çevre açısından farklılık arz etmektedir. Ancak, ayrıntılı bir karşılaştırmalı analizin amacına bakılmaksızın, merkez faaliyetlerinin yalnızca belirli bir alanının özelliği olan bazı durumlara ilişkin farklılıklarla birlikte, daima benzer değerlendirme ölçütleri kategorileri ortaya çıkacaktır. Bunun nedeni, tek tek değerlendirme ölçütleri yakından birbirleriyle bağlantılı olup, bir lojistik merkez analizi sistematik bir şekilde ele alınmalıdır. Bir ölçütün etkisinin göz ardı edilmesi, genel tabloda bir bozukluğa yol açıp yanlış sonuçlara götürebilir.

Bir bölgedeki ya da bir ülkedeki merkezleri karşılaştırmak için, analiz edilen bölgeye/yere ilişkin sosyo-ekonomik verilerin kullanılması gerekmektedir. Bu durumlarda, nicel ve nitel veriler ayrıntılı olmayıp, analiz edilen bölgelerin farklarını ve benzer yönlerini görmeyi sağlarlar. Gerekli bilgiler, farklı karşılaştırma ölçütleri kapsamlı yaygınlaşmış istatistiklerden elde edilebilir. Sözü edilen farklı karşılaştırma ölçütleri şunlardır (Kontratowicz, 2003a; 27) :

- Ekonomik (GSMH ve dinamikleri, ticaret hacmi ve yönleri),
- Sosyal (nüfus, eğitim düzeyi, yaş ),
- Politik (politik istikrar, müdahale düzeyi ),
- Coğrafi (yerleşim, konuşlanım, iklim ),
- Taşıma altyapısı (taşıma koridorları, altyapı kalitesi ve yararlanma seviyesi ),
- Yukarıda belirtilen ölçütlerle ilişkin olarak, doğrudan lojistik merkezlerle ilgili başka veriler de analiz edilmelidir (sayıları, konumları, aralarındaki mesafeler, kapladıkları alan, karşılıklı bağlantıları vb )

*Lojistik merkezlerine yerel (local) planlama düzeyi analizi, daha kapsamlı olmalı ve yöresel/bölgesel (regional) ve ulusal verilerle ilintili olsa da, daha ayrıntılı*

bilgileri dikkate alınmalıdır. Ölçüt gruplarının alt bölümlere ayrılması değişikliğe uğramadan aynen kalmaktadır. ( ekonomik, sosyal, politik, coğrafi, altyapı )

Yukarıda belirtilen düzeylerin karşılaştırılmasında farklılıklar en iyi şekilde *lojistik merkezi işlevsellik ( functional ) analizinde* görünmektedir. Sözü edilen analiz, hem stratejik hem de operasyonel düzeyde yapılmaktadır.

Bir lojistik merkez operasyonlarının ayrıntılı ve makro düzeyleri arasında bağlantılar olduğundan, altı çizilmesi gereken bir husus da, tam bir lojistik merkez karşılaştırmalı analiz işleminin tüm düzeyleri ve ölçütleri kapsamı gerektiğidir. Karşılaştırma düzeylerinin herhangi birinin göz ardı edilmesi yanlış bir resim/durum ortaya çıkarıp, eksik ve yanlış sonuçlara yol açabilir.

#### **2.5.2.1.1.1. Makro Düzey Ölçütler**

Avrupa düzeyinde lojistik merkezlerin karşılaştırılmasında en yüksek düzeydir. Merkez kapsam alanına bağlı olarak, Avrupa' nın bir bölgesini, bir ülkeyi ya da bir ülkenin bir bölümünü analiz edebiliriz. Bazı merkezler bir taşıma koridorundaki ya da bir ticaret hattındaki operasyonuna bağlı kalabilir; karşılaştırmalarda bu da dikkate alınmalıdır.

Ancak, belirtilen tüm bu durumlarda, lojistik merkezin faaliyette olduğu ya da çalışmasının planlandığı yerdeki çevreyi açıklayan sosyolojik, ekonomik ve coğrafi ölçütler dikkate alınmalıdır (Kontratowicz, 2003a; 28).

#### **Ekonomik Ölçütler:**

Lojistik merkezlerin planlanmasında aşağıdaki ekonomik ölçütler dikkate alınmaktadır (Kontratowicz, 2003a; 29):

- Gayri safi milli hasıla,
- Diğer ülkeler / ülkenin diğer bölümleri karşıtı milli hasıla,
- Milli hasıla oluşumunda katılım yüzdesi,

- Bölgesel ( regional ) gelişim dinamikleri,
- Ekonomik tahminler,
- Dış ticaret değer ve yönleri,
- Sanayi yapısı,
- Yerel ( local ) pazarlar.

Ekonomik ölçütler, ülkenin cari ekonomik gelişim düzeyi ve beklenen büyümeyi belirlemeyi sağlar. Ticaret ve üretimdeki artışla birlikte, malların taşınması ve lojistik hizmetlerine talebin artması beklenebilir. Benzer bir rol, mevcut ve planlanan sanayi yapı değerlendirme ölçütleriyle olduğu gibi ithalat ve ihracat tarafından da sergilenir. Bu olgular, hem yük miktarı hem de malların çeşidi açısından önemlidir. Ayrıca, örneğin şehirlerde yerel pazarların bulunması bir gelişim fırsatı verir ve merkezlerin oluşturulmasını etkiler.

### **Coğrafi Ölçütler**

Lojistik merkezlerin planlanmasında aşağıdaki coğrafik ölçütler dikkate alınmaktadır (Kontratowicz, 2003a; 29):

- Merkezin kapsam alanı (ülkede, bölgede)
- Ülkenin ya da bölgenin kapsanan yüzdesi
- Konuşlanım (sınıra yakın, deniz sahilinde)
- Şehir sayısı, şehirlerin büyüklüğü
- Nüfus yoğunluğu
- İklim
- Yaşayan tür sayısı

Coğrafi yerleşim ölçütleri, bir ülkenin ya da bölgenin yerleşim özelliklerini de içerir. Yerleşim etkisi, transit güzergahlarda, sınır geçiş düğümünde, denize yada iç su yolu taşınmasındaki durumudur. Bir ülkenin çapı (size) ve nüfusu, lojistik merkezlerce elleçlenen ürünlere uygulanabilecek iç talep göstergelerinden biri sayılabilir.



## **İnsan Kaynaklarıyla ilişkili ölçütler**

Lojistik merkezlerin planlanmasında aşağıdaki insan kaynakları ölçütleri dikkate alınmaktadır (Kontratowicz, 2003a; 30):

- Yaş yapısı
- İstihdam yapısı
- Eğitim düzeyi
- İşsizlik düzeyi
- Göçler
- Yabancı dil bilgisi

Lojistik merkez ve işlevsel koşullar oluşturmada önemli bir lojistik altyapı ögesi de kalifiye personel potansiyelidir. Bu önemli bir sorun olup, lojistik merkezlerin oluşturulmasında ve çalıştırılmasında olduğu gibi lojistik ilkelerinin çeşitli girişimlerin çalışmalarını da yansıtmada belirleyici bir ögedir. Uygun şekilde eğitilmiş personel açığı, lojistik merkez geliştirmede engel teşkil edebilir.

## **Altyapı ölçütleri**

Lojistik merkezlerin planlanmasında aşağıdaki altyapı ölçütleri dikkate alınmaktadır (Kontratowicz, 2003a; 30):

- Karayolları
- Demiryolu
- Denizyolu
- İçsuyolu
- Boru hatları
- Havaalanları
- Sınır kesişimleri
- Telekomünikasyon altyapısı

### **2.5.2.1.1.2. Lojistik Merkez ve Yakın Çevresine İlişkin Ölçütler**

Lojistik merkezinin kendisi ve yakın çevresi ile ilişkili ölçütler aşağıdaki gibi gruplara ayrılabilir (Kontratowicz, 2003a; 31) :

#### **Lojistik merkez alanına ilişkin ölçütler**

- Alanın boyutu (çapı)
- Şekil ve bölgesel düzenleme
- Erişim yolları ve farklı taşıma şekilleri (modları) kullanma
- Ambar, hizmet, ofis vb. altyapısı
- Mevcut medya
- İç ve dış telekomünikasyon altyapısı
- Gelişim ve genişleme yeterliliği
- Sanayi ve yerleşim bölgelerine mesafeler

#### **Örgütsel (organizasyonel) Ölçütler**

- Yasal şekil
- Ortaklar arası eşgüdüm kuralları
- Yönetim sistemi ve kurul atama prosedürü
- Finansman
- Merkez gelişmeyi başlatanlar ve düzenleyiciler
- Merkez oluşturma aşamasında yetki kapsamı
- Merkez saha yönetim sistemi
- Pazarlama ve tutundurma kuralları

#### **Lojistik Ölçütler ve Değerlendirmeler**

Lojistik kriterleri ve önlemleri ayrı bir grup olarak ele alınabilir. Lojistik merkezi bir arz zinciri bağlantı noktası olduğundan diğer bağlantıları da etkiler. Örneğin üretim ve satış şirketleri. Genel kabule göre, lojistik merkez, müşteri ve ortakların lojistik işlemlerini geliştirmelidir. Öyleyse, merkez operasyonunun tam analizinde, bir merkezin müşteri lojistiği üzerindeki etkisi dikkate alınmalıdır.

Müşteri girişimleri, merkezle işbirliğine girebilir ya da bir lojistik merkezin içinde veya yakınında konuşlandırılma kararı alabilir. Lojistik gösterge değerlendirme ölçümlerinin kullanımı, işbirliğine giren girişimin lojistik sistem öğeleri bakımından operasyonunu ne derece geliştirdiğinin ortaya çıkarılmasını sağlamaktadır (Kontratowicz, 2003a; 36).

Analiz için aşağıdaki lojistik alt sistemleri seçilmiştir.

- Tedarik
- Üretim
- Dağıtım
- Taşıma
- Stok yönetimi

Her bir alt sistem içinde girişim operasyonu değerlendirilir.

#### **Tedarik**

- Sipariş edilen madde ve materyal sayısı
- Tedarikçi sayısı
- Tedarik departmanında çalışan sayısı
- Teslimat ağırlık ve hacmi
- Tedarik doküman sayısı
- Arz maliyetleri
- Toplam maliyetler içinde arz maliyetinin payı
- Tedarikçi başına düşen arz maliyetinin payı
- Dava maliyetleri (claim costs)
- Malların dönüş maliyetleri

#### **Üretim**

- Üretime transfer edilen materyal madde sayısı
- Hazırlanan doküman sayısı
- Sipariş yerine getirme zamanı

- Lojistik eleman (çalışan) sayısı
- Sevk operasyon sayısı (disposition)
- Üretim lojistik maliyetleri
- Üretim sipariş maliyetleri
- Her bir siparişe düşen lojistik maliyetler
- Her bir sevk operasyonu için yapılan lojistik harcamalar
- Üretim lojistiği personel maliyetleri
- Üretim lojistiği sabit varlıklar amortismanı

### **Dağıtım**

- Alıcı sayısı
- Sevkiyat sayısı
- Sipariş boyutu
- Depo ile alıcı arası ortalama mesafe
- Ortalama teslimat zamanı
- Dağıtım maliyetleri
- Teslimat maliyetleri
- Miktar ve kalite itiraz maliyetleri
- Toplam maliyetler içinde dağıtım maliyet payı
- Her bir alıcı için ortalama sipariş yerine getirme maliyetleri
- Her bir sipariş için dağıtım maliyetleri

### **Taşıma**

- Taşıma araçları sayısı
- Taşıma aracı çalışma saati sayısı
- Kat edilen kilometre sayısı
- Her bir taşıma aracına düşen kilometre sayısı
- Taşıma departmanı çalışan sayısı
- Her bir sürücüye düşen kilometre sayısı
- Taşıma aracı arıza sayısı
- Taşıma maliyetleri

- Taşıma aracı amortisman maliyeti
- Taşıma araçlarının değeri
- Taşıma departmanı personel giderleri
- Toplam maliyetler içinde taşıma maliyet payı
- Taşınan materyal ve malların her bir birim değerine düşen taşıma maliyetleri
- Taşıma aracı yıllık, aylık bakım maliyetleri Stok Yönetimi
- Ambar sayısı ve ambarlama sahası
- Stok grupları ve maddeleri
- Depo çalışan sayısı
- Her bir depo çalışanına düşen depo operasyon sayısı
- Depolama maliyeti
- Stok değeri
- Amortisman maliyetleri
- Depo personel giderleri
- Kullanılan sermaye maliyetleri
- Her bir stok birimine düşen depolama maliyeti
- Toplam maliyetler içerisinde ambarlama maliyetinin payı
- Her bir operasyona düşen ambarlama maliyetleri
- Her bir alana ya da hacme düşen (m<sup>2</sup>-m<sup>3</sup>) ambarlama maliyetleri
- Tüm ciro içerisinde ambarlama maliyet payı

Bunlara ek olarak ölçüm, teslim zamanı ve hazırlık ya da dağıtım sistem esnekliğini de kapsamalıdır.

#### **2.5.2.2. ESCAP Bölgesinde Lojistik Merkez Planlaması**

Bu bölümde ESCAP Bölgesinde, deniz limanlarında lojistik merkez uygulamalarında karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri incelenmiştir.

ESCAP bölgesinde lojistik merkez geliştirmede; liman, ilgili lojistik merkezi ve şehir fonksiyonlarını planlama ve geliştirmede sistem-yönlü bir yaklaşımdan yararlanılmıştır. Geçmişte, liman ve lojistik merkez planlaması ve gelişimine birbirinden ayrı bir yaklaşım uygulanmıştır. Problemin temelinde bölgesel limanlarda lojistik merkezlerin yeterince anlaşılammaması ve entegre planlamanın bulunmaması yatmaktadır. Taşıtanların, liman kullanıcılarının ve yurttaşların taleplerini karşılamak için liman, liman sahasında ilgili lojistik merkezi ve şehir fonksiyonlarını planlama ve geliştirmede sistem-yönlü bir yaklaşıma gereksinim vardır (ESCAP,2002; 65).

Sistem yönlü yaklaşımın geliştirilmesi için:

1. *Öncelikle liman artalanlarının rasgele gelişimini ve limanla ilgili fonksiyonlar dışında kullanımının engellenmesi :*

ESCAP bölgesinde lojistik merkez bulunmamasının önemli bir konu haline gelmesinin nedenlerinden biri hükümetlerin lojistik merkez geliştirmede yeterli sahanın önemini yeterince anlamamış olmalarıdır. Başka bir deyişle, geçmişte liman geliştirmede genel uygulamalarda liman yetkilileri lojistik merkez oluşturmak için yeterli saha sağlamaya pek özen göstermemişlerdir. Sonuçta, ESCAP bölgesinin bir çok şehir limanında saha yetersizliği lojistik merkez oluşturmada güçlükler neden olmuştur. Limanlar, arkasındaki sahanın rasgele oluşumlar ya da orijinal liman ya da limancılıkla ilişkili fonksiyonlar dışında kullanılmalarının daha en başından önlenmesi hususuna öncelikle önem vermelidirler. ESCAP Bölgesindeki yaşanan durumunun benzeri ölkemizde yaşanmıştır.

Liman sınırlarını aşan sahanın kontrolü için yasal önlemler alınmalıdır. Aksi halde, limanlar yaşamları boyunca saha kullanımına ilişkin rekabet problemleri ile karşılaşmayı sürdürecektir. Liman otoriteleri uzun vadeli plan yapsalar bile, planı uygulayacak yeterlilikte sahanın tutarlı kontrolünü gerçekeştirememeleri durumunda, zamanları ve çabaları boşuna gidecektir. Bu durumda, limanların tüm saha kaynaklarını kontrol altında tutması arzu edilen bir uygulamadır. Saha kullanımının tam kontrolünde bile etkin olmayan yönetim uygulamaları problemlere yol açabilir. Bu tür problemlere verilecek örnekler arasında liman sahasını, faaliyetin

ekonomik ömrünü aşan ve sonuç olarak da limana sıkıntı yaratan liman kullanım sözleşmelerinin verilmesi bulunmaktadır. Bu örnek, tüm liman sözleşmelerinin (saha ile ilgili) kullanımını, faaliyet düzeyini ve süreyi belirtecek şekilde hazırlanması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle, saha kullanım yönetiminin politikaları şu öğeleri hedeflemelidir (ESCAP,2002; 66):

- Operasyon sahasının operasyonel kullanımda tutulması,
- Denizcilik sanayi alanının uygun düzeyde sanayi kullanımında tutulması,
- Kullanılan alanların tam ekonomik yararlanılmasının sağlanması,
- Alanın işe yaramaz duruma gelmesinin ve yeniden oluşumunun gereksizce kullanımının önlenmesinin mümkün kılınması,
- Sözleşmelerin olabildiğince faaliyet ömür süresine yakın tutulması.

Taranmış alanların kullanımı ya da alan tahsis konularında alınacak önlemler, limanlarda lojistik merkezler oluşturmaya yararlı katkılar sağlayacaktır. Lojistik merkez geliştirmede en iyi örnek uygulama liman sahasındaki verimsiz alanı oldukça geliştirilmiş ve komple lojistik merkezlere dönüştürmenin başarıldığı Rotterdam Limanında görülebilir.

Rotterdam'da ilk lojistik merkezler Eemhaven Bölgesi'nde mevcut konteyner terminaline bitişik eski liman sahasında inşa edilmiştir. Bunları Botlek Distriparklarının inşası izlemiştir. 1980'lerde, konteyner ticareti önemli oranda büyümeye başladığında, Rotterdam Limanı, 1960'larda başlatılıp durgunluk nedeniyle yarım bırakılan ve geniş bir liman sahası olan Maaslavkle'yi yeniden geliştirmiştir (ESCAP, 2002; 66).

*2. Öncelikle şehir fonksiyonlarıyla lojistik merkezler dahil liman fonksiyonları arasında uyumu geliştirmeye ilişkin olarak, şehir geliştirmeyi lojistik merkez geliştirme politikalarına entegre etmek için gerekli önlemler alınmalıdır.*

Lojistik merkezlerdeki faaliyetler, su ve toprak kirliliği, toz kirliliği, alan işgali, trafik yoğunluğu ve liman faaliyetleriyle ilişkili daha birçok probleme neden

olabilirler. Sonuçta ortaya çıkan sosyal maliyetleri sayılamayacak denli çok olmakla birlikte, şehir desteğinde önemli bir yük olmayı sürdürmektedirler. Sonuç olarak, lojistik merkez geliştirmeyi şehir planları geliştirmeye yansıtmak, şehir geliştirme hedeflerini, özellikle şehir fonksiyonlarıyla, liman fonksiyonları arasındaki uyumu geliştirmek açısından, lojistik geliştirme politikaları içine entegre etmenin yaşamasal bir parçasını oluşturmaktadır (ESCAP,2002; 66).

Liman sahalarında lojistik merkezler oluşturmada, kentle ilgili fonksiyonların geliştirilmesine, uluslararası sözleşmelere ve ilgili diğer konulara daha çok özen gösterilmelidir. Ayrıca liman bölgelerinde, ticaretle ilgili tesislerin inşası ESCAP bölgesinde liman sanayine yeni ticari etki kaynakları sağlayacaktır. Özet olarak, şehir fonksiyonlarını güçlendirme ve lojistik merkez geliştirmeyle ilişkili uluslararası rekabet kenti yaratma, liman bölgesine temel hizmetleri ve ticari faaliyetleri çekecektir. Eskiden geleneksel rıhtımlara iskelelerin bulunduğu eski bir liman sahasını, otellerin, büroların, marketlerin ve lojistik merkezlerin de bulunduğu şehir ve lojistik saha kompleksine dönüştüren Yokohama Limanı, bu konuda bir başarı örneğidir. Yokohama limanının başarısının nedeni, şehir geliştirmeyle etkili temasları ve gelişmiş planların kullanılması, geliştirme masraflarının saha satışlarıyla erken geri dönüşü, liman otoritelerinin üst yönetimiyle lojistik faaliyetlerin pazarlamasını doğrudan kontrolüdür. Bu da göstermektedir ki, lojistik merkez planlama ve geliştirme faaliyetleri, şehir geliştirme planları, fonksiyonları ve tesisleriyle/ olanaklarıyla etkin bir uyumluluğu içermelidir (ESCAP,2002; 67)

*3. Gelecekteki taleplere hazırlanma, ilgili taraflar arasındaki sürtüşmeleri önlemek ve entegre ve hızlı gelişmeyi sağlamak için, liman sahalarında lojistik merkezler planlama ve geliştirme çalışmalarında yerel limanlar arasında ortaklık ve derinlemesine araştırma yaklaşımı sergilemelidirler.*

Limanlarda lojistik merkezler planlama ve geliştirme, tüm karar verme aşamalarında, merkezi hükümet, yerel yönetimler, liman otoriteleri, yükletenler, lojistik şirketleri vb. gibi tüm tarafları kapsamaktadır. Entegre ve hızlı gelişmenin sağlanmasında bu taraflar arasındaki koordinasyon ve eşgüdüm kaçınılmazdır. Sözü



edilen entegrasyonu sağlamak için, kamu otoriteleri (hükümetler ve planlama teşkilatları dahil) ve kullanıcılar bir “ortaklık” oluşturmalıdırlar. Ayrıca, gelecekteki gereksinimlere hazırlanmak için lojistik merkez planlama ve geliştirmesinde derinlemesine araştırma yapılması gerekmektedir (ESCAP,2002; 67).

Kamu katılım sürecinin kurumsallaştırılması için danışma ve uzlaşma ilkelerini içeren yasal bir çerçeve oluşturulmalıdır. Böyle durumlarda, lojistik merkez oluşturmayla görevli liman otoritelerinin/ teşkilatların tekliflerini ve tekliflerinin beklenen etkilerini belgelemeleri zorunludur. Kamuya tekliflerini sunarken, toplum olurlu almak için bazı alternatifler söz konusu edilebilir. Lojistik merkez planlama ve geliştirme aşamalarında kamuyu da çalışmaya dahil eden limanlar, ticari lojistik merkezler gerçekleştirme vizyonlarında başarılı olabilirler.

Bu tür ortaklık yaklaşımına gereksinim, en çok kara taşımacılığı ve lojistik merkez arası karşılıklı yakın ilişkide görülmektedir. Limanların ve lojistik merkezlerin fonksiyonlarını uygun bir şekilde yerine getirebilmeleri için kara taşımacılığına kolay ulaşımları ve karşılıklı bağlantıda bulunmaları gerektiğinden, demir ve yerel karayollarının lojistik merkezlere ulaşımlarının sağlanması ve geliştirilmesi Türkiye limanlarının gündemlerinde en üst sıraları almaları gerekmektedir. Verimli bir taşımacılık ve dağıtım sistemi elde etmede, Sidney Liman İşletmesi'nin Entegre taşımacılık Stratejisi, kara taşımacılığının yeterli liman olanakları ve hizmetlerinden daha az önemde olmadığını göstermektedir. Bu durumda, karayolu, demiryolu ve enerji konularında hükümetten güçlü destekle birlikte limanlar, demiryolu operatörleri ve yerel yetkililer arasında koordinasyonun gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Japon limanlarında liman ve lojistik merkez geliştirmek için ilgili tüm taraflar arasında eşgüdüm, Türkiye'de de liman geliştirmede iyi bir rehber olabilir (ESCAP,2002; 68)

### 2.5.2.2.1. ESCAP Bölgesi Lojistik Merkez Planmalarında Uygulanan Kurumsal Teşvik Planları

Limanlarda kendi lojistik merkezlerini kurmaları için çokuluslu şirketlere (MNCS) ve uluslararası lojistik hizmeti sunanlara vergi teşviki ve diğer destekleyici planlar gibi kurumsal teşvik planlarının sağlanması.

Lojistik merkez geliştirme uzun bir inşa süresi ve büyük teşvikleri gerektirir. Başarılı liman örnekleri dikkate alındığında, lojistik merkez oluşturmada vergi teşvikleri ve diğer destekleyici teşvik programlarının elzem olduğu görülmektedir. Bu durumda operasyonlarını kendi liman bölgelerine çekebilmek için limanların ve ilgili hükümet birimlerinin çokuluslu şirketleri ve uluslararası lojistik hizmet sunucularını vergi teşvikleriyle ve diğer programlarla desteklenmeleri gerekmektedir (ESCAP,2002; 68).

Bu kapsamda verilen teşvikleri şu şekilde özetleyebiliriz:

*1. Lojistik merkez oluşturmada limanların öncü statü, tercih edilir vergilendirme, borç garantileri, kredi sigortası (credit imurance), düşük faiz maliyeti ve bağlı hizmetler türünden çeşitli teşviklerin sağlanması gerekmektedir.*

Tablo 2.68’de, ESCAP bölgesi seçilmiş ekonomilerinde lojistik merkez yatırımcılarını desteklemek için kullanılan çeşitli vergi ve diğer teşvikleri göstermektedir. Kendi lojistik merkezlerini kurmaları için çokuluslu şirketleri ve uluslararası lojistik hizmet sağlayıcılarını teşvik kampanyalarının en iyi uygulamalarından bir örneğe Singapur Limanı’nda rastlanabilir. Bu liman öncü statüsü, vergi muafiyetleri vb. türünden çeşitli teşviklerle bölgesini bir lojistik merkezine dönüştürmeyi başarmıştır.

**Tablo 2.68. ESCAP Bölgesi Seçilmiş Ekonomilerinde Lojistik Merkez Yatırımcılarını Desteklemek İçin Kullanılan Çeşitli Vergi ve Teşvikler.**

Ülke	Limanlarda lojistik merkez oluşturma amaçlı uygulanan vergi ve diğer teşvikler.
Çin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tüzel kişiler için % 15 kurumlar vergisi uygulanmaktadır.</li> <li>• Eğer bir işletme dağıtım merkezini 10 yıldan fazla bir süre için işletirse, bu işletme bir tüzel kişilik olarak belirli bir süre için vergiden muaf tutulmaktadır. Bu sürenin bitiminde, vergi % 50 oranında düşürülerek uygulanmaktadır.</li> </ul>
Hong Kong, Çin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tüzel kişiler için %16 kurumlar vergisi ve emlak vergisi için %15'lik bir vergi oranı mevcuttur.</li> <li>• Faiz geliri ve kar payı üzerinden herhangi bir vergi alınmamaktadır.</li> </ul>
Tayvan Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İhraç İşleme Alanlarında (Export Processing Areas), ithalat vergisi, mal vergisi, ticaret vergisi alınmamaktadır.</li> <li>• Bilim ve Endüstri Sahalarında (Science Industrial Areas), eğer bir işletme faaliyetlerini ve tesislerini geliştirirse dört yıl için kurumlar vergisinden muaf tutulmaktadır.</li> </ul>
Japonya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurumlar vergisi oranı % 35'dir. Yirmi kişiden fazla personeli olan işletmeler beş yıl boyunca daimi varlıkları üzerindeki toplam vergilerden muaf tutulmaktadır.</li> </ul>
Singapur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekonomi Geliştirme Konseyi ve Ticaret geliştirme Konseyi çok çeşitli teşvikler sağlamaktadır.</li> <li>• Tüzel kişilere % 10'luk bir vergi uygulanmaktadır. Over amortisman sistemi kabul edilmiştir.</li> </ul>

(Kaynak: ESCAP,2002; 68)

Japon limanları, lojistik merkezleri (FAZ- Free Access Zones) geliştirmede tercihli vergilendirme, borç (kredi) garantileri, kredi sigortası, düşük faiz ve bağlı hizmetler türünden teşvik çeşitleri sunmaktadırlar. Diğer başarılı ülkelerden örnekler, verimli bir lojistik merkez inşasında vergi ve diğer teşviklerin elzem olduğunu açıkça göstermektedir (ESCAP,2002; 69).

2. Çokuluslu şirketleri (MNCs) ve uluslararası lojistik şirketlerinin kendi liman bölgesine yatırımlarını çekmek için liman yetkilileri ve ilgili hükümet birimleri,

*lojistik merkezler için saha sağlarken gecikmeli finansal geri dönüşümleri kabul etmesi.*

Büyük lojistik firmalarının ya da imalat şirketlerinin yatırım yapmaYa istekli olup olmadıkları, limanların sağladığı sahanın fiyatına bağlı olacaktır. Hükümet ve limanlar sahayı adil bir değer karşılığı sağlamaya çalışsa da, çokuluslu şirketler ve lojistik firmaları da bu sahaların değerini makul getiriler elde etmeyi garanti edecek şekilde düşürmeye çalışacaklardır; bu durum iki taraf arasında bir sürtüşmeye yol açacaktır. Yatırımcıları çekmek, limanların gecikmiş geri dönüşleri kabul edebilecekleri düzeye ve saha ya da binalar/ tesisler için yatırımcıların ödemek istedikleri miktara bağlı olacaktır (ESCAP,2002; 70).

Özellikle Japonya, Singapur, Hong Kong, Çin Tayvan'ı ve Kore olmak üzere ESCAP bölgesinde bazı limanlar, liman lojistik merkezleri için yüksek arazi fiyatları ve kira ücretleri konusunda bir çok problem yaşamaktırlar. Limanlarda katma değerli hizmetler (VAL) ortaya çıktığından bu yana, bölgede bazı ekonomiler liman sahalarında lojistik merkezler için çok geniş alanlar geliştirmeye başlamışlardır. Ancak, geliştirme bedelleri (maliyetleri) çokuluslu şirketler veya lojistik firmalarının bölgeye konuşlanmaları için hala çok pahalı durumdadır. Hong Kong örneğinde olduğu gibi, yüksek binalar inşa ederek arazinin yoğun değerlendirmeyle kullanılması yoluyla ödenebilir fiyatlarda arazi temin etme önlemi bir seçenek olarak görülebilir. ESCAP ekonomilerinin olabildiğince çok sayıda çok uluslu şirketleri ve lojistik firmalarını liman sahasına çekmelerinin bir başka yolu da, geniş arazi oluşturmada hükümet ve liman otoritelerinin araziyle ilgili maliyetleri düşürmeleridir. Arazi fiyatının düşürülmesi yatırımların geri dönüşünü yavaşlatsa da, lojistik merkeze daha çok yatırımcı çekerek, daha düşük yer/saha maliyeti limanın ortaya çıkan rakipler karşısında farklılaşmasına yardımcı olabilir. Bölgede istihdamın ve vergi gelirlerinin artması da beklenir (ESCAP,2002; 70).

#### **2.5.2.2.2. Lojistik Merkez Geliştirmede Serbest Ticaret B6lgelerinin Oluşumunun Desteklenmesi**

Çokuluslu şirketlerin ve uluslar arası lojistik firmalarının lojistik merkezlerini çekerek liman trafiğini artırma ve katma değerli hizmet üretme, böylece de yerel ekonomide istihdamı ve vergi gelirlerini yükseltme amaçlı daha geniş liman politikalarının bir parçası olarak Serbest Ticaret Bölgeleri (FTZs) oluşturmak (ESCAP,2002; 71).

Bölgelerinde global lojistiğe öncülük etmek için Hollanda, Singapur ve Hong Kong, lojistik merkezlerindeki liman ve hava limanları gibi lojistik tesislerini tutarlı bir şekilde genişleterek sağlamışlardır. Sözü edilen tesisleri kullanarak, bu merkezler, lojistik yönetimini konsolide etmek ve merkezileştirmek için çabalarının bir parçası olarak aktif bir şekilde FTZ' ler oluşturmuşlardır.

Her biri ana bölgesel lojistik merkezi olan bu limanlar, global şirketler için çekim noktası haline gelmişlerdir. Japon limanlarına liman ve lojistik merkezler (FAZs) oluşturmak için verilen yardım ESCAP bölgesindeki FTZ' ler geliştirmede iyi bir kurumsal rehber hizmeti görebilir (ESCAP,2002; 71).

*1. Serbest ticaret bölgelerinin ( FTZs ) fonksiyonlarını etkin bir şekilde yerine getirmeleri için, limanlar ve ilgili hükümet birimleri, vergi ve ticaret yasalarıyla ilgili düzenlemerin yapması ve amaçsız maliyetlerin düşürülmesi ya da ortadan kaldırılması*

Serbest ticaret bölgesi, uzun süredir uluslararası ticaret ve lojistik hizmetlerin etkinliğine bir katkı yöntemi olarak görülmektedir. Ayrıca, bu bölgeler lojistik merkezleri çekerek liman trafiğini çekme ve katma değerli hizmet yaratma, böylece yerel ekonomide istihdamı ve geliri arttırma amaçlı geniş çaplı politikaların bir parçası olarak da görülmektedir. Gümrük vergisine tabi tutulabilir ve kota – limitli malların liman ticaretini kolaylaştırmak için serbest ticaret bölgeleri oluşturmak,

Güneydoğu Asya’ da bir lojistik ve iş merkezi olarak Singapur’ un başarısına önemli bir katkıda bulunmuştur (ESCAP,2002; 72).

UNCTAD (1999 ). dünyada geniş çaplı lojistik ve üretim olanakları sunan 845 serbest ticaret bölgesinin mevcut olduğu bildirilmektedir. Ama dünyada bir serbest bölgeye ilişkin tek bir şekil mevcut değildir. Bu bölgelerin yönetim kuralları ülkeden ülkeye büyük değişim göstermektedir. Limanlarda serbest ticaret bölgeleri oluşturmada Singapur ve Honk Kong’ un oldukça eskilere dayanan uzun bir tarihi deneyimleri bulunmaktadır. Japonya ve Çin Tayvan’ ında birkaç limanda serbest ticaret bölgeleri oluşturulmuş ve lojistik merkezler geliştirilmiştir (ESCAP,2002; 72).

Filipinler’de daha önce askeri üs olarak kullanılan Subic Deniz Üssü ve Clark Hava üssü çok verimli serbest liman ve özel ekonomik bölgelere dönüştürülmüştür (Payumo, 2002 ; 276)

Global şirketlerin serbest ticaret yapmalarını sağlamak amacıyla yeni bir serbest bölge ticaret sistemini kabul eden Çin 1990’ların başlarında büyük ölçekli yabancı sermaye enjeksiyon yoluyla aktif bir şekilde lojistik merkezler geliştirmiştir. Malezya’ da son zamanlarda geliştirilen Tanjung Pelepas Limanı, artan trafiğe hizmet sunmak için dağıtım, lojistik ve sanayi alanlarında serbest ticaret bölgeleri oluşturma çabasını büyük bir hırsla sürdürmektedir. Serbest ticaret bölgesi olmayan Hollanda dağıtım alanları (Distripark) dikkate değer bir istisna oluşturmaktadır. Ancak, bu alanlardaki her bir firma kendi içinde ve kendine özgü birer serbest bölge ya da “ serbest nokta “ olarak görülebilir. Hollanda’ da bu tür serbest nokta sayısı yaklaşık 1500’ ü bulmaktadır. Distriparklar bir serbest limandan daha serbest olanaklar sunabilmektedir. Bir şirket, güvenlikle ilgili belirli şartları yerine getirdiğinde ve gümrüklerle belirli standartları yerine getirip online bilgisayar bağlantısı oluşturduğunda, gümrükten belirli temel gümrük formalitelerini kendi başına yapmasına izin verilen bir lisans alınabilir. Bu tür bir sistem malların daha hızlı ve daha verimli akışını sağlar.

Sonuç olarak, Serbest Ticaret Bölgelerinin amacı, evsahibi ülkelerin ticaret yasalarında engelleri ve gereksiz maliyetleri azaltarak ya da ortadan kaldırarak bu ülkenin ticarete katılmasını sağlamak ve bu katılımı geliştirmektir. Tabî ki, bu basit ve kısa sürede başarılabacak bir iş değildir. Öyleyse, yasal ve kurumsal prosedürler sürekli ve entegre bir düzenleme içinde yürütülmelidir (ESCAP,2002; 72).

Letonya Avrupa’ da bir lojistik merkez konumuna gelebilmek için liman ve serbest bölgelerinin etkin bir şekilde kullanan ülkelerden biridir. Letonya lojistik bir merkez haline gelebilmek için öncelikle Riga ve Ventspils limanlarını serbest liman haline dönüştürmüş Liepaja ve ve rezeke bölgelerinde özel ekonomik bölgeler kurmuştur. Bu gelişmelere ilaveten yatırımcıları çekmek adına bazı teşvikler getirmiştir. Bunlardan bazıları:

- Emlak ve Kurumlar vergisinde % 80-100 oranında indirim gitmiştir,
- Serbest liman ve Özel Ekonomik Bölgelerinde % 0 KDV
- Serbest liman ve Özel Ekonomik Bölgelerinde faaliyet gösteren firmalar ithalatlarında KDV, tüketim vergisi ve gümrük harçlarından muaf tutulmaktadır
- Bir çok hizmet için % 0 KDV oranı vardır,
- Gümrük vergisi, KDV ve doğal kaynak vergileri için özel ödeme koşulları düzenlemiştir (Krumins, 2006, 6)

Letonya ülkeyi lojistik bir merkez olarak cazip hale sokmak için, ülkeyi bir kara limanı “Dry Port” olarak diğer Avrupalı ülkelerin kullanımına açmayı planlamaktadır (Krumins, 2006, 9).

### **2.5.2.3. Lojistik Merkezlerle İlişkin Altyapı Finansmanı**

Liman bölgelerinde lojistik merkez oluşturmanın finansmanı bazı sorunlar oluşturmaktadır. Escap bölgesinde liman trafik hacmi gelecek yıllarda artmaya devam edeceğinden, limanlar talebi karşılamak için büyük miktarlarda ve sürdürülebilir sermaye yatırımlarını yapmalıdırlar.

Ayrıca, bu bölge limanlarının çoğunda mevcut eski ve etkinliğini yitirmekte olan altyapının yenilenmesinde gerekli olan ek yatırımlara da özel dikkat gerekmektedir. Mevcut liman tesislerinin fiziksel koşulları onlarca yıllık yaşlarıyla gelecekte liman hizmetlerinden minimum standardı karşılayamayabilecektir. Ayrıca, mevcut liman olanaklarının çoğunun ömrü son bulacak böylece yük elleşleme ve trafik akışında sıkıntı artacaktır. Bu durumda, yalnızca yeni liman tesisleri değil aynı zamanda eskilerinin değiştirilmesi için de yatırımlara gerek duyulacaktır. Ayrıca, Çin liman sektörünün gelişimi için muazzam finansal kaynak talebi göz önüne alınarak diğer ekonomilerle çetin finansal kaynak rekabetinin ortaya çıkacağı da bilinmelidir. Bu gerçekler, kuşkusuz Escap bölgesinde alt yapı finansmanı sağlama kapasitelerini önemli oranda etkileyecektir (ESCAP,2002; 73).

*1. Lojistik faaliyetlerde artmakta olan talebi karşılamak için liman tesisleri ve ilgili lojistik merkezler dahil alt yapı finansmanına öncelikli ağırlık verilmesi.*

Yukarıda değinilen gerçekler, limanların ve lojistik faaliyetlerin liman olanakları ve ilgili lojistik merkezler dahil, alt yapı finansmanına daha fazla vurgu yapmaları gerektiğini göstermektedir. Ancak, birçok durumda, Escap bölgesindeki merkez ve yerel hükümetler, temel liman olanakları geliştirmek için bile uygun fonlara sahip bulunmamaktadırlar. Bu nedenle, şimdilerde, liman bölgelerinde lojistik merkezler oluşturmaya öncelik verememektedirler

Sınırlı fonlardan olabildiğince en iyi şekilde yararlanma gereksinimi gereği, ilgili tüm tarafların kendilerine düşen rollerin etkinliğini en yüksek düzeyde artırma konusunda her türlü çabayı göstermesini şart koşmaktadır. Bu da, birçok durumda özel yatırımcıların üst yapı sağlamasına karşın, kamu sektörü yatırımcılarının yalnızca alt yapıyı destekleme amaçlı olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca liman ve ilgili olanakların özelleştirilmesine yönelik gelişmelerin de sürdürülmesi gerekmektedir. Bu, serbest girişimin görünmeyen gücü aracılığı ile daha büyük operasyonel verimliliğe, daha düşük işgücü maliyetlerine ve daha az bürokrasiye yol açacaktır. Ancak, özel sektörün devreye sokulmasını teşvik etme öncesinde, bu sektör tarafından yapılabilecek teknelci ve adil olmayan uygulamaların kısıtlanması



için açık ve sistematik bir düzenleme ve kontrol taslağının oluşturulması gerekmektedir (ESCAP,2002; 73).

2. *Mevcut olanaklardan daha iyi yararlanma ve lojistik merkezlerin alt yapı finansmanında yenilikçi yaklaşımlar konusunda gerekli önlemlerin alınması.*

Bölge limanlarında lojistik merkezlere ilişkin son derece kısıtlı finansal kapasite sorununun çözümü için alınması gereken önlemler şunlardır:

Öncelikle, sürekli büyümeyi sağlarken, aşırı kapasite ve kar sağlamayan operasyonlardan kaçınılması için dikkatli planlama ve sağlam yatırıma gerek duyulacaktır. Ayrıca, olanaklardaki kronik yetersizliğin üstesinden gelmek için alt yapı finansmanında yeni yaklaşımların benimsenmesi gerekmektedir. En önemlisi de, lojistik merkez oluşturmada özel sektör katılımının güçlendirilmesi olabilir. Hali hazırda, yap- işlet- devret (BOT) şeklinden devletin müdahil olmadığı tümüyle özel sektöre ait en uç şekline dek, özel sektör katılım oranı çok büyük durumdadır. Tarih, lojistik merkez oluşumunda özel sektör katılımının daha yüksek verimliliğe ve daha düşük ürün teslim zamanına (lead time) yol açtığını göstermektedir. Ancak, BOT (yap – işlet - devret) şartlarında uzatılan müzakerelerin lojistik merkezler ve ilgili alt yapı ile ilgili geliştirme çalışmalarını geciktirdiği Kore Cumhuriyeti durumu dahil birçok konuda görülmüştür. Lojistik merkez oluşturmaya özel sermayeyi çekmek için, bölgedeki limanlar, fırsat oluşturucu bir şekilde daha uygun ve kabul edilebilir kurumsal, yasal ve idari şartlar sağlamak ve riskleri paylaşmak durumunda kalacaklardır (ESCAP,2002; 74).

#### **2.5.2.4. 3 PL Üçüncü Taraf Lojistik Hizmeti Sağlayıcıları ve Lojistik Profesyonelleri Geliştirme**

Birçok durumda, lojistik sektöründe politika geliştirmede “ yumuşak “ (soft) faktörler yerine “ sert “ (hard) faktörlere ağırlık verilmektedir. Özellikle ESCAP bölgesinde lojistik sektöründe profesyonellik ve işgücü geliştirme politikası gibi “ yumuşak “ faktörlere dikkat edilmemektedir. Bu tür yumuşak faktörler, 1990’ ların

ikinci yarısında önem kazanmaya başlamıştır. Yabancı pazarlarda iş yapmak için çok uluslu şirketlerin, yeni ve kontrolü güç ekonomik çevre, yasalar ve sistemler, sosyal ve kültürel değerler ve davranış standartları, pazar yapısı, arzu edilen hizmet düzeyi ve kullanılabilir bilgi kalitesi dahil çok çeşitli faktörlerle uğraşma kapasitesine ihtiyaç duyarlar. Bu durumda bu global şirketlerin taleplerini karşılamak için lojistik hizmet sağlayıcılarının kalitesini yükseltmek ve sağlam bir lojistik profesyonel işgücü oluşturmak gerekmektedir. Hollanda' nın Avrupa' da Singapur' un Asya' da merkez oluşturmalarında bu iki öge katkıda bulunmuştur (ESCAP,2002; 74).

*1. Limanlarda yeni lojistik merkezlere global 3 PL sağlayıcıları çekerek profesyonel lojistik hizmetlerin geliştirilmesi..*

Yalın (lean) üretim ve dağıtım sistemlerine çare olarak, lojistik hizmetlerini dışarıya (3. partiye) yaptırmaya doğru eğilim sürmektedir. Üçüncü parti lojistik hizmet sağlayıcıları (3 PL) olarak bilinen uzman hizmet sağlayıcıları, global şirketlere, sermaye yatırımına ihtiyacı azaltma ve yeni pazarlara daha hızlı ve daha az sermaye ile girebilmek türünden birçok avantaj sağlamaktadırlar.

Sonuç olarak, istikrara, tutarlılığa ve esnekliğe talep, lojistik faaliyetleri hemen her türünde 3 PL kullanımının artmasına yol açmıştır. AB' de 1997' de 3 PL, lojistik hizmetlerin % 65' lik bölümünü kapsamıştır. ABD' de 1990 ortalarından bu yana 3 PL kullanımı yükselişe geçmiş, lojistik faaliyetlerinin % 75' inden fazlasına girmiştir.

3 PL' lerin nasıl tam hizmet sağlayıcı fonksiyonunu yerine getirmekte olduğunu; böylece, müşterilerce istenen tüm hizmetlerin düşük maliyette karşılanabildiğini göstermektedir. 3 PL Sağlayıcılar tarafından verilen hizmetler Tablo 2.69'da verilmiştir.

**Tablo 2.69. 3 PL Sağlayıcılar Tafından Verilen Hizmetlerin Kapsamı**

<b>Klasik</b>	<b>Gelişmiş Hizmetler</b>	<b>Tam Hizmet</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Depo yönetimi</li><li>• Ulaştırma</li><li>• Dispatch</li><li>• Yük teslim dokümantasyon</li><li>• Gümrük dokümantasyonu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pick and pack</li><li>• Montaj/Paketleme</li><li>• Geri dönüş</li><li>• Etiketleme, fiyat ve bar kodlama</li><li>• Stok yönetimi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sipariş işleme</li><li>• Sipariş planlama</li><li>• Sistem / IT</li><li>• Faturalama</li><li>• Ödemelerin tahsili</li><li>• Lojistik danışmanlık hizmeti</li><li>• Sevkiyat takibi</li><li>• Materyal planlaması</li></ul>

(Kaynak: ESCAP,2002; 75)

Hollanda ve Singapur’ da 3 PL hizmet sağlayıcıları, global firmaların ihtiyaç ve kapasitelerini tamamlayıcı geniş çaplı hizmet sunmaktadırlar. Ülkelerine yeni lojistik merkezler çekmede 3 PL hizmetlerinin kalitesi önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir. Bu eğilim doğrultusunda, ESCAP bölgesindeki limanlar da bölgelerinde lojistik merkezler kurmak ve global firmaları çekmek için dünya çapında müşteri yönlü lojistik hizmetleri sunucularını çekmek ve geliştirmek durumundadırlar. 3 PL sektörü ile ilişkin olarak, lojistik merkezlerin işletiminde ve yerel düzeyde 3 PL sanayini geliştirmede en yüksek potansiyele sahip şirketlerin belirlenmesi çabaları sürdürülmek durumundadır. Çoğu ESCAP ekonomilerinin profesyonel 3 PL sanayinden yoksun olduğu gerçeğinden yola çıkıldığında, lojistik merkezlerin gelecekteki başarısı önemli oranda 3 PL sanayisinin geliştirilmesine bağlı olduğu görülmektedir (ESCAP,2002; 75).

*2. Yalnızca SCM (Supply Chain Management), IT ve güçlü dil becerileriyle donanımlı değil aynı zamanda teknolojik eğitimden geçmiş ve işgücü geliştirilmiş lojistik uzmanları yetiştirmek için etkin bir eğitim ve öğretim programı hazırlanması.*

Dünyada her liman, bilgi altyapısını oluşturmak ve bilgi tabanlı (bilgiye dayalı) ekonomiye, personel eğitmek için büyük çaba sarf etmektedir. Bilgi girişimcileri en iyi firmalar olarak görüldüklerinden, yalnızca bilgi donanımlı limanlar rekabetçi liman statülerini koruyabileceklerdir. ESCAP bölgesindeki limanlar da, kaynaklarını en üst düzeyde lojistik profesyonelleri ve vasıflı işgücü eğitime yönlendirirlerse, lojistik merkez olma hedeflerine ulaşabilirler. Etkin bir program, yalnızca güçlü dil becerileri ve bilgi teknolojileriyle etkin çalışma yetenekleri olan değil aynı zamanda depo yönetimi (warehouse), envanter yönetimi, müşteri hizmeti, taşımacılık, alım, bütçe, muhasebe ve tahmin dahil arz zincirinin tüm ögelerine ilişkin sağlam bir temele sahip lojistik uzmanları yetiştirmelidir (ESCAP,2002; 75)

Lojistik hizmetlerinde teknolojik vasıflı işgücü arzıyla, talebi arasındaki büyüyen boşluğun da işaret ettiği gibi, vasıflı personel büyük bir gereksinimdir. Limanlarda ve lojistik merkezlerde teknolojik eğitilmiş işgücü arzındaki açık giderek artmaktadır. Ancak, oldukça uzmanlaşmış lojistik merkez operasyonlarında gerek duyulan uzman personeli yetiştirmede mevcut işgücü eğitim sistemi sözün tam anlamıyla yetersizdir.

Hollanda'da 1990 ortalarında tümüyle lojistik sektörüne ilişkin uzmanlaşmış bilgi geliştirmede büyük bir hükümet inisiyatifi başlamıştı. Yeni bilgiyi Hollanda lojistik sektörüne yansıtma (transfer) amaçlı bu hükümet inisiyatifi, bu sektörün rekabet üstünlüğünü artırma amaçlı tasarlanmıştır. Bu, iki bilgi merkezince yapılmaktadır: "Connect" denilen biri taşıma sanayi amaçlı taşımacılık araştırması; "KLICT" delinen bir de taşıtan amaçlı zincir yönetimi kapsamlıdır. Lojistik sektöründe büyümekte olan işgücü ihtiyaçlarını destekleme çabasına dikkate değer bir başka örnek Fransa'daki Taşımacılıkta Profesyonel Eğitimi Geliştirme Derneği / Eğitim ve Depolama Tekniği Enstitüsü'dür. (AFT – IFTIM- Association of the Development of Professional Training in Transport / Institute of Training and Warehousing Technique) (ESCAP,2002; 76).

Bir global lojistik merkezi olma vizyonunu gerçekleştirmek için Singapur'un Ticaret Geliştirme Kurulu (Singapore's Trade Development Board – TDB), arz zinciri yönetim becerileri ve diğer önemli bilgi teknolojileri becerileriyle donatılmış lojistik profesyonelleri eğitime işinde tutarlı bir çaba içindedir. Çabalarının bir parçası olarak, lojistik profesyonellerine yönelik bir profesyonel akreditasyon programı başlatmıştır: Bölgesel ve uluslararası düzeyde tanınan yüksek düzeyli profesyonel belge sağlayan, Belgeli Profesyonel Lojistik Uzmanı (Certified Professional Logistician) belgesi veren bir program.

Singapur'la gelişmiş Avrupa'lı karşıtları karşılaştırıldığında, ESCAP bölgesi limanlarının lojistikte profesyonel ve uzmanlardan yoksun olduğu görülür. Son zamanlarda, Kuzey Doğu Asya Lojistik sisteminin giderek büyüyen personel ihtiyacını karşılamak amacıyla, Kore'de gelecek beş yıl içinde on bin lojistik uzmanı eğitmek için bir program önerilmiştir. Ancak, daha büyük kurumsal destek olmadan böyle bir program başarılı olamaz. Buna göre, lojistik merkezlerin yöneticileri ve çalışanlarına yönelik olarak hükümetin lojistik eğitim ve öğretim sistemleri oluşumuna destek vermelidir. Ayrıca, Hükümet gelecek için daha yüksek eğitilmiş ve vasıflandırılmış işgücü sağlamak için sürmekte olan eğitim programlarını ve kurumlarını büyütmeli ve geliştirmelidir (ESCAP,2002; 76).

#### **2.5.2.5. Bilgi Teknolojisi Geliştirme**

Limanların, buldukları ülkelerin ticaretinin büyümesinde önemli rol oynadıkları genelde kabul edilmektedir. Limanların hizmet kalitelerini geliştirmek ve e ticaretin avantajlarından yararlanmak için, temel lojistik ve iletişim altyapıları sağlamak amaçlı adımlar atılmaktadır. Lojistik faaliyetlerin kontrolünde IT ve bilgi sistemleri geliştirmenin artan önemi nedeniyle, lojistik zincirinde taşıma maliyetlerinden sonra IT ve bilgi sistemine harcamanın envanter taşıma maliyetlerini geçmesi beklenmektedir. Bu durum lojistik stratejisinde depolama ve envanter gibi varlık – yoğun (asset) stratejilerden, bilgi- yoğun kontrol sistemine doğru temel bir değişimi işaret etmektedir (ESCAP,2002; 76).

*1. ESCAP bölgesindeki limanların idareler, taşıma operatörleri ve lojistik merkezlerinin IT ağlarına bağlanmaları için common-user ile e-ticaret tabanlı idari ve ticari hizmetlerin mevcut olması.*

Giderek artan rekabetçi global piyasanın zorluklarıyla baş edebilmek için bu yıl Singapur'un TDB'si IE Singapur' a (International Enterprise Singapore) yeniden yapılandırılmıştır.

Özellikle internete dayalı sistemler olmak üzere bilgi teknolojisi tüm lojistik hizmetlerinde giderek artan oranda kullanılmaktadır. Taşıtanların gelişmiş arz zinciri yönetimine daha da yaklaşımlarıyla, limanlar baş edilmesi zor güçlüklerle karşılaşacaklardır. Bilgi işlemin artan hızı ve gücü, Liman endüstrisinin yeniden şekillenmektedir.

IT, taşıma operatörlerini katma değerli lojistik hizmet sağlayıcılarına dönüştürmüştür.

Tek bir yerden (one-stop) katma değerli hizmetler sunarak, limanlar bu değişikliklere uyum sağlamak (adapte olmak) zorunda olacaklardır. Ancak ESCAP bölgesinin bir çok limanında, liman web sitelerinin sunduğu (yakın gelecekte standart özelliklere dönüştürülmesi olası) işlem kapasiteleri hala bir çok müşteriye ulaşmamaktadır. Bunun bir çok nedeni vardır. Faktörlerden bazıları sınırlı bilgi ve iletişim altyapısı, sınırlı e-ticaret ve internet kültürü düzeyleri ve e-ticaret kurmada sınırlı beceri tabanı.

Limanlarda e-ticaret uygulaması uluslar arası ticaretin verimliliğine katkı sağlayabilir. ESCAP bölgesi limanlarında common-user ile sağlam e-ticaret tabanlı idari ve ticari hizmetlerin mevcudiyeti, bul limanların idarelerinin, deniz taşıma hatlarının ve diğer taşıma operatörlerinin IT ağlarına bağlanmalarını olanaklı kılacaktır. Tabii ki, gelişmekte olan ülkelerin ticaretine hizmet veren çok çeşitli liman ve terminallerin farklı gereksinimlerine cevap vermek için belli ana fonksiyonlara sahip geliştirilebilir sistemlere ihtiyaç vardır (ESCAP,2002; 77).

2. *Bölge limanlarında idari ve gümrük faaliyetleri verimliliğini artırmak için dengeli, koordineli ve standardize edilmiş bilgi sistemlerine dayalı adımların atılması.*

ESCAP limanlarının çoğunda, taşıtanlar ve müşteriler gereksiz zaman alan idari ve gümrükleme prosedürlerinden yakınmaktadırlar.

Bu konuya ilişkin olarak, bölgedeki karmaşık idari sistemlerde reform yapmaya öncelik verilmesine gereksinim vardır. Gümrükler, hizmetleri geliştirmek için operasyonel ve idari prosedürlerde değişikliğin zor olduğu ana bürokrasilerdir. Japonya gibi gelişmiş bir ekonomide bile, beyan ve gümrük çıkış işlemi ancak yük gümrüklü bir sahaya alındıktan sonra yerine getirilir diyen kısıtlayıcı gümrük yasası mevcuttur. Bu nedenlerden dolayı bölgede gümrük faaliyetlerinin verimliliğini artırmak amaçlı adımlar atılmalıdır. Gümrükle ilgili sorunların yanında, taşıyıcı şirketler ve bunların acenteleri, limanı, sahil güvenliği, deniz polisi ve sağlık yetkilileriyle diğer hükümet kuruluşlarını geminin varışı/kalkışı, yük elleçleme ve diğer gemi hizmetlerine ilişkin olarak bilgilendirme, muayene prosedürleri ve tutarsız ve angarya türü raporlama konularıyla da ilgilenmek durumundadırlar. Tüm bunlar geminin liman faaliyetleri ile ilgili resmi gereklerdir. Gemi, yük manifestosu ve personele ilişkin bir kurum tarafından derlenen bilgi aynı limanda başka bir kurumla ya da hatta aynı kurumun diğer limanlarındaki bürolarıyla pek paylaşılmamaktadır. Bu tür raporlama sistemi iş yoğunluklu, masraflı ve verimsizdir (ESCAP,2002; 77)

Bu güçlükleri giderme çabasında, arz zinciri sürecinin çalıştırılmasında, anında iletişimleri sağlayarak ve bir çok gereksiz/angarya işlem ve düzenlemeleri ortadan kaldırarak taşıyıcılarla müşteriler arası işbirliğinin sağlanmasında ve güçlendirilmesinde bilgi sistemi etkin bir şekilde kullanılabilir. ESCAP bölgesindeki bir çok ülkede mevcut bilgi sistemleri her sektör için ayrı ayrı geliştirilmiş olup; bu da farklı sistemler ve taşıma şekilleri arası koordinasyon, denge ve standardizasyonun oluşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, gelecekte bilgi sistemlerinin geliştirilmesinde temel konu, mevcut sistemlerin sürekli gelişimini

engellemeksizin, dengeli, koordineli ve standartlaşmış bilgi sistemleri geliştirme yollarının araştırılması olacaktır (ESCAP,2002; 77).

Bir çok gelişmiş limanlarda, kendi bilgi altyapılarını geliştirmek için çeşitli politika ve stratejiler uygulanmaktadır. Bir çok limanda da, lojistikle ilişkili bilgi sistemleri kullanılarak entegre lojistik sistemler elde edilmiştir. Elektronik eklemlerden yararlanarak IT sistemleri geliştiren iyi örnekler arasında Rotterdam Limanı'nda INTIS, Hamburg Limanı'nda DAKOSY ve Anvers Limanı'nda SEAGH bulunmaktadır. En gelişmiş IT sistemi ise Singapur Limanı'ndaki PORTNET'tir. 1984 yılında oluşturulan ve yıllardır daha da geliştirilen PORTNET, Singapur'daki tüm taşımacılık ve limancılık camiasının katılımına sahip, dünyanın ilk ve hala tek ve tüm ülkeyi kapsayan e-ticaret ağıdır.

PORTNET sistemi, uçtan uca bilgi akışını sağlamakta ve yıllardır online kaynak siparişi, liman hizmetlerinin elektronik yerine getirilmesi (e-fullfilment), faturalama işlemlerinin kolaylaştırılması, gümrük işlemleri ve hükümet birimleriyle ilişki dahil bir çok konuda liman kullanıcılarına değer yaratmaktadır (ESCAP,2002; 68)

#### **2.5.2.6. Bilgi Teknolojisi Geliştirme Yasal ve Kurumsal Konular**

Aşırı derecede karmaşık prosedürler ve bürokrasi genellikle lojistik merkez oluşturmanın önünde bir engel olarak görülmektedir. Bunlar kontrol altında tutulmazsa, ESCAP bölgesinde lojistik merkezler oluşturmaya çok uluslu şirketler yatırım yapmada daha az istekli olacaklardır.

Bölgesel limanlarda lojistik merkezler oluşturmak için oldukça yüksek düzeyde kurumsal destek ve lojistik merkezlere ilişkin daha az sayıda yasal düzenlemeler bulunmalıdır. Nitekim, yüksek düzeyde kurumsal destekli ve çok az sayıda kurala tabi limanlar lojistik alanlarda yüksek düzeyli gelişmeler göstermektedirler. Liman bölgelerinde lojistik merkez oluşturmada temel vurgu yasal ve kurumsal çerçeve geliştirmeye yapılmalıdır (ESCAP,2002; 78).



*1. Liman sahalarında lojistik merkezler oluşturma öncesinde yasal ve kurumsal konuların belirlenmesi ve limanları bir üst düzey lojistik gelişmeye geçirmek için lojistikle ilişkili yeni yasalar ve ulusal stratejilerin geliştirilmesi..*

Limanlarda lojistik merkezlere ilişkin yasal düzenlemelerle ilgili olarak, lojistik merkezleri etkileyen idari prosedürleri basitleştirmek ve şartları iyileştirmek için kurumsal planlar yapılmalıdır. Limanlarda lojistik merkezler oluşturmada etkin bir kurumun varlığının yaşamsal öneme haiz olduğunu dünya çapındaki deneyimler göstermektedir.

Son zamanlarda ESCAP bölgesinde bazı limanlar, lojistik merkezler oluşturarak istihdamı tetikleme ve bölge ekonomisinde katma değer yaratma amaçlı yeni liman politikası oluşturmuşlardır. Bu limanlar, lojistik gelişmenin üst boyutuna geçmek için lojistik yasalar ve ulusal stratejiler geliştirmişlerdir (ESCAP,2002; 79) .

Lojistik geliştirme çabalarının bir parçası olarak Japon hükümeti Temmuz 1992'de "İthalatı Geliştirme ve Yatırım Gelişini Kolaylaştırma Amaçlı Olağanüstü Önlemler Yasası" adlı özel bir yasa çıkarmıştır. Yasanın amacı, yabancı ürünlerin Japon piyasasına erişimini sağlamak ve daha çok sayıda yabancı şirketin Japonya'ya yatırım ve/veya ihracat yapmasını teşvik olarak belirtilmektedir. Yasa, ülke çapında Yabancı Erişim Bölgeleri (Free Access Zones) ağı oluşturmaya olanak sağlamış, limanlarda yerleşik lojistik olanakların oluşumu ve güçlendirilmesine karşı çıkmıştır.

Singapur, "Lojistik Geliştirme Uygulama programı" ile Ticaret Geliştirme Kurulu Başkanlığında 13 üyeden oluşan yönlendirici bir komite tarafından hazırlanan "Lojistik Master Plan" oluşturmuştur. Sözü edilen her iki programın da amacı, yeni lojistik olanaklar yaratarak ve rekabetçiliği pekiştirerek bölge lojistik hizmetlerinde Singapur'u ön sıralara yerleştirmektir.

Limanların bölgesel lojistik merkezlere dönüştürülmesine destek olarak, Çin Tayvan'ında 1999'da Asya Pasifik Bölgesel Operasyon Merkezi (APROL) planı çerçevesinde Uluslararası Lojistik Merkez Operasyon Yasası çıkarmıştır. APROL (Asia Pasific Regional Operation Center) planı, Güneydoğu Asya ve Çin

anakarasında iş ve lojistik merkezleri olarak Tayvan'da bölgesel operasyon merkezleri oluşturmalarında global firmaları teşvik etmek amacıyla 1995 Ocak'ta çıkartılmıştır. Planın etkin uygulanması için, hızlı uygulama paketi olarak yasal revizyonlar kapsamlı bir düzenleme haline getirilmiştir. Uluslar arası lojistik merkez operasyon yasası da eskimiş ve yeni çıkan iş uygulamaları için uygunluğunu yitirmiş yasa ve düzenlemelerin değiştirilmesine ağırlık vermektedir. Son zamanlarda G. Kore hükümeti de "Uluslar arası Lojistik Merkezleri Güçlendirme, Gümrüksüz Bölge Oluşturma ve Yönetimi Yasası" çıkarmış ve Busan ile Gwanyang limanları gümrüksüz bölgeler olarak ayrılmışlardır. Ancak, Serbest Ticaret Bölgesi (FTZ) ve lojistik merkezlere ilişkin aşırı katı düzenlemeler ve esneklikten yoksunluk nedeniyle bu yasa iki temel problem oluşturmuştur (ESCAP,2002; 80).

İlki, gümrüksüz bölge olarak ayrılacak yerin minimum fiziksel gerekleridir. Lojistik olanakların uluslararası lojistik merkezler olması isteniyorsa, belirli limanlara yalnızca fiziksel boyutla ilişkili öncelik tanıma yöntemi başarılı olamayacaktır. Bunun yerine, ana ticaret limanlarını ve yakın çevresini gümrüksüz bölgelere dönüştürmeye gereksinim vardır. Belirli alanları, fiziksel şartlara değil potansiyel ekonomik etkilerine dayanarak gümrüksüz bölge önceliğine kavuşturmak hem akılcı hem de uluslar arası kabul görücü bir tutumdur. Bunun nedeni global şirketlerin fonksiyonel özelliklere ve her bir bölgede katma değer oluşturmada gerekli saha miktarına bağlı olarak tam kapasite çalışabilecekleri alanlara yatırım yapabilmelerinin ancak bu yolla mümkün olacağıdır (ESCAP,2002; 80).

Diğer bir problem de, gümrüksüz bölgelerde yalnızca işleme, imalat ve montaj türü üretim fonksiyonlarının yerine getirilmesi ve yapılan tek işleminde basit işlem türünden olduğudur. Fakat çoğu serbest ticaret bölgesinde, katma değer (VAL) hizmetlerine ek olarak, imalat, montaj ve işleme türü fonksiyonların yerine getirilmesi normaldir. Ancak bu yolla sinerji elde edilebilir. Bu durumda, lojistik ve imalat fonksiyonlarını gümrüksüz bölgelere entegre etmek kaçınılmaz bir gereksinimdir. Böylece lojistik geliştirme fonksiyonu ve katma değer lojistik fonksiyonu büyük oranda güçlendirilebilir (ESCAP,2002; 80).

2. *İşlemlerin daha verimli ve daha etkin yapılabilmesi için limanların lojistik merkezlere dönüştürülme temel faktörlerinin devreye sokulması..*

Hollanda ve Singapur'daki bazı hükümet birimleri ve kurumları, limanlarını lojistik merkezlere dönüştürme ve ülkelerinde konuşlanmış mevcut bölgesel lojistik merkezlerini Avrupa ve Asya'da çalışan çokuluslu şirketler için entegre lojistik destek oluşturmada kullanılmaları için kredi sağlamıştır.

Uluslar arası lojistik ve dağıtım merkezi olarak Hollanda'nın rolünü iki temel faktör güçlendirmektedir. Hollanda yabancı yatırım Birimi (NFIA) ve Hollanda Uluslar arası Dağıtım Kurulu (HIDC). Singapur'da aynı işleri üstlenen kurumlar ise Ekonomik ve Gelişme Kurulu (TDB)'dir. Bu kurullar, Singapur'u Asya'nın başta gelen entegre lojistik merkezi durumuna getirmek için lojistik master planı oluşturmuşlardır. Benzer şekilde, Çin Tayvan'ında, çeşitli birimler arasında köprü görevi yerine getiren ve APROL planının etkin yerine getirilmesinde bu birimlerin katılımlarını koordine eden Koordinasyon ve Hizmet Merkezi'ni oluşturmuştur. Özet olarak, ESCAP bölgesindeki limanlar, lojistik merkezler oluşturmada başarı sağlamak için yukarıda sözü edilen limanlardan ders almaları gerekmektedir. Bir lider birim oluşturma, çalışmanın daha etkin ve verimli yapılmasında yardımcı olacaktır (ESCAP,2002; 80).

### **2.5.3. Lojistik Merkezlerin Konum ve Hizmet Düzeylerini Etkileyen Faktörler**

Uluslar arası ve bölgeler arası işbirliğinin giderek artması ve ülkelerin büyük ölçekli ekonomik faaliyetleri, lojistik merkezlere olan talebi artırmaktadır.

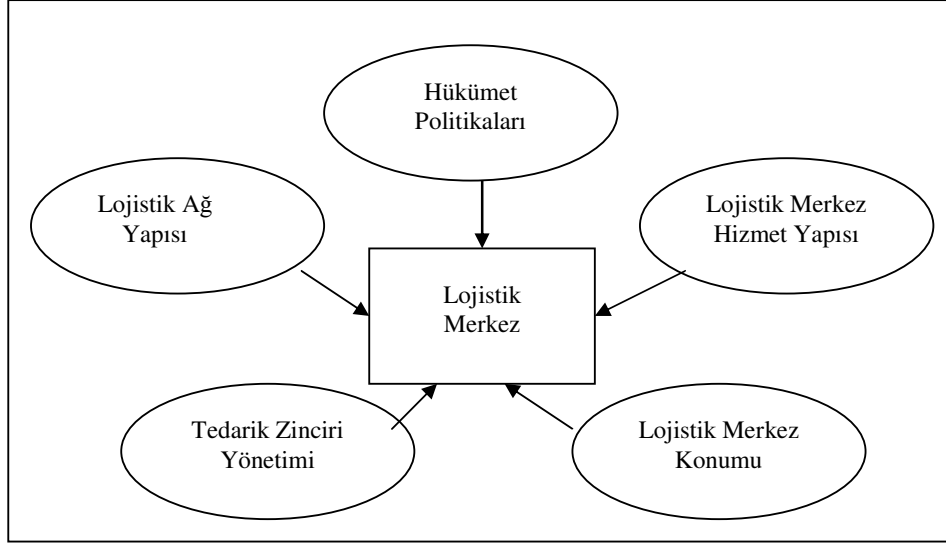
Bir çok Avrupa ülkesinde, lojistik merkezlerin gelişimleri, bakanlıklar, merkezi ya da yerel otoriteler ya da diğer kamu kurumlarınca alınan yüksek düzeyli idari kararlarla başlatılmadığı görülmüştür. Sıklıkla görülen durum, kamu kurumları politikalarının bir lojistik merkezin oluşumunda yalnızca destekleyici bir rol oynadığı veya merkezi geliştirdiği yönündedir (Kontratowicz, 2003a; 49).

Lojistik merkezler, öncelikle o türden işletmecilik hizmetlerine oluşan bir talebe bir girişimcilik yanıtı olarak oluşturulurlar. Belirli bir yerde bir merkez oluşturma kararı, merkezi ve yerel yönetimce desteklenen bir grup şirket tarafından alınır. Bu şirketler lojistik merkezi oluşturmak ve geliştirmek için ortak bir örgüt oluştururlar ve bunlardan biri merkez inşası ve işletim sürecinde liderlik rolü üstlenir.

Uygulamada lojistik merkezin konuşlanması ve hizmet yapısında bir çok faktör etkili olur. Yapılan analizlerin sonucunda bu faktörler beş grupta sınıflandırılmıştır. Faktörler aşağıdaki hususları belirlemektedir (Kontratowicz, 2003a; 50) :

- Lojistik merkezin konuşlandırılması
- Belirli hizmetleri yerine getirmede lojistik merkezin işlevsel (fonksiyonel) yapısı
- Lojistik merkez müşterileri dahil, bir çok ağ (merkezi çevreleyen ögeler) bütünü
- Lojistik merkezin bağlı olduğu arz zinciri yönetim sistemi
- Yetkililerin politikası

Anımsanması gereken bir husus da şudur: Hem makro hem de mikro ölçekli doğru bir planlama süreci, ayrıntılı bir şekilde analiz edilmesi gereken söz konusu faktörlerin sürekli olarak birbirleriyle örüntülendirilmeleriyle işler. Bu karşılıklı ilişkiler Şekil 2.60'da gösterilmektedir.



**Şekil 2.60. Lojistik Merkezlerin Konum ve İşlevlerini Belirleyen Unsurlar**

(Kaynak : Kontratowicz, 2003a; 50)

### 2.5.3.1. Lojistik Merkezin Konuşlanması

Lojistik merkez, lojistik hizmetleri yerine getiren bir işletme organizasyonu olup aşağıdakilere haizdir (Kontratowicz, 2003a; 49):

- Spesifik altyapı (binalar, çalışma alanları, iletişim kanalları)
- Yük elleçleme, muhafaza ve depolama teknik donanımı
- Örgüt çatısında çalışan işletim personeli

Bir lojistik merkezin konuşlandırılması, lojistik hizmetlerin optimum bir şekilde sunulacağı yerin tespiti şeklinde tanımlanabilir. Başka bir deyişle, lojistik merkez hizmet yapısının lojistik ağın mevcut ve planlanmış şekli içine yerleştirilmesidir. *Bu durumda, bir merkez yeri seçiminde, lojistik ağın yapısı ve yoğunluğu nihai belirleyici öğelerdir.* Lojistik merkez yeri seçimini etkileyen faktörler aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Kontratowicz, 2003a; 50-51):

- Mevcut ve planlanmış intermodal bağlantılar (kara, deniz, hava, demiryolu taşımacılığı)
- Mevcut alan (alanın boyutu, genişletme olanağı)
- Alan topoğrafyası ve düzeni
- Yerel taşıma bağlantıları ve taşıma ağları
- Doğal çevre ve kentleşme (yerleşim yoğunluğu)
- Olası/mevcut çevre kirliliği
- İşgücü piyasası
- Telekomünikasyon altyapısı

Lojistik merkez konuşlandırma kararı vermede çok önemli bir faktör, merkezce sunulacak hizmetlerin hacmidir. Hizmet hacmi ve kapsamına bağlı olarak, merkez türleri aşağıdaki şekillerde ayırt edilebilirler:

- En yüksek düzeyde örgütsel ve işlevsel gelişime sahip uluslar arası lojistik merkezleri
- Bölgesel lojistik işlevleri yerine getirmede bir ara bağlantı olan bölgesel lojistik merkezleri
- Bir lojistik kanalın başlangıcı ya da sonu durumunda olan yerel lojistik merkezler
- Belirli bir sanayi (endüstri) dalına ya da hatta bu dalın içinde bir tek firmaya hizmet sunan dal (branş) lojistik merkezleri

Halihazırda, lojistik merkez yerleştirme kararlarında genellikle güçlü bir etkiye sahip olan aşağıdaki eğilimler gözlemlenmektedir:

- Ekonomik ve uygulanabilirlik açısından etkin ve şirketin alan, depo veya dağıtım merkezleri sayısında azalmaya yol açıyorsa, bir üretim tesisinden müşteriye doğrudan teslim
- Aradaki dağıtım merkezleri atlanarak tedarikçilerden müşterilere doğrudan teslimat

- Birkaç tedarikçi den yükleri alıp birleştirmek (konsolidasyon) ve bunların perakende noktalarına ya da kullanıcılara gönderilmesi yöntemini içerebilen cross-docking. Tedarik taşımacılığında kullanılan bu yöntem, tedarik toplama istasyonlarının ortadan kaldırılmasına yardımcı olabilir.
- Merkezi ya da bölgesel dağıtım objelerinin kullanılması (bu strateji genellikle stok bölümlene stratejisiyle ilişkili uygulanmaktadır)
- Bir şirketin ürünlerinin tümünün ya da bir bölümünün depolama ve dağıtımında tüm sorumluluğun harici lojistik hizmet sağlayıcılarına devredilmesi.

Klasik konuşlandırma teorilerinde, en büyük vurgu temel yer seçim faktörü olarak taşıma maliyetlerine yapılmaktadır. Sözü edilen teoriler, toplam taşıma maliyetini minimize eden (en azlayan) ve karları maksimize eden (en çoklayan) yer seçiminde yoğunlaşmaktadırlar. Bu tür çözümler doğru olmakla birlikte, yetersiz görünebilirler. Maliyet ve lojistik hizmet sorunları ele alınırken, diğer yer karar destekleme faktörleri de dikkate alınmalıdır. Potansiyel lojistik tesis yerleştirmelerini etkileyen diğer faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Kontratowicz, 2003a; 16):

- **Büyüme Eğilimleri (Trendleri)** : Nüfus, istihdam olanakları / fırsatları ve ticaret açısından ilerlemelere sahne olan lojistik bölgeler, büyüme sağlanan pazarlara tercih edilmektedir. Dikkatin yeni yeni oluşan, yaygınlaşan ya da söz konusu bölgeye doğru hareketlenen işletme ve sanayi türleri ile büyüme eğilimlerinin sürme olasılıklarına yönlendirilmesi gerekmektedir.
- **Gelişim Ortamı ( İklimi )** : Bir topluluğun hem yasal düzenleme ortamı hem de tutumları bir projenin planında ve nihai ölçüt / boyutu ile görünümünde etkili olabilmektedir. Hatta, olası bir bölgenin gelişim ortamının değerlendirilmesi öylesine önemli görülmektedir ki bazı proje geliştirmeciler pazar taramasında bunun ilk basamağı teşkil ettiğini düşünmektedirler. Gelişimlerin yönlendirilmesinde yerel çabalar, değişimle birlikte, genellikle şu öğelerden oluşmaktadır: Yer belirleme ve inşa

kontrolleri, tasarım standartları, gelişim etki ödemeleri ve çevresel düzenlemeler.

- **Altyapı** : Motorlu araç yol sistemleri (motorway), limanlar, demiryolu hizmeti ve tam geliştirilmiş su – elektrik ağları türünden iyi oluşturulmuş altyapı, bir rekabetçi pazarda yaşamsal önem taşımaktadır.
- **Uygun Fiyatlı Mevcut Alan** : Makul bir fiyatla geliştirilebilir yeterli bir alan temini, gelişimin sürmesinde gerekli görülmektedir.
- **İşgücü** : Lojistik gelişiminde genişleyen ve iyi donanımlı kalifiye işgücü yaşamsal öneme haizdir. Ücret düzeyleri de dikkate değer önemdedir.
- **Gelişim Teşvikleri** : Belirli bir bölge için arzu edilen gelişme türünü destekleme amaçlı geliştirme teşviklerini kullanmada topluluklar daha yaratıcı duruma gelmişlerdir. Seçilmiş bölgelerdeki mevcut arz yönlü teşvikler şu öğelerden oluşabilmektedir : vergi indirim programları, vergi arttırma finansmanı, ücret vergi kredileri, kamu destekli önlemler, kamu altyapı kredileri, devlet ve federal girişim bölgeleri ve istihdamda ve iş eğitiminde yardım. Bu tür teşviklerin mevcudiyeti gelişmeye karşı olumlu tutumu sergilemekle kalmayıp aynı zamanda bir projenin finansal fizibilitesini de olanaklı kılmakta yardımcı olmaktadır.
- **Kiralama Faaliyeti ( Current Leasing Activity )** : Yeni bir gelişimi hedefleyen işletme türlerini çekmekte olan bölgeler, performans kaydından yoksun bölgeleri tercih edilmektedir.

Doğru yer seçimi, projenin başarısında yaşamsal öneme haiz olup, olabildiğince çok sayıda kriterin yerine getirilmesine dikkat etmek de önemlidir. Gelişimin konuşlandırıldığı bir yer, projenin potansiyel kullanıcılara çekiciliğini, kiralama süresince alanın kullanıma alınma oranını ve elde edilebilecek kira ücretlerini ( kiraları ) doğrudan etkilemektedir (Kontratowicz, 2003a; 17).



.Mükemmel bir ortamda, pazar tarama, lojistik gelişim için en iyi konuşlanmaya haiz bir şekilde ortaya çıkarır. Bir sonraki mantıklı safha, konuşlandırma kistaslarına dayalı olarak, ilgili bölgede yerlerin belirlenmesi olacaktır. Gerçekte, bu süreç pek de kesintisiz çalışmamaktadır. Öncelikli yerler pek ideal olmayan alanlarda mevcut olabilmekte ve bunun tersine pazar tarama sürecinde seçilen alanda çekici ( cazip ) yerler bulunmayabilmektedir.

Mevcut inşaatları çevreleyen boş sahalar da potansiyel yerleşim bölgeleri belirlemede dikkate alınmalıdır. Dolu (yerleşilmiş) bölgeler , proje geliştiricilere, hazır caddeler, elektr – su donanımı, kamu hizmetleri ve yerel işgücü avantajları sunar. Olumsuz yanı ise, caddelerin kapasite sınırlarına erişmiş olmaları ve yeni gelişim için yerin kısıtlı olması düşünülebilir (Kontratowicz, 2003a; 17).

Alternatif yerler değerlendirilirken çeşitli önemli kistaslar dikkate alınmalıdır. Düşünülen lojistik proje türü ve proje sahibinin amaçlarına bağlı olarak, söz konusu yer seçim kistasları ( kriterleri ) genellikle farklı ağırlıkta dikkate alınmaktadır. Ambar dağıtım işleri için aşağı yukarı gerekli olan kistaslar, motorlu araç yoluna ulaşım kolaylığı ile kamyonların yükleme / boşaltma ve park yerleri şeklinde ortaya çıkmaktadır. Belirli kullanıcıları hedefleyen büyük lojistik merkezlerde, farklı taşıma şekilleri ( modları ), telematik altyapı, eşgüdümlü bina kullanımı vb konulara daha çok ağırlık verilebilmektedir. Yerin estetik özellikleri, çevresi, iş hizmetleri ve olanaklarının mevcudiyeti de ayrıca önemsenebilen kistaslardır (Kontratowicz, 2003a; 22).

Lojistik merkezin konuşlanacağı spesifik yerin yerin seçiminde dikkate edilmesi gereken başlıca kistaslar şu şekilde verilebilir (Kontratowicz, 2003a; 17):

**Yerin Şekli ve Boyutu** : Bir alanın çapı, boyutları ve şekli herhangi bir projenin türü ve ölçeği ( kapsamı ) için önemli ölçütlerdir. Bir lojistik park için, yerin küçük bölmelere ayrılabilme özelliği de önemli olup, önceden dikkate alınmalıdır.

**Yerin Topografyası ve Toprağı** : Bariz bir şekilde ciddi konular söz konusu olmadıkça araştırmanın başlangıç safhalarında ayrıntılı bilgiye gerek olmamasına karşın, yer seçiminde toprak ve topografya analizi önemlidir.

**Taşımacılık Erişimi** : Lojistik bölgeler tabii ki ulusal transit karayolu ( motorway ) sistemine olduğu gibi yerel ve ulusal ulaşım sistemlerine doğrudan erişime sahip olmalıdır. Ana taşımacılık ve navlun / yük elleçleme merkezlerine ( havaalanları, demiryolu ve derin su limanları dahil ) iyi erişime sahip yerler oldukça ilgi çekmektedirler.

**Yerleşim Altyapısı ( Utility )** : Su, elektrik ve telekomünikasyon vb olanaklarının mevcudiyeti ve kapasitesi için başında araştırılmalıdır. Sözü edilen altyapı olanaklarının düzeyinin uygunluğu sağlanmalı ve tesisin konuşlandırılmasının da gerekli hizmetlerin maliyeti de dikkate alınmalı, hesaplanmalıdır.

**Gelecekte Genişleme Kapasitesi** : Seçilmiş yerler, gelecekteki genişlemeyi barındıracak / karşılayacak şekilde fazla alan sağlamalıdır.

**Kamu Politikası** : Yerin gelişim kapasitesini belirlemek için, söz konusu yere uygulanacak planlama ve yerleştirme kurallarının ( düzenlemelerinin ) olabildiğince kısa zaman içinde incelenmesi gerekmektedir. Düşünülen oluşum için değişikliklerin gerektiği görüldüğünde, fizibilite analizine ek zaman ve maliyet hususları da eklenmelidir. Yerin satın alınması öncesinde, olası geliştirme hakları, izin verilen kullanım sınırları ve yerin yoğunluk sınırlamaları gözden geçirilmelidir.

**Gelişim Etki Ödenekleri (Development Impact Fees)** : Altyapı iyileştirme maliyetleri ile geliştirme projelerinden kaynaklanan diğer kamu hizmetlerini kapsayan gelişim etki ödenekleri giderek yaygınlaşmaktadır. Bu tür ödenekler farklı birimlerce isteneceğinden, proje hayata geçirilmeden önce potansiyel ödeneklerin gözden geçirilme işlemi tamamlanmalıdır.

**Bitişik Alan Kullanımları (Adjacent Uses)** : Seçilen yerin çevresindeki ve bitişikindeki alanların düşünülen projeye uygunluk dereceleri dikkate alınmalıdır.

**Diğer Sektörlerle İlişkiler / Bağlantılar** : Bazı sektörler – örneğin gıda dağıtım – bir arada toplanma eğilimi göstermektedirler. Bu bir arada olma eğilimi, bozulabilir gıda maddeleri gibi zamana duyarlı ürünlerin dağıtımından ya da belirli bir sektördeki firmaların karşılıklı bağımlılıklarından kaynaklanmaktadır.

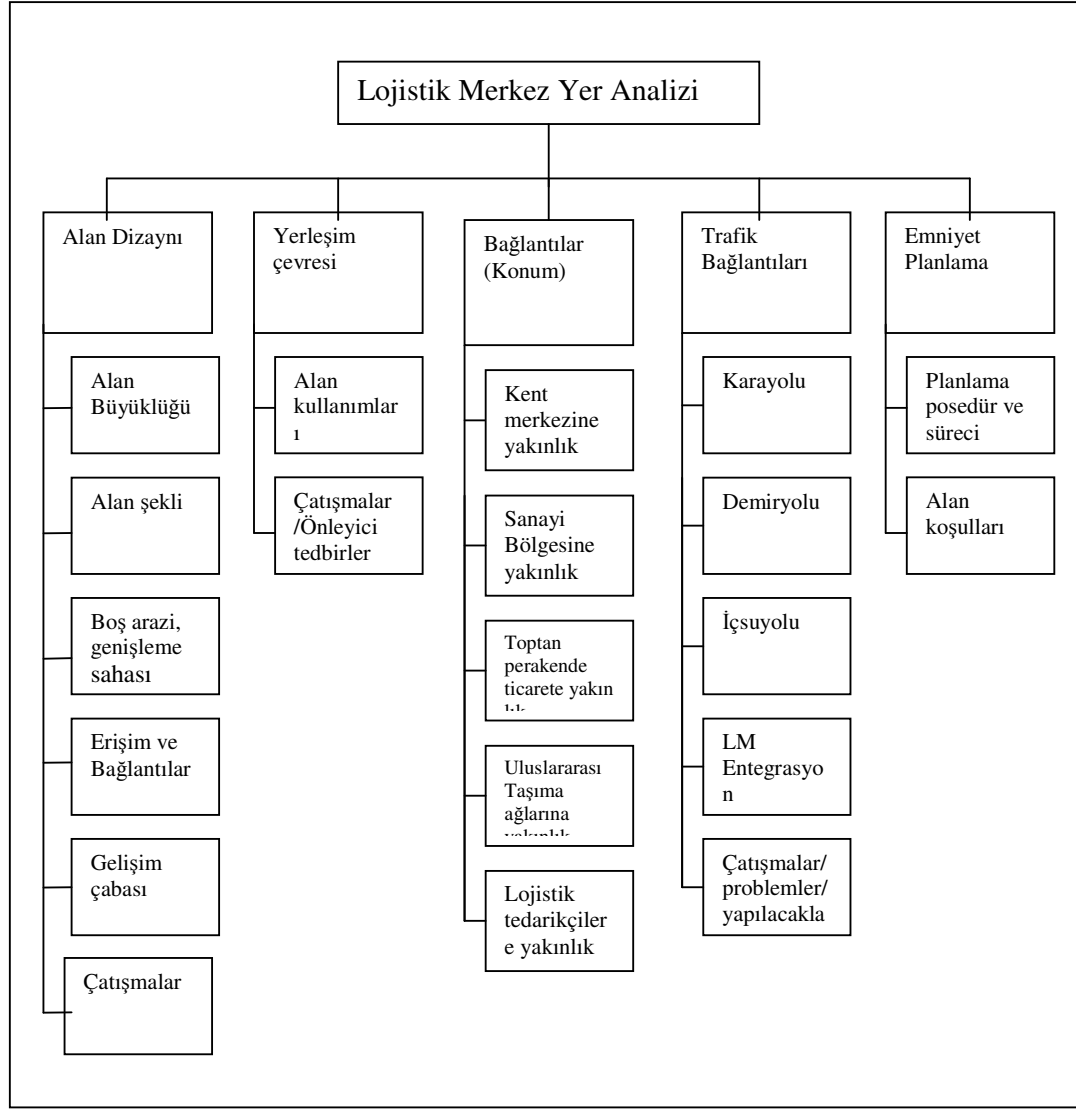
Yer seçiminde ek bir getiri olarak, lojistik ilişkili yan pazar analizi, ilgili sektörlerin farklı ürünlerinin farklı taşıma şekillerine dair belirli koşullarla ilgili olarak belirli bir yerle ilişkili olduğundan, yerel ve bölgesel lojistik pazar yerinin dinamiklerini ortaya çıkarmaktadır (Kontratowicz, 2003a; 18).

### **2.5.3.2. Lojistik Merkezlerin Konuşlanmasında Yer Analizi**

Yeni bir loistik merkez planlaması, bölgede lojistik merkez çevresini temsil eden muhtemel lojistik ağ oluşumunu tanımlamayla başlar. Bir lojistik merkez konuşlandırmada aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır (Kontratowicz, 2003a; 52):

- Bölgede işletme faaliyeti
- Mevcut ve beklenen yük akım analizi
- Mevcut ve olası (yada gerek duyulan) telekomünikasyon altyapısı

Lojistik merkez hizmetlerine olan talebin ve bölge üzerine etkilerinin belirlenmesi için pazar aşırması yapılmalıdır. Araştırma, lojistik merkez konuşlandırılmasına ilişkin doğru saptamalar sağlamalı; aynı zamanda, lojistik merkezin uzun dönem faaliyet bakış açısıyla, değişen ekonomik koşullar ve bir lojistik merkez operasyonlarının değişen beklentileri ışığında lojistik hizmete ilişkin açıklayıcı bilgiler sağlamalıdır. Şekil 2.61’de lojistik merkez yer seçim analizi aşamaları verilmiştir.

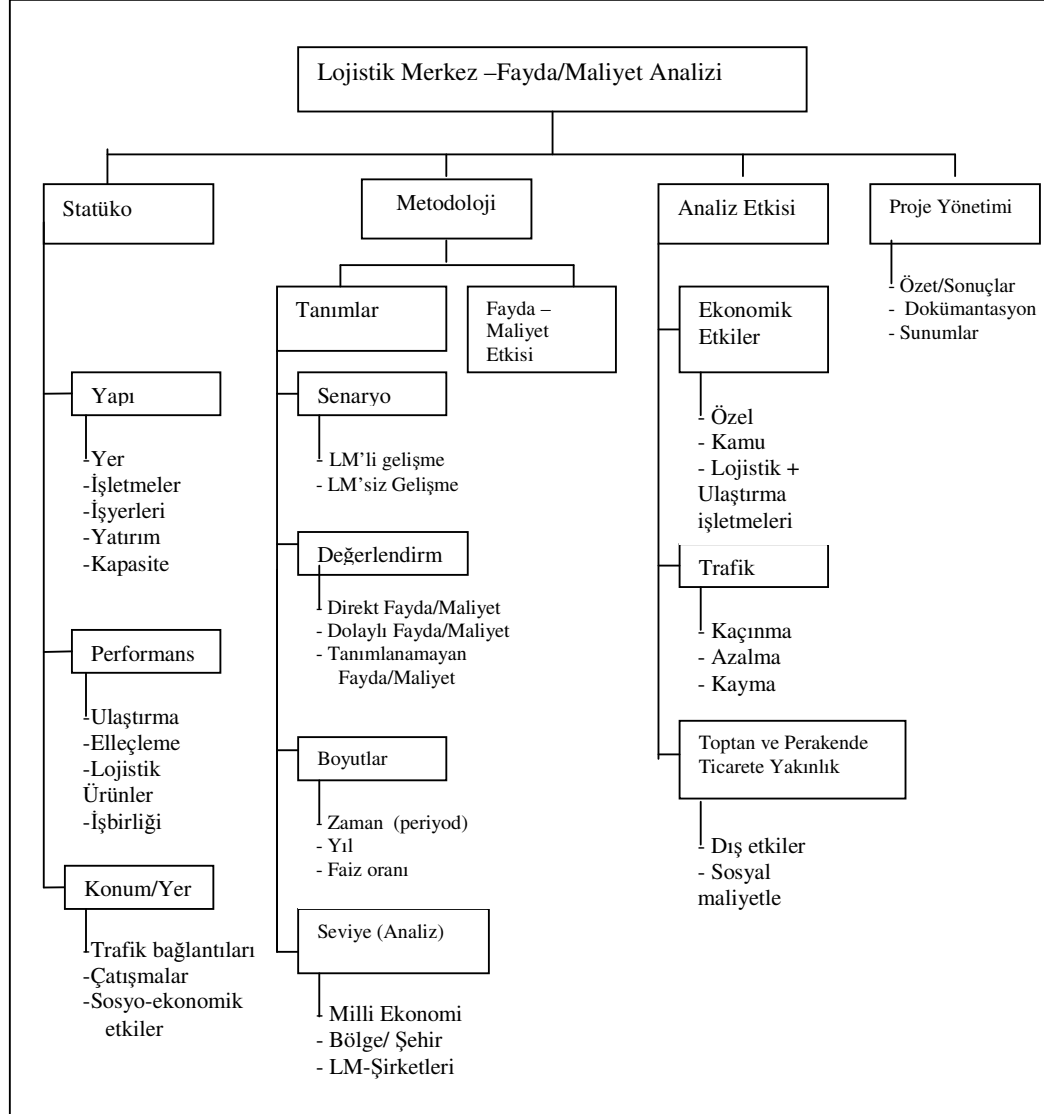


**Şekil 2.61. Lojistik Merkez Konuşlandırma Analizi**

(Kaynak: Bentzen vd., 2003; 210)

Lojistik merkezlerin yer tayininde lojistik merkez yer analiz kriterleri yanında projenin sosyo-economic yönünün de değerlendirilmesi gerekmektedir. Zira, lojistik merkezlerin sağlamış olduğu faydalar mikro ekonomik yönüyle değerlendirilemez. Bunun yanında politik ve toplumsal açıdan da değerlendirilmelidir. Lojistik merkezler özel yatırımların yapılması, taşıma potansiyelinin artmasının yanında, trafik sıkışıklığı ve sağlık problemleri gibi negative etkileri de beraberinde getirmektedir. Bu nedenlerle, lojistik merkez yer seçimleri yapılırken yatırımın

Fayda- Maliyet analizi de yapılarak yatırım yerini sosyo-ekonomik açıdan da değerlendirmesi yapılmış olmaktadır. Şekil 2.62’de lojistik merkezler için fayda-maliyet yapısı verilmiştir (Bentzen vd., 2003; 211).



**Şekil 2.62 Lojistik Merkez için Fayda / Maliyet Analizi Yapısı**

(Kaynak: Bentzen vd., 2003; 210)

Bir lojistik merkezin konuşlandırılması, merkez türü ve fonksiyonlarına bağlı olarak, aşağıda belirtilen şekillerde olabilir (Kontratowicz, 2003a; 54):

- Bir büyük kentin sınırları içinde
- Kent merkezinden 20-30 km uzakta (merkezin 20-30 km yarıçapı içinde)
- Kent merkezinin yaklaşık 50 km dışında
- Deniz limanı sahasında
- Hava alanına yakın
- Sınır kesişiminde

Bir lojistik merkez yerleşimi seçildiğinde, en uygun konuşlandırmayı bulmak için alan analizi yapılmalıdır.

Söz konusu işlem sırasında dikkate alınması gereken hususlardan bazıları şunlardır (Kontratowicz, 2003a; 54):

- Alan şekli ve boyutu
- Toprak topağrafyası
- Alanın fiyatı
- Alanın sahip konuları
- Taşımacılık erişimleri – yerel taşımacılık ve taşıma ağı bağlantıları
- Hizmetler (enerji, su, gaz, vb.)
- Gelecekte olası genişlemeler
- Kamu politikası
- Sürtüşmeler, problemler

Daha sonra, alan değerlendirilmesi, söz konusu alana arz-talep analizi yapılır. Mümkün olan en iyi konuşlandırmayı seçmek için, bir Pazar araştırması ile makroekonomik analiz yapılmalı ve potansiyel en iyi lojistik merkez yerleştirmesi tanımlanmalıdır. İki yada daha fazla sayıda bölgenin Pazar dinamiklerinin karşılaştırılması en iyi seçimi göstermelidir.

Yer seçimi işleminde özel dikkat gösterilmesi gerektiren bir konuda lojistik merkez üzerinde etkili olabilecek olası pozitif ve negatif çevre etkisidir.

Bu konuda bazı örnekler:

- Potansiyel sel tehlikesi,
- Aşırı derecede kirletilmiş çevre,

- Çok katı çevre koruma gerekleriyle karşılaşma zorunluluğu.

Lojistik merkezin doğal çevreye etkisine ilişkin analizde dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

- Lojistik merkez inşa alanının değişimi bölge ekosistemine zarar verebilir,
- Artan taşıma yoğunluğu daha çok hava kirliliğine ve aynı zamanda taşıma hattı tıkanmalarına (yoğunluğuna yol açacaktır,
- Lojistik merkezin yakın çevresinde ve ulaşım/erişim yollarında artan gürültü ekosisteme zarar verebilir ve lojistik merkez çevresindekilerce kabul edilemez boyutta olabilir,
- Tehlikeli maddelerin depolanması ve dağıtımı özel konuşlandırmayı ve ayrıca uygun prosedürlerle önleyici tedbirleri gerektirir.

Lojistik merkez oluşturmanın önemli bir misyonu, ekolojik taşıma modlarından daha fazla yararlanma, yani karayolları yerine demiryolları ve iç su yollarının kullanılmasının sağlanmasını sağlamaktır. Bunların yanında, egzoz gaz salınımlarının, gürültünün ve kaza sayılarının azaltılması da misyonun bir konusudur. Avrupa Birliği, demiryolu ve çoklu (kombine) taşımacılığı, yani konteyner, değiştirilebilir taşıma düzenleri ve kamyonların bile özel demiryolu platformlarında taşınmasını geliştirme çabasındadır. Lojistik merkezler, bir taşıma şeklinin bir başka taşıma şekliyle değiştirildiği noktalardır.

### **2.5.3.3. Batı Avrupa Lojistik Merkezlerinin Genel Karakteristiği**

1. Lojistik merkez uygun operasyon ve gelişim için 50-150 ha kadar yeterli sahaya / alana sahip olmalıdır.
2. Lojistik merkez, büyük şehirlerin dış cephelerinde, yerleşim bölgelerinden uzak yerlerde konuşlanmalıdır.
3. Taşıma altyapısına erişim öncelikli olup, lojistik merkez uluslar arası taşıma güzergahlarına yakın yerlerde konuşlanmalıdır.

4. Liman şehirlerinde lojistik merkezin cirosunun önemli bir bölümü deniz taşıma yüklerinden oluşmakta olup, merkezler liman sahasına olabildiğince yakın yerlerde konuşlanmalıdır.
5. Büyük şehirleşmelerde, son müşterilere yakın yerlerde konuşlanmış birkaç lojistik merkez ve/veya dağıtım alternatifleri ağı söz konusu olabilir. Bu durumda, lojistik merkezin büyük bir taşıma kesişim noktasına (node) yakın bir yerde konuşlandırılması kabul edilmektedir. Bu, genellikle büyük kentsel öğelerin kesişim noktası olmaktadır. Bu kesişim noktalarının her birine lojistik merkezin konuşlanacağı bir alan – taşıma kesişim alanı – tahsis edilebilir.

Bir başka önemli alanda, lojistik merkezin hizmet sunduğu arz toplama bölgesidir.

Mevcut en büyük lojistik merkezler, muhtemelen tüm taşıma modlarıyla (demiryolu, karayolu, içsu yol ağları veya deniz limanları, havaalanları) ve aynı zamanda bölgesel taşıma hattı ağlarıyla iyi bağlantılı olarak, ana uluslar arası yol kesişim lerinde konuşlanmışlardır (Kontratowicz, 2003a; 57).

#### **2.5.3.4. Lojistik Merkez İşlevsel Tasarımı**

Lojistik merkezin işlevsel yapısı, belirli türde yük ve araçları elleçleme ve depolama olanakları (yük elleçleme, işleme, ayırma/sınıflandırma, depolama, araç ve konteyner hizmet ekipmanı) bütünü olup, tüm kaynaklar, istenilen yük ve araç operasyonlarında kullanılmaktadır (Kontratowicz, 2003a; 61)

Bir lojistik merkez işlevsel yapı tasarım analizinde (Şekil 2.63) dikkate alınması gereken hususlar şunlardır (Kontratowicz, 2003a; 61):

- Lojistik merkez hizmet yapısı tasarımı,
- Yük elleçleme ve depolama potansiyeli,
- İşlem kategorileri (yükleme ve boşaltma, birleştirme konsolidasyon, ayırma / sınıflandırma, işleme, kontrol vb.),



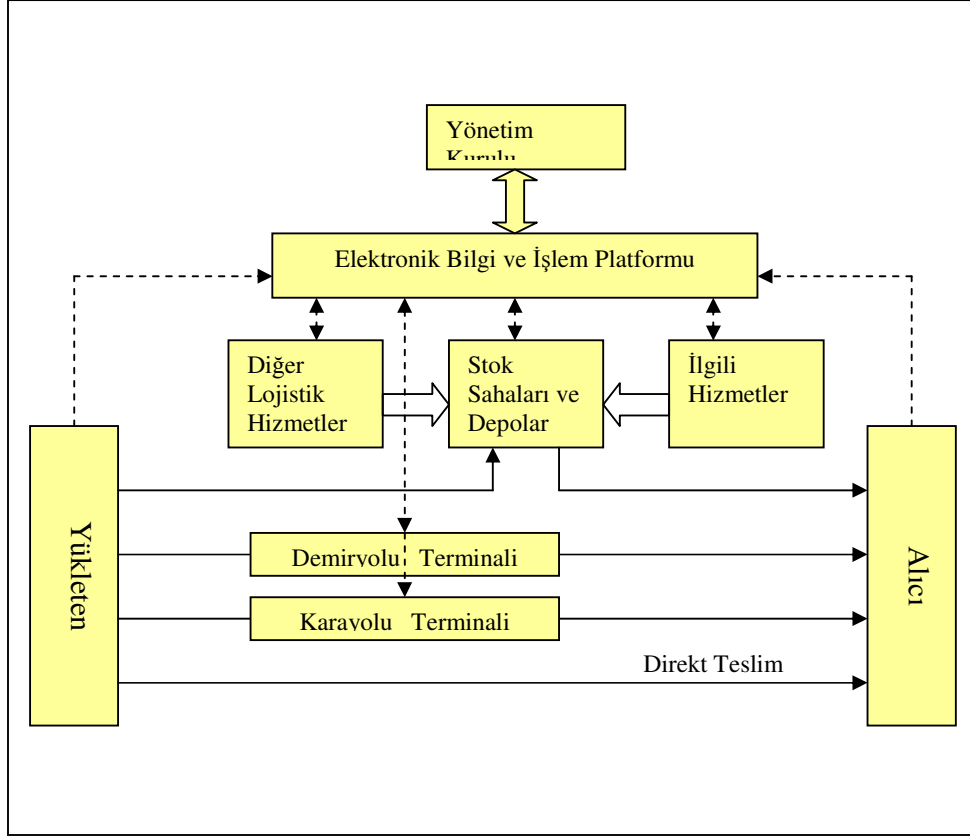
- Lojistik hizmetlere erişim,
- Lojistik merkez yönetimi ile örgütsel ve iyelik yapısı

Lojistik merkezin işlevsel yapısı üç temel örgütsel ve fonksiyonel hücreden oluşmaktadır, bunlar:

- Modlararası taşıma sistemi
- Çok fonksiyonlu lojistik hizmet sistemi
- Bütünleşik tele- haberleşme sistemi

İşlevsel yapı analizinde, merkez aşağıdaki özelliklere haiz bağımsız bir işletme birimi olarak ele alınmalıdır:

- Özellikle belirlenmiş bir birimce (kamu, özel veya kamu-özel ortaklığı) yönetilen,
- Kendi kullanımına ayrılmış ayrı bir alanı ve yüksek kapasiteli altyapısı olan,
- Taşıma ağıyla bağlantılı ve çok sayıda (en az iki) taşıma modu olanaklarına erişimli,
- Taşıma ve lojistik hizmetlerinin (depolama-ambarlama operasyonları, birleştirme/dağıtma – konsolidasyon/dekonsolidasyon, arz toplama, yükleme- boşaltma, dağıtım) ve diğer yardımcı ve ek hizmetlerinin erişebildiği olanak ve ekipmanlarla donatılmış,
- Modern bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon sistemleriyle yönetilen,
- Uzun dönemli sözleşmelerle ya da tek müşteri çıkışlı siparişlerle çalışan bir yapı



**Şekil 2.63. Lojistik Merkezin İşlevsel Yapısı**

(Kaynak: Konratowicz, 2003a; 62)

### 2.5.3.5. Lojistik Merkez Tasarımında Belirleyici Unsurlar

Lojistik merkezi tasarımına, merkezin fonksiyon, boyut ve işlem hacmi açılarından sınıflandırılmasıyla başlanmalıdır. Sınıflandırma, lojistik merkezleri aşağıda belirtilen gruplara ayırır (Konratowicz, 2003a; 62):

Aşağıdaki özelliklere ve en yüksek düzeyde örgütsel ve fonksiyonel gelişime haiz Uluslar arası Lojistik Dağıtım merkezleri:

- 500 – 800 km çapında çalışma kapsamı
- 100 – 150 ha'lık merkez alanı
- Tam gelişmiş lojistik altyapısı
- Tam bilgi teknolojisi sistemi

- Lojistik hizmetlerin tam kapsamı

Aşağıdaki özelliklerde, bölgesel dağıtım hizmet işleriyle lojistik kanallarda bir ara bağlantı durumunda olan Bölgesel Lojistik Dağıtım Merkezleri:

- Çalışma kapsamı 50 – 80 km
- 20 – 50 ha çapında alan
- İyi gelişmiş lojistik altyapı
- Bilgi teknolojisi sistemi
- Seçilmiş lojistik hizmetleri

Aşağıdaki özelliklere haiz, bir dağıtım ağ sisteminin uç bağlantısı şeklindeki Yerel Lojistik dağıtım Merkezleri:

- 5 – 8 km çalışma kapsam alanı
- 2 – 10 ha çapında alan
- Sınırlı lojistik altyapı
- Sınırlı lojistik hizmet kapsamı

Tablo 2.70’de bir örnek olması bakımından, Almanya lojistik merkez tasarımında değişik faaliyetler için ayrılan alanlar verilmiştir. Yine Tablo 2.71’de Avrupa’da bazı lojistik merkezlerdeki tesis ve alanların büyüklükleri verilmiştir .

**Tablo 2.70. Alman Lojistik Merkezlerinde Günlük Elleçlenen Yük Miktarı İçin Gerekli Olan Tahmini Alan**

<b>Faaliyet</b>	<b>Tahmini İhtiyaç Duyulan Alan</b>
Aktarma (Transshipment)	10,5 m <sup>2</sup> /ton
Depolama (General warehousing)	8 m <sup>2</sup> / ton
Özel depolama (tempered and dangerous goods)	20.000 – 60.000 m <sup>2</sup>
Stand-by trafik	15 m <sup>2</sup> /ton
Karayolu	Lojistik merkez toplam sahasının % 15' i
Demiryolu (Eğer kullanımda ise)	10.000 m <sup>2</sup>
Sosyal ve İdari tesisler	0,8 m <sup>2</sup> / ton
Bakım	3 m <sup>2</sup> / ton
Yeşil saha	Lojistik merkez toplam sahasının % 10' u

(Kaynak: Venäläinen vd., 2001, s. 34)

**Tablo 2.71. Gerçek Lojistik Merkezlerde Tesis ve Saha Büyüklükleri**

<b>Lojistik Merkez</b>	<b>Saha (ha)</b>	<b>Tesisler</b>
Turku Lojistik Merkezi	na*	470.000 m <sup>2</sup> endüstriyel, dağıtım ve depolama tesisleri
Klaipedos Lojistik Merkezi	100*	20.000 m <sup>2</sup> Depolama tesisi, 2003 yılı
Pomeranian Lojistik Merkezi	200-250*	na
West-Pomeranian Lojistik Merkezi	80*	na
GVZ Rostok	151	na
GVZ Lübeck	264*	na
DTC Danimarka Ulaştırma Merkezi	32	28.000 m <sup>2</sup> depolama tesisi
NTC Nordic Ulaştırma merkezi	80	47.000 m <sup>2</sup> depolama, idari ve ofis binaları
Arlandastad	25+*	na

\*=Tahmini/planlanmış, na= veri yok

(Kaynak: Venäläinen vd., 2001, s. 34)

Günümüz lojistik eğilimleri doğrultusunda, lojistik merkezler için gerekler Tablo 2.72'da verilmiştir.

**Tablo 2.72. Lojistik Merkezlerin Temel Gereklileri**

Gereklilik	Açıklama
Çoklu taşıma (Multimodality)	Farklı taşıma modlarına (en az iki) erişim (Çoğunlukla kara ve demiryolu taşımacılığı)
Çok fonksiyonluluk (Multifunctionality)	Geniş kapsamlı hizmet sunumu
Çok kullanıcılık (Multi-user)	Çok sayıda müşteriye hizmet sunma
Entegre platform Fonksiyonları	Farklı işletme birimleri, sanayi ve ticaret şirketleri ile lojistik ve taşıma operatörleri için iyi işbirliği koşulları
Katma Değerli hizmetler	Bölgesel kalkınma makro ekonomik yararlar ile lojistik zincir katılımcılarına mikroekonomik yararlar oluşturma

(Kaynak: Kontratowicz, 2003a; 64)

Etkin lojistik işlem gerçekleştirilmede gerekli olan bir diğer lojistik altyapı elemanı da yük elleçleme potansiyeli ve depo ağıdır.

Yük elleçleme-depolama potansiyeli bakış açısından, mükemmel lojistik merkez yerleri deniz limanları olup aşağıda örneklenen gerekli teknik altyapıya sahip bulunmaktadır (Kontratowicz, 2003a; 64)

- Yeterli yer
- Büyük ve iyi bakımlı depo sahası
- Tüm yük türlerini elleçleyecek modern teknik donanım
- Yüksek depolama kapasitesi
- İç ve dış kombine taşımacılık için uygun taşıma altyapısı
- Uygun telefon ve bilgi teknoloji ağı
- Bankalar, finansal kurumlar ve gümrük ofisleri ağları

Böylesi altyapı ve hizmet kapsamıyla deniz limanları, imalatçıdan nihai müşterilere hammadde ve ürün arz zincirinde önemli bir bağlantı ve aynı zamanda bir lojistik merkez çekirdeği haline gelmişlerdir.

### **2.5.3.6. Lojistik Ağının Yapısı**

Lojistik merkezlerin konuşlanmasında etkili olan bir başka unsur. Lojistik Ağın yapısıdır. Lojistik ağın yapısı yük gönderme ve teslim alma noktaları, ulaştırma yolları, ulaştırma tesislerinin yapı ve büyüklüğünü içermektedir. Mesafe, hacim ve zaman boyutlarıyla ifade edilmektedirler.

Lojistik ağ analizi yapılırken dikkate alınan unsurlar şunlardır (Kontratowicz, 2003a; 69) :

- Lojistik merkezlerden geçen yüklerin çıkış ve varış noktaları,
- Lojistik merkez hizmetlerine olan talep. Yük akış analizi, merkeze gelen yükler, merkezden çıkan yükler (hacim ve genel yapı) ve dağıtımları
- Ulaştırma koridorları ve yapıları. Ulaştırma tesislerinin tipleri, ulaştırma kapasiteleri, ulaştırmanın kalite boyutu.

Müşteri analizi ve ihtiyaçlarının belirlenmesi pazar potansiyeli ve rekabetin boyutunu belirlemektedir. Lojistik ağ analizi lojistik merkez konumunun belirlenmesinde belirleyici bir unsurdur. Tez kapsamında Ulaştırma ağları ve koridorlar hakkında detaylı bilgi tezin ikinci bölümünde verilmiştir. Tez kapsamındaki koridorlardaki yük akışı ve aktörler tezin birinci bölümünde ve uygulama bölümünde verilmiştir.

### **2.5.3.7. Hükümet Politikaları**

Lojistik merkez konuşlandırılmasında ve planlamasında önemli bir etken de ulaştırma ve çevre politikalarıdır. İlgili politikalar AB düzeyinde olabileceği gibi bölgesel ya da yerel düzeyde de olabilir.

Avrupa Birliği Lojistik Merkezlere iki önemli misyon yüklemiştir. Birincisi, en ekolojik taşıma modunun kullanımı (demiryolu , içsuyolu ve combine taşımacılığın özendirilmesi gibi) . İkinci önemli misyon ise, küçük ve orta ölçekli

işletmeler arasında modern lojistik tekniklerinin yaygınlaştırılması. Burada tüm lojistik merkezler de elektronik internet platformlar oluşturulmakta tüm işletmecilere platforma erişim imkanı sağlanmaktadır. Bu durum, müzakerelerin basitleşmesi ve sipariş işleme masraflarında azalması sonucunu doğurmuştur (Kontratowicz, 2003; 84) :

Özellikle, AB kapsamında bulunan lojistik merkezlerle baktığımızda, ulaştırma politikalarındaki değişikliklerden etkilendiği görülmektedir.

#### **2.5.3.8. Tedarik Zinciri**

Tedarik zinciri yönetim sistemi direkt olarak lojistik merkezlerin fonksiyonel yapısını etkilemektedir. Örneğin, JIT sisteminin uygulanıyor olması, stok, depo sahası ve ilgili maliyetlerin minimizasyonu hedefler, bu durum büyük bir ağırlıkla ulaştırmaya bağlıdır. Multimodal taşıma sisteminin bir elemanı olan lojistik merkezler, gelişmiş bir lojistik sistemin sunduğu hizmetleri sunarlar. Bu hizmetler daha önceki bölümlerde detaylı bir şekilde işlenmiştir.

Lojistik merkezler, tedarik zinciri içerisinde pazarlama fonksiyonunu da yerine getirmektedirler. Tedarikçi seçim kriterlerinde kalitenin yanında, tedarik hizmet standartları da önem kazanmıştır. Temel tedarik hizmet standartları şu şekilde ifade edilebilir; teslim süresi, zamanında teslim, teslim kalitesi, teslimde esneklik (Kontratowicz, 2003; 79).

#### **2.5.4. Lojistik Merkez Geliştirmede Önde Gelen Limanlar**

##### **2.5.4.1. Asya Lojistik Merkezleri**

Asya'da depolama ve dağıtım, imalat ve montaj ile çok sıkı ilişki içindedir. Ekonomisi giderek güçlenen Asya'da Singapur, Tayvan, Japonya ve Hong Kong kilit dağıtım merkezleri olarak stratejik mevkiilerdedir.

Singapur'daki Changi Havaalanı, Hong Kong'un Chep Lap Kok Havaalanı ve Kuala Lumpur Uluslar arası Havaalanı dünyadaki en iyi tesislerden sayılmaktadır. Ayrıca Çin'de yeni havaalanları bulunmakta ve Sydney, Tayvan ve Bangkok'ta iyileştirmeler gerçekleştirilmektedir.

Ayrıca Singapur'daki limanlar, Çin'deki Dalian limanı, Tayvan'daki Kaoshiung, Tayland'daki Loem Chebang ve Malezya'daki Klang Limanında modern ve etkin elleçleme tesislerinin geliştirilmesi amacıyla önemli miktarda yatırımlar yapılmıştır.

Altyapıdaki bu gelişme ile birlikte ülkelerin kendi içlerinde ve birbirleri arasında sağlıklı bir rekabet ortamı oluşmuştur. Örneğin, Çin'de büyük şehir limanları düşük liman ücretleri ve yeni tesislerle taşımacılık hatlarını kendilerine çekmek amacıyla birbirleriyle rekabet halindedir.

Asya'daki depolama ve dağıtım tesislerinden çoğu üçüncü taraflarca işletilmektedir. Asya'nın emlak fiyatlarının yüksek olmasından dolayı tesisler genellikle büyüktür. Schenker'in Singapur'daki Lojistik Merkezi 220,000 feet kare olup depolama ve dağıtıma ek olarak dönüştürme, soğuk depolama, ve tehlikeli madde depoculuğu hizmetleri sunmaktadır (UND,2002;23).

#### **2.5.4.1.1. Singapur Limanı**

Çok uluslu şirketlerin (MNCs) Asya'da lojistik merkezler oluşturmaları eğiliminin büyümesi avantajından yararlanan Singapur, Hollanda'nın Avrupa'daki durumuna benzer konumda Asya'da lojistikte bir lider durumuna gelmiştir.

Singapur, Güney Dogu Asya'da Malezya ve Endonezya arasında bir ada devletidir. Ülke, 9 Ağustos 1965'te Malezya'dan ayrılarak bağımsızlığını ilan etmiştir. 3,5 Milyon civarında nüfusu olan ülkenin % 76,4'ünü Çinliler, % 14,9'unu Malaylar, % 6,4'ü Hintliler ve % 2,3 ü diğer etnik gruplardan meydana gelmektedir (<http://www.meslekiyeterlilik.com>).



Malezya, ABD, Hong Kong, Japonya, Çin ve Tayland basta olmak üzere bölge ülkeleri olan Filipinler, Tayvan, Endonezya ve Avustralya ile yakın ticaret ilişkisi içerisinde. Toplam 632,6 kilometrekare büyüklüğünde olan Singapur bölge ticaretinde önemli bir merkezdir. Bunun temel nedenleri arasında bir bölge aktarma limanı olması yani transit taşıma özelliğinin bulunması gelmektedir. Bilisim ve finans konularındaki uluslararası kalite seviyesi ile gelişmiş altyapısı Singapur'u diğer bölge ülkelerinden ayırmaktadır (<http://www.meslekiyeterlilik.com>).

Singapur, gerekli tüm altyapı desteğine sahiptir. Dünya klasında deniz ve hava limanları, mükemmel alt yapı, verimli iletişim ağı, işletme yanlı ortam, bilgi teknolojisinin yoğun kullanımı, geniş çaplı lojistik olanaklar, becerikli ve profesyonel işgücü bunlardan bazılarıdır. Bu faktörlerin bir araya gelmesiyle, Singapur uluslar arası ticaretin modern bir merkezi ve çok sayıda çokuluslu ve bölgesel şirketler için bir operasyon tabanı konumuna gelmiştir. Beş binin üzerinde çokuluslu şirket, GüneyDoğu Asya lojistik / dağıtım merkezi olarak Singapur'u seçmişlerdir. Sayısı altı binin üzerinde olan Singapur'daki lojistik firmaları, çok uluslu şirketlere, taşımacılık, nakliye, depolama ve dağıtım dahil geniş çaplı hizmetler sunmaktadırlar. Çoğu distriparklar da yerleşik durumdadır. İmalat Japonya gibi yüksek maliyetli ülkelerden Güneydoğu Asya ülkelerine (1980'lerde) kaydığında, Singapur hükümeti, Singapur, Malezya, Endonezya ve Tayland meşeli ürünlere yönelik olarak şehri bir aktarma merkezine dönüştürme kampanyası başlatmışlardır. Ayrıca, Öncü statüsü, vergi muafiyeti vb. gibi çeşitli teşvik programlarıyla çok uluslu şirketleri ve uluslararası lojistik hizmet sağlayıcıların Singapur'da yerleşmeleri bölgesel ve global dağıtım merkezlerini Singapur'da oluşturmaları konusunda aktif bir teşvik çalışması başlatmıştır (ESCAP,2002; 45).

Bazı hükümet birimleri, ülkeyi bir lojistik merkez durumuna getirme ve Singapur' da mukim mevcut CDC' lerin Asya' da çalışan çok uluslu şirketlere entegre lojistik desteği sağlayacak duruma yükseltmeyle görevlendirilmiştir. Uluslar arası depolama ve dağıtım merkezi olarak Singapur' un rolü, yoğun olarak iki ana birim tarafından geliştirilmiştir: Ekonomi geliştirme kurulu ve ticaret geliştirme

kurulu. 1980 ortalarında bu hükümet birimleri, Singapur' u 2010 yılına kadar Asya'nın başta gelen entegre lojistik merkezsü durumuna yükseltme vizyonu geliştirmiştir (ESCAP,2002; 46).

Derin deniz limanlarına sahip Singapur'a, 400'den fazla uluslararası deniz ticaret tasıma hattı düzenli olarak sefer gerçekleştirmekte ve dünya çapında 130 ülkedeki 700 limana sevkıyat yapılmaktadır. Uluslararası Limanlar Birliği (International Association of Ports and Harbours) tarafından dünyanın en işlek( aktarma/transit) limanları sıralamasında 1.sırada kabul edilen Singapur Limanı aynı zamanda dünyanın en büyük limanlarından biridir. Elleçlenen kargo konteynerleri sayısı bakımından ise Hong Kong limanı ile başa baş gitmektedir (UND,2002;23).

Limanı senede 135,386 gemi Singapur Limanlarını ziyaret etmektedir. Her üç dakikada bir gemi Singapur'a giriş veya çıkıs yapmaktadır. Singapur deniz limanı olarak, 2004 yılı verilerine göre dökme yük ilsem hacminde 393.4 Milyon Metrik ton ile dünya birincisidir. 2004 yılında 21.340.000 TEU konteyner trafıgi ile Hong Kong'un ardından dünyada ikinci sırada yer almaktadır. Singapur'da birçok konteyner terminali bulunmaktadır. Tanjong Pagar, Keppel, Brani ve Pasir Panjang konteyner terminalleri, 339 hektarlık bir alana sahip olan bu terminaller; 20 tane ana rıhtım, 17 tane yakın deniz tasıma rıhtımı ve 119 vince sahiptir. Bölgesel kargo trafıginin artmasıyla birlikte Pasir Panjang'ta yeni bir mega kargo terminali inşa edilmektedir. Bu terminalin tamamlanmasıyla birlikte ana rıhtım sayısı 49'a konteyner elleçleme kapasitesinin de 36 Milyon TEU'ya ulaşması hesaplanmaktadır. Konvansiyonel kargolar; Pasir Panjang, Sembawang ve Jurong limanlarında elleçlenmektedir. Singapur Denizcilik ve Liman Otoritesi deniz ticaretinin gelismesi için elinde geleni yapmaktadır (<http://www.meslekiyeterlilik.com>).

Singapur liman otoritesi ( PSA )' da Singapur' da lojistik merkez geliştirme konusunda sözü edilen hükümet birimleriyle yakın temasta çalışarak önemli bir rol oynamıştır. Dünyanın en büyük konteynır terminali işleticisi olarak PSA, çoğunlukla katma değerli lojistik hizmetleri sunan depolama ve dağıtım merkezileştirerek büyük

çaplı gemi ve liman ilişkili hizmet sunmaktadır. PSA, Singapur içinde toplam 600.000 metrekarelik depo alanlı dört ana distripark yönetmektedir. 1970' lerden beri, Alexandra Distripark' ta, Pasir Panjang Distriparkta ve Tanjong Pagar Distriparkta çok ihtiyaç duyulan depolama sahası sağlamıştır. Bu üç distripark, konteyner ve yük terminalleriyle Jurong sanayi merkezi yakınında konuşlandırılmış olup, yük sevkiyatının kolaylaştırılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, birçok yerleşik çok uluslu dağıtım merkezi operatörüne, imalatçıya, ticaretçiye, nakliyeciyeye ve diğerlerine, bunların arz zincir operasyonlarıyla eşzamanlı, güvenilir, ulaşılabilir ve iyi yönetimli dağıtım merkezi operasyonu ile ev sahipliği görevi de yerine getirmektedir (ESCAP,2002; 46)

Temmuz 1987' de London Metal Exchange, Avrupa dışında ilk resmi teslim / dağıtım limanı olarak Singapur' u seçmiştir. Bu, Singapur' da metal ticaretini tetiklemiş ve birkaç metal depolama operasyonu oluşumuna yol açmıştır. Ayrıca, birkaç uluslar arası şirket depolama ve dağıtım operasyonu oluşturmuştur.1988' de Nedloyd Districentre, Jurang bölgesine bir operasyon oluşturmuştur. 1989' da Singapur' da mukim CWT Distribution Pte Ltd bölgede zamanının en gelişmiş dağıtım merkezi olan CWT Distripark' ı açmıştır. 1993' de kargo konsolidasyon merkezi ( merkezi ) olarak hizmet sunmak ve diğer lojistik gereksinimleri karşılamak için Serbest Ticaret Bölgesi (FTZ) içinde Keppel Distripark' ı ( KD ) tamamlamıştır. KD Net ve konteyner terminalleri arasında kesintisiz yük transferi türünden müşteri çıkarlı ve katma değerli hizmetler sağlanmakta, Singapur dışındaki aktarma yük konsolidasyonu bölgeye çekilmektedir. ( Singapur Limanı, 1999 ) ( Son zamanlarda Ağustos 2000' de National Semiconductor şirketi global arz zincirini yönetmesi için UPS Lojistik' le beş yıl süreli 150 milyon dolarlık sözleşme imzalamıştır. Birlikte, National Semiconductor operasyonlarına tahsis edilmiş yeni global Dağıtım Merkezini Singapur' da kurdular Birleştirilmiş operasyonlar, UPS' nin National çiplerinin Malezya ve Singapur' daki imalat tesislerinden yeni global Dağıtım Merkezi'ne oradan da dünyanın her yerindeki müşterilere hareketini yönetmesini olanaklı kılmaktadır (ESCAP,2002; 46).

Ancak depolama ve dağıtım potansiyeli çok daha önceden belirlenmiştir. Singapur'un FTZ Danışma Komitesi, stratejik konumu ve liberal ticaret çevresi nedeniyle, Singapur'un ideal depolama ve Güneydoğu Asya'ya dağıtım merkezi olarak görüş belirtmiştir. Gümrüklenebilen ve kota sınırlı malların depolama ticaretini kolaylaştırmak için serbest ticaret bölgelerinin oluşturulması da Singapur'un dağıtım ve depolama merkezi olma başarısında önemli rol oynamıştır.

Şu an , Singapur'da altısı deniz bir de havayolu kargolarına yönelik yedi Serbest Ticaret Bölgesi (FTZ) bulunmaktadır. Keppel Wharves, Tanjun Pagar Terminali, Jurang Port, Sembawang Wharves, Pasir Panjan Wharves, Keppel Distripark ve Changi Airport (ESCAP,2002; 47).

Singapur Denizcilik ve Liman İdaresi (PSA) 500.000 m<sup>2</sup>'lik depolama yeri sunan Dağıtım parklarından dördünün sahibi ve işletmecisidir. Bunlardan en moderni 1993 yılında açılmış olan Keppel Distripark olup, bu parkın yüksek raflı bilgisayarlı depolama ve geri edinme sistemlerini destekleyen 14 metrelik bir yüksek tavanı vardır. Buradada, geniş çaplı açık ve kapalı depolama olanakları ve gümrüklenebilir ve kontrol edilmiş malların depolanmaları ve yeniden ihraç edilmelerine yönelik zengin olanaklar ve hizmetler sunmaktadır. Dağıtım parklarının doğudaki Changi uluslar arası Havaalanına ve batıdaki Jurong sanayilerine kolay erişimi vardır (UND,2002; 26).

Limanlardaki Serbest Ticaret Bölgeleri, depolama ticaretini kolaylaştırmakta ve aktarma yük elleçlemesini geliştirmektedir. Mallar, pazara sürülecekleri zamana dek hiçbir gümrük dokümantasyonuna tabi olmadan bu bölgelerde depolanabilmektedirler. Ayrıca, minimum gümrük formaliteleriyle işlenebilmekte ve yeniden ihraç edebilmektedir. Serbest Ticaret Bölgeleri, konvansiyonel ve konteyner yüklerin ithalat/ihracatı için ücretsiz 72 saat depolama ve aktarma / yeniden ihraç mallar için de 14 gün ücretsiz depolama hizmeti sunmaktadırlar. Mallar Serbest Ticaret Bölgesinde alıkonulduklarında, ithal muamelesi görmezler, Singapur'da satışa sunulmak üzere Serbest Ticaret Bölgesi'nden çıkartılıncaya kadar vergiye tabi

olmazlar; öte yandan Serbest Ticaret Bölgelerinden yeniden ihraç edilen mallar tüm vergilerden muaf tutulurlar.

#### **2.5.4.1.2. Japon Limanlarında Yabancı Erişim Bölgeleri (Free Access Zones)**

Japonya'daki yabancı şirketler için iş çevresinin geliştirilmesine ilişkin yabancı hükümetlerin isteği üzerine, Japon Hükümeti, yabancı yatırımı yaygınlaştırmak ve ithalatı artırmak için önemli adımlar atmıştır. Ticareti geliştirme çabaları arasında, 1992 Temmuz'da çıkarılan "İthalatın Geliştirilmesi ve Ülkeye yatırımın kolaylaştırılması için olağandışı önlemler Yasası" denilen özel bir yasa bulunmaktadır. Yasanın belirtilen amacı, yabancı ürünlerin Japon pazarına erişimini kolaylaştırmak ve daha çok sayıda yabancı şirketin Japonya'ya ihracat ve/veya yatırım yapmalarını teşvik etmektir. Yasa, ülke çapında, yabancı erişim bölgeleri (FAZ) oluşturulmasına izin vermiş, bu bölgelerin sayısı Eylül 2000'e dek 22' yi bulmuştur (ESCAP,2002; 49).

Bu bölgelerin 16'sı liman sahalarında, 5'i hava limanında ve 1'i liman/havalimanı alanında konuşlandırılmıştır.

Her bir bölgenin tesisleri, öncelikle yarı kamu ya da "üçüncü sektör" şirketlerce işletilmektedir. Bu şirketler yerel kamu kurumlarıyla özel şirketlerin ortak yatırımları şeklinde oluşmaktadır. Bu şirketlerin rolü, FAZ bölgelerinde çalışan yerli ve yabancı şirketlere destek sağlamak için, iş geliştirme ve diğer ithalatla ilgili faaliyetleri kolaylaştırmanın yanında, depolama, sınıflandırma, işleme ve toptan satış türü konularda her bir FAZ'daki temel altyapı oluşum ve işletimini etkin bir şekilde yönetmektir. Ancak, her üçüncü sektör şirketin operasyon kapsamı ile özellikleri değişiklik arz eder.

FAZ, lojistik faaliyetlerin gelişiminde çok çeşitli teşvik sunar. Bunlar aşağıdaki gibidir (ESCAP,2002; 50):

### **Düşük Maliyetli Dağıtım:**

FAZ'lar bölgesel pazarlara yakın deniz limanları ve/veya hava limanlarında konuşlandırıldıklarından, bu bölgelere hizmet sunmaktadırlar. Şekilden de anlaşılacağı gibi, genelde fonksiyonları iki yönlüdür: ithalatla ilişkili altyapı gelişimini sağlamak ve stratejik olarak ithalatla ilgili şirketlerin belirli yerlere yoğunlaşmalarını sağlamak. FAZ'lar tüm Japonya'da, Japonya ile diğer ülkeler arası iş fırsatlarının artırılması için ilgili yerel avantajları maksimize etmek amacıyla kendi planlarını oluştururlar.

Yabancı ürünlerin hava ya da deniz yoluyla doğrudan Japonya'daki 22 yerel pazardan herhangi birine ulaştırılma avantajı. Bu olanak, firmaların genellikle pahalı olan yurtiçi taşımacılığa bağımlılığını azaltarak taşıma maliyetlerini minimize etmeye yardımcı olur.

### **İthal Malların verimli elleçlenmesi :**

FAZ'lar gümrüklerden ürün sınıflandırılmasına, işleme ve dağıtımına kadar ithalatın her safhasında yabancı ürünlerin verimli bir şekilde elleçlenmesi için kendi lojistik-destek faaliyetlerini özel olarak çalıştırılan olanaklarla birleştirir. Özellikle ürün depolama, işleme nakliye ve sergilemede tam hizmet sözleşmesi sunan FAZ'larda ithalat işlemleri oldukça kolaydır. FAZ olanaklarından bazıları şunlardır:

- Ürün depolama ve yük eleçleme
- İthalat işlemleri
- Sergi ve fuar olanakları
- Toptancılar ve perakendeciler için ofisler ve perakende bölümleri
- Taşımacılık şirketlerine ofis ve yerler
- Kamu hizmet şirketlerine ofisler
- Araştırma ve teknolojik geliştirme olanakları
- Eğitim ve konferans olanakları
- İthalatla ilgili işe destek faaliyetleri

### **İşletme desteği :**

Sergi, fuar ve sözleşme türünden promosyon faaliyetlerini yerine getirmelerinde ihtiyaç duydukları yer, ekipman ve diğer olanakları temin ederek FAZ mukim firmalara ithalat işlerini genişletmelerinde yardımcı olur. FAZ'lar ayrıca Japonya'da yerleşme yolları arayan (bir pozisyon elde etmeye çalışan) yabancı firmalara makul ücretler ve belirli sürelerle döşeli ofisler de temin etmektedir.

### **Finansman ve Vergi Teşvikleri :**

Ev sahibi bölgeler, tercihli vergilendirme, kredi garantileri, kredi sigortası, düşük faizli finansman ve bağlı hizmetler dahil çok çeşitli teşvikler sunmaktadır.

### **Tercihli Vergilendirme :**

FAZ içinde bir alan, tercihli vergilendirme için resmi olarak özel bir bölge olarak ayrılabilir. Burada imalatçılar, toptancılar, perakenteciler ve taşıtanlar dahil özel şirketlerin özel vergi olanaklarından yararlanabilirler. Bu olanaklar: İndirilmiş gayrimenkul alımı ve varlık vergileri, tesislerde özel amortisman ve özel alan işgali vergilerinden muafiyet. Kobe, Ehime ve Kitakyushu tercihli vergilendirme olanaklı özel bölgeler sunan FAZ'lardır.

### **Kredi Garantileri :**

Endüstriyel Yapı Geliştirme Fonu (Industrial Structure Improvement Fund) kapsamında oluşturulan borç kredis, FAZ'lar içinde özel mahallerde çalışan ithalatçı şirketlere yönelik, mevcut bulunmaktadır. Sistem, tesis alımı ve sermaye işletimi için şirketlere kredi sağlamaktadır.

**Kredi Sigortası :**

FAZ'lardaki özel mahallerde çalışan küçük ve ortaboy ithalat firmaları yükseltilmiş oranlarda sigorta ve düşük primler dahil tercihli şartlarla kredi sigortası elde edebilirler.

**Düşük Faizli Finansman :**

FAZ yatırımcıları, Japon development Bank (JDB) ve Small Business Finance Corporation (SBFC) aracılığıyla rahatborçlanma şartlarıyla düşük faizli finansman başvurusunda bulunabilirler. Japon Geliştirme Bankası, Japonya'da kurulu yabancı firmalarca ya da ithalatlarını büyütmekte olan Japon işletmelerince ekipman ve tesis alımları için düşük faizli finansman sağlamaktadır.

Küçük işletme Finansman şirketleri (SBFC), küçük ve orta boy perakenteci ve toptancılarca sermaye işletiminde ya da ekipman alımında kullanılabilecek borç sağlayarak ithalatın gelişimine yardımcı olmaktadır. Ayrıca, SBFC, bir FAZ' da kurulu ya da FAZ'da yerleşik bir şirketle doğrudan ilişkili ithalat kapsamlı toptancı ve perakendecilere yönelik mevcut ekstra düşük faizli borç tavanını yükseltmiştir.

**Gümrüklü Hizmetler (Bonded Services) :**

FAZ, yabancı yükün boşaltım, sınıflandırma, depolama ve dağıtım için, diğer ülkelerdeki serbest ticaret bölgeleri (FTZ)' ne eşdeğer, entegre gümrüklü alanlar kullanmaktadır. Ancak, entegre gümrüklü alan olarak ayrılmak için iki koşulun yerine getirilmesi gerekmektedir.

1. Her bir durumda saha ve tesisler bir alan içinde bulunmalıdır.
2. Tesisler işleme, sergileme ve depolamada kullanılmalıdır.



Böylesi dar kapsamlı tanımlama nedeniyle, yalnızca dört FAZ tam hizmet gümrüklü alan sunabilmektedir. Bunlar: Yokohama, Ehime, Osaka ve Kawasaki'deki FAZ'lardır.

#### **2.5.4.1.3. Hong Kong**

Büyük ekonomik gelişmelere sahne olan bir bölgede; Pearl Nehri Deltasının ağzında ve Asya-Pasifik Rim'in ortasında yer alan Hong Kong'un, özellikle merkezi liman konumu ve uluslar arası standartlardaki tesisleriyle Çin'in kalkınmasında önemli rolü vardır (UND,2002; 26).

Hong Kong' un denizaşırı ülkelere dağıtımına yönelik katma değerli transit noktası olarak etiketleme, erteleme (postponement) vs. gibi hizmetler sunmaktadır. Bu ise Hong Kong'un entegre lojistik hizmetleri sağlayıcısı olma özelliğinin sadece bir parçasıdır. Hong Kong'un Çin'in lojistik alanında başı çekmesinin bir başka sebebi de tekstil ve giyim, elektronik, otomobil parçaları ve bilgi teknolojisi ekipmanı ile perakende pazarındaki lojistik ve dağıtım alanlarındaki uzmanlığıdır. Bu sanayilerin hepsi just in time (tam zamanında) yönetimi için gereken modern ve entegre hizmetler, garantili ve ekspres hizmetler gibi rekabet gücü sağlayan gelişmiş lojistik ve tedarik zinciri kapasitesi gerektirmektedir. Hong Kong bu işlevi edindiği tecrübe ile yerine getirmekte, şirketlerinin uzmanlığı ülkede lojistik prosedürleri oluşturmak amacıyla kullanılmaktadır. Hong Kong Lojistik Derneği ile Çin Depolama ve Lojistik Birliği, Çin Taşımacılık Birliği ve Çin Lojistik Birliği arasında sıkı ağlar ve işbirliği bulunmaktadır (UND,2002; 27).

Hong Kong'un bir lojistik merkezi ve tedarik zinciri merkezsü haline getirilmesinde kargo akışının artırılması, gerekli altyapıların gelişiminin kolaylaştırılması, lojistik operasyonların hızı ve doğruluğunun geliştirilmesine yönelik bilgi teknolojisine yatırım yapılması yönünde politikalar uygulanmış ve Hong Kong ekonomisinin ağırlığı hızla "bilgi yoğun ve yüksek katma değerli faaliyetlere" yönelmiştir. Devlet hemen her alanda "yeni ürün/hizmet geliştirme"yi

özendirmekte ve “teknoloji kullanımının yaygınlaşması” için elinden geleni yapmaktadır (Erdal, 2004; 3).

Avrupada lojistik merkezleri olan şirketler artık Asya’daki üretime daha yakın bir merkez edinme şansı vardır. Bu sayede teslim süresi azalarak lojistik maliyetler en aza inebilecektir.

Hong Kong Limanı, Pasifik Okyanusundan gelen okyanus gemileri ile Pearl Nehrinden gelen daha ufak, kıyı ve nehir ticari gemileri ve Singapur ve Şangay arasındaki tek modern ve tam gelişmiş derin su limanıdır. Güney Çin’deki tüm ticari denizcilik faaliyetlerinin odak noktasıdır. Liman serbest liman özelliğine sahip olup, Hong Kong Özel İdari Bölgesinin hükümeti ticari politikası serbest, açık ve çok taraflı bir ticaret sistemini öngörmektedir (UND,2002; 27). Hong Kong’un yüzyıldan fazla süregelen “serbest liman” olma özelliği onu bölgenin “uluslararası ticaret ve finans merkezi” haline getirmiştir. Bu özellik uluslararası taşımacılık ve dağıtım faaliyetlerine doğrudan yansımıs ve Hong Kong günümüzde lojistik açıdan küresel bir cazibe merkezi olmuştur (Erdal, 2004; 2). 1998 yılında açılan Hong Kong’un Chep Lap Kok Uluslararası Havaalanı Çin’e kargo dağıtımı için başlıca çıkışları sağlamaktadır (UND,2002; 28).

#### **2.5.4.1.4. Dubai**

Dünya çapındaki altyapısı ve başlıca ticaret güzergahlarına uygun mevki ile Dubai global bir kargo merkezi olmak için ideal konumda bulunmaktadır. Birleşik Arap Emirlikleri’nde bulunan ve Orta Doğu’nun Hong Kong’u olarak bilinen Dubai, Uzak Doğu ve Avrupa’yı birbirine bağlayan başlıca doğu-batı ticaret güzergahlarının yanı sıra artmakta olan kuzey-güney ticareti için de uygun konuma sahiptir. 1.3 milyarlık nüfusa sahip Hint alt kıtasına Çin’e olan yakınlığı Dubai’ye Avrupa Birliği ya da NAFTA.dan daha büyük bir pazara erişimi olan bir transit noktası olma imkanı vermektedir (UND,2002; 29)..

Bölgedeki taşımacılık ağlarının geliştirilmesi ve dünyanın politik oluşumlarındaki değişimler vesilesiyle bugün Dubai Körfez bölgesi, Doğu Avrupa ,Eski Sovyet Bloğu,Türkiye, Batı Afrika ve Güney Afrika ülkelerine açılan bir kapı işlevi görebileceği anlamına gelmektedir. Dubai'nin taşımacılık ve ticaret tesisleri arasında tam teçhizatlı limanları başta gelmektedir : Rashid Limanı ve Jebel Ali Limanı; büyüklük açısından sadece Hong Kong'un geçebildiği Jebel Ali Serbest Bölge İdaresi (JAFZA), Dubai Uluslar arası Havaalanı ve Hava Kargo Köyü. Büyük serbest ticaret bölgesinin başarısı Dubai'yi Birleşik Arap Emirliklerindeki Fujairah ve Suudi Arabistan'daki Jeddah gibi rakiplerinden ayırmaktadır. Jebel Ali Serbest Ticaret Bölgesinde halen 72 bölgeden 925 şirket bulunmaktadır ve bunların % 42.si sanayileşmiş ülkelerden şirketlerdir. (UND,2002; 30).

Dubai TECOM projesi altında kendisini hızla geleceğin projesine hazırlamaktadır ve uzundönemli eylem planları oluşturmaktadır. Bu kapsamda;

1. Aşama: Ticaret, Lojistik, Taşımacılık ve Turizm
2. Aşama: Teknoloji, Finansal Hizmetler, Medya, Telekom/Bilgi Teknolojileri
3. Araştırma-Geliştirme : Eğitim, Geleceğin Sektörleri, İlaç, Biyoteknoloji, Nanoteknoloji ve Kablosuz Teknolojiler gelmektedir (Erdal, 2005; 81).

#### **2.5.4.2. Avrupa Lojistik Merkezleri**

Hollanda'dan Menlo Logistics BV proje amiri Marcel Magdelijns, "Avrupa giderek daha fazla bütünleştikçe, şirketlerin çoğu faaliyetlerini, taşıma maliyetlerini, teslim süresini ve envanteri en aza indirebilen tek bir entegre hizmet uzmanı ile eş zamanlı hale getirmenin sağladığı kazanımları keşfetmeye başlayacağını beyan etmektedir.

Diğer yandan European Logistics Association (ELA) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmaya göre; Avrupadaki lojistik hizmet sağlayıcıları artık daha fazla müşteri odaklı, dünya çapında hareket edebilen ve bu amaçları sağlamak için global düşünmeleri ve çalışanlarını geliştirmeleri gerektiğinin farkındadırlar.

Müşteriden müşteriye ortak değer zincirleri ve tedarikçiler, üreticiler ve lojistik hizmet sağlayıcılar arasında sıkı işbirlikleri Avrupada bugünün lojistik stratejileri için hayati önem taşımaktadır (UND, 2002;9)

#### **2.5.4.2.1.Roterdam Limanı**

Kuzey Denizi, Belçika ve Almanya tarafından çevrelenen Hollanda'nın coğrafi avantajları bakımından sıklıkla Avrupanın kapısı (girişi) olarak anılmaktadır. Ülkenin stratejik mevkii başlıca uluslar arası pazarlara erişimini sağlarken Amsterdam'ın 500 km.lik yarıçapı içerisindeki 170 milyon tüketici ile 1,000 km.lik yarıçap içindeki 350 milyon tüketici ikamet etmektedir. Batı Avrupadaki her kilit ekonomi merkezine havayoluyla 2 saatte ya da karayoluyla 1 gün içinde ulaşılabilir (UND, 2002; 9).

Hollanda'nın uluslararası şirketler için bir lojistik merkez olarak gelişimin nedeni, tarihsel güçlü yanları, ticarete uzmanlığı ve mükemmel altyapının mevcudiyeti olmuştur. Kendine ait doğal kaynaklar ve yerel sanayi olmayışı sorununu çözmek için orta çağlardan bu yana Hollanda ticarete ve taşımacılıkla ilişkili faaliyetlere dayanmaktadır (UNESCAP, 2002; 41).

Hollanda, Roterdam ve Amsterdam deniz limanları, Amsterdam Schiphol Uluslararası hava Limanı, kargo köyleri, dağıtım parkları, endüstriyel bölgeleri, Uluslararası taşımacılık ve lojistik hizmetleri ile Avrupa'nın lojistik açıdan lider ülkelerinden biridir ve alanında bir dünya markasıdır (Erdal, 2005; 22).

Roterdam Limanı, mükemmel karayolu, demiryolu, su yolu ve boruhattı bağlantılarına sahiptir buna ilaveten güçlü lojistik destek tesisleri, Benelüks ülkeleri, Birleşik Krallık, Fransa ve Almanya'ya rahat bir erişim sağlamış, bu özellikleri onu "küresel lojistik merkez" pozisyonuna getirmiştir. Dünya ticareti ve uluslararası eşya hareketi açısından çok önemli olan liman, Avrupa ve Hollanda ekonomisi için vazgeçilmez bir konumdadır (Erdal, 2005; 23).

Doğal su yolları ve düz topografyası gibi yapısı ve mevki itibarıyla Hollanda'nın son derece gelişmiş bir dağıtım altyapısı ve örnek bir lojistik sektörü vardır. Üst sınıf ulaştırma altyapısı (karayolu, demiryolu ve havayolu bağlantıları) yabancı şirketler için üretim ve teslimatı kolaylaştırarak ve pazara ulaşma sürelerini azaltmalarına yardımcı olarak bu şirketlere avantaj sağlamakta ve kendi öz işlerine konsantre olma imkanı sunmaktadır. Rotterdam limanı Avrupa'nın en büyük konteyner limanı (tonaj bakımından) olup ABD'den Avrupa'ya ana çıkış kapısı konumundadır (ABD ihracatlarının % 60'ı Rotterdam'dan geçmektedir). Amsterdam Schiphol Uluslar arası Havaalanı ise ikinci en büyük Avrupa havaalanıdır. Hollanda'da ayrıca 5 adet bölgesel uluslararası havaalanı mevcut olup 2005 yılında Betuwe hattının tamamlanmasıyla, Rotterdam'dan Alman sınırına (Doğu Avrupaya kadar) uzanacak bir demiryolu taşımacılık hattı Avrupa'nın başlıca ulaştırma merkezlerini birbirine bağlayacaktır. Bu unsurlar sayesinde malların, belgelerin, para ve bilginin akışını bütünleştiren sofistike bir ticaret ağı ortaya çıkacaktır. Bugün Hollanda'nın çok modlu dağıtım ağı; yüzlerce nakliye komisyoncusu, depolama ve katma değerli dağıtım şirketinin yanı sıra veri alışverişi ve kargo takibatına yönelik modern telekomünikasyon ve elektronik sistemlerinden oluşmaktadır (UND, 2002; 9).

1960 başlarında konteyner taşımacılığının başlangıcından bu yana, konteynerlerin iç taşımacılığa verimli aktarımı için elleçleme olanakları ve ekipmanına yoğun yatırım yaparak, bu yeni taşıma sisteminin sunduğu fırsatlardan yararlanmıştır. Rotterdam Limanı'nın başka bir stratejik avantajı da, en büyük dökme yük gemilerine hizmet sunma kapasitesi olmuştur. Bu özelliği nedeniyle, büyük konteyner gemileri güçlükle karşılaşmadan Rotterdam Limanı'na uğrayabilmektedirler. Denizciliğe bu büyük yatırım yalnızca aktarma noktaları ve depolama olanakları değil Rotterdam limanı çevresinde kimyasal bir toplanmanın oluşumunda da olanak sağlanmaktadır.

Temel lojistik altyapısı ile taşıma hizmetlerinin ve lojistik eğilimlerin liberalizasyonu ile Rotterdam Limanı süper bir lojistik merkezi sayılabilir. Hollanda'da yerleşik olmasına karşın Avrupa Lojistik Merkezleri (ELCs) bir limana bağlı lojistik faaliyetler dünyasında en iyi örnekler arasında bulunmaktadır. Avrupa

Lojistik Merkezi, Avrupa lojistiğinde ana bir eğilim olup, yalnızca çok uluslu şirketlere değil aynı zamanda Avrupa pazarında çoğu kendi lojistik merkezlerini oluşturan orta boy girişimcilere de yöneliktir. Bu sıralar, bu firmaların çoğu, lojistik maliyetlerin düşürülmesi, satışların artırılması, kontrolün geliştirilmesi , dah iyi ürün mevcudiyeti, güçlü rekabetçilik, pazara hızlı ulaşım, işgücü ve altyapı yatırımında tasarruf gibi ilgili firmalara lojistik ilişkili ve daha başka konularda avantajlar sunan Avrupa çapında dağıtım merkezileştirme eğilimindedir (UNESCAP, 2002; 41 ).

*Distripaklar (Katma Değerli Lojistik):* Hollanda'nın lojistik sistemini bu kadar başarılı yapan faktörlerden biri Rotterdam limanları ve Schiphol Havaalanı Bölgesinin sadece sevkiyat merkezi olmaktan öte bir yere getirmeye yardımcı olan katma değerli hizmetlerdir. Bu hizmetler; 1990'ların başlarında yüksek işsizlik oranıyla başa çıkmak amacıyla çok çeşitli hizmet şirketlerinin henüz gelmiş sevkiyatlara etiketleme, ambalajlama ve dağıtım gibi son rötuşları yaptıkları bir sistem anlamına gelmektedir. Bu sistemle mallar ülkeye gelir, geliştirilir ve ardından ülke dışına satılı ve taşınır (UND, 2002; 9).

Rotterdam'daki Distriparkın 250 hektardan fazla bir alanana yayılmış olan KDH merkezleri aralarında Apple Computer, Packard Bell, Hewlett Packard ve Outokumpu Steel Processing gibi büyük şirketler olan dünya çapındaki tüm belli başlı şirketlere aittir. Bu katma değerli faaliyetler 3 Distripark'da Konuşlandırılmıştır. Eemhaven, Botlek ve Maasvlakte.

Avrupa lojistik merkezinin belirgin bir özelliği de bu merkezlerde tutulan malların gümrük yetkililerince transit mallar olarak görülmesidir. Transit mallar Hollanda ya da Avrupa' ya henüz ithal edilmemiş mallar olduğu için ne ithalat tarifesine ne de gümrük prosedürlerine ihtiyaç vardır. Bu malların konteynerlarla yeniden ihracat olasılığı ELC'lerin limanlara yakınlıklarının nedenlerinden biridir. Bir çok yerde dağıtım merkezleri distriparklarda toplanmışlardır. Distriparklar, daha düşük maliyetle zamanında (JIT) dağıtım konusunda taşıtanlar ve taşıma hizmeti sunucularına olan artan taleplere Roterdam Limanı'nın bir cevabıdır (hizmetidir).

Hollanda'da Katma Değerli Lojistik merkezleri ürünleri maliyeti azaltan merkezi bir lojistik işleviyle her pazar için ayrı ayrı uyarlayan satış öncesi ve satış sonrası faaliyetleri birleştirmektedir. Tam Zamanında Teslimat ile mal ve bilgilerin müşterinin tedarik zincirleri boyunca kesintisiz şekilde akışı - girdi hammaddelerden çıktı mamul ürünlere kadar- Tedarik Zinciri Yönetimindeki yakın tarihli yeniliklerle kolaylaştırılmıştır. Bu da Hollanda lojistik sektörünün daha da gelişmesine katkıda bulunmuştur. Bu verimli ve etkin lojistik ağı özellikle ABD ve Japon şirketlerince fark edilmiş ve Avrupada bir Avrupa dağıtım merkezi kurmuş olan tüm Amerikan şirketlerinin %54'ü ile tüm Japon şirketlerinin % 56'sı Hollanda'da faaliyete geçmiştir (UND, 2002; 10).

Rotterdam limanı yönetimi, limana yük akışını konsolide etmek ve liman ilişkili istihdam yaratmak için distripark oluşumunu teşvik etmiştir. Rotterdam distriparklarına gelen yük çoğunlukla konteynerde gelmektedir. Bu nedenle, bir konteyner terminalinin yakınlığı Rotterdam'da bir dağıtım merkezi için bir avantajdır. Rotterdam distriparklar kavramı, düşük maliyetli, zamanında teslim anlamındadır. Bu misyonu yerine getirmek için, parklar (UNESCAP, 2002; 41.:

- Dağıtım operasyonları olanaklarına sahiptir.
- Boş konteynerin sisteme yeniden alınması için, bu parklar yük terminallerine yakın yerlerde konuşlandırılmışlardır. Ayrıca, terminalden ambara taşıma da ucuzdur.
- Çeşitli artalan (hinterland) taşıma olanaklarına yakındırlar
- Katma değerli hizmet üretirler
- En yeni iletişim teknolojisine sahiptirler
- Oldukça donanımlı işgücü vardır
- Bölgede gümrük bulunmaktadır.

Tablo 2.73.'de görüldüğü gibi Rotterdam limanında üç distripark inşa edilmiştir.

**Tablo 2.73. Roterdam Limanı Distriparkları**

Distriparklar	Operasyona Başlama Tarihi	Arazi (m2)	Açıklama
Eemhaven	1989	237.000	ECT terminaline yakın
Botlek	1990	165.000	Botlek Liman sahasına yakın Birçok kimyasal ürünü elleçlemekte
Massvalkte	1. Bölüm: 1998 2. Bölüm yapım aşamasında	848.000 1.017.000	ECT Delte terminaline yakın Birçok firma kendi deposunu yapıyor.
Toplam		2.267.000	

(Kaynak: UNESCAP, 2002; 42)

Bu distriparkların Roterdam limanı içerisindeki konumları Şekil 2.64.'de verilmiştir.



**Şekil 2.64. Roterdam Limanındaki Distriparkları ve Maasvlakte Distriparkı ve the ECT Konteyner Terminali**

(Kaynak: UNESCAP, 2002; 43)



Bir distripark, en yeni bilgi ve iletişim teknolojisi ile çalışan, transit yükleme için multimodal taşıma olanakları ve konteyner terminalleri ile doğrudan bağlantılı bir tek yerde dağıtım operasyonları olanaklarıyla büyük ölçekli, gelişmiş, katma değerli bir kompleksdir. Distriparklarda, konteyner doldurma ve boşaltma, yük ambarlama ve aktarma dahil, depolama ve nakliye olanakları için yer bulunmaktadır. Çok çeşitli müşteri talebini karşılamak için de yüksek düzeyde katma değerli hizmetlerde sunulmaktadır. Bunlardan bazıları, montaj, etiketleme, kontrol/muayene, paketleme ve yeniden paketleme, ayırma (sınıflandırma) ve faturalama işlemleridir.

Rotterdam limanı ve Europe Combined Terminali, 2000 sonuna kadar Rotterdam Limanı Delta Terminalinde sekiz Distripark inşa amaçlı Delta 2000-8 planı'nı ortaklaşa hazırlamışlardır. Delta 2000-8, Rotterdam Limanı'nda şimdiye kadar geliştirilmiş en gelişmiş lojistik kavramdır (UNESCAP, 2002; 42).

Distripark kavramının temel bir avantajı, dağıtım merkezlerinin yük terminaline çok yakın olması, böylece bu iki nokta arasında taşımacılığın hızlı ve ucuz olmasıdır. Ayrıca, müşteri, dağıtım merkezlerinden, zaman, maliyet ve varış yerleri baskılarına bağlı olarak çok çeşitli taşıma şekillerinden seçim yapabilmektedir.

Rotterdam'da, tüm Avrupa'ya ve diğer kıtalara lojistik hizmetleri sunan depolama ve dağıtım faaliyetlerinde uzman yüzlerce firma bulunmaktadır. İlk EDC'ler (Avrupa Dağıtım Merkezleri) Rotterdam Limanı'nda filizlenmiş olup çoğu eski liman bölgesinde Eeamhaven Bölgesi'ndeki konteyner terminallerinin bitişiğinde oluşturulmuştur. Bunları Botlek Distripark inşası izlemiştir.

1992'de konteyner hacmindeki artış yeni bir liman politikasının (Havenplan 2010) oluşumuna yol açmıştır. Bu planın hedefi, istihdamı tetiklemek ve Rotterdam limanında katma değer yaratmak olmuştur. Planda ayrıca, limana ilişkin büyük dolaylı etkiler nedeniyle limanın bir ana liman olarak planlanması gereği de belirtilmiştir. Yeni büyüme aşağıdaki öğeleri sağlanmasıyla sağlanabilecekti (UNESCAP, 2002; 44):

- Büyük ölçekli konteyner terminalleri için yeni alanlar: İkinci Maasvlakte olarak bilinen, Maasvlakte' nin daha da genişletilip Kuzey Denizi'ne uzaması

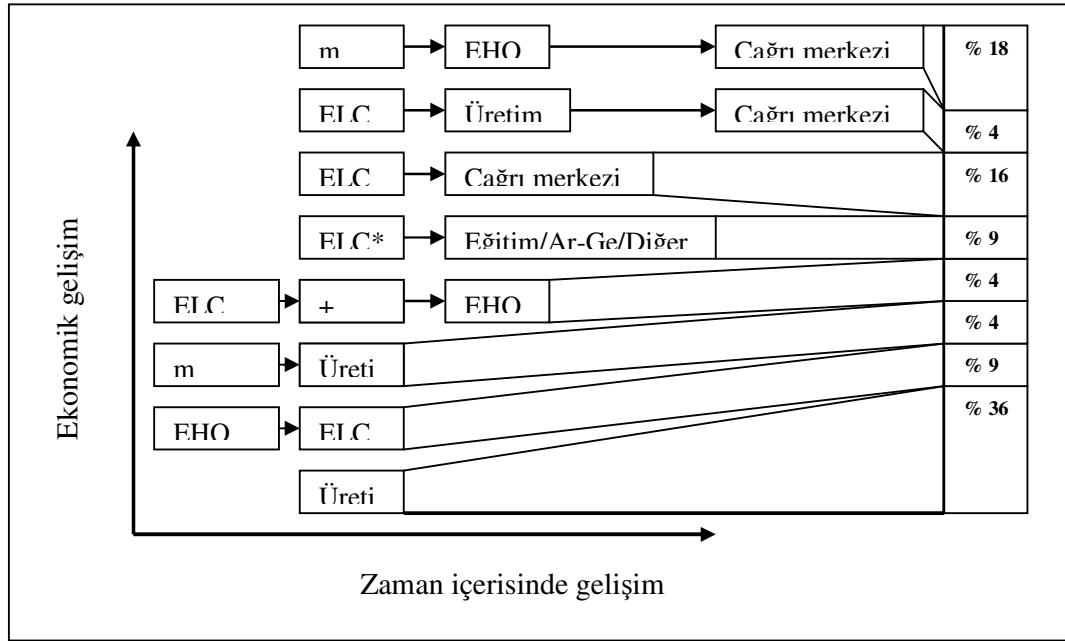
- Limanda, limandan çıkış limana giriş için yeni altyapı
- Limandan transit geçirilen yükte katma değerli lojistik faaliyetlerle katma değer oluşturma amaçlı yeni distriparklar inşası

- Mal akışının, liman endüstrisi sayesinde gerçekleşmesi nedeniyle limanda endüstriyel fonksiyonların güçlendirilmesi .

Sonuç olarak ana limandaki yatırımın büyük bölümü ağır (hard) altyapıya olmuştur: Demiryolu bağlantısı, distriparklara yer ve liman içi altyapı.

Rotterdam limanı, ev sahibi liman şeklinde çalışmaktadır. Bunun anlamı, Belediye Liman Yönetimi (RMPPM) rıhtım saha gibi altyapıyı sağlamaktadır. Bu altyapı özel şirketlere düz oran kiralama şekliyle genelde uzun vadeli kiralanırlar ve terminalde elleçlenen yük ile ilgili değildirler. Özel şirket, düzeltme, vinç, ekipman gibi tüm üst yapılara (superstructure) yatırım yapmak zorundadır. Ayrıca yükleme/boşaltma işi dahil tüm personel özel şirketin sorumluluğu içindedir.

Distripark oluşturmada da benzer durum söz konusudur. Altyapı (yer) RMPPM tarafından sağlanır ve bölümler özel şirketlere kiralanır (leased out) . Özel şirketler de kendi tesislerine yatırım yaparlar ve ihtiyaç duydukları elemanları istihdam ederler. Bu parklar serbest bölgeler değildir ama buralardaki her şirket kendi içinde “serbest bölge” ya da “serbest nokta” olarak değerlendirilebilir. Hollanda da bu tür nokta / bölge sayısı yaklaşık 1500'dür. Distriparklar, serbest limandan daha da serbest olanaklar sunabilirler. Bir şirket güvenlikle ilgili belli şartları yerine getirdiğinde ve gümrüklerle belirli standartlarda online bağlantı oluşturduğunda, gümrükten bazı temel formalitelerini tek başına yapabilmesine izin veren bir lisans alabilir. Böylesi bir sistem malların daha hızlı ve daha verimli akışını sağlar. Hollanda'da Avrupa Lojistik Merkez (ELC)' nin Gelişimi Şekil 2.65'de verilmiştir.



ELC\*: (Logistics Center) Lojistik merkez

EHQ+: (European Headquarters), Avrupa ana merkezi

### Şekil 2.65. Hollanda Avrupa Lojistik Merkez'inde Uluslararası Faaliyetlerin Gelişimi

(Kaynak: UNESCAP, 2002; 25)

#### 2.5.4.2.2. Rotterdam Limanı Ulaştırma Bağlantıları

İç sularla taşıma : Nehir ve su yollarından oluşan bir ağ ile Rotterdam Avrupa'daki destinasyonlara bağlanmaktadır. Transit süreleri Almanya, Belçika ve İsviçre'ye 1-3 günden azdır. 4 mavnalı bir itme ünitesi 385 karayolu Tır ve 500 TEU konteyner taşıyabilmektedir.

Boru hatları: Rotterdam'ın boru hattı ağı deniz terminalerinden ve Rotterdam merkezli petrol ve petro kimya şirketlerinden Avrupa'nın art kısımlarına uzanmaktadır. Bu ağ üzerinden halen yılda 50 milyon ton petrol ve kimyasal ürün elleçlenmektedir.

Demiryolu : Deniz ve kıta kargolarına yönelik ticaret yolları tüm Avrupa pazarlarını Rotterdam'a ve iç su taşımacılığıyla ulaşılamayan daha uzak pazarlara bağlamaktadır. 400 adet tren mekik servisi vardır.

Karayolu: Rotterdam'ın Birleşik Krallık'tan Macaristan'a ,İskandinavya'dan İtalya'ya uzanan belli başlı tüm ülkeleri dolaşan geniş ve etkin bir Avrupa otoyol sistemine doğrudan erişimi vardır. Sınırlar arası Avrupa karayolu taşımacılığının % 40'ı Hollanda nakliyecileri tarafından gerçekleştirilmektedir. Transit süreleri kısa olup, Frankfurt gibi yerlere 8 saat, Moskova, Roma ve Stokholm gibi yerlere 48 saat sürmektedir. Bunların yanı sıra düzenli iç deniz ve feeder hizmetleriyle çoğu yere 1 günde bazılarını ise 24 saatten az sürede ulaşılabilmektedir (UND, 2002; 12).

#### **2.5.4.2.3. Alman Lojistik Merkezleri (GVZ)**

Almanya'da lojistik merkez çalışmaları 1970'lerin sonları, 1980'lerin başlarında yapılan araştırmalarla başlamıştır. Çalışmalarla demiryollarının taşımacılıktaki payının artırılması ve kara yollarının etkinliğinin artırılması amaçlanmıştır. Lojistik merkez uygulamalarının temel nedeni intermodal terminaller ve lojistik tesisleri bir yerde toplayarak sinerji yaratmak şeklinde belirtilmektedir (Bentzen vd., 2003; 101).

Lojistik merkez kavramı, Almanya'da Güterverkehrszentrum-GVZ şeklinde ifade edilmekte ve mal trafik merkezi anlamına gelmektedir. Bu kavram, 1999 yılında Rostok Üniversitesinden, Karl-Heinz Breitzmann ve Christian Wenske tarafından farklı taşıma modlarının ve depoların (warehouse) bir arada bulunduğu bir lojistik merkez (GVZ) olarak adlandırılmıştır. Alman lojistik merkez yaklaşımı diğer lojistik merkez yaklaşımlarından farklı bir yapı sergiler (Kotradowics, 2003a;12).

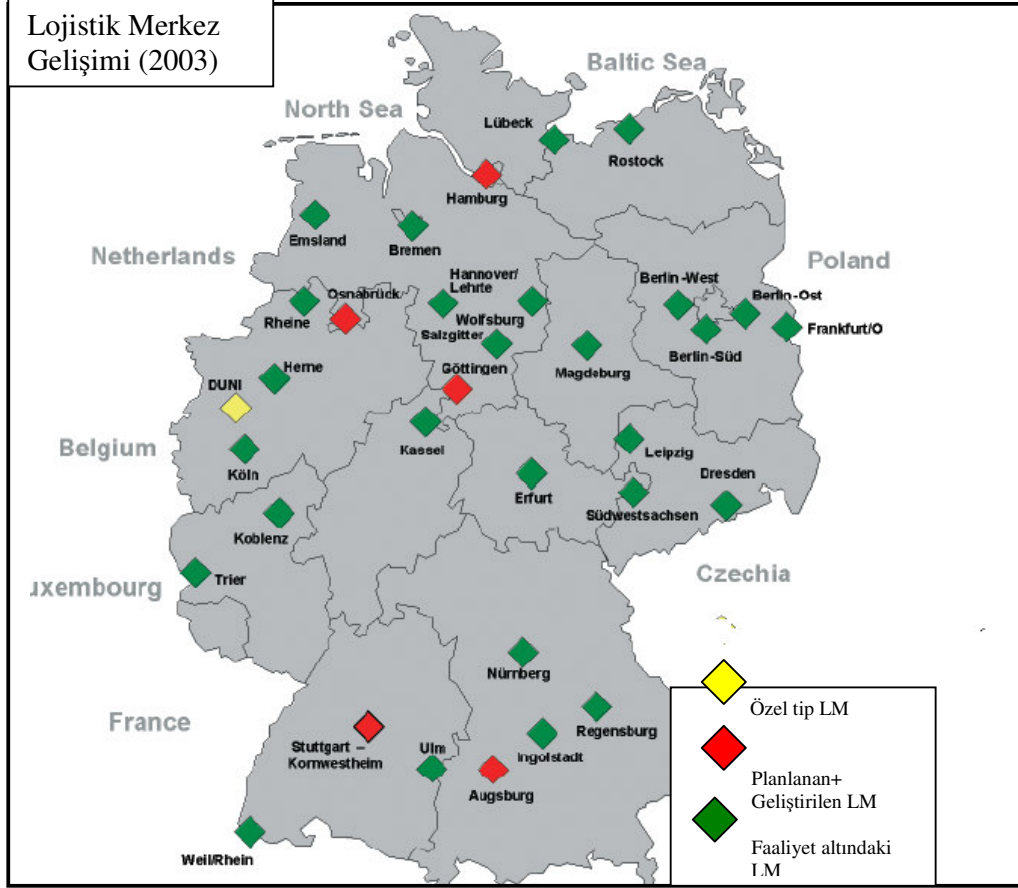
Transport Departments Conference of the Federation and the Lands ' dan bir grup, GVZ'ler le ilgili şu tanımlamayı yapmıştır (Kotradowics, 2003a;13):

"Bir lojistik merkez (GVZ), ulaştırma işi içerisinde bulunan ve farklı hizmetler sunan ulaştırma, forwarder, depolama, lojistik hizmetler ve diğer hizmetler gibi işletmelerin bağımsız birer işletme şeklinde faaliyet gösterdikleri, en az iki olmak üzere birden fazla taştırma modunun entegrasyonunun yapıldığı bir yer olarak kabul edilmektedir".

GVZ, ulaştırma zinciri içerisinde taştırma modunun değiştirilmesinde kolaylık sağlamaktadır. şöyle ki; karayolu taştımacılığının, uzun mesafe, bölgesel taştımacılık ve kısa mesafeli taştımalarda diğer modlara kaydırılmasına olanak vermektedir. Ayrıca posta merkezleri de bu merkezlerle uyumlu hale getirilebilmektedir.

GVZ'ler demiryolu/ karayolu veya i suyu/demiryolu/karayolu taştımacılıklarının entegre edildiği bir intermodal terminale sahiptirler.

2003 yılı itibariyle Alman'yadaki Lojistik merkezlerin sayı ve konumları şekil 2.66'de verilmiştir.



Şekil 2.66. Almanya'daki Lojistik Merkezler (2003)

Kaynak: Bentzen ve diğerleri,2003; 107.

GVZ'lerle ilgili olarak şu noktalar üzerinde durmakta fayda vardır (Kotradowich, 2003a; 13):

1. GVZ, ulaştırma işiyle uğraşan, bağımsız, kendilerine ait bina ve arazileri olan işletmelerin faaliyet gösterdikleri bir yerdir. Merkez içerisinde büyük bir forwarder, bir dağıtım merkezi inşa edebilir. Fakat, o dağıtım merkezi bir GVZ olarak kabul edilmez.
2. Ayrıca, tek tip ve merkezi organizasyon yapısına sahip lojistik merkez oluşumlarında, şayet merkez içerisindeki ulaştırma işletmeleri ekonomik ve yargısal bağımsızlığından feragat ediyorsa, bu durumda da lojistik merkezden söz edilemez. Bu durumda merkez , “ ürün dağıtım merkezi”

(good distribution centre) şeklinde adlandırılabilir. Bu durum, üyelerinin bağımsızlığının korunmasına büyük önem veren Alman forwarder ve ulaştırma işletmelerinin oluşturduğu derneklerin yoğun baskısı sonucu ortaya çıkmış bir fikirdir.

3. GVZ kavramını oluşturan temel unsurlarından bir tanesinin de, mode değişimini kolaylaştırmak amaçlı olarak, çok sayıda ulaştırma modunun merkezde birleştirilmesi gösterilebilir. Buradaki ekonomik amaç, uzun mesafeli taşımacılıkta ulaştırmayı demiryolu ve iç suyolları vasıtasıyla farklı ulaştırma modları kullanarak gerçekleştirmektir. Bu nedenle, GVZ'ler swapbody, konteyner ve treylerlerin tırlardan tren vagonlarına veya tren vagonlarından tırlara aktarım işini gerçekleştirecek birer intermodal ulaştırma terminaline gereksinim duyarlar. Terminalin olmaması durumunda bu merkez, ulaştırma işiyle işigal eden firmaların toplandığı bir iş merkezi olacaktır.
4. GVZ'lerde ulaştırma ve lojistiğin farklı dallarında faaliyet gösteren işletmeler mevcuttur. Bunlar, forwarderlar, karayolu taşımacılığı yapan firmalar, içsu yolu yükletenleri, demiryolu taşımacılığı yapan firmalar, posta dağıtım şirketleri, depo işletmecileri, yük elleçleme firmaları, konteyner kiralama şirketleri ve yakıt istasyonları, araç tamir ve bakım birimleri, kamyon yıkama birimleri, palet tamir ve kiralama şirketleri gibi hizmetler sunan diğer birimlerden oluşmaktadır.

Lojistik merkezlerde yerleşik olarak faaliyet gösteren başka bir organizasyon, endüstriyel ve ticari işletmelerin dağıtım merkezleridir. Bu merkezler, ürünlerin toplanması (collecting), depolanması (storing), sınıflandırılması (sorting) ve hatta ürünlerin tüm Avrupa'ya dağıtılması öncesinde, gerekiyorsa işlemden geçirilmesi (processing) süreçlerini yerine getirirler.

Ulaştırma alanında faaliyet gösteren bir çok farklı firmanın birbirine çok yakın bir alan içerisinde bulunması, işletmeler arasında çok sayıda ve çeşitlilikte işbirliği oluşmasına olanak sağlayacaktır. Bir çok açıdan örnek olması bakımından Almanya' da ilk defa GVZ Bremen'de, işbirliğinin etkileri iç ve dış ürünler açısından

ayırma tabi tutulmuştur. Ortak satın alma, ortak eğitim ve ortak güvenlik gibi iç ürünler daha çok rasyonelleği ön plana çıkarırken, dış ürünler ise ortak şehir lojistiği gibi daha çok pazarı hedeflemektedir (Kotradowics, 2003a;13)

#### **2.5.4.2.4. Danimarka Lojistik Merkez Yaklaşımı**

Danimarka’ da lojistik merkezler “transport centres” şeklinde adlandırılmaktadır. Danimarka örneği olarak Vejle ve Aalborg kurulmuş iki gerçek lojistik merkez (concrete logistics centres) hakkında bilgi verilecektir. Danimarka Lojistik Merkezler Birliği (The Association of the Danish Transport Centres (Foreningen af Danske Transportcentre, FDT) 1991 yılında kurulmuş ve şu anada faaliyette bulunan ve planlama aşamasında olan yedi gerçek lojistik merkez üyesi bulunmaktadır. FDT, EUROPLATFORMS E.E.I.G (the European association of freight villages (or logistics centres)’ in bir üyesidir (Matros, 2001; 55).

Danimarka Lojistik Merkez Birliğinin (FDT) amacı, lojistik merkezlerin Avrupa’da kullanılması ve yaygınlaştırılmasıdır. Avrupa yaklaşımı göz önüne alındığında Danimarka Lojistik Merkez Birliğinin amaçları, bilgi sistemlerinin kurulmasının kolaylaştırılması, ulaştırmanın daha etkili bir şekilde organizasyonu, lojistik merkezler hakkındaki bilginin toplanması ve dağıtımı, ulaştırma sektörü içerisinde işbirliğinin geliştirilmesinde aktif bir rol almak şeklinde özetlenebilir.

Danimarka ‘daki lojistik merkezler, kara limanı “dry port” olma potansiyelini ön plana çıkarmışlardır. Kara limanlarının amacı, trafik sıkışıklığının önlenmesi, çoklu taşımacılığın yaygınlaştırılması, toplam ulaştırma maliyetlerinin düşürülmesi, ulaştırma zinciri içerisinde limanların konumunu güçlendirmek, yerel çevre problemlerinin azaltılması, liman bölgelerinin şehrlerele entegrasyonun sağlanması ve liman fonksiyonlarının yerine getirilmesi için ihtiyaç duyulan şehir içerisindeki, pahalı arazi ihtiyacının şehir dışından karşılanmasını içerir.

Bu amaca ulaşabilmek için, deniz limanına gelen yüklerin bir kısmı ve deniz limanının idari fonksiyonlarının bir kısmı iç bölgelerdeki kara limanına



aktarılmaktadır. Konteynerler kara limanlarından direkt olarak gemiye ulaştırılmakta, bu durum deniz limanında birim ünite başına harcanan zamanı düşürmektedir (Matros, 2001; 55).

#### 2.5.4.2.5. Finlandiya Lojistik Merkez Yaklaşımı

Finlandiya’da lojistik merkezlerin yapısına bakıldığında hem gerçek hemde sanal lojistik merkezlerin bulunmasının rağmen, özellikle sanal (virtuel) lojistik merkezlerin çok yaygın olduğu bir ülkedir. Straightway Güneydoğu Finlandiya, Lojistik Turku Region, Bothnia Lojistik merkezi ve Logisforum ve yapım aşamasında olan Turku Lojistik merkezleri sanal lojistik merkezlerdir (Valtonen, 2003; 6). Finlandiya’daki Lojistik merkezleri Şekil 2.67’de verilmiştir.



Şekil 2.67. Finlandiya Lojistik Merkezler

(Kaynak: Perala vd., 2003; 12)

Turku Ticaret Odası Finlandiya’nın güney batısındaki ticari faaliyetlerinden sorumlu bir oda olarak faaliyet göstermektedir. Bu oda aynı

zamanda bu bölgedeki sanal lojistik merkez faaliyetlerinin yönetilmesinde de ana görevi üstlenmektedir. Oda bölgedeki işletmelerin temsilcisi olarak hareket etmektedir. Ticaret odası aynı zamanda bölgedeki işletmeler ve kamu kuruluşları arasında bir aracı rolü üstlenmiştir.

Bölgedeki sanal lojistik merkezin ilk aşamada sahip olduğu fiziksel faaliyetler:

- İnternet tabanlı bir piyasanın oluşturulması ve devamlılığının sağlanması gerçekleştirilmektedir. Bölge dışındaki işletmeler internet ortamındaki bu piyasaya tekliflerini sunmaktadırlar. Merkeze üye işletmeler talepleri buradan almaktadırlar. İleride düzenlenecek web sayfaları lojistik ve ulaştırma işletmelerinin birbirleriyle iletişime geçtiği ve işbirliği yaptığı bir yapıda olacaktır.
- Müşterilerin, bölgedeki lojistik ve ulaştırma işletmeleri, işletmelerin verdiği hizmetler ve ulaştırma alternatifleri hakkında hakkında bilgi edinebilecekleri bir veri bankası oluşturulmuştur.

İkinci aşamada, sanal lojistik merkezin imajı daha da geliştirilecek ve tüm Güneybatı Finlandiya bölgesinin uluslararası alanda pazarlamasını yapan bir yapıya dönüşecektir.

Buna ek olarak, farklı lojistik firmaları için farklı pazarlam yöntemlerine ihtiyaç duyulacaktır. Bu aşamada, müşterilere detaylı bilgi vermek amacıyla veri bankalarının güncellenmesi, özellikle fiyat bilgileri, bölgedeki lojistik alanındaki gelişmeler bunlardan bazılarıdır.

Üçüncü aşamada, merkeze üye ülkelere sunulan hizmetlerin kapsamı genişletilecek ve üyeler arasındaki işbirliği geliştirilecektir. Burada sunulacak en önemli hizmet otomatik veri işleme servsidir. Bu servisle, üyelere sunulan elektronik hizmetlerin geliştirilmesi mümkün olacaktır. Bu hizmet ayrıca, program ve teknik hizmet desteği de sağlamaktadır. Bu servisin amacı, üyelerin bilgisayar ve programlarını uyumlaştırarak, birbirleriyle daha düşük bir maliyetle işbirliğine gitmelerini sağlamaktır. Merkezin ayrıca yük acentesi olarak hareket etmesi ve mümkün olan her fırsatta araştırma ve yük trafiği

hakkında tahminleme çalışmalarında bulunması amaçlanmaktadır  
(<http://www.turku.chamber.fi/english/organisaatio.php?id=4>).

#### **2.5.4.2.6. Avrupa Lojistik Merkezler Birliği-Europlatforms (The European Association Of Freight Villages)**

Birlik 1991 yılında Fransız, İspanyol ve İtalyan milli lojistik merkezler birliği tarafından kurulmuştur. Daha sonra Danimarka lojistik merkez birliği ve milli bir lojistik birlik oluşturamayan bir çok ülkenin lojistik merkezi fahri üye olarak katılmışlardır. 1995 yılında alınan bir kararla, fahri üye konumundaki lojistik merkezler de diğer üyeler gibi her türlü hakka sahip daimi üye konumuna getirilmiştir. Şu anda , Europlatform çoğunluğu faal olarak çalışan 40 'ın üzerinde lojistik merkezi bünyesinde toplamıştır (<http://www.freight-village.com/about%20us.html>).

Europlatforms, kuruluşunun ilk yıllarında lojistik merkez (freight village) kavramı üzerimde durmuş, tartışmalar ve değerlendirmeler bu doğrultuda yapılmıştır. Birliğe üye ülkelerin farklı tarihi gelişime sahip olması, lojistik merkezlerin hayata geçirilmesinde kullanılan finansman kaynaklarının (kamu, özel, karma) farklı olması, milli mevzuat ve planlamanın farklı olması, farklı taşıma modalarının kullanılması farklı lojistik merkez uygulama ve anlayışlarını doğurmuştur. Bu farklılık özellikle Avrupa'nın entegrasyonu aşamasında büyük sıkıntılar doğurmuştur.

Lojistik merkez tanımının [Europlatforms](#) tarafından tanımlanmasında sonra belirli bir kapsam içerisinde Avrupa'da lojistik merkezlerden ne anlaşılması gerektiği ortaya konmuş ve böylece Avrupa Birliği içerisinde ulaştırma ve iletişim ağlarının oluşturulması AB fonlarının desteğiyle mümkün kılınmıştır.

Birliğin ikinci önemli fonksiyonu, AB'nin yönetim ve operasyonel faaliyetleri içinde aldığı rollerde görülmelidir. AB ulaştırma politikalarının belirlenmesinde, kar amacı gütmeyen bir kuruluş olarak, lojistik ve ulaştırma

alanlarında tecrübe ve yönetim bilgilerini ilgili birimlerle paylaşmışlardır. Europlatforms, AB'nin finansmanını sağladığı lojistik merkezler ve bilgi teknolojileri konusunda bir çok projede yer almıştır (<http://www.freight-village.com>).

## **2.6. TÜRKİYE'DE ULAŞTIRMA AĞLARI**

Avrupa Birliği tarafından oluşturulan Pan-Avrupa ve Avrupa-Kafkasya-Asya (TRACECA) ulaştırma koridorları ve Birleşmiş Milletler destekli kara ve demiryolu ağırlıklı ulaştırma projeleri, Asya ile Avrupa'yı bağlayan ve Türkiye'yi de kapsayan en önemli ulaştırma koridorlarıdır. Doğu-batı ve kuzey-güney yönlü ticaret ve taşımacılıkta Türkiye üzerinden geçmeyen iki önemli ulaştırma koridoru ise Trans-Sibirya ve Kuzey-Güney koridorlarıdır (TUSIAD, 2007)

### **2.6.1. Asya Ulaştırma Ağları Türkiye Bölümü**

#### **2.6.1.1. Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Asya Otoyolu (UNESCAP Asian Highway, AH)**

Türkiye'nin Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu'na üyeliği 18 Temmuz 1996'da hukuken başlamıştır. Üyeliği takiben 1998 yılında ESCAP çalışmaları kapsamında , Türkiye A-Yolu güzergahı 3200 km olarak belirlenmiştir. 2001 yılında ise, Karadeniz Sahil Yolu ve Ankara-İstanbul Otoyolunun A-Yolları kapsamına alınması ile birlikte, Türkiye'deki Asya Otoyolu uzunluğu 5254 km'yi bulmuştur (Karataş, 2003; 54 ). Şekil 2.68 ve Tablo 2.74'de Türkiye'deki A-Yolları ayrıntılı olarak görülmektedir.



Şekil 2.68. Türkiye'nin Asya Otoyolu Ağı Bağlantıları

Kaynak: Karataş , 2003; 59

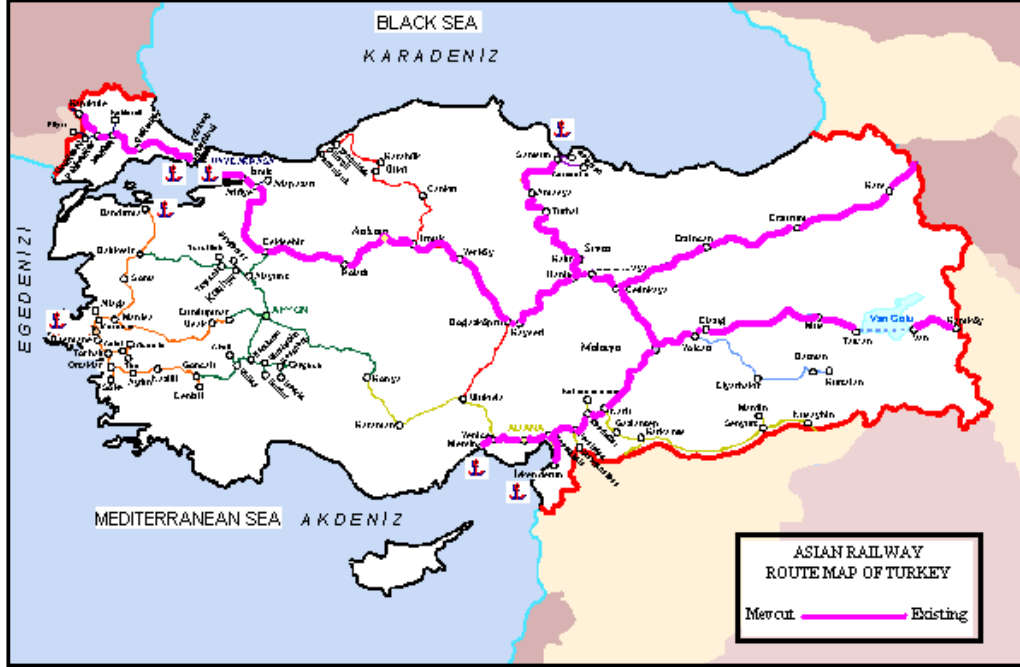
Tablo 2.74. Türkiye'nin Asya Otoyolu Ağı Bağlantıları

Yol No	Güzergah	Uzunluk (km) Çift veya Çok Şeritli Asfalt Yol
AH1	Gürbulak – Doğubeyazıt – Aşkale – Refahiye – Sivas – Ankara – Gerede – İstanbul – Kapıkule – Bulgaristan Sınırı	1915
AH5	Sarp – Trabzon – Samsun – Merzifon – Gerede – İstanbul – Kapıkule – Bulgaristan Sınırı	960
AH84	Doğubeyazıt – Diyarbakır – Toprakkale (– İskenderun) – İçel	1188
AH85	Refahiye – Amasya – Merzifon	338
AH86	Aşkale – Bayburt – Trabzon	247
AH87	Ankara – Afyon – Uşak – İzmir	606
<b>TOPLAM</b>		<b>5254</b>

Kaynak: Karataş , 2003; 60

### 2.6.1.2. Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Trans-Asya Demiryolu Ağı (UNESCAP TAR Trans-Asian Railway)

Trans-Asya Demiryolu Ağı kapsamında Türkiye' deki demiryolu ağları Şekil 2.69 ve Tablo 2.75' de verilmiştir.



Şekil 2.69. Trans-Asya Demiryolu Türkiye Ağı

Kaynak: Zeybek, 2004; 16

Tablo 2.75. Trans-Asya Demiryolu Ağı Türkiye Hatları

Hat	Ray Genişliği (mm)	Toplam Uzunluk
Tk. 1 Kapıkoy- Kapikule	1,435	2,354
Tk. 2 Aktas- Cetinkaya	1,435	744
Tk. 3 Malatya-Iskenderun	1,435	377
Tk. 4 Toprakkale- Mersin	1,435	147
Tk. 5 Bostankaya- Samsun	1,435	431
Toplam	-	4053

Kaynak: <http://www.unescap.org/TTDW/common/TIS/TAR/turkey.asp>

## 2.6.2. Avrupa Ulaştırma Ağları Türkiye Bölümü

### 2.6.2.1. E-Karayolu Projesi (UNECE AGR- European Agreement on Main International Traffic Arteries)

Türkiye'den geçen Uluslararası Otoyolları Ağı, Ülkeyi Batıdan doğuya, kuzeyden güneye sarmaktadır.

İki ana arter mevcuttur. Birincisi Bulgaristan sınırındaki Kapıkule’de başlayan E-80 ve diğeri Yunanistan sınır kapsısı olan İpsaladan başlayan E-90 yollarıdır. Bu iki arter anadoluyu geçerek güney ve doğu sınırlarında Orta Doğu ve Asya Oto Yollarıyla birleşir. Türkiye’de E- Yollarının uzunluğu 7.022 km.’dir (Zeybek, 2004; 11) . Türkiyede’ki E-Yolu Ağı Şekil ‘2. 70’de verilmiştir.



**Şekil 2.70. Türkiye E Yolları**

Kaynak: Zeybek, 2004; 12

### 2.6.2.2. E-Demiryolu Projesi (UNECE AGC - European Agreement on Main International Railway Lines)

E-Demiryolu demir yolu ağının Türkiye bölümüne ait E 70, E 74, E 97 koridorları Şekil 2.71’de verilmiştir.



	[-Razi (Iran, Islamic Republic of)] Nusaybin [-Kamichli (Syrian Arab Republic)]
E 74	Eskişehir-Kütahya-Balıkesir-Bandırma
E 97	Samsun-Kalin-Malatya-Yenice-Mersin Iskenderun

**Şekil 2.71. Türkiye E-Demiryolu Hatları**

Kaynak: UNECE, 2004 ; Zeybek, 2004; 17

### 2.6.2.3. E-Kombine Taşıma Ağı (UNECE AGTC - European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations)

E-Kombine Taşıma Ağı kapsamında Türkiye’de bulunan demiryolu ağı Tablo 2. 76’da verilmiştir ayrıca ağ dahil olan terminaller Bandırma, Derince, Iskenderun, İstanbul, İzmir, Mersin, Samsun ‘dur. (ECE, 2006; 27)



**Tablo 2.76. Uluslar arası Kombine Taşımacılık Ağı kapsamındaki demiryolları**

C-E 70	Svilengrad-) Kapıkule-İstanbul-Haydarpaşa-Ankara-Boğazköprü-Kalin-Malatya- - Kapıköy [-Razi (Iran, Islamic Republic of )] - Nusaybin [-Kamishli (Syrian Arab Republic)]
C-E 74	<b>Bandırma</b> - Balıkesir – Kütahya - Alayunt- <b>Afyon</b> - <b>Konya-Ulukisla</b> <b>Izmir-Manisa</b> <b>Eskisehir</b> <b>Uşak-Manisa</b>
C-E 97	Samsun-Kalin-Boğazköprü-Ulukışla-Yenice - <b>Adana</b> – Toprakkale- <b>Mersin</b> <b>Fevzipaşa</b> - Islahiye-Hudut [-Meydan Ekbez (Syrian Arab Republic)] <b>Iskenderun</b>
C-E 692	Cetinkaya-Erzurum-Kars-Dogu Kapı <b>(-Akuryan)</b> <b>(-Akhalkalaki)</b>
C 70/2	Pehlivan köy-Uzunköprü (-Pythion)

Kaynak: ECE, 2006; 26

#### **2.6.2.4. Trans-Avrupa Kuzey Güney Otoyolu Projesi (TEM)**

TEM (Trans-Avrupa Kuzey-Güney Otoyolu Projesi) Trans-Avrupa Kuzey-Otoyolu (TEM) Projesi, 25 yılı aşkın süre boyunca faaliyette bulunan Avrupa ulaştırmama sisteminin bölgesel altyapı projelerinden birisidir. Baltık, Adriyatik, Ege ve Kara Denizi bağlayan modern bir otoyol ve ekspres yol sisteminin inşasını ve yönetimini amaçlamaktadır.

Proje, Türkiye sınırları içerisinde Kapıkule Sınır Kapısından başlayıp, Doğuda Sarp, Gürbulak Sınır Kapılarına, Güneyde Cilvegözü ve Habur Sınır Kapılarına ulaşmaktadır. TEM Projesi kapsamında yer alan yollarımızın büyük bölümü aynı zamanda Uluslararası Avrupa Yol Ağı Şebekesinin (E-YOLLARI) bir parçasıdır.

Türkiye, TEM Projesi faaliyetlerinde, özellikle 1984'den itibaren aktif rol oynamakta ve önemli katılımlarda bulunmaktadır. TEM Projesinin Türkiye Ulusal Koordinatörlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir ([http://testsite.turksat.com.tr/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=34](http://testsite.turksat.com.tr/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=34)).

### 2.6.2.5. Trans-Avrupa Demiryolu Projesi (TER) (UNECE Trans-European Railway (TER) Network

Türkiye'nin Trans-Avrupa Demiryolu Ağı kapsamındaki hatların uzunluğu yaklaşık 4800 km olup, belli başlı noktalar ve hatlar Tablo 2.77 ve Şekil 2.72'de verilmiştir. E 070 ve E 074 demiryolu hatları doğu-batı yönlü hatları ifade ederken, E 097 hattı Türkiye'yi kuzey-güney yönünde geçmektedir.

**Tablo 2.77. Türkiye'deki TER Hatları**

<b>E 070</b>	KAPIKULE (BULGARİSTAN SINIRI)-SİRKECİ-İSTANBUL-HAYDARPAŞA-ANKARA-KALIN-ÇETİNKAYA-MALATYA-KAPIKÖY (İRAN SINIRI)	<b>TN 109</b>
	Çetinkaya-Divriği-Erzurum-Kars-Doğukapı (Ermenistan sınırı)	
	Kars-Çıldır-Aktaş (Gürcistan sınırı)	
<b>E 074</b>	Eskişehir-Alayunt-Balıkesir-Manisa-İzmir	<b>TN 118</b>
<b>E 097</b>	Samsun-Kalın-Çetinkaya-Malatya-Narlı-Toprakkale-İskenderun/Mersin	<b>TN 133</b>

(Kaynak: [http://www.unece.org/trans/main/temtermp/img/turkey\\_ter.pdf](http://www.unece.org/trans/main/temtermp/img/turkey_ter.pdf))



**Şekil 2.72. Trans-Avrupa Demiryolu Projesi Türkiye Ağı**

(Kaynak: [http://www.unece.org/trans/main/temtermp/img/turkey\\_ter.pdf](http://www.unece.org/trans/main/temtermp/img/turkey_ter.pdf))

### **2.6.3. Türkiye’den Geçen Ulaştırma Koridorları**

#### **2.6.3.1. Asya Ulaştırma Kara Koridorları**

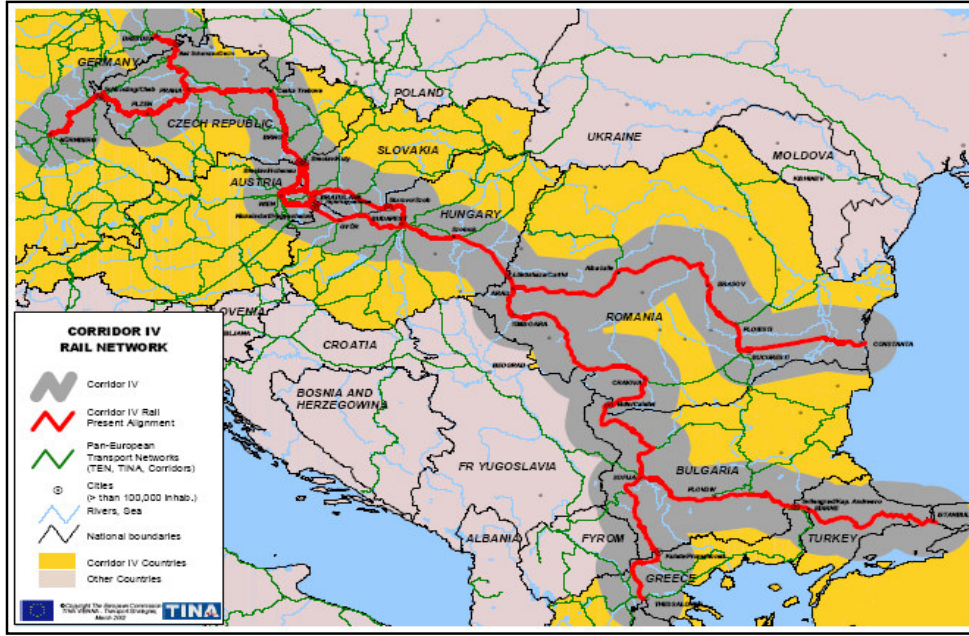
##### **2.6.3.1.1. Trans-Asya Demiryolu Güney Koridoru**

Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Trans Asya Demiryolu ağındaki dört ana koridordan birisi olan Güney Koridoru Tayland ve Çin’in Yunan eyaletinden başlayıp Myanmar, Bangladeş, Hindistan, Pakistan ve İran Üzerinden Türkiye’ye bağlanmaktadır. Çanakkale ve İstanbul Boğazları hattı ikiye ayırmaktadır. Bu koridorla ilgili bilgi Birleşmiş Milletler Asya-Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Trans-Asya Demiryolu Ağı kapsamında verilmiştir (<http://www.unescap.org/TTDW/common/TIS/TAR/turkey.asp>).

#### **2.6.3.2. Avrupa Ulaştırma Kara Koridorları**

##### **2.6.3.2.1. Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları (PENs) ve Alanları (PETrA)**

Pan-Avrupa Ulaştırma koridorlarından Türkiye’den geçen tek koridor 4. Koridordur. Koridor 4, kuzeybatı-güneydoğu istikametli, Dresden/Nürnberg’den (Almanya) başlayıp, Prag (Çek Cumhuriyeti), Wien (Avusturya)/Bratislava (Slovakya) ve Budapeşte’den (Macaristan) geçerek Romanya’ya ulaşan çok modlu bir hattır. Koridor, Romanya’da iki kola ayrılmaktadır. Kuzey kolu Arad’dan başlayarak, Bükreş üzerinden Karadeniz’deki Köstence’ye ulaşmaktadır. Güney kolu ise yine Arad’dan başlayarak Craiova üzerinden Sofya’ya (Bulgaristan) ulaşmakta ve burada yeniden ikiye ayrılarak bir kolu Selanik (Yunanistan) bir kolu da İstanbul’a yönelmektedir (Karataş,2003;16). Pan-Avrupa Koridoru dördüncü Demiryolu ve karayolu koridorları Şekil 2. 73 ve Şekil 2. 74 ‘de verilmiştir.



**Şekil 2. 73. Pan-Avrupa Koridoru 4 (Demiryolu)**

(Kaynak: <http://www.cemt.org/online/infrastr03/RailCorrIV.pdf>)



**Şekil 2. 74. Pan-Avrupa Koridoru 4 (Karayolu)**

(Kaynak: <http://www.cemt.org/online/infrastr03/RoadCorrIV.pdf>)

Koridor 4'ün (Berlin-Nürnberg-Prag-Budapeşte-Köstence-Selanik-İstanbul) yanı sıra, Pan-Avrupa Ulaşım Sistemi içinde başka birçok öncelikli karayolu ve demiryolu koridorları, koridor 4 üzerinden İstanbul bağlantılı olarak Türkiye'ye ulaşmaktadır. Bu koridorlar (Karataş,2003;18):

- 7 (Tuna)
- 8 (Durrës-Tirana-Üsküp-Sofya-Varna)
- 9 (Helsinki- Kışinev-Bükreş-Dimitrovgrad-Alexandropoli)
- 10 C Tali Hattı (Niş-Sofya)

4. Koridorun bir önemi de, 8. Koridor ile Sofya'da kesişmesinden kaynaklanmaktadır. 8.Koridor, Türkiye'nin Makedonya-Arnavutluk ve İtalya'nın Adriyatik Limanları ile bağlantısını sağlayacak, güzergah seçeneklerini arttıracak ilave bir koridordur.

10. Koridor ana güzergahı Avusturya, Slovenya, Hırvatistan, Yugoslavya, Makedonya, Bulgaristan ve Yunanistan'dan geçen, 3 tali hattı bulunan bir koridordur. Türkiye, Niş-Sofya-İstanbul tali hattı ile bu koridorda yer almaktadır. 10. Koridor Türkiye ile Türkiye'nin Avrupa'daki en büyük ticari partneri olan Almanya arasında mesafe olarak en kısa demiryolu güzergahıdır. Taşımanın daha kısa sürede gerçekleştirilmesinden dolayı, güzergahın faaliyette olduğu yıllarda (1993'den beri faaliyette değildir) gerek Türkiye/Almanya arasındaki trenleri için gerekse İstanbul/Münih (İstanbul Ekspresi) arasında çalıştırılan yolcu trenleri için tercih edilen bir güzergah olmuştur. 10. Koridorun yeniden faaliyete geçmesi ve bu koridorda Türkiye'de çıkış/varış noktası Halkalı olmak üzere, programlı blok trenlerin çalıştırılması Türkiye ile Almanya arasındaki yük taşımacılığında demiryolunun tercih edilebilir bir hale gelmiştir (Karataş,2003;18).

#### **2.6.3.2.2. Karadeniz Ulaşım Alanı**

Ulaştırma alanı içerisine kara, hava, demiryolu ve denizyolu ulaştırma modları dahil edilmiştir. Alan içerisinde liman alt yapısı olarak, 44 liman mevcuttur. Türkiye'den Antalya, Gemlik, Hopa, İstanbul, İzmir, Kocaeli (İzmit), Samsun,

Trabzon limanları alan içerisinde dahil olan limanlarımızdır (Pan-Eurostar, 2006; 72). Karadeniz Ulaşım Alanı Şekil 2.75’de verilmiştir.



**Şekil 2.75. Karadeniz Ulaşım Alanı**

(Kaynak: Pan-Eurostar, 2006; 171)

### **2.6.3.2.3. Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)**

TRACECA koridoru kapsamında 12 liman, 34 demiryolu ve / veya otoyol hattı, Hazar Denizi ve Karadeniz’de birçok demiryolu - feribot ve Ro-Ro hatları, 37 otoyol ve 27 demiryolu sınır geçiş noktası mevcuttur. Koridor üzerindeki altyapı sistemine Türkiye’den Samsun ve İstanbul limanları ile İstanbul-Batum/Gümrü karayolu ve İstanbul-Sivas-Kars/Gümrü demiryolu hatları dahildir.

TRACECA Programı kapsamında, Avrupa pazarları ile Orta Asya Ülkeleri arasındaki ticaretin bir kısmının demiryolu ve karayolu ile Türkiye üzerinden yapılması, ayrıca Kafkasya ve Orta Asya Ülkeleri’nden gelen trafiğin Batı Avrupa ve Akdeniz havzasına Türkiye üzerinden geçmesi mümkün olacaktır (Şekil 2.76).





**Şekil 2.76. TRACECA Koridoru Türkiye Haritası**

(Kaynak: <http://www.traceca.org.tr/harita.htm>)

#### 2.6.3.2.4. Deniz Oto Yolları (Motorways of Sea)

Ulaştırma karayolu taşımacılığının denizyoluna kaydırılması ve yakın yol deniz taşımacılığının tanıtılması AB ulaşırma politikaları açısından çok önem taşımaktadır. Bu çerçevede, Deniz Otoyolları (MoS) kavramı oluşturulmuştur (<http://www.tasimacilar.com/haber.asp?wtc=haber&id=3145>).

Türkiye; Mersin, İzmir, İstanbul ve Samsun limanlarının gerek TINA projelerinde ve gerekse diğer ulusal ve uluslararası çalışma gruplarında Deniz Otoyolu Limanları olarak projenin bir parçası olabileceğini belirtmiştir. Samsun ve Mersin limanları Deniz Otoyolu haritası içerisine dahil edilmiştir. Deniz Otoyolu sistemine İzmir'in alınmasıyla ilgili çalışmalar sürdürülmektedir (UNECE, 2006; 3)

#### 2.6.3.2.5. Türkiye Ulaştırma Koridorları

Türkiye için dokuz ayrı ulaşırma Ekseni ve geleceğe yönelik yatırımlar belirlenmektedir. Bunlar aşağıdaki gibi şekillenmektedir (TUSİAD,2007) :

- Avrupa-Asya Koridor Ekseni (Marmara / Ankara / Mersin)
- Ege-Karadeniz Koridor Ekseni (İzmir / Ankara / Samsun)
- Ege Denizi Ekseni (Marmara / Batı Akdeniz)
- Akdeniz Ekseni (Batı Akdeniz/Doğu Akdeniz)
- Karadeniz Ekseni (Doğu Anadolu/Karadeniz/ Akdeniz)
- GAP Ekseni (Doğu ve Güneydoğu Anadolu / Akdeniz)
- İç Anadolu – Doğu Anadolu Ekseni (Doğu Anadolu /Ankara)
- Karadeniz –Güney Doğu Anadolu Ekseni (Karadeniz/Doğu Anadolu)
- Doğu Anadolu Sınır Alt Kapısı Ekseni (Doğu Anadolu/Karadeniz)

Avrupa-Asya Koridor Ekseni, halihazırda en geniş ekonomik faaliyetin olduğu bir akstır. Marmara ve Mersin bölgesinin önemli bir çıkış noktası olması dolayısıyla ileride de ekonominin çekici gücü olmaya devam edecektir. Bu aksın etkinliğinin artması hem Mersin hem de Marmara Bölgesi limanların hizmet düzeyleri ile ilgilidir. Bunun yanı sıra Boğaz Tüp geçişinin de tamamlanması önemli bir alt yapı yatırımı olarak ön plana çıkmaktadır. Boğaz Tüp geçişinin inşasıyla; Avrupa ile Asya demiryolu ile birbirine kesintisiz bağlanacak, böylece Asya ile Avrupa arasındaki yük taşımaları Türkiye üzerinden daha hızlı ve kısa bir güzergahla gerçekleştirilecektir.

Ege ve Akdeniz eksenleri, büyük şehirlere yakınlığı dolayısıyla önemli bir gelişim potansiyeline sahiptir. Ege Denizi ve Akdeniz Ekseni, Avrupa-Asya Ekseni ile birlikte ulusal ekonomiyi sürükleyici önde gelen bir konuma sahip olma potansiyeline sahiptir. Ege Denizi Eksenin, Avrupa, Asya ile bütünleşmesini sağlayan İzmir Limanının kapasitesinin ve verimliliğinin de artırılması gerekliliği söz konusudur. Aynı zamanda, Ege Bölgesinde yeni bir konteyner limanına da ihtiyaç duyulduğu gözlenmektedir. Bunun yanı sıra, Akdeniz Ekseni, Doğu Anadolu Bölgesinin de gelişimine katkıda bulunacaktır.

Karadeniz Eksenin, Doğu Avrupa ve Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ülkeleriyle yakın bağlar oluşturması beklenmektedir. Aynı zamanda bu aks, ard bölgesindeki iç kara bölgelerine de önemli bir açılım sağlayacaktır.



GAP Ekseninin, GAP gibi bir bölgesel kalkınma planının varlığından dolayı potansiyeli yüksek olarak değerlendirilmektedir. Bu eksenin etkinliğini etkileyecek en önemli alt yapı yatırımı, Doğu Anadolu ile Karadeniz'in bütünleşmesini sağlayacak demiryoludur.

İç Anadolu-Doğu Anadolu Ekseni, gelişmiş bir bölge ile geri kalmış bir bölgeyi birbirine bağlamaktadır. Karadeniz-Güney Doğu Anadolu Ekseni ise Doğu Anadolu Bölgesinin orta bölümleri ile Karadeniz kıyı bölgelerini birbirine bağlamaktadır. Doğu Anadolu Sınır Alt Kapısı Ekseni ise Doğu Anadolu'nun az gelişmiş bölgeleri ile Karadeniz'in kıyı bölgelerini (Trabzon v.b.) birbirine bağlamaktadır.

Türkiye'nin doğu-batı ve Kuzey-Güney çerçevesinde köprü bir ülke olma özelliğini arttıracak olan bu akslarla ilgili yatırımların tamamlanması ve özellikle Avrupa-Asya demiryollarının bağlantısının Türkiye üzerinden gerçekleştirilmesi gerekliliği söz konusudur.

#### **2.6.4. Kara Köprüleri**

##### **2.6.4.1. Avrupa-Asya Kara Köprüleri**

Türkiye gerek jeostratejik, gerekse jeopolitik açıdan taşıdığı özellikler itibariyle, Doğu-Batı ve Kuzey-Güney ulaştırma eksenlerinin tam ortasında bulunmakta ve bu durum lojistik sektöründe kara köprüsü olma potansiyelini kazandırmaktadır. (Kaynak, 2003).

Türkiye, Avrupa ile Asya arasında yer alan önemli konumuyla üç tarafı dört denizle çevrili deniz ulaşımına elverişli büyük bir ülkedir. Bu konumsal avantaj Türkiye'nin kara köprüsü işlevi görmesini sağlamaktadır (Çetinoğlu, 2007; 31).

Değişik Avrupa-Türkiye kara köprüleri, Birmingham-Tahran arasında iki deniz-yolu (Dover-Calais ve Marsilya-Mersin) ve iki demiryolu (Calais-Marsilya ve

Mersin-Tahran) kullanılarak 6.943 km tasarruf edilmesini sağlamaktadır (Süveys Kanalı'ndan Abbas Limanı'na varan benzer başlangıç-hedef noktaları olan yollara kıyasla). Türkiye aynı zamanda Rotterdam-Marsilya-Mersin-Tahran yolu üzerinde ve Kuzey Avrupa limanlarıyla Mersin-İran-İrak arasında işleyen bir kara köprüsüdür (Çetinoğlu, 2007; 31).

### **2.6.5. Lojistik Merkezler**

Türkiye, Avrupa, Asya ve Afrika gibi üç büyük kıtanın tam ortasında yer almaktadır. Balkanlar, Kafkaslar, Karadeniz, Akdeniz ve Ortadoğu gibi stratejik öneme sahip bölgelere, deniz, kara, hava ve demiryolu ile ulaşım sağlanabilen dünyada sayılı ülkelerden biridir. Dünyanın kuzey-güney ve doğu-batı arasındaki ender kavşaklarından bir tanesidir. Ancak Türkiye hep söylene gelen ve dünyada eşi benzeri olmayan coğrafi avantajını ekonomik gelişmeye ve ticaret hacmine yeterince yansıtamamaktadır. Bunun bir çok sebebi olmasının yanında lojistik açıdan deniz ve hava limanlarının gücünü arzu edilen seviyede kullanamaması da büyük bir etkindir (TUSIAD, 2007;

Türkiye'de lojistik merkez potansiyeline sahip bölgelerin başlıcaları, İstanbul, İzmir ve Mersin'dir. Hem ticaretin yoğun olduğu merkezler olmaları hem de limanlarıyla birlikte tüm ulaştırma türlerinin kesişme noktasında bulunmaları dolayısıyla Türkiye'de lojistik merkez özelliği taşıyabilecek en önemli şehirlerdir. Bu şekilde Türkiye'nin batı ve güneyindeki yük trafiğinde etkili konumdadırlar.

Samsun da, Türkiye'nin kuzey ve doğu bölgelerine hizmet verebilecek bir konumda bulunması ve yine demiryolu bağlantılı bir limana sahip olması, Türkiye'nin en doğusuna kadar ulaşan demiryolu hattı ile bağlantılı olması ve karayolu ağı açısından da gelişmiş olması dolayısıyla önemli bir lojistik merkez olma potansiyeline sahiptir. Aynı zamanda uluslar arası ulaştırma koridorları projelerinde de, Samsun limanı giderek önem kazanmakta ve limana yapılacak yatırım olanakları değerlendirilmektedir.

Türkiye'nin iç bölgelerine gönderilecek yüklerin depolanması ve dağıtımını gibi hizmetler için ise, gelişmiş bir demiryolu ağına sahip ve sosyo-ekonomik gelişmişliği yüksek Eskişehir ve sanayi-ticaret hacmi açısından İç Anadolu'da öne çıkan Kayseri, aynı zamanda limanlara bağlanacak karayolu ve demiryolu hatlarının kesiştiği yerde bulunmaları dolayısıyla da lojistik merkez olma özelliği göstermektedirler.

Türkiye'nin güneydoğu bölgelerine yük akışını sağlayan, ekonomisi ve imalat sanayi açısından bölgenin en gelişmiş şehri olan ve karayolu-demiryolu ağı ile önemli merkezlere bağlanabilen, Mersin, İskenderun limanlarına yakınlık avantajı olan Gaziantep, lojistik merkezi olabilecek diğer bir bölgedir.

Türkiye'nin en stratejik bölgelerinde konumlanabilecek lojistik merkezlerin yerleri şu şekilde belirlenmiştir: İstanbul, İzmir, Mersin, Samsun, Eskişehir, Kayseri, Gaziantep (TUSIAD,2007)

Türkiye mevcut durum itibariyle daha önceki bölümlerde tanımladığımız Küresel Lojistik Merkezler, Uluslararası Lojistik Merkezler, Bölgesel Taşıma ve Dağıtım Merkezleri, ve Yerel Taşıma ve Dağıtım Merkezleri anlamında yapılanmalar halen mevcut değildir.

Bu gün Türkiye'de Avrupa'daki yapılanmaya uygun lojistik merkezler ya da lojistik köyler bulunmamaktadır. Fakat bu alanda iki önemli proje vardır. Bunlardan ilki UND, TOBB ve İTO'nun ortaklaşa geliştirdikleri Alman lojistik merkezi yaklaşımına yakın bir lojistik merkez projesidir. Projede birisi İstanbul'un Avrupa yakasında Hadımköy ve diğeri Asya yakasında Tuzla'da kurulması planlanan iki lojistik merkez vardır. Projedeki her bir merkez 5000 dönüm üzerinde 560 bin metre kare kapalı alana sahip olacaktır. Her bir merkeze 200 milyon ABD Dolar'lık yatırım yapılacaktır ([http://www.lojiport.com/news\\_detail.php?id=5260](http://www.lojiport.com/news_detail.php?id=5260)).

Diğer bir proje TCDD tarafından geliştirilen, intermodal terminal özelliğine daha yakın, kombine taşımacılığı geliştirmek ve bu taşımacılıkta demiryollarının payını artırmak amaçlı kurulacak olan lojistik köyü projesidir. Proje kapsamında

lojistik köyler özellikle organize sanayi bölgesine yakın ve yük potansiyeli yüksek olan İstanbul Halkalı, İzmit Köseköy, Kayseri Boğazköprü, Samsun Gelemen, Eskişehir ve Balıkesir'de kurulacaktır. Projeler 2008 yılında tamamlanacak ve projenin toplam maliyeti yaklaşık olarak 56 milyon YTL olacaktır ([http://www.lojistikhaber.com/news.asp?news\\_id=1479](http://www.lojistikhaber.com/news.asp?news_id=1479)).

Bu projelerde özellikle kombine taşımacılığın yaygınlaştırılması ve şehir içi ulaşımın rahatlatılması hedeflenmiştir. Bu temel amaçların yanında, yük taşımalarıyla ilgili ticari faaliyetlerin bir araya toplanması suretiyle lojistik zincirin verimli hale gelmesi, araç, insan gücü ve depo kullanımının en uygun seviyeye getirilmesi, tek elden yönetim, toplam nakliye, sanayi ve personel maliyetlerinde düşüş, taşıma cirolarında artış beklenecektir.

Yukarıda verilen proje bazındaki çalışmalar Türkiye'de daha çok yerel taşıma ve dağıtım merkezleri ve kısmen de bölgesel taşıma ve dağıtım merkezleri seviyesinde faaliyet gösterecek merkezlerdir.

Küresel lojistik merkezler ve uluslararası lojistik merkezler anlamında merkezlerin bulunmayışı, özellikle uluslararası lojistik merkezler ve onu destekleyecek bölgesel taşıma ve dağıtım merkezleri ve yerel taşıma ve dağıtım merkezleri konusunda çalışmaların yapılmasını gerekli kılmıştır.

## **2.7. ULAŞTIRMA AĞLARI, LOJİSTİK MERKEZLER VE ÇİN ÜZERİNE DAHA ÖNCE YAPILAN ÇALIŞMALAR**

Ulaştırma, taşıma ağları, lojistik merkez ve Çin'i konu alan ulusal ve uluslararası alanda yapılmış çalışmaları tespit amaçlı yapılan literatür taraması sonucunda aşağıdaki çalışmalara ulaşılmıştır.

### **2.7.1. Ulusal Düzeyde Yapılan Çalışmalar**

Çalışma kapsamında incelediğimiz Çin - Almanya deniz ticareti, taşıma ağlarını ve lojistik merkezler konularında yapılmış araştırmalar YÖK tez kataloğunda taranmış aşağıdaki araştırmalara ulaşılmıştır.

Tarama sonrasında bulunan çalışmalar ulaştırma ağları ve lojistik merkezler kapsamında olanlar ve Çin Türkiye ticareti kapsamında olanlar şeklinde iki sınıfa ayrılmıştır. Bu çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Ulaştırma ağları ve lojistik merkezler kapsamındaki çalışmalar şunları kapsamaktadır : Demir (2005), yaptığı çalışmada kombine taşımacılıkta Türkiye'nin neden yetersiz olduğunu incelemiştir. Kadıoğlu (1997), Türkiye'de deniz ulaştırma ve işletmeciliğini konu alan bir araştırma geręekleřtirmiřtir. Töreyev (2005), Türkmenistan'ın doğal kaynaklarının uluslararası pazarlara ulaştırma alternatiflerinin değerlendirilmesi konusunda bir çalışma yapmıştır. Nebiyev(2004), Hazar ve Karadeniz havzasında bölgesel ticaretin gelişmesinde taşıma hatlarını değerlendirmiştir. Ersoy (2005), Türkiye'nin doğu-batı ticareti kapsamında oluşan yeni ulaştırma projeleri içindeki konumu ve rolünü incelemiştir; Doğan (2005), Avrupa ulaştırma ağlarının analizi yaparken; Karataş (2004), Uluslararası ulaştırma koridorları kapsamında Türkiye'nin transit denizyolu taşımacılığında konteynerize yüklerin projeksiyonunu yapmıştır; Ovalı (2003), TRACECA projesi ve Türkiye üzerine sosyo-ekonomik etkileri incelerken; Beritan (2006), İhracatın gelişmesinde lojistiğin önemi ve tekstil sektöründe bir uygulanmasını yapmıştır ; Özkök (2002), Trabzon ilinin lojistik durumu ıcelemiş ve çözümlerini önerileri getirmiştir.; Avcı (2003), NATO ve uluslararası lojistik destek çerçevesinde çok uluslu müşterek lojistik merkezlerinin ulaştırma faaliyetleri (Kfor ve Sfor uygulamalarının karşılaştırmalı analizini yapmıştır); Demirkollu (2004), Türkiye'nin lojistik üs olmasına yönelik stratejiler açısından uluslararası ulaştırma koridorlarına yönelik bir KZFT analizi geręekleřtirmiřtir; Çetinoğlu (2007), Türkiye'nin lojistik kara köprüsü olarak yapılandırılmasında denizyolu ulaştırmasının rolünü : Senaryo yaklaşımıyla değerlendirmiştir.

Çin - Türkiye ilişkileri konusunda yapılan çalışmalar ve içerikleri ise şöyledir: Köken (2005), Çin'in Türkiye ekonomisi üzerindeki tehditleri ve fırsatlarını analiz etmiştir; Özdemir (2006), Türkiye'nin ve Çin'in doğrudan yabancı yatırım politikalarının karşılaştırmalı analizini yapmıştır; Wu (2002), Çin ve Türkiye arasındaki ticaret ilişkisi ve Türkiye'deki Çin ticaret şirketleri üzerine bir uygulama

gerçekleştirmiştir; Yidayiti (2003), Çin'in tarihi ipek yolunu yeniden canlandırma çabaları kapsamında, Orta Asya, Kafkasya ve Türkiye'ye yönelik politikaları üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. Satıcı (2002), Çin'in dünya politikasındaki artan önemi ve Türkiye üzerindeki etkilerini araştırmıştır.

## **2.7.2. Uluslararası Düzeyde Yapılan Çalışmalar**

Uluslararası alanda yapılan taramalar tesis yeri seçimi, dağıtım merkezi yeri seçimi ve lojistik merkezler için yer seçimini içeren literatürü kapsamaktadır. Tarama sonrasında ulaşılan çalışmalar dağıtım ve lojistik merkez yeri seçimi, üretim yeri seçimi ve ülkelerin lojistik performansının değerlendirildiği lojistik endeksi şekli sınıflandırılmıştır.

Dağıtım merkezi yeri seçimi ve lojistik merkezler için yer seçimini içeren çalışmalar şunları içermektedir: Oum ve Park (2004), Bölgesel dağıtım merkez yeri seçiminde çokuluslu işletmelerin tercihlerini incelemiştir : Kuzey Doğu Asya'da bir uygulama yapmıştır. Duijvendijk vd. (2004) Genişleyen Avrupa: Avrupa dağıtım merkezleri yer mi değiştiriyor? Genişleme kapsamında 2004 yılı değerlendirmelerinden Avrupa dağıtım sistemi için çıkarımlar, adlı çalışmada Avrupa'nın doğuya doğru genişlemesinden dağıtım merkezlerinin konumunun ne şekilde etkileneceğini incelemiştir. ; Van den Berghe (2005), Avrupa İşletme Yönetim Merkezleri: Yer kararı ve işletme faaliyetlerinin belirlenmesi konusunda çalışmıştır; Sheu (2003), Üretim ve dağıtım merkezleri için yer seçimi: tedarik zinciri yönlü entegre bir yaklaşım konusunda bir araştırma gerçekleştirmiştir; Van ve Grewal (2005), Lojistik faaliyetlerde dağıtım merkezi yeri seçimi : kavramsal yaklaşım ve vaka çalışması konulu bir inceleme yapmıştır; Chen ve Qu (2006), Lojistik merkez yer seçiminin Fuzzy MCDM model kullanılarak değerlendirilmesi konusunda bir uygulama yapmıştır. ; Lee ve Hobday (2003), Kore'nin yeni global stratejisi: Kore Kuzeydoğu Asya'da bir lojistik ve üretim üssü olabilir mi? Sorusuna yanıt aramak amaçlı bir çalışma gerçekleştirmiştir. Lu ve Yang (2006) Tayvan'lı üreticilerin gözünden Kaohsiung, Hong Kong ve Shanghai limanlarının uluslararası bir lojistik merkez olarak değerlendirilmesi, konusunda karşılaştırmalı bir çalışma

yapmıştır. ; Trepins ve Wimmer (2002), Almanya: Avrupanın lojistik ve ulaştırma merkezi, konulu çalışmasında Almanya'nın lojistik ve ulaştırma alanındaki potansiyelini incelemiştir; Pataki (2006); Depo, dağıtım ve lojistik merkez alanları üzerine bir çalışma yapmıştır; C&W/H&B Avrupa dağıtım raporu (2006); Belçika: Avrupada endüstri ve lojistik için en uygun yer konulu bir rapor yayınlanmıştır; Avrupa Uygulamalı Bilimler ve Mühendislik Konseyi (2001), Avrupa'da kargo lojistiği ve ulaştırma sistemleri üzerine bir çalışma yapmıştır.; Europlatforms(2004), Lojistik merkezler üzerine bir çalışma düzenlemiştir; Trepins (2002), Lojistik kendi merkezini Doğu Avrupada buluyor konulu bir öalışma yapmış; Kondratowicz (2003a), Baltık Denizi Bölgesinde lojistik merkez ağı oluşturma üzerine kapsamlı bir çalışma gerçekleştirilmiştir; Kondratowicz (2003b), Lojistik merkez planlaması üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir, Lee (2004); Güney Kore'nin bölgesinde lojistik üs olabilirliği konusunda bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Fabrika yeri seçimi konusunda yapılan çalışmalar aşağıdaki gibidir: Bhatnagar (2003), tesis yeri seçiminin göreceli önemi: Singapur ve Malezya karşılaştırması konulu bir çalışma gerçekleştirmiştir; Chen (1996), Ana Kara Çin'de doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının bölgesel belirleyicileri konulu bir çalışma yapmıştır ; Canbolat vd. (2007), Global üretim için bir ülkenin seçilmesinde karar ağacı ve MAUT yöntemlerinin birlikte kullanımı hususunda bir araştırma gerçekleştirmişlerdir; Bart (1997), uluslararası üretim ve lojistik yapının yeniden yapılandırılması konusunda çalışma yapmış; Zhang (2001), okuluslu işletmeleri Çin'e çeken sebepler'in belirlenmesi konusunda çalışmıştır; Liang (2005), Bass vd.(1977), Yurt dışında üretim tesisi yeri seçimi: Ekonomik,sosyal ve politik açıdan değerlendirme konusunda bir ıceleme yapmıştır; Belderbos ve Sleuwagen (1995), Japon işletmeleri ve yurt dışı yatırım kararları: Grup ve bölgesel ağları üzerine bir çalışma yapmıştır.

Uluslararası düzeyde yapılan çalışmalardan birisi de lojistik performans indeksidir. İndeksten lojistik merkez yer tayininde bir gösterge olarak yararlanılabilir. İndeks Dünya bankası tarafından yayınlanmaktadır ve ülkelerin

performansı yedi değişken üzerinden beşli ölçek kullanılarak değerlendirilmiştir. Kasım 2007 tarihli indeks'ten seçilmiş bazı ülkeler Tablo 2.78 'da verilmiştir.

**Tablo.78. Lojistik Performans İndeksi (2007)**

Uluslararası LPI Sıralaması	Ülke	Lojistik Performans İndeksi (LPI)	Gümrükleme (Customs)	Altyapı (Infrastructure)	Uluslararası Yüklemeler (Int. shipments)	Lojistik yeterlilik (Logistics competence)	Tracking & tracing	İç lojistik Maliyeti (Domestic logistics costs)	Talebin Zamanında Yerine Getirilmesi (Timeliness)
1	Singapur	4.19	3.90	4.27	4.04	4.21	4.25	2.70	4.53
2	Hollanda	4.18	3.99	4.29	4.05	4.25	4.14	2.65	4.38
3	Almanya	4.10	3.88	4.19	3.91	4.21	4.12	2.34	4.33
4	İsveç	4.08	3.85	4.11	3.90	4.06	4.15	2.44	4.43
5	Avusturya	4.06	3.83	4.06	3.97	4.13	3.97	2.24	4.44
6	Japonya	4.02	3.79	4.11	3.77	4.12	4.08	2.02	4.34
7	İsviçre	4.02	3.85	4.13	3.67	4.00	4.04	2.26	4.48
8	Hong Kong, Çin	4.00	3.84	4.06	3.78	3.99	4.06	2.66	4.33
9	İngiltere	3.99	3.74	4.05	3.85	4.02	4.10	2.21	4.25
10	Kanada	3.92	3.82	3.95	3.78	3.85	3.98	2.84	4.19
29	Yunanistan	3.36	3.06	3.05	3.11	3.33	3.53	2.87	4.13
30	Çin	3.32	2.99	3.20	3.31	3.40	3.37	2.97	3.68
34	Türkiye	3.15	3.00	2.94	3.07	3.29	3.27	2.71	3.38
51	Romanya	2.91	2.60	2.73	3.20	2.86	2.86	2.62	3.18
55	Bulgaristan	2.87	2.47	2.47	2.79	2.86	3.14	2.91	3.56

(Kaynak: Arvis vd., 2007; 25)

İndekse göre en iyi ülke performansı Singapur'a aittir, onu Hollanda ve Almanya izlemektedir. Lojistik merkezler bölümünde verdiğimiz üzere birer küresel lojistik merkez durumunda olan Singapur ve Hollanda ilk sırayı almışlardır. Çalışma kapsamındaki bir diğer ülke olan Çin otuzuncu sıradadır (Arvis, 2007; 25).

Yapılan literatür taraması sonrasında son dönemde Asya ekonomilerinin yükselişe geçtiği ve başta Avrupa olmak üzere dünyanın tüm ülkeleri ile ticari ilişkilerini geliştirdikleri görülmektedir. Bu durum Çin için daha belirgin bir haldedir. Çin Asya'da belirleyici ekonomi durumuna gelmiştir. Çin'deki değişme ve gelişme deniz ticaretini ve ulaştırmasını da etkilemiştir. Özellikle Asya ve Avrupa arasında artan ticaret, denizyolu taşımacılığının önemini artırırken, bir yandan da



denizyoluna alternatif yolların geliştiği görölmektedir. Yeni koridorların geçiş güzergahları ve deniz taşımacılığında yaşanan değişimler bir çok ülkenin önem derecesini değiştirmiştir.

Kuşkusuz bu değişimlerden etkilenen ülkelerden birisi de Türkiye'dir. Deniz ticaretinin düzeyinin korunması ve daha da geliştirilebilmesi için ulaştırma ağlarının tamamından en etkin şekilde yararlanması gerekmektedir. Değişen koşullarda, Ağları birleştirip bir değer yaratma ve Türkiye'yi çekim merkezine dönüştürmesi gerekmektedir. Bu durum da kullanıcak araçlardan birisi hem deniz ulaştırma ağlarını hemde kara ulaştırma ağlarının entegre edecek ve üzerinde katma değer yaratacak lojistik merkezlerdir.

Daha önce, ulaştırma ağları, lojistik merkezler, dağıtım merkezleri ve üretim tesisleri için yer seçimi konularında çalışmalar yapılmış. Ancak, çalışmaları büyük çoğunluğu dağıtım yeri seçimi veya üretim tesisi yeri seçimi üzerine iken çok sınırlı sayıda çalışmada lojistik merkezler için yer seçimi üzerine çalışma yapılmıştır. Şunu da belirtmek gerekir ki bu çalışmalarda lojistik merkezlerden ne anlaşıldığı önem taşımaktadır. Birinci bölümde belirtildiği gibi lojistik merkezler sıradan bir depodan, lojistik faaliyetler ve üzerinde üretim yapılan bir sahaya kadar farklı şekillerde tanımlanmaktadır.

Bu çalışmada lojistik merkezlere geniş bir açıdan bakılarak lojistik faaliyetler ve üretimi de içeren bir yaklaşım sergilenmiştir.

Daha önce yapılan çalışmalarda ulaştırma ağları üzerine ve lojistik merkezler, dağıtım merkezleri ve üretim tesisleri için yer seçimi konularında gerçekleştirilmiş çalışmalar mevcuttur, ancak Türkiye'nin deniz ticaretinin geliştirilmesine lojistik merkez yönlü bir yaklaşım sergileyen bir çalışma olmamıştır.

Bu nedenle, özellikle doğu batı ticaretinin en büyük ekonomik güçleri ve Türkiye'nin de en büyük ticari ortakları olan Çin ve Almanya ekseninde, Türkiye'nin bir lojistik merkez olma potansiyelinin değerlendirmesi gerekliliği bulunmaktadır.

Böylece bu çalışmada, deniz ticareti, ulaştırma ağları, lojistik merkezler birlikte incelenerek, lojistik merkezlerin konumunun belirlenmesi amaçlı bir araştırmanın gerçekleştirilmesi kararlaştırılmıştır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### DENİZ TİCARETİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE ULAŞTIRMA AĞLARI İÇİN İLGİ ANALİZLERİ: TÜRKİYE – ALMANYA – ÇİN UYGULAMASI

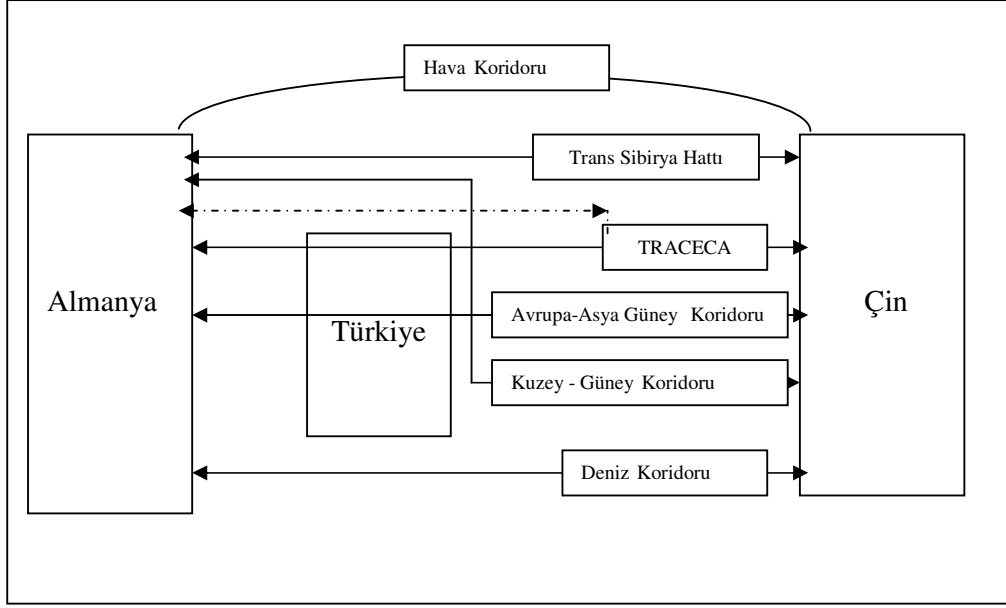
#### 3.1. AMAÇ

Günümüzde dünya üzerinde üç büyük ekonomik bölgenin oluştuğu görülmektedir. Bunlardan ilki Kuzey Amerika ekonomik oluşumu, ikicisi Avrupa Birliği ve üçüncüsü ise Uzak Doğu ülkeleridir. Özellikle son dönemde, Çin başta olmak üzere, Doğu ve Güney Doğu Asya ülkelerinin dünya ekonomisindeki payı gün geçtikçe artmaktadır. Bu ülkeler bir yandan büyük nüfus potansiyelleri, sağladıkları maliyet üstünlükleri ve teknolojiye ulaştıkları seviyeler ile kendi ekonomilerinin büyümesini sağlarken, bir yandan da batılı yatırımcılar için cazibe merkezi haline gelmiştir. Özellikle Çin bu bölgedeki ülkelerin başında gelmektedir.

Avrupa'da AB büyük bir ekonomik ve siyasi güç olmuştur. Burada da, özellikle Almanya dünyanın en büyük sanayici ve ihracatçı ülkelerinden biri durumundadır.

Dünya ticaretinin akışına bakıldığında doğu-batı yönlü bir seyir izlediği görülür. Kuzey- güney ticareti ise diğerine göre oldukça düşüktür. Bu ticaret içerisinde Uzak Doğu – AB arasındaki ticaret gün geçtikçe artmaktadır. Artan bu ticaretin çok büyük bir bölümü deniz yolu ile gerçekleşmektedir. Fakat, günümüzde deniz yoluna alternatif yeni ulaştırma modları (karayolu, demiryolu, boruylu) imkanları oluşturulmaya, yeni ulaştırma koridorları açılmaya, bir nevi ipek yolu yeniden canlandırılmaya çalışılmaktadır.

Var olan deniz koridorları ve yeni açılacak kara koridorları üzerinde Türkiye'nin arzu ettiği yeri almasının ve bölgesinde bir lojistik ve üretim merkezi durumuna gelmesinin ülke ekonomisi için çok büyük bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Şekil 3.1'de Türkiye üzerinden ve çevresinden geçen ulaştırma koridorları özetlenmiştir.



**Şekil 3.1 Türkiye Üzerinden ve Çevresinden Geçen Ulaştırma Koridorları**

(Kaynak: Yazar)

Şekil 3.1’de görüldüğü gibi Türkiye başlıca ulaştırma koridorlarının merkezinde yer almaktadır. Çalışmanın önceki bölümlerindeki veriler dikkate alındığında Türkiye – Almanya, Türkiye – Çin ve Almanya – Çin, ticareti her üç ülkenin öncelikli dış ticaret alanlarıdır. Türkiye’nin Çin – Almanya ekseninde bir lojistik merkez olma potansiyelinin bölgedeki diğer ülkelerle karşılaştırmalı olarak araştırılması ve bu potansiyelin Türkiye’nin deniz ticaretinin geliştirilmesine etkilerinin incelenmesi bu çalışmanın ana amacını oluşturmaktadır.

Bölüm 2’de görüldüğü gibi Almanya 2005 yılı verilerine göre, Türkiye’nin dış ticaretinde (hem ihracat, hem de ithalatta) ilk sırayı almaktadır (DTM, 2006). Türkiye-Çin ticareti çok hızlı bir artış içerisindedir ve Çin 2006 yılında, Türkiye’nin ithalatında üçüncü sıraya yükselmiştir (DTM, 2007). Dış ticaretimizde çok önemli bir yere sahip olan bu iki ülkeden Almanya, Avrupa ve dünyanın en büyük ekonomilerinden biri iken, diğer taraftan Çin çok hızlı gelişen, üretmek ve ürettiğini ihraç etmek durumunda olan bir başka güç olma yolundadır. Türkiye’nin bu eksenindeki konumunun saptanması bu nedenle önem kazanmaktadır.

Bu saptamalardan hareketle, çalışmanın amacı aşağıdaki ifadelerle belirlenmiştir:

1. Ağırlık merkezi uygulaması ile Çin – Türkiye – Almanya ekseninde lojistik ve üretim merkezi yer tayini,
2. Lojistik merkez yer seçim değişkenlerinin ve Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyeline ilişkin değişkenlerin belirlenmesi,
3. Saha araştırması ile lojistik merkez yer seçim değişkenlerin gruplandırılması,
4. Türkiye ile diğer aday ülkelerin lojistik merkez yer seçim değişkenleri açısından karşılaştırmalı analizi,
5. Lojistik merkez yer seçim değişkenleri arasında ilgi analizleri.

### **3.2. HİPOTEZ**

Çalışmanın amaçlarına uygun olarak çalışmanın ana hipotezi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

***H<sub>1</sub>: Lojistik merkez yer seçim değişkenleri açısından Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık vardır.***

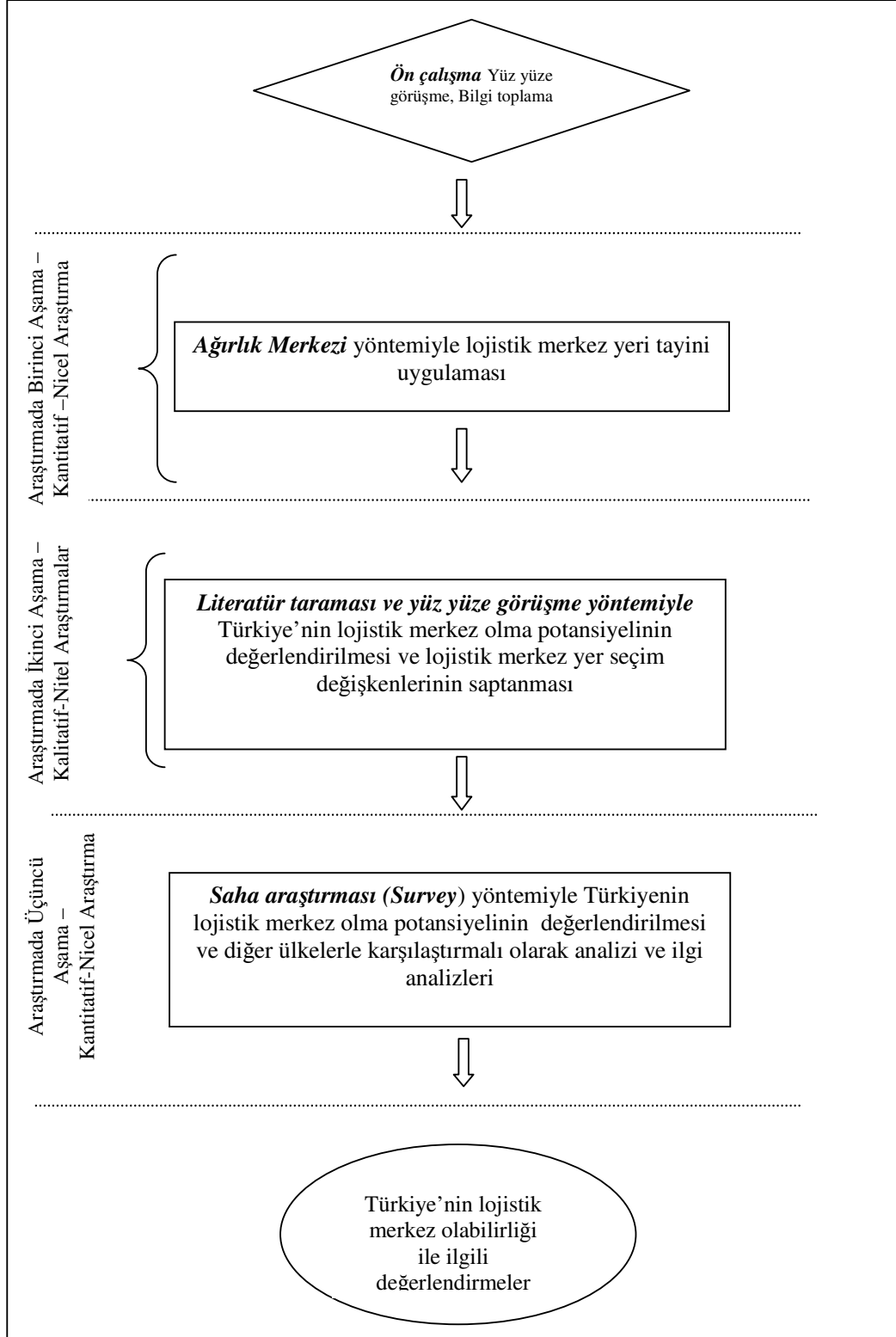
Çin – Türkiye – Almanya ekseninde Türkiye'nin bir lojistik merkez olma potansiyelin değerlendirildiği ve diğer ülkelerle karşılaştırıldığı bu çalışmada, lojistik merkez olma potansiyeline sahip Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya lojistik merkez olmaya aday ülkeler olarak seçilmişlerdir.

Avrupa Birliği üyeleri olmaları, ulaştırma koridorları üzerinde bulunmaları, yatırımcıları çeken avantajlar sağlamaları ve Avrupa'nın doğudaki kapıları olmaları nedeniyle bu ülkeler çalışmanın hipotezine konu olmuşlardır.

Çalışmada bölgede Mısır, Suriye, İran ve Gürcistan da ulaştırma ağları üzerinde bulunmaları açısından aday listesine eklenebilecek ülkeler durumundadır. Ancak ülke sayısının artması durumunda, değerlendirilecek ülke sayısı da artacağından, objektif değerlendirme olasılığının düşeceği kaygısıyla diğer ülkeler üç ülkeyle sınırlı tutulmuştur. Ayrıca Almanya'ya yakınlık düşünülerek bu dört ülkenin ele alınması kararlaştırılmıştır.

### **3.3. ARAŞTIRMA MODELİNİN OLUŞTURULMASI VE UYGULAMA AŞAMALARI**

Araştırma modeli, bilgi ve verilerin hangi yöntem ve araçlarla toplanacağını, başka bir deyişle, araştırmanın tüm işlevsel yapısının ne olduğunu belirlemek olarak tanımlanmaktadır (Deveci, 2001; 128). Çin ve Almanya arasındaki ulaştırma ağları üzerinde bulunan Türkiye'nin, bölgesinde depolama, dağıtım, katma değerli lojistik hizmetler ve üretimi de içeren bir lojistik merkez olma potansiyelinin ortaya konması ve diğer ülkeler ile Türkiye'nin konumunun karşılaştırılması amacıyla, araştırma kapsamında "triangulation" denilen çoklu bir metod uygulanmıştır. Bu çoklu metod içerisinde ise üç aşama mevcuttur. Çalışmada uygulanan metod Şekil 3.2 'de verilmiştir.



**Şekil 3.2. Çalışmada Uygulanan Çoklu Metod ve Aşamaları**

(Kaynak : Yazar)

Çalışmanın başlangıcında yapılan ön çalışma niteliğindeki kalitatif araştırmalarda lojistik merkezler ve nitelikleri ile Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyeli incelenmeye çalışılmıştır. Bu çalışma kapsamında Almanya'nın Bremen şehrinde ISL - Institute of Shipping and Logistics'ten uzmanlarla yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca ulusal ve uluslararası uzmanlardan oluşan bir gruptan Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyeli ile ilgili görüşleri e-posta yolu ile derlenmiştir.

Ön çalışma sonrası ilk aşamada, Türkiye'nin bir lojistik ve üretim merkezi olup olamayacağı ikinci el veriler üzerinden analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu uygulamada Alfred Weber'in yer seçim teorisine dayanılarak üretim anında ağırlık ve hacim kazanan ürün gruplarının ulaştırma maliyetlerinin en aza indirilmesi açısından pazara yakın noktalarda konuşlanması gerektiği yaklaşımından yola çıkarak, Çin'den ithal ettiği yarı mamül ürünleri Türkiye'de mamül ürünlere dönüştürerek Almanya'ya ihraç eden ve Türkiye'de faaliyet gösteren bir işletmenin nicel bir uygulama metodu olan Ağırlık Merkezi yöntemiyle uygun bir noktada konuşlanmış olup olmadığının analizi yapılmıştır. Çalışmanın bu aşaması keşifsel bir nitelik taşımaktadır.

Çalışmanın ikinci aşamasında kalitatif – nitel bir araştırma ile Türkiye - Çin ticaret ilişkilerinin bugünü ve geleceği ve Türkiye'nin bir lojistik ve üretim merkezi olup olamayacağının analizi bir yandan literatür taraması ile diğer yandan ise denizcilik, lojistik, sanayi ve dış ticaret işletmeleri yöneticileriyle yapılan yüz yüze görüşmelerle değerlendirilmiştir. Bu çalışmayla Çin – Almanya ekseninde Türkiye için lojistik merkez yer seçim değişkenlerinin tespiti amaçlanmıştır. Çalışmanın bu aşaması da keşifsel bir nitelik taşımaktadır.

Üçüncü aşamada Türkiye ile diğer ülkelerin lojistik merkez yer seçim kriterleri açısından değerlendirildiği saha araştırması gerçekleştirilmiştir. Saha araştırmasında elde edilen bulgularla karşılaştırmalı analizler ve ilgi analizleri yapılmıştır. Çalışmanın bu aşaması tanımlayıcı bir nitelik taşımaktadır.



### 3.4.TÜRKİYE’NİN LOJİSTİK MERKEZ OLABİLİRLİĞİ ÜZERİNE ÖN ÇALIŞMA VE BİLGİ TOPLAMA AŞAMASI

Çalışmanın bu bölümünde çalışmanın yönünün tayini ve yönteminin belirlenmesi amacıyla kalitatif araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Ön çalışma niteliği olan bu bölümde ilk olarak Almanya’ın Bremen şehrinde Denizcilik ve Lojistik Enstitüsü’nden (ISL - Institute of Shipping and Logistics) üç uzmanla konu üzerinde yüz yüze görüşmeler (ISL, 2004) yapılmıştır (Bakınız Tablo 3.1). Görüşmelerde bu merkezin seçilmesinin ana nedeni Alman lojistik merkezlerinin Avrupa’da oldukça gelişmiş olması ve adı geçen enstitünün bu alanda önde gelen bir kurum olmasıdır.

**Tablo 3.1. Lojistik Merkezler Konusunda Yüz yüze Görüşme Yapılan Uzmanlar**

<b>Kurum</b>	<b>Görüşülen Kişi</b>	<b>Uzmanlık Alanı</b>	<b>Görüşme Tarihi</b>
ISL	Prof. Dr Hans-Dietrich Haasis	Lojistik Sistemleri	23.08.2004
ISL	Dr. Thomas Nobel	Lojistik Merkezler	23.08.2004
ISL	Dr. Burkhard Lemper	Deniz Ekonomisi ve Ulaştırması	24.08.2004

Kaynak: Yazar

Yüz yüze görüşmelerden (mülakat) çıkan sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir: Türkiye’nin lojistik merkez konumunun belirlenmesinde yorumlardan ziyade, lojistik merkezlerin planlamasıyla ilgili konulara dikkat edilmesi gerektiği ve bu açıdan kullanılacak metodların önemli olduğu belirtilmiştir. Görüşmelerde lojistik merkezlerin yerinin tayininde ulaştırma koridorlarının önemi, koridor geliştirme, lojistik merkez geliştirmede limanlarda transit yük elleçleme imkanları, lojistik faaliyetler için tesisler, hinterland bağlantıları ve katma değerli hizmetlerin önemi vurgulanmıştır. Görüşmelerden ticaret hacmi ve lojistik merkezin seçileceği yerdeki yük potansiyelinin analizi gibi bir dizi analizin yapılması sonucu çıkmıştır.

Ayrıca, taşıyanlar açısından Türkiye'nin lojistik merkez olarak seçilmesinde, gemilerin ana rotadan sapıp Türkiye'ye uğramasının getireceği ek ulaştırma maliyeti bir başka belirleyici unsur olarak görülmüştür. Türkiye'nin taşıyanlar tarafından tercih edilmesi ve lojistik merkez olabilmesi için diğer merkez ve limanlarla rekabet içerisine girmesi gerekmektedir.

Ayrıca, ulusal ve uluslararası akademisyen, gazeteci, iş adamı, araştırma kurumu yöneticileri, danışman ve uzmanlardan oluşan 19 ulusal ve 15 uluslararası uzmandan oluşan iki gruba Haziran 2006 tarihinde araştırma konusunda görüşlerini almak için e-posta yoluyla bir dizi soru sorulmuştur.

Sorular gönderilirken, çalışmanın sonuçlarının gizli tutulacağı ve sonuçların çalışmanın ileriki aşamalarında kullanılacak değişkenlerin tespitinde de yardımcı olacağı ilgili taraflara bildirilmiştir.

Uzmanlara iletilen e-postalarda görüş bildirmeleri istenen konular şöyledir:

1. *Türkiye, bölgesinde lojistik bir merkez olabilmek için gerekli koşullara sahip midir? Lütfen olumlu ve/veya olumsuz görüşünüzün nedenlerini belirtiniz.*
2. *Lojistik merkezlerin planlanmasında hangi noktalara dikkat edilmelidir?*
2. *Türkiye Çin ile rekabet etmek yerine, Çin ürünlerinin AB'ye girmesinde katma değer yaratılan bir üretim ve hizmet merkezi olabilir mi?*
3. *Çin ile hangi sektörlerde iş birliğine gidilebilir?*

Gerek yurtiçinden gerekse yurtdışından sınırlı sayıda uzmandan geri dönüşüm olmuştur (Bakınız Tablo 3.2).

**Tablo 3.2. Görüş Bildiren ve Kaynak Gönderen Ulusal Uzmanlar**

<b>Kurum</b>	<b>Görüşülen Kişi</b>	<b>Uzmanlık Alanı</b>	<b>Yanıt Tarihi</b>
Gözlem Gazetesi	Sedat İlhan Emekli General	Uluslararası İlişkiler	Temmuz 2006
Emekli Diplomat	Mehmet Ögütçü	Diplomasi	Temmuz 2006
Türk-Çin Ticaret Odası Çin Eş Başkanı	Zafer Karadağ	Dış Ticaret	Temmuz 2006
İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Bölümü	Doç. Dr. Murat Erdal	Lojistik	Temmuz 2006
Trade Lane Manager – EMA Danzas Z.F. Freight Agency Co. Ltd. DHL Global Forwarding-ÇİN	Zafer Engin	Lojistik	Temmuz 2006

(Kaynak: Yazar)

Ulusal uzmanların üzerinde ortaklaşa durdukları noktalar; Türkiye'nin özellikle konumu nedeniyle bölgesinde bir lojistik merkez olabileceği, Çin ile değişik alanlarda işbirliğine gidilebileceği şeklindedir. Uluslararası uzman görüşlerinde ise (Bakınız Tablo 3.3) lojistik merkezlerden ne anlaşılması gerektiği tanımlandıktan sonra, Türkiye'nin global bir lojistik merkez olmasından ziyade bölgesel bir merkez olabileceği yönünde yaklaşımlar yer almıştır. Ayrıca lojistik merkezlerin planlanması, organizasyonu ve operasyonu ile ilgili kaynak kitap ve ilgili web adresleri gönderilmiştir.

**Tablo 3.3. Görüş Bildiren ve Kaynak Gönderen Uluslararası Uzmanlar**

<b>Kurum</b>	<b>Görüşülen Kişi</b>	<b>Uzmanlık Alanı</b>	<b>Yanıt Tarihi</b>
Centre for Maritime Studies-Finland	Mr. Reima Helminen	Akademisyen	Temmuz 2006
International Port Management, Plymouth Business School-England	Dr. Tengfei Wang	Akademisyen	Temmuz 2006
Gdansk University-Poland	Aleksandra Wrona	Akademisyen	Temmuz 2006

(Kaynak: Yazar)

Bu ön çalışmadan alınan veriler, konuyla ilgili olarak daha derinlemesine çalışmalara zemin oluşturmuştur.

### **3.5. YER SEÇİM TEORİLERİ VE ANALİZ TEKNİKLERİ**

Bu çalışmanın, deniz ticaretinin geliştirilmesi kapsamında Çin ve Almanya arasındaki ulaştırma ağları üzerinde bulunan Türkiye'nin, bölgesinde depolama, dağıtım, katma değerli lojistik hizmetler ve montaj sanayini de içeren lojistik bir merkez olma potansiyelinin ortaya konması ve aynı bölgede yer alan ülkeler ile Türkiye'nin konumunun karşılaştırılması'nı amaçladığını daha önce vurgulamıştık. Bu şekilde Türkiye'nin lojistik merkez olma probleminin aslında Çin ve Almanya arasındaki ulaştırma ağları üzerinde bir yer seçim problemi niteliği de taşıdığı görülmektedir. Bu nedenledir ki, çalışmanın bundan sonraki aşamalarında yer seçim teorileri ve analiz teknikleri incelenecek ve seçilecek metodlarla konu problemin analizine geçilecektir.

#### **3.5.1. Yer Seçim Teorileri ve Gelişimi**

Geleneksel yerleşim kuramı (teorisi) iki temel problemle uğraşa gelmiştir:

1. Piyasaların sabit olduğu varsayılarak, ekonomik faaliyet (bir şirket ya da bir sektör) kazancını maksimize edebilmek için nereye yerleşir? ya da başka bir deyişle, belirli bazı yerleşimler neden gelişir?

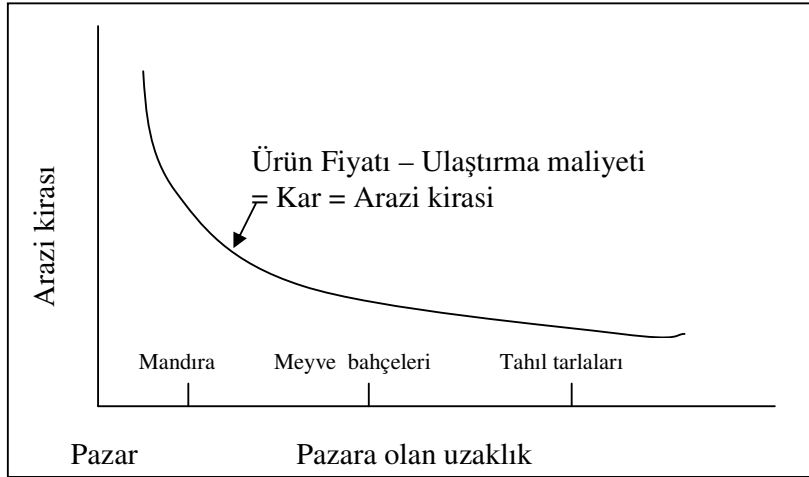
2. Halihazırdaki bir yerleşim şekli dikkate alınarak (göz önüne alınarak), bir şirketin ya da bir sektörün ürününü en karlı şekilde pazarlayabileceği yer neresidir? Bu versiyon genellikle "Pazar yeri teorisi" olarak bilinir. Bu teoride ürün pazara yakın bir yerde işlenir. Her iki yaklaşımda da amaç en düşük maliyeti bulmaktır. Taşıma maliyetleri önemli bir yerleşim faktörü olarak görülmektedir (Başer, 2004; 22).

İlk yerleşim teorileri Johann Von Thünen, Alfred Weber, T. Palander, August Lösch, Edgar Hoover, Melvin Greenhut ve Walter Isard gibi kara ekonomistleri ve yerel coğrafyacılar tarafından oluşturulmuştur. Bu ilk çalışmaların ortak konusu, yer belirlemede taşıma maliyetlerinin önemi olmuştur. Bu tür çalışmaların çoğu tarım ve

ilk sanayi toplumlarında yapılmış olmasına karşın, önerilen bir çok kavram hala kullanılmaktadır. Bunlardan bir kaçına aşağıda değinilecektir (Ballau, 1999; 485).

### 3.5.1.1. Müzayede – Kira Eğrileri (Bid – Rent Curves)

Thünen, herhangi bir ekonomik gelişmenin toprağa (araziye) ödeyebileceği maksimum kiranın ya da elde edeceği karın pazardaki malların fiyatıyla, bunların pazara taşınma masrafları arasındaki fark olduğunu belirtmiştir. Eşit verimlilik düzleminde yerleşik izole edilmiş bir pazar yeri düşünmüştür. Ekonomik faaliyet, araziye ödeme yapabileceği gücüne göre bu yerin çevresinde konuşlanacaktır. Tarım ekonomisinde, Şekil 3.3.'de gösterildiği gibi, tarımsal faaliyet pazar yerinin dışında konuşlanabilir.



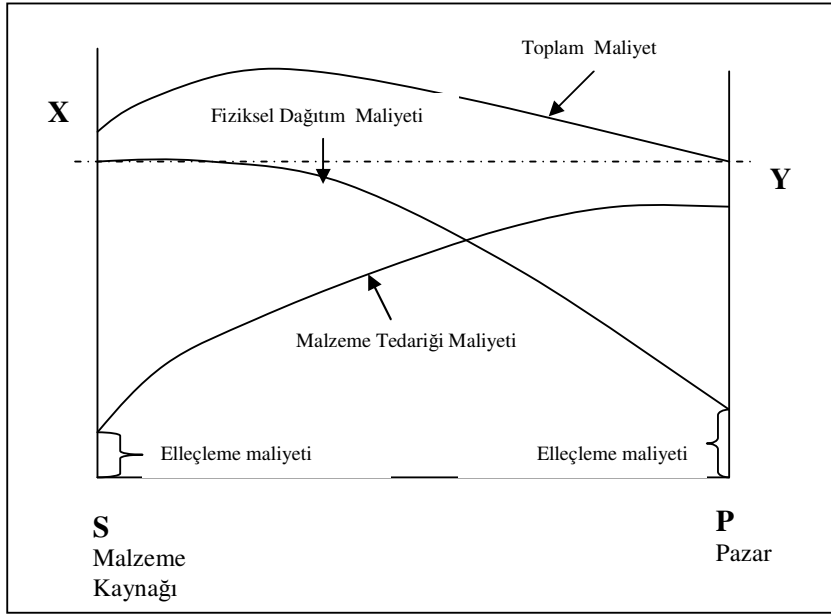
**Şekil 3.3. Thünen's Arazi Kira eğrisi**

(Kaynak: Ballau, 1999; 484)

Kent çevresindeki perakende, yerleşim, imalat ve tarımsal yerleşimleri izlediğimizde, bu düşüncenin bu gün de geçerli olduğu görülmektedir. Arazi için en yüksek bedeli ödeyebilen faaliyetler ise şehir merkezine en yakın yerlerde ve ana taşıma bağlantıları boyunca konuşlanacaklardır (Ballau, 1999; 485).

### 3.5.1.2. Hoover'in Azalan Taşıma Oranları ( Tapered Transportation rates)

Hoover, mesafeyle taşıma maliyetlerinin düşürüldüğünü gözlemlemiştir. Konuşlanmada etkin bir faktör olduklarında girdi – çıktı taşıma maliyetlerinin en aza indirilmesi için, hammadde kaynakları ile pazar noktası arasında bir yerde konumlandırılmış bir tesis, bu iki noktadan birinde minimum taşıma maliyetine ulaşacaktır. Şekil 3.4'de gösterildiği gibi, bu noktalar arasında konuşlandırma ekonomik olarak değişmez değildir. Maliyet eğrilerinde Y X'ten daha düşük olduğundan, konuşlandırma Y noktasında yapılmalıdır (Ballau, 1999; 487).



Şekil 3.4. Azalan Taşıma Maliyetleri

(Kaynak: Ballau, 1999; 487)

### 3.5.1.3. Weber' in Sanayi Sınıflandırması

1909 yılında mesafenin ulaşım ile ortadan kaldırıldığını ifade eden birinci grup teorisyenlerden Alfred Weber "endüstriyel yerleşim teorisi"ni geliştirmiştir. Weber tarafından ortaya konulan teoremin özünü endüstriyel yerleşimde taşıma maliyetlerinin yeri oluşturmaktadır.

Weber teorisinde belirtilen ana hatlar aşağıdaki gibidir (Başer, 2004; 23) :



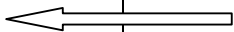
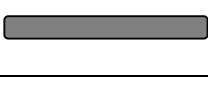

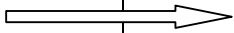
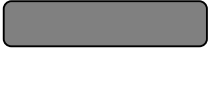
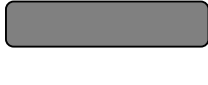
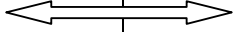
1. Endüstriyel ham madde kaynağı ve nihai ürün pazarının farklı yerlerde olduğunu farzetmiştir.
2. Taşıma maliyetleri mesafeyle ve taşınan malların ağırlığıyla doğrudan ilgilidir.
3. En iyi yerleşimin, endüstriyel ham madde kaynağı ve nihai ürün pazarı arasındaki taşıma maliyetlerini en aza indiren yerleşim olduğunu belirtmiştir.
4. Buna göre, bir imalat sanayinin pazar ve hammadde kaynağıyla ilişkili yerleşimi, hammaddenin üretim sürecinde ağırlık yitirme oranının bir fonksiyonudur.
5. Ağırlıkta hiçbir değişim olmazsa, teoride, işlem, hammadde kaynağıyla pazar arasındaki çizgi üzerinde herhangi bir noktada yapılabilir.
6. Ağırlıkta bir kayıp söz konusuysa, hammaddenin kaynağında işlenmesi durumunda, taşıma maliyeti en düşük düzeyde olacaktır.
7. İmalat işlemi, ağırlığı arttırıcı özellikteyse yukarıda söylenenin tersi durum oluşabilir

Alfred Weber, hammaddenin üretimde oynadığı rolün ve konuşlanma üzerindeki etkisinin önemine dikkat çekmiştir. Çelik üretme türünden bazı işlemlerin ağırlık kaybına yol açtığını gözlemlemiştir. Başka bir deyişle hammaddenin toplam ağırlığı nihai ürünün ağırlığından daha fazladır. Kullanılmayan yan ürünler nedeniyle, işlem sırasında ağırlık kaybı söz konusudur. Bu nedenle, yan ürünlerin (by-products) pazara taşınmasının önlenmesi ve taşıma maliyetini en aza indirmek için, bu tür işlemler hammadde kaynaklarına doğru kaydırılmaktadır (şekil 3.5).

Öte yandan, işlemde ağırlık artırma da söz konusu olabilir. Bu durum genellikle, kaçınılmaz bazı maddelerin işleme dahil edilmesiyle oluşur. Weber'e göre söz konusu maddeler su ve hava gibi her yerde mevcut olan hammaddelerdir. Bu nedenle, bu tür kaçınılmaz maddeleri olabildiğince en yakın mesafeye taşınma masraflarını en aza indirmek için bu tür işlemler pazara olabildiğince yakın yerlere konuşlandırılmalıdır (şekil 3.5). Bu tür konuşlandırmaya örnek hafif içecek şişeleme

sanayidir. Şuruplar şişeleme tesislerine gönderilip suyla karıştırılır. Bu tür tesisler, ürüne ilişkin pazarların mahalinde konuşlandırılır.

Sonuncu türde, hammadde ağırlığı ile nihai ürün ağırlığı arasında bir farkın söz konusu olmadığı işlemlerdir. Nihai ürün ağırlığının işleme tabi tutulan parçalarının ağırlıkları toplamına eşit olduğu montaj işlemleri bu tür kategorinin örneklerindedir. Weber'e göre bu tür işlemler ne hammadde kaynaklarına ne de pazar yerine bağlıdır (Şekil 3.5). Başka bir deyişle, tesise giriş ve çıkış taşıma maliyetleri toplamı, hammadde kaynağı ile pazar noktaları arasında herhangi bir yerde aynıdır.

Üretim Süreç Tipi	Üretim Sürecinde Malzeme Ağırlığı		Üretimin Kaydırılacağı Yerleşim	
	Üretim Süreci Öncesi Ağırlık	Üretim Süreci Sonrası Ağırlık	Hammadde Kaynağı	Pazar
Ağırlık Yitiren				
Ağırlık Kazanan				
Ne Ağırlık Kazanan ne de Yitiren				

**Şekil 3.5. Üretim Süreci Öncesi ve Sonrası Ürün Ağırlığının Üretim Yeri Seçimine Etkisi**

(Kaynak: Ballau, 1999; 486).

Weber'in teorisi, birbirini takip eden üç aşamadan geçerek optimal kuruluş yerinin belirlenebileceğini ifade eder. A. Weber, bir Alman matematikçisi olan Laundhardt'ın taşıma giderleri ağırlık ve uzaklıkla orantılıdır görüşünü, sistematik olarak ortaya koymuştur.



Birinci aşamada model, kendi varsayımları altında taşıma masraflarının minimum olduğu optimal kuruluş yerini saptamaktadır.

İkinci aşamada, ilk aşamada belirlenen noktanın, işgücü ücretleri açısından uygunluğunun testidir. Eğer yakında daha ucuz bir işgücü pazarı varsa ve fabrikanın kuruluş yerini buraya taşımanın getireceği ekstra taşıma maliyetlerinden daha fazlası ücretlerden tasarruf elde edilecekse, bu yeni noktaya taşınmalıdır.

Eğer cevap hayır ise, ilk nokta ikinci kriter açısından da optimumdur.

Üçüncü aşamada ise ikinci aşamada işgücü üzerine yapılan test yöresel yığılma avantajları açısından yapılır.

### **3.5.2. Yer Seçim Yöntemleri**

Sabit tesislerin lojistik ağı içerisinde konuşlandırılması, tüm lojistik sistemin şeklini, yapısını ve biçimini ilgilendiren önemli bir karardır. Sözü edilen tasarım, sistemin çalıştırılmasında kullanılabilecek alternatifleri ve bu alternatiflerin maliyetini tanımlar. Konuşlandırma kararları, işletme sayısını, boyutunu ve konumunu kapsar. Söz konusu tesisler kapsamında, lojistik ağda nihai tüketiciye gidiş yolunda malın geçici olarak durduğu noktalar olan fabrika, liman, ambar, perakende çıkışı ve hizmet merkezi gibi kesişme noktaları bulunmaktadır (Ballau, 1999; 483).

Yer belirleme ya da konuşlandırma yöntemlerinin incelenmesinde, problemin belirli birkaç kategoriye ayrılmasında yarar görülmektedir.

- **Konuşlandırmanın Tetikleyici Faktörlere Göre Yapılması**

Tesis konuşlandırmanın belirlenmesinde genellikle bir faktör diğerlerinden daha önemli olarak öne çıkmaktadır. İşletme/fabrika ve depoların konuşlandırılmasında genellikle ekonomik faktörler etkin olmaktadır. Perakende konuşlandırılmasında, karlılık oranının saptanmasında gelirlerlerden yer giderlerinin çıkartılmasıyla, konuşlandırılmanın getireceği gelir genelde belirleyici faktör

olmaktadır. Hastane, bankamatik, bakım onarım işlemleri türünden bir hizmetin konuşlandırılması durumunda, özellikle gelir ve giderlerin kolaylıkla belirlenemediği yerlerde, hizmete erişim öncelikli konuşlandırma faktörü olarak öne çıkabilmektedir (Ballau, 1999; 484).

- **Konuşlandırmanın Tesis Sayısına Göre Yapılması**

Bir tesisin konuşlandırılması çok sayıda tesisin aynı zamanda konuşlandırılmasından oldukça farklı bir sorun oluşturmaktadır. Tek tesis konuşlandırmada, rekabet güçleri, tesisler arası talep dağıtımı, envanter birleştirme (konsolidasyon) etkileri ve tesis maliyetleri söz konusu olmaktadır. Bu konuşlandırmada taşıma maliyetleri öncelikli konu olarak ortaya çıkmaktadır. Sözü edilen iki kategori içinde, tek tesis konuşlandırma daha basit türdür (Ballau, 1999; 484).

- **Konuşlandırmanın Seçimlerdeki Farklılıklara Göre Yapılması**

Bazı yöntemler, olası her konuşlandırmayı araştırıp en iyisini seçecektir. Bu konuşlandırma yöntemlerine “sürekli konuşlandırma” diyoruz. Öte yandan bir başka konuşlandırma yöntemleri grubu da, daha önceden makul bulunup seçilenler arasında seçim yapan yöntemlerdir. Bunlar farklı konuşlandırma yöntemleridir. Sözü edilen ikinci grup uygulamada daha çok kullanılmakta olup, genelde çok sayıda tesisin konuşlandırılmasında kullanılmaktadır (Ballau, 1999; 484).

- **Konuşlandırmanın Veri Toplama Derecesi Göre Yapılması**

Konuşlandırma problemleri, aşırı derecede çok sayıda değerlendirmeye tabi ağ tasarım şekliyle karşılaşmaktadır. Problemlerle başa çıkmak ve bir çözüm elde etmek için, genellikle toplu veri ilişkilerini kullanma gereği ortaya çıkmaktadır. Bu da, tamlığı ve doğruluğu tüm şehri kapsayacak geniş coğrafi alanları içeren yöntemlere yol açmaktadır. Öte yandan, çok az sayıda toplu veri kullanan yöntemler de, özellikle yer seçiminde yalnızca bir caddeye ayrılan konuşlandırmalar arasında farklılık gösterebilmektedir. Sözü edilen ikinci grubu, özellikle perakende

konuslandırmasında ve fabrika ve depo için nihai yer seçimlerinde gerekli olmaktadır (Ballau, 1999; 484).

- **Konuslandırmanın Zaman Boyutu Dikkate Alınarak Yapılması**

Konuslandırma yöntemlerinin doğası statik ya da dinamik olma durumundadır. Başka bir deyişle, statik yöntemler, veriye dayalı yer seçimini tek süre için belirler. Ancak, konuşlandırma planları, özellikle tesisler sabit bir yatırımı temsil ettiklerinde ve yer değişim maliyetlerinin yüksek olması durumunda yılları kapsayabilir. Çok süreli konuşlandırma yöntemleri dinamik yöntemler olarak anılır (Ballau, 1999; 485).

### **3.5.3. Yer Seçim Analiz Teknikleri**

Yer seçim analizleri karmaşık ve yoğun veri gerektiren işlemlerdir. İşlemin karmaşıklığı, çok sayıdaki yer arasından, değişik alternatiflerin farklı stoklama stratejileri göz önüne alınarak belirlenmesinden kaynaklanmaktadır. Veri yoğun bir çalışma olması, analizin detaylı talep ve ulaştırma bilgisine ihtiyaç duymasından kaynaklanmaktadır. Geliştirilmiş model ve analiz teknikleri, en uygun yer seçimin yapılabilmesi için karmaşık ve yoğun veri gerektiren bir ortamda kullanılmak üzere geliştirilmişlerdir (Bowersox ve Closs,1996; 555).

Yer seçim analizinde kullanılan teknikler genellikle üç farklı kategoride incelenmektedir. Bunlar:

- *Analitik teknikler*
- *Optimizasyon ya da doğrusal programlama teknikleri*
- *Simulasyon tekniği*

#### **3.5.3.1. Analitik Teknik**

Analitik teknik metodu, lojistik bir coğrafyanın ağırlık merkezinin (center of gravity of a logistics geography) tayini amaçlı olarak kullanılmaktadır. Ağırlık

merkezi metodu tek bir dağıtım merkezi ya da fabrikanın yerinin tespiti için uygun bir yöntemdir.

Tek bir yer seçimi için matematiksel ve matematiksel olmayan bir çok yöntem kullanılabilir. Kullanılan tekniğin karmaşıklığı ve maliyeti çözümlenecek problemle doğrudan ilgilidir.

### **3.5.3.1.1. Tek Tesis Konuşlandırma**

Ağırlık Merkezi modeline ek olarak tek tesis konuşlandırma yaklaşımları içinde grafik teknikleri ve tahminleme metodlar da bulunmaktadır. Tüm bu yaklaşımlar, gerçekçilikleri, hızları, hesaplama kolaylıkları ve optimum bir çözüm garanti etme yetenekleriyle farklılıklar göstermektedirler. Konuşlandırma probleminde istenen özelliklerin tümünün bir tek modelde mevcut olamayacağı gayet açıktır. Bu nedenle, bu modellerin yalnızca yönlendirici çözümler (rehber niteliğinde) önerme durumunda oldukları ve bunların etkin kullanımları hem zayıf hem de güçlü yönlerini anlamayı gerektirdiği görülmektedir (Ballou, 1999; 493).

Taşıma maliyetlerindeki doğrusallık türünden basitleştirici bir yaklaşım, modelin konuşlandırmaya ilişkin önerisini çok az ya da hiç etkilemiyorsa, daha basit bir model daha gelişmiş olanlardan çok daha etkin olabilir.

Sözü edilen basitleştirme yaklaşımlarından bazıları şunlardır:

1. Talep hacimlerinin genellikle bir noktada yoğunlaştıkları düşünülür, oysa aslında geniş bir alana yayılan birkaç müşteri noktasından kaynaklanmaktadır. Çekimin pazar merkezi genellikle talep yumağı olarak kullanılır. Ancak bu bireysel talep noktaları yerine, talep yumağına taşıma maliyetlerini hesaplarken bir takım yanlışlıklara tabidir.
2. Tek tesis konuşlandırma modelleri genelde yer belirlenmesini değişken maliyetler bazında yapar. Değişik yerlerde bir depo oluşturmada gereken sermaye maliyetiyle bir tesisi değişik yerlerde işletmeyle ilgili, işçilik, envanter, taşıma maliyetleri ve altyapı türünden maliyetler arasında fark gözetmez.

3. Toplam taşıma maliyetlerinin mesafeyle orantılı olarak arttığı farz edilir; oysa çoğu taşıma maliyeti mesafeyle değişiklik gösteren ve sabit bir parçanın karışımıdır. Maliyet doğrusallığını yitirebilmektedir.
4. Genelde tesis ile diğer ağ noktaları arasında düz hatların olduğu düşünülür. Bu nadiren doğrudur; zira ulaşım, tanımlanmış bir karayolu ağı üzerinden, belirlenmiş demiryolu sistemiyle yada kenti yollarının oluşturduğu bir kent cadde ağı yoluyla yapılmaktadır. Oranlayıcı bir faktör, modele dahil edilerek düz hat mesafe lerinin karayolu miline, demiryolu miline yada benzeri bir birime dönüştürülmesi sağlanabilir. Örneğin, karayolu direkt miline ulaşmak için hesaplanmış düz hat milinin % 21 ve demiryolu milini elde etmek için, düz hat milinin % 24 oranında artırılması gerekmektedir. Kent caddeleri için % 41'lik bir faktör kullanılabilir.
5. Sözü edilen konuşlandırma modellerinin dinamik olmayışına ilişkin kaygı söz konusudur. Başka bir deyişle, bu modeller, gelir ve masraflara ilişkin gelecekteki değişiklikleri yansıtmamaktadırlar (Ballou, 1999; 493).

#### **3.5.3.1.2. Çoklu Tesis Konuşlandırma**

İki ya da daha fazla sayıda tesisin aynı anda konuşlandırılması gerektiği durumlarda, çoğu firmanın karşısına daha karmaşık ama daha gerçekçi konuşlandırma problemi çıkmaktadır. Böylesi problemler daha yaygındır; zira en küçükleri dışında tüm şirketlerin lojistik sistem içerisinde birden fazla tesisi bulunmaktadır. Karmaşıktır çünkü bu tesislere ekonomik açıdan bağımsızlık muamelesi yapılamaz ve olası konuşlandırma biçimlerinin sayısı çok yüksektir (Ballou, 1999; 495).

#### **3.5.3.2. Optimizasyon (Doğrusal Programlama) Teknikleri**

Bir optimizasyon yöntemi olarak sınıflandırılan doğrusal programlama taktik ve stratejik açılardan en geniş kullanım alanı bulunan bir lojistik planlaması aracıdır. Doğrusal programlama elde bulunan bir dizi seçenek (option) arasından, mevcut kısıtları da dikkate alarak optimal kararın (en uygunun) belirlenmesinde yardımcı olan bir araçtır.

Lojistiğe ilişkin optimizasyon tanımları ilk olarak Robert House ve Jeffrey Karrenbauer tarafından yapılmıştır. Tanıma göre: “Bir optimizasyon modeli, müşterilerden gelecek toplam talebi, üreticilerin toplam üretim (kapasitelerini) imkanlarını, potansiyel ara noktaları, ulaştırma alternatiflerini dikkate alarak en optimal sistemini ortaya koyar. Optimal sistem toplam yük akışını dikkate alarak depoların nerede olması gerektiği, stok noktalarının nerede olması gerektiği, depoların ne büyüklükte olacağı ve hangi ulaştırma opsiyonlarının kullanılacağını belirler.” (Bowersox ve Closs,1996;561).

Bir problemin doğrusal programlama ile çözümlenebilmesi için bazı şartların yerine getirilmesi gerekmektedir. Bunlar:

1. İki ya da daha çok faaliyet ya da yerin sınırlı kaynaklar için çekişiyor olması. Örneğin müşterilerin taleplerine iki farklı noktadan sevkiyatın gerçekleştirilmesi.
2. Problem yapısı içerisindeki tüm ilişkiler belirgin (deterministic) olmalı ve doğrusal yaklaşıma (linear approximation) olarak verilmelidir.

Bu gerekler yerine getirilmedikçe, doğrusal programlamadan elde edilecek sonuç matematiksel olarak optimal bir değer verecektir, fakat lojistik planlaması açısından geçerli olmayabilecektir.

Doğrusal programlama çoğunlukla stratejik planlama amacıyla kullanılsada, üretim miktarlarının tespiti ve envanter miktarlarının tayini operasyon problemlerinin kullanılmasında da kullanılmaktadır.

Doğrusal programlamanın lojistik problemlerinde en yaygın kullanım alanlarından birisi ağ optimizasyonudur (network optimization). Diğer bir optimizasyon yöntemi Mixed-integer programlama yöntemidir.

### **3.5.3.3. Simulasyon Metodu**

Simulasyon modeli, bir tesisin konuşlandırılmasında bilgisayar yardımıyla başa çıkılabilecek cebir ve mantık ifadeleriyle lojistik sistemin matematiksel

temsilini kapsamaktadır. Ekonomik ve istatistiksel ilişkilerin gerçekçi aktarımıyla, simülasyon modeli, çeşitli oluşumların etkilerini değerlendirmekte kullanır.

Analistin ya da yöneticinin ağda değerlendirilecek tesisleri belirlemesi gerektiği noktasında simülasyon modelleri algoritmik konuşlandırma modellerinden ayrılmaktadır. Optimal ya da optimale yakın konuşlandırma şekillerinin ortaya çıkıp çıkmaması, ilgili depolara ve bu depolara değerlendirmek üzere seçilmiş dağılımlara bağlıdır. Algoritmik modeller tesislerin boyutu, yerleşimi ve sayısına ilişkin en iyi bulma çabasında; simülasyon modeli, farklı depo ve dağılım şekli seçenekleri içinde, modelin tekrarlanarak uygulamalarıyla en iyi ağı bulmaya çalışır. Sonuçların kalitesi ve elde edilişindeki verimlilik, kullanıcının analiz edilmek üzere konuşlandırma seçimindeki beceri ve sezisine bağlıdır (Ballou, 1999; 502).

#### **3.5.4. İşletmelerde Kuruluş Yeri Seçimi İle İlgili Yapılan Çalışmalarda Uygulanmış Olan Metodlar**

Kuruluş yeri seçimi konusu bir kaynak dağıtım problemi olarak görülmektedir. Burada problem, bir veya birden fazla hizmet ya da mal üreten tesisin farklı noktalara dağılmış talep noktalarına yada müşterilere nasıl hizmet dağıtılacağıyla ilgilidir. Bu konu hem akademisyenler hem de uygulamacılar tarafından ilgi görmektedir.

Lojistik alanında yer seçimiyle ilgili araştırmalar genellikle üretim yeri seçimi (fabrika, depo gibi) ve dağıtım merkezi yeri seçimi ile ilgili alanlarda yoğunlaşmıştır (Thaive ve Grewal, 2005; 4).

Kuruluş yeri seçimi işletmenin rekabetçi konumu ile üretim - dağıtım ve verimliliği üzerinde doğrudan etkilidir. İşletmelerde kuruluş yeri seçimi sorunu; değişik pazarların ortaya çıkması, talep yükselmeleri-gerilemeleri, ürün yelpazesine yeni ürün katılımı, işgücü-hammadde ve malzeme maliyetlerinde meydana gelen değişiklikler, doğal afetler, arazi maliyetlerinde ortaya çıkan farklılıklar, çevre ile ilgili yasalar nedenleriyle ortaya çıkmış olabilir. Bu tür sorunlarla ilgili etki faktörlerinin gerçekliğini kavramak işletmelerin her zaman başarı unsuru olmuştur

Kuruluş yeri seçim sürecinde; gereksinimlerin açıkça belirlenmesine, alternatif kuruluş yerleri hakkında objektifliğe, işletmeyi bir bütün olarak düşünmeye, sistematik bir düzenle yerleri tanımlamaya, elde edilen bilgilerin güvenilirliğini sağlamaya, elindeki ya da gelecekteki teknoloji-işgücü-hammadde vb. üretim unsurlarına en uygun kuruluş yeri olmasına özen göstermelidir (Kışoğlu, 2004; 1).

Uzun yıllardan beri, tesis yeri seçimi konusunda çok sayıda araştırma yapılmıştır. Araştırmalarda yer seçim probleminin çözümünde kullanılan çok çeşitli yöntem kullanılmıştır. Bu alanda çok sayıda survey ve karşılaştıralı literatür taraması yapılmıştır (Canel ve Khumawala, 2001; 3977).

İşletmelerde kuruluş yeri seçimiyle ilgili oldukça çok sayıda araştırma olduğu bilinmektedir. Fakat, uluslararası tesis yeri seçimiyle ilgili çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Canel ve Khumawala (2001; 3975), 2000 yılında Babbar ve Prased ve diğerleri tarafından yapılan yayınlarda, 1986 ve 1997 yılları arasında uluslararası operasyon yönetimi ile ilgili alanlarda sırasıyla 548 ve 587 makalenin yayımlandığını bildirmiştir. Bu makalelerin sadece % 7,3 ve % 6,13'ünün uluslararası tesis yeri seçimi ile ilgili olduğunu bildirmektedir.

Thaive ve Grewal (2005;4) yer seçim problemlerinin çözümünde de iki temel bilimsel yaklaşım olduğunu belirtmektedir. Bunlardan ilki maliyet tabanlı ve nicel değişkenli modeller ve ikincisi nitel değişkenli yöntemlerdir. Canel ve Khumawala (2001; 3977)'da aynı noktaya işaret ederek, günümüzdeki yer seçim kararıyla ilgili çalışmaları tanımlayıcı (descriptive) and nicel (quantitative) çalışmalar şeklinde sınıflamışlardır.

Uluslararası tesis yeri seçiminde kullanılmak amacıyla geliştirilen nicel yöntemler ya da matematiksel modeller, tesisin hangi potansiyel ülkede ve ne zaman kurulacağıyla ilgili kararların verilmesinde yardımcı olmaktadır. Bu modellerde temel yaklaşım ya toplam maliyeti minimize eden ya da vergi sonrası toplam karı maksimize eden yerin tespitidir. Bir çok matematik modelde yer seçim problemi 0 – 1 mixed integer programı şeklinde formüle edilir, böylece farklı sayıda faktör modele dahil edilebilir (Canel ve Khumawala 2001; 3978).



Literatürde çok sayıda maliyet tabanlı ve nicel değişkenli modeller yanında, bir kısım çalışmalar da nitel değişkenler kullanılarak yer seçim kararını alınmasında kullanılmıştır. Bu çalışmalardaki nitel değişkenlerden bazıları; ana pazarlar, malzeme / hizmet kaynağı, işgücü varlığı ve kalitesi, ulaştırma ağlarının varlığı olarak verilebilir.

Çalışmalar şunu göstermektedir ki sadece nicel değişkenlere dayalı çalışmalar yetersiz kalmakta, bu çalışmaların nitel çalışmalarla desteklenmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Özellikle nitel çalışmalar, yer seçim kararlarında uzun dönemli etkilerin dikkate alınması açısından önem arz etmektedir. Üretim tesisi yeri seçim kararında yerel iş gücünün kalitesinin dikkate alınmaması, yeni teknoloji süreçlerinin uygulanmaması veya toplam kalite yönetiminin uygulanmasında çok büyük problemler yaratabilmektedir. Geleceğin global şirketleri, ademi merkezîyetçi bir üretim tesisleri ağı geliştirecektir. Bu tesisler daha çok maliyet bazlı faktörlerden ziyade, yerel altyapı ve iş gücünün yeteneğine bağlı olacaktır. (MacCormack vd., 1994)

Bhatnagar ve diğerleri (2003)'nin Singapur ve Malezya arasında üretim tesisi yeri seçimi konusunda yaptıkları karşılaştırmalı çalışmada altyapı, tedarikçiler ve tüketici / pazar gibi nitel değişkenlerin tesis yeri seçiminde çok büyük bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Nitel çalışmaların geneline bakıldığında şu konular üzerinde yoğunlaştıkları görülmektedir (Canel ve Khumawala 2001; 3978):

- Hızla büyüyen uluslararası piyasalar
- Uluslararası tesis yeri seçimine etki eden faktörler
- Başarılı bir uluslararası tesis yeri seçiminin aşamaları

Kişioğlu ise giyim sanayinde yer alan tesisler için yer seçimi konulu çalışmasında bu bilimsel yöntemleri; nitel, nicel, nitel ve nicel faktörleri bir arada değerlendiren yöntemler olarak belirtmiştir (Kişioğlu, 2004; 2).

### **Nicel faktörlere dayalı yöntemler:**

- Maliyet hacim başabaş analizi
- Ağırlık merkezi yöntemi
- Ulaştırma modelidir.

Bu yöntemler ile maliyeti en düşük seviyeye getirmek amaçlanmaktadır.

### **Nitel faktörlere dayalı yöntem;**

- Ağırlıklı puanlama yöntemi

### **Nitel ve nicel faktörlerin birlikte değerlendirildiği yöntemler;**

- Nicel ve nitel faktör puanlama yöntemi
- Boyutsal analiz yöntemi

Maliyet tabanlı yer seçim modellerinde temel amaç üretim tesisinin yeri veya tesisin büyütülmesiyle ilgili maliyetlerin minimize edilmesidir. Bu çalışmalarda temel değişkenler taşıma maliyetleri, döviz kurları, iş gücü maliyetleridir.

#### **3.5.4.1. Üretim Tesislerinin Yer Tayininde Kullanılan Metodlar**

Bu bölümde literatür taraması sonucu ulaştığımız üretim tesisi (fabrika) yeri tayininde kullanılan metodlar sıralanmıştır.

Friedman ve diğerleri (1992; 403) çok uluslu şirketlerin üretim tesisi için yer seçim kararının belirlenmesinde Conditional Logit Model'i uygulanmıştır.

Vos ve Akkermans (1996; 57) uluslararası tesisler ağının (facility network) tekrar dizaynında yöneticilere yardımcı olması amacıyla yapmış oldukları çalışmada Dinamik dağıtım modelini (dynamic allocation method) kullanmışlardır.

Badri (1999; 237) global üretim tesis yeri tayini çalışmasında AHP (Analytic Hierarchy Process) ve Multi-Objective Goal Programming methodunu kullanmıştır. Metodun değişken ve karmaşık ortamlarda global tesis planlamacılarına yardımcı olacağı vurgulanmıştır.

Canel ve Khumawala (2001; 3975) uluslar arası tesis konuşlandırma probleminin çözümünde Heuristic Algorithm metodunu uygulamışlardır. Aynı eserde yazarlar yaptıkları literatür taramasına göre yer seçim problemlerinin çözümünde uygulanmış matematiksel modellerden bazıları şu şekilde vermişlerdir:

- Dinamik programlama modelleri (dynamic programming model)
- Başa baş noktası analizi (break-even analysis)
- Quadratic programming
- Fuzzy set theory
- Goal-programming model
- Heuristic solution method
- Simulation model

Canbolat ve diğerleri (2007; 315) global üretim tesisinin konuşlandırılmasında ülke seçimi çalışmasında Karar Ağacı (Decision Tree ve MAUT yöntemiyle çok aşamalı bir yöntem uygulamışlardır. Yine aynı çalışmada yapılan literatür taramasında tesis yeri seçimiyle ilgili yapılan çalışmalar şöyle sıralamışlardır: MIP, Senaryo Analizi (Scenario analysis), Rating and scoring, AHP, Goal Programming.

Bhatnagar ve Sohal (2005; 443) çalışmalarında üretim yeri tespitine nitel yönlü bir yaklaşım sergilemişler ve çalışmalarında anket metodu uygulanmıştır. Anket sonucu elde edilen veriler çoklu regresyon analizi tekniği ile değerlendirilmiştir.

Allen (1991; 59) ABD kökenli çokuluslu şirketlerin denizaşırı yerlerde tesis yeri seçimi kararında lojistiğin etkisinin araştırıldığı çalışmada mülakat yönteminin kullanıldığı görülmüştür.

Van de Ven ve Ribbers (1993; 67) Global sistem içerisinde faaliyet gösteren firmaların üretimlerini nerede yapacaklarını ve dağıtım işlemini ne şekilde planlayacaklarını işleyen çalışmada diagnostic yöntem kullanılmıştır.

Coughlin ve diğeri (1991; 675) Yabancı işletmelerin ABD'ye yatırım yapmaya iten sebeplerin araştırıldığı çalışmada conditional logit model kullanılmıştır.

Coughlin ve Segev (2000; 323) Yabancı işletmelerin ABD'de küçük yereleşim noktalarında yatırım yapmaya iten sebeplerin araştırıldığı çalışmada negatif binominal model kullanılmıştır.

Klose ve Drexl (2004; 1) çalışmalarında continuous location models, network location models, mixed-integer programming models ve uygulamalarını incelemektedir.

Ulgado (1996; 7) ABD' de yereleşik yerli ve yabancı firmaların fabrika yeri seçim kriterlerinin belirlenmesinde anket yöntemi kullanılmıştır.

Tatoglu ve Glaister (1998; 133) Türkiye'de yatırım yapan çokuluslu şirketlerin yer seçim kriterleri üzerine yaptıkları çalışmada mülakat ve anket yöntemlerini kullanmışlardır.

Bhatnagar ve diğeri (2003; 147) fabrika yeri seçiminde kullanılan değişkenlerin ülkeler arası önem derecesinin belirlenmesi konulu çalışmada anket tekniği uygulanmıştır.

#### **3.5.4.2. Dağıtım Merkezi Yer Tayininde Kullanılan Yöntemler**

Oum ve Park (2004; 101) çok uluslu şirketlerin bölgesel dağıtım merkezi tayininde dikkate aldıkları faktörleri belirledikleri çalışmada anket ve mülakat tekniklerini kullanmışlardır.

Ernst ve Young (2005; 4) Çokuluslu şirketlerin Avrupa'da Merkezlerinin belirlenmesi konulu çalışmada anket yöntemi kullanılmıştır.

Thai ve Grewl (2005; 3) lojistik sistem içerisinde dağıtım merkezler için yer tayininde ağırlık merkezi, faktör reyting yöntemlerini birlikte kullanmıştır.

#### **3.5.4.3. Lojistik Merkez Yer Tayininde Kullanılan Yöntemler**

Lee (2003; 509) Güney kore'nin bölgesinde bir global yatırımcılar için lojistik merkez olmayıda içine alan bir iş merkezi (business hub) olup olamayacağını tartışıldığı çalışmada mülakat tekniğini kullanmıştır.

Lu (2006; 45) Kaohsiung, Hong Kong ve Shanghai limanları ululararası lojistik merkezlerine yapılan yatırımlar Tayvan'lı üreticiler açısından derlendirildiği çalışmada mülakat ve anket teknikleri kullanılmıştır.

Chen ve Qu (2006; 7128) Lojistik merkez yer seçim yöntemi olarak Fuzzy AHP (Analytic Hierarchy Process) ve Fuzzy MCDM (Multicriteria Decision Making) model uygulanmıştır.

Larsen ve diğerleri (2001;16) İskandinavya'da lojistik merkez oluşturmayla ilgili araştırmada mülakat tekniğini kullanmışlardır.

Kondratowicz (2003a; 101) lojistik merkez yeri seçiminde istatistiksel haritalama, simulasyon metodu, heuristik metod, optimizasyon metodu ve expert sistemlerin kulanıldığına işaret etmiştir.

#### **3.5.4.4. Lojistik Merkez Yer Tayininde Kullanılan Yöntemlerin incelenmesinde Çıkan Sonuç**

Araştırmaların daha çok fabrika yeri seçimi ve dağıtım merkezi yeri seçimi alanlarında olması nedeniyle bu alanlarda kullanılan çok sayıda metod görülmektedir. Lojistik merkez yeri seçimi konusundaki sınırlı sayıda çalışmanın olması nedeniyle bu alandaki yer seçim metodu sınırlıdır. Bir ülkenin bölgesinde bir lojistik merkez olmasıyla ilgili çalışmalar ise yok denecek kadar az olduğu

görülmüştür. Bu çalışmalarda da ağırlıklı olarak yüz yüze görüşme ve saha araştırmaları yöntemlerinin kullanıldığı görülmüştür.

Çalışmalarda çok sayıda nicel yöntem görülmüştür. Bu çalışmalar, fabrika yeri seçiminde maliyetin minize edilmesi ya da karın maksimize edilmesi amacı güden yöntemler olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada hem nicel yöntemlerin hem de nitel yöntemlerin bir birini tamamlayacak şekilde kullanılmasına karar verilmiştir. Nicel yöntemler bir yerin uygunluğunu maliyetler ya da karlılık açısından ölçerken bazı faktörleri değerlendirememektedir. Örneğin, altyapının uygunluğu, lojistik hizmet sağlayıcıların hizmet kalitesi, vergi ve diğer teşvikler gibi. Bu eksikliği kapatmak amacıyla, nitel bir çalışmayla daha önce yapılan nicel çalışmanın desteklenmesine karar verilmiştir.

Nicel çalışmamızda *“ağırlık merkezi (gravity center)”* metodunun uygulanmasına ve bu çalışmayı desteklemek amacıyla, *“yüz yüze görüşme”* ve *“saha araştırması”* gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.

### **3.6. TÜRKİYEİN LOJİSTİK MERKEZ OLABİLİRLİĞİNİN AĞIRLIK MERKEZİ YÖNTEMİYLE ANALİZİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

#### **3.6.1. Metodoloji**

Bu çalışmanın amacının Çin’den başlayıp Almanya’da sonlanan Avrasya ulaştırma ağları üzerinde bulunan Türkiye’nin üzerinden ve çevresinden geçen ulaştırma ağlarından en etkin bir şekilde yararlanıp deniz ticaretinin geliştirilmesinde bir araç olarak Türkiye’de depolama, dağıtım, katma değerli lojistik hizmetler ve üretim sanayini de içeren lojistik merkezler oluşturma imkanlarının değerlendirilmesi ve aynı bölgede yer alan Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya ile Türkiye’nin konumunun karşılaştırılmasını olduğunu belirtmiştik. Bu amaçla bu bölümde, Türkiye’nin potansiyelinin Ağırlık Merkezi yöntemiyle ortaya konulmasına çalışılacaktır. Bu yöntem bir yer seçim modelidir ve genelde bir bölge içerisinde belli bir coğrafik yerin tespitinde kullanılan bir yöntemdir (Chopra ve Meindl, 2007; 129).

Ağırlık merkezi modelleri, hammaddelerin tedarikçiden üreticiye ve bitmiş ürünlerin pazara ulaştırılmasında, ulaştırma maliyetlerinin en düşük olduğu üretim ve dağıtım noktalarının tespiti amaçlı olarak uygulanmaktadır. Modelin yer seçim kararlarının verilmesinde sadece ulaştırma maliyetlerini dikkate alması kuşkusuz karar vericiler açısından yetersiz kalacaktır. Modeldeki bu eksiklik, burada ölçülemeyen faktörlerin nicel bir yöntem olan anket yoluyla değerlendirilip yer seçimi konusunda genel bir kaniya ulaşmamızı sağlayacaktır.

Bu modelin kullanılmasının en önemli sebebi veri bulmaktaki zorluklardan kaynaklanmıştır. Bu uygulamada başlıca üç ana değişken kullanılmış bulunuyoruz. Bunlar; ulaştırma maliyeti (navlun), yük miktarı ve tedarik ve pazar noktalarına ait koordinatlarıdır. Bu değişkenlerden ulaştırma maliyeti ve tedarik ve pazar noktalarına ait koordinatlara ulaşmakta zorluk çekilmemiştir. Fakat, asıl sıkıntı uygulamada incelediğimiz işletmeye ait verilerin alınmasında yaşanmıştır. Bir çok bilgi gizlilik sebebiyle ve şirket içerisinde bilgilerin derlenip raporlanmasında yaşanan güçlükler nedeniyle alınamamış ya da çok geç alınmak durumunda kalmıştır. Araştırmaya destek olmayı kabul eden işletme ise işlerinin yoğunluğu nedeniyle tüm ithalat ve ihracatına ait parça ve ürünlerin tam dolu konteyner yükü (Full Container Load) kısmına ait bölümünü yedi aylık bir süre içerisinde tarafımıza ulaştırabilmiştir.

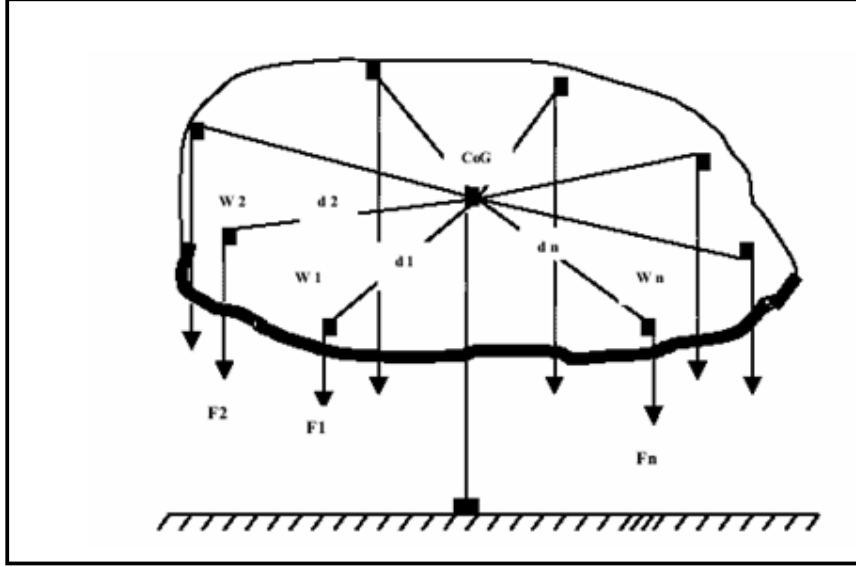
Kuşkusuz yer seçim modelleri içerisinde ağırlık yöntemine ilaveten analitik yöntemler, optimizasyon ve simulasyon tekniklerinin kullanıldığı yöntemler mevcuttur. Bu modellerin uygulanmasında gerekli veriye (özellikle işletmeye ait sabit ve değişken maliyetler ve gelir kalemleri vb.) ulaşma zorluğu, ağırlık merkezi yönteminin kullanılmasında etkin rol oynamıştır.

### **3.6.2. Ağırlık Merkezi Metodunun İncelenmesi**

Uygulamamıza başlıdan önce kısaca ağırlık merkezi kavramı ve yöntemin işleyişi hakkında bilgi verilecek ardından elektrik-elektronik sektöründeki uygulanma ve sonuçları inceleyecektir.

Fizikte ağırlık merkezi, bir cismin tüm ağırlığının, kendi üzerindeki bir noktada yoğunlaştığı yer olarak kabul edilmektedir. Bu noktada, cismin dengesini

bozacak bir moment yoktur. Şekil 3.6 yardımıyla bu durum açıklanmaya çalışılmıştır.



**Şekil 3.6. Ağırlık Merkezi Modeli**

(Kaynak: Van ve Grewal, 2005)

Şekil 3.6’da verilen cisim üzerinde  $W_1, W_2, \dots, W_n$  ağırlıklarını taşımaktadır. Bu ağırlıkların her birinin, var olduğu var sayılan “*ağırlık merkezine (Cog)*” olan mesafeleri  $d_1, d_2, \dots, d_n$  olarak verilmiştir. Bu cismin farklı noktalarına etkileyen kuvvetler Newton’un yerçekim kanunu yardımıyla şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$F_1 = W_1 \times d_1, F_2 = W_2 \times d_2, \dots, F_{n-1} = W_{n-1} \times d_{n-1}, F_n = W_n \times d_n$$

Cismi dengede tutmak için, şu eşitliğin sağlanması gerekmektedir:

$$F_1 + F_2 + \dots + F_{n-1} + F_n = 0 \text{ veya } \sum_{i=1}^n F_i d_i = 0 \quad (1)$$

(1) nolu eşitlikte, cisim üzerindeki tüm ağırlıklar karşılıklı bir ilişki içerisindeyler. Bir yöndeki ağırlığın artması durumunda, dengenin sağlanabilmesi için ağırlığın aksi tarafındaki ağırlığın bu artışı karşılaması gerekmektedir. Bir ağırlığa uygulanan güç, ağırlık ve ağırlığın ağırlık merkezine olan mesafesine bağlı



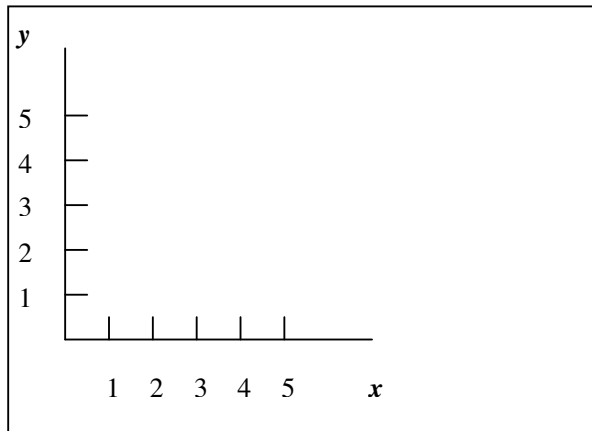
olduğundan, ağırlıktaki bir artış, mesafedeki bir azaltmayla karşılanabilir. Böylece cisim yine dengede kalabilir. Bu durumda ağırlık merkezi, ağırlığın artığı yeni bölgeye doğru kayacaktır.

Eşitlik (1)'den şöyle bir çıkarım yapılabilir:

Ağırlık merkezi, ağırlığın yoğun olduğu bölgeye uzak konumda kalan, ağırlığın daha az olduğu bölgeyi karşılamak amacıyla, ağırlığın yoğun olduğu bölgeye yakın olan bölgede bulunur (Kaynak: Van ve Grewal, 2005; 9)

Ağırlık merkezi tekniğiyle, bir hizmet bölgesinde bir tesisin yeri ton merkezli (ağırlık merkezli), mil merkezli (mesafe merkezli), ton-mil merkezli yada zaman-ton-mil merkezli olarak tespit edilebilir. Bunların seçiminde en düşük maliyeti veren yaklaşım tercih edilir (Bowersox ve Closs,1996;557).

Bu model analitik geometriden doğmuş bir yöntemdir. Model kartezyen koordinat sistemi üzerine otutulmuştur. Bu sistemde doğu- batı eksenini "X" eksenini, kuzey- güney eksenini "Y" eksenini olarak adlandırılmaktadır. Şekil 3.7' de bu koordinat sistemi verilmiştir.



**Şekil 3.7. Kartezyen Koordinatları**

(Kaynak: Bowersox ve Closs,1996; 557)

Koordinat sistemi içerisinde verilen tüm noktalar, x ve y koordinatları ile ifade edilebilir.

$X$  ve  $Y$  koordinat sistemi, bir düzlem üzerindeki iki nokta arasındaki mesafeyi pisagor teoremi yardımıyla hesaplamakta kullanılmaktadır. Eksenler boyunca aynı mesafe ölçüğünün kullanılması, koordinat sisteminde her bir noktanın birbirlerine göre relatif bir konumda yer almasına imkan tanır.

Bu temel sistem yaklaşımını kullanarak, bir dağıtım merkezinin yer alacağı pazarın coğrafik konumunun tespiti mümkün olmaktadır. Kartezyen düzlemi üzerinde tüm pazarlar işaretlenmektedir. Benzer şekilde, her bir pazar ve dağıtım merkezi, tek bir  $x$  ve  $y$  koordinat merkezine bağlı kalınarak birbirlerine göreceli olarak kartezyen sistemi üzerinde işaretlenirler.

Yer seçim problemini çözümlleyen analitik metodla, mesafe, ağırlık veya bunların bir kombinasyonunu kullanarak ideal dağıtım ya da üretim yeri koordinatlarının tespiti mümkün olmaktadır. Örneğin bir dağıtım merkezi yerinin tespitinde hesaplama, mesafe, ağırlık veya bunların bir kombinasyonun ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Hesaplama dağıtım merkezi yeri bağımlı değişken olarak alınmaktadır. Cebirsel işlemler dağıtım merkezi koordinatlarına göre yapılmaktadır.

Cebirsel çözümlenmelerle yer tayininde ya  $x$  ve  $y$  koordinatlarının ağırlıklı ortalaması ya da medyan (orta) yöntemi kullanılmaktadır. Coğrafyacılarca daha etkin bir yöntem olduğu kabul edilen medyan yer (orta yer) yönteminde, uygun konum her iki tarafta eşit bir mesafede talep bulunan bir orta nokta olduğu kabul edilmektedir. Cebirsel hesapda kullanılan formül yer belirlemede kullanılan bağımsız değişkenlere bağlıdır. Bu hesaplamalarda yapılandırılmış temel hedef ulaştırma maliyetlerinin minimizasyonudur.

Ulaştırma maliyetleri zaman, ağırlık ve mesafenin bir fonksiyonudur. Geçmişte matematiksel teknikler kullanılırken, tüm faktörlerin bir arada kullanılması mümkün olmuyordu. Günümüzde dört çözümlü metod, ton merkezli (ton-center), mesafe merkezli (mile-center), ton-mesafe merkezli ve zaman-ton-mesafe merkezli dört çözüm faktörünün kombinasyonunu değerlendirmektedir. Dördüncü faktör, ağırlık ve mesafeye ilaveten zamanı da maliyeti belirleyen bir unsur olarak bünyesine almıştır (Bowersox ve Closs,1996;557).

Ağırlık merkezi modeli statik süregen konuşlandırma modeli olarak sınıflandırılmaktadır. Hammadde kaynak noktaları ve talep noktaları ile bunların bilinmeyen bir konuşlandırma noktasına yaklaşan ya da uzaklaşan yük hacimleri ve ilgili taşıma maliyetleri verildiğinde, söz konusu tesis nerede konuşlandırılmalıdır?

Bir noktadaki yük hacimnin ( $V_i$ ), birim taşıma maliyeti ( $R_i$ ) ve söz konusu noktaya mesafesi ( $d_i$ ) ile çarpımı toplam taşıma maliyetini vermektedir. Burada amaç toplam taşıma maliyetini en aza indirecek noktanın tespitidir. Bu ifade matematiksel olarak şu şekilde ifade edilebilir.

$$\text{Min TC} = \sum_i V_i R_i d_i \quad (3.1)$$

**TC** : Toplam taşıma maliyeti

**$V_i$**  :  $i$  noktasında hacim

**$R_i$**  :  $i$  noktasında taşıma maliyeti

**$d_i$**  : Konuşlandırılacak tesisle  $i$  noktası arasındaki mesafe

Tesisin konuşlandırılması, yer koordinatları için iki deklemin çözülmesiyle bulunur. Bunlar:

$$X = \frac{\sum_i V_i R_i x_i / d_i}{\sum_i V_i R_i / d_i} \quad \text{ve} \quad Y = \frac{\sum_i V_i R_i y_i / d_i}{\sum_i V_i R_i / d_i} \quad (3.2 \text{ ve } 3.3)$$

**$X, Y$**  = Koordinat noktaları

**$x_i, y_i$**  = Kaynak ve talep koordinat noktaları

**$d_i$**  mesafesi şu şekilde hesaplanmaktadır.

$$d_i = k \cdot \sqrt{(x_i - X)^2 + (y_i - Y)^2} \quad (3.4)$$

Burada  $k$ , bir koordinat indeksini “mil” ya da “kilometre” gibi daha yaygın olan mesafe ölçümüne dönüştüren bir ölçekleme faktörüdür.

Çözüm işlemi aşağıdaki gibi birkaç basamaktan oluşmaktadır:

1. Yük hacimleri ve taşıma maliyetleriyle birlikte her bir kaynak ve talep noktası için  $x, y$  koordinatlarının belirlenmesi.

$$2. X = \frac{\sum_i ViRixi}{\sum_i ViRi} \quad \text{ve} \quad Y = \frac{\sum_i ViRiyi}{\sum_i ViRi} \quad \text{deki} \quad (3.2) \quad \text{ve} \quad (3.3)$$

formüllerinden  $di$  mesafe terimini çıkararak ağırlık merkezi formülünden başlangıç konumlarını tahminlenmesi.

3. Basamak 2’den  $X, Y$ ’yi kullanarak  $di$ ’nin bulunması (Burada  $k$ ’yi kullanmaya gerek yoktur).

4.  $di$ ’yi (3.2) ve (3.3) formüllerine yerleştirip  $X, Y$  koordinatlarını bulunması.

5.  $X, Y$  koordinatlarının yenilenmiş durumuna bağlı olarak  $di$ ’yi yeniden hesaplayın.

6.  $X, Y$  koordinatları değişmeyinceye kadar yada hesaplamanın devamında yarar görülmeyecek denli az değişime uğrayıncaya kadar 4. ve 5. basamakların tekrarlanması.

7. En iyi konuşlandırma için toplam maliyetin (3.1) eşitliği kullanılarak hesaplanması.

Ağırlık merkezi yönteminin uygulamalarında çözüm optimuma makul yakınlıkta bir konuşlandırma sağlamaktadır. En düşük maliyet çözümüne ilk en iyi tahmini sağlayacak ve ilgili noktalarla yer, hacim ve maliyetlerde mükemmel bir simetrisinin bulunduğu bir optimuma ulaştıracaktır. Bu şartların tam olarak karşılanmaması durumunda, araştırma şuna işaret etmiştir: Bir yada birkaç noktada hacim diğerlerinden önemli oranda büyük değilse; problemde çok sayıda talep ve arz

noktası söz konusuysa ve taşıma maliyetleri mesafeyle doğrusal ya da doğrusala yakınsa, potansiyel hata oldukça önemsiz olacaktır. Örneğin, bu yöntemin uygulandığı ve rastgele dağılımlı konuşlanmalar, hacim ile doğrusal taşıma maliyetli 50 talep noktalı bir problemde optimumdan % 1,6 ortalama hata oluşmuştur. Tabii ki talep noktaları azaldıkça bu hata önemli oranda artabilir (Ballou, 1999;491).

Daha iyi çözüm, süreçteki diğer işlemlerin tamamlanmasını gerektirir. Çözümün doğrudan bulunamadığı durumlarda (3.2)'deki prosedürü tekrarlaması gereklidir. Kısmen daha basit ve kestirme metod ise peşpeşe hesaplar yöntemidir. Elle hesaplama zaman kaybına yol açabilir ama bilgisayarlı çözümede açıktır (Ballou, 1999;491).

### **3.6.3. Örneklem (Uygulamanın Yapılacağı Sektörün Belirlenmesi)**

Uygulamanın yapılacağı sektörün belirlenmesinde, üretildiğinde ağırlık yada hacim kazanan ürün gruplarının seçilmesine öncelik verilmiştir. Bu ürün grupları içerisinde otomotiv, iş makinaları, motorsiklet ve bisiklet ve elektrik ve elektronik sektörleri önde gelmektedir. Gerek Türkiye'nin ticaretindeki değer olarak payı ve gerekse de tedarik kaynağının büyük oranda Çin ve pazarının yine büyük oranda Almanya olduğu bu sektör uygulama için en uygun sektör olarak belirlenmiştir.

Uygulama Türkiye'de elektrik-elektronik sektöründe faaliyet gösteren bir işletme üzerinde yapılacaktır. Bu bölümde öncelikle uygulama alanı olan elektrik-elektronik sektörü hakkında kısaca bilgi verilecek, Türkiye'nin bu sektördeki ihracatının yıllar itibariyle gelişimi ve pozisyonlar itibariyle elektrik elektronik ürünlerinin ihrac miktarları ve ülkeler itibariyle ihracat miktarımız verilecektir.

#### **3.6.3.1. Sektörün Tanımı**

Elektrik-elektronik sektörü, ekonomik ve teknolojik özellikleri nedeniyle diğer sanayi kollarını yakından etkileyen önemli ve anahtar bir üretim alanıdır. Bu sektör dünya üretim hacminde çalıştırdığı işçi sayısı, sanayinin tüm alanları üzerindeki etkisi ve dünya sanayi üretiminin %10'dan fazlasını yaratması nedeniyle en büyük ve lider sanayilerden biridir.

Elektrikli makineler ve elektronik sanayi ürünlerinin üçte biri, çoğunluğu bu sanayi tarafından yeniden işlenen veya kullanılan ara ürünlerdir; geri kalanı da doğrudan nihai kullanıma yöneliktir.

Ekonomik kalkınmada son yirmi yıldır yoğun bir biçimde ihracata dayalı büyüme modelini uygulayan ülkemizde, küresel düzeyde rekabet ve teknolojinin sağladığı fiyat avantajı ile kalite üstünlüğü, elektrik-elektronik sanayinin gerçekleştirdiği gelişme ile sağlanmaktadır. Bu bakımdan, ülkemizin uluslararası piyasalarda yer edinebilmesi için, elektrik-elektronik sanayimizin hem ihracata dönük ürünlerinde, hem de sanayinin tüm alanları için geliştirilen teknolojilerde öncü olması gerekmektedir

(<http://www.foreigntrade.gov.tr/IHR/madde/elektrik%20elektronik%20sektoru%20.doc>).

Sektörde üretim yoğun olarak renkli televizyon alıcılarında gerçekleşmekte olup bu ürün grubunu diğer tüketim cihazları izlemektedir. Özellikle Renkli Televizyon sektöründe Avrupa'nın önemli bir üretim üssü haline gelen ülkemizde, üreticiler, dünya pazarlarında kendilerini ilk sıralara taşıyacak büyük bir atak içerisinde bulunmaktadırlar. Sektör, tasarım ve üretimde kullanılan teknolojilerini artık kendisi üretmekte, üretim alanındaki yatırımlarına yurtiçi ve yurtdışı Ar-Ge yatırımlarını eklemektedir .

Sektör lideri firmaların ülkemizdeki yatırımlarına ek olarak, dünyanın çeşitli yerlerinde firmalar ve fabrikalar kurmaları veya satın almaları ile yatırımlar hızlanmaktadır. Söz konusu gelişmeler dolayısıyla, yerli yan sanayi de güçlenmekte ve kapasite artırımına gitmektedir.

### **3.6.3.2. Sektörün İhracatı**

Türkiye'nin ihracatında önemli yere sahip elektrik-elektronik sektörünün ihracatı sürekli artmaktadır. Geçtiğimiz 5 yıl içinde (2001-2005) sektör ihracatı %168 artış göstererek, 2.67 milyar dolardan 7.1 milyar dolara yükselmiştir. Sektör ihracatı bu dönemde genel ihracatımız artış oranının üzerinde artmış ve genel ihracatımız içerisinde sektörün payı 2001 yılında % 8.5'den 2005 yılında % 9.8'ye

yükselmiştir. 2006 yılının Ocak-Mart döneminde ise sektör ihracatı 1.77 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu değişimler için Tablo 3.4'e bakınız.

**Tablo 3.4. Türkiye’de Elektrik Elektronik Ürünleri İhracatı (1.000 ABD \$)**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006 (3 AY)
Elektrik- Elektronik İhracatı	2,669,167	3,500,326	4,444,603	6,141,796	7,137,337	1,774,271
Değişim Oranı	-	31%	27%	38%	16%	%16
Genel İhracat	31,334,216	36,059,089	47,252,836	63,167,153	73,122,150	17,984,899
Elektrik- Elektronik Sektörünün Payı	8.5%	9.7%	9.4%	9.7%	9.8%	9.9%

( Kaynak: Dış Ticaret Müsteşarlığı, Elektrik-Elektronik Sektörü,  
<http://www.foreigntrade.gov.tr/IHR/madde/elektrik%20elektronik%20sektoru%20>.  
Doc)

Pozisyonlar itibariyle elektrik elektronik ürünleri ihracatımız Tablo 3.5’de gösterilmektedir. Buna göre; sektör ihracatının % 41’i 8528 pozisyonundaki televizyon alıcıları ürün grubuna, %10’u 8418 pozisyonundaki buzdolapları ürün grubuna ve yine %10’u 8544 pozisyonundaki izole edilmiş tel ve fiber optik kablo ürün grubuna aittir. Bu üç grubun yanında çamaşır yıkama makineleri, elektrikli su ısıtıcıları, elektrik transformatörleri ve gerilimi 1000 voltu geçmeyen elektrik devresi teçhizatı ürün gruplarının ihracatı toplam sektör ihracatının %80’ini oluşturmaktadır. Bu veriler, sektör ihracatının belirli ürünlerin ihracatına bağımlı bir gelişme göstermesi sonucunu beraberinde getirmektedir.

**Tablo 3.5. Türkiye'nin Pozisyonlar İtibariyle Elektrik Elektronik Ürünleri İhracatı (2005)**

Dörtlü	Dörtlü Adı	(ABD \$)	Pay %
8528	Televizyon Alıcıları, Video Monitörleri Ve Projektörler	2,933,948,995	41
8418	Buzdolapları, Dondurucular, Soğutucular, Isı Pompaları	737,989,723	10
8544	İzole Edilmiş Tel,Kablo;Diğer İzoleli Elektrik İletkenleri; Fiber Optik Kablo	716,192,178	10
8450	Çamaşır Yıkama Makinaları	491,785,352	7
8516	Elektrikli Su Isıtıcıları, Elektrotermik Cihazlar (Şofbenler)	317,088,701	4
8504	Elektrik Transformatörleri, Statik Konvertisörler, Endüktörler	264,607,206	4
8536	Gerilimi 1000 Voltu Geçmeyen Elektrik Devresi Techizatı	205,356,734	3
9405	Diğer Aydınlatma Cihazları, Lambalar, Işıklı Tabela, Plaka Vb.	129,905,980	2
8502	Elektrojen Grupları, Rotatif Elektrik Konvertisörleri	128,546,077	2
8537	Elektrik Kontrol, Dağıtım Tabloları, Mücehhez Tablolar	114,380,204	2
2716	Elektrik Enerjisi	103,443,788	1
8521	Video Kayıt Ve Gösterme Cihazları	73,461,860	1
8422	Yıkama, Temizleme, Kurutma, Doldurma Vb. İşler İçin Makina, Cihaz	68,793,518	1
8503	Elektrik Motor, Jeneratör, Elektrojen Grupları Aksam, Parçaları	59,052,082	1
8509	Ev İşleri İçin Elektromekanik-Elektrik Motorlu Cihazlar	58,146,057	1
8529	Planga, Gemi Vinci Vb.Kaldırma Tertibatlı Diğer Araçların Aksam, Parçası	56,184,259	1
8501	Elektrik Motorları, Jeneratörler	55,503,293	1
8538	Elektrik Kontrol/Dağıtım İçin Tablo, Konsollar, Masalar Vb. Diğer Mesnetler	53,336,358	1
8471	Otomatik Bilgi İşlem Makinaları, Üniteleri	41,130,276	1
8415	Klima Cihazları-Vantilatörlü, Isı, Nem Değiştirme Tertibatlı	39,620,735	1
	<b>TOPLAM</b>	<b>7,093,795,118</b>	

( Kaynak: Dış Ticaret Müsteşarlığı, Elektrik-Elektronik Sektörü, <http://www.foreigntrade.gov.tr/IHR/madde/elektrik%20elektronik%20sektoru%20.doc> )

### 3.6.3.3. Elektrik-Elektronik İhracatında Başlıca Ülkeler

Elektrik elektronik sektöründe 2005 yılında 190 ülkeye ihracat yapılmıştır. 2005 yılı itibariyle ihracatın en fazla yapıldığı ülkeler arasında **Almanya** 1.101 milyon dolar ve % 15.4 pay ile birinci, **İngiltere** 965 milyon dolar ve % 13,5 pay ile ikinci sırada yer alırken, Fransa 491 milyon dolar ve % 6.9 pay ile üçüncü sırada yer almıştır. 2003 yılından itibaren ihracat yapılan Irak, 2005 yılında 406 milyon dolar ve % 5,7 pay ile beşinci sırada yer bulmuştur. İlk on ülkenin ihracatındaki payı % 66 olup, sektör ihracatının çok yüksek olmasa da belirli pazarlara bağımlı olduğunu



göstermektedir. Ülkeler İtibariyle Elektrik Elektronik Ürünleri İhracatı Tablo 3.6. 'da verilmiştir.

**Tablo 3.6. Ülkeler İtibariyle Elektrik Elektronik Ürünleri İhracatı, 2005**

Ülkeler	Genel İhracat (ABD \$)	Sektör İhracatı (ABD \$)	Ülke İhracatında Sektör Payı	Sektör İhr. İçindeki Payı %
<b>Ülkeler Toplamı</b>	<b>73,122,150,263</b>	<b>7,132,917,735</b>	<b>9.8%</b>	<b>100</b>
<b>AB (25)</b>	<b>38,306,534,610</b>	<b>4,729,620,627</b>	<b>12.3%</b>	<b>66</b>
<b>Almanya</b>	<b>9,435,894,203</b>	<b>1,101,254,155</b>	<b>11.7%</b>	<b>15</b>
İngiltere	5,915,810,647	965,441,693	16.3%	13.5
Fransa	3,788,948,170	491,420,671	13.0%	6.9
İtalya	5,601,171,206	483,695,833	8.6%	6.8
Irak	2,695,609,774	406,120,274	15.1%	5.7
İspanya	3,005,018,116	400,654,417	13.3%	5.6
Hollanda	2,464,712,888	390,519,876	15.8%	5.5
Rusya Fed.	2,371,446,464	178,904,695	7.5%	2.5
Romanya	1,781,189,094	166,489,692	9.3%	2.3
Bulgaristan	1,176,713,916	128,498,865	10.9%	1.8
Yunanistan	1,122,108,994	117,094,421	10.4%	1.6
İsveç	659,794,073	113,987,375	17.3%	1.6
İsrail	1,461,238,885	97,793,304	6.7%	1.4
Belçika	1,287,194,610	95,503,775	7.4%	1.3
Ukrayna	800,861,074	81,471,799	10.2%	1.1
Azerbaycan-Na.	524,102,574	79,163,265	15.1%	1.1
Polonya	828,654,118	74,593,801	9.0%	1.0
Avusturya	658,179,455	74,385,532	11.3%	1.0
Cezayir	803,801,655	71,935,245	8.9%	1.0
Macaristan	377,854,818	71,244,477	18.9%	1.0

(Kaynak: Dış Ticaret Müsteşarlığı, Elektrik-Elektronik Sektörü,  
<http://www.foreigntrade.gov.tr/IHR/madde/elektrik%20elektronik%20sektoru%20.d>  
 oc)

### 3.6.3.4. Örneklem Grubunu Oluşturan Ürün Grubu

Araştırmanın yapılacağı sektörün belirlenmesinden sonra uygulamanın yapılacağı işletmenin seçimi konusunda Türkiye'de faaliyet gösteren iki büyük elektrik elektronik işletmesiyle temasa geçilmiş ve çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca çalışma sırasında gereksinim duyulacak verilerin neler olduğu kendilerine iletilmiştir. İşletmelerden birisi gizlilik nedeniyle verileri veremeyeceğini belirtmiştir. Diğer işletme görüşme talebini kabul etmiş ve gerekli verileri çok zor ve zaman alıcı bir süreç olmasına rağmen vermeyi ve çalışmayı desteklemeyi kabul etmiştir.

Araştırma kapsamına daha önce Tablo 3.5’de verdiğimiz, elektrik elektronik sektöründeki tüm ürün grupları yerine örnek işletmemizin ürettiği ve ihraç ettiği ürün grupları alınmıştır. Bu bakımdan çalışmanın kapsamı örnek işletmenin ürünleri ile sınırlı tutulmuş olup, tüm elektrik elektronik ürünlerini içermemektedir. Bu ürün grupları ağırlıklı olarak televizyon ve beyaz eşya ürünlerini ve kısmen de klimaları içermektedir. Ürünlere ait istatistik pozisyon numaraları Tablo3.7 ve Tablo 3.8 de verilmiştir.

**Tablo 3.7. TV İstatistik Pozisyon Numarası**

İstatistik Pozisyon Numarası	Sekizli Ürün adı
<b>8528</b>	<b>Televizyon Alıcıları, Video Monitörleri Ve Projektörler</b>
8528.12.20.	Aynı kabin içinde ses, görüntü alma/verme cihazı
8528.12.52.	Renkli televizyonlar (ekran köşegen uzunluğu =<42 cm)
8528.12.54.	Renkli televizyonlar (42 cm<ekran köşegen uzunluğu <52 cm)
8528.12.56.	Renkli televizyonlar(52 cm<ekran köşegen uzunluğu <72 cm)
8528.12.58.	Renkli televizyonlar (ekran köşegen uzunluğu >72 cm)
8528.12.62.	Renkli tv tarama (parametresi<625, ekran köşegen uzunluğu <75 cm)
8528.12.66.	Renkli tv tarama (parametresi<625, ekran köşegen uzunluğu >75 cm)
8528.12.81.	Ekranlı görüntü (video) tünelleri; en/boy <1, 5 (ekranın)
8528.12.89.	Diğer ekranlı görüntü kayıt verme cihazları

Kaynak: <http://www.gumruk.gov.tr/tarife/85.xls>

**Tablo 3.8. Beyaz Eşya Grubu İstatistik Pozisyon Numarası**

İstatistik Pozisyon Numarası	Sekizli Ürün adı
<b>8418</b>	<b>Buzdolapları, Dondurucular, Soğutucular, Isı Pompaları</b>
8418.10	Birden fazla dış kapılı kombine haldeki soğutucu - dondurucular
8418.21	Kompresörlü olanlar
8418.30	Yatay tip dondurucular (hacmi 800 litreyi geçmeyenler)
8418.40	Dikey tip dondurucular (hacmi 900 litreyi geçmeyenler)

. / . .

**Tablo 3.8. Devam**

<b>8450</b>	<b>Çamaşır Yıkama Makinaları</b>
8450.11	Tam otomatik makinalar
<b>8415</b>	<b>Klima Cihazları-Vantilatörlü, Isı, Nem Değiştirme Tertibatlı</b>
8415.10	Pencere veya duvar tipleri [tek bir gövde halinde(self-contained) 'veya split sistem

Kaynak: <http://www.gumruk.gov.tr/tarife/84.xls>

### **3.6.3.5. Uygulama İçin Elektrik-Elektronik Sektörünün Seçilmesinin Temel Sebepleri**

Daha önce belirtildiği gibi Alfred Weber'in kuramına göre, eğer bir ürün üretildikten sonra ağırlık ya da hacim kazanıyorsa, o ürünün pazara yakın bir noktada üretilmesi ulaştırma maliyetleri açısından avantaj sağlar. Bu noktadan hareketle, özellikle Türkiye'ye gelecek parçaların lojistik merkezlerde montaj ve diğer katma değerli işlemlerden sonra gidecekleri pazarlara ulaştığında ulaştırma maliyetleri açısından bir avantaj yaratması beklenir.

Bu nedenle, özellikle bu tür özellikleri olan (yani tedarik kaynağında üretilmesi durumunda ağırlık kazanan ürünlerin tespiti edilmesi gerekir. Bu ürün grubuna bakıldığında elektrik-elektronik grubu, iş makinaları, otomobil, motorsiklet, bisiklet vb. ürünler olduğu görülür.

İkinci bir sebep olarak da özellikle elektrik-elektronik sektörünün Türk ihraç ürünleri arasında değer açısından yüksek bir hacme sahip olması, bu ürün grubunun gerek genel ticaret hacmi ve gerekse bu ticaretin bir sonucu olarak genel yük hacmi bakımından büyük bir orana sahip olduğu görülmektedir. Türkiye'in 2005 yılı içerisindeki genel ihracatının % 10,3'ü bu sektörden kaynaklanmaktadır (DTM, 2006). 2007 Yılı Ocak-Haziran Dönemi İhracatçı Birlikleri Kayıt Rakamlarına bakıldığında da bu sektörün genel ihracatı içerisinde % 8,2 'lik oranla beşinci sırada olduğu görülmektedir. Türkiye'nin alt sektörler itibarıyla ihracatta en fazla paya sahip olan ilk beş sektör ve toplam ihracat içindeki payları Tablo 3.9'da verilmiştir.

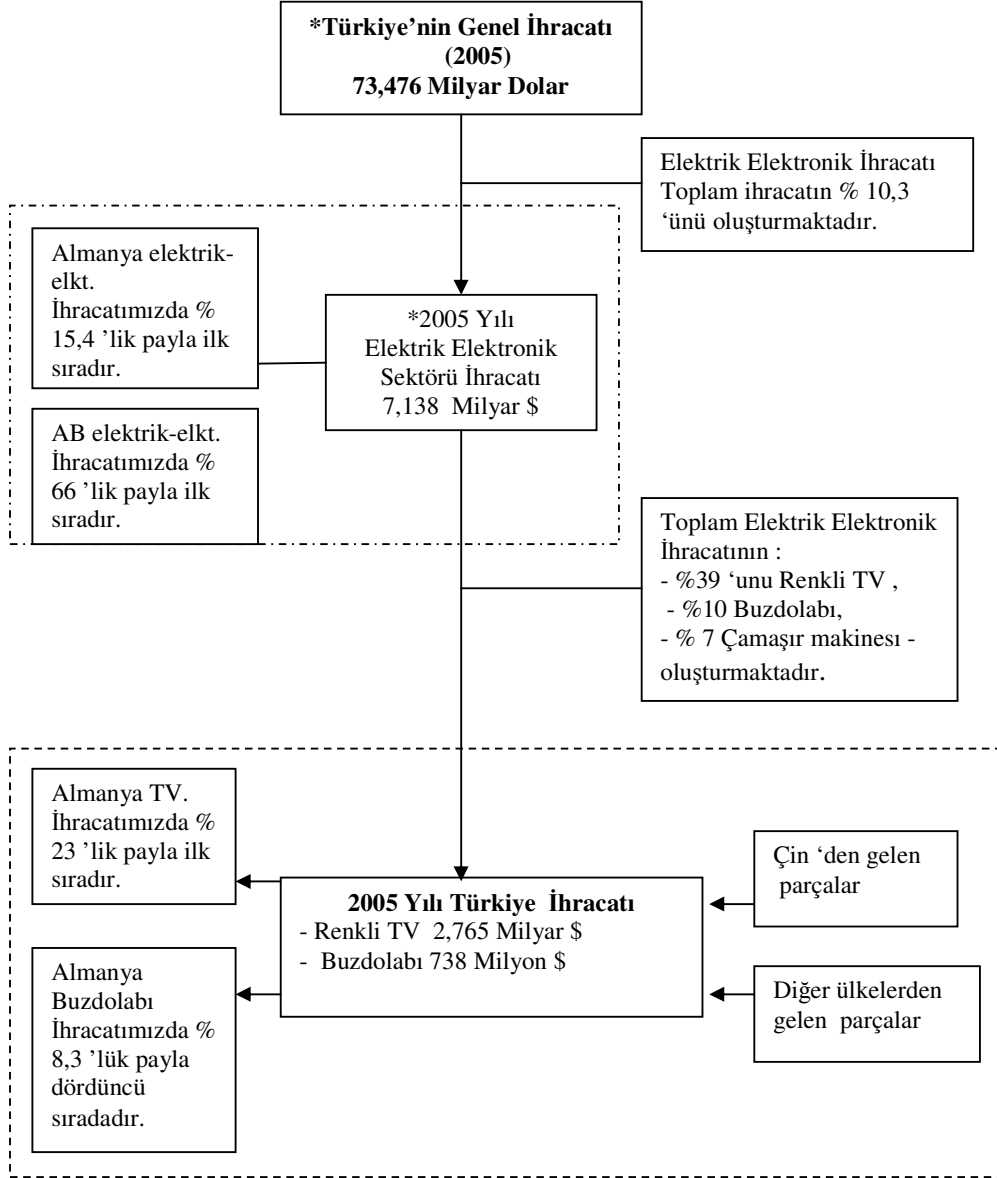
**Tablo 3.9. 2007 Yılı Ocak-Haziran Dönemi İtibarıyla Türkiye'nin İhracatında En Fazla Paya Sahip Olan İlk Beş Sektör.**

<b>Alt sektör</b>	<b>Pay</b>	<b>Değer</b>
Taşıt Araçları ve Yan Sanayi	% 20,3	10 milyar dolar
Hazır Giyim ve Konfeksiyon	% 15,5	7,6 milyar dolar
Demir Çelik Ürünleri	% 11,5	5,7 milyar dolar
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	% 9,7	4,8 milyar dolar
Elektrik-Elektronik	% 8,2	4 milyar dolar

(Kaynak: İGM, 2007 Yılı)

Bu sektörün seçilmesindeki bir diğer faktör, bu araştırmanın konusu olan Çin – Almanya ulaştırma ağları üzerinde bulunan Türkiye'nin, elektrik-elektronik sektörünün en büyük tedarikçisi konumunda bulunan Uzak Doğu ülkeleri ve büyük bir pazar durumunda olan AB ülkeleri ve özellikle Almanya arasında AB'ye yakın bir coğrafi konumda bulunmasıdır. Bu durum uygulamada pazara yakın bir noktada üretimi yapılması gereken bir ürünün seçilmesini gerektirmiştir. Bu da daha önce Weber'in kuramında bahsedilen ağırlık ya da hacim kazanan bir ürünün seçilmesini gerektirmiştir.

Şekil 3.8'de Türkiye'nin genel ihracatı ve ihracat içerisindeki elektrik-elektronik sektörü ve Türkiye'nin en büyük elektrik-elektronik ithalatçısı olan AB ve Almanya uygulamamızda bu sektörün seçilmesini desteklemektedir. İthalatta ise örnek olarak aldığımız işletmenin tedarikçilerine baktığımızda Çin; Hong Kong ve Tayvan dahil edilmese dahi, en büyük tedarikçi durumundadır.



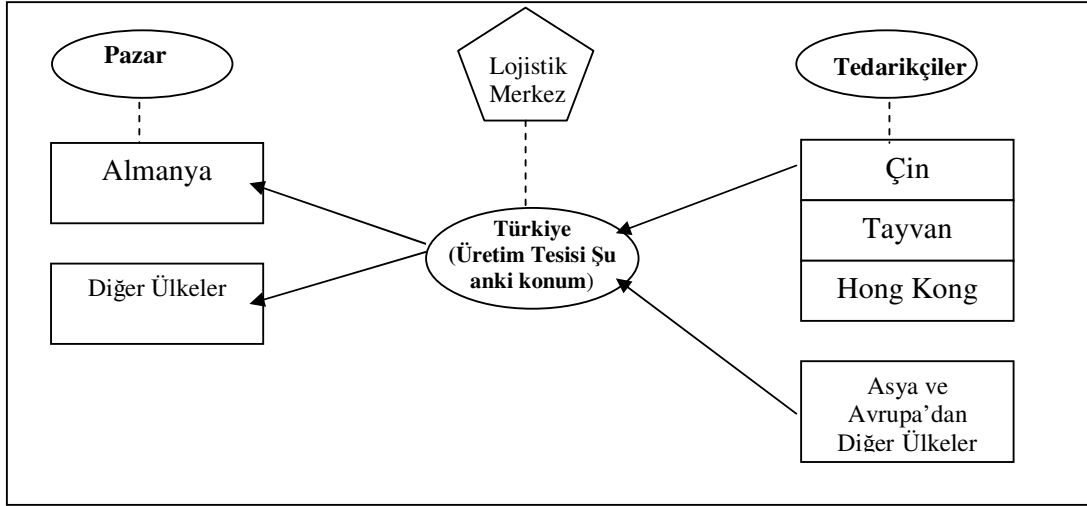
**Şekil 3.8. Türkiye'nin Elektrik-elektronik Sektöründe Ürün Grupları ve İthalatçıları**

(Kaynak: Dış Ticaret Müsteşarlığı, Dış Ticaret İstatistikleri, <http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm> ve Elektrik-Elektronik Sektörü, <http://www.foreigntrade.gov.tr/IHR/madde/elektrik%20elektronik%20sektoru%20.doc> verilerinden uyarlanmıştır)

### 3.6.4. Ağırlık Merkezi Uygulama Modeli

Uygulama Türkiye’de elektrik-elektronik sektöründe faaliyet gösteren ve televizyon ve beyaz eşya üreten bir işletme üzerinde uygulanmıştır.

Uygulama, Türkiye’ nin bulunduğu coğrafi bölgede tedarikçi ve pazar ülkeleri arasındaki lojistik merkez potansiyelini katma değerli hizmetler açısından incelemektedir. Bu inceleme yapılırken seçtiğimiz tesis yerinin ulaştırma maliyetlerini minimize eden bir noktada olup olmadığı tespit edilmeye çalışılacaktır. Uygulama modeli Şekil 3.9’ da verilmiştir.



Şekil 3.9. Ağırlık Merkezi Uygulama Modeli

Kaynak: Yazar

#### 3.6.4.1. Ağırlık merkezi Uygulama Aşamaları

Uygulama temel olarak iki aşamada gerçekleştirilmiştir:

**1. Veri toplama aşaması:** Başlangıç aşamasında tedarikçi ülkelerdeki yüklenme ve pazardaki boşaltma noktalarının tespiti, bu noktalardaki yük miktarlarının belirlenmesi, bu noktaların koordinatlarının tespiti ve üretim noktası ile tedarik ve pazar arasındaki ulaştırma (navlun) maliyetlerinin tespiti, tedarik ve pazar

noktalarının üretim tesisine olan mesafelerinin tayini ve her bir kilometre için birim yük başına (TEU) ulaştırma maliyetinin tespiti gelmektedir.

**2. Ağırlık merkezinin tespiti :** Birinci aşamada derlenen veriler ve ağırlık merkezi hesaplamalarında kullanılan formüller aracılığıyla, tedarik ve pazar noktaları arasında ulaştırma maliyetini en aza indiren noktanın tespiti yapılmıştır. Buradaki hesaplamalar bilgisayar destekli olarak Excel programı SOLVER aracılığıyla yapılmıştır.

### **3.6.4.2.Tedarik ve Pazar Noktalarının Tespiti**

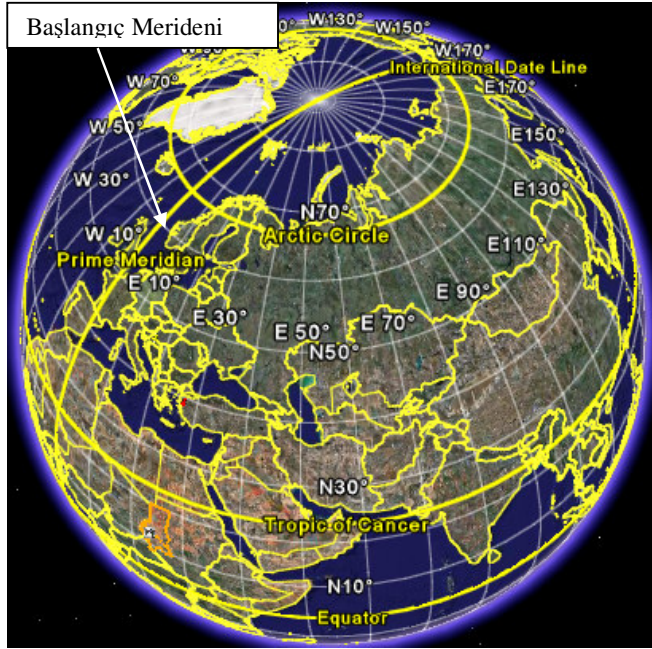
Ağırlık merkezi uygulamasında çalışmada örnek aldığımız işletmeye tedarik sağlayan ve ilgili işletmenin pazarı durumundaki ülkelerdeki referans noktaları, o ülkelerdeki yükleme/tahliye limanı veya yerine göre belirlenmiştir. Burada tedarikçi ya da pazar konumundaki ülkelerde fabrikanın bulunduğu şehir ya da son tüketim noktaları alınmamış bunun yerine sadece yükleme limanı / yeri ve tahliye limanı / yeri alınmıştır.

Bunun arkasındaki sebep, limanların ülkelerin giriş kapısı durumunda olmaları, genellikle sanayi ve şehirlerin limanlar çevresinde yoğunlaşmaları ve limanlararası navlun tespitinin daha kolay olmasıdır. Diğer bir etken, araştırmada bir ülke içerisinde bir coğrafi bölgenin tespitinden ziyade çok geniş bir coğrafyada (Uzak Doğu' dan Batı Avrupa'ya ) bir ülkenin konumunun tespit ediliyor olması, ilgili ülkedeki en ağırlıklı noktanın tespit edilmesini gerektirmiştir. Bu durumda da ülkelere ait yükleme/ tahliye noktalarının o ülkeyi en iyi şekilde temsil edileceği düşünülmüş ve örnek işletmenin yoğun olarak kullandığı ve ilgili ülkelerdeki en yoğun limanlar o ülkelerdeki koordinatları alınacak referans noktaları olarak alınmıştır.

Tablo 3.10 ve 3.11'de verilen ülke ve yükleme/tahliye liman ve yerleri sözü konusu işletmenin o ülkelerde elleçleme yaptığı noktaları göstermektedir.

Coğrafi olarak uygulamanın kapsamının daraltılması amacıyla tedarikçi ve pazar ülkeleri seçiminde özellikle Avrupa ve Asya’ daki tedarikçi ve pazar konumundaki ülkeler seçilmiştir. Bu seçimin iki temel nedeni bulunmaktadır:

Bunlardan ilki, uygulama Çin ve Almanya arasındaki ulaştırma koridorları üzerinde olması nedeniyle ağırlıklı olarak bu bölgeye yoğunlaşılacak istenmiş ve sıfır derece boylamının (başlangıç meridyeni) batısında kalan bölgeler hesaplama dışında tutulmuştur. Şekil 3.10’da çalışma kapsamındaki bölge verilmiştir. Bu durumda çalışma sahasının içerisine Avrupa, Asya kıtaları ve Kuzey Afrika’dan pazar konumundaki birkaç önemli ülke dahil edilmiştir.



**Şekil 3.10. Başlangıç Meridyeninin Doğusunda Kalan Çalışma Bölgesi**

Kaynak : Google Earth, Image NASA, Europa Technologies, 2007

Dahil edilmeyen ülkelerden bir kısmı ise gerek tedarik ettikleri ürünlerin payları açısından gerekse işletmenin genel ihracatı içindeki payları açısından işletme için çok cüzi miktarlarda işlem hacmine sahip olmalarıdır.



Çalışmaya dahil edilmeyen tedarikçi ülkelerin oranına bakıldığında toplam tedarik miktarının sadece % 2,5'luk bir bölümünü oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil edilmeyen ithalatçı ülkeler ise işletmenin ihracatının % 3'ünü gerçekleştirmektedirler.

Başka bir ifade ile toplam tedarikçi ülkelerin % 97,5 ve toplam pazar durumundaki ülkelerin ise % 97 'si uygulamamıza dahil olmuştur.

Parça tedariki ve ürünlerin pazarlaması sadece Türkiye dışındaki ülkelere yapılmamakta toplam tedarikçinin % 3'lük kısmı iç piyasadan toplam satışın % 10'luk kısmı ise yine iç piyasaya yapılmaktadır. Bu durumda işletme yetkililerinden Türkiye içerisinde hem tedarik noktasının hemde pazarın ağırlıklı olduğu yerin tespiti istenmiş ve İstanbul hem tedarik merkezi hemde pazar olarak ağırlık noktası olarak belirlenmiştir.

#### **3.6.4.3.Yükleme ve Tahliye Noktalarındaki Yük Miktarının Saptanması**

Her bir noktadaki yük miktarı ifade edilirken, yıllık talep miktarı standart birimler şeklinde ifade edilmiştir. Örneğin, bu çalışmada pazardaki talep edilen ürünler ve tedarikçilerden getirilen parçaların 20'lik konteynerlerle getirildiği kabul edilmiştir.

Uygulamaya konu işletme üretimde kullandığı parçaların % 97'lik kısmını ithalat yoluyla ve % 3'lük kısmını ise iç piyasadan temin etmektedir. Bu örnek bizim tezimizde ortaya koymaya çalıştığımız katma değerli hizmet yaratan işletmeler sınıfı için ideal bir örnek teşkil etmektedir. Zira parçaların tamamına yakını (toplam ihtiyacın % 97'si) başta Çin (% 25) ve Çin'e bağlı Tayvan (% 5) ve Hong Kong (% 3) (Çin genel toplamı % 33) olmak üzere diğer Uzak Doğu Asya ve Avrupa ülkelerinden gelmektedir. Tablo 3.10'da tedarikçi ülkeler verilmiştir.

Türkiye'ye getirilen parçalar'a % 3 oranında Türk menşeli parçalar ilave edilip televizyon ve beyaz eşya üretilmektedir. Nihai ürüne dönüşen televizyon ve beyaz eşyanın yine tamamına yakını (% 90) ihraç edilmekte ve yaklaşık % 10 'luk kısmı iç piyasada satılmaktadır. İşletmenin ihracatında Almanya %15,3 'lük

oranla ilk sırayı almaktadır. İhraç ürünler ve ithalatçı ülke payları için Tablo 3.11'e bakınız.

Uygulamada bazı kısıtlar vardır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

Uygulamada işletmenin ithalat ve ihracat full konteyner (tam dolu konteyner) sayıları dikkate alınmış ve hesaplar bu değerler üzerinden yapılmıştır. Bir konteyneri dolduramayan küçük miktarlardaki yüklerin (Parsiyel yükler ) - LCL-Less than full Container Load) yük miktarının kaç adet olduğunun tespiti işletmece yapılamamış olması nedeniyle ve gerek ithalat ve gerekse de ihracatta dolu konteynerlerin çok büyük bir ağırlığı oluşturması nedeniyle, hesaplarımızda tam dolu konteyner (FCL-Full Container Load) sayısı dikkate alınmıştır.

Uygulamamızda parçaların ithal edildiği ve montaj sonrası ihracatının yapıldığı var sayılmaktadır. Ancak, parçaların tamamının ithal edilmediği bir kısmının Türk menşeli olduğu ve ayrıca üretilen ürünlerin tamamının ihraç edilmediği bir kısmının iç piyasada satıldığı belirtilmiştir. İhracat ve ithalattaki kesin konteyner sayıları bilinmekle beraber, iç piyasada gerek parçaların gerekse ürünlerin naklinin konteynerle yapılmaması nedeniyle iç piyasadaki yük miktarının birleştirilmesinde zorluk yaşanmıştır. İşletme yetkilileri parça ithal miktarı ve ürün satış miktarlarını dikkate alarak, yurtiçi parça kullanımının ithalatın % 3'ü ve yurtiçi satışları da yurtdışı satışların %10' u olarak kabul edip içerideki yük hareketinin bu oranlara göre tespitinin uygun olacağını belirtmişlerdir.

**Tablo 3.10. Tedarikçi Ülkeler ve İthal Yük Miktarı**

TEDARİKÇİ ÜLKE	YÜKLEME LİMANI / YERİ	YÜK MİKTARI(TEU)	Ülke Tedarik Oranı (%)
ALMANYA	HAMBURG	52	0,3
BELÇİKA	ANVERS	2.062	12
ÇEK CUMHURİYETİ	PRAG	48	0,3
ÇİN	SHENZHEN	4.204	24,9
ENDONEZYA	BALIKPAPAN	1.620	9,6
HONGKONG	HONGKONG	513	3
GÜNEY KORE	BUSAN	657	3,9
HINDİSTAN	BOMBAY	854	5,1
İNGİLTERE	IPSWICH	42	0,2
İSPANYA	BARSELONA	198	1,2
İSRAIL	AŞDOD	50	0,3
İTALYA	GENOVA	550	3,3
JAPONYA	YOKOHOMA	890	5,3
MACARİSTAN	BADAPEŞTE	106	0,6
MALEZYA	PULAU KELANG	1.496	8,9
MİSİR	DAMİATTA	24	0,1
POLONYA	GDANSK	778	4,6
SİNGAPUR	SİNGAPUR	217	1,3
SLOVENYA	KOPER	330	2,0
TAYLAND	BANGKOK	213	1,3
TAYVAN	TAIPEI	926	5,5
VIETNAM	HO CHI MINH CITY	555	3,3
TÜRKİYE	İSTANBUL	500	3,0
<b>TOPLAM TEDARİK MİKTARI</b>		<b>16.885</b>	100

(Kaynak: Çalışmanın Yapıldığı İşletmeye Ait Veriler)

**Tablo 3.11. İthalatçı Ülkeler ve İthal Yük Miktarı (İhraç Konteyner Sayısı)**

İTHALATÇI ÜLKE	İTHALAT LİMANI	YÜK MİKTARI TEU	Ülke İthalat Oran (%)
ALMANYA	HAMBURG	9.972	15,3
AVUSTURYA	VİYENA	302	0,4
BELÇİKA	ANVERS	1.741	2,6
BEYAZ RUSYA	MİNSK	28	0,01
CEZAYİR	EL CEZAIR	99	0,2
ÇEK CUMHURİYETİ	PRAG	292	5,4
DANİMARKA	KOPENHAG	401	0,5
ESTONYA	TALLIN	38	0,1
FAS	TANGER	213	0,3
FİNLANDİYA	HELSİNKİ	587	0,8
FRANSA	LE HAVRE	9.352	14,3
HIRVATİSTAN	RIYEKA	858	1,3
HOLLANDA	ROTTERDAM	2.290	3,4
İNGİLTERE	IPSWICH	8.600	13,2
İSPANYA	BARCELONA	8.324	12,4
İSRAİL	AŞDOD	1.217	1,7
İSVEÇ	STOKHOLM	1.544	2,2
İSVİÇRE	BERN	242	0,4
İTALYA	GENOVA	6.928	10,5
LETONYA	RİGA	125	0,2
LIBYA	MİSURATA	196	0,3
LİTVANYA	KLAIPEDIA	160	0,2
LÜBNAN	BEYRUT	38	0,1
MACARİSTAN	BUDAPEŞTE	16	0,01
MALTA	VALETTA	48	0,1
MISIR	PORT SAID	36	0,1
MOLDOVA	KİŞİNEV	6	0,01
NORVEÇ	OSLO	236	0,02
POLONYA	GDANSK	576	0,7
PORTEKİZ	LİZBON	782	1,2
ROMANYA	KÖSTENCE	204	0,3
RUSYA	ST PETERSBURG	374	0,4
SİRBİSTAN KARADAĞ	BELGRAD	136	0,2
SLOVAKYA	BRATİSLAVA	3	0,01
SLOVENYA	KOPER	541	0,4
TUNUS	TUNIS	65	0,1
UKRAYNA	ILYCEVSK	463	0,7
YUNANİSTAN	PİRE	1.825	2,7
TÜRKİYE	İSTANBUL	6.000	9,2
<b>TOPLAM SATIŞ</b>		64.858	

(Kaynak: Çalışmanın Yapıldığı İşletmeye Ait Veriler)

### 3.6.4.4. Pazar ve Tedarik Noktalarının Koordinatlarının Tespiti

Uygulamada üçüncü aşama tedarik ve pazar talep noktalarının koordinat sistemi üzerinde koordinatlarının belirlenmesidir. Uygulamada daha önce belirlemiş olduğunuz noktaların koordinatları derece, dakika, saniye cinsinden Google Earth 2007 programı yardımıyla tespit edilmiş ve daha sonra ortak bir birim olması açısından bütün koordinatlar dereceye dönüştürülmüştür. Tedarikçi ve pazar noktalarının koordinatları Tablo 3.12 ve Tablo 3.13’de verilmiştir.

**Tablo 3.12. Tedarikçi Ülke Koordinatları**

TEDARİKÇİ ÜLKE	YÜKLEME LİMANI / YERİ	KUZEY ENLEMİ (DERECE)	DOĞU BOYLAMI (DERECE)
ALMANYA	HAMBURG	53,53	9,91
BELÇİKA	ANVERS	51,26	4,23
CEK CUMHURİYETİ	PRAG	50,09	14,41
ÇİN	SHENZHEN	22,58	114,14
ENDONEZYA	BALIKPAPAN	1,21	101,30
HONGKONG	HONGKONG	22,29	114,16
GÜNEY KORE	BUSAN	33,97	138,91
HINDİSTAN	BOMBAY	19,22	72,86
İNGİLTERE	IPSWICH	51,96	1,30
İSPANYA	BARCELONA	41,35	2,17
İSRAIL	AŞDOD	31,83	34,64
İTALYA	GENOVA	44,41	8,88
JAPONYA	YOKOHOMA	35,45	139,61
MACARİSTAN	BADAPEŞTE	47,49	19,07
MALEZYA	PULAU KELANG	3,01	101,30
MISIR	DAMİATTA	31,38	31,80
POLONYA	GDANSK	54,38	18,65
SİNGAPUR	SİNGAPUR	1,29	103,77
SLOVENYA	KOPER	45,55	13,73
TAYLAND	BANGKOK	13,72	100,52
TAYVAN	TAIPEI	25,32	121,54
VIETNAM	HO CHI MINH CITY	10,76	106,66
TÜRKİYE	İSTANBUL	41,02	28,97

Kaynak : Google Earth, Image NASA, Europa Technologies, 2007

**Tablo 3.13. İthalatçı Ülke Koordinatları**

<b>İTHALATÇI ÜLKE</b>	<b>BOŞALTIMA LİMANI/ VARMA NOKTASI</b>	<b>KUZEY ENLEMİ (DERECE)</b>	<b>DOĞU BOYLAMI (DERECE)</b>
ALMANYA	HAMBURG	53,53	9,91
AVUSTURYA	VİYENA	48,20	16,36
BELÇİKA	ANVERS	51,26	4,23
BEYAZ RUSYA	MİNSK	53,90	27,57
CEZAYİR	EL CEZAIR	36,76	3,07
ÇEK CUMHURİYETİ	PRAG	50,09	14,41
DANİMARKA	KOPENHAG	55,71	12,60
ESTONYA	TALLIN	59,45	24,75
FAS	TANGER	35,79	5,80
FİNLANDİYA	HELSİNKİ	60,16	24,90
FRANSA	LE HAVRE	49,48	0,00
HIRVATİSTAN	RIYEKA	45,33	14,43
HOLLANDA	ROTTERDAM	51,95	4,05
İNGİLTERE	IPSWICH	51,96	1,30
İSPANYA	BARCELONA	41,35	2,17
İSRAİL	AŞDOD	31,83	34,64
İSVEÇ	STOKHOLM	59,20	18,03
İSVİÇRE	BERN	46,95	7,45
İTALYA	GENOVA	44,41	8,88
LETONYA	RİGA	57,01	24,10
LIBYA	MİSURATA	32,38	15,09
LİTVANYA	KLAIPEDIA	55,65	21,16
LÜBNAN	BEYRUT	33,88	35,50
MACARİSTAN	BUDAPESTE	47,49	19,07
MALTA	VALETTA	35,90	14,52
MISIR	PORT SAID	31,25	32,30
MOLDOVA	KİŞİNEV	47,00	28,83
NORVEÇ	OSLO	59,90	10,72
POLONYA	GDANSK	54,38	18,65
PORTEKİZ	LİZBON	38,70	9,17
ROMANYA	KÖSTENCE	44,10	28,66
RUSYA	ST PETERSBURG	59,93	30,30
SİRBİSTAN KARADAĞ	BELGRAD	44,83	20,50
SLOVAKYA	BRATİSLAVA	48,16	17,13
SLOVENYA	KOPER	45,55	13,73
TUNUS	TUNIS	36,81	10,26
UKRAYNA	İLİYCEVSK	46,30	30,65
YUNANİSTAN	PİRE	37,96	23,59
TÜRKİYE	İSTANBUL	41,02	28,97

Kaynak : Google Earth, Image NASA, Europa Technologies, 2007

### 3.6.4.5.Ulaştırma Maliyetinin (Navlun) Saptanması

Ulaştırma maliyetinin tespitinde İzmir’de kurulu olduğu varsayılan üretim tesisinin parça ve ürünlerinin elleçlemesinin yapıldığı İzmir Limanı referans noktası olarak alınmış ve gerek ithal yüklerinde ve gerekse ihraç yüklerinde navlun hesapları bu limana göre belirlenmiştir. Uygulamaya konu yük hareketlerinin ilgili işletmenin 2006 yılına ait ithal ve ihraç yük hareketleri olması nedeniyle, navlunlar da 2006 yılına ait ortalama navlunlar olarak alınmıştır.

Navlun değerlerinin belirlenmesinde ilgili sefer bölgelerinde çalışan beş farklı düzenli hat acentesi ve forwarder işletmesinden navlunlar alınmıştır. İşletmelerin farklı hatlarda çalışıyor olması nedeniyle, bir işletme bütün seferler için navlun verememiştir. Bazı işletmelerde aynı seferler için navlunlar vermiş, bu değerler navlunların karşılaştırılması olanağını sağlamıştır.

Verilen bazı navlunların Avro ve Pound bazında verilmesi navlunların ABD Dolarına çevrilmesi zorunluluğunu doğurmuştur. Bu durumda kurların çevrilmesinde 01.06.2006 tarihli Merkez Bankası çapraz kurlarının kullanılması kabul edilmiştir. 01.06.2006 tarihli kurlar: 1 Pound = 1,87 \$ ve 1 Avro = 1,28 \$ (<http://www.tcmb.gov.tr/kurlar/200606/01062006.html>).

Uygulamada yurtiçi ulaştırma maliyetlerinin tespitinde, üretici işletmeden maliyetler konusunda bilgi alınamamıştır. Zira yurtiçi taşımada gerek parça nakliyesi gerekse ürün nakliyesinde konteyner dışında taşıma yöntemleri kullanılmaktadır. Fakat uygulamada yükün birimleştirilmesi (TEU bazında )zorunluluğu nedeniyle, bu çalışmada da TEU bazında ulaştırma maliyetinin ne olacağı araştırılmıştır.

Araştırmada dört farklı nakliye firmasından dört nakliye fiyatı alınmıştır. Teklifler Tablo 3.14’te verilmiştir. Dört nakliye bedelinin ortalaması 962,5 YTL olmakla birlikte, yurtiçinde toplam 6500 konteynerlik bir yük hacmine sahip olması nedeniyle teklifi veren nakliyeci şirketlerle pazarlığın yapılacağı ve işletmenin muhtemelen en düşük ulaştırma maliyetini amaçlayacağı aşıkardır. Bu durumda TEU başına 700 YTL’lik konteyner nakliye bedelinin alınmasına karar verilmiştir. Bu

kabulün üretici işletmeyle yapılan görüşmede de makul olduğu yönde görüş bildirilmiştir.

**Tablo 3.14. Yurtiçi Nakliye Bedeli Teklifleri**

Teklifler	Yükleme Noktası	Tahliye Noktası	Yük Miktarı	Navlun Tek Yön (YTL)
1	İzmir	İstanbul	1 TEU	1000
2	İzmir	İstanbul	1 TEU	700
3	İzmir	İstanbul	1 TEU	700
4	İzmir	İstanbul	1 TEU	1450
<b>Ortalama</b>	<b>İzmir</b>	<b>İstanbul</b>	<b>1 TEU</b>	<b>962,5</b>

Kaynak: Elmas Nakliyat, Arkas Denizcilik, Sarılar Nakliyat, İnci Lojistik, 2007

01.06.2006 tarihli Merkez Bankası Kuruna göre 1USD = 1,5607 YTL olarak verilmiştir ( <http://www.tcmb.gov.tr/kurlar/200606/01062006.html>).

Buna göre 1 TEU = 700 YTL / 1,5607 = 449 \$'a eşittir ve Buna göre 1 TEU yükün İzmir-İstanbul ya da tersi tek yön ulaştırma maliyeti 449 \$ olarak alınmıştır.

2006 yılı ithal ve ihraç yükleri ortalama navlunları Tablo 3.15 ve Tablo 3.16'da verilmiştir.



**Tablo 3.15. 2006 Yılı İthal Yüğü Ortalama Navlunları**

TEDARİKÇİ ÜLKE	YÜKLEME LİMANI / YERİ	TAHLİYE LİMANI	NAVLUN (USD/TEU)
ALMANYA	HAMBURG	İZMİR	837
BELÇİKA	ANVERS	İZMİR	837
ÇEK CUMHURİYETİ	PRAG	İZMİR	2600
ÇİN	SHENZHEN	İZMİR	1800
ENDONEZYA	BALIKPAPAN	İZMİR	1750
HONGKONG	HONGKONG	İZMİR	1600
GÜNEY KORE	BUSAN	İZMİR	1600
HİNDİSTAN	BOMBAY	İZMİR	750
İNGİLTERE	IPSWICH	İZMİR	935
İSPANYA	BARCELONA	İZMİR	670
İSRAIL	AŞDOD	İZMİR	500
İTALYA	GENOVA	İZMİR	644
JAPONYA	YOKOHOMA	İZMİR	1400
MACARİSTAN	BADAPEŞTE	İZMİR	2450
MALEZYA	PULAU KELANG	İZMİR	1750
MİSİR	DAMİATTA	İZMİR	435
POLONYA	GDANSK	İZMİR	1674
SİNGAPUR	SİNGAPUR	İZMİR	1650
SLOVENYA	KOPER	İZMİR	500
TAYLAND	BANGKOK	İZMİR	2200
TAYVAN	TAIPEI	İZMİR	2100
VIETNAM	HO CHI MINH CITY	İZMİR	2200
TÜRKİYE	İSTANBUL	İZMİR	449

Kaynak: Arkas Denizcilik, China Shipping, Jas Forwarding, İnci Lojistik, Pasifik International, 2007

**Tablo 3. 16. 2006 Yılı İhraç Yüğü Ortalama Navlunları**

YÜKLEME LİMANI	İTHALATÇI ÜLKE	BOŞALTIMA LİMANI/ VARMA NOKTASI	NAVLUN (TEU / USD)
İZMİR	ALMANYA	HAMBURG	483
İZMİR	AVUSTURYA	VİYENA	1802
İZMİR	BELÇİKA	ANVERS	483
İZMİR	BEYAZ RUSYA	MİNSK	2130
İZMİR	CEZAYİR	EL CEZAIR	950
İZMİR	ÇEK CUMHURİYETİ	PRAG	1352
İZMİR	DANİMARKA	KOPENHAG	920
İZMİR	ESTONYA	TALLIN	837
İZMİR	FAS	TANGER	900
İZMİR	FINLANDİYA	HELSİNKİ	811
İZMİR	FRANSA	LE HAVRE	451
İZMİR	HIRVATİSTAN	RIYEKA	550
İZMİR	HOLLANDA	ROTTERDAM	483
İZMİR	İNGİLTERE	IPSWICH	589
İZMİR	İSPANYA	BARSELONA	547
İZMİR	İSRAİL	AŞDOD	600
İZMİR	İSVEÇ	STOKHOLM	991
İZMİR	İSVİÇRE	BERN	2350
İZMİR	İTALYA	GENOVA	451
İZMİR	LETONYA	RİGA	837
İZMİR	LIBYA	MİSURATA	800
İZMİR	LİTVANYA	KLAIPEDIA	817
İZMİR	LÜBNAN	BEYRUT	580
İZMİR	MACARİSTAN	BUDAPEŞTE	1480
İZMİR	MALTA	VALETTA	500
İZMİR	MISIR	PORT SAID	400
İZMİR	MOLDOVA	KİŞİNEV	2000
İZMİR	NORVEÇ	OSLO	901
İZMİR	POLONYA	GDANSK	817
İZMİR	PORTEKİZ	LİZBON	644
İZMİR	ROMANYA	KÖSTENCE	700
İZMİR	RUSYA	ST PETERSBURG	1095
İZMİR	SİRBİSTAN KARADAĞ	BELGRAD	2600
İZMİR	SLOVAKYA	BRATİSLAVA	2300
İZMİR	SLOVENYA	KOPER	500
İZMİR	TUNUS	TUNIS	850
İZMİR	UKRAYNA	ILİYCEVSK	750
İZMİR	YUNANİSTAN	PİRE	463
İZMİR	TÜRKİYE	İSTANBUL	449

Kaynak: Arkas Denizcilik, Jas Forwarding, İnci Lojistik, Pasifik International, 2007

### **3.6.4.6.Üretim Noktasının Tedarikçilere ve Pazara Olan Uzaklığının Belirlenmesi ve Km Başına Taşıma Maliyetinin Tespiti**

Uygulamanın bu bölümünde tedarik ve pazar noktalarının üretim noktasına olan uzaklığının tespiti ve tespit edilen mesafe ve navlun değerleri kullanarak bir TEU'luk bir yükün bir km taşınması durumunda oluşacak ulaştırma maliyetinin her bir sefer için tespiti yapılmıştır.

Ağırlık merkezi metodu uygulamasında bazı kabuller vardır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

1. Hem pazar hem de tedarik noktaları bir düzlem üzerinde birer nokta olarak kabul edilir.

2. Düzlem üzerindeki iki nokta arasındaki tüm mesafeler geometrik mesafe olarak hesap edilmektedir.

3. Modelde ayrıca ulaştırma maliyetinin taşınan yük miktarının artışıyla doğrusal bir ilişki içerisinde olduğu kabul edilir (Chopra ve Meindl, 2007; 130)

Bu kabullerden hareketle burada limanlar arasında belirlenen mesafelerin gemi rotaları takip edilerek belirlenmiş ya da iç bölgelerdeki yükleme tahliye noktaları ile İzmir limanı arasındaki mesafenin karayolları dikkate alınarak hesaplaması yapılmış mesafeler olmadığını vurgulamak gerekir.

Şekil 3.11'de bazı tedarik ve pazar noktalarıyla üretim noktası arasındaki mesafeler görülmektedir. Tedarikçi ile üretim ve pazar arasındaki noktalar geometrik mesafe olarak görülmektedir.

Limanlar arası mesafeler, enlem ve boylamları bilinen noktalar arası mesafeleri "Distances Between Longitude and latitude Points" hesaplayan "Marine Calculators and Convertors" <http://www.portfocus.com> aracılığıyla hesaplanmıştır. Mesafelerin belirlenmesinden sonra, navlun değerleri mesafelere bölünerek km başına ulaştırma maliyeti belirlenmiştir. Tablo 3.17 ve tablo 3.18 de tüm noktalar arasında mesafeler ve km başına ulaştırma maliyetleri verilmiştir.



**Şekil 3.11. Tedarik, Üretim ve Pazar noktaları arası Geometrik Mesafeleri**

Kaynak : <http://www.gamedesign.jp/flash/worldmap/worldmap.html>, 2007

**Tablo 3.17. Yükleme Limanı / Yeri ve İzmir Limanı Arası Mesafeler ve Km Başına Taşıma Maliyeti**

TEDARİKÇİ ÜLKE	YÜKLEME LİMANI / NOKTASI	TAHLİYE LİMANI / YERİ	KONTEYNER ADET (TEU)	MESAFE (KM)	NAVLUN (USD/TEU)	TAŞIMA MALİYETİ USD/ TEU KM
ALMANYA	HAMBURG	İZMİR	52	2.163	837	0,39
BELÇİKA	ANVERS	İZMİR	2.062	2.284	837	0,37
ÇEK CUMHURİYETİ	PRAG	İZMİR	48	1.653	2600	1,57
ÇİN	SHENZHEN	İZMİR	4.204	8.204	1800	0,22
ENDONEZYA	BALIKPAPAN	İZMİR	1.620	8.537	1750	0,20
HONGKONG	HONGKONG	İZMİR	513	8.268	1600	0,19
GÜNEY KORE	BUSAN	İZMİR	657	9.366	1600	0,17
HINDİSTAN	BOMBAY	İZMİR	854	4.901	750	0,15
İNGİLTERE	IPSWICH	İZMİR	42	2.519	935	0,37
İSPANYA	BARCELONA	İZMİR	198	2.161	670	0,31
İSRAIL	AŞDOD	İZMİR	50	1.009	500	0,50
İTALYA	GENOVA	İZMİR	550	1.634	644	0,39
JAPONYA	YOKOHOMA	İZMİR	890	9.357	1400	0,15
MACARİSTAN	BADAPEŞTE	İZMİR	106	1.160	2450	2,11
MALEZYA	PULAU KELANG	İZMİR	1.496	8.397	1750	0,21
MISIR	DAMİATTA	İZMİR	24	890	435	0,49
POLONYA	GDANSK	İZMİR	778	1.837	1674	0,91
SİNGAPUR	SİNGAPUR	İZMİR	217	8.797	1650	0,19
SLOVENYA	KOPER	İZMİR	330	1.359	500	0,37
TAYLAND	BANGKOK	İZMİR	213	7.658	2200	0,29
TAYVAN	TAIPEI	İZMİR	926	8.732	2100	0,24
VIETNAM	HO CHI MINH CITY	İZMİR	555	8.380	2200	0,26
TÜRKİYE	İSTANBUL	İZMİR	500	326	449	1,38

Kaynak: Tablo 15, Tablo 16 verileri ve “Marine Calculators and Convertors” <http://www.portfocus.com> aracılığıyla hesaplanmıştır.

**Tablo 3.18. İzmir Limanı ve Tahliye Limanı / Yeri Arası Mesafeler ve Km Başına Taşıma Maliyeti**

YÜKLEME LİMANI / YERİ	İTHALATÇI ÜLKE	TAHLİYE LİMANI / YERİ	KONTEYNER ADET (TEU)	MESAFE (KM)	NAVLUN (USD/TEU)	TAŞIMA MALİYETİ USD/ TEU KM
İZMİR	ALMANYA	HAMBURG	9.972	2.163	483	0,22
İZMİR	AVUSTURYA	VİYENA	302	1.392	1.802	1,29
İZMİR	BELÇİKA	ANVERS	1.741	2.284	483	0,21
İZMİR	BEYAZ RUSYA	MİNSK	28	1.731	2.130	1,23
İZMİR	CEZAYİR	EL CEZAIR	99	2.122	950	0,45
İZMİR	ÇEK CUMHURİYET	PRAG	292	1.653	1.352	0,82
İZMİR	DANİMARKA	KOPENHAG	401	2.215	920	0,42
İZMİR	ESTONYA	TALLIN	38	2.291	837	0,37
İZMİR	FAS	TANGER	213	1.887	900	0,48
İZMİR	FİNLANDIYA	HELSİNKİ	587	2.401	811	0,34
İZMİR	FRANSA	LE HAVRE	9.352	2.457	451	0,18
İZMİR	HIRVATİSTAN	RIYEKA	858	1.310	550	0,42
İZMİR	HOLLANDA	ROTTERDAM	2.290	2.339	483	0,21
İZMİR	İNGİLTERE	IPSWICH	8.600	2.519	589	0,23
İZMİR	İSPANYA	BARCELONA	8.324	2.161	547	0,25
İZMİR	İSRAİL	AŞDOD	1.217	1.009	600	0,59
İZMİR	İSVEÇ	STOKHOLM	1.544	2.377	991	0,42
İZMİR	İSVİÇRE	BERN	242	1.893	2.350	1,24
İZMİR	İTALYA	GENOVA	6.928	1.634	451	0,28
İZMİR	LETONYA	RİGA	125	2.076	837	0,40
İZMİR	LIBYA	MİSURATA	196	1.312	800	0,61
İZMİR	LİTVANYA	KLAIPEDIA	160	2.005	817	0,41
İZMİR	LÜBNAN	BEYRUT	38	933	580	0,62
İZMİR	MACARİSTAN	BUDAPEŞTE	16	1.160	1.480	1,28
İZMİR	MALTA	VALETTA	48	1.108	500	0,45
İZMİR	MISIR	PORT SAID	36	937	400	0,43
İZMİR	MOLDOVA	KİŞİNEV	6	964	2.000	2,07
İZMİR	NORVEÇ	OSLO	236	2.651	901	0,34
İZMİR	POLONYA	GDANSK	576	1.837	817	0,44
İZMİR	PORTEKİZ	LİZBON	782	1.572	644	0,41
İZMİR	ROMANYA	KÖSTENCE	204	638	700	1,10
İZMİR	RUSYA	ST PETERSBURG	374	2.454	1.095	0,45
İZMİR	SİRBİSTAN KARADAĞ	BELGRAD	136	890	2.600	2,92
İZMİR	SLOVAKYA	BRATİSLAVA	3	1.341	2.300	1,72
İZMİR	SLOVENYA	KOPER	541	1.367	500	0,37
İZMİR	TUNUS	TUNIS	65	1.514	850	0,56
İZMİR	UKRAYNA	İLİYEVSK	463	898	750	0,84
İZMİR	YUNANİSTAN	PİRE	1.825	279	463	1,66
İZMİR	TÜRKİYE	İSTANBUL	6.000	326	449	1,38

Kaynak: Yazar, Tablo 15, Tablo 16 verileri ve “Marine Calculators and Convertors” <http://www.portfocus.com> aracılığıyla hesaplanmıştır.

### 3.6.4.7. Ağırlık Merkezinin Tayini

Uygulamanın bu bölümünde şu ana kadar toplanan veriler ağırlık merkezi modelinde hesaplamaya tabi tutulacaktır. Modelin temel girdileri şunlardır:

$x_n, y_n$  : n nolu tedarik ya da pazar noktasına ait koordinatlar

$F_n$ : Üretim noktasıyla n nolu tedarik noktası ya da pazar arasında bir birim yükün 1 Km taşınma maliyeti

$D_n$  : n nolu tedarik noktası veya pazar ile üretim tesisi arasında taşınan yük miktarını tanımlamaktadır.

Eğer  $(x,y)$  tesis için seçilen nokta ise ki bizim uygulamamızda bu noktanın koordinatları 38,43 Derece Kuzey Enlemi ve 27,15 Derece Doğu Boylamıdır. Tesis  $(x,y)$  ile n sayıdaki tedarik ve pazar arasındaki mesafe " $dn$ " şu şekilde hesaplanabilir:

$$dn = \sqrt{(x - xn)^2 + (y - yn)^2}$$

Toplam ulaştırma maliyeti (TC) ise :

$$TC = \sum_{n=1}^k dnDnFn$$

Modelde optimal sonucu verecek yerleşim merkezi yeri toplam ulaştırma maliyetini minimize eden noktadır.

Uygulamada optimal çözümün hesaplanmasında Excel programındaki SOLVER aracı kullanılacaktır.

Çözümde bazı aşamalar mevcuttur:

Aşamalardan ilki çözümde kullanılacak Excel tablosunun hazırlanması ve hesaplama için gerekli verilerin girilmesidir. Bu aşamada Excel tablosuna hem tedarikçi hem de pazar konumundaki tüm ülkelerin eklenmesi gerekir ve **B3: G64**

aralığındaki tüm hücelere ilgili verilerin girişi yapılır. **Fn, Dn, xn ve yn** değerleri önceki tablolardan buraya kolayca aktarılabilir ancak bu aşamada “**dn**” değerlerinin hesaplanması gerekir. **dn** hesaplanmadan önceki tablonun son şekil Tablo 3.19’da verilmiştir.

**Tablo 3.19. Ağırlık Merkezi Değişkenler Tablosu**

Microsoft Excel - 2006 AĞIRLIK MERKEZ UYGULAMA							
Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Araçlar Veri Pencere Yardım							
A57 fx							
	A	B	C	D	E	F	G
1		<b>Tedarikçi/</b>	<b>USD/ TEU Km</b>	<b>TEU</b>	<b>Enlem</b>	<b>Boylam</b>	
2		<b>Pazar</b>	<b>Fn</b>	<b>Dn</b>	<b>Xn</b>	<b>Yn</b>	<b>dn</b>
3		ALMANYA	0,39	52	53,53	9,91	
4		BELÇİKA	0,37	2.062	51,26	4,23	
5		ÇEK CUMHURİYETİ	1,57	48	50,09	14,41	
6		ÇİN	0,22	4.204	22,58	114,14	
7		ENDONEZYA	0,2	1.620	1,21	101,30	
8		HONGKONG	0,19	513	22,29	114,16	
9		GÜNEY KORE	0,17	657	33,97	138,91	
10		HINDİSTAN	0,15	854	19,22	72,86	
11	<b>TEDARİKÇİLER</b>	İNGİLTERE	0,37	42	51,96	1,30	
12		İSPANYA	0,31	198	41,35	2,17	
13		İSRİL	0,5	50	31,83	34,64	
13		İSRİL	0,5	50	31,83	34,64	
14		İTALYA	0,39	550	44,41	8,88	
15		JAPONYA	0,15	890	35,45	139,61	
16		MACARİSTAN	2,11	106	47,49	19,07	
17		MALEZYA	0,21	1.496	3,01	101,30	
18		MİSİR	0,49	24	31,38	31,80	
19		POLONYA	0,91	778	54,38	18,65	
20		SİNGAPUR	0,19	217	1,29	103,77	
21		SLOVENYA	0,37	330	45,55	13,73	
22		TAYLAND	0,29	213	13,72	100,52	
23		TAYVAN	0,24	926	25,32	121,54	
24		VIETNAM	0,26	555	10,76	106,66	
25		TÜRKİYE (İstanbul)	1,38	500	41,02	28,97	
26		ALMANYA	0,22	9.972	53,53	9,91	
27		AVUSTURYA	1,29	302	48,20	16,36	
28		BELÇİKA	0,21	1.741	51,26	4,23	
29		BEYAZ RUSYA	1,23	28	53,90	27,57	
30		CEZAYİR	0,45	99	36,76	3,07	
31		ÇEK CUMHURİYETİ	0,82	292	50,09	14,41	
32		DANİMARKA	0,42	401	55,71	12,60	
33		ESTONYA	0,37	38	59,45	24,75	

. / . .

**Tablo 3.19. Devam**

34		FAS	0,48	213	35,79	5,80	
35		FİNLANDİYA	0,34	587	60,16	24,90	
36		FRANSA	0,18	9.352	49,48	0,00	
37		HIRVATİSTAN	0,42	858	45,33	14,43	
38		HOLLANDA	0,21	2.290	51,95	4,05	
39		İNGİLTERE	0,23	8.600	51,96	1,30	
40		İSPANYA	0,25	8.324	41,35	2,17	
41		İSRAİL	0,59	1.217	31,83	34,64	
42	<b>PAZARLAR</b>	İSVEÇ	0,42	1.544	59,20	18,03	
43		İSVİÇRE	1,24	242	46,95	7,45	
44		İTALYA	0,28	6.928	44,41	8,88	
45		LETONYA	0,4	125	57,01	24,10	
46		LIBYA	0,61	196	32,38	15,09	
47		LİTVANYA	0,41	160	55,65	21,16	
48		LÜBNAN	0,62	38	33,88	35,50	
49		MACARİSTAN	1,28	16	47,49	19,07	
50		MALTA	0,45	48	35,90	14,52	
51		MISIR	0,43	36	31,25	32,30	
52		MOLDOVA	2,07	6	47,00	28,83	
53		NORVEÇ	0,34	236	59,90	10,72	
54		POLONYA	0,44	576	54,38	18,65	
55		PORTEKİZ	0,41	782	38,70	9,17	
56		ROMANYA	1,1	204	44,10	28,66	
57		RUSYA	0,31	374	59,93	30,30	
58		SİRBİSTAN KARADAĞ	2,92	136	44,83	20,50	
59		SLOVAKYA	1,72	3	48,16	17,13	
60		SLOVENYA	0,37	541	45,55	13,73	
61		TUNUS	0,56	65	36,81	10,26	
62		UKRAYNA	0,84	463	46,30	30,65	
63		YUNANİSTAN	1,66	1.825	37,96	23,59	
63		YUNANİSTAN	1,66	1.825	37,96	23,59	
64		TÜRKİYE (İstanbul)	1,38	6.000	41,02	28,97	
65							
66	<b>TESİS YERİ</b>						
67							
68	<b>X (Enlem) =</b>						
69	<b>Y (Boylam) =</b>						
70							
71	<b>MALİYET =</b>						
72							
73							
74							
75							
76							

(Kaynak: Yazar, Tablo 4.10, 4.11, 4.12, ve 4.13'ten yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur)



İkinci aşamada dn'lerin hesaplanmasına geçilebilir. Bunun için öncelikle karar değişkenleri olan  $(x, y)$  başlangıç noktalarının ya da koordinatlarının belirlenmesi gerekir. Bu koordinatlar varolan ya da kurulması planlanan tesisimizin konumudur. Bu koordinatlara karar değişkenleri dedik, çünkü hesaplama sonrasında minimum ulaştırma maliyetlerini hedefine ulaştıran konum bu başlangıç konumundan farklı bir noktada olabilmektedir.

Daha öncede belirtildiği gibi uygulamamızda başlangıç konumu olarak tesisimizin bir liman şehri ve lojistik merkez olma potansiyeli olan İzmir'de kurulduğu varsayılmış ve koordinat olarak da İzmir şehri koordinatları alınmıştır. Koodinatlar **38,43 Derece Kuzey Enlemi (38°25'48.00"N), 27,15 Derece Doğu Boylamı (27° 8'60.00"E)** olarak alınmıştır. Başlangıç noktası Şekil 3.12 'da verilmiştir.



**Şekil 3.12. Ağırlık Merkezi Başlangıç Noktası**

Kaynak : Google Earth, Image NASA, Europa Technologies, 2007

Tespit edilen enlem ve boylam değerleri sırasıyla Excel tablosunda **B68** ve **B69** hücrelerine girilmiştir.

Excel tablosunda şimdi **G3:G64** hücrelerinde belirtilen pazar ve tedarik noktalarının tesis başlangıç noktası olan  $(x,y)$  olan mesafeleri yani  $dn$  değerleri **(1.1)** eşitliği kullanılarak hesaplanır.

Sonraki aşamada toplam ulaştırma maliyeti **TC (1.2)** formülü aracılığıyla **B 71** hücresinde hesap edilir.

Hesaplamalar yapılırken hangi hücyeye hangi formüllerin yazılacağı, bu formüllerin hangi eşitlikten geldiği ve hangi hücelere uygulanacağı Tablo 3.20’de verilmiştir.

**Tablo 3.20. Excel Programında Kullanılacak Formül ve Uygulanacağı Hücreler**

Hücre	Hücre içi formül	Eşitlik	Uygulanacağı Hücreler
G3	=KAREKÖK((\$B\$68-E3)^2+(\$B\$69-F3)^2)	1.1	G3:G64
B71	=TOPLA.ÇARPIM(G3:G64;D3:D64;C3:C64)	1.2	-

Yukarıdaki formüllerin ilgili hücelere girilmesinden sonra Excel tablomuzun son hali Tablo 3.21’ de verilmiştir.

Tablo 3.21. Başlangıç Koordinat, *dn* Değerleri ve Ulaştırma Maliyeti

Microsoft Excel - 2006 AGIRLIK MERKEZ UYGULAMA						
Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Araçlar Veri Pencere Yardım						
G3 =KAREKÖK(((\$B\$68-E3)^2+(\$B\$69-F3)^2)						
A	B	C	D	E	F	G
	Tedarikçi/ Pazar	USD/ TEU Km Fn	TEU Dn	Enlem Xn	Boylam Yn	dn
3	ALMANYA	0,39	52	53,53	9,91	22,917845
4	BELÇİKA	0,37	2.062	51,26	4,23	26,26662
5	ÇEK CUMHURİYETİ	1,57	48	50,09	14,41	17,270298
6	ÇİN	0,22	4.204	22,58	114,14	88,422184
7	ENDONEZYA	0,2	1.620	1,21	101,30	82,967168
8	HONGKONG	0,19	513	22,29	114,16	88,494292
9	TEDARİKÇİ GÜNEY KORE	0,17	657	33,97	138,91	111,84896
10	HINDİSTAN	0,15	854	19,22	72,86	49,582539
11	İNGİLTERE	0,37	42	51,96	1,30	29,176761
12	İSPANYA	0,31	198	41,35	2,17	25,150085
13	İSRİL	0,5	50	31,83	34,64	9,9829905
14	İTALYA	0,39	550	44,41	8,88	19,223769
15	JAPONYA	0,15	890	35,45	139,61	112,49948
16	MACARİSTAN	2,11	106	47,49	19,07	12,139605
17	MALEZYA	0,21	1.496	3,01	101,30	82,175415
18	MISIR	0,49	24	31,38	31,80	8,445413
19	POLONYA	0,91	778	54,38	18,65	18,07353
20	SİNGAPUR	0,19	217	1,29	103,77	85,146955
21	SLOVENYA	0,37	330	45,55	13,73	15,1918
22	TAYLAND	0,29	213	13,72	100,52	77,419255
23	TAYVAN	0,24	926	25,32	121,54	95,296087
24	VIETNAM	0,26	555	10,76	106,66	84,187107
25	TÜRKİYE (İstanbul)	1,38	500	41,02	28,97	3,1655173
26	ALMANYA	0,22	9.972	53,53	9,91	22,917845
27	AVUSTURYA	1,29	302	48,20	16,36	14,555995
28	BELÇİKA	0,21	1.741	51,26	4,23	26,26662
29	BEYAZ RUSYA	1,23	28	53,90	27,57	15,4757
30	CEZAYİR	0,45	99	36,76	3,07	24,13784
31	ÇEK CUMHURİYETİ	0,82	292	50,09	14,41	17,270298
32	DANİMARKA	0,42	401	55,71	12,60	22,589841
33	ESTONYA	0,37	38	59,45	24,75	21,156569
34	FAS	0,48	213	35,79	5,80	21,512603
35	FINLANDİYA	0,34	587	60,16	24,90	21,846176
36	FRANSA	0,18	9.352	49,48	0,00	29,311614
37	HIRVATİSTAN	0,42	858	45,33	14,43	14,47095
38	HOLLANDA	0,21	2.290	51,95	4,05	26,765657
39	İNGİLTERE	0,23	8.600	51,96	1,30	29,176761
40	İSPANYA	0,25	8.324	41,35	2,17	25,150085
41	PAZAR İSRİL	0,59	1.217	31,83	34,64	9,9829905
42	İSVEÇ	0,42	1.544	59,20	18,03	22,684076
43	İSVİÇRE	1,24	242	46,95	7,45	21,463467
44	İTALYA	0,28	6.928	44,41	8,88	19,223769
45	LETONYA	0,4	125	57,01	24,10	18,828672
46	LIBYA	0,61	196	32,38	15,09	13,492446
47	LİTVANYA	0,41	160	55,65	21,16	18,232073
48	LÜBNAN	0,62	38	33,88	35,50	9,5092061
49	MACARİSTAN	1,28	16	47,49	19,07	12,139605
50	MALTA	0,45	48	35,90	14,52	12,880908
51	MISIR	0,43	36	31,25	32,30	8,8360002
52	MOLDOVA	2,07	6	47,00	28,83	8,7331151

**Tablo 3.21 Devam**

53		NORVEÇ	0,34	236	59,90	10,72	27,03527
54		POLONYA	0,44	576	54,38	18,65	18,07353
55		PORTEKİZ	0,41	782	38,70	9,17	17,982027
56		ROMANYA	1,1	204	44,10	28,66	5,867623
57		RUSYA	0,31	374	59,93	30,30	21,729531
58		SİRBİSTAN KARADAĞ	2,92	136	44,83	20,50	9,2294366
59		SLOVAKYA	1,72	3	48,16	17,13	13,966864
60		SLOVENYA	0,37	541	45,55	13,73	15,1918
61		TUNUS	0,56	65	36,81	10,26	16,967513
62		UKRAYNA	0,84	463	46,30	30,65	8,6131818
63		YUNANİSTAN	1,66	1.825	37,96	23,59	3,5908913
64		TÜRKİYE (İstanbul)	1,38	6.000	41,02	28,97	3,1655173
65							
66		TESİS YERİ					
67							
68		X (Enlem) =	38,43				
69		Y (Boylam) =	27,15				
70							
71		COST =	660388,2092				
72							
73							
74							

Kaynak: Yazar

Tablo 3.21.'de **G3:G64** aralığında **dn** değerleri görülmektedir. Ayrıca **B71** hücresinde, tesisin başlangıç noktası olan (38,43 Kuzey Enlemi, 27,15 Doğu Boylamı) 'da kurulması durumunda ulaştırma maliyeti 660.388,21 ABD Doları olarak çıkmaktadır.

Bundan sonraki aşama Solver programı yardımıyla ulaştırma maliyetinin minimum olduğu noktanın tespitidir.

Solver aracılığıyla problemin yapılması şu şekilde olmaktadır:

Excel programında araçlar menüsünden çözücü (Solver) aracını seçiniz. Şayet Solver etkin değilse, Araçlar menüsünün "Eklentiler" bölümünde Solver'i aktif hale getirebilirsiniz. Solver programının seçimi Şekil 3.13'te verilmiştir.



**Şekil 3.13. Solver Programının Seçimi**

Solver parametre sayfasından problemin tanımlanması için aşağıdaki bilgiler girilir. (Bakınız Şekil 3.14)

**Set Target Cell** : **\$B\$71**

**Equal to** : **“Min” bölümünü seçiniz**

**By Changing Cells** : **B68:B69**

Microsoft Excel - 2006 AGIRLIK MERKEZ UYGULAMA

Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Araçlar Veri Pencere Yardım

B71 fx =TOPLA.ÇARPIM(G3:G64;D3:D64;C3:C64)

	A	B	C	D	E	F	G
47		LİTVANYA	0,41	160	55,65	21,16	18,232073
48		LÜBNAN	0,62	38	33,88	35,50	9,5092061
49		MACARİSTAN	1,28	16	47,49	19,07	12,139605
50		MALTA	0,45	48	35,90	14,52	12,880908
51		MISIR	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
52		MOLDOVA	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
53		NORVEÇ	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
54		POLONYA	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
55		PORTEKİZ	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
56		ROMANYA	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
57		RUSYA	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
58		SİRBİSTAN K	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
59		SLOVAKYA	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
60		SLOVENYA	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
61		TUNUS	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
62		UKRAYNA	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
63		YUNANİSTAN	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
64		TÜRKİYE (İste	0,45	20	34,25	22,20	8,6999002
65							
66		TESİS YERİ					
67							
68		X (Enlem) =	38,43				
69		Y (Boylam) =	27,15				
70							
71		COST =	660388,2092				
72							

**Solver Parameters**

Set Target Cell:

Equal To:  Max  Min  Value of:

By Changing Cells:

Subject to the Constraints:

Şekil 3.14. Solver Aracında Problemin Tanımlanması

Solve butonuna basarak, yeni çözüm noktasını Şekil 3.15' de **B68** ve **B69** hücrelerinden görebiliriz.

	A	B	C	D	E	F	G
56		ROMANYA	1,1	204	44,10	28,66	7,6565083
57		RUSYA	0,31	374	59,93	30,30	18,837875
58		SIRBİSTAN KARADAĞ	2,92	136	44,83	20,50	1,3981112
59		SLOVAKYA	1,72	3	48,16	17,13	6,0470463
60		SLOVENYA	0,37	541	45,55	13,73	7,5679085
61		TUNUS	0,56	65	36,81	10,26	12,69193
62		UKRAYNA	0,84	463	46,30	30,65	10,0151
63		YUNANISTAN	1,66	1.825	37,96	23,59	6,1360662
64		TÜRKİYE (İstanbul)	1,38	6.000	41,02	28,97	8,3337846
65							
66	TESİS YERİ						
67							
68	X (Enlem) =	43,53397731					
69	Y (Boylam) =	21,02444256					
70							
71	COST =	617380,6538					
72							
73							

**Şekil 3.15. Hesaplama Sonrası Tespit Edilen Ağırlık Merkezi**

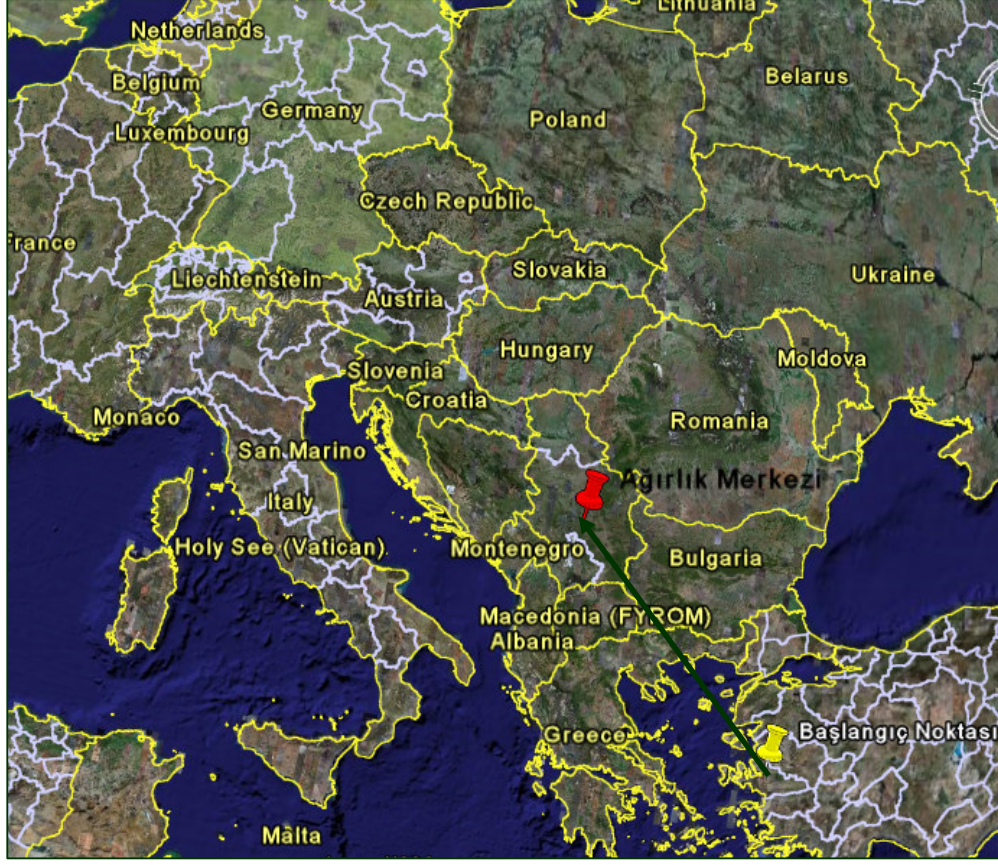
İşlem sonrası ulaştırma maliyetini minimize eden noktanın başlangıç noktasından farklı bir noktada olduğu çıkmaktadır. **Yeni noktanın enlemi 43,53 derece Kuzey Enlemi ve Boylamı 21,02 Derece Doğu Boylamı olduğu ve minimum ulaştırma maliyet değerinde 617.380,65 \$ olduğu görülmektedir.** Başlangıç ve işlem sonrası mevki ve maliyet farklılıkları Tablo 3.22 'de verilmiştir.

**Tablo 3.22. Hesap Öncesi ve Sonrası Mevki ve Maliyet Değerleri**

Target Cell (Min)			
Cell	Name	Original Value	Final Value
\$B\$71	Cost = Türkiye	660388,2092	617380,6538
Adjustable Cells			
Cell	Name	Original Value	Final Value
\$B\$68	X (Enlem) = Türkiye	38,43	43,53397731
\$B\$69	Y (Boylam) = Türkiye	27,15	21,02444256

Şekil 3.16'da görüldüğü gibi ağırlık merkezi yöntemine göre tesis yerinin kurulması gerektiği yer, Sırbistan'ın orta kesimde "**Ağırlık Merkezi**" olarak gösterilen yer olarak çıkmıştır.



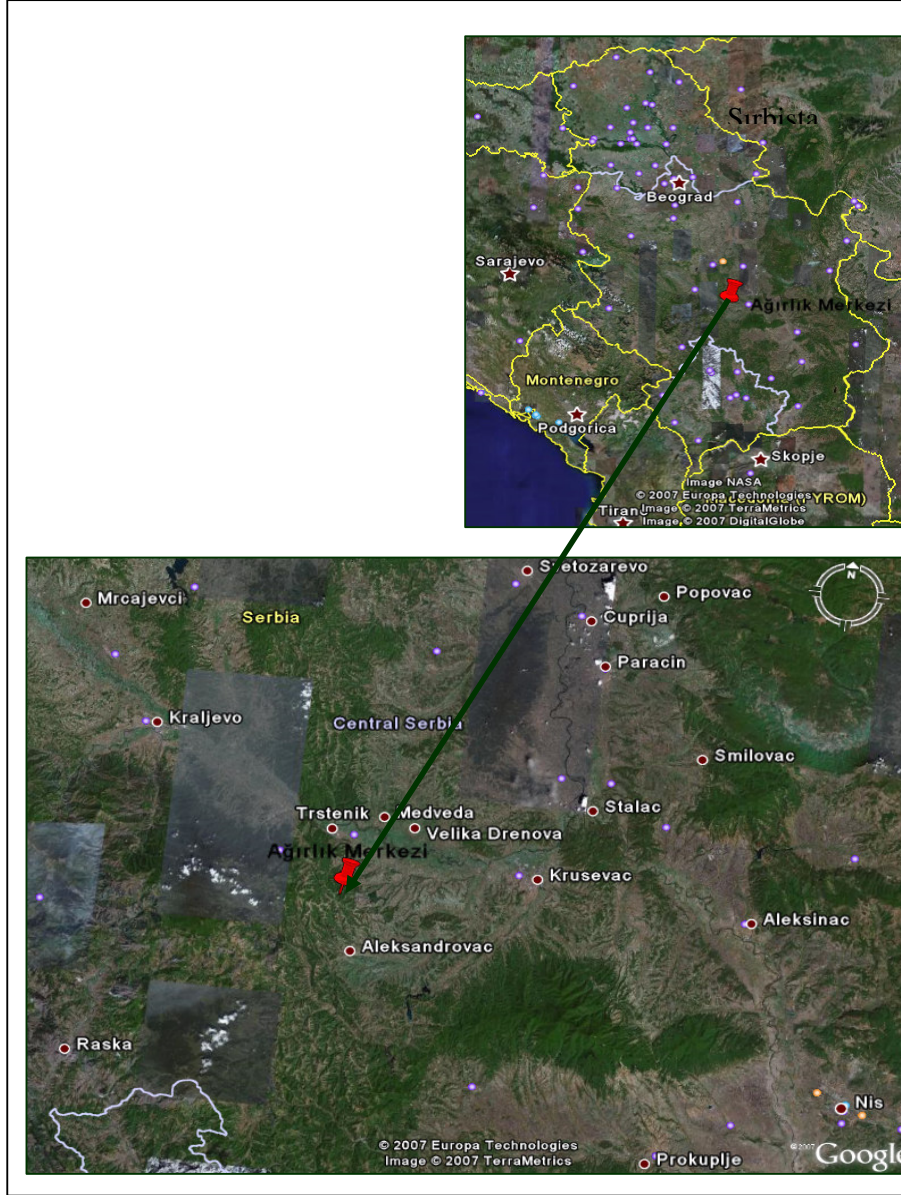


**Şekil 3.16. Ağırlık Merkezi**

(Kaynak : Google Earth, Image NASA, Europa Technologies, 2007)

Ağırlık merkezi olarak bulduğumuz 43,53 derece kuzey enlemi, 21,024 derece doğu boylamı koordinatları tesisin konuşlandırılacağı nihai nokta değeridir. Nihai noktanın burası olup olmadığına bir dizi araştırmadan sonra karar verilmektedir. Bu koordinatların tam olarak gösterdiği noktaya Şekil 3.17’de baktığımızda yerleşimin olmadığı dağlık bir arazide olduğu görülmektedir. Noktanın denizle bağlantısı yoktur. En yakın deniz bağlantısı Karadağ üzerinden görülmektedir.





**Şekil 3.17. Ağırlık Merkezi Coğrafi Yapısı**

(Kaynak : Google Earth, Image NASA, Europa Technologies, 2007)

Bilindiği üzere belirlenen bu nokta koordinat düzlemi üzerinde belirlenmiş bir noktadır ve mesafeler de geometrik mesafelerdir. Ayrıca, burada belirlenen konum sadece ulaştırma maliyetlerini minimum olarak gösteren noktadır. Fakat tesis yerinin belirlenmesinde daha bir çok değişkenin olduğu göz ardı edilmemelidir. Daha önce belirtildiği gibi bu alanda çalışan bir çok araştırmacı ulaştırma maliyetleri dışında da bir çok değişkenin kullanıldığı tesis yeri seçimiyle ilgili nicel ve nitel çalışmalar

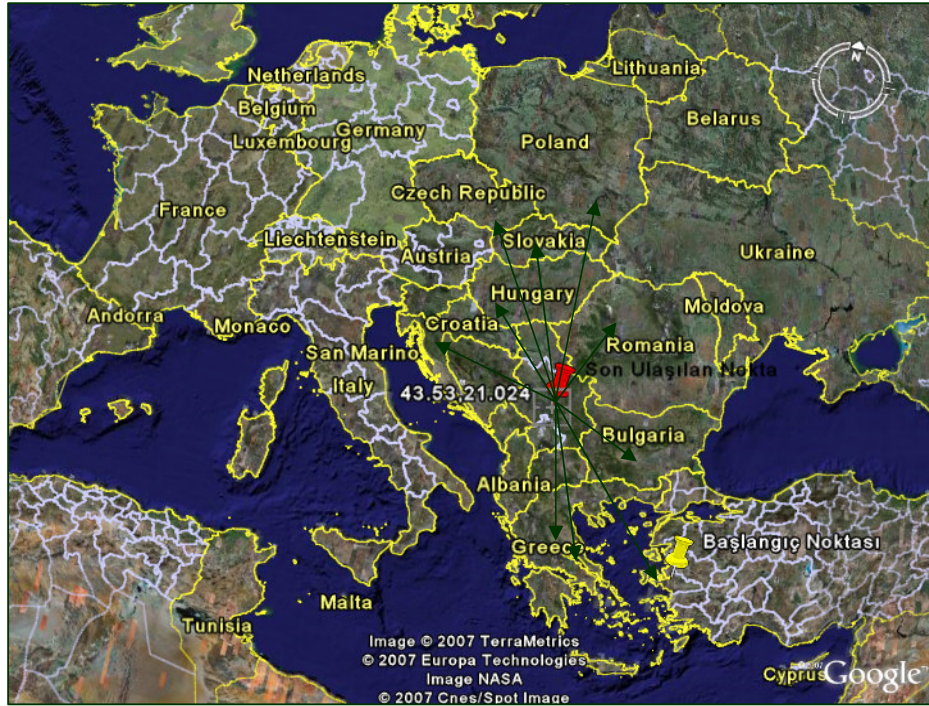
yapmışlardır (Canel ve Khumawala, 2001 ; Thaive ve Grewal, 2005 ; MacCormack vd.,1994). Tesis yeri için nihai karar bu değer üzerinde gerekli düzenlemeler ve değerlendirmeler yapıldıktan sonra verilecektir. Bu düzenlemeler yapılırken dikkat edilmesi gereken kriterlerden bazıları, belirlenen bu noktanın pazar ve tedarikçilere yakınlığı, liman ve hava limanlarına, ulaştırma koridorlarına yakınlığı ve üretim maliyetleri açısından uygunluğudur (Oum ve Park, 2004). Düzenlemelerle ilgili kapsamlı bir çalışma ilerideki bölümlerde Yunanistan, Türkiye, Bulgaristan, Romanya için ulaştırma maliyetleri dışındaki değişkenler açısından yapılmıştır.

#### **3.6.4.8. Ağırlık Merkezinin Tayinininden Çıkan Sonucun Değerlendirilmesi**

Elektrik elektronik sektöründe yapılan bu uygulamada aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır:

1. Şekil 3.18’de 2006 yılı değerleri itibariyle ağırlık merkezinin Sırbistan’ın orta kesimine düştüğü görülmektedir. Bu durum açık bir şekilde ulaştırma maliyetleri açısından tesisin konumu açısından Türkiye’nin uygun bir konumda olmadığını göstermektedir.
2. Şurası unutulmamalıdır ki burada ulaştığımız sonuç pazardaki talep ve arz edilen parçaların miktarına bağlıdır. Pazar ve tedarik noktalarındaki konteyner miktarları değiştikçe ağırlık merkezi de değişecektir.
3. Çalışmada görüldüğü gibi, Batı Avrupa’daki yüksek talep ağırlık merkezini Türkiye’den Sırbistan’a kaydırmıştır.
4. Avrupadaki talebin ve tedarikçilerin artması ağırlık merkezinin daha da batıya kaydıracaktır.
5. Tedarik noktasının tamamına yakının Uzak Doğu’ya gitmesi ve Avrupa’ya ilaveten Afrika, Orta doğu ve ve Orta Asya ülkelerinde talebin artması ağırlık merkezinin Doğu veya Güney Doğuya kaymasını sağlayacaktır.
6. Tesisin Sırbistan içerisinde konuşlanmasının belirlemede öncelikle çalışmada çıkan koordinatların tesis kurmaya elverişli olup olmadığı, coğrafi yapı, ulaştırma altyapısı, işgücü potansiyeli ve maliyeti gibi bir dizi kriter dikkate alınarak tesis belirlenmeye çalışılmalı, uygun değilse yeni yerine kaydırılmalıdır.

7. Çalışmamız çok daha makro bir düzeyde olması nedeniyle biz ülke içerisinde bir noktanın uygunluğundan çok ülkeler arasındaki en uygun ülkenin hangisi olacağıyla ilgilenmekteyiz. Bu bakımdan Sırbistan ve çevresindeki tüm ülkeler tesis konumunu belirleyen faktörler açısından değerlendirilmeli ve nihai tesis konumu çıkan sonuca göre belirlenmelidir. Zira ulaştırma maliyeti bu faktörlerden sadece birisidir.
8. Sırbistan'a ilaveten alternatif diğer ülkeler, Sırbistan çevresinde ve özellikle yatırımcıları çekmesi bakımından ön plana çıkmış ülkelerdir. Bunlar özellikle ulaştırma koridorlarında bulunan, liman ve diğer ulaştırma imkanlarına sahip Yunanistan, Bulgaristan, Romanya ve Türkiye, son dönemde doğrudan yabancı sermaye yatırımcılarını çeken Hırvatistan, Macaristan, Slovakya, Çek Cumhuriyeti ve Polonya olarak görülmektedir. Bu ülkeler Şekil 3.18'de verilmiştir.



**Şekil 3.18. Ağırlık Merkezi Çevresindeki Potansiyel lojistik Merkez veya Yatırım Yapılacak Ülkeler**

(Kaynak : Google Earth, Image NASA, Europa Technologies, 2007)

9. Ağırlık merkezinin Türkiye'den Sırbistan'a kaymış olduğunun görüldüğü bu çalışmada tesisin kesin noktasının tespiti, tesis yeri değişkenlerine göre her bir ülkenin değerlendirilmesinden sonra yapılacaktır.

10. Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin Çin ve Almanya ulaştırma koridorları üzerinde lojistik merkez olma potansiyelinin değerlendirilmesidir. Katma değerli hizmetlerden açısından yaptığımız birinci aşamadaki incelemede seçtiğimiz sektör ve ürün grupları açısından Türkiye'nin konumunun ağırlık merkezi yöntemine göre uygun olmadığı görülmüştür. Çalışmanın ikinci bölümünde Türkiye'ye lojistik merkez olma konusunda rakip olabilecek ve yeni ağırlık merkezine Türkiye'den daha yakın olan Bulgaristan, Romanya ve Yunanistan'ın diğer değişkenler açısından da karşılaştırılmasına karar verilmiştir. Karşılaştırmanın bir anket formu yardımıyla saha çalışması düzenlenerek yapılmasına karar verilmiştir. Çalışmanın ikinci kısmında ağırlık merkezinin Sırbistan'da ortaya çıkmasına rağmen, bu ülke çalışma kapsamında dahil edilmemiştir. Burada ülke seçiminde temel belirleyici unsurlar; seçilen ülkelerin ana ulaştırma koridorları üzerinde bulunmaları, AB'ye üye olmaları, yatırımcıları çeken avantajlar sağlamaları ve Avrupa'nın doğudaki kapıları olmaları olmuştur.

### **3.7. ULAŞTIRMA AĞLARI ÜZERİNDEKİ KONUMU BELİRLEYEN DEĞİŞKENLERİN SAPTANMASI**

Araştırmacıların sağlıklı sonuçlara ve yorumlara ulaşabilmeleri, olgular arasındaki ilişkinin niteliğini belirleyen değişkenlerin değerleri hakkında sahip oldukları bilgiye bağlıdır. Yani değişkenler arasında sağlıklı bilgi yoksa, analiz tekniği ve kuramsal altyapı ne kadar güçlü olursa olsun sağlıklı sonuca ulaşmak mümkün değildir. Değişkenlere dair bilgi edinmenin temel iki yolu vardır: İkincil Veriler ve Birincil Veriler (Altunışık ve diğerleri, 2005; 63).

**İkincil Veriler:** Daha önceden farklı amaçlarla derlenmiş olan verilere ikincil veriler denmektedir. Mevcut problemimiz ortaya çıkmadan önce birilerinin o konuda araştırıp yayınladığı veri ve bilgilerdir. Bu verilerle ilgili karşılaşılabileceğimiz ana mesele, verilerin güvenilirliği, elde edilebilirliği, yeniliği ve problemimize uygunluğudur (Nakip, 2006; 63).

**Birincil Veriler :** Karşılatığımız problemle ilgili olarak yayınlanmış bir veri dizisi ya da bilgi yoksa, bu verileri bizim elde etmemiz gerekir. O zaman da toplanacak bu orijinal ve bize özgü verilere birincil kaynaklar diyoruz (Nakip, 2006; 63). Araştırmanın türü ne olursa olsun, araştırmacı ister nitel, ister nicel araştırma yapıyor olsun birincil kaynak kullanma gerektiğinde başlıca üç veri toplama yöntemi söz konusudur. Bunlar; anket, gözlem ve mülakat yöntemleridir (Altunışık ve diğerleri, 2005; 65).

Bu bölümde nicel çalışmaya ek olarak, nicel çalışmanın eksik bıraktığı alanlarda, Türkiye'nin lojistik merkez olmasını etkileyecek faktörlerin tespiti amaçlı nitel çalışmalar yapılmıştır.

Bu bölümde ilk aşamada ikincil veri kaynakları kullanılarak literatür taraması yapılmış ve daha önce benzer çalışmalarda kullanılan değişkenlerin tespiti yapılmıştır. İkincil verilere ilaveten yarı-biçimsel yüz yüze görüşme tekniğiyle lojistik merkez konusunda önem arz eden değişkenler de tespit edilmiştir.

Yüz yüze görüşmeler sunucunda Türkiye'nin lojistik merkez olabilirliği konusunda bir GZFT analizi yapılmıştır.

### **3.7.1. Literatür Taraması**

Bu çalışmada bir ülkenin lojistik bir merkez olarak tanımlanmasından kastedilen, o ülkenin bölgesinde ürünlerin depolandığı, ürünlere katma değer katıldığı, ürünlerin transit geçiş ve aktarılmasına imkan verildiği ve üretimin gerçekleştiği bir yer anlaşılmaktadır.

Literatür taraması sonrasında bir ülkenin lojistik bir merkez olarak belirlenmesinde hangi değişkenlerin öne çıktığı ve lojistik merkezlerin tespitinde hangi yöntemlerin kullanıldığı konusunda oldukça sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmüştür. Yer seçim çalışmalarının daha çok fabrika yeri seçimi, dağıtım merkezi yeri seçimi ya da doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında kullanılan ülke seçim kriterleri üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür.

Bu çalışmada da deniz ticaretinin geliştirilmesinde ulaştırma ağlarını birleştirici bir rol üstlenen lojistik merkezlerin yer seçim kriterlerinin tespitinde iki aşamalı bir yöntem izlenmiştir. Birinci aşamada, fabrika yeri seçimi, dağıtım merkezi yeri seçimi, lojistik merkez yeri seçimi, doğrudan yabancı sermayenin ülke seçim kriterlerinden oluşan elli makale, rapor ve doküman incelenmiş ve yer seçim kriterleri tespit edilmiştir. Yer seçim kriterleri Tablo 3.23' de verilmiştir.



Literatür taraması sonucunda, yüz yetmiş beş değişken tespit edilmiştir. Bu değişkenlerden bazılarının yalnızca tek bir yayında geçtiği görülürken bazı değişkenlerin birden fazla yayında geçtiği görülmüştür. Elli bir yayında tespit edilen yüz yetmiş beş değişkenin, toplamda dokuz yüz sekiz kez tekrar ettiği görülmüştür. Bu durum her bir değişkenin frekans dağılımının daha net bir şekilde görülmesini gerektirmiştir ve değişkenlerin frekans dağılımı Tablo 3.24’ te verilmiş. Bu tabloda 175 değişkenin hepsi verilmeyip sadece frekansı yüksek olan ilk 24 değişken verilmiştir.

**Tablo.3.24. Literatür Taramasında En Sık Tekrar Eden Değişkenlerin Frekansları**

Sıra	En sık tekrar eden Değişkenler	Sıklık (Frekans)
1	İşgücü maliyeti	37
2	İş gücü kalitesi	34
3	İş gücünün kolay bulunabilirliği	30
4	Vergi politikası (kurumlar vergisi teşvikleri)	29
5	Pazara yakınlık ve erişim	28
6	Ulaştırma altyapısı	26
7	Doğrudan yabancı sermayeye hükümet teşvikleri	24
8	Bilgi ve İletişim Teknolojisi (ICT) altyapısı	21
9	Ekonomik ve Politik Stabilitate	19
10	Tedarikçi varlığı	19
11	Ulaştırma maliyeti	19
12	Yeterli alan	18
13	Arazi maliyeti	18
14	Ulaştırma imkanları	16
15	Üniversite ve meslek okullarının varlığı	16
16	Pazar büyüklüğü	15
17	Çekici yasal düzenlemeler	14
18	Hava limanı	14
19	Coğrafik konum	13
20	Döviz kurları	13
21	Teknoloji	13
22	Su, gaz, elektrik	12
23	Ticari engeller	11
24	Yaşam standartı	11

(Kaynak : Yazar, literatür taraması sonuçları)



Bu sıralama özellikle kalitatif çalışmada kullanılacak değişkenlerin tespitinde kolaylık sağlamıştır. Zira, çalışmanın etkin bir şekilde yürütülebilmesi için yüz yetmiş beş değişkenin azaltılması gerekmektedir.

### **3.7.2. Çin Türkiye Dış Ticareti ve Türkiye'nin Ulaştırma Ağları Üzerindeki Konumunu Lojistik ve Üretim Merkez Değişkenlerini Açısından Saptamaya Yönelik Yüz yüze Görüşmeler ve Sonuçları**

Mülakat ya da yüz yüze görüşme (Kurtuluş, 2004; 218) iki veya daha fazla sayıda insan arasında belli bir amaç etrafında yapılan tartışmalardır (Altunışık vd., 2005; 82) şeklinde tanımlanmıştır. Araştırmacı, araştırmanın niteliğine bağlı olarak anket yerine mülakat yöntemiyle veri toplamayı uygun görebilir. Mülakatlarda özellikle “niçin” sorusuna yanıt aranabilir.

Mülakatlar türleri açısından üç grupta sınıflandırılmaktadır. Biçimsel, yarı biçimsel ve biçimsel olmayan. Araştırma sorularına ve mülakatçının konuya hakimiyetine bağlı olarak bu yöntemlerden hangisinin kullanılacağına karar verilir (Altunışık vd., 2005; 84).

#### **3.7.2.1. Yüz yüze Görüşmenin Amacı**

Nicel çalışmada kullanacağımız değişkenlerin birinci elden tespiti ve yüz yüze görüşmeyi gerçekleştirdiğimiz kişilerin Türkiye - Çin ticareti ve gelişimi ve Türkiye'nin lojistik ve üretim merkezi olma potansiyelini ortaya koymak amaçlı olarak yarı-biçimsel bir mülakat çalışması yapılmıştır.

Yüz yüze görüşme denizcilik, üretim ve ihracat ve dış ticaret şirketlerinden oluşan bir grubun üst düzey yöneticileriyle gerçekleştirilmiştir. Yüz yüze görüşme yapılan şirketlerin faaliyet alanları:

1. Türkiye – Çin ve Türkiye – Almanya hattında çalışan düzenli hat taşımacılığı yapan işletmelerin Türkiye acenteleri,
2. Çin ve Almanya ile yakın ticari ilişkileri olan elektronik ve demir çelik üretimi yapan ve ihraç eden iki işletme,

### **3.7.2.2. Yüz yüze Görüşme Süreci**

Yüz yüze görüşme öncesi çok sayıda tarifeli hat acentesi, lojistik firması ve üretim ve dış ticaret firmasıyla temasa geçilmiş. Fakat, yukarıda faaliyet alanı verilen yedi işletme görüşme talebimizi kabul etmiştir.

Yüz yüze görüşmeler daha önceden belirlenen tarih ve saatlerde, görüşme yapılan yöneticilerin iş yerlerinde gerçekleştirilmiştir.

Yüz yüze görüşme sırasında gerekli bilgileri almak amacıyla görüşme öncesi şu noktalara dikkat edilmiştir:

1. Öncelikle yüz yüze görüşmeyi kabul ettikleri ve zaman ayırdıkları için teşekkür edildi.
2. Yüz yüze görüşmenin yapılaş amacına ilişkin kısa bir açıklama yapılmıştır.
3. İzin alınmadan ne yüz yüze görüşme katılanların isimleri, ne de işletmeleri veya onları ima edecek her hangi bir bilginin asla açıklanmayacağına dair güvence verildi.
4. Katılımcıya çalışmanın varmak istediği sonuç hakkında bilgi verildi ve soruların arkasında başka bir imanın olmadığı anlatıldığı,
5. Yüz yüze görüşmeta not tutma sistemi hakkında bilgi verildi ve onay alındı.

Bütün bunlar sadece birkaç dakikalık sürede gerçekleşti ve genelde başarılı ve doyurucu sonuçlar olan yüz yüze görüşmeler yapıldı. Yüz yüze görüşmeler ortalama olarak 30 dakika ile 1 saat arasında tamamlanmıştır.

### **3.7.2.3. Yüz yüze Görüşme ve Sonuçları**

Yüz yüze görüşmenin yapılan yedi işletmeye ait görüşme sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Tablolarda görüşülen kimse, görüşmenin yapıldığı yer görüşme sorulan sorular ve alınan yanıtlar verilmiştir. Bu bölümde alınan yanıtlardan ileriki bölümde vereceğimiz lojistik merkez yer seçim kriterleri oluşturulmuş ve yine buradaki verilere dayanarak Türkiye'nin lojistik merkez potansiyeli açısından GZFT

analizi yapılmıştır. Vestel Elektronik’le yapılan yüz yüze görüşme sonuçları Tablo 3.25’te verilmiştir.

**Tablo 3.25. Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Vestel Dış Ticaret)**

<i>Görüşmenin gerçekleştiği şirket :</i> <b>Vestel Elektronik Dış Ticaret</b> (Hamarat, 2007)	
<i>SORULAR</i>	<i>YANITLAR</i>
<i>1. Çin - Türk ticareti mevcut durumu ve geleceğini nasıl görüyorsunuz ?</i>	Çin ile çok yoğun bir ticari alış veriş yaşanmaktadır. Özellikle elektronik sektöründe ithalat çok yoğun bir ağırlıktadır. 2006 yılı itibarıyla ‘de Çin Türkiye ithalatında üçüncü sıraya yerleşmiştir. İhracatımız oldukça düşük kalmıştır. Gelecekte ticaret büyüyecektir.
<i>2. Büyük ithalatçı ve ihracatçı şirketler ve ürün grupları nelerdir?</i>	Elektronik tedarikçilerinin % 80’ine yakını Çin menşelidir.  Türkiye’de elektronik, oyuncak, gibi bir çok alanda ithalat artmaktadır.
<i>3. Türkiye özellikle hangi sektörlerde Çin ile işbirliğine gidebilir? ve Türkiye bir lojistik ve üretim merkezi olarak Çin’i çekebilir?</i>	Şu an Vestel, çok sayıda Çin’li elektronik üreticisiyle rekabet halindedir. Bunun yanında ürünlerinde kullanılan parçaların çoğunluğu Çin menşelidir. Çin ile rekabette pazara yakınlık ve müşteri taleplerine uygun (custom made) ürünler üretmek sürdürmektedir.  Ulaştırma maliyetlerindeki düşme Çin’e bu rekabette avantaj sağlamaktadır.  Bu sektörde Çin’li üreticilerle rekabet yerine işbirliği imkanları da geliştirilebilir.
<i>4. Ticarete yaşanan sorunlar ve alınması gerekli önlemler nelerdir?</i>	Türkiye’de yatırımcı ve ihracatçılara yapılan teşvikler yetersizdir.

./..

**Tablo 3.25. Devam**

<p><b>5. Çin şu anda mallarını AB' ye hangi taşıma modlarıyla yolluyor?</b></p> <p><b>6. Çin' bir lojistik merkez (depolama, montaj noktası ) arayışında mı ?</b></p> <p><b>7. Çin'in lojistik merkezleri mevcut mu ? Yoksa Çin 'de üretip, doğrudan Avrupa'ya ulaştırmak daha mı avantajlı?</b></p> <p><b>8. Türkiye lojistik bir merkez olma özelliklerine sahip midir ?</b></p>	<p>AB pazarına girişte , ürünlerin Türk menşeli olması için üründeki parçaların % 45'i Türk ve AB menşeli parça olmak durumundadır. Bu Çin'li üreticilerle rekabette dezavantaj yaratmaktadır</p> <p>Yüklerin tamamına yakını konteyner gemileriyle deniz yoluyla yollanmaktadır. Geri kalanı diğer taşıma modlarıyla yollanıyor.</p> <p>Şu an pazara yakın yerlerde üretilmesi avantaj sağlayan ve gümrük engellerini aşma amaçlı olarak pazarda üretimi seçen Çin'li firmalar mevcuttur.</p> <p>Elektronik sektöründe Çin en büyük rakiplerden biri olarak görülüyor ve Vestel'e tedarik sağlayan en büyük ülkelerden birisidir. Vestel'in rekabetteki en büyük avantajlarından birisi müşteriye özel (custom made) ürünler üretmesi yani seri üretim yerine tüketicinin istekleri göz önüne alınarak özel üretim yapılmasıdır. Bu durum rekabetçi bir avantaj yaratmaktadır. Katma değer yaratacak bir takım avantajlar sağlanamazsa, Çin'li üreticiyle rekabet etmek oldukça zorlaşmaktadır. Bu avantajlar olmadığı takdirde Çin'de üretip Avrupa'ya doğrudan göndermek avantajlıdır.</p> <p>Türkiye'nin çok acilen bir ana limana ihtiyacı vardır. Limanların yetersiz olması nedeniyle ana gemiler Yunanistan'ın Pire limanına gelmekte, feeder gemiler oradan İstanbul'a ve sonra İzmir'e uğramaktadırlar. Bu durum tedarikte "lead time" süresinin uzamasına ve neden olmaktadır. Ayrıca, Yunanistan'da limanlarda yaşanan grevler trafik akışını iyice yavaşlatmaktadır. Ulaştırma maliyetleri artmaktadır.</p>
--	--

./..

**Tablo 3.25. Devam**

<p><b>9. Ulaştırma da karşılaşılan zorluklar nelerdir?</b></p>	<p>Türkiye’de altyapı özellikle kara ve demir yolları yetersizdir</p> <p>Şirket tedarikinin büyük bir bölümünü sağladığı Çin’de bir konsolidasyon merkezi kurmuş ve daha önce Hong Kong üzerinden gerçekleşen yüklemeler, Çin limanlarına kaydırılmıştır. Çin ‘de ki limanların gelişmesi ve konsolidasyon merkezlerinin oluşturulması şirkete çok büyük avantajlar sağlamıştır. Bu uygulamalar Türkiye için iyi bir model olarak gösterilebilir.</p> <p>Türkiye uluslararası taşıma koridorlarına yakındır. Şirket Deniz yoluna alternatif özellikle Çin-Türkiye-AB bağlantılı demiryolu imkanlarının ekonomik ve güvenli olması durumunda sıcak bakmaktadır. Ancak bu koridorlardaki mevcut tren yolu taşımacılığı istenen düzeyde değildir.</p> <p>İzmir limanındaki sıkışıklık, maliyetlerin artması ve ürünlerin gecikmesi açısından büyük sıkıntı yaratmaktadır.</p>
--	--

Vestel Dış Ticaret’te yapılan görüşme sonrasında Çin’den büyük çaplı olarak elektrik elektronik parçası ithal edildiği, Çin’in özellikle ulaştırma maliyetlerinin düşük olması durumunda rekabet açısından daha da avantajlı bir durumda olacağı, Türkiye’nin lojistik merkez olma açısından özellikle liman, karayolu ve demiryolu altyapısı imkanlarının yetersiz olduğu vurgulanmıştır. ,

Arkas Denizcilik’le Yapılan Yüz yüze Görüşmenin sonuçları Tablo. 3.26’da verilmiştir.

**Tablo 3.26. Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Arkas Dış Ticaret)**

<b>Görüşmenin gerçekleştiği şirket :</b> <b>Arkas Denizcilik</b> (MSC, Hanjin Shipping, Hapag Lloyd, Yang Ming ve Senator Line Hatlarını Temsilen) (Yılmaz, 2007)	
<b>SORULAR</b>	<b>YANITLAR</b>
<b>1. Çin - Türk ticareti mevcut durumu ve geleceğini nasıl görüyorsunuz ?</b>	Çin ile olan dış ticaretimiz her yıl artmaktadır.İthalatımız çok hızlı bir şekilde gelişmektedir. İthal yüklerinde gemilerde yer bulunamamaktadır.
<b>2. Büyük ithalatçı ve ihracatçı şirketler ve ürün grupları nelerdir?</b>	<p>Ticarette iki grup işletme mevcut bulunmaktadır.Çin'den mal ithal edip iç piyasada satanlar. Bu firmaların şu an pazar konusunda sıkıntıları yoktur. Özellikle ucuz Çin' mallarına olan talep, ithalatı yükseltmektedir.</p> <p>İkinci grup işletmeler Çin'den ara mal alıp üretim sonrası AB pazarına satan ülkeler. Bu işletmeler gerek Çin'li, gerek se diğer Global işletmelerin bulunduğu AB pazarında yoğun rekabet ortamı altındadırlar.</p> <p>İthalatta en önemli ürün grupları sırasıyla: Motorsiklet, oyuncak, tekstil, kimyasal ürünler, klima, makine ve parçaları, ayakkabı, pvc, granit, elektronik, iplik, lamba, polyester, fiber, porselen fayans</p> <p>Çin'den ithalat yapıp Avrupa'ya ürün ihraç eden 386 firma, toplam 42483 TEU mal getirmiştir. Kontinant'a 57767 TEU mal ihraç etmiştir.</p>
<b>3. Türkiye özellikle hangi sektörlerde Çin ile işbirliğine gidebilir? ve Türkiye bir lojistik ve üretim merkezi olarak Çin'i çekebilir?</b>	<p>Lojistik merkez konusunu farklı ürün grupları açısından değerlendirmek gerekmektedir.</p> <p>Bir çok ürünü üretim girdileri açısından uygun olan Çin'de üretmek ve oradan direkt AB pazarına sunmak daha avantajlıdır.</p>
	. / . .

**Tablo 3.26. Devam**

<p><i>4. Ticarete yaşanan sorunlar ve alınması gerekli önlemler nelerdir?</i></p> <p><i>5. Çin şu anda mallarını AB' ye hangi taşıma modlarıyla yolluyor?</i></p>	<p>Ürünü Türkiye'ye getirip, depolamak, burada montaj veya üretimini gerçekleştirmek maliyet ve pazara erişim süresini uzatabilir.</p> <p>Bitmiş ürünün Türkiye'de depolanması ve dağıtımı avantajlı ise veya burada üretim daha avantajlı ise Türkiye bir üretim ve lojistik merkez olabilir.</p> <p>Pazara yakınlık, uygun liman, yeterli hinterland genişliği (yük potansiyeli) ve hinterlandaki ulaşım imkanlarının uygunluğu, lojistik merkez olma potansiyelini artırmaktadır.</p> <p>Türkiye konum itibariyle AB'ye açılmada ters bir noktada kalmaktadır Özellikle, Rotterdam, Anvers, Hamburg limanları gerek liman kapasiteleri, birer lojistik merkez olma durumları ve Doğu Avrupanın' içlerine uzanan ulaştırma alt yapısıyla çok avantajlı konumdadırlar.</p> <p>Avrupa'ki Çin kotaları kalkmış durumda bu bizim Gümrük Birliği avantajını kullanmamız açısından olumsuz bir etki.</p> <p>-Türkiye'ye girişi kotalarla veya diğer ticareti engelleyici düzenlemelerle sınırlandırılmış Çin malları, İtalya üzerinden Türkiye'ye sokulmaktadır.</p> <p>-Bu durum kotaların delinmesini ve Türk üreticilerin haksız rekabete uğramasına sebep olmaktadır.</p> <p>Ürünler büyük çoğunlukla konteyner gemileriyle taşınmaktadır. Koyteyner gemileri: Çin- Kuzey Avrupa hattında ekspres seferler yada Akdeniz limanları aktarmalı olarak yapılmaktadır</p>
---	--

./..

**Tablo 3.26. Devam**

<p><b>6. Çin' bir lojistik merkez (depolama, montaj noktası ) arayışında mı ?</b></p>	<p>Motorsiklet, bisiklet gibi sektörlerde Çin'li yatırımcılar yatırım imkanlarını araştırmaktadır</p>
<p><b>7. Çin'in lojistik merkezlerileri mevcut mu ? Yoksa Çin 'de üretip, doğrudan Avrupa'ya ulaştırmak daha mı avantajlı?</b></p>	<p>Çin'deki üretim avantajlarından yararlanıp, üretilen malın direkt AB pazarlarına Kuzey Avrupa Limanlarından girişi daha avantajlı olabilir.</p>
<p><b>8. Türkiye lojistik bir merkez olma özelliklerine sahip midir</b></p>	<p>Gemilerin Çin- AB hattında Türkiye'sapması ek maliyet getirecektir.</p>
	<p>Türkiye'nin öncelikle ana limana ihtiyacı vardır.</p>
	<p>Mevcut limanlarda draft, ekipman eksikliği bulunmaktadır.</p>
	<p>Demiryoluyolu taşımacılığı son derece zayıftır.</p>
	<p>İnsan kaynakları nicelik ve nitelik açısından uygundur.</p>
	<p>Lojistik alanında dil bilen eleman rahatlıkla bulunabilmektedir.</p>
	<p>Türkiye konum itibariyle transit taşımacılık açısından son derece uygundur</p>
<p><b>9.Hattımızın Türkiye de karşılaştığı ve hizmet kalitenizi ve maliyetlerinizi etkileyen problemler nelerdir?</b></p>	<p>Limanlarda gemilerin beklemleri artmıştır. Bu durum zaman kaybı ve maliyet artışına neden olmaktadır.</p>
	<p>Limanlardaki ekipman yetersizliği, elleçleme etkinliğini düşürmektedir.</p>
<p><b>10. Ulaştırmada karşılaşılan zorluklar nelerdir?</b></p>	<p>Kabotaj taşımacılığında konteyner taşınması sorunu, ulaştırmayı olumsuz etkilemektedir.</p>



Arkas'da yapılan görüşme sonrasında Türkiye Çin arasında ithalat ağırlıklı bir ticaretin olduğu, Türkiye'nin lojistik merkez olmasının özel ürün gruplarına bağlı olduğu ve her ürün için avantajlı bir konumunun olmadığı, AB'nin Çin'e uyguladığı kotaları kaldırmasının Gümrük Birliği avantajını ortadan kaldırdığı, Türkiye'nin Kıta Avrupa'sı için konumun ters düştüğü bu nedenle Çin – Avrupa arasında uygun bir noktada olmadığı, liman alt ve üstyapıları ve ulaştırma altyapılarının yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır.

Martı Link Gemi Acentesinde Yapılan Yüz yüze Görüşmenin sonuçları Tablo. 3.27'da verilmiştir.

**Tablo 3.27. Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Martı Link)**

<i>Görüşmenin gerçekleştiği şirket :</i> <b>Martı Link</b> (COSCO Hattını Temsilen) (Öztürk, 2007)	
<b>SORULAR</b>	<b>YANITLAR</b>
<b>1. Çin - Türk ticareti mevcut durumu ve geleceğini nasıl görüyorsunuz ?</b>	<p>Çin- Türkiye ticareti gün geçtikçe gelişmektedir. Türkiye-Çin hattında çalışan konteyner hattı sayısı artmaktadır. Hatta bu kumpanyalardan bazıları direkt Çin- Türkiye seferleri başlatmışlardır.</p> <p>Bu gemileri özellikle İzmir limanına girişinde draft yeterli olmamasına rağmen, gemi öncelikle Marmara limanlarında yeter draft derecesine kadar tahliye edildikten sonra İzmir'e gönderilmektedir.</p> <p>Bu durum ticaretin boyutunu göstermektedir.</p>
<b>2. Büyük ithalatçı ve ihracatçı şirketler ve ürün grupları nelerdir?</b>	<p>Çin-Türkiye ticaretinde; Elektronik, Granit ve Deri ürünleri önemli ürün gruplardır.</p>

./..

**Tablo 3.27. Devam**

<p><b>3. Ticarete yaşanan sorunlar ve alınması gerekli önlemler nelerdir?</b></p>	<p>AB kotalarının kalkması Türkiye'nin Gümrük birliği avantajını etkilemektedir.</p>
	<p>Türkiye'nin koymuş olduğu kotalar Çin'li üreticiler tarafından İtalya üzerinden delinmektedir. Bu durum Türkiye'nin Gümrük birliği avantajının tersine işlemesine sebebiyet vermektedir. Limanlarımızdaki verimsizlik ve hız düşüklüğü ihracatçıyı olumsuz etkiliyor.</p>
<p><b>4. Çin şu anda mallarını AB' ye hangi taşıma modlarıyla yolluyor?</b></p>	<p>Çin limanlarından dünyanın bir çok ülkesine direkt olarak ürün göndermek mümkün hale gelmiştir. Bu gün özellikle Çin- K. Avrupa tarifeli ekspres gemi seferleri mevcuttur. Bu durumunda, yükleri Türkiye aktarmalı yollamak zaman ve maliyet açısından uygun değildir.</p>
<p><b>5. Çin' bir lojistik merkez (depolama, montaj noktası ) arayışında mı ?</b></p>	<p>Türkiye Çin için bir lojistik ve üretim merkezi olamaz. Üretim sistemleri, hacimleri değişti. Çin'de büyük hacimlerde ve ucuza mal üretmek mümkün ve üretilen ürün gelişmiş.</p> <p>Çin'de üretim maliyeti Türkiye'ye göre daha düşük bu durum Çin'li yatırımcıyı Türkiye'ye yatırım yapmaktan alı koyacaktır.</p> <p>Çin'in Türkiye'de bir lojistik merkez kurmasını ortadan kaldıracak bir çok durum mevcuttur. Bunlar: Çin'lilerin şu anda çok stratejik bir bölge olan Dubai'de lojistik merkezleri bulunmaktadır.</p> <p>Çin dışarıya yatırım yapamaz, 1.2 milyar nüfusu beslemek adına ülke içerisine yatırım yapmak durumundadır.</p>

./..

**Tablo 3.27. Devam**

<b>6. Türkiye lojistik bir merkez olma özelliklerine sahip midir ?</b>	Lojistik merkez olma konusunda Türkiye'nin diğer eksiklikleri: Ana liman eksikliği  Limanlarda draft ve ekipman eksikliği  Tren yolu taşımacılığının yetersiz olması  İş gücü maliyeti yüksek
<b>7. Hattınızın Türkiye de karşılaştığı ve hizmet kalitenizi ve maliyetlerinizi etkileyen problemler nelerdir?</b>	Mevcut limanlarda işçi verimliliği ve hız düşük. Bu durum gemilerin limanlarda daha fazla beklemesine neden oluyor.  Liman tarifeleri yüksek  Liman idarelerinin ticari yönlü yönetilmemesi
<b>8. Ulaştırmada karşılaşılan zorluklar nelerdir?</b>	Gümrük işlemleri  Bürokrasi  Elektronik ortama tam olarak geçilemeyişi

Martı Link'de yapılan görüşme sonrasında Çin-Türkiye ticaretinin son derece yüksek olduğu Çin'den doğrudan Türkiye seferlerinin başladığı belirtilmiştir. Ayrıca Çin – Avrupa direkt seferlerinin mevcut olduğu, Çin'in Dubai'de bir üssünün bulunduğu bu durumun Türkiye'nin konumunu olumsuz etkileyeceği belirtilmiştir.

Lotus Denizcilik'te Yapılan Yüz yüze Görüşmenin sonuçları Tablo. 3.28'de verilmiştir.

**Tablo 3.28. Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Lotus Denizcilik)**

<b>Görüşmenin gerçekleştiği şirket :</b> <b>Lotus Denizcilik</b> <b>(China Shipping Container Lines Hattını Temsilen)</b> (Ünal, 2007)	
<b>SORULAR</b>	<b>YANITLAR</b>
<b>1. Çin - Türk ticareti mevcut durumu ve geleceğini nasıl görüyorsunuz ?</b>	<p>Çin- Türkiye ithalatı hızlı bir artış içinde. Özellikle ithalat hızla yükselmekte Ticaretin artacağı beklentisi mevcut.</p> <p>İthalatta gemilerde yer bulunamazken ve navlunlar TEU başına 1800 USD (BAF,CAF dahil) iken ihracatta gemiler boş olması sebebiyle, boş konteynerlerin Uzak Doğu'ya gönderilmesi gerektiğinden, çok düşük navlun bedellerine Uzak Doğu'ya mal göndermek mümkün olmaktadır.</p> <p>Doğu – Batı ticaretindeki dengesizlik sadece Türkiye de değil tüm ülkeleri kapsamaktadır. Doğunun ihracatı ithalatından fazladır. Bu da gemilerin dolu gelip, daha az yükü dönmelerine sebebiyet vermektedir.</p>
<b>2. Büyük ithalatçı ve ihracatçı şirketler ve ürün grupları nelerdir?</b>	<p>Genel olarak ithal edilen ürünler: Elektronik, oyuncak, ambalaj malzemesi, iplik boyaları.</p> <p>İhracatta ağırlık olarak: Mermer, tekstil ürünleri görülmektedir.</p> <p>Büyük ithalatçı şirketler :Vestel, Beko, Arçelik, Indesit, LG, DYO, Tetrapak , Polipak, Polinas olarak görülmektedir.</p>
<b>3. Çin şu anda mallarını AB' ye hangi taşıma modlarıyla yolluyor?</b>	<p>Çin'den gelen ürünler aralarında çok yoğun rekabetin yaşandığı aşağıdaki tarifeli konteyner taşıma şirketleri tarafından gerçekleştirilmektedir:</p> <p>- MSC, Mearsk, Cosco, China Shipping, K-Line, Evergreen</p>

. / . .

**Tablo 3.28. Devam**

<p><b>4. Çin' bir lojistik merkez (depolama, montaj noktası ) arayışında mı ?</b></p> <p><b>5. Türkiye lojistik bir merkez olma özelliklerine sahip midir ?</b></p> <p><b>6. Hattınızın Türkiye de karşılaştığı ve hizmet kalitenizi ve maliyetlerinizi etkileyen problemler nelerdir?</b></p> <p><b>7. Ulaştırma da karşılaşılan zorluklar nelerdir?</b></p>	<p>Bu şirketler ya doğrudan Çin'den Kuzey Avrupa'ya, ya da Akdeniz aktarmalı seferler ile Kuzey Avrupa limanlarına yükleri ulaştırmaktadırlar.</p> <p>Akdeniz'deki aktarma limanları konusunda, yukarıda bahsedilen kumpanyalar arasında yoğun rekabet yaşanmaktadır. Akdeniz deki aktarma limanlarının yoğunlukların son derece artmış olması nedeniyle, her bir kumpanya bir limanı adeta merkez olarak seçmiş ve orada hakimiyetini kurmuş durumdadır.</p> <p>Bu yarıştan kopmak istemeyen bir çok kumpanya yeni aktarma limanı arayışı içindedir. Bunlardan birisi olan China Shipping'dir ve Türkiye'ye doğrudan seferler koymayı hedeflemektedir.</p> <p>Kumpanyaları çekme konusunda bir çok limanda birbirleri ile rekabet halindedir.</p> <p>Yer olarak uygun bir konuma sahiptir</p> <p>Merkez olabilmesi için yatırımcı için bir cazibe merkezi durumunda olması gerekir. Türkiye şu an altyapısı, teşvikler, pazar durumu ve yatırımcıyı çekecek diğer özellikler açısından bir lojistik ve üretim merkezi olmaktan uzaktır.</p> <p>Altyapı sorunları mevcuttur.</p> <p>Limalardaki draft sorunu</p> <p>Liman idarelerindeki ticari düşünme eksikliği ve bürokrasi</p> <p>Liman tarifelerindeki farklı uygulamalar</p>
---	--

./..

Lotus Denizcilik’te yapılan görüşme sonrasında Akdeniz’deki ana limanların dolu olduğu hatların yeni ana liman arayışı içerisinde bulunduğu fakat, Türkiye’nin altyapı, teşvikler ve limalardaki altyapı ve idari problemler nedeniyle lojistik merkez olmaktan uzak olduğu ortaya çıkmıştır.

Antuan Makzume gemi acentesinde Yapılan Yüz yüze Görüşmenin sonuçları Tablo. 3.29’da verilmiştir.

**Tablo 3.29. Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Antuan Makzume Denizcilik)**

<i>Görüşmenin gerçekleştiği şirket :</i> <b>Antuan Makzume</b> <b>(Norasia Hattını Temsilen)</b> (Karşlıoğlu, 2007)	
<i>SORULAR</i>	<i>YANITLAR</i>
<b>1. Çin - Türk ticareti mevcut durumu ve geleceğini nasıl görüyorsunuz ?</b>	İthalatta, ucuz ürün ve kalitesiz ürünlere talep artışı var. Hükümet belirli bir ithalat politikası belirlemek durumunda aksi taktirde bir çok. Yerli üretici silinecek. Diğer yandan yerli üretici rekabet edecek yollar bulmak durumunda, Bunlarda birisi hızlı ve ucuz ulaştırma.
<b>2. Çin şu anda mallarını AB’ ye hangi taşıma modlarıyla yolluyor?</b>	Çin –Kuzey Avrupa arasında direkt sefer konuldu. Bu aktarmayı azaltıcı ve maliyetleri düşürücü bir durum. Şöyleki: Çin- Kuzey Avrupa 650 USD/TEU iken Çin-Türkiye navlunu 1200 USD/TEU
<b>3. Çin’ bir lojistik merkez (depolama, montaj noktası ) arayışında mı ?</b>	Çin –Türkiye ticaretinde Türkiyenin aktarma noktası rolü oynamasına imkan yok. Ürünler daha ucuza Uzak Doğu’da üretilip AB pazarlarına direkt olarak gönderiliyor.  Hangi ürünler Türkiye de daha ucuza üretilebilir ki?  Bir çok konteyner kumpanyası, Türkiye ve Karadeniz limanlarına direkt seferler başlattılar.

./..

**Tablo 3.29. Devam**

<p><b>4.Türkiye lojistik bir merkez olma özelliklerine sahip midir ?</b></p> <p><b>5.Hattımızın Türkiye de karşılaştığı ve hizmet kalitenizi ve maliyetlerinizi etkileyen problemler nelerdir?</b></p> <p><b>6. Ulaştırımda karşılaşılan zorluklar nelerdir?</b></p>	<p>Yük hacmi artıyor.</p> <p>Sefer süreleri kısalıyor. Aktarma maliyetleri ve navlunlar düşüyor.</p> <p>Türkiye iyi bir hub olabilir. Yeterki limanlar iyi yönetilsin. Özellikle tüm Akdeniz için iyi bir hub noktası. İzmir ve Mersin uygun olabilir. İstanbul boğazlar sebebiyle seyri artırıyor.</p> <p>Şu haliyle bile bir çok line özel sefer programlarıyla izmire direkt Uzakdoğu bağlantılı seferler koyabiliyor.</p> <p>Türkiye şu an tüm Akdeniz limanlarına feeder seferlerle bağlanmış durumda alt yapı hazır. Operasyon ve yönetim zayıf.</p> <p>Pire grevler nedeniyle sürekli problem yaratıyor. Line'lar arayış içinde.</p> <p>Küresel taşıma koridorları, bölge ülkeleri, üretim ve tüketim merkezlerine yakınlık, Akdeniz havzasında deniz koridorlarına yakınlık anlamında bir avantaj mevcut. Bunlar dışında: Depo kurmak oldukça zor, Demiryolları var işletilemiyor. Ağırlık kara taşımacılığı mevcut ancak maliyetli bir taşımacılık şekli Yeterli sayıda lojistik firması oluştu. İyi dil bilen eleman aranıyor. Arazi depolar için oldukça ucuz. Transit taşımacılık için elverişlilik.</p> <p>Limanlarda yeterli ekipman yok. Var olan hor kullanılıyor. Yenisi alınamıyor.</p> <p>Limanlarımızda acentalararası rekabet ve ayrımcılık vardır.</p>
--	--

Antuan Makzume Gemi Acenteliğ'in'de yapılan görüşme sonrasında Çin'de üretim maliyetlerinin çok düşük olduğu, Çin-Kıta Avrupası doğrudan seferlerinde uygulanan navlunların, Türkiye uğraklı seferlerden çok düşük olduğu bu durumun Türkiye'yi özellikle ulaştırma maliyetleri açısından olumsuz yönde etkilediği ortaya çıkmıştır.

Barkon Gemi Acentesi'nde Yapılan Yüz yüze Görüşmenin sonuçları Tablo. 3.30'da verilmiştir.

**Tablo 3.30. Yüz yüze Görüşme Sonuçları (Barkon Denizcilik)**

<i>Görüşmenin gerçekleştiği şirket :</i> <b>Barkon</b> <b>(OOCL, MISC, BORCHART Hatlarını Temsilen)</b> (Serbest ve Yağcı, 2007)	
<i>SORULAR</i>	<i>YANITLAR</i>
<b>1. Çin - Türk ticareti mevcut durumu ve geleceğini nasıl görüyorsunuz ?</b>	Çin'den yapılan ithalat çok hızlı bir şekilde artmaya devam etmektedir. Ucuz ve kalitesiz malların ithalatında patlama yaşanmaktadır. Bu ürünlerin ithalatını yapan çok sayıda işletme hayata geçmiştir.  Çin yalnız Türkiye'nin değil aynı zamanda global anlamda tüm ülkelerin bir sorunu haline gelmiştir.
<b>2. Büyük ithalatçı ve ihracatçı şirketler ve ürün grupları nelerdir?</b>	Çin 'den ithalat yapan başlıca şirketler: Vestel Farin Kimya Avese Nişasta olarak belirtilmiştir.
<b>3. Özellikle hangi sektörlerde Türkiye Çin ile işbirliğine gidebilir ve Türkiye bir lojistik ve üretim merkezi olarak Çin'i çekebilir?</b>	Türkiye Çin'li yatırımcıları belli ürün gruplarında çekebilir. Bu ürün gruplarının temel karakteri montaj sanayine olanak vermeleridir. Bunlardan bazıları: * Morsiklet , Bisiklet, İş makinaları, Yat üretimi, Elektronik ürünleri, Tekstil  Çin şu anda Avrupa'ya direkt seferler koymuş durumdadır (Çin- Kuzey Avrupa ekspres seferleri). Şu anda Akdenizde'ki

. / .



**Tablo 3.30. Devam**

<p><b>4. Çin şu anda mallarını AB' ye hangi taşıma modlarıyla yolluyor?</b></p> <p><b>5. Çin' bir lojistik merkez (depolama, montaj noktası ) arayışında mı ?</b></p>	<p>bir çok aktarma noktası tıkanmış durumdadır. Bunun belli başlı sebepleri vardır:</p> <p>Yıllardır Uzak Doğu – Batı Avrupa hattında çalışan hatlar (lines) Akdenizde belli başlı ana limaları kendilerine özgü (dedicated) limalar haline getirmişlerdir.</p> <p>Her hat farklı bir ana limanı kendine, ana liman olarak seçmiş orada üstünlük sağlamış diyebiliriz. Bu durum yeni hatları yeni ana liman arayışına sokmuştur.</p> <p>Bu limanlardaki başka bir durum artık limanlardaki trafiğin yoğunluk nedeniyle durma noktasına gelmiş olmasıdır</p> <p>Çin-Avrupa arasında yaşanan ticaretin çok büyük boyutlara ulaşması, Çin'den Avrupa'ya direkt seferlerin konmasına neden olmuştur. Bu durum hem navlun hem de zaman açısından avantajlar sağlamıştır.</p> <p>Hatlar'lar açısından bir arayış var. Şöyle ki; Türkiye yüksek pazar potansiyeli nedeniyle bölgesinde çok avantajlı bir durumda. Çin'den 3000 TEU kapasiteli ana gemilerin Türkiye'ye direkt olarak gelmesinden sonra, ürünlerin feeder gemilerle Baltık denizine ulaştırılması konusu gündemde.</p> <p>Ulaştırma maliyetler açısından bakıldığında Türkiye'nin bir aktarma noktası yada depolama noktası olarak kullanılması uygun görünmüyor.</p> <p>Navlunlara bakıldığında bir TEU'nun taşıma maliyeti: Şangay – Hamburg direkt navlun bedeli : 980 USD.</p>
---	--

./..

**Tablo 3.30. Devam**

<p><b>6. Türkiye lojistik bir merkez olma özelliklerine sahip midir ?</b></p> <p><b>7. Hattımızın Türkiye de karşılaştığı ve hizmet kalitenizi ve maliyetlerinizi etkileyen problemler nelerdir?</b></p> <p><b>8. Ulaştırmada karşılaşılan zorluklar nelerdir?</b></p>	<p>Şangay – İzmir navlun bedeli : 1600 USD + 250 USD izmir liman elleçleme masrafları + İzmir – Hamburg navlun bedeli : 520 USD</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• = 2370 USD</li></ul> <p>Şangay –Hamburg direkt navlun bedeli 980 USD iken Şangay – İzmir - Hamburg taşıma maliyeti 2370 USD olarak gerçekleşmektedir. Maliyetler açısından büyük bir fark olduğu görülmektedir.</p> <p>Zaman açısından da ekspres seferler büyük bir avantaj sağlamaktadır.</p> <p>Üretim maliyetinin Çin’de düşük olduğu ürün gruplarında ve Türkiye’de üzerine bir katma değer yaratılması avantaj sağlamayan ürün gruplarında, Türkiye’nin merkez olma durumu oldukça düşük görünmektedir.</p> <p>Ulaştırma maliyeti dezavantajı yanında Pazara yakınlık. Deniz ve Kara koridorlarına yakın olması . Akdeniz’deki aktarma limanlarının doymuş olması ve yeni liman arayışlarında Türkiye bir fırsat olabilir.</p> <p>Diğer yandan ulaşırma altyapısı oldukça zayıf durumdadır. Limanların kapasite ve etkiliği düşüktür. Kara ve demiryolları yeterli düzeyde değildir. Demiryolu işletmeciliği son derece zayıf ve yetersizdir. Yatırım teşvikleri oldukça zayıftır. Üretim maliyeti Çin’e göre oldukça yüksektir</p> <p>Limanlardaki servis kalitesinin düşüklüğü, Limanlardaki sıkışıklık, Altyapı eksikliği, Gümrük uygulamaları</p> <p>Kabotaj taşımacılığında konteyner taşımacılığı alanında yaşanan problemler</p>
--	---

Barkon'da yapılan görüşme sonrasında ulaştırma maliyeti açısından Türkiye'nin uygun konumda olmadığı, fakat pazara yakınlık, deniz ve kara koridorlarına yakın olması, Akdeniz'deki aktarma limanlarının doymuş olması ve konteyner hatlarının yeni liman arayışında olmaları Türkiye için fırsat doğurmaktadır.

İzmir Demir Çelik'te Yapılan Yüz yüze Görüşmenin sonuçları Tablo. 3.31'de verilmiştir.

**Tablo 3.31. Yüz yüze Görüşme Sonuçları (İzmir Demir Çelik)**

<i>Görüşmenin gerçekleştiği şirket :</i> <b>İzmir Demir Çelik</b> (Öcal, 2007)	
<i>SORULAR</i>	<i>YANITLAR</i>
<p><b>1. Çin - Türk ticareti mevcut durumu ve geleceğini nasıl görüyorsunuz ?</b></p> <p><b>2. Büyük ithalatçı ve ihracatçı şirketler ve ürün grupları nelerdir?</b></p>	<p>Çin ile olan ticaretimiz hızla artmaktadır. İhracatımızın ithalatı karşılama oranı oldukça düşüktür.</p> <p>Düşük fiyatlı ürünler ve sanayiye düşük maliyetli girdi olarak kullanılan hammadde , yarı mamül ve ürün gruplarının ithalatında artış olacaktır.</p> <p>Çin'e ihracatımız belli kalemlerde toplanmıştır. Bu ürünler mamül ürünlerden çok hammaddeye dayalı ürünlerdir.</p> <p>Türkiye Dünyanın belli başlı demir çelik üreticisi ülkelerinden biridir(ilk sıralarda)</p> <p>Üretimiz genelde inşaat demiri alanında yoğunlaşmıştır. Elimizde tüketim fazlası ürün mevcuttur. Diğer yandan yassı ürün ithalatı yapmak durumundayız.</p> <p>Çin en büyük demir çelik ihracat ve ithalatçısı bir ülkedir. Bizim Çin'e en büyük ihracat kalemlerimizin başında demir çelik bulunmaktadır.</p> <p>Bazı üreticilerimiz ise Çin'den demir çelik ürünlerinin ithalatını yapıp üretimde kullanmaktadır.</p>

. / . .

**Tablo 3.31. Devam**

<p><b>3.Özellikle hangi sektörlerde Türkiye Çin ile işbirliğine gidebilir ve Türkiye bir lojistikve üretim merkezi olarak Çin'i çekebilir?</b></p> <p><b>4.Türkiye lojistik bir merkez olma özelliklerine sahip midir ?</b></p>	<p>Demir çelik ticaretinde Çin ile yoğun bir ilişki yaşanmaktadır.</p> <p>Türkiye Çin ile demir çelik üretimi alanında rakip durumdadır. Bu alanda bir iş birliği görülüyor</p> <p>Yabancı yatırımların çekilememesinde temelde üç sorunumuz olmuştur. Bunlar: * Altyapı: Özellikle Limanlar ve kara ve demiryollarındaki yetersizlikler. * Yatırım teşvik düzenlemelerindeki hatalar * Devletin yatırımcıya yüklediği maliyetler (SSK, stopaj vs.)</p> <p>İzmir limanı yaklaşım kanalının draftının artırılması (14 m.'ye çıkarılması, liman sahasının genişletilmesi, depolama alanlarının yapılmasıyla, hacim artacak ve liman bir hub port (ana liman) haline gelecektir.</p>
---	---

İzmir Demir Çelik' te yapılan görüşme sonrasında Türkiye'nin özellikle liman ve karayolu gibi altyapı eksikliği , yatırım teşviklerinde hatalar ve devletin yatırımcıya yüklemiş olduğu maliyetlerin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

#### **3.7.2.4. Yüz yüze Görüşme Sonuçlarından Çıkarılan Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkenleri**

Her bir işletmede yapılan yüz yüze görüşmeler sonrasında elde edilen yer seçim kriterleri Tablo 3.32'te verilmiştir. Tüm görüşmeler sonrasında 117 değişken ortaya çıkmıştır.

**Tablo 3.32. Yüz yüze Görüşme Sonucunda Çıkan Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkenleri**

<b>Vestel Elektronik</b>	<b>Barkon Denizcilik</b>	<b>Martı Denizcilik</b>
Ana liman varlığı	Ana liman varlığı	Alternatif lojistik merkezlerin varlığı
Girdi maliyetleri	Coğrafi konum	Ana liman varlığı
Katma değer yaratma imkanları	Demiryolu işletmeciliği düzeyi	Bürokrasi
Liman hizmet maliyeti	Dış ticaret ve üretim firması düzeyi	Elektronik ortama geçiş
Liman servis hizmet düzeyi	Düzenli hat taşıyıcılarının hatları	Gümrük Birliği
Lojistik merkez varlığı	Gümrük uygulamaları	Gümrük işlemleri
Pazar potansiyeli	Kabotaj taşımacılığın uygulanma düzeyi	Kotalar
Pazara yakınlık	Liman elleçleme kapasitesi	Layner hatların rotalarındaki yeni düzenlemeler
Pazardaki rekabet düzeyi	Liman verimliliği	Liman draftı
Tarife dışı gümrük engelleri	Limanlardaki katma değerli hizmetler düzeyi	Liman tarifeleri
Tedarik kaynağına yakınlık	Limanlardaki sıklık	Liman verimliliği
Ulaştırma altyapısı imkanları	Pazar potansiyeli	Liman yönetim anlayışı
Ulaştırma koridorlarına yakınlık	Pazara yakınlık	Sefer süresi
Ulaştırma maliyetleri	Rakip limanların düzeyi	Ulaştırma maliyeti
Yerli ve yabancı yatırımcıya yapılan teşvikler	Sefer süresi	Üretim ve lojistik anlayışındaki değişimler
<b>Antuan Makzume</b>	Ulaştırma maliyetleri	Yük potansiyeli
Altyapı imkanları	Ulaştırma altyapısı imkanları	<b>Lotus Denizcilik</b>
Ana liman varlığı	Ulaştırma koridorlarına yakınlık	Altyapı imkanları
Arazi fiyatlarının durumu	Üretim girdi maliyeti	Ana liman varlığı
Besleyici hat sefer sayısı ve sıklığı	Yatırımların teşvik edilme düzeyi	Coğrafi konum
Coğrafi konum	Yük potansiyeli (ticaret hacmi)	Düzenli hat taşıyıcıları arasında ana konusunda rekabet.
Demiryolu taşımacılığının düzeyi	<b>Arkas Denizcilik</b>	Liman tarifeleri
Depo varlığı	Ana liman varlığı	Liman yönetim anlayışı
Dil bilen insan kaynağı düzeyi	Coğrafi konum	Limanlardaki draft
Düzenli sefer sayısı ve sıklığı	Depolama maliyeti	Limanlardaki verimlilik
Karayolu taşımacılığı düzeyi ve maliyeti	Haksız rekabet düzeyi	Pazar potansiyeli
Liman ekipmanları	İnsan kaynakları	Teşvikler
Liman operasyon verimliliği	Liman hinterlandının yeterliliği	Ticaret hacmi
Liman yönetimi	Limanlardaki draft	Ürün karakteristiği (montaj sanayine uygunluk)
Lojistik faaliyetlerle ilgili yasal düzenlemeler	Limanlardaki ekipman varlığı	Yük potansiyeli
Lojistik firma sayısı	Limanlardaki elleçleme verimliliği	<b>İzmir Demir Çelik</b>
Pazara yakınlık	Müşteri tipi (ithalatçı veya reekspat amaçlı)	Altyapı
Sefer süresi	Pazara yakınlık	Ana liman varlığı
Taşıma koridorlarına yakınlık	Rekabet düzeyi	Devletin yüklediği maliyetler (vergi, SSK vs.)
Tedarik merkezlerine yakınlık	Sefer süresi	Liman draftı
Transit taşımacılık için uygunluk	Tarife dışı engeller, kotalar	Liman saha ve depo varlığı
Ulaştırma maliyeti	Ticari düzenlemeler	Rekabet düzeyi
Üretim girdi maliyetleri	Taşıma modlarının etkin kullanılma düzeyi	Ticaret hacmi
Yük potansiyeli	Ulaştırma altyapısı	Üretimde girdi maliyetleri
Ulaştırma maliyeti	Yük potansiyel ve i Ürün türü	Yatırım teşvikleri

Kaynak: Yazar tarafından yüz yüze görüşme sonrasında oluşturulmuştur.

Ancak, yapılan analizde bu değişkenlerden bazılarının birden fazla tekrar ettiği, bazı değişkenlerinse farklı şekillerde ifade edildiği tespit edilmiş ve daha sonra değişken sayısı 60'a indirgenmiştir. Tablo 3.33'de, yüz yüze görüşme sonrasında ulaşılan altmış lojistik merkez yer seçim değişkeni ve frekansları verilmiştir.

**Tablo 3. 33. Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkenleri ve Frekansları**

Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkeni	Frekans	Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkeni	Frekans
Ana liman varlığı	7	Depolama maliyeti	1
Liman verimliliği	5	Devletin yüklediği maliyetler (vergi, SSK vs.)	1
Yük potansiyeli	5	Dış ticaret ve üretim firması düzeyi	1
Coğrafi konum	4	Dil bilen insan kaynağı düzeyi	1
Limanlardaki draft	4	Düzenli hat taşıyıcıları arasında ana konusunda rekabet.	1
Pazara yakınlık	4	Elektronik ortama geçiş	1
Sefer süresi	4	Girdi maliyetleri	1
Ulaştırma maliyeti	4	Gümrük Birliği	1
Yatırım teşvikleri	4	Haksız rekabetin düzeyi	1
Altyapı imkanları	3	İnsan kaynakları	1
Liman tarifeleri	3	Kabotaj taşımacılığın uygulanma düzeyi	1
Liman yönetim anlayışı	3	Karayolu taşımacılığı düzeyi ve maliyeti	1
Pazar potansiyeli	3	Katma değer yaratma imkanları	1
Pazardaki rekabet düzeyi	3	Layner hatların rotalarındaki yeni düzenlemeler	1
Tarife dışı engeller, kotalar	3	Liman elleçleme kapasitesi	1
Ulaştırma altyapısı imkanları	3	Liman hinterlandının yeterliliği	1
Üretim girdi maliyeti	3	Liman saha ve depo varlığı	1
Demiryolu işletmeciliği düzeyi	2	Liman servis hizmet düzeyi	1
Düzenli sefer sayısı ve sıklığı	2	Limanlardaki katma değerli hizmetler düzeyi	1
Gümrük işlemleri	2	Limanlardaki sıkışıklık	1
Liman ekipmanları	2	Lojistik faaliyetlerle ilgili yasal düzenlemeler	1
Tedarik kaynağına yakınlık	2	Lojistik firma sayısı	1
Ticaret hacmi	2	Lojistik merkez varlığı	1
Ulaştırma koridorlarına yakınlık	2	Müşteri tipi (ithalatçı veya reeksport amaçlı)	1
Ürün karakteristiği (montaj sanayine uygunluk)	2	Rakip limanların düzeyi	1
Alternatif lojistik merkezlerin varlığı	1	Taşıma koridorlarına yakınlık	1
Arazi fiyatlarının durumu	1	Ticari düzenlemeler	1
Besleyici hat sefer sayısı ve sıklığı	1	Transit taşımacılık için uygunluk	1
Bürokrasi	1	Tüm taşıma modlarının etkin kullanıma düzeyi	1
Depo varlığı	1	Üretim ve lojistik anlayışındaki değişimler	1

Kaynak: Yazar tarafından Tablo 3.33'ten yaralanılarak oluşturulmuştur.

### 3.7.2.5. Yüz yüze görüşme Sonuçlarından Yararlanılarak Türkiye'nin Ulaştırma Ağları Üzerinde Lojistik Merkez Olma Potansiyelinin Değerlendirildiği GZFT Analizi

Ayrıca Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyeli konusundaki güçlü ve zayıf yanlarının ortaya konduğu, Türkiye önündeki fırsat ve tehditlerin belirlendiği GZFT (SWOT) analizi Tablo 3.34'de verilmiştir.

Yüz yüze görüşme sonuçlarının genelinden, Türkiye'nin üzerinde bulunduğu ulaştırma ağlarından en etkin şekilde yararlanarak deniz ticaretini geliştirmesinde bir araç olarak kullanacağı lojistik merkezlerin yapılması için Türkiye'deki imkanların değerlendirildiği GZFT analizi yapılmıştır.

**Tablo 3.34. Türkiye'nin Lojistik Merkez Olma Potansiyelinin Değerlendirilmesi amaçlı GZFT Analizi**

<b>GÜÇLÜ YÖNLER</b>	<b>ZAYIF YÖNLER</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Pazara yakınlık</b></li><li>- <b>Pazar potansiyeli</b></li><li>- <b>Coğrafi konum</b></li><li>- <b>Ulaştırma koridorlarına yakınlık</b></li><li>- İş gücünün yeterli düzeyde yabancı dil bilmesi</li><li>- Lojistik alanında yetişmiş insan gücü</li><li>- Lojistik işletme sayısı</li><li>- <b>Transit taşımacılık için elverişlilik</b></li> <li>- Rekabette öne geçme amaçlı olarak geliştirilen stratejiler. (Örneğin: Müşteriye özel (custom made) üretim gibi)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ürün girdi maliyetlerinin Çin'e göre yüksek olması</li><li>- Çin ile üretimde rekabet gücümüzün düşük olması</li><li>- Ulaştırma altyapımızın yetersiz olması</li><li>- Ana liman eksikliği</li><li>- Yerli ve yabancı yatırımcıya yapılan teşviklerin yetersiz oluşu</li><li>- Liman su derinliğinin (draft) yetersiz oluşu</li><li>- Liman verimliliğinin düşüklüğü</li><li>- Liman saha ve depo kapasitesi yetersizliği</li><li>- Limanlarımızın ekipman yetersizliği</li><li>- Limanlarımızda katma değerli hizmetler üretecek imkanların gelişmemiş olması.</li><li>- Limanlarımızda yaşanan sıkışıklıklar</li><li>- Liman hizmet tarifelerinin yüksekliği</li><li>- Liman yönetim anlayışı ticari olmaktan uzak</li><li>- Bürokrasi</li><li>- Liman ve gümrükleme hizmetleri elektronik ortamda yürütülmemekte</li></ul>

./..

**Tablo 3.34. Devam**

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gümrük prosedürlerinin karmaşıklığı</li><li>- Lojistik merkezlerden yoksunluk</li><li>- Montaj sanayine dayalı üretimde tedarik kaynağına uzak bir noktadayız</li><li>- <b>Ulaştırma maliyetleri yüksek</b></li><li>- <b>Multi modal taşımacılığın Türkiye’de gelişmemiş olması</b></li><li>- Sadece karayolu taşımacılığının yaygın olması</li><li>- <b>Demiryollarının işletilememesi</b></li><li>- <b>Kabotaj hattında deniz taşımacılığının özellikle konteyner taşımacılığında yapılamaması</b></li><li>- Modlar arası geçişin yapılmasına olanak veren terminallerin olmayışı</li><li>- <b>Yetersiz depo imkanları</b></li><li>- Depo yapımındaki yasal zorluklar ve yüksek maliyet</li><li>- Depolama maliyetlerinin yüksek olması</li><li>- <b>Devletin üreticiye yüklediği maliyetler yüksek (Vergi, SSK,staopaj gibi)</b></li><li>- <b>İşgücü maliyetlerinin yüksekliği</b></li><li>- <b>Türkiye’nin coğrafi konumu.</b> Lojistik merkez açısından Avrupa ülkeleri için uygun değil. Rotterdam, Anvers yada Hamburg daha uygun konumdalar.</li><li>- Kara yolu taşımacılığındaki yüksek maliyet.</li></ul>
<b>FIRSATLAR</b>	<b>TEHDİTLER</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Çin ile yapılan ticaretteki artış</li><li>- <b>Yük miktarında artış</b></li><li>- <b>Akdeniz’deki limanların doyumluğa ulaşması, düzenli hat taşıyıcılarını yeni ana liman arayışı içerisine itmesi.</b></li></ul> <p>Üretim anlayışındaki değişiklikler özellikle montaj sanayine imkan veren elektronik, tekstil, iş makineleri, yat, araba gibi ürünlerin üretilmesinde ve dağıtılmasında Türkiye’ye imkanlar sağlayabilir.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Şu anda kullanılan Akdeniz’deki ana limanlar.</b></li><li>- <b>Çin’in Dubai’yi lojistik merkez olarak kullanması.</b></li><li>- Üretim ve lojistik anlayışında yaşanan değişimler ve işletmelerin ölçek ekonomilerinden faydalanmaların, Çin’de büyük ölçekli üretimleri ve büyük ölçekli nakliye getirmiş olması.</li><li>-</li></ul>

./.



**Tablo 3.34. Devam**

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Çin ve Avrupa arasında direkt konteyner gemi seferlerinin konması, Akdeniz içerisinde aktarma yapma olasılığını ortadan kaldırmaktadır.</li><li>-</li><li>- Çin ve Karadeniz limanları arasında doğrudan konteyner seferlerinin başlaması</li><li>- Direkt seferler Türkiye uğraklı seferlere göre hem süre açısından daha kısa hem de maliyet açısından daha düşüktür.</li><li>- Uluslararası piyasada bir çok üründe kıyasıya rekabet bulunmaktadır.</li><li>- AB'nin getirmiş olduğu ticari düzenlemeler (tarife dışı engeller)</li><li>- Çin ile yaptığımız ticaretteki ürün gruplarına bakıldığında iç piyasada tüketim amaçlı malların ağırlıklı olduğu</li><li>- AB'nin bir çok üründe Çin'e koyduğu kotaları kaldırarak olması, Türkiye'nin Gümrük birliği avantajını ortadan kaldırmaktadır.</li><li>- Türkiye'nin Çin'e koymuş olduğu kotaların İtalya üzerinden delinmesi yine Gümrük birliği avantajını dezavantaja dönüştürmüştür.</li></ul>
--	---

Kaynak: Yazar tarafından yüz yüze görüşme sonuçlarından oluşturulmuştur.

Elektrik elektronik sektöründe yapılan Ağırlık Merkezi uygulaması sonuçlarına göre ulaştırma maliyetleri açısından en uygun lojistik merkez konumun Sırbistan olduğu ortaya çıkmıştı. Ancak, uygulanan metodun gereği ve konumun sadece ulaştırma maliyetleri açısından belirlenmiş olması, nihai lojistik merkez konumunun belirlenmesi için bazı ek analizler gerekmektedir. Bu kapsamda, nihai nokta olarak Sırbistan ve çevresindeki ülkelerin lojistik merkez olmaya aday ülkeler olduğu ve diğer lojistik merkez yer seçim değişkenleri açısından analiz edilmesi gerekliliği doğmaktadır. Bu analizlerden ilki yüz yüze görüşme sonrası elde edilen

veriler ışığında yapılan GZFT analizi olmuştur ve ileriki aşamalarda karşılaştırmalı analizler ve ilgi analizleri yapılmıştır.

Türkiye'nin Çin – Almanya arasındaki ulaştırma ağları üzerinde lojistik merkez olma potansiyelinin GZFT analizi sonrasında değerlendirilmesinde, lojistik merkez olma potansiyelini destekleyecek güçlü yanlarının yanında, zayıf yanlarının daha çok olduğu görülmektedir. Bu durum, Türkiye'nin tek başına lojistik merkez olarak değerlendirilmesinden çok diğer ülkelerle karşılaştırılmasını gerektirmiştir. Karşılaştırmada özellikle pazara yakınlık, coğrafi konum, ulaştırma koridorlarına yakınlık, transit taşımacılık için elverişlilik gibi unsurlar Türkiye'ye çok yakın bir coğrafya'da bulunan Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya için de geçerliliğini korumaktadır.

Ağırlık Merkezi Uygulaması ve GZFT analizlerinden çıkan sonuçlar Türkiye'nin diğer ülkelerle karşılaştırılması gereğini ortaya koymaktadır.

### **3.8. VERİ TOPLAMA ARACININ OLUŞTURULMASI**

Türkiye ile diğer ülkeler arasında lojistik merkez yer seçim değişkenleri açısından farklılıkların nicel araştırma yöntemleriyle tespitinin yapılmasının amaçlandığı bu araştırmanın hipotezlerini test etmek amacıyla 3 kısımdan oluşan bir anket formu oluşturulmuştur. Birinci kısım katılımcı profili elde etme amacına yönelik olarak katılımcı hakkında genel bilgileri içeren 4 sorudan oluşmaktadır. İkinci kısım işletme profili elde etme amacına yönelik olarak işletme hakkında genel bilgileri içeren 5 sorudan oluşmaktadır. Üçüncü kısım lojistik merkez yer seçim değişkenlerine ilişkin 93 sorudan oluşmaktadır. Bu sorularda 5'li Likert ölçeğine dayalı (1=Hiç uygun değil, 5= Çok uygun) 93 ifadeden oluşan ve yanıt verenlerin yaklaşımlarının saptanması amaçlayan ifadeler yer almıştır.

Anket formunun geliştirilmesinde, daha önce de değinildiği gibi lojistik merkez yer seçim değişkenlerinin tespiti amaçlı olarak öncelikle bir literatür taraması yapılmış ve ardından Çin ile ticari ilişkileri olan düzenli hat gemi acenteleri, sanayi ve dış ticaret şirketlerinden oluşan bir örneklem grubuyla yüz yüze görüşmeler yapılmıştır.

Yüz yüze görüşmeler sonrası 60, literatür taraması sonrası 175 yer seçim değişkeni tespit edilmiştir. 6 kişiden oluşan bir uzman akademisyen grubu anket formunda yer alacak ana ifadelerin belirlenmesi amacıyla yüz yüze görüşmeler ve literatür taraması sonrası elde edilen değişkenleri incelemiş ve ortaya çıkan ifadelerden anlam ve içerik olarak birbirine yakın olanlar birleştirilmiş ve anket formunda kullanılacak olan ölçekler oluşturulmaya çalışılmıştır. Böylece somut olarak anket formunda yer alacak ifadeler ortaya çıkarılmıştır. İlk aşamadan sonra ankette kullanılacak değişken sayısı 101'e indirgenmiştir.

Anket formu son halini almadan, şekil ve ifade bozukluklarının tespiti amacıyla bir anket taslağı hazırlanmış 10 akademisyen ve 3 sektör temsilcisine yollanmıştır. Alınan geri bildirimler sonrasında, değişken sayısı 93'e indirgenmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bakınız Ek.1.

Anket formu ve formdaki değişkenlerin hangi kaynaklardan sağlandığı Tablo 3.35'te verilmiştir.

**Tablo 3.35 Veri Toplama Aracındaki Değişkenler ve Değişkenlerin Kaynağı**

	DEĞİŞKENLER	Literatür Taraması	Yüz yüze Görüşme
	<b>MALİYETLER</b>	√	
1.	İşgücü maliyeti	√	
2.	Arazi, bina ve kira maliyeti	√	√
3.	İletişim maliyeti	√	
4.	Enerji maliyeti	√	
5.	Ulaştırma maliyeti	√	√
6.	Gelir ve kurumlar vergisi	√	√
7.	Gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti	√	
8.	Liman hizmet maliyeti	√	√
	<b>ALTYAPI</b>		
9.	Tesis için yeterli alan (arazi)	√	
10.	Tesis için mevcut altyapı imkanları (Su, Gaz, Elektrik, kanalizasyon, atık toplama sistemlerinin mevcudiyeti)	√	√
11.	Deniz ulaşım altyapı imkanları (Ana liman varlığı)	√	√
12.	Havayolu ulaşım altyapı imkanları	√	
13.	Demiryolu ulaşım altyapı imkanları	√	√
14.	Karayolu ulaşım altyapı imkanları	√	√
15.	İç su yolu ulaşım altyapı imkanları	√	
16.	Boru yolu ağı	√	
17.	Tüm taşıma sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu	√	
18.	Telekomünikasyon / İnternet altyapısı /ICT varlığı ve kalitesi	√	
	<b>PAZAR ve TEDARİKÇİLER</b>		
19.	Pazara yakınlık	√	
20.	Pazara erişim	√	
21.	Pazar büyüklüğü	√	
22.	Pazar potansiyeli	√	√

./..

**Tablo 3.35. Devam**

23.	Pazar büyüme oranı	√	
24.	Pazardaki talep	√	
25.	Pazardaki istikrar	√	
26.	Yük potansiyeli	√	√
27.	Mevcut ve potansiyel rakiplerin varlığı	√	√
28.	Tedarikçi varlığı	√	
29.	Tedarikçiye yakınlığı	√	√
30.	Hamaddeye yakınlığı	√	
	<b>İŞGÜCÜ</b>		
31.	İş gücünün kolay bulunabilirliği	√	√
32.	İş gücü kalitesi	√	
33.	İşgücü verimliliği	√	
34.	İş hukuku ile ilgili düzenlemeler	√	
35.	İşgücünün yabancı dil bilgisi düzeyi	√	√
36.	Sendikalaşma derecesi	√	
37.	Üniversite ve meslek okullarının varlığı	√	
38.	İşsizlik oranı	√	
	<b>COĞRAFİ KONUM</b>		
39.	Coğrafi konum	√	√
40.	Limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık	√	√
41.	Ulaştırma koridorlarına yakınlık	√	√
42.	Ülke çevresindeki ulaştırma ağlarının yaygınlığı	√	
	<b>YASAL DÜZENLEMELER</b>		
43.	Hukuksal hizmetler	√	
44.	Yasal düzenlemelerin uluslar arası düzenlemelerle uyumu	√	√
45.	Gümrük prosedürlerinin basitliği	√	√
46.	Tarife dışı engeller	√	
	<b>EKONOMİ</b>		
47.	Mal ve hizmet piyasasında istikrar	√	
48.	Mali piyasada istikrar	√	
49.	Finansal hizmetlerin varlığı (bankacılık sistemi)	√	
50.	Serbest piyasa ekonomisinin varlığı	√	
51.	Döviz kurlarının istikrarı	√	
52.	Kişi başına düşen milli gelir	√	
53.	Büyüme oranı	√	
54.	Enflasyon oranı	√	
55.	Ülke kredibilitesi	√	
56.	Ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği)	√	√
	<b>HÜKÜMET POLİTİKALARI ve TEŞVİKLER</b>		
57.	Politik istikrar	√	
58.	Siyasi rejim	√	
59.	Rüşvet ve yozlaşma seviyesi	√	
60.	Bürokratik yapı	√	
61.	Hükümetin ticaret politikası	√	
62.	Yabancı sermayeye halkın bakış açısı	√	
63.	Doğrudan yabancı sermaye rejiminin liberalleşmesi	√	
64.	Vergi politikasında istikrar ve vergi teşvikleri	√	
65.	Doğrudan yabancı sermayeye verilen teşvikler	√	
66.	Karların yatırımcı ülkeye geri dönebilme şartları	√	
	<b>ULAŞTIRMA VE LOJİSTİK</b>		
67.	Ulaştırma hizmetlerinin varlığı (deniz, hava, kara , demiryolu ve içsuyolu)	√	√
68.	Ulaştırma hizmetlerinin sıklığı	√	√

./...

**Tablo 3.35. Devam**

69.	Modern lojistik hizmet sağlayıcıların varlığı	√	√
70.	Lojistik merkezlerin varlığı	√	√
71.	Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu)	√	√
72.	Depolama tesislerinin varlığı	√	√
73.	Tarifeli gemi seferlerinin varlığı	√	√
74.	Tali gemi (feeder) seferlerinin varlığı	√	√
75.	Liman saha ve tesislerinin yeterliliği	√	√
76.	Liman operasyonlarının verimliliği	√	√
77.	Intermodal terminallerin yeterliliği	√	
78.	Transit taşımacılığın yeterliliği	√	√
	<b>TEKNOLOJİK YENİLİK</b>	√	
79.	Ar-Ge faaliyetlerinin yeterliliği	√	
80.	Lojistik know-how düzeyi	√	
81.	Teknolojik yeterlilik	√	
82.	Patent ve fikir haklarının korunması	√	
	<b>GÜVENLİK/YAŞAM STANDARDI</b>		
83.	Ülke güvenliği	√	
84.	Özel mülkiyetin güvence altına alınması	√	
85.	Yaşam standardı	√	
	<b>ÇEVRE</b>		
86.	Çevreyle ilgili yasal düzenlemeler	√	
87.	Çevre şartlarının kalitesi	√	
	<b>SERBEST BÖLGELER/YATIRIMCILAR</b>		
88.	Serbest bölgelerin yeterliliği	√	
89.	Özel ekonomik bölgelerin yeterliliği	√	
90.	Benzer yatırımların ve endüstrinin düzeyi	√	
	<b>DOĞAL ŞARTLAR</b>		
91.	Meteoroloji/Oşinografi/İklim	√	
92.	Depremsellik	√	
93.	Coğrafi yapı (Topoğrafik yapı)	√	

(Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur)

### 3.9. ANA KÜTLE VE ÖRNEKLEM

Bu araştırma Türkiye’de faaliyette bulunan düzenli hat konteyner işletmelerinin acenteleri, lojistik ve nakliye müteahhidi (forvarder) işletmeleri ve elektrik elektronik işletmeleri çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu durumda Türkiye’de faaliyette bulunan tüm düzenli hat konteyner işletmelerinin acenteleri, lojistik, nakliye müteahhidi (forvarder) işletmeleri, kara ve demiryolu taşıma işletmeleri ve elektrik elektronik işletmeleri araştırmanın ana kütesini oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamına girecek düzenli hat konteyner işletmelerinin acentelerine ait adresler Deniz Ticaret Odasından, lojistik ve forvarder işletmelerine ait adresler Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği’nden,

kara nakliyeciliği yapan işletmelere ait adresler Uluslararası Nakliyeciler Derneği'nden, demiryolu taşımacılığı için Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları'na başvurulmuş, elektrik elektronik üreticilerine ait adresler ECİD Elektronik Cihazlar İmalatçıları Derneği'nden temin edilmiştir.

Örneklemin belirlenmesinde yargısal ve kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Anket formundaki değişkenlerin yanıtlanmasının uzmanlık, tecrübe gerektirmesi ve Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya'nın karşılıklı olarak değerlendirilmesi amacı örneklemin bu alanda uzman kişilerden oluşması zorunluluğunu doğurmuştur. Bu amaçla Çin, Almanya, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya ile ticari ilişkiler içerisinde olan ve deniz ticareti, çoklu taşımacılık, lojistik, ulaştırma, sanayi ve dış ticaret gibi faaliyetlerde bulunan 66 işletme ve bu işletmelerde araştırmanın kapsamında uzman olan 84 işletme çalışanı araştırmanın örneklemini oluşturmuştur (Bakınız Ek.2 )

Seçilen örneklem grubuna faks ve e-posta yoluyla anketler yollanmış ve 84 geçerli anket sayısına ulaşıldığında veri toplama işi sonlandırılmıştır. Belirlenen örneklem grubunun faaliyet alanı Tablo 3.36'da verilmiştir.

**Tablo 3.36. Örneklem Grubunun Faaliyet Alanı**

<b>Faaliyet Alanı</b>	<b>(n)</b>	<b>%</b>
Dış ticaret (elektrik elektronik)	2	2,4
Denizcilik	39	46,4
Lojistik	43	51,2
Toplam	84	100,0

### **3.10. VERİ TOPLAMA SÜRECİ**

Daha önce belirtildiği gibi, araştırma çerçevesinde veri toplama aracı olarak anket formundan yararlanılmıştır. Araştırmada kullanılacak veriler anket formları aracılığı ile ankete katılan işletmelerin üst düzey yönetici, orta kademe yönetici ve çalışanlarından elde edilmiştir.

Verilerin toplanması sürecinde, öncelikle tüm katılımcı işletmelerdeki yetkililer belirlenmiş ve ardından tek tek telefonla aranmıştır. Görüşmede, araştırmanın kısaca amacı ve anketin içeriği belirtilmiş ve anket formu katılımcılara

faks ya da e-posta yolu ile 13. 06. 2007 tarihinde yollanmaya başlanmış yanıt alınamayan katılımcılar telefonla tekrar aranmıştır. Anketlerin değerlendirilmesinde katılımcılardan sadece 39'u Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya'yı aynı anda değerlendirirken, 84 katılımcının tamamı Türkiye'yi değerlendirmiştir. 84 geçerli anket sayısına erişilmesiyle 28. 08. 2007 tarihinde anketle veri toplama işlemi bitirilmiştir.

### **3.11. VERİ ANALİZ YÖNTEMLERİ**

Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı-SPSS yardımı ile gerçekleştirilen veri analizinde değişik soru ve ifadeler değişik yöntemlerle analiz edilmiştir. Profil soruları frekans dağılımı ile test edilirken, karşılaştırmalı analizlerde t-test analizi, ilgi analizlerinde regresyon analizi uygulanmıştır. Ayrıca, Faktör analizi ve buna bağlı olarak güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir.

### **3.12. PROFİL BİLGİLERİ**

Bu bölümde saha çalışması yöntemiyle elde edilen nicel verilerin analizleri ve bulguları yer almaktadır. Ayrıca hipotez testleri yapılarak kabul edilen hipotezler özet tablolar halinde sunulmuştur.

#### **3.12.1. Katılımcıların Profil Bilgilerine Ait Bulgular**

Saha araştırmasına katılan 84 katılımcıya ait profil bilgileri iki ayrı bölümde açıklanmıştır. Birinci bölümde, katılımcılara ait ünvan, katılımcının işletmedeki çalışma süresi, katılımcının son iş pozisyonundaki çalışma süresi, katılımcının eğitim düzeyi verilmiştir. Saha araştırmasına katılan işletmelere ait profil bilgileri ikinci kısımda verilmiştir. Bu kısımda, araştırmaya katılan işletmelerin faaliyet alanları, personel sayısı, ana merkezlerinin bulunduğu ülke, bölge temsilciliğinin bulunduğu ülkeler, fabrikasının bulunduğu ülkeler, dağıtım merkezlerinin bulunduğu ülkeler, AR-GE merkezlerinin bulunduğu ülkeler, Çağrı merkezlerinin bulunduğu ülkelere ait profil bilgileri verilmiştir.

### 3.12.1.1. Araştırmaya Katılan Katılımcılara Ait Profil Bilgileri

Tablo 3.37’de katılımcıların ünvanları verilmiştir. Katılımcıların % 53,6’ü (n=45) üst düzey yönetici seviyesindedir. % 21,4’lik kısmı (n=18) orta kademe yönetici seviyesinde olup geriye kalan % 25’lik kısmı (n=21) çalışan seviyesindedir.

**Tablo.3.37. Katılımcı Şahısların Ünvanları**

Değişken	(n)	Yüzde,%
<b>Ünvan</b>		
Üst düzey yönetici	45	53,6
Orta kademe yönetici	18	21,4
Çalışan	21	25,0
Toplam	84	100,0

Araştırmaya katılan katılımcıların çalışmakta oldukları iş yerindeki çalışma süresi Tablo 3.38 ‘de verilmiştir. Katılımcıların % 22,6’ sı (n=19) 2 yıldan daha az bir süredir çalışmakta oldukları işletmede çalıştıklarını belirtirken, % 34,5’lik bölümü (n=29) 2-5 yıl arası bir süredir işletmede çalıştıklarını beyan etmişlerdir. % 42,9’luk kısım (n=36) 5 yıldan fazla bir süredir işletmede çalıştıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo.3.38. Katılımcıların İşletmedeki Çalışma Süreleri**

Değişken	(n)	Yüzde,%
<b>Çalışma süreleri</b>		
2 yıldan az	19	22,6
2-5 yıl arası	29	34,5
5 yıldan fazla	36	42,9
Toplam	84	100,0

Araştırmaya katılan katılımcıların çalıştıkları işyerlerindeki son görevlerindeki çalışma süreleri Tablo 3.39.’da verilmiştir. Katılımcıların % 40,5’i (n=34) 2 yıldan daha az bir süredir son pozisyonunda çalışmaktadır. % 34,5’lik bölümü (n=29) 2 ila 5 yıl arası bir süredir son pozisyonunda çalışmaktadır. % 25’lik kısmı ise (n=21) 5 yıldan daha fazla bir süredir son pozisyonunda çalışmaktadır.



**Tablo.3.39. Katılımcıların Son Görevlerindeki Çalışma Süreleri**

Değişken	(n)	Yüzde,%
<b>Son Görevlerindeki Çalışma Süresi</b>		
2 yıldan az	34	40,5
2-5 yıl arası	29	34,5
5 yıldan fazla	21	25,0
Toplam	84	100,0

Araştırmaya katılan katılımcıların eğitim düzeyleri Tablo 3.40’da verilmiştir. Katılımcıların % 2,4’lük bölümü (n=2) Lise mezunudur. % 82,1’lik bölüm (n=69) üniversite eğitimi almıştır. % 15’lik bir dilim ise (n=13) lisansüstü eğitimlerini tamamlamışlardır.

**Tablo.3.40. Katılımcıların Eğitim Düzeyleri**

Değişken	(n)	Yüzde,%
<b>Eğitim</b>		
Lise	2	2,4
Üniversite	69	82,1
Lisansüstü	13	15,5
Toplam	84	100,0

### 3.12.1.2. İşletme Profil Bilgileri

Araştırmaya katılan katılımcıların çalıştıkları işletmelere ait profil bilgileri bu bölümde verilecektir. İşletmelerin faaliyet alanlarına ilişkin profil bilgileri Tablo 3.41’de verilmiştir. Katılımcı işletmelerin % 3’lük kısmı (n=2) elektrik elektronik üretimi yapan işletmelerden oluşmuştur. Katılımcıların % 43’lük kısmını (n=28) denizcilik işletmeleri oluştururken, % 54’lük bölümünü (n=36) lojistik işletmeleri oluşturmuştur.

**Tablo.3.41. Katılımcı İşletmelerin Faaliyet Alanı**

Değişken	(n)	Yüzde,%
<b>Faaliyet Alanı</b>		
Elektrik elektronik	2	3,0
Denizcilik	28	43,0
Lojistik	36	54,0
Toplam	66	100,0

Araştırmaya katılan işletmelerin bünyesinde çalıştırdıkları personel sayıları Tablo 3.42’de verilmiştir. Bünyesinde 50’den az personel çalıştıran işletmeler (n=27), % 40,9’lık bir bölümü oluşturmaktadır. Katılımcıların % 9,1’lik bölümü (n=6) bünyesinde 50-100 arası personel çalıştırmaktadır. % 15,2’luk bir katılımcı grubu (n=10) bünyesinde 101-250 arası personel çalıştırmaktadır. Katılımcı işletmelerden % 10,6’lük bir bölüm bünyesinde 251-500 arasında personel çalıştırırken, % 24,2’lik bir grup bünyesinde 500’den çok personel çalıştırmaktadır.

**Tablo.3.42. Katılımcı İşletmelerin Bünyesinde Çalıştırdığı Personel Sayısı**

Değişken	(n)	Yüzde,%
<b>Personel Sayısı</b>		
50' den az	27	40,9
50-100 arası	6	9,1
101-250 arası	10	15,2
251 - 500 arası	7	10,6
500'den çok	16	24,2
Toplam	66	100,0

Araştırmaya katılan işletmelerin ana merkezlerinin bulunduğu ülkeler Tablo 3.43’de verilmiştir. Katılımcı işletmelerin % 68,2’sinin (n=45) ana merkezi Türkiye’dir. Katılımcıların %7,6’si (n=5) ana merkezlerini Almanya olarak belirtirken, % 1,5’lik bir bölüm (n=1) ana merkezlerinin Çin olduğunu bildirmiştir. Araştırmaya katılan % 22,7’lik bir bölüm (n=15) ana merkezlerinin Türkiye, Almanya ve Çin dışında bir ülke olduğunu belirtmiştir. Bu grubu oluşturan katılımcıların dördünün ana merkezi ABD, üç katılımcının Bulgaristan, üç katılımcının Fransa, üç katılımcının İsviçre, iki katılımcının Danimarka, iki katılımcının Japonya ve diğer birinin İtalya ve bir diğerinin de Kanada olduğu belirtilmiştir.

**Tablo. 3.43. Katılımcı İşletmelerin Ana Merkezinin Bulunduğu Ülke**

Değişken	(n)	Yüzde,%
<b>Ana Merkezin Bulunduğu Yer</b>		
Türkiye	45	68,2
Almanya	5	7,6
Çin	1	1,5
Diğer	15	22,7

Toplam	66	100,0
--------	----	-------

Araştırmaya katılan katılımcıların bölge temsilciliklerinin bulunduğu ülkeler Tablo 3.44’de verilmiştir. Katılımcıların % 77,3’ i (n=51) Türkiye’de bölge temsilciliğinin olduğunu belirtirken, % 22,7’si (n=15) bölge temsilciliğinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların % 12,1’i (n=8) Yunanistan’da bölge temsilciliğine sahip olduklarını belirtirken % 87,9’ u (n=58) temsilciliklerinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların % 12,1’ü (n=8) Bulgaristan’da bölge temsilciliğine sahip olduğunu belirtirken, % 87,9’luk bir kısmı (n=58) bölge temsilciliğine sahip değildir. Katılımcıların % 15,2’i (n=10) Romanya’da bölge temsilciliklerine sahip olduklarını belirtirken, % 84,8’i (n=56) bölge temsilciliğine sahip olmadıklarını belirtmiştir.

**Tablo.3.44. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Bölge Temsilciliklerinin Bulunduğu Ülkeler**

Temsilciliğin Bulunduğu Ülke	Bölge temsilciliği olan işletmeler		Bölge temsilciliği olmayan işletmeler		Toplam	
	(n)	%	(n)	%	(n)	%
Türkiye	51	77,3	15	22,7	66	100
Yunanistan	8	12,1	58	87,9	66	100
Bulgaristan	8	12,1	58	87,9	66	100
Romanya	10	15,2	56	84,8	66	100
Diğer	25	37,9	41	62,1	66	100

Katılımcıların % 37,9’luk bölümü (n=25) Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya dışında bölge temsilciliklerinin olduğunu belirtmişlerdir. Bölge temsilciliklerin bulunduğu ülkeler ve katılımcıların frekansları Tablo 3.45 ‘de verilmiştir.

**Tablo .3.45. İşletmelerin Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya Dışındaki Bölge Temsilcilikleri**

Bölge Temsilciliklerinin Bulunduğu Ülkeler	(n)	Bölge Temsilciliklerinin Bulunduğu Ülkeler	(n)
Tüm Ülkeler	4	Gürcistan	1
96 ülkede	1	Hindistan	1
58 Ülke	1	Hollanda	2
ABD	7	İngiltere	4

Almanya	9	İspanya	2
Avrupa	2	İsrail	2

J..

**Tablo 3.45. Devam**

Avustralya	1	İtalya	4
Azerbaycan	1	Lübnan	1
BAE	1	Meksika	1
Belçika	1	Mısır	2
Cezayir	1	Polonya	1
Çin	5	Rusya	3
Fransa	3	Ukrayna	1

Araştırmaya katılan katılımcıların fabrikalarının olduğu ülkeler Tablo 3.46'da verilmiştir. Katılımcıların % 4,5'i (n=3) Türkiye'de fabrikalarının olduğunu belirtirken, % 95,5'i (n=63) fabrikalarının olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların tamamı % 100 (n=66) Yunanistan'da fabrikalarının olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların tamamı % 100 (n=66) Bulgaristan'da fabrikalarının olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların tamamı % 100 (n=66) Romanya'da fabrikalarının olmadığını belirtmiştir.

Katılımcıların % 1,5'lük bölümü (n=1) Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya dışında fabrikalarının olduğunu belirtmişlerdir. Fabrikanın bulunduğu ülke Rusya olarak verilmiştir.

**Tablo.3.46. Araştırmaya Katılan Sanayici İşletmelerin Fabrikalarının Bulunduğu Ülkeler**

Fabrikanın Bulunduğu Ülke	Fabrikası olan işletmeler		Fabrikası olmayan işletmeler		Toplam	
	(n)	%	(n)	%	(n)	%
Türkiye	3	4,5	63	95,5	66	100
Yunanistan	0	0	66	100,0	66	100
Bulgaristan	0	0	66	100,0	66	100
Romanya	0	0	66	100,0	66	100
Diğer	1	1,5	65	98,5	66	100

Araştırmaya katılan katılımcıların dağıtım merkezlerinin bulunduğu ülkeler Tablo 3.47'de verilmiştir. Katılımcıların % 27,3'i (n=18) Türkiye'de dağıtım merkezi olduğunu belirtirken, % 72,7'si (n=48) dağıtım merkezinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların % 4,5'i (n=3) Yunanistan'da dağıtım merkezine sahip

olduklarını belirtirken % 95,5' i (n=63) dağıtım merkezlerinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların % 4,5'i (n=3) Bulgaristan'da dağıtım merkezine sahip olduklarını belirtirken % 95,5' i (n=63) dağıtım merkezlerinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların % 6,1'i (n=4) Romanya'da dağıtım merkezine sahip olduklarını belirtirken, % 93,9'u (n=62) dağıtım merkezine sahip olmadıklarını belirtmiştir.

**Tablo. 3. 47. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Dağıtım Merkezlerinin Bulunduğu Ülkeler**

Dağıtım Merkezinin Bulunduğu Ülke	Dağıtım Merkezi olan işletmeler		Dağıtım Merkezi olmayan işletmeler		Toplam	
	(n)	%	(n)	%	(n)	%
Türkiye	18	27,3	48	72,7	66	100
Yunanistan	3	4,5	63	95,5	66	100
Bulgaristan	3	4,5	63	95,5	66	100
Romanya	4	6,1	62	93,9	66	100
Diğer	10	15,2	56	84,8	66	100

Katılımcıların % 15,2'lik bölümü (n=10) Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya dışında dağıtım merkezlerinin olduğunu belirtmişlerdir. Bölge temsilciliklerin bulunduğu ülkeler ve katılımcıların frekansları Tablo 3.48 'de verilmiştir.

**Tablo .3.48. Katılımcı İşletmelerin Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya Dışındaki Dağıtım Merkezleri**

Bölge Temsilciliklerinin Bulunduğu Ülkeler	(n)	Bölge Temsilciliklerinin Bulunduğu Ülkeler	(n)
BAE	1	Hollanda	1
Çek Cumhuriyeti	1	İngiltere	2
İsveç	1	İspanya	2
ABD	5	İtalya	2
Almanya	5	Slovakya	1
Kanada	1	Slovenya	2
Avustralya	1	Polonya	1
Macaristan	1	Rusya	1
Portekiz	1	Çin	5
Romanya	1	Fransa	3
Singapur	1		

Araştırmaya katılan katılımcı işletmecilerin AR-GE Merkezlerinin bulunduğu ülkeler Tablo 3.49’da verilmiştir. Katılımcıların % 13,6’sı (n=9) Türkiye’de AR-GE Merkezlerinin olduğunu belirtirken, % 86,4’ü (n=57) AR-GE Merkezlerinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların tamamı % 100 (n=66) Yunanistan’da AR-GE merkezlerinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların tamamı % 100 (n=66) Bulgaristan’da AR-GE merkezlerinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların tamamı % 100 (n=66) Romanya’da AR-GE merkezlerinin olmadığını belirtmiştir.

Katılımcı işletmelerin % 4,5’lik bölümü (n=3) Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya dışında AR-GE merkezlerinin olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan üçü Çin’de, ikisi ABD’de ve biri de Almanya’da AR-GE merkezlerinin bulunduğunu belirtmiştir.

**Tablo.3.49 Araştırmaya Katılan İşletmelerin AR-GE Merkezlerinin Bulunduğu Ülkeler**

AR-GE Merkezinin Bulunduğu Ülke	AR-GE Merkezi olan işletmeler		AR-GE Merkezi olmayan işletmeler		Toplam	
	(n)	%	(n)	%	(n)	%
Türkiye	9	13,6	57	86,4	66	100
Yunanistan	0	0	66	100,0	66	100
Bulgaristan	0	0	66	100,0	66	100
Romanya	0	0	66	100,0	66	100
Diğer	3	4,5	63	95,5	66	100

Araştırmaya katılan işletmelerin Çağrı Merkezlerinin bulunduğu ülkeler Tablo 3.50’de verilmiştir. Katılımcıların % 12,1’i (n=8) Türkiye’de Çağrı Merkezlerinin olduğunu belirtirken, % 87,9’u (n=58) Çağrı Merkezlerinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların tamamı % 100 (n=66) Yunanistan’da Çağrı Merkezinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların % 1,5’i (n=1) Bulgaristan’da Çağrı Merkezlerinin olduğunu belirtirken, % 98,5’ü (n=65) Çağrı Merkezlerinin olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların tamamı % 100 (n=66) Romanya’da Çağrı Merkezlerinin olmadığını belirtmiştir.

Katılımcıların % 1,5'lik bölümü (n=1) Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya dışında Çağrı Merkezlerinin olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan üçü Çin'de, birisi ise Almanya'da Çağrı Merkezinin bulunduğunu belirtmiştir.

**Tablo.3.50. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Çağrı Merkezlerinin Bulunduğu Ülkeler**

Çağrı Merkezinin Bulunduğu Ülke	Çağrı Merkezi olan işletmeler		Çağrı Merkezi olmayan işletmeler		Toplam	
	(n)	%	(n)	%	(n)	%
Türkiye	8	12,1	58	87,9	66	100
Yunanistan	0	0	66	100,0	66	100
Bulgaristan	1	1,5	65	98,5	66	100
Romanya	0	0	66	100,0	66	100
Diğer	1	1,5	65	98,5	66	100

### 3.13. SAHA ARAŞTIRMASIYLA ELDE EDİLEN LOJİSTİK MERKEZ YER SEÇİM DEĞİŞKENLERİNE AİT FREKANSLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya'nın lojistik merkez yer seçim kriterleri açısından karşılaştırıldığı saha araştırmasına ait ortalama ve standart sapma değerleri ve bulgular verilmiştir.

Araştırmada kullanılan 93 alt değişken, anket formunda olduğu gibi 14 ana değişken altında toplanmış ve bu değişkenlere ait değerleri gösteren 14 tablo düzenlenmiştir.

Düzenlenen tablolarda, Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya'nın ilgili kritere göre aldığı ortalamalar ve standart sapmaları verilmiştir. Türkiye'ye ait ortalamalar 84 katılımcının yapmış olduğu değerlendirmelerden oluşturulurken, diğer üç ülke olan Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya'ya ait ortalamalar 39 katılımcının değerlendirmesi sonucunda elde edilmiştir.

#### 3.13.1. Maliyetler Değişkenine Ait Bulgular

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya maliyetler ana değişkeni altında sekiz alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.51).

Ana değişken açısından incelendiğinde en uygun maliyet ortalamasına sahip ülke  $\mu=3,60$  ortalama ile Romanya'dır. Romanya'yı sırasıyla  $\mu=3,59$  ortalama ile Bulgaristan,  $\mu=2,89$  ortalama ile Türkiye ve  $\mu=2.83$  ortalama ile Yunanistan izlemektedir.

Alt değişkenler açısından bakıldığında İşgücü maliyeti, Arazi, bina ve kira maliyeti açısından Romanya  $\mu=4,10$  ve  $\mu=4,15$  ortalama değerleriyle ilk sırada yer alırken, Yunanistan her iki değişken açısından da  $\mu=2,15$  ve  $\mu=2,10$  ortalama değeri ile son sırada yer almaktadır.

Türkiye, iletişim maliyeti  $\mu=3,09$ , enerji maliyeti  $\mu=2,36$ , gelir ve kurumlar vergisi  $\mu=2,61$ , gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti  $\mu=2,89$ , liman hizmet maliyeti  $\mu=2,53$  ortalama değerleriyle son sırada yer almıştır. Türkiye toplam sekiz alt değişkenin beşinde en düşük ortalamaya sahiptir.

Romanya sekiz değişkenin dördünde en yüksek ortalamayı alırken iki değişkende de ilk sırayı Bulgaristan ile paylaşmıştır.

Ulaştırma maliyeti dört ülke arasında farklılığın en az olduğu maliyet değişkeni olarak çıkmıştır.



**Tablo 3.51. Maliyetler Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	MALİYETLER	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
1.	İşgücü maliyeti	84	<b>3,5357</b>	0,99935	39	<b>2,1538</b>	0,84413	39	<b>4</b>	0,72548	39	<b>4,1026</b>	0,85208
2.	Arazi, bina ve kira maliyeti	84	<b>3,131</b>	0,94141	39	<b>2,1026</b>	0,91176	39	<b>4,0769</b>	0,7393	39	<b>4,1538</b>	0,74475
3.	İletişim maliyeti	84	<b>3,0952</b>	1,00143	39	<b>3,1282</b>	1,0558	39	<b>3,5128</b>	0,82308	39	<b>3,5128</b>	1,02268
4.	Enerji maliyeti	84	<b>2,369</b>	0,87509	39	<b>2,8718</b>	0,95089	39	<b>3,8205</b>	0,91398	39	<b>3,8205</b>	0,79046
5.	Ulaştırma maliyeti	84	<b>2,9881</b>	0,98781	39	<b>3,1282</b>	1,00471	39	<b>3,5128</b>	0,94233	39	<b>3,2821</b>	0,91619
6.	Gelir ve kurumlar vergisi	84	<b>2,5357</b>	0,98722	39	<b>2,8974</b>	0,88243	39	<b>3,6667</b>	0,89834	39	<b>3,5526</b>	0,82846
7.	Gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti	84	<b>2,8095</b>	0,93752	39	<b>3,2564</b>	1,01872	39	<b>3,0256</b>	1,0384	39	<b>3,1795</b>	1,0481
8.	Liman hizmet maliyeti	84	<b>2,6786</b>	0,92046	39	<b>3,1795</b>	1,07292	39	<b>3,1538</b>	0,93298	39	<b>3,2564</b>	0,99255
	<b>ORTALAMA</b>		<b>2,89285</b>			<b>2,83974</b>			<b>3,59614</b>			<b>3,60754</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun,

\*\* Standart sapma

### 3.13.2. Altyapı Değişkenine ait Bulgular

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya altyapı ana değişkeni altındaki on alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.52).

Ana değişken açısından incelendiğinde en uygun altyapı ortalamasına sahip ülke  $\mu=3,43$  ortalama ile Yunanistan'dır. Yunanistan'ı sırasıyla  $\mu=3,21$  ortalama ile Romanya ulgaristan,  $\mu=3,15$  ortalama ile Türkiye ve  $\mu=3,07$  ortalama ile izlemektedir.

Alt değişkenler açısından bakıldığında Tesis için yeterli alan (arazi) değişkeni açısından  $\mu=3,79$ 'luk yüksek bir değerle Romanya ilk sırayı alırken onu  $\mu=3,72$  ile Türkiye  $\mu=3,66$  ile Bulgaristan ve izlemiştir. Yunanistan ise bu gruptaki en düşük ortlamalarından birisini bu değişkedeki ortalamasıyla  $\mu=2,92$  almıştır. Bu bölümde Yunanistan  $\mu=4,17$ 'lik ortalamasıyla deniz ulaşım altyapı imkanları (Ana liman varlığı) alanında ilk sırada yer alırken Türkiye  $\mu=3,41$ 'luk ortalamasıyla ikinci sırada yer almıştır. Bu bölümde Türkiye  $\mu=3,63$  ortalama ile havayolu ulaşım altyapı imkanları alanında,  $\mu=3,63$  ortalama değeriyle karayolu ulaşım altyapı imkanları açısından ikinci sırada yer almıştır. Türkiye  $\mu=3,05$  ortalaması ile tesis için mevcut altyapı imkanları ve  $\mu=2,30$  ortalama ile demiryolu ulaşım altyapı imkanları,  $\mu=1,70$  ortalama ile iç su yolu ulaşım altyapı imkanları açısından en düşük ortalama değerlere sahiptir.

**Tablo 3.52. Altyapı Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	ALTYAPI	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
9.	Tesis için yeterli alan (arazi)	84	<b>3,7262</b>	1,0102	39	<b>2,9231</b>	1,0609	39	<b>3,6667</b>	0,83771	39	<b>3,7949</b>	0,73196
10.	Tesis için mevcut altyapı imkanları	84	<b>3,0595</b>	0,93591	39	<b>3,6923</b>	0,83205	39	<b>3,4103</b>	0,71517	39	<b>3,4103</b>	0,8497
11.	Deniz ulaşım altyapı imkanları (Ana liman varlığı)	84	<b>3,4167</b>	1,0085	39	<b>4,1795</b>	0,75644	39	<b>2,9231</b>	0,87011	39	<b>3</b>	0,8584
12.	Havayolu ulaşım altyapı imkanları	84	<b>3,631</b>	1,0153	39	<b>4,0256</b>	0,74294	39	<b>2,8974</b>	0,94018	39	<b>3</b>	0,8584
13.	Demiryolu ulaşım altyapı imkanları	84	<b>2,3095</b>	1,00572	39	<b>3,3077</b>	1,10391	39	<b>3,5897</b>	0,90954	39	<b>3,6923</b>	0,7998
14.	Karayolu ulaşım altyapı imkanları	84	<b>3,631</b>	1,00336	39	<b>3,6667</b>	0,80568	39	<b>3,4103</b>	0,93803	39	<b>3,3077</b>	1,05516
15.	İç su yolu ulaşım altyapı imkanları	84	<b>1,7024</b>	0,99128	39	<b>2</b>	1,14708	39	<b>2,8974</b>	1,2095	39	<b>3,1282</b>	1,23926
16.	Boru yolu ağı	84	<b>2,4643</b>	1,16626	39	<b>2,4872</b>	0,99662	39	<b>2,4872</b>	0,91398	39	<b>2,5641</b>	0,96777
17.	Tüm ulaştırma sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu	84	<b>3,0238</b>	1,08635	39	<b>3,8462</b>	0,93298	39	<b>3,0513</b>	0,887	39	<b>2,9487</b>	0,94448
18.	Telekomünikasyon / /Internet altyapısı /ICT varlığı ve kalitesi	84	<b>3,7619</b>	0,90005	39	<b>4,2564</b>	0,71517	39	<b>3,2564</b>	0,78532	39	<b>3,2564</b>	0,71517
	<b>ORTALAMA</b>		<b>3,07263</b>			<b>3,43847</b>			<b>3,15898</b>			<b>3,21026</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun, \*\* Standart sapma

### 3.13.3. Pazar ve Tedarikçiler Değişkenine Ait Bulgular

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya Pazar ve Tedarikçiler ana değişkeni altındaki on iki alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.53).

Pazar ve tedarikçiler ana değişkeni açısından incelendiğinde en uygun şartların  $\mu=3,82$  ortalamayla Türkiye'ye ait olduğu görülmektedir. Türkiye'yi  $\mu=3,53$  ortalama ile Yunanistan,  $\mu=3,40$  ortalama ile Romanya ve  $\mu=3,32$  ortalama ile Bulgaristan izlemektedir.

Bu bölüm, Türkiye'in ortalama değerler açısından en baskın olduğu bölümlerden birisidir. Türkiye on iki değişkenin dokuzunda ilk sırada yer alırken üç değişkende Yunanistanın ardından ikinci sırada yer almıştır. Türkiye'nin en büyük ortalamalara sahip olduğu değişkenler; pazar büyüklüğü  $\mu=4,11$ , pazar potansiyeli  $\mu=4,15$ , pazar büyüme oranı  $\mu=4,01$ , pazardaki talep  $\mu=3,86$ , yük potansiyeli  $\mu=4,05$ , mevcut ve potansiyel rakiplerin varlığı  $\mu=3,46$ , tedarikçi varlığı  $\mu=3,70$ , tedarikçiye yakınlığı  $\mu=3,73$  ve hammaddeye yakınlığı  $\mu=3,63$  olarak ortaya çıkmıştır.

Yunanistan pazara yakınlık  $\mu=4,02$  ve pazara erişim  $\mu=3,94$  değişkenleri açısından ilk sırada yer alırken, Türkiye ilgili değişkenler açısından sırasıyla  $\mu=3,97$  ve  $\mu=3,86$  ortalamalarla ikinci sırada yer almıştır.

**Tablo 3.53. Pazar ve Tedarikçiler Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

		Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.	SS.	N	Ort.	SS.	N	Ort.	SS.
<b>PAZAR ve TEDARİKÇİLER</b>													
19.	Pazara yakınlık	84	<b>3,9762</b>	0,87779	39	<b>4,0256</b>	0,74294	39	<b>3,7179</b>	0,82554	39	<b>3,8205</b>	0,91398
20.	Pazara erişim	84	<b>3,869</b>	0,8471	39	<b>3,9487</b>	0,91619	39	<b>3,5641</b>	0,85208	39	<b>3,5641</b>	0,88243
21.	Pazar büyüklüğü	84	<b>4,119</b>	0,81262	39	<b>3,6154</b>	0,87706	39	<b>3,0256</b>	0,95936	39	<b>3,2564</b>	0,96567
22.	Pazar potansiyeli	84	<b>4,1548</b>	0,82862	39	<b>3,4615</b>	0,94162	39	<b>3,1795</b>	1,0481	39	<b>3,359</b>	0,95936
23.	Pazar büyüme oranı	84	<b>4,0119</b>	0,92481	39	<b>3,1795</b>	0,79046	39	<b>3,4359</b>	0,96777	39	<b>3,6154</b>	0,90657
24.	Pazardaki talep	84	<b>3,869</b>	0,78816	39	<b>3,2308</b>	0,84173	39	<b>3,3333</b>	0,89834	39	<b>3,5641</b>	0,85208
25.	Pazardaki istikrar	84	<b>3,3452</b>	0,73622	39	<b>3,8974</b>	0,82062	39	<b>3,2821</b>	0,72361	39	<b>3,3846</b>	0,74747
26.	Yük potansiyeli	84	<b>4,0595</b>	0,81183	39	<b>3,2308</b>	1,06281	39	<b>3,2308</b>	0,95866	39	<b>3,4103</b>	0,88013
27.	Mevcut ve potansiyel rakiplerin varlığı	84	<b>3,4643</b>	0,96251	39	<b>3,4103</b>	0,88013	39	<b>3,3333</b>	0,83771	39	<b>3,2308</b>	0,66734
28.	Tedarikçi varlığı	84	<b>3,7024</b>	0,8471	39	<b>3,5897</b>	0,93803	39	<b>3,2308</b>	0,9308	39	<b>3,0513</b>	0,887
29.	Tedarikçiye yakınlığı	84	<b>3,7381</b>	0,86594	39	<b>3,5128</b>	0,94233	39	<b>3,2308</b>	0,98573	39	<b>3,1795</b>	1,02268
30.	Hamaddeye yakınlığı	84	<b>3,631</b>	0,97905	39	<b>3,359</b>	0,90284	39	<b>3,3846</b>	0,74747	39	<b>3,3846</b>	0,90657
	<b>ORTALAMA</b>		<b>3,82837</b>			<b>3,53846</b>			<b>3,32906</b>			<b>3,40172</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma

#### 3.13.4. İşgücü Değişkenine Ait Bulgular

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya işgücü ana değişkeni altındaki sekiz alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.54).

İşgücü ana değişkeni açısından değerlendirdiğimizde en uygun şartlara sahip ülkenin  $\mu=3,63$  ortalamayla Yunanistan olduğu görülmektedir. Yunanistan'ı sırasıyla  $\mu=3,30$  ortalama ile Türkiye,  $\mu=3,25$  ortalama ile Bulgaristan ve  $\mu= 3,24$  ortalama ile Romanya izlemektedir.

Alt değişkenler açısından bakıldığında iş gücünün kolay bulunabilirliği  $\mu= 4,09$ , iş gücü kalitesi  $\mu=3,73$ , işgücü verimliliği  $\mu= 3,63$  değişkenleri açısından Türkiye en yüksek ortalamaları almıştır. Sendikalaşma derecesi  $\mu= 2,75$  ve işsizlik oranı  $\mu= 3,07$  değişkenleri açısından dört ülkenin en gerisinde bulunmaktadır.

Yunanistan iş hukuku ile ilgili düzenlemeler  $\mu= 4,02$ , işgücünün yabancı dil bilgisi düzeyi  $\mu= 3,89$ , değişkenleri açısından en yüksek ortalamaya sahiptir.

**Tablo 3.54. İşgücü Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	İŞGÜCÜ	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
31.	İş gücünün kolay bulunabilirliği	84	<b>4,0952</b>	0,84481	39	<b>3,3333</b>	0,86855	39	<b>3,5385</b>	1,07229	39	<b>3,6667</b>	1,03449
32.	İş gücü kalitesi	84	<b>3,7381</b>	0,86594	39	<b>3,4615</b>	0,82226	39	<b>3,0769</b>	0,7393	39	<b>3</b>	0,76089
33.	İşgücü verimliliği	84	<b>3,631</b>	0,9022	39	<b>3,359</b>	0,95936	39	<b>3,1795</b>	0,82308	39	<b>3,0769</b>	0,77407
34.	İş hukuki ile ilgili düzenlemeler	84	<b>3,0238</b>	0,76009	39	<b>4,0256</b>	0,98641	39	<b>3,2564</b>	0,75107	39	<b>3,1282</b>	0,83286
35.	İşgücünün yabancı dil bilgisi düzeyi	84	<b>2,9643</b>	0,87049	39	<b>3,8974</b>	0,82062	39	<b>2,8718</b>	0,80064	39	<b>3,0513</b>	0,75911
36.	Sendikalaşma derecesi	84	<b>2,75</b>	0,94263	39	<b>3,8718</b>	1,0558	39	<b>3,3333</b>	0,86855	39	<b>3,4359</b>	0,82062
37.	Üniversite ve meslek okullarının varlığı	84	<b>3,3929</b>	0,93161	39	<b>3,8462</b>	0,81235	39	<b>3,4615</b>	0,71987	39	<b>3,3077</b>	0,73104
38.	İşsizlik oranı	84	<b>2,8214</b>	1,06602	39	<b>3,2564</b>	0,93803	39	<b>3,3077</b>	0,8631	39	<b>3,3077</b>	0,7998
	<b>ORTALAMA</b>		<b>3,30209</b>			<b>3,6314</b>			<b>3,2532</b>			<b>3,2468</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma

### 3.13.5. Coğrafi Konum Değişkenine Ait Bulgular

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya coğrafi konum ana değişkeni altındaki dört alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.55).

Coğrafi konum ana değişkeni açısından değerlendirdiğimizde en uygun şartlara sahip ülkenin  $\mu=4,20$  ortalamayla Türkiye olduğu görülmektedir. Türkiye'yi sırasıyla  $\mu=4,00$  ortalama ile Yunanistan,  $\mu=3,51$  ortalama ile Romanya ve  $\mu=3,32$  ortalama ile Bulgaristan izlemektedir.

Alt değişkenler açısından bakıldığında Coğrafi konum  $\mu= 4,54$ , Limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık  $\mu= 4,22$ , ulaştırma koridorlarına yakınlık  $\mu= 4,20$  değişkenleri açısından Türkiye en yüksek ortalama değerlere sahiptir.

Ülke çevresindeki ulaştırma ağlarının yaygınlığı açısından Yunanistan  $\mu= 4,00$  ortalama değeri ile ilk sıradayken, onu  $\mu=3,84$  ortalamayla Türkiye,  $\mu=3,69$  ortalama ile Romanya ve  $\mu=3,51$  ortalama ile Bulgaristan izlemiştir.

### 3.13.6. Yasal Düzenlemeler Değişkenine Ait Bulgular

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya yasal düzenlemeler ana değişkeni altındaki dört alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.56).

Yasal düzenlemeler ana değişkeni açısından değerlendirildiğinde en yüksek ortalama Yunanistan'a aittir  $\mu= 3,83$ . Yunanistan'ı  $\mu=3,12$  ortalama ile Romanya ve  $\mu=3,1$  ortalama ile Bulgaristan izlemektedir.  $\mu=2,77$  ortalama ile Türkiye en düşük ortalama değere sahiptir.

Alt değişkenler açısından bakıldığında Yunanistan bu bölümdeki dört değişken açısından da en en yüksek ortalama değerleri almıştır. Türkiye gümrük prosedürlerinin basitliği  $\mu= 2,38$  ve tarife dışı engeller açısından  $\mu= 2,65$  açısından en düşük ortalama değerleri almıştır.



**Tablo 3.55. Coğrafi Konum Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	COĞRAFİ KONUM	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
39.	Coğrafi konum	84	4,5476	0,62873	39	4,1282	0,73196	39	3,2564	1,01872	39	3,4872	0,96986
40.	Limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık	84	4,2262	0,78158	39	3,9487	0,72361	39	3,2564	0,88013	39	3,359	0,74294
41.	Ulaştırma koridorlarına yakınlık	84	4,2024	0,86121	39	3,9487	0,6468	39	3,2564	0,78532	39	3,5128	0,88472
42.	Ülke çevresindeki ulaştırma ağlarının yaygınlığı	84	3,8452	0,87114	39	4	0,8584	39	3,5128	0,85446	39	3,6923	0,83205
<b>ORTALAMA</b>			<b>4,20535</b>			<b>4,0064</b>			<b>3,3205</b>			<b>3,51283</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun, \*\* Standart sapma

**Tablo 3.56. Yasal Düzenlemeler Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	YASAL DÜZENLEMELER	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
43.	Hukuksal hizmetler	84	2,9762	0,7600	39	4,0256	0,90284	39	3,1282	0,73196	39	3,1282	0,65612
44.	Yasal düzenlemelerin uluslar arası düzenlemelerle uyumu	84	3,0833	0,7148	39	4,0769	0,62343	39	3,2051	0,83286	39	3,3333	0,66227
45.	Gümrük prosedürlerinin basitliği	84	2,381	0,8345	39	3,7949	0,80064	39	3,0513	0,85682	39	3,1026	0,82062
46.	Tarife dışı engeller	84	2,6548	0,9631	39	3,4615	0,91324	39	3,0256	0,95936	39	2,9487	0,85682
<b>ORTALAMA</b>			<b>2,77383</b>			<b>3,83973</b>			<b>3,10255</b>			<b>3,1282</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma

### 3.13.7. Ekonomi Değişkenine Ait Bulgular

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya ekonomi ana değişkeni altındaki on alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.57).

Ekonomi ana değişkeni açısından değerlendirildiğinde en yüksek ortalama Yunanistan'a aittir  $\mu= 4,05$ . Yunanistan'ı  $\mu= 3,33$  ortalama ile Romanya ve  $\mu= 3,32$  ortalama Bulgaristan izlemektedir.  $\mu= 3,12$  ortalama ile Türkiye ile en düşük ortalama değere sahiptir. Yunanistan'la diğer ülkeler arasında büyük fark varken diğer ülkeler arasındaki fark oldukça küçüktür.

Alt değişkenler açısından bakıldığında Yunanistan bu bölümdeki on değişkenin dokuzunda en yüksek ortalama değerleri alırken, ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.)  $\mu= 4,53$ , ülke kredibilitesi  $\mu= 4,25$  ve serbest piyasa ekonomisinin varlığı  $\mu= 4,25$  değişkenleri açısından doksan üç değişken içerisinde en yüksek ortalamaları almıştır. Yunanistan'ın almış olduğu ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.) değişkeni için almış olduğu  $\mu= 4,53$  değerindeki ortalama bu çalışmada bir ülkenin almış olduğu en yüksek ortalama değerdir.

Türkiye büyüme oranı  $\mu= 3,47$  açısından diğer ülkelere göre daha yüksek bir ortalama alırken, ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.) değişkeni açısından  $\mu= 2,80$ 'lik bir ortalama alarak bu bölümdeki en düşük ortalamasını almıştır. Bu düşük ortalama, ekonomi ana değişkeni içerisinde Türkiye'nin yerini aşağıya çekmiştir.

**Tablo 3.57. Ekonomi Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	EKONOMİ	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
47.	Mal ve hizmet piyasasında istikrar	84	<b>3,0357</b>	0,89774	39	<b>3,9744</b>	0,66835	39	<b>3,2308</b>	0,74203	39	<b>3,1026</b>	0,718
48.	Mali piyasada istikrar	84	<b>3,0602</b>	0,90189	39	<b>3,9487</b>	0,75911	39	<b>3,3077</b>	0,6941	39	<b>3,2308</b>	0,66734
49.	Finansal hizmetlerin varlığı (bankacılık sistemi)	84	<b>3,4756</b>	0,95872	39	<b>4,2195</b>	0,61287	39	<b>3,2821</b>	0,72361	39	<b>3,3077</b>	0,76619
50.	Serbest piyasa ekonomisinin varlığı	84	<b>3,8214</b>	0,8939	39	<b>4,2564</b>	0,75107	39	<b>3,2821</b>	0,72361	39	<b>3,2821</b>	0,82554
51.	Döviz kurlarının istikrarı	84	<b>3,1429</b>	0,85225	39	<b>4,0769</b>	0,6643	39	<b>3,3846</b>	0,67338	39	<b>3,2821</b>	0,85682
52.	Kişi başına düşen milli gelir	84	<b>2,4405</b>	0,78158	39	<b>4,1538</b>	0,81235	39	<b>2,6923</b>	1,02992	39	<b>2,8718</b>	0,97817
53.	Büyüme oranı	84	<b>3,4762</b>	0,97531	39	<b>3,0769</b>	0,77407	39	<b>3,3077</b>	0,7998	39	<b>3,4103</b>	0,78532
54.	Enflasyon oranı	84	<b>3,1071</b>	0,91859	39	<b>4,0256</b>	0,84253	39	<b>3,359</b>	0,70663	39	<b>3,359</b>	0,77755
55.	Ülke kredibilitesi	84	<b>2,8929</b>	0,89197	39	<b>4,2564</b>	0,88013	39	<b>3,1026</b>	0,7879	39	<b>3,1795</b>	0,88472
56.	Ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.)	84	<b>2,8095</b>	1,04681	39	<b>4,5385</b>	0,91324	39	<b>4,2564</b>	1,09347	39	<b>4,359</b>	0,81069
	<b>ORTALAMA</b>		<b>3,1262</b>			<b>4,05271</b>			<b>3,32053</b>			<b>3,33849</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma

### 3.13.8. Hükümet Politikaları ve Teşvikler Değişkenine Ait Bulgular

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya hükümet politikaları ve teşvikler ana değişkeni altındaki on alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.58).

Hükümet politikaları ve teşvikler ana değişkeni açısından değerlendirildiğinde en yüksek ortalama Yunanistan'a aittir  $\mu= 3,65$ . Yunanistan'ı  $\mu= 3,45$  ortalama ile Romanya ve  $\mu= 3,43$  ortalama ile Bulgaristan izlemektedir. Türkiye  $\mu= 2,93$  ortalama ile en düşük ortalama değere sahiptir.

Alt değişkenler açısından bakıldığında Türkiye bu bölümde en düşük ortalama değerlerine sahip olmuştur. Türkiye bu bölümdeki on değişkenin tamamını da en düşük ortalama değerleri almıştır.

Romanya doğrudan yabancı sermayeye verilen teşvikler değişkeni açısından  $\mu= 3,97$  tek başına ve yabancı sermayeye halkın bakış açısı değişkeni yönünden  $\mu= 3,84$  ortalama ile Bulgaristanla beraber ilk sırayı paylaşmıştır.

Diğer sekiz değişken açısından Yunanistan en yüksek ortalama değerlerini almıştır.

### 3.13.9. Ulaştırma ve Lojistik Değişkenine Ait Bulgular

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya ulaştırma ve lojistik ana değişkeni altındaki on iki alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.59).

Ulaştırma ve lojistik ana değişkeni açısından değerlendirildiğinde en yüksek ortalama Yunanistan'a aittir  $\mu= 4,05$ . Yunanistan'ı  $\mu=3,46$  ortalama ile Türkiye ve  $\mu=3,18$  ortalama ile Romanya izlemektedir.  $\mu=3,14$  ortalama ile Bulgaristan en düşük ortalama değere sahiptir. Alt değişkenler açısından bakıldığında Yunanistan on iki değişkenin tamamında da en yüksek ortalamaları alırken, Türkiye on iki değişkenin dokuzunda ikinci en yüksek ortalamaları almıştır. Liman operasyonlarının verimliliği  $\mu=2,97$ , intermodal terminallerin yeterliliği  $\mu=2,86$ , transit taşımacılığın yeterliliği  $\mu=2,98$  değişkenleri açısından en düşük ortalamaları almıştır.

**Tablo 3.58. Hükümet Politikaları ve Teşvikler Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

		Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
	<b>HÜKÜMET POLİTİKALARI ve TEŞVİKLER</b>												
57.	Politik istikrar	84	<b>3,0595</b>	0,88292	39	<b>3,8718</b>	0,86388	39	<b>3,4615</b>	0,88396	39	<b>3,4615</b>	0,85367
58.	Siyasi rejim	84	<b>3,0714</b>	0,99136	39	<b>3,7949</b>	0,97817	39	<b>3,5641</b>	0,91176	39	<b>3,5897</b>	0,8497
59.	Rüşvet ve yozlaşma seviyesi	84	<b>2,3571</b>	1,08264	39	<b>3,1282</b>	0,86388	39	<b>2,641</b>	1,01274	39	<b>2,5128</b>	0,96986
60.	Bürokratik yapı	84	<b>2,381</b>	0,9928	39	<b>3,5385</b>	0,91324	39	<b>2,641</b>	0,90284	39	<b>2,7436</b>	0,90954
61.	Hükümetin ticaret politikası	84	<b>2,9524</b>	0,9928	39	<b>3,7949</b>	0,83286	39	<b>3,5128</b>	0,85446	39	<b>3,5128</b>	0,85446
62.	Yabancı sermayeye halkın bakış açısı	84	<b>3,1429</b>	0,94605	39	<b>3,6667</b>	0,89834	39	<b>3,8462</b>	0,84413	39	<b>3,8462</b>	0,87475
63.	Doğrudan yabancı sermaye rejiminin liberalleşmesi	84	<b>3,1429</b>	0,93323	39	<b>3,7436</b>	0,78532	39	<b>3,6923</b>	0,89307	39	<b>3,7179</b>	0,94448
64.	Vergi politikasında istikrar ve vergi teşvikleri	84	<b>2,7857</b>	0,74561	39	<b>3,6923</b>	0,89307	39	<b>3,641</b>	0,70663	39	<b>3,6154</b>	0,84652
65.	Doğrudan yabancı sermayeye verilen teşvikler	84	<b>3,1905</b>	0,91146	39	<b>3,5641</b>	0,85208	39	<b>3,8974</b>	0,85208	39	<b>3,9744</b>	0,77755
66.	Karların yatırımcı ülkeye geri dönebilme şartları	84	<b>3,2857</b>	1,08185	39	<b>3,7436</b>	0,75107	39	<b>3,4872</b>	0,79046	39	<b>3,5641</b>	0,68036
	<b>ORTALAMA</b>		<b>2,9369</b>			<b>3,6538</b>			<b>3,4384</b>			<b>3,45384</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma

**Tablo 3.59. Ulaştırma ve Lojistik Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

		Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
	<b>ULAŞTIRMA VE LOJİSTİK</b>												
67.	Ulaştırma hizmetlerinin varlığı (deniz, hava, kara , demiryolu ve içsuyolu)	84	<b>3,7024</b>	0,83276	39	<b>4,1026</b>	0,718	39	<b>3,4872</b>	0,72081	39	<b>3,4615</b>	0,75555
68.	Ulaştırma hizmetlerinin sıklığı	84	<b>3,7262</b>	0,89646	39	<b>4,1026</b>	0,718	39	<b>3,4103</b>	0,81815	39	<b>3,2821</b>	0,82554
69.	Modern lojistik hizmet sağlayıcıların varlığı	84	<b>3,6786</b>	0,92046	39	<b>4,1282</b>	0,80064	39	<b>3,1538</b>	0,70854	39	<b>3,2051</b>	0,80064
70.	Lojistik merkezlerin varlığı	84	<b>3,5595</b>	0,86917	39	<b>4,0513</b>	0,68628	39	<b>2,9744</b>	0,70663	39	<b>3,0256</b>	0,70663
71.	Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu)	84	<b>3,5952</b>	0,85192	39	<b>4,1538</b>	0,74475	39	<b>3,1026</b>	0,7879	39	<b>3,0256</b>	0,81069
72.	Depolama tesislerinin varlığı	84	<b>3,5833</b>	0,77938	39	<b>3,8462</b>	0,81235	39	<b>3,1282</b>	0,76707	39	<b>3,2308</b>	0,84173
73.	Tarifeli gemi seferlerinin varlığı	84	<b>3,8333</b>	0,81895	39	<b>4,5128</b>	0,55592	39	<b>3,1026</b>	0,91176	39	<b>3,2308</b>	0,87243
74.	Tali gemi (feeder) seferlerinin varlığı	84	<b>3,8214</b>	0,97141	39	<b>4,4103</b>	0,63734	39	<b>3,2051</b>	0,83286	39	<b>3,359</b>	0,84253
75.	Limana saha ve tesislerinin yeterliliği	84	<b>3,2381</b>	0,91334	39	<b>4</b>	0,8584	39	<b>2,9744</b>	0,70663	39	<b>3,0256</b>	0,77755
76.	Limana operasyonlarının verimliliği	84	<b>2,9762</b>	0,87779	39	<b>3,7692</b>	0,87243	39	<b>3,1026</b>	0,718	39	<b>3,1282</b>	0,86388
77.	Intermodal terminallerin yeterliliği	84	<b>2,869</b>	0,83276	39	<b>3,6154</b>	0,90657	39	<b>2,9487</b>	0,72361	39	<b>3,1282</b>	0,83286
78.	Transit taşımacılığın yeterliliği	84	<b>2,9881</b>	0,92481	39	<b>3,9487</b>	0,91619	39	<b>3,1282</b>	0,76707	39	<b>3,1282</b>	0,80064
	<b>ORTALAMA</b>		<b>3,46428</b>			<b>4,05343</b>			<b>3,14318</b>			<b>3,18589</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma

### **3.13.10. Teknolojik Yenilik Değişkenine Ait Bulgular**

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya teknolojik yenilik ana değişkeni altındaki dört alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.60).

Teknolojik yenilik ana değişkeni açısından değerlendirildiğinde en yüksek ortalama değer Yunanistan'a aittir  $\mu= 3,87$ . Yunanistan'ı  $\mu=3,03$  ortalama ile Romanya  $\mu=3,00$  ortalama ile Bulgaristan ve izlemektedir. Türkiye  $\mu=2,97$  ortalama ile en düşük değere sahiptir.

Alt değişkenler açısından bakıldığında Yunanistan dört değişkenin tamamında da en yüksek ortalamaları alırken, Türkiye Lojistik know-how düzeyi  $\mu=3,20$  ve Teknolojik yeterlilik  $\mu= 3,10$  değişkenleri açısından ikinci en yüksek ortalamaları almıştır.

### **3.13.11. Güvenlik / Yaşam Standardı Değişkenine Ait Bulgular**

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya ana güvenlik / yaşam standardı değişkeni altındaki üç alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.61).

Güvenlik / yaşam standardı ana değişkeni açısından değerlendirildiğinde en yüksek ortalama Yunanistan'a aittir  $\mu= 4,21$ . Yunanistan'ı  $\mu=3,51$  ortalama ile Türkiye ve  $\mu=3,37$  ortalama ile Romanya izlemektedir.  $\mu=3,27$  ortalama ile Bulgaristan en düşük ortalama değere sahiptir.

Alt değişkenler açısından bakıldığında Yunanistan üç değişkenin tamamında da en yüksek ortalamaları alırken, Türkiye üç değişken açısından da ikinci en yüksek ortalama değerlerini almıştır.

**Tablo 3.60. Teknolojik Yenilik Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	TEKNOLOJİK YENİLİK	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
79	Ar-Ge faaliyetlerinin yeterliliği	84	2,7024	0,8887	39	3,5641	0,7879	39	3,0256	0,8106	39	3,0256	0,81069
80	Lojistik know-how düzeyi	84	3,2024	0,8612	39	3,8718	0,8328	39	3,0513	0,7930	39	2,9231	0,87011
81	Teknolojik yeterlilik	84	3,1905	0,9753	39	3,9231	0,8701	39	2,9487	0,7591	39	3,0769	0,83932
82	Patent ve fikir haklarının korunması	84	2,7857	0,8369	39	4,1282	0,8006	39	3	1	39	3,1026	0,99459
	<b>ORTALAMA</b>		<b>2,9702</b>			<b>3,8718</b>			<b>3,0064</b>			<b>3,0320</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma

**Tablo 3.61. Güvenlik/Yaşam Standardı Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	GÜVENLİK/YAŞAM STANDARDI	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
83.	Ülke güvenliği	84	3,4881	0,89838	39	4,2051	0,80064	39	3,4872	0,91398	39	3,641	0,98641
84.	Özel mülkiyetin güvence altına alınması	84	3,6667	0,85494	39	4,2051	0,83286	39	3,3077	1,02992	39	3,359	0,98641
85.	Yaşam standardı	84	2,9643	0,78305	39	4,2308	0,80986	39	3,0256	0,66835	39	3,1026	0,718
	<b>ORTALAMA</b>		<b>3,37303</b>			<b>4,21367</b>			<b>3,2735</b>			<b>3,36753</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma



### **3.13.12. Çevre Değişkenine Ait Bulgular**

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya çevre ana değişkeni altındaki iki alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.62).

Çevre ana değişkeni açısından değerlendirildiğinde en yüksek ortalama Yunanistan'a aittir  $\mu= 4,05$ . Yunanistan'ı  $\mu=3,32$  ortalama ile Romanya ve  $\mu=3,30$  ortalama ile Bulgaristan izlemektedir.  $\mu=2,82$  ortalama ile Türkiye en düşük ortalama değere sahiptir.

Alt değişkenler açısından incelendiğinde, Yunanistan iki değişkenin ikisinden de en yüksek ortalamaları alırken, Türkiye iki değişken açısından da en düşük ortalama değerleri almıştır.

### **3.13.13. Serbest Bölgeler/Yatırımcılar Değişkenine Ait Bulgular**

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya serbest bölgeler/yatırımcılar ana değişkeni altındaki üç alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.63).

Serbest bölgeler/yatırımcılar ana değişkeni açısından değerlendirildiğinde en yüksek ortalama Yunanistan'a aittir  $\mu=3,47$ . Yunanistan'ı  $\mu=3,25$  ortalama ile Türkiye ve  $\mu=3,08$  ortalama ile Romanya izlemektedir.  $\mu=3,10$  ortalama ile  $\mu=2,96$  ile Bulgaristan en düşük ortalama değere sahiptir.

Alt değişkenler açısından incelendiğinde, Yunanistan üç değişkenin üçünde de en yüksek ortalamaları almıştır.

**Tablo 3.62. Çevre Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	ÇEVRE	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
86.	Çevreyle ilgili yasal düzenlemeler	84	2,75	0,96786	39	4,1282	0,83286	39	3,3333	0,80568	39	3,359	0,90284
87.	Çevre şartlarının kalitesi	84	2,9048	0,84481	39	3,9744	0,81069	39	3,2821	0,75911	39	3,2821	0,82554
	<b>ORTALAMA</b>		<b>2,8274</b>			<b>4,0513</b>			<b>3,3077</b>			<b>3,32055</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma

**Tablo 3.63. Serbest Bölgeler/Yatırımcılar Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	SERBEST BÖLGELER/ YATIRIMCILAR	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
88.	Serbest bölgelerin yeterliliği	84	3,4167	0,92108	39	3,5641	0,82062	39	2,8974	0,75376	39	3,0256	0,74294
89.	Özel ekonomik bölgelerin yeterliliği	84	3,0476	0,89044	39	3,2564	0,81815	39	3	0,64889	39	3,1538	0,67037
90.	Benzer yatırımların ve endüstrinin düzeyi	84	3,3095	0,84989	39	3,5897	0,75107	39	3	0,72548	39	3,0769	0,7028
	<b>ORTALAMA</b>		<b>3,25793</b>			<b>3,47007</b>			<b>2,9658</b>			<b>3,08543</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma

### 3.13.14. Doğal Şartlar Değişkenine Ait Bulgular

Bu bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya doğal şartlar ana değişkeni altındaki üç alt değişken açısından değerlendirilmiştir (Bakınız Tablo.3.64).

Doğal şartlar ana değişkeni açısından değerlendirildiğinde en yüksek ortalama Türkiye'ye aittir  $\mu= 3,65$ . Türkiye'yi  $\mu=3,60$  ortalama ile Romanya ve  $\mu=3,53$  ortalama ile Yunanistan izlemektedir.  $\mu=3,51$  ortalama ile Bulgaristan en düşük ortalama değere sahiptir.

**Tablo 3.64. Doğal Şartlar Değişkenine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	DOĞAL ŞARTLAR	Türkiye			Yunanistan			Bulgaristan			Romanya		
		N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**	N	Ort.*	SS.**
91.	Meteoroloji/ Oşinografi/İklim	84	<b>4,2738</b>	0,7815	39	<b>4,0769</b>	0,6234	39	<b>3,4359</b>	0,7879	39	<b>3,4359</b>	0,718
92.	Depremsellik	84	<b>2,8333</b>	1,0509	39	<b>2,9487</b>	0,887	39	<b>3,5385</b>	0,7555	39	<b>3,7179</b>	0,7236
93.	Coğrafi yapı (Topoğrafik yapı)	84	<b>3,8571</b>	0,8087	39	<b>3,5897</b>	0,7510	39	<b>3,5641</b>	0,7879	39	<b>3,6667</b>	0,8056
	<b>ORTALAMA</b>		<b>3,6547</b>			<b>3,5384</b>			<b>3,5128</b>			<b>3,6068</b>	

\* Ortalama, 5-aralıklı Likert ölçeği- 1:Hiç Uygun Değil, 5 : Çok Uygun

\*\* Standart sapma

Alt değişkenler açısından incelendiğinde, Türkiye üç değişkenin ikisinde Meteoroloji/Oşinografi/İklim  $\mu= 4,27$ , Coğrafi yapı (Topoğrafik yapı)  $\mu= 3,85$  en yüksek ortalamaları alırken, depremsellik konusunda en düşük ortalamayı almıştır  $\mu=2,83$ .

Ondört ana değişkene ait ortalamalar ve ortalamaların ortalaması alındığında Yunanistan en yüksek ortalama değere sahip olurken, Romanya ikinci büyük ortalama değere, Bulgaristan üçüncü büyük ortalama değere sahip olmakta, Türkiye ise dördüncü sırada yer almaktadır. Yunanistan diğer ülkelere göre büyük farkla önde iken, Türkiye , Bulgaristan ve Romanya'nın ortalamaları birbirine çok yakındır.

### 3.14. FAKTÖR ANALİZİ

Faktör analizi, değişkenler arasındaki karşılıklı bağımlılığın kökenini araştırmak verileri daha anlamlı ve özet bir biçimde sunabilmek amacıyla gerçekleştirilen bir çok değişkenli analiz yöntemidir (Kurtuluş, 1996). Faktör analizinin iki temel amacı bulunmaktadır (Özdamar, 1999): Değişken sayısını azaltmak ve değişkenler arasındaki ilişkilerden yararlanarak bazı yeni yapılar ortaya çıkarmak. Bu son amaç değişkenleri sınıflayarak tek bir faktör adı altında birleştirmek ve yeni açıklayıcı ortak faktör yapıları oluşturmaktır. Böylece, değişkenler arasındaki karşılıklı bağımlılığın kökenini araştırmak, verileri daha anlamlı ve özet bir biçimde sunmak ve bir bağımlı değişken ile ilgili tahminde bulunabilme olanağı elde edilmektedir. Faktör analizi, başlıca amacı aralarında ilişki bulunduğu düşünülen çok sayıdaki değişken arasındaki ilişkilerin anlaşılmasını ve yorumlanmasını kolaylaştırmak için daha az sayıdaki temel boyuta indirgemek veya özetlemek olan bir grup çok değişkenli analiz tekniğine verilen genel bir isimdir (Altunışık vd., 2005;212). Faktör analizini diğer çok değişkenli analizler yöntemlerinden ayıran en önemli özellik, regresyon analizi ve ayırma analizinde olduğu gibi, analizde yer alan değişkenler bağımlı ve bağımsız olarak sınıflandırılırken, faktör analizinde değişkenler arasında bağımlılığın olduğu var sayılır, ancak değişkenlerin bağımlı veya bağımsız şeklinde sınıflandırılması söz konusu değildir (Altunışık vd.,2005;212).

Araştırma kapsamında lojistik merkez konum belirleme amacıyla hazırlanan anket formundaki ifadelerin Likert ölçeğindeki yanıtlarına faktör analizi uygulanmıştır.

Faktör analizi sonucunda Tablo.3.65’de yer alan 22 farklı faktör grubu ortaya çıkmıştır. Elde edilen faktörler verilerdeki toplam sapmanın % 82,29’unu açıklamaktadır. Faktörlere atanan bazı değişkenlerde içerik itibariyle farklılıklar gözlenmektedir. Bu yüzden, faktörlerle ilgili isimlendirmeler yapılırken bu farklılıklar göz önüne alınmaya çalışılmıştır. Ortaya çıkan faktörler ve bu faktörleri oluşturan değişkenler aşağıdaki gibidir:

### **Faktör 1: Pazar ve Tedarikçiler**

Pazar ve tedarikçiler olarak adlandırılan bu faktör 12 değişkeni içermektedir: Pazardaki talep, tedarikçi varlığı, pazar büyüme oranı, pazar büyüklüğü, pazar potansiyeli, yük potansiyeli, tedarikçiye yakınlığı, telekomünikasyon/internet altyapısı /ICT varlığı ve kalitesi, hamaddeye yakınlığı, mevcut ve potansiyel rakiplerin varlığı, depolama tesislerinin varlığı, tüm ulaştırma sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu bu grupta yer almaktadır.

Tablo 29’da faktör ağırlıkları verilmiş ve değişkenler faktör ağırlıkları değerlerine göre sıralanmıştır. Pazar ve tedarikçiler faktörü çerçevesinde yer alan pazardaki talep (.7813) faktör ağırlığı ile en yüksek değeri almıştır. Tedarikçi varlığı (.7428), pazar büyüme oranı (.7302), pazar büyüklüğü (.7237), pazar potansiyeli (.7226), yük potansiyeli (.7149), tedarikçiye yakınlığı (.6865), telekomünikasyon/internet altyapısı /ICT varlığı ve kalitesi (.5872), hamaddeye yakınlığı (.5851), mevcut ve potansiyel rakiplerin varlığı (.4947), depolama tesislerinin varlığı (.4418) ve tüm ulaştırma sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu (.4043). Pazar ve tedarikçiler faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.9187) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 2: Ekonomik ve Siyasi Yapı**

Ekonomik ve siyasi yapı faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir: Döviz kurlarının istikrarı (.7840), ülke kredibilitesi (.7019), politik istikrar (.6828), ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.) (.6446), siyasi rejim (.6285), kişi başına düşen milli gelir (.5956), mal ve hizmet piyasasında istikrar (.4827), enflasyon oranı (.4739), mali piyasada istikrar (.435), büyüme oranı (.4251), hükümetin ticaret politikası (.4104). Ekonomik ve Siyasi Yapı faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.8935) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 3: Yatırım ve İş Ortamı**

Yatırım ve İş Ortamı faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir: Çevre şartlarının kalitesi (.7656), çevreyle ilgili yasal

düzenlemeler (.7465), benzer yatırımların ve endüstrinin düzeyi (.6307), serbest bölgelerin yeterliliği (.6026), yaşam standardı (.5457), özel ekonomik bölgelerin yeterliliği (.5414) değişkenleri anlamlılık düzeyinin üzerindeyken, yabancı sermayeye halkın bakış açısı (.4681), iş hukuku ile ilgili düzenlemeler (.4293), sendikalaşma derecesi (.3395) anlamlılık düzeyinin altındadır. Yatırım ve İş Ortamı faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.8740) olarak hesaplanmıştır.

#### **Faktör 4: Ulaştırma Hizmetleri**

Ulaştırma Hizmetleri faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir: Ulaştırma hizmetlerinin sıklığı (.7805), ulaştırma hizmetlerinin varlığı (deniz, hava, kara, demiryolu ve içsuyolu) (.7424), modern lojistik hizmet sağlayıcıların varlığı (.5845), tarifeli gemi seferlerinin varlığı (.4194), serbest piyasa ekonomisinin varlığı (.4045). Ulaştırma Hizmetleri ortamı faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.8847) olarak hesaplanmıştır.

#### **Faktör 5: Lojistik Merkez ve Altyapı İmkanları**

Lojistik merkez ve altyapı imkanları faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir: Liman saha ve tesislerinin yeterliliği (.7035), intermodal terminallerin yeterliliği (.6564), liman operasyonlarının verimliliği (.6392), karayolu ulaşım altyapı imkanları (.4965), transit taşımacılığın yeterliliği (.4405), pazardaki istikrar (.4281), lojistik merkezlerin varlığı (.3592), ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu) (.3877). Lojistik Merkez ve Altyapı imkanları faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.8558) olarak hesaplanmıştır.

#### **Faktör 6: Liberalleşme**

Bürokrasi faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir: Bürokratik yapı (.8238), gümrük prosedürlerinin basitliği (.7040), rüşvet ve yozlaşma, seviyesi (.6912), işsizlik oranı (.4444), doğrudan yabancı sermaye rejiminin liberalleşmesi (.3943). Lojistik Merkez ve Altyapı imkanları

faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.7797) olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 3. 65. Lojistik Merkez Yer Seçim Değişkenleri Faktör Analizi**

	FAKTÖRLER	Alpha	FAKTÖR AĞIRLIKLARI																					
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
	<b>LOJİSTİK MERKEZ KONUMU</b>	<b>.9656</b>																						
<b>I</b>	<b>PAZAR VE TEDARİK ÇİLER</b>	<b>.9187</b>																						
24	Pazardaki talep		,7813																					
28	Tedarikçi varlığı		,7428																					
23	Pazar büyüme oranı		,7302																					
21	Pazar büyüklüğü		,7237																					
22	Pazar potansiyeli		,7226																					
26	Yük potansiyeli		,7149																					
29	Tedarikçiye yakınlığı		,6865																					
18	Telekomünikasyon / İnternet altyapısı /ICT varlığı ve kalitesi		,5872																					
30	Hamaddeye yakınlığı		,5851																					
27	Mevcut ve potansiyel rakiplerin varlığı		,4947																					
72	Depolama tesislerinin varlığı		,4418																					
17	Tüm ulaşırma sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu		,4043																					
<b>II</b>	<b>EKONOMİK VE SİYASİ YAPI</b>	<b>.8935</b>																						
51	Döviz kurlarının istikrarı			,7840																				
55	Ülke kredibilitesi			,7019																				
57	Politik istikrar			,6828																				
56	Ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.)			,6446																				
58	Siyasi rejim			,6285																				
52	Kişi başına düşen milli gelir			,5956																				
47	Mal ve hizmet piyasasında istikrar			,4827																				
54	Enflasyon oranı			,4739																				
48	Mali piyasada istikrar			,4351																				
53	Büyüme oranı			,4251																				
61	Hükümetin ticaret politikası			,4104																				

./..



**Tablo 3. 65. Devam**

		FAKTÖR AĞIRLIKLARI																					
	Alpha	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
<b>III</b>	<b>YATIRIM VE İŞ ORTAMI</b>	<b>.8740</b>																					
87	Çevre şartlarının kalitesi			,7656																			
86	Çevreyle ilgili yasal düzenlemeler			,7465																			
90	Benzer yatırımların ve endüstrinin düzeyi			,6307																			
88	Serbest bölgelerin yeterliliği			,6026																			
85	Yaşam standardı			,5457																			
89	Özel ekonomik bölgelerin yeterliliği			,5414																			
62	Yabancı sermayeye halkın bakış açısı			,4681																			
34	İş hukuku ile ilgili düzenlemeler			,4293																			
36	Sendikalaşma derecesi			,3395																			
<b>IV</b>	<b>ULAŞTIRMA HİZMETLERİ</b>	<b>.8847</b>																					
68	Ulaştırma hizmetlerinin sıklığı				,7805																		
67	Ulaştırma hizmetlerinin varlığı (deniz, hava, kara , demiryolu ve içsuyolu)				,7424																		
69	Modern lojistik hizmet sağlayıcıların varlığı				,5845																		
73	Tarifeli gemi seferlerinin varlığı				,4194																		
50	Serbest piyasa ekonomisinin varlığı				,4045																		

. / ..

**Tablo 3. 65. Devam**

		FAKTÖR AĞIRLIKLARI																						
		Alpha	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
<b>V</b>	<b>LOJİSTİK MERKEZ VE ALTYAPI İMKANLARI</b>	<b>.8558</b>																						
75	Liman saha ve tesislerinin yeterliliği						,7035																	
77	Intermodal terminallerin yeterliliği						,6564																	
76	Liman operasyonlarının verimliliği						,6392																	
14	Karayolu ulaşım altyapı imkanları						,4965																	
78	Transit taşımacılığın yeterliliği						,4405																	
25	Pazardaki istikrar						,4281																	
70	Lojistik merkezlerin varlığı						,3592																	
71	Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu)						,3877																	
<b>VI</b>	<b>LİBERALLEŞME</b>	<b>.7797</b>																						
60	Bürokratik yapı							,8238																
45	Gümrük prosedürlerinin basitliği							,7040																
59	Rüşvet ve yozlaşma seviyesi							,6912																
38	İşsizlik oranı							,4444																
63	Doğrudan yabancı sermaye rejiminin liberalleşmesi							,3943																
<b>VII</b>	<b>MALİYETLER</b>	<b>.8237</b>																						
8	Liman hizmet maliyeti								,8384															
7	Gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti								,7578															
1	İşgücü maliyeti								,6846															
6	Gelir ve kurumlar vergisi								,6838															
2	Arazi, bina ve kira maliyeti								,5968															

./...

Tablo 3. 65. Devam

	Faktörler	Alpha	FAKTÖR AĞIRLIKLARI																						
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	
<b>VIII</b>	<b>İŞGÜCÜ POTANSİYELİ VE VERİMLİLİĞİ</b>	<b>.8201</b>																							
32	İş gücü kalitesi										.8075														
33	İşgücü verimliliği										.7346														
31	İş gücünün kolay bulunabilirliği										.6924														
49	Finansal hizmetlerin varlığı (bankacılık sistemi)										.4713														
<b>IX</b>	<b>COĞRAFI KONUM VE ULAŞTIRMA AĞLARI</b>	<b>.8165</b>																							
40	Limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık										.8173														
41	Ulaştırma koridorlarına yakınlık										.7864														
39	Coğrafi konum										.7217														
42	Ülke çevresindeki ulaşırma ağlarının yaygınlığı										.6200														
93	Coğrafi yapı (Topoğrafik yapı)										.4803														
<b>X</b>	<b>AR-GE VE TEKNOLOJİK YETERLİLİK</b>	<b>.8002</b>																							
79	Ar-Ge faaliyetlerinin yeterliliği										.7185														
81	Teknolojik yeterlilik										.6565														
80	Lojistik know-how düzeyi										.6155														
82	Patent ve fikir haklarının korunması										.6040														

./...

**Tablo 3. 65. Devam**

			FAKTÖR AĞIRLIKLARI																					
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
<b>XI</b>	<b>HAVA VE DENİZ ULAŞTIRMA ALTYAPISI</b>	<b>.8106</b>																						
12	Havayolu ulaşım altyapı imkanları												.7050											
11	Deniz ulaşım altyapı imkanları (Ana liman varlığı)												.6480											
<b>XII</b>	<b>TESİS İÇİN YETERLİ ALAN, ALTYAPI VE ALTYAPI MALİYETİ</b>	<b>.7305</b>																						
9	Tesis için yeterli alan (arazi)													.7264										
10	Tesis için mevcut altyapı imkanları (Su, Gaz, Elektrik, kanalizasyon, atık toplama sistemlerinin mevcudiyeti)													.6373										
5	Ulaştırma maliyeti													.3677										
<b>XIII</b>	<b>İÇ SUYOLU VE DEMİRYOLU ULAŞIM İMKANLARI</b>	<b>.7395</b>																						
15	İç su yolu ulaşım altyapı imkanları														.8310									
13	Demiryolu ulaşım altyapı imkanları														.6038									
4	Enerji maliyeti														.5634									

./..

**Tablo 3. 65. Devam**

			FAKTÖR AĞIRLIKLARI																					
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
<b>XIV</b>	<b>YABANCI SERMAYEYE VERİLEN TEŞVİKLER</b>	<b>.7208</b>																						
65	Doğrudan yabancı sermayeye verilen teşvikler															.7834								
64	Vergi politikasında istikrar ve vergi teşvikleri															.5066								
<b>XV</b>	<b>PAZARA YAKINLIK VE ERİŞİM</b>	<b>.8510</b>																						
19	Pazara yakınlık															.6524								
20	Pazara erişim															.6149								

./..



### **Faktör 7: Maliyetler**

Maliyetler faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir: Liman hizmet maliyeti (.8384), gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti (.7578), işgücü maliyeti (.6846), gelir ve kurumlar vergisi, (.6838), arazi, bina ve kira maliyeti (.5968). Maliyetler faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.8237) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 8: İşgücü Potansiyeli ve Verimliliği**

İşgücü potansiyeli ve verimliliği faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir: İş gücü kalitesi (.8075), işgücü verimliliği (.7346), iş gücünün kolay bulunabilirliği (.6924), finansal hizmetlerin varlığı (bankacılık sistemi) (.4713). İşgücü Potansiyeli ve verimliliği faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.8201) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 9: Coğrafi Konum ve Ulaştırma Ağları**

Coğrafi konum ve ulaştırma ağları faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir: Limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık (.8173), ulaştırma koridorlarına yakınlık (.7864), coğrafi konum (.7217), ülke çevresindeki ulaştırma ağlarının yaygınlığı (.6200), coğrafi yapı (topoğrafik yapı) (.4803). Coğrafi konum ve ulaştırma ağları faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.8165) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 10: Ar-Ge ve Teknolojik Yeterlilik**

Ar-Ge ve teknolojik yeterlilik faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir: Ar-Ge faaliyetlerinin yeterliliği (.7185), teknolojik yeterlilik (.6565), lojistik know-how düzeyi (.6155), patent ve fikir haklarının korunması (.6040). Ar-Ge ve teknolojik yeterlilik faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.8002) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 11: Hava ve Deniz Ulaştırma Altyapısı**

Hava ve deniz ulaştırma altyapısı faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir : Havayolu ulaşım altyapı imkanları (.7050), deniz ulaşım altyapı imkanları (Ana liman varlığı) (.6480). Hava ve deniz ulaştırma altyapısı faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.8106) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 12: Tesis İçin Yeterli Alan, Altyapı ve Ulaştırma Maliyeti**

Tesis için yeterli alan ve altyapı faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir : Tesis için yeterli alan (arazi) (.7264), tesis için mevcut altyapı imkanları (su, gaz, elektrik, kanalizasyon, atık toplama sistemlerinin mevcudiyeti) .6373, ulaştırma maliyeti (.3677). Tesis için yeterli alan ve altyapı faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.7305) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 13: İç Suyolu ve Demiryolu Ulaşım İmkanları**

İç su yolu ve demiryolu ulaşım imkanları faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir : İç su yolu ulaşım altyapı imkanları (.8310), demiryolu ulaşım altyapı imkanları (.6038), enerji maliyeti (.5634). İç su yolu ve demiryolu ulaşım imkanları faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.7395) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 14: Yabancı Sermeye Verilen Teşvikler**

Yabancı sermayeye verilen teşvikler faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir : Doğrudan yabancı sermayeye verilen teşvikler (.7834), vergi politikasında istikrar ve vergi teşvikleri (.5066). Yabancı sermayeye verilen teşvikler faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.7208) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 15: Pazara Yakınlık ve Erişim**

Pazara yakınlık ve erişim faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir : Pazara yakınlık (.6524), pazara erişim (.6149). Pazara yakınlık ve erişim faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.8510) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 16: Güvenlik ve Tarife Dışı Engeller**

Güvenlik ve tarife dışı engeller faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir : Tarife dışı engeller (.6092), özel mülkiyetin güvence altına alınması (.5481), ülke güvenliği (.4819), tali gemi (feeder) seferlerinin varlığı (.4618). Güvenlik ve tarife dışı engeller faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.7359) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 17: Boruyolu Ağı**

Bu faktör grubundaki tek bir değişken olan Boru yolu ağı değişkeninin faktör ağırlığı (.8040) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 18: Yasal Düzenlemeler**

Yasal düzenlemeler faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir : Yasal düzenlemelerin uluslar arası düzenlemelerle uyumu (.7038), hukuksal hizmetler (.6807). Yasal düzenlemeler faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.7510) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 19: İşgücünün Yabancı Dil Düzeyi ve Eğitim Kurumları**

İşgücünün yabancı dil düzeyi ve eğitim kurumları faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir : İşgücünün yabancı dil bilgisi düzeyi (.7710), üniversite ve meslek okullarının varlığı (.4180). İşgücünün yabancı dil düzeyi ve eğitim kurumları faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.4427) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 20: İletişim Maliyeti**

Tek bir değişkenden oluşan bu faktör grubundaki İletişim maliyeti değişkeninin faktör ağırlığı (.7310) olarak hesaplanmıştır.



### **Faktör 21: Depremsellik**

Yine tek bir değişkenden oluşan bu faktör grubunda Depremsellik değişkeninin faktör ağırlığı (.7366) olarak hesaplanmıştır.

### **Faktör 22: İklim ve Kar Transferi**

İklim ve kar transferi faktörünü oluşturan değişkenler ve her bir değişkenin faktör ağırlığı şöyledir : Meteoroloji/oşinografi/iklim (.5692), karların yatırımcı ülkeye geri dönebilme şartları (.4171). İklim ve kar transferi faktörü itibariyle oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı da (.6355) olarak hesaplanmıştır.

#### **3.13.1. Güvenilirlik Analizi**

Örneklemin ve ölçeğin iç tutarlılığını test etmek üzere gerçekleştirilen güvenilirlik analizinin (Cerit, 2000; 17) sonuçları alpha değerleri olarak faktör analizine ilişkin tabloda (Tablo 3.29) verilmiştir.

Faktör analizinin sonuçlarına göre faktör gruplarının genel alpha değeri 0.9656 olarak tespit edilmiştir. Faktör gruplarının alpha değerleri sırasıyla aşağıdaki gibidir: (1) Pazar ve tedarikçiler için .9187, (2) Ekonomik ve siyasi yapı için .8935, (3) Yatırım ve iş ortamı için .8740, (4) Ulaştırma hizmetleri için .8847, (5) Lojistik merkez ve altyapı imkanları için .8558, (6) Liberalleşme için .7797, (7) Maliyetler için .8237, (8) İşgücü potansiyeli ve verimliliği için .8201, (9) Coğrafi konum ve ulaşırma ağları için .8165, (10) Ar-ge ve teknolojik yeterlilik için .8002, (11) Hava ve deniz ulaşırma altyapısı için .8106, (12) Tesis için yeterli alan ve altyapı için .7305, (13) İç su yolu ve demiryolu ulaşırma için .7395, (14) Yabancı sermayeye verilen teşvikler için .7208, (15) Pazara yakınlık ve erişim .8510, (16) Güvenlik ve tarife dışı engeller için .7359, (17) Boru yolu ağı, (18) Yasal düzenlemeler için .7510, (19) İşgücünün yabancı dil düzeyi ve eğitim kurumları için .4427, (20) İletişim maliyeti, (21) Depremsellik, (22) İklim ve kar transferi .6355.

Faktörlere ait genel alpha değerlerinin yüksekliği örneklemin ve ölçeğin iç tutarlılığının güvenilirliğinin yüksekliğini belirlemektedir.

### 3.15.KARŞILAŞTIRMALI ANALİZLER

Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında lojistik merkez değişkenleri açısından farklılıkların ölçülmesinin amaçlandığı bu bölümde önemlilik testi olarak da adlandırılan t testi yöntemi kullanılacaktır. T testi elde edilen değerlerin ya da varılan sonuçların istatistiksel olarak önem taşıyıp taşımadığını ya da anlamlı olup olmadığını test etmek için başvurulan bir yöntemdir. İki grup incelendiğinde t testi; gruplar arasında fark olup olmadığını, değişkenler arasında bağ olup olmadığını ve grupların homojen olup olmadığını test edilmesinde kullanılmaktadır (Hair vd., 1998).

T-testi, örnek boyutunun küçük olduğu ve evrene (ana kitleye) ait standart sapmaların bilinmediği durumlardan dağılımından yararlanarak;

\* incelenen bir değişken açısından bir gruba ait ortalama değerinden önceden belirlenen (öngörülen) değerden farklı olup olmadığını,

\* incelenen bir değişken açısından bağımsız iki grup arasında anlamlı farkın olup olmadığını veya

\* incelenen bir değişken açısından herhangi bir grubun farklı şartlar (dürtüler) altındaki tepkileri arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını incelenmesine yönelik hipotezleri test emeye çalışan bir analiz yöntemidir (Altunışık vd. 2005;191).

İncelenen bir değişken açısından t testi iki ayrı grubun ortalamasının farklı olup olmadığını analiz etmek amacıyla kullanılan bir çok değişkenli analiz yöntemidir. t istatistiği, örneği oluşturan iki farklı grubun ortalamalarının oranıdır. t testi ile ilgili denklem şu şekilde ortaya çıkmaktadır (Hair vd., 1998):

$$t \text{ İstatistiği} = \mu_1 - \mu_2 / \text{Standart Hata}$$

$\mu_1$  ; birinci grubun ortalamasını

$\mu_2$  ; ikinci grubun ortalamasını belirtmektedir.

Standart hata; grup ortalamalarının farkının standart hatasıdır.

t testi çerçevesinde ilk aşamada “Levene test” uygulanmıştır. Levene testi, her değer için grup ortalamasından farklarının alınıp bunlara tek yönlü varyans analizi

uygulanması ile bulunmaktadır (Ergun, 1995). Eğer bu testlerden elde edilen sonuçlar anlamlılık .05'in üzerinde ise ortak varyans t testi değerine bakılmalıdır.

### 3.15.1. Hipotez Testleri

Çalışmada seçilen örneklem grubu üzerinde lojistik merkez yer seçim değişkenlerini karşılaştırmalı olarak analiz edebilmek için 14 ana hipotez oluşturulmuştur. Hipotezlerle, lojistik merkez yer seçiminde kullanılan değişkenlere ilişkin ifadeler verilen yanıtlar açısından Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında farklılıkların ölçülmesi amaçlanmıştır. Oluşturulan ana hipotezler aşağıdaki gibidir:

**H<sub>1</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **maliyet** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>2</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **altyapı** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>3</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **pazar ve tedarikçiler** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>4</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **işgücü** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>5</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **coğrafi konum** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>6</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **yasal düzenlemeler** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>7</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **ekonomi** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>8</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **hükümet politikaları ve teşvikler** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>9</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **ulaştırma ve lojistik** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>10</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **teknolojik yenilik** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>11</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **güvenlik/yaşam standardi** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>12</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **çevre** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>13</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **serbest bölgeler/yatırımcılar** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>14</sub>** : Lojistik merkez yer seçiminde **doğal şartlar** faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

Ana hipotezleri desteklemek amacıyla, aşağıdaki alt-hipotezler oluşturulmuştur.

**H<sub>1</sub>'i desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>11</sub>** : İşgücü maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>12</sub>** : Arazi, bina ve kira maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>13</sub>** : İletişim maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>14</sub>** : Enerji maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>15</sub>** : Ulaştırma maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>16</sub>** : Gelir ve kurumlar vergisi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>17</sub>** : Gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>18</sub>** : Liman hizmet maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>2</sub>'yi desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>21</sub>**: Tesis için yeterli alan (arazi) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>22</sub>**: Tesis için mevcut altyapı imkanları (Su, Gaz, Elektrik, kanalizasyon, atık toplama sistemlerinin mevcudiyeti) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>23</sub>**: Deniz ulaşım altyapı imkanları (Ana liman varlığı) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>24</sub>**: Havayolu ulaşım altyapı imkanları maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>25</sub>**: Demiryolu ulaşım altyapı imkanları faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>26</sub>**: Karayolu ulaşım altyapı imkanları maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>27</sub>**: İç su yolu ulaşım altyapı imkanları faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>28</sub>**: Boru yolu ağı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>29</sub>**: Tüm ulaştırma sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir

**H<sub>210</sub>**:Telekomünikasyon / /Internet altyapısı /ICT varlığı ve kalitesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>3</sub>'ü desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>31</sub>**: Pazara yakınlık faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>32</sub>**: Pazara erişim faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>33</sub>** : Pazar büyüklüğü faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>34</sub>** : Pazar potansiyeli faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>35</sub>** : Pazar büyüme oranı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>36</sub>** : Pazardaki talep faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>37</sub>** : Pazardaki istikrar faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>38</sub>** : Yük potansiyeli faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>39</sub>**: Mevcut ve potansiyel rakiplerin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>310</sub>** : Tedarikçi varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>311</sub>**Tedarikçiye yakınlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>312</sub>** : Hammaddeye yakınlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>4</sub>'i desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>41</sub>** : İş gücünün kolay bulunabilirliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>42</sub>** : İş gücü kalitesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>43</sub>** : İşgücü verimliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>44</sub>** : İş hukuki ile ilgili düzenlemeler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>45</sub>** : İşgücünün yabancı dil bilgisi düzeyi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>46</sub>** : Sendikalaşma derecesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>47</sub>** : Üniversite ve meslek okullarının varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>48</sub>** : İşsizlik oranı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>5</sub>'i desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>51</sub>**: Coğrafi konum faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>52</sub>**: Limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>53</sub>**: Ulaştırma koridorlarına yakınlık faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>54</sub>**: Ülke çevresindeki ulaştırma ağlarının yaygınlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>6</sub>'i desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>61</sub>**: Hukuksal hizmetler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>62</sub>**: Yasal düzenlemelerin uluslar arası düzenlemelerle uyumu faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>63</sub>**: Gümrük prosedürlerinin basitliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>64</sub>:** Tarife dışı engeller faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>7</sub>'i desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>71</sub>:** Mal ve hizmet piyasasında istikrar faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>72</sub>:** Mali piyasada istikrar faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>73</sub>:** Finansal hizmetlerin varlığı (bankacılık sistemi) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>74</sub>:** Serbest piyasa ekonomisinin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>75</sub>:** Döviz kurlarının istikrarı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>76</sub>:** Kişi başına düşen milli gelir faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>77</sub>:** Büyüme oranı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>78</sub>:** Enflasyon oranı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>79</sub>:** Ülke kredibilitesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>710</sub>:** Ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>8</sub>'i desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>81</sub>:** Politik istikrar faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>82</sub>:** Siyasi rejim faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.



- H<sub>83</sub>:** Rüşvet ve yozlaşma seviyesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>84</sub>:** Bürokratik yapı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>85</sub>:** Hükümetin ticaret politikası faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>86</sub>:** Yabancı sermayeye halkın bakış açısı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>87</sub>:** Doğrudan yabancı sermaye rejiminin liberalleşmesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>88</sub>:** Vergi politikasında istikrar ve vergi teşvikleri faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>89</sub>:** Doğrudan yabancı sermayeye verilen teşvikler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>810</sub>:** Karların yatırımcı ülkeye geri dönebilme şartları faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>9</sub>'u desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

- H<sub>91</sub>:** Ulaştırma hizmetlerinin varlığı (deniz, hava, kara , demiryolu ve içsuyolu) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>92</sub>:** Ulaştırma hizmetlerinin sıklığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>93</sub>:** Modern lojistik hizmet sağlayıcıların varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>94</sub>:** Lojistik merkezlerin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.
- H<sub>95</sub>:** Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>96</sub>:** Depolama tesislerinin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>97</sub>:** Tarifeli gemi seferlerinin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>98</sub>:** Tali gemi (feeder) seferlerinin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>99</sub>:** Liman saha ve tesislerinin yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>910</sub>:** Liman operasyonlarının verimliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>911</sub>:** Intermodal terminallerin yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>912</sub>:** Transit taşımacılığın yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>10</sub>,’u desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>101</sub>:** Ar-Ge faaliyetlerinin yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>102</sub>:** Lojistik know-how düzeyi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>103</sub>:** Teknolojik yeterlilik faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>104</sub>:** Patent ve fikir haklarının korunması faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>11</sub>,’i desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>111</sub>:** Ülke güvenliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>112</sub>:** Özel mülkiyetin güvence altına alınması faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>113</sub>:** Yaşam standardı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>12</sub>,’yi desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>121</sub>:** Çevreyle ilgili yasal düzenlemeler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>122</sub>:** Çevre şartlarının kalitesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>13</sub>,’ü desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>131</sub>:** Serbest bölgelerin yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>132</sub>:** Özel ekonomik bölgelerin yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>133</sub>:** Benzer yatırımların ve endüstrinin düzeyi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>14</sub>,’ü desteklemek amacıyla aşağıdaki alt-hipotezler belirlenmiştir:**

**H<sub>141</sub>:** Meteoroloji/Oşinografi/İklim faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>142</sub>:** Depremsellik faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

**H<sub>143</sub>:** Coğrafi yapı (Topoğrafik yapı) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.

### **3.15.2.Hipotez Testleri ve Sonuçları**

Lojistik merkezlerin konuşlandırılmasında belirleyici faktörler olan on dört ana değişken ve onlara bağlı doksan üç alt değişken test edilmiştir. Test sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. “Lojistik merkez yer seçiminde maliyet faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan birinci hipotez (H<sub>1</sub>)’e ait sonuçlar Tablo 3.66’da özetlenmiştir.

**Tablo 3.66. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Maliyet Faktörü Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

<i>Hipotezler</i>	<i>Analiz Metodu</i>	<i>Sonuç</i>		
		<i>Yunanistan</i>	<i>Bulgaristan</i>	<i>Romanya</i>
<b>H<sub>11</sub></b> : İşgücü maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= 7,48</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,91</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,06</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>12</sub></b> : Arazi, bina ve kira maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= 5,69</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,52</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,96</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>13</sub></b> : İletişim maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,27</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,13</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>14</sub></b> : Enerji maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,88</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -8,44</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -8,81</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>15</sub></b> : Ulaştırma maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,78</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi
<b>H<sub>16</sub></b> : Gelir ve kurumlar vergisi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= -6,07</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,52</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>17</sub></b> : Gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,39</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>18</sub></b> : Liman hizmet maliyeti faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,66</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,65</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,16</b> <b>(p&lt;0.05)</b>

Birinci hipotezi oluşturan alt-hipotezlerden **H<sub>11</sub>**, üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında işgücü maliyeti açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>12</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında arazi, bina ve kira maliyeti açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>13</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında iletişim maliyeti açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında iletişim maliyeti açısından farklılık olduğu saptanmıştır.

**H<sub>14</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında enerji maliyeti açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>15</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan için doğrulanırken, Yunanistan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan ve Romanya arasında ulaştırma maliyeti açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan arasında ulaştırma maliyeti açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>16</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında gelir ve kurumlar vergisi açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında gelir ve kurumlar vergisi açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>17</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>18</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında liman hizmet maliyeti açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde altyapı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan ikinci hipotez (H<sub>2</sub>)’ye ait sonuçlar Tablo 3.67’de özetlenmiştir.

**Tablo 3.67. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Altyapı Faktörü Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>21</sub></b> : Tesis için yeterli alan (arazi) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= 4,03</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>22</sub></b> : Tesis için mevcut altyapı imkanları (Su, Gaz, Elektrik, kanalizasyon, atık toplama sistemlerinin mevcudiyeti) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,61</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,07</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -1,99</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>23</sub></b> : Deniz ulaşım altyapı imkanları (Ana liman varlığı) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,20</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,63</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,23</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>24</sub></b> : Havayolu ulaşım altyapı imkanları faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,17</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,81</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,57</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>25</sub></b> : Demiryolu ulaşım altyapı imkanları faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,96</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -6,76</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -7,54</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>26</sub></b> : Karayolu ulaşım altyapı imkanları faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>27</sub></b> : İç su yolu ulaşım altyapı imkanları faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,79</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -6,84</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>28</sub></b> : Boru yolu ağı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>29</sub></b> : Tüm ulaştırma sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,07</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>210</sub></b> : Telekomünikasyon / İnternet altyapısı /ICT varlığı ve kalitesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,01</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,01</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,08</b> <b>(p&lt;0.05)</b>

**H<sub>21</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında tesis için yeterli alan (arazi) açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında tesis için yeterli alan (arazi) açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>22</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında tesis için mevcut altyapı imkanları açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>23</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında deniz ulaşım altyapı imkanları (Ana liman varlığı) açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>24</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında havayolu ulaşım altyapı imkanları açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>25</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında demiryolu ulaşım altyapı imkanları açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>26</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında karayolu ulaşım altyapı imkanları açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>27</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında iç su yolu ulaşım altyapı imkanları açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında iç su yolu ulaşım altyapı imkanları açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>28</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında boru yolu ağı açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>29</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında tüm ulaştırma

sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında tüm ulaştırma sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>210</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında telekomünikasyon / Internet altyapısı /ICT varlığı ve kalitesi açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde pazar ve tedarikçiler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan üçüncü hipotez (H<sub>3</sub>), e ait sonuçlar Tablo 3.68’de özetlenmiştir

**Tablo 3.68. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Pazar Ve Tedarikçiler Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>31</sub></b> : Pazara yakınlık faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>32</sub></b> : Pazara erişim faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>33</sub></b> : Pazar büyüklüğü faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,11</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 6,55</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 5,15</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>34</sub></b> : Pazar potansiyeli faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= 4,13</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 5,57</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 4,71</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>35</sub></b> : Pazar büyüme oranı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= 4,85</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,16</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,22</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>36</sub></b> : Pazardaki talep faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= 4,09</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,35</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi
<b>H<sub>37</sub></b> : Pazardaki istikrar faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,73</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi

. / . . .



**Tablo 3.68. Devam**

<b>H<sub>38</sub></b> : Yük potansiyeli faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklendi t= 4,76 (p<0.05)	Desteklendi t= 4,97 (p<0.05)	Desteklendi t= 4,01 (p<0.05)
<b>H<sub>39</sub></b> : Mevcut ve potansiyel rakiplerin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>310</sub></b> : Tedarikçi varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> t= 2,78 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 3,90 (p<0.05)
<b>H<sub>311</sub></b> Tedarikçiye yakınlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir.	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> t= 2,89 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 3,14 (p<0.05)
<b>H<sub>312</sub></b> : Hammaddeye yakınlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	Desteklenmedi	Desteklenmedi

**H<sub>31</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında pazara yakınlık açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>32</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında pazara erişim açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>33</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında pazar büyüklüğü açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>34</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında pazar potansiyeli açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>35</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında pazar büyüme oranı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>36</sub>** alt-hipotezi Yunanistan ve Bulgaristan için doğrulanırken, Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan ve Bulgaristan arasında pazardaki talep açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Romanya arasında pazardaki talep açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>37</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında pazardaki istikrar açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında pazardaki istikrar açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>38</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında yük potansiyeli oranı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>39</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında mevcut ve potansiyel rakiplerin varlığı açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>310</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında tedarikçi varlığı açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında tedarikçi varlığı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>311</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında tedarikçiye yakınlık açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında tedarikçiye yakınlık açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>312</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında hammaddeye yakınlık açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde işgücü faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan dördüncü hipotez (H<sub>4</sub>), e ait sonuçlar Tablo 3.69’da özetlenmiştir

**Tablo 3.69. Lojistik Merkez Yer Seçiminde İşgücü Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>41</sub></b> : İş gücünün kolay bulunabilirliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= 4,61</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,85</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,26</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>42</sub></b> : İş gücü kalitesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= 4,36</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 4,78</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>43</sub></b> : İşgücü verimliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,65</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,50</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>44</sub></b> : İş hukuku ile ilgili düzenlemeler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -6,17</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>45</sub></b> : İşgücünün yabancı dil bilgisi düzeyi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,63</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>46</sub></b> : Sendikalaşma derecesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,91</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,27</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,90</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>47</sub></b> : Üniversite ve meslek okullarının varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,61</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>48</sub></b> : İşsizlik oranı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,18</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,49</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,81</b> <b>(p&lt;0.05)</b>

**H<sub>41</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında iş gücünün kolay bulunabilirliği açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>42</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında iş gücü kalitesi

açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında iş gücü kalitesi açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>43</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında işgücü verimliliği açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında işgücü verimliliği açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır

**H<sub>44</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında iş hukuki açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında iş hukuki açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>45</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında işgücünün yabancı dil bilgisi düzeyi açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında işgücünün yabancı dil bilgisi düzeyi açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>46</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında sendikalaşma derecesi açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>47</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında üniversite ve meslek okullarının varlığı açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında üniversite ve meslek okullarının varlığı açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>48</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında işsizlik oranı kolay bulunabilirliği açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde coğrafi konum faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan beşinci hipotez (H<sub>5</sub>) e ait sonuçlar Tablo 3.70’de özetlenmiştir

**Tablo 3.70. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Coğrafi Konum Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>51</sub></b> : Coğrafi konum faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,26</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 7,29</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 6,24</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>52</sub></b> : Limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= 6,15</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 5,81</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>53</sub></b> : Ulaştırma koridorlarına yakınlık faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= 5,82</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 4,09</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>54</sub></b> : Ülke çevresindeki ulaştırma ağlarının yaygınlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= 1,98</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi

**H<sub>51</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında coğrafi konum açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>52</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır

**H<sub>53</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında ülke çevresindeki ulaştırma ağlarının yaygınlığı açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında ülke çevresindeki ulaştırma ağlarının yaygınlığı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>54</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında ulaştırma koridorlarına yakınlık açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında ulaştırma koridorlarına yakınlık açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde yasal düzenlemeler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan altıncı hipotez (**H<sub>6</sub>**) e ait sonuçlar Tablo 3.71’te özetlenmiştir.

**Tablo 3.71. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Yasal Düzenlemeler Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>61</sub></b> : Hukuksal hizmetler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -6,70</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>62</sub></b> : Yasal düzenlemelerin uluslar arası düzenlemelerle uyumu faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -7,45</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>63</sub></b> : Gümrük prosedürlerinin basitliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -8,85</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,11</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,48</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>64</sub></b> : Tarife dışı engeller faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,39</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -1,99</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi

**H<sub>61</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında hukuksal hizmetler açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında hukuksal hizmetler açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>62</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında yasal

düzenlemelerin uluslararası düzenlemelerle uyumu açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında yasal düzenlemelerin uluslar arası düzenlemelerle uyumu açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>63</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında gümrük prosedürlerinin basitliği açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>64</sub>** alt-hipotezi Yunanistan ve Bulgaristan için doğrulanırken, Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan ve Bulgaristan arasında tarife dışı engeller faktörü açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Romanya arasında tarife dışı engeller faktörü açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde yasal düzenlemeler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan altıncı hipotez (H<sub>6</sub>) e ait sonuçlar Tablo 3.35’te özetlenmiştir

“Lojistik merkez yer seçiminde ekonomi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan yedinci hipotez (H<sub>7</sub>) e ait sonuçlar Tablo 3.72’da özetlenmiştir.

**Tablo 3.72. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Ekonomi Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>71</sub></b> : Mal ve hizmet piyasasında istikrar faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,81</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>72</sub></b> : Mali piyasada istikrar faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,32</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>73</sub></b> : Finansal hizmetlerin varlığı (bankacılık sistemi) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,21</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi

./..

**Tablo 3.72. Devam**

<b>H<sub>74</sub></b> : Serbest piyasa ekonomisinin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,63</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,29</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,18</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>75</sub></b> : Döviz kurlarının istikrarı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -6,61</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>76</sub></b> : Kişi başına düşen milli gelir faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -11,17</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,62</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>77</sub></b> : Büyüme oranı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,44</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>78</sub></b> : Enflasyon oranı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -11,17</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>79</sub></b> : Ülke kredibilitesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -7,92</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>710</sub></b> : Ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -9,31</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -7,03</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -8,96</b> <b>(p&lt;0.05)</b>

**H<sub>71</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında mal ve hizmet piyasasında istikrar açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında mal ve hizmet piyasasında istikrar açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>72</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında mali piyasada istikrar açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında mali piyasada istikrar açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>73</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında finansal hizmetlerin varlığı (bankacılık sistemi) açısından farklılık olduğu saptanırken,



Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında finansal hizmetlerin varlığı (bankacılık sistemi) açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>74</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında serbest piyasa ekonomisinin varlığı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>75</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında Döviz kurlarının istikrarı açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında döviz kurlarının istikrarı açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>76</sub>** alt-hipotezi Yunanistan ve Romanya için doğrulanırken, Bulgaristan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan ve Romanya arasında kişi başına düşen milli gelir açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan arasında kişi başına düşen milli gelir açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>77</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında büyüme oranı açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında büyüme oranı açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>78</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında enflasyon oranı açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında enflasyon oranı açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>79</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında ülke kredibilitesi açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında ülke kredibilitesi açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>710</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.) açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde hükümet politikaları ve teşvikler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan sekizinci hipotez (H<sub>8</sub>)’e ait sonuçlar Tablo 3.73’de özetlenmiştir.

**Tablo 3.73. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Hükümet Politikaları ve Teşvikler Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>81</sub></b> : Politik istikrar faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -4,78 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -2,34 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -2,37 (p<0.05)
<b>H<sub>82</sub></b> : Siyasi rejim faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -3,78 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -2,62 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -2,81 (p<0.05)
<b>H<sub>83</sub></b> : Rüşvet ve yozlaşma seviyesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -4,23 (p<0.05)	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>84</sub></b> : Bürokratik yapı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -6,16 (p<0.05)	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>85</sub></b> : Hükümetin ticaret politikası faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -4,59 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -3,04 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -3,04 (p<0.05)
<b>H<sub>86</sub></b> : Yabancı sermayeye halkın bakış açısı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -2,90 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -3,08 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -3,16 (p<0.05)
<b>H<sub>87</sub></b> : Doğrudan yabancı sermaye rejiminin liberalleşmesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -3,48 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -3,08 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -3,16 (p<0.05)
<b>H<sub>88</sub></b> : Vergi politikasında istikrar ve vergi teşvikleri faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -5,88 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -6,01 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= -5,49 (p<0.05)

./...

**Tablo 3.73. Devam**

<b>H<sub>89</sub></b> : Doğrudan yabancı sermayeye verilen teşvikler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,15</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,08</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,64</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>810</sub></b> : Karların yatırımcı ülkeye geri dönebilme şartları faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,71</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi

**H<sub>81</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında politik istikrar açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>82</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında siyasi rejim açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>83</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında rüşvet ve yozlaşma seviyesi açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında rüşvet ve yozlaşma seviyesi açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>84</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında bürokratik yapı açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında bürokratik yapı açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>85</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında hükümetin ticaret politikası açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>86</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında yabancı sermayeye halkın bakış açısı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>87</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında yabancı sermayeye halkın bakış açısı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>88</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında vergi politikasında istikrar ve vergi teşvikleri açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>89</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında doğrudan yabancı sermayeye verilen teşvikler açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>810</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında karların yatırımcı ülkeye geri dönebilme şartları açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında karların yatırımcı ülkeye geri dönebilme şartları açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde ulaştırma ve lojistik faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan dokuzuncu hipotez (H<sub>9</sub>)’a ait sonuçlar Tablo 3.74’de özetlenmiştir.

**Tablo 3.74. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Ulaştırma ve Lojistik Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>91</sub></b> : Ulaştırma hizmetlerinin varlığı (deniz, hava, kara , demiryolu ve içsuyolu) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,58</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>92</sub></b> : Ulaştırma hizmetlerinin sıklığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,30</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,62</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>93</sub></b> : Modern lojistik hizmet sağlayıcıların varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,62</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,46</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,76</b> <b>(p&lt;0.05)</b>

. / . .

**Tablo 3.74. Devam**

<b>H<sub>94</sub></b> : Lojistik merkezlerin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -3,38 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 3,96 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 3,61 (p<0.05)
<b>H<sub>95</sub></b> : Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -3,51 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 3,05 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 3,50 (p<0.05)
<b>H<sub>96</sub></b> : Depolama tesislerinin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> t= 3,02 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 2,27 (p<0.05)
<b>H<sub>97</sub></b> : Tarifeli gemi seferlerinin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -4,69 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 4,44 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 3,71 (p<0.05)
<b>H<sub>98</sub></b> : Tali gemi (feeder) seferlerinin varlığı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -3,45 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 3,42 (p<0.05)	<b>Desteklendi</b> t= 2,55 (p<0.05)
<b>H<sub>99</sub></b> : Liman saha ve tesislerinin yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -4,38 (p<0.05)	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>910</sub></b> : Liman operasyonlarının verimliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -4,67 (p<0.05)	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>911</sub></b> : Intermodal terminallerin yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -4,49 (p<0.05)	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>912</sub></b> : Transit taşımacılığın yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> t= -5,37 (p<0.05)	Desteklenmedi	Desteklenmedi

**H<sub>91</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında ulaştırma hizmetlerinin varlığı (deniz, hava, kara , demiryolu ve içsuyolu) açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında ulaştırma hizmetlerinin varlığı (deniz, hava, kara , demiryolu ve içsuyolu) açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>92</sub>** alt-hipotezi Yunanistan ve Romanya için doğrulanırken, Bulgaristan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan ve Romanya arasında ulaştırma hizmetlerinin sıklığı açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan arasında ulaştırma hizmetlerinin sıklığı açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>93</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında modern lojistik hizmet sağlayıcıların varlığı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>94</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında modern lojistik merkezlerin varlığı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>95</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu) açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>96</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında depolama tesislerinin varlığı açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında depolama tesislerinin varlığı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>97</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında tarifeli gemi seferlerinin varlığı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>98</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında tali gemi (feeder) seferlerinin varlığı açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>99</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında liman saha ve tesislerinin yeterliliği açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında liman saha ve tesislerinin yeterliliği açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>910</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında liman operasyonlarının verimliliği açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında liman operasyonlarının verimliliği açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>911</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında intermodal terminallerin yeterliliği açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında intermodal terminallerin yeterliliği açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>912</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında transit taşımacılığın yeterliliği açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında transit taşımacılığın yeterliliği açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde teknolojik yenilik faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan onuncu hipotez (H<sub>10</sub>)’e ait sonuçlar Tablo 3.75’da özetlenmiştir.

**Tablo 3.75. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Teknolojik Yenilik Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>101</sub></b> : Ar-Ge faaliyetlerinin yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,18</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= -1,99</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>102</sub></b> : Lojistik know-how düzeyi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,05</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi

. / . .

**Tablo 3.75. Devam**

<b>H<sub>103</sub></b> : Teknolojik yeterlilik faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,00</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>104</sub></b> : Patent ve fikir haklarının korunması faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -8,39</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi

**H<sub>101</sub>** alt-hipotezi Yunanistan ve Romanya için doğrulanırken, Bulgaristan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan ve Romanya arasında Ar-Ge faaliyetlerinin yeterliliği açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan arasında Ar-Ge faaliyetlerinin yeterliliği açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>102</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında lojistik know-how düzeyi açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında Lojistik know-how düzeyi açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>103</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında teknolojik yeterlilik açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında teknolojik yeterlilik düzeyi açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>104</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında patent ve fikir haklarının korunması açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında patent ve fikir haklarının korunması düzeyi açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde güvenlik/yaşam standardı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan onbirinci hipotez (H<sub>11</sub>)’e ait sonuçlar Tablo 3.76’da özetlenmiştir.



**Tablo 3.76. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Güvenlik/Yaşam Standardı Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>111</sub></b> : Ülke güvenliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -4,25</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>112</sub></b> : Özel mülkiyetin güvence altına alınması faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,27</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,02</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi
<b>H<sub>113</sub></b> : Yaşam standardı faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -8,25</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	Desteklenmedi	Desteklenmedi

**H<sub>111</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında ülke güvenliği açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında ülke güvenliği düzeyi açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>112</sub>** alt-hipotezi Yunanistan ve Bulgaristan için doğrulanırken, Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan ve Bulgaristan arasında özel mülkiyetin güvence altına alınması açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Romanya arasında özel mülkiyetin güvence altına alınması faktörü açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>113</sub>** alt-hipotezi Yunanistan için doğrulanırken, Bulgaristan ve Romanya için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında yaşam standardı açısından farklılık olduğu saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında yaşam standardı açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde çevre faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan onikinci hipotez (H<sub>12</sub>)’e ait sonuçlar Tablo 3.77’de özetlenmiştir.

**Tablo 3.77. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Çevre Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>121</sub></b> : Çevreyle ilgili yasal düzenlemeler faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -7,66</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,27</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,31</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>122</sub></b> : Çevre şartlarının kalitesi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	<b>Desteklendi</b> <b>t= -6,61</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,37</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -2,32</b> <b>(p&lt;0.05)</b>

**H<sub>121</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında çevreyle ilgili yasal düzenlemeler açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>122</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında çevre şartlarının kalitesi açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde çevre faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan onikinci hipotez (H<sub>12</sub>)’e ait sonuçlar Tablo 3.41’de özetlenmiştir.

“Lojistik merkez yer seçiminde serbest bölgeler/yatırımcılar faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan onüçüncü hipotez (H<sub>13</sub>)’e ait sonuçlar Tablo 3.78’de özetlenmiştir.

**Tablo 3.78. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Serbest Bölgeler/Yatırımcılar Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Çevre Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>131</sub></b> : Serbest bölgelerin yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= 3,30</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 2,51</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>132</sub></b> : Özel ekonomik bölgelerin yeterliliği faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	Desteklenmedi	Desteklenmedi
<b>H<sub>133</sub></b> : Benzer yatırımların ve endüstrinin düzeyi faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	Desteklenmedi	Desteklenmedi

**H<sub>131</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında Serbest bölgelerin yeterliliği açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında serbest bölgelerin yeterliliği açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>132</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında özel ekonomik bölgelerin yeterliliği açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

**H<sub>133</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında benzer yatırımların ve endüstrinin düzeyi açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

“Lojistik merkez yer seçiminde doğal şartlar faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir” şeklinde tanımlanan ondördüncü hipotez (H<sub>14</sub>)’e ait sonuçlar Tablo 3.79’de özetlenmiştir.

**Tablo 3.79. Lojistik Merkez Yer Seçiminde Doğal Şartlar Açısından Türkiye İle Diğer Ülkeler Arasında Farklılıklar : Hipotez Testleri ve Sonuçları**

	Analiz Metodu	Sonuç		
		Yunanistan	Bulgaristan	Romanya
<b>H<sub>141</sub></b> : Meteoroloji/Oşinografi/İklim faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= 5,51</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= 5,67</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>142</sub></b> : Depremsellik faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	<b>Desteklendi</b> <b>t= -3,76</b> <b>(p&lt;0.05)</b>	<b>Desteklendi</b> <b>t= -5,42</b> <b>(p&lt;0.05)</b>
<b>H<sub>143</sub></b> : Coğrafi yapı (Topoğrafik yapı) faktörü Türkiye ile diğer ülkeler arasında farklılık gösterir	t-test	Desteklenmedi	Desteklenmedi	Desteklenmedi

**H<sub>141</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında meteoroloji/Oşinografi/İklim açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında meteoroloji/Oşinografi/İklim açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>142</sub>** alt-hipotezi Bulgaristan ve Romanya için doğrulanırken, Yunanistan için doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan arasında depremsellik açısından farklılık olmadığı saptanırken, Türkiye ile Bulgaristan ve Romanya arasında depremsellik açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

**H<sub>143</sub>** alt-hipotezi üç ülke için de doğrulanmamıştır. Bu sonuca göre Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasında coğrafi yapı (topoğrafik yapı) açısından farklılıklar olmadığı saptanmıştır.

### **3.16. REGRESYON ANALİZİ**

#### **3.16.1. İlgili Analizleri**

İki veya daha fazla değişken arasında bir ilgi bulunduğu söylendiğinde bu değişkenlerin üzerine aldıkları değerlerin birlikte değişme eğilimi gösterdiklerini anlamak gerekir (Kurtuluş, 2004; 311). İlgili analizleri kapsamında iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin varlığı, eğer varsa şiddeti ve ilişkinin şekli (modellemesi veya formüle edilmesi) üzerinde durulmaktadır. İlgili analizi

kapsamındaki analiz teknikleri Ki-kare testi, Korelasyon analizi, Regresyon analizi, Faktör analizidir. (Altunışık vd. 2005;191)

İlişkilerin incelenmesinde uygun tekniğin seçimi analiz amacına ve üzerinde analiz yapılacak olan verinin özelliklerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. (Altunışık vd. 2005;191). İlişkilerin incelenmesinde, çalışmanın amacına bağlı olarak, iki değişkenli analiz teknikleri kullanılabileceği gibi, çok değişkenli analiz teknikleri de uygulamak olasıdır. Ancak çok değişkenli analiz tekniklerinin kullanılabilmesi için verilerin belirli şartları sağlaması gerekmektedir.

### **3.16.2. Regresyon Analizi**

Regresyon analizi, herhangi bir değişkenin (bağımlı değişken) bir veya birden fazla değişkenle (bağımsız/açıklayıcı) arasındaki ilişkinin matematik bir fonksiyon şeklinde yazılması şeklinde tanımlanmaktadır (Orhunbilge, 1996; 9). Bağımlı değişken hakkında tahminde bulunabilmeyi sağlayan regresyon analizi iki şekilde gerçekleştirilebilmektedir; basit regresyon analizi (tek bağımsız değişken) ve çoklu regresyon analizi (birden çok bağımsız değişken) (Levin ve Rubin, 1998; 718). Biri bağımlı olmak üzere iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin matematiksel bir fonksiyon yardımıyla ifade edilmesi ve fonksiyonun verilere uyumunun belirlenmesi işlemleri regresyon analizi kapsamına girmektedir. Bu yoldan elde edilen fonksiyon ise regresyon eğrisi ya da doğrusu olarak tanımlanmaktadır (Köksal, 1997; 1096).

İki ya da daha çok değişken arasında ilişki olup olmadığını, ilişki varsa yönünü ve gücünü inceleyen korelasyon analizi ile değişkenlerden birisi belirli bir birim değiştiğinde diğerinin nasıl bir değişme gösterdiğini inceleyen regresyon analizi, sosyal bilimlerde çok kullanılan istatistiksel yöntemdir. Regresyon analizi, bağımlı değişken/değişkenler (cevap değişken) ile bağımsız değişken/değişkenler (belirleyici değişken) arasındaki bağlantıyı incelemeye yönelik bir yöntemdir (Özdamar, 1999).

İki ya da daha çok ilişki temeline dayanan regresyon analizinde bilinen değişkene (X) bağımsız, tahminlenmeye çalışılan değişkene (Y) ise bağımlı değişken

adı verilmektedir (Tütek ve Gümüőođlu, 2000; 177). Bir bağımlı değişken (Y) ile bir bağımsız değişken ( $X_1$ ) arasındaki bağlantıyı inceleyen yonteme basit regresyon, bir bağımlı değişken (Y) ile iki ya da daha fazla bağımsız değişken ( $X_1, X_2, \dots, X_p$ ) arasındaki bağlantıları modeller aracılığı ile inceleyen yonteme ise çoklu regresyon adı verilmektedir (Levin ve Rubin, 1998). Çoklu regresyon tek bir bağımlı değişken ile çok sayıda bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmek için kullanılan bir istatistik tekniktir (Hair vd.,1998;148).

Çoklu regresyon analizinin genel denklemleri ve değişkenlerin anlamları aşağıdaki gibidir (Kurtuluş, 1996):

$$Y_c = a + b_{yx.z} X + b_{yz.x} Z$$

$a$  = (X) ve (Z)'nin sıfır olduğu durumda Y'nin beklenen (tahmini) değeri,

$b_{yx.z}$  = (Z)'nin deđiőmediđi durumda (X)'deki bir birimlik bir deđiőmeye karşılık Y'deki ortalama değişme,

$b_{yz.x}$  = (X) deđiőmediđi durumda (Z)'deki bir birimlik deđiőmeye karşılık Y'deki ortalama değişme,

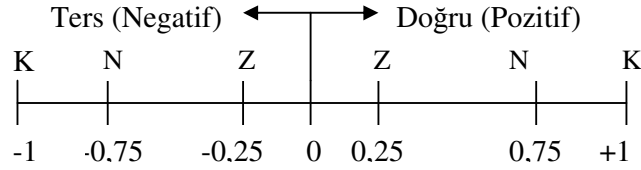
$Y_c$  = Belirli X ve Z değerleri için Y'nin beklenen (tahmini) değeri.

Regresyon doğrusunun ne derece iyi bir tahminleyici olduğunu regresyon kareler toplamının ortalama etrafındaki kareler toplamına oranına bakılarak söyleyebiliriz. Bu oran "belirleme katsayısı" olarak bilinmekte ve  $r^2$  ile gösterilmektedir.  $r^2$ 'nin bir'e yaklaşan değerleri bize veriler arasında uyumun iyi olduğunu belirtmektedir (İkiz vd., 1998;246).

Diğer yandan iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin ölçülmesi gerekmekte ve bu ölçüm için korelasyon katsayısı kullanılabilir. İki değişkenin birlikte değişim ölçüsü olan korelasyon katsayısı "-1 ile +1" arasında değer almaktadır. "r" olarak gösterilen korelasyon katsayısının iőareti ilişkinin yönünü belirtmektedir.

Pozitif korelasyon katsayısı değişkenlerden birinin değeri artarken diğerinin değerinin arttığını, negatif korelasyon katsayısı ise değişkenlerden birinin değeri

artarken diğ erinin değ erinin azaldığını gösterir.  $r$ : 0 ise iki değ işken arasında doğrusal bir ilişki olmadığı anlaşılır (İkiz vd., 1998;253). Şekil 3.19’da “ $r$ ” korelasyon katsayısı incelenmiştir.



Şekil. 3.19. Negatif ve Pozitif Yönlü Korelasyon  
(Kaynak: Esmer, 2003)

Bu analiz kapsamında, lojistik merkez ve bileşenlerinden oluşan faktör grubu ile lojistik merkez yer seçiminde belirleyici rol oynayan seçilmiş bazı lojistik merkez yer seçim kriterleri arasındaki ilgi ölçülmeye çalışılmıştır.

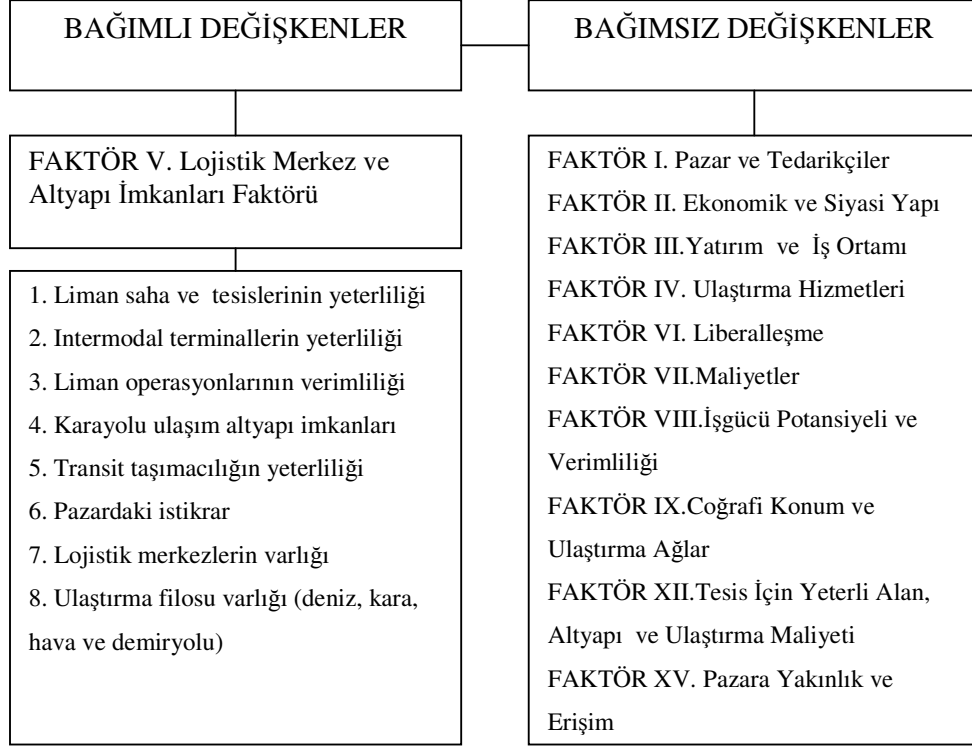
Çalışmada faktör analizi sonucu belirlenen faktör gruplarından seçtiğimiz lojistik merkez ve altyapı imkanları faktörü ve bu faktörü oluşturan değişkenler, çoklu regresyon denklemi çerçevesinde bağımlı değişken olarak belirlenirken, lojistik merkez yer seçim kriterlerinden oluşan on ayrı faktör bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler faktör grup numaraları ile birlikte aşağıda verilmiştir :

**Bağımlı değişken :** Faktör 5. Lojistik merkez ve altyapı imkanları faktörü

**Bağımsız Değişkenler :** Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15

Faktör analizi sonucu oluşan 22 faktör grubundan 5 nolu faktöre ait 8 değişken bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Bu değişkenlerin lojistik merkezleri tanımlayacak en uygun alt bileşenler olduğu kabul edilmiştir. Diğer yandan bağımsız değişken olarak seçilen 10 faktör grubunun lojistik merkezlerin konuşlandırılmasında en etkili olacak değişkenler grubu olduğu kabul edilmiştir. Bu faktörlerin seçiminde faktör gruplarının yüksek korelasyon katsayılarında sahip olmaları diğer bir unsurdur. Değişkenler ve aralarındaki ilişki Şekil 3.19’da verilmiştir. Regresyon

analizinde bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilgi lojistik, denizcilik ve elektrik elektronik işletmelerinin algılamaları esasına göre yapılmıştır.



**Şekil 3. 20. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler**

Kaynak: Yazar

### **3.16.2.1. Liman ve Saha Tesislerinin Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi**

Liman ve saha tesislerinin yeterliliği ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon tabii tutulacak bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir:

**Bağımlı değişken :** Liman ve saha tesislerinin yeterliliği

**Bağımsız değişkenler :** Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15

Lojistik merkez yer seçimi kapsamında test edilecek hipotez şöyledir;



*H<sub>0</sub>: Liman ve saha tesislerinin yeterliliği ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>1</sub>: Liman ve saha tesislerinin yeterliliği ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.*

Yapılan analiz sonucunda F değeri 3.114 olarak belirlenmiştir. .002 seviyesinde anlamlı olan bu değer, liman ve saha tesislerinin yeterliliği ile yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir (H<sub>0</sub> Red). Regresyon katsayısı .555 olan bu ilişkinin, belirlilik katsayısı ise .308'dir. Modelin bu değerler itibarıyla istatistiksel olarak güçlü olduğu söylenebilir (Bakınız Tablo. 3.80)

**Tablo 3.80. Liman ve Saha Tesislerinin Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

<b>Bağımlı değişken :</b> Liman ve Saha Tesislerinin yeterliliği			
<b>Bağımsız değişkenler :</b> Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15			
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
.308	.555	3.114	.002

Liman ve saha tesislerinin yeterliliği ile yer seçim kriterleri arasındaki regresyon denklemi sonucunda ortaya çıkan katsayılar Tablo 3.81'de verilmiştir.

**Tablo 3.81. Liman ve Saha Tesislerinin Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar**

<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Sabit Katsayı</b>	<b>Kısmi Regresyon Katsayıları</b>	<b>p</b>
	3.247		
Faktör 1		.069	.493
Faktör 2		.115	.250
Faktör 3		.284	.006
Faktör 4		.015	.877
Faktör 6		.169	.093
Faktör 7		.127	.205
Faktör 8		.252	.013
Faktör 9		.113	.261
Faktör 12		.168	.096
Faktör 15		-.244	.017

Liman ve saha tesislerinin yeterliliği ile “faktör 3 - yatırım ve iş ortamı”, “faktör 8 - işgücü potansiyeli ve verimliliği”, “faktör 15 - pazara yakınlık ve erişim” faktörleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.

### **3.16.2.2. İntermodal Terminallerin Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi**

İntermodal terminallerin yeterliliği ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizi regresyon analizine tabi tutulacak bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir:

**Bağımlı değişken :** İntermodal terminallerin yeterliliği

**Bağımsız değişkenler :** Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15

Lojistik merkez yer seçimi kapsamında test edilecek hipotez şöyledir;

*H<sub>0</sub>: İntermodal terminallerin yeterliliği ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>1</sub>: İntermodal terminallerin yeterliliği ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.*

Yapılan analiz sonucunda F değeri 1.192 olarak belirlenmiştir. .311 seviyesinde anlamlı olan bu değer, intermodal terminallerin yeterliliği ile yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir ( $H_0$  Red). Regresyon katsayısı .382 olan bu ilişkinin, belirlilik katsayısı ise .146'dır. Modelin bu değerler itibarıyla istatistiksel olarak güçlü olduğu söylenebilir (Bakınız Tablo. 3.82)

**Tablo. 3.82 Intermodal terminallerin yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

<b>Bağımlı değişken:</b> Intermodal terminallerin yeterliliği			
<b>Bağımsız değişkenler :</b> Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15			
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
.146	.382	1.192	.311

İntermodal terminallerin yeterliliği ile yer seçim kriterleri arasındaki regresyon denklemi sonucunda ortaya çıkan katsayılar Tablo 3.83'de verilmiştir.

**Tablo 3.83. Intermodal terminallerin yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar**

<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Sabit Katsayı</b>	<b>Kısmi Regresyon Katsayıları</b>	<b>p</b>
	2.852		
Faktör 1		.119	.285
Faktör 2		.059	.595
Faktör 3		.171	.126
Faktör 4		.127	.254
Faktör 6		.198	.077
Faktör 7		.187	.094
Faktör 8		.026	.818
Faktör 9		-.039	.722
Faktör 12		-.020	.854
Faktör 15		.074	.504

Intermodal terminallerin yeterliliği ile yer seçim faktörleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki yoktur.

### **3.16.2.3. Liman Operasyonlarının Verimliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi**

Liman operasyonlarının verimliliği ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizine tabi tutulacak bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir:

**Bağımlı değişken :** Liman operasyonlarının verimliliği

**Bağımsız değişkenler :** Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15

Lojistik merkez yer seçimi kapsamında test edilecek hipotez şöyledir;

*H<sub>0</sub>: Liman operasyonlarının verimliliği ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>1</sub>: Liman operasyonlarının verimliliği ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.*

Yapılan analiz sonucunda F değeri 1.629 olarak belirlenmiştir. .116 seviyesinde anlamlı olan bu değer, Liman operasyonlarının verimliliği ile yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir (H<sub>0</sub> Red). Regresyon katsayısı .434 olan bu ilişkinin, belirlilik katsayısı ise .189'dur. Modelin bu değerler itibarıyla istatistiksel olarak güçlü olduğu söylenebilir (Bakınız Tablo. 3.84)

**Tablo. 3.84. Liman operasyonlarının verimliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

<b>Bağımlı değişken</b> : Liman operasyonlarının verimliliği			
<b>Bağımsız değişkenler</b> : Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15			
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
.189	.434	1,629	.116

Limn operasyonlarının verimliliği ile yer seçim kriterleri arasındaki regresyon denklemleri sonucunda ortaya çıkan katsayılar Tablo 3.85’de verilmiştir.

**Tablo 3.85. Liman Operasyonlarının Verimliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar**

<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Sabit Katsayı</b>	<b>Kısmi Regresyon Katsayıları</b>	<b>p</b>
	2.963		
Faktör 1		-.044	.681
Faktör 2		.064	.553
Faktör 3		.191	.081
Faktör 4		.208	.057
Faktör 6		.221	.043
Faktör 7		.033	.757
Faktör 8		.099	.361
Faktör 9		-.006	.956
Faktör 12		.151	.166
Faktör 15		.143	.188

Limn operasyonlarının verimliliği ile “Faktör 6 -Liberalleşme” faktörü arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.

#### **3.16.2.4. Karayolu Ulaşım Altyapı İmkanları İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi**

Karayolu ulaşım altyapı imkanları ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizine tabi tutulacak bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir:

**Bağımlı değişken** : Karayolu ulaşım altyapı imkanları

**Bağımsız değişkenler** : Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15

Lojistik merkez yer seçimi kapsamında test edilecek hipotez şöyledir;

*H<sub>0</sub>: Karayolu ulaşım altyapı imkanları ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>1</sub>: Karayolu ulaşım altyapı imkanları ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.*

Yapılan analiz sonucunda F değeri 2.531 olarak belirlenmiştir. .012 seviyesinde anlamlı olan bu değer, karayolu ulaşım altyapı imkanları ile yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir (H<sub>0</sub> Red). Regresyon katsayısı .515 olan bu ilişkinin, belirlilik katsayısı ise .266'dır. Modelin bu değerler itibariyle istatistiksel olarak güçlü olduğu söylenebilir (Bakınız Tablo. 3.86)

**Tablo. 3.86. Karayolu ulaşım altyapı imkanları İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

<b>Bağımlı değişken</b> : Karayolu ulaşım altyapı imkanları			
<b>Bağımsız değişkenler</b> : Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15			
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
.266	.515	2.531	.012

Karayolu ulaşım altyapı imkanları ile yer seçim kriterleri arasındaki regresyon denklemi sonucunda ortaya çıkan katsayılar Tablo 3.87'de verilmiştir.

**Tablo 3.87. Karayolu ulaşım altyapı imkanları İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar**

<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Sabit Katsayı</b>	<b>Kısmi Regresyon Katsayıları</b>	<b>p</b>
	3.667		
Faktör 1		.361	.001
Faktör 2		.164	.114
Faktör 3		.140	.175
Faktör 4		.133	.197
Faktör 6		.053	.604
Faktör 7		-.055	.590
Faktör 8		-.098	.340
Faktör 9		.021	.837
Faktör 12		.183	.078
Faktör 15		.147	.157

Karayolu ulaşım altyapı imkanları ile “Faktör 1 - Pazar ve Tedarikçiler” faktörü arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.

### **3.16.2.5. Transit Taşımacılığın Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi**

Transit taşımacılığın yeterliliği ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizine tabi tutulacak bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir:

**Bağımlı değişken :** Transit taşımacılığın yeterliliği

**Bağımsız değişkenler :** Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15

Lojistik merkez yer seçimi kapsamında test edilecek hipotez şöyledir;

*H<sub>0</sub>: Transit taşımacılığın yeterliliği ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>1</sub>: Transit taşımacılığın yeterliliği ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.*

Yapılan analiz sonucunda F değeri 3.106 olarak belirlenmiştir. .003 seviyesinde anlamlı olan bu değer, Transit taşımacılığın yeterliliği ile yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir (H<sub>0</sub>

Red). Regresyon katsayısı .554 olan bu ilişkinin, belirlilik katsayısı ise .307'dir. Modelin bu değerler itibariyle istatistiksel olarak güçlü olduğu söylenebilir (Bakınız Tablo 3.88)

**Tablo. 3.88. Transit Taşımacılığın Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

<b>Bağımlı değişken :</b> Transit taşımacılığın yeterliliği			
<b>Bağımsız değişkenler :</b> Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15			
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
.307	.554	3.106	.003

Transit taşımacılığın yeterliliği ile yer seçim kriterleri arasındaki regresyon denklemini sonucunda ortaya çıkan katsayılar Tablo 3.89'da verilmiştir.

**Tablo 3.89. Transit Taşımacılığın Yeterliliği İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar**

<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Sabit Katsayı</b>	<b>Kısmi Regresyon Katsayıları</b>	<b>p</b>
	2.975		
Faktör 1		.241	.018
Faktör 2		.174	.084
Faktör 3		.079	.018
Faktör 4		-.180	.074
Faktör 6		.308	.003
Faktör 7		.061	.544
Faktör 8		.078	.438
Faktör 9		.211	.038
Faktör 12		-.101	.315
Faktör 15		-.145	.148

Transit taşımacılığın yeterliliği ile “Faktör 1 - Pazar ve Tedarikçiler”, “Faktör 3 - Yatırım ve İş Ortamı”, “Faktör 6 -Liberalleşme” “faktör 9 - Coğrafi Konum ve Ulaştırma Ağlar” faktörü arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.



### 3.16.2.6.Pazardaki İstikrar İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi

Pazardaki istikrar ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizine tabi tutulacak bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir:

**Bağımlı değişken :** Pazardaki istikrar

**Bağımsız değişkenler :** Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15

Lojistik merkez yer seçimi kapsamında test edilecek hipotez şöyledir;

*H<sub>0</sub>: Pazardaki istikrar ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>1</sub>: Pazardaki istikrar ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.*

Yapılan analiz sonucunda F değeri 3.106 olarak belirlenmiştir. .003 seviyesinde anlamlı olan bu değer, Pazardaki istikrar ile yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir (H<sub>0</sub> Red). Regresyon katsayısı .561 olan bu ilişkinin, belirlilik katsayısı ise .314'dır. Modelin bu değerler itibariyle istatistiksel olarak güçlü olduğu söylenebilir (Bakınız Tablo.3.90)

**Tablo. 3. 90. Pazardaki istikrar İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

<b>Bağımlı değişken :</b> Pazardaki istikrar			
<b>Bağımsız değişkenler :</b> Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15			
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
.314	.561	3.209	.002

Pazardaki istikrar ile yer seçim kriterleri arasındaki regresyon denklemi sonucunda ortaya çıkan katsayılar Tablo 3.91’de verilmiştir.

**Tablo 3.91. Pazardaki İstikrar İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar**

Bağımsız Değişkenler	Sabit Katsayı	Kısmi Regresyon Katsayıları	p
	3.346		
Faktör 1		.412	.000
Faktör 2		.283	.006
Faktör 3		-.028	.777
Faktör 4		.111	.267
Faktör 6		-.057	.564
Faktör 7		.073	.466
Faktör 8		.049	.622
Faktör 9		.001	.994
Faktör 12		-.200	.047
Faktör 15		-.021	.830

Pazardaki istikrar ile “Faktör 1 - Pazar ve Tedarikçiler”, “Faktör 2 - Ekonomik ve Siyasi Yapı”, “Faktör 12 - Tesis İçin Yeterli Alan, Altyapı ve Ulaştırma Maliyeti” faktörü arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.

### **3.16.2.7. Lojistik Merkezlerin Varlığı İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi**

Lojistik merkezlerin varlığı ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizine tabi tutulacak bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir:

**Bağımlı değişken :** Lojistik merkezlerin varlığı

**Bağımsız değişkenler :** Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15

Lojistik merkez yer seçimi kapsamında test edilecek hipotez şöyledir;

*H<sub>0</sub>: Lojistik merkezlerin varlığı ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>1</sub>: Lojistik merkezlerin varlığı ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.*

Yapılan analiz sonucunda F değeri 3.606 olarak belirlenmiştir. .001 seviyesinde anlamlı olan bu değer, Pazardaki istikrar ile yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir (H<sub>0</sub> Red). Regresyon katsayısı .583 olan bu ilişkinin, belirlilik katsayısı ise .340'dır. Modelin bu değerler itibariyle istatistiksel olarak güçlü olduğu söylenebilir (Bakınız Tablo.3.90)

**Tablo.3.92. Lojistik merkezlerin varlığı İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

<b>Bağımlı değişken :</b> Lojistik merkezlerin varlığı			
<b>Bağımsız değişkenler :</b> Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15			
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
.340	.583	3.606	.001

Lojistik merkezlerin varlığı ile yer seçim kriterleri arasındaki regresyon denklemi sonucunda ortaya çıkan katsayılar Tablo 3.93'de verilmiştir.

**Tablo 3.93. Lojistik Merkezlerin Varlığı İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar**

<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Sabit Katsayı</b>	<b>Kısmi Regresyon Katsayıları</b>	<b>p</b>
	3.580		
Faktör 1		.150	.128
Faktör 2		.250	.012
Faktör 3		.109	.266
Faktör 4		.303	.003
Faktör 6		.099	.311
Faktör 7		-.067	.495
Faktör 8		.310	.002
Faktör 9		.148	.131
Faktör 12		-.051	.603
Faktör 15		-.129	.188

Lojistik merkezlerin varlığı ile “Faktör 2 - Ekonomik ve Siyasi Yapı ”, “Faktör 4 - Ulaştırma Hizmetleri”, “Faktör 8 - İşgücü Potansiyeli ve Verimliliği ” faktörü arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.

### **3.16.2.8. Ulaştırma Filosu Varlığı (Deniz, Kara, Hava Ve Demiryolu) İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi**

Ulaştırma filosu varlığı ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizi regresyon analizine tabi tutulacak bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir:

**Bağımlı değişken :** Ulaştırma filosu varlığı (Deniz, Kara, Hava Ve Demiryolu)

**Bağımsız değişkenler :** Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15

Lojistik merkez yer seçimi kapsamında test edilecek hipotez şöyledir;

*H<sub>0</sub>: Ulaştırma filosu varlığı (Deniz, Kara, Hava ve Demiryolu) ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>1</sub>: Ulaştırma filosu varlığı (Deniz, Kara, Hava ve Demiryolu) ile algılanan yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.*

Yapılan analiz sonucunda F değeri 3.384 olarak belirlenmiştir. .001 seviyesinde anlamlı olan bu değer, Ulaştırma filosu varlığı ile yer seçim değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir (H<sub>0</sub> Red). Regresyon katsayısı .551 olan bu ilişkinin, belirlilik katsayısı ise .326’dır. Modelin bu değerler itibarıyla istatistiksel olarak güçlü olduğu söylenebilir (Bakınız Tablo.3.94)

**Tablo.3.94. Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu) İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

<b>Bağımlı değişken :</b> Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu)			
<b>Bağımsız değişkenler :</b> Faktör 1, Faktör 2, Faktör 3, Faktör 4, Faktör 6, Faktör 7, Faktör 8, Faktör 9, Faktör 12, Faktör 15			
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
.326	.571	3.384	.001

Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu) ile yer seçim kriterleri arasındaki regresyon denklemi sonucunda ortaya çıkan katsayılar Tablo 3.95’de verilmiştir.

**Tablo 3.95. Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu) İle Yer Seçim Değişkenleri Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonucu Çıkan Katsayılar**

<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Sabit Katsayı</b>	<b>Kısmi Regresyon Katsayıları</b>	<b>p</b>
	3.617		
Faktör 1		.256	.011
Faktör 2		.164	.100
Faktör 3		.019	.849
Faktör 4		.152	.126
Faktör 6		.134	.176
Faktör 7		-.024	.805
Faktör 8		.073	.457
Faktör 9		.178	.074
Faktör 12		.034	.731
Faktör 15		-.391	.000

Ulaştırma filosu varlığı ile “Faktör 1 - Pazar ve Tedarikçiler”, “Faktör 15 - Pazara Yakınlık ve Erişim”, faktörü arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.

### **3.17.DEĞERLENDİRMELER**

Bu bölümde Ağırlık Merkezi yöntemiyle lojistik ve üretim merkezi yer tayini ile ilgili yapılan uygulama, lojistik merkez yer seçim değişkenlerinin tespiti ve

Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyelinin belirlenmesi amaçlı yapılan yüz yüze görüşme, saha araştırması sonucunda çıkan ortalama değerler, değişkenlerin gruplandırıldığı faktör analizi, Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya'nın karşılaştırıldığı karşılaştırmalı analizler ve lojistik merkez yer seçiminde kullanılan değişkenler arasında ilgi analizlerine ait bulgular değerlendirilecektir.

### **3.17.1. Ağırlık Merkezi**

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye'nin bir lojistik ve üretim merkezi olma potansiyelinin araştırılmıştır. Bu amaçla, Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyeli elektrik-elektronik sektöründen bir uygulamayla analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu uygulamada Alfred Weber'in yer seçim teorisine dayanılarak, halen Türkiye'de elektrik ve elektronik alanında faaliyet gösteren bir işletmenin nicel bir uygulama metodu olan ağırlık merkezi yöntemiyle uygun bir noktada olup olmadığının analizi yapılmıştır. Bu çalışmayla, lojistik merkezlerin bir fonksiyonu olan katma değerli hizmet yaratma fonksiyonu değerlendirilmiştir.

Bu uygulamada lojistik merkezin yerinin seçiminde mesafe, yük miktarı ve ulaştırma maliyeti değişkenlerinin değerlendirildiği ağırlık merkezi yöntemi uygulanmıştır. Bu çalışmayla ulaştırma maliyetleri açısından en uygun tesis yeri belirlenmiştir.

İşlem sonrası ulaştırma maliyetini minimize eden noktanın başlangıç noktası olan İzmir değil farklı bir noktada olan Sırbistan'ın orta kesminde koordinatları 43,53 derece Kuzey Enlemi ve 21,02 Derece Doğu Boylamı Boylamı olan bir nokta tespit edilmiştir. Bu durum, ulaştırma maliyetleri açısından tesisin Türkiye'de konuşlanmasının uygun olmadığını göstermektedir. Şurası unutulmamalıdır ki burada ulaştığımız sonuç pazardaki talep ve arz edilen parçaların miktarına bağlıdır. Pazar ve tedarik noktalarındaki konteyner miktarları değiştikçe ağırlık merkezi de değişecektir. Çalışmada görüldüğü gibi, Batı Avrupa'daki yüksek talep ağırlık merkezini Türkiye'den Sırbistan'a kaydırmıştır. Tesisin Sırbistan içerisinde konuşlanmasının belirlemede öncelikle çalışmada çıkan koordinatların tesis kurmaya elverişli olup olmadığı, coğrafik yapı, ulaştırma altyapısı, işgücü potansiyeli

ve maliyeti gibi bir dizi kriter dikkate alınarak tesis belirlenmeye çalışılmalı, uygun değilse yeni yerine kaydırılmalıdır.

Katma değerli hizmetlerden açısından yaptığımız birinci aşamadaki incelemede seçtiğimiz sektör ve ürün grupları açısından Türkiye'nin konumunun ağırlık merkezi yöntemine göre uygun olmadığı görülmüştür. Diğer yandan, tespit edilen yeni nokta ulaştırma maliyetini en küçükleyen bir noktadır fakat lojistik merkezin konuşlanacağı nihai nokta değildir. Lojistik merkezlerin nihai noktasının belirlenmesinde ulaştırma maliyetlerine ilaveten diğer lojistik merkez yer seçim kriterlerinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla bir saha araştırması düzenlenmesine ve araştırmada, Sırbistan'ın çevresinde ve Türkiye ile aynı ulaştırma ağları üzerinde bulunan Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya, Türkiye ile birlikte lojistik merkez yer seçim kriterleri açısından değerlendirilmiştir. Çalışmaya Sırbistan'ın dahil edilmeyişi yapacağımız saha çalışmasındaki örneklem grubumuz olan denizcilik ve lojistik işletmelerinin bu ülke hakkında sınırlı bir bilgi düzeyine sahip olduğu varsayımından kaynaklanmıştır.

### 3.17.2. Yüz yüze Görüşmeler

Saha araştırması öncesi çalışmada kullanılacak değişkenlerin Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyelinin değerlendirildiği yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerden çıkan sonuçlar Tablo 3.96'da özetlenmiştir.

**Tablo 3. 96. Yüz yüze Görüşmelerden Çıkan Genel Sonuçlar**

Maliyetler	Altyapı
Ürün girdi maliyetlerinin Çin'e göre yüksek	Ulaştırma altyapısı yetersiz
Çin ile üretimde rekabet gücü düşük	Ana liman (hub port) yok
Liman hizmet tarifeleri yüksek	Liman su derinliği (draft) yetersiz
Ulaştırma maliyetleri yüksek	Liman saha ve depo kapasitesi yetersiz
Depo yapımın maliyeti yüksek	Limanlarda ekipman yetersizliği
Depolama maliyetleri yüksek	Limanlarda katma değerli hizmetler üretecek itesisler gelişmemiş
Devletin üreticiye yüklediği maliyetler yüksek (Vergi, SSK, staopaj gibi)	Liman ve gümrükleme hizmetleri elektronik ortamda yürütülmemekte.
İşgücü maliyetleri yüksek	<b>İşgücünün yeterliliği</b>

. / . .

**Tablo 3. 96. Devam**

Kara yolu taşıma maliyetleri yüksek	Lojistik alanında yetişmiş insan gücü mevcut
<b>Pazar</b>	İş gücü yeterli düzeyde yabancı dil bilmekte
Avrupa Pazarına yakın	<b>Yönetim</b>
Pazar potansiyeli yüksek	Bürokrasi çok fazla
<b>Tedarik</b>	Liman yönetim anlayışı ticari olmaktan uzak
Montaj sanayine dayalı üretimde tedarik kaynağına uzak	Gümrük prosedürlerinin karmaşık
<b>Teşvikler</b>	Liman verimliğinin düşük
Yerli ve yabancı yatırımcıya yapılan teşvikler yetersiz	Limanlarda sıkışıklıklar yaşanmakta
<b>Yasal Düzenlemeler</b>	Demiryollarının etkin bir şekilde işletilememektedir.
Depo yapımında yasal zorluklar	<b>Ulaştırma ve Lojistik</b>
AB' nin bir çok üründe Çin'e koyduğu kotaları kaldıracak olması, Türkiye'nin Gümrük birliği avantajını ortadan kaldırmaktadır.	Lojistik merkezlerden yoksunluk
AB'nin getirmiş olduğu ticari düzenlemeler (tarife dışı engeller)	Multimodal taşımacılık Türkiye'de gelişmemiş
<b>Coğrafi Konum</b>	Sadece karayolu taşımacılığı yaygın
Coğrafi konum uygun	Kabotaj hattında konteyner taşımacılığı yapılamamaktadır.
Türkiye'nin coğrafi konumu lojistik merkez açısından Avrupa ülkeleri için uygun değil. Rotterdam, Anvers ya da Hamburg daha uygun konumdalar.	Modlar arası geçişin yapılmasına olanak veren terminaller yetersizdir
<b>Üretim ve Ticaret</b>	Depo imkanları Yetersiz
Üretim anlayışındaki değişiklikler özellikle montaj sanayine imkan veren elektronik, tekstil, iş makineleri, yat, araba gibi ürünlerin üretilmesinde ve dağıtılmasında Türkiye'ye imkanlar sağlayabilir	Lojistik işletme sayısı yeterli
Rekabette öne geçme amaçlı olarak stratejiler geliştirilmektedir (Örneğin: Müşteriye özel (custom made) üretim gibi)	Transit taşımacılık için elverişli
Çin ile yapılan ticarete artış yaşanmaktadır.	Akdeniz'deki limanların doyumluğa ulaşması, düzenli hat taşıyıcılarını yeni ana liman arayışına itmektir.

./..



**Tablo 3. 96. Devam**

Yük miktarında artış	
<b>Rekabet</b>	
Şu anda kullanılan Akdeniz'deki ana limanlar.	
Çin'in Dubai'yi lojistik merkez olarak kullanmadır.	
Üretim ve lojistik anlayışında yaşanan değişimler ve işletmelerin ölçek ekonomilerinden faydalanmaları, Çin'de büyük ölçekli üretimler ve büyük ölçekli nakliye	
Çin ve Avrupa arasında direkt konteyner gemi seferlerinin konması, Akdeniz içerisinde aktarma yapma olasılığını ortadan kaldırmaktadır.	
Çin ve Karadeniz limanları arasında doğrudan konteyner seferlerinin başlaması	
Uluslararası piyasada bir çok üründe kıyasıya rekabet bulunmaktadır.	
Türkiye'nin Çin'e koymuş olduğu kotaların İtalya üzerinden delinmesi yine Gümrük birliği avantajını dezavantaja dönüştürmüştür.	

### 3.17.3. Faktör Analizi

Faktör analizi sonucunda 22 farklı faktör grubu ortaya çıkmıştır. Elde edilen faktörler verilerdeki toplam sapmanın % 82,29' açıklamaktadır. Örneklemin ve ölçeğin iç tutarlılığını test etmek üzere gerçekleştirilen güvenilirlik analizinin sonuçları alpha değerleri belirlenmiştir. Faktör analizinin sonuçlarına göre faktör gruplarının genel alpha değeri 0.9656 olarak tesit edilmiştir.

Faktörlere ait genel alpha değerlerinin yüksekliği örneklemin ve ölçeğin iç tutarlılığını güvenilirliğinin yüksekliğini göstermektedir.

### 3.17. 4. Hipotez Testleri

Lojistik merkez olma potansiyelinin karşılaştırmalı olarak analiz edildiği uygulamada Türkiye ile Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya arasındaki farklılıklar lojistik merkez yer seçim kriterleri açısından ortaya konmuştu. Bu bölümde, Türkiye

ile diğ er ÷lkeler arasında hangi değişkenler açısından farklılıkların olduğ u Tablo 3.95'te verilmiştir.

Tablonun geneli incelendiğ inde hipotezlerin büyük bir çoğunluğ unun desteklendiğ i, Türkiye ile diğ er ÷lkeler arasında farklılıklar tespit edilmiştir.

Özellikle üretici yatırımcılar için çok büyük önem arz eden maliyet unsuru açısından Bulgaristan ve Romanya, Türkiye ve Yunanistan'dan daha uygun bir durumda olduğ u belirlenmiştir. Özellikle işgücü ve vergi avatajları sunan bu iki ÷lke yatırımcıları çekmektedir. Yunanistan'da iş gücü maliyetlerinin yüksekliğ i dezavajlı bir duruma sokmaktadır.

Yatırımlarda dikkate alınan bir diğ er unsur olan altyapı değişkenleri açısından da Türkiye diğ er ÷lkerlerden farklılıklar göstermiş bu grupta Yunanistan altyapı olanakları ile diğ er ÷lkelerin önünde yer alırken, Türkiye tesis için arazi varlığ ı ve telekomünikasyon altyapısı dışında diğ er ÷lkelerin gerisinde kalmıştır.

Pazar ve tedarikçiler değişkenleri açısından Türkiye diğ er ÷lkelerle farklılıklara sahiptir. Bu bölümdeki değişkenlerin tamamına yakınında diğ er ÷lkelere üstünlüğ e sahiptir. Türkiye nüfusunun büyüklüğ ü belirleyici unsur olmuştur. Bu bölüm Türkiye'nin coğrafi konum, doğal şartlar ile birlikte en yüksek ortalamaya sahip olduğ u gruptur.

Ekonomik alanda Türkiye 'nin Romanya ve Bulgaristan'dan farklı olduğ u değişken sayısı çok azken Yunanistan ile tüm değişkenler açısından farklı olduğ u tespit edilmiştir. Büyüme oranı dışındaki tüm değişkenlerde Yunanistan daha uygun görünmektedir. Yunanistan'ın AB üyesi olması, ekonomisinin güçlü olması, nüfusunun az olması ve sonucunda kişi başına düşen milli gelirinin yüksekliğ i Yunanistan'

Türkiye'nin diğ er ÷lkelerden farklılık gösterdiğ i bir diğ er değişken grubu hükümet politikaları ve teşviklerdir. Bu grupta Türkiye tüm değişkenler açısında da en düşük ortalamalara sahiptir.

Ulaştırma lojistik hizmetlerinin varlığ ı açısından Yunanistan değişkenlerin tamamına yakınında farklılıklar göstermektedir. Yunanistan'ın filo ve ana liman varlığ ı bu ÷lkeyi ön plana çıkarmaktadır.

Teknolojik yenilikler, güvenlik ve yaşam standartı ve çevre değişkenleri açısından Yunanistan ön plana çıkmıştır. AB üyeliği , yüksek gelir düzeyi, problemlerden uzak olması , AB standartlarının mevcudiyeti bu ülkenin AR-GE'ye ayırdığı payın yüksek olmasına, güvenlik düzeyinin yüksek olmasına ve çevreyle ilgili gerekli düzenlemeleri yapmalarını sağlayacaktır.

Türkiye ile Romanya ve Bulgaristan arasında meteorolojik şartlar ve deprem riski açısından farklılıklar belirlenmiştir. Bu ülkelerin Karadeniz'de bulunması farklı bir iklim yapısına sahip olmalarını ve daha az deprem riski taşımaları farklılığı göstermektedir.

**Tablo 3.97. Hipotez Testleri Genel Sonuçları**

<b>Değişkenler</b>	<b>Ülkeler</b>		
	<b>Yunanistan</b>	<b>Bulgaristan</b>	<b>Romanya</b>
<b>Maliyetler</b>			
İşgücü maliyeti	√	√	√
Arazi, bina ve kira maliyeti		√	√
İletişim maliyeti		√	√
Enerji maliyeti	√	√	√
Ulaştırma maliyeti		√	
Gelir ve kurumlar vergisi		√	√
Gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti	√		
Liman hizmet maliyeti	√	√	√
<b>Altyapı</b>	<b>Yunanistan</b>	<b>Bulgaristan</b>	<b>Romanya</b>
Tesis için yeterli alan (arazi)	√		
Tesis için mevcut altyapı	√	√	√
Deniz ulaşım altyapı imkanları	√	√	√
Havayolu ulaşım altyapı imkanları	√	√	√
Demiryolu ulaşım altyapı imkanları	√	√	√
İç su yolu ulaşım altyapı imkanları		√	√
Tüm taşıma sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu	√		

. / . . .

**Tablo 3.97. Devam**

<i>Pazar ve Tedarikçiler</i>	<i>Yunanistan</i>	<i>Bulgaristan</i>	<i>Romanya</i>
Pazar büyüklüğü	√	√	√
Pazar potansiyeli	√	√	√
Pazar büyüme oranı	√	√	√
Pazardaki talep	√	√	
Pazardaki istikrar	√	√	
Yük potansiyeli	√	√	√
Tedarikçi varlığı		√	√
Tedarikçiye yakınlık		√	√
<i>İşgücü</i>	<i>Yunanistan</i>	<i>Bulgaristan</i>	<i>Romanya</i>
İş gücünün kolay bulunabilirliği	√	√	√
İş gücü kalitesi		√	√
İşgücü verimliliği		√	√
İş hukuki ile ilgili düzenlemeler	√		
İşgücünün yabancı dil bilgisi düzeyi	√		
Sendikalaşma derecesi	√	√	√
Üniversite ve meslek okullarının varlığı faktörü	√		
İşsizlik oranı	√	√	√
<i>Coğrafi Konum</i>	<i>Yunanistan</i>	<i>Bulgaristan</i>	<i>Romanya</i>
Coğrafi konum	√	√	√
Limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık		√	√
Ulaştırma koridorlarına yakınlık		√	√
Ülke çevresindeki ulaştırma ağlarının yaygınlığı		√	
<i>Yasal Düzenlemeler</i>	<i>Yunanistan</i>	<i>Bulgaristan</i>	<i>Romanya</i>
Hukuksal hizmetler	√		
Yasal düzenlemelerin uluslar arası düzenlemelerle uyumu	√		
Gümrük prosedürlerinin basitliği	√	√	√
Tarife dışı engeller	√	√	
<i>Ekonomi</i>	<i>Yunanistan</i>	<i>Bulgaristan</i>	<i>Romanya</i>
Mal ve hizmet piyasasında istikrar	√		

./...

**Tablo 3.97. Devam**

Mali piyasada istikrar	√		
Finansal hizmetlerin varlığı (bankacılık sistemi)	√		
Serbest piyasa ekonomisinin varlığı	√	√	√
Döviz kurlarının istikrarı	√		
Kişi başına düşen milli gelir	√		√
Büyüme oranı	√		
Enflasyon oranı	√		
Ülke kredibilitesi	√		
Ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.)	√	√	√
<b><i>Hükümet Politikaları Ve Teşvikler</i></b>	<b><i>Yunanistan</i></b>	<b><i>Bulgaristan</i></b>	<b><i>Romanya</i></b>
Politik istikrar	√	√	√
Siyasi rejim	√	√	√
Rüşvet ve yozlaşma seviyesi	√		
Bürokratik yapı	√		
Hükümetin ticaret politikası	√	√	√
Yabancı sermayeye halkın bakış açısı	√	√	√
Doğrudan yabancı sermaye rejiminin liberalleşmesi	√	√	√
Vergi politikasında istikrar ve vergi teşvikleri	√	√	√
Doğrudan yabancı sermayeye verilen teşvikler	√	√	√
Karların yatırımcı ülkeye geri dönebilme şartları	√		
<b><i>Ulaştırma ve Lojistik</i></b>	<b><i>Yunanistan</i></b>	<b><i>Bulgaristan</i></b>	<b><i>Romanya</i></b>
Ulaştırma hizmetlerinin varlığı	√		
Ulaştırma hizmetlerinin sıklığı	√		√
Modern lojistik hizmet sağlayıcıların varlığı	√	√	√
Lojistik merkezlerin varlığı	√	√	√
Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu) faktörü	√	√	√
Depolama tesislerinin varlığı		√	√
Tarifeli gemi seferlerinin varlığı	√	√	√

./...

**Tablo 3.97. Devam**

Tali gemi (feeder) seferlerinin varlığı	√	√	√
Liman saha ve tesislerinin yeterliliği	√		
Liman operasyonlarının verimliliği	√		
Intermodal terminallerin yeterliliği	√		
Transit taşımacılığın yeterliliği	√		
<b><i>Teknolojik Yenilik</i></b>	<b><i>Yunanistan</i></b>	<b><i>Bulgaristan</i></b>	<b><i>Romanya</i></b>
Ar-Ge faaliyetlerinin yeterliliği	√		√
Lojistik know-how düzeyi	√		
Teknolojik yeterlilik	√		
Patent ve fikir haklarının korunması	√		
<b><i>Güvenlik/Yaşam Standardı</i></b>	<b><i>Yunanistan</i></b>	<b><i>Bulgaristan</i></b>	<b><i>Romanya</i></b>
Ülke güvenliği	√		
Özel mülkiyetin güvence altına alınması	√	√	
Yaşam standardı	√		
<b><i>Çevre</i></b>	<b><i>Yunanistan</i></b>	<b><i>Bulgaristan</i></b>	<b><i>Romanya</i></b>
Çevreyle ilgili yasal düzenlemeler	√	√	√
Çevre şartlarının kalitesi	√	√	√
<b><i>Serbest Bölgeler/Yatırımcılar</i></b>	<b><i>Yunanistan</i></b>	<b><i>Bulgaristan</i></b>	<b><i>Romanya</i></b>
Serbest bölgelerin yeterliliği		√	√
<b><i>Doğal Şartlar</i></b>	<b><i>Yunanistan</i></b>	<b><i>Bulgaristan</i></b>	<b><i>Romanya</i></b>
Meteoroloji/Oşinografi/İklim		√	√
Depremsellik		√	√

### 3.17. 5. Regresyon Analizi

Lojistik merkez ve bileşenlerinden oluşan faktör grubu ile lojistik merkez yer seçiminde belirleyici rol oynayan seçilmiş 10 lojistik merkez yer seçim kriterleri arasında 8 regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonrasında bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler Tablo 3. 96'da verilmiştir.

Liman operasyonlarının verimliliği ile yer seçim değişkenleri arasında yapılan çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre, liman ve saha tesislerinin yeterliliği ile önem sırasına göre “yatırım ve iş ortamı”, “işgücü potansiyeli ve verimliliği” ve

“pazara yakınlık ve erişim ” faktörleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.

Lojistik merkezler için hayati öneme sahip olan liman ve tesislerin istenilen düzeye gelebilmesi için gerekli yatırımların ve iş ortamının varlığı şart görünmektedir. Liman ve tesislerin yeterliliğinde Limaları işletecek insan kaynağının da önemli bir unsur olduğu görülmektedir. Liman tesislerinin yeterliliğinde bir başka unsur da pazar yakınlık ve erişim görülmektedir. Ancak kısmi regresyon katsayısının negatif değere sahip olması, pazara yaklaşıldıkça liman saha ve tesislerinin yeterliliğinin azaldığı bazı durumlarda limana ihtiyaç kalmadığı görülmektedir.

**Tablo 3.98. Regresyon Analizi Sonrası Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki İlişkiler.**

<b>BAĞIMLI DEĞİŞKENLER</b>	<b>BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER</b>
1. Liman ve saha tesislerinin yeterliliği	Faktör 3: Yatırım ve iş ortamı Faktör 8: İşgücü potansiyeli ve verimliliği Faktör 15: Pazara yakınlık ve erişim
2. Intermodal terminallerin yeterliliği	Pozitif yönlü ve anlamlı ilişki bulunamamıştır.
3. Liman operasyonlarının verimliliği	Faktör 6: Liberalleşme
4. Karayolu ulaşım altyapı imkanları	Faktör 1: Pazar ve Tedarikçiler
5. Transit taşımacılığın yeterliliği	Faktör 1: Pazar ve Tedarikçiler Faktör 3: Yatırım ve İş Ortamı Faktör 6: Liberalleşme Faktör 9: Coğrafi Konum ve Ulaştırma Ağları
6. Pazardaki istikrar	Faktör 1: Pazar ve Tedarikçiler Faktör 2: Ekonomik ve Siyasi Yapı Faktör 12: Tesis İçin Yeterli Alan, Altyapı ve Ulaştırma Maliyeti

. / . . .

7. Lojistik merkezlerin varlığı	Faktör 2: Ekonomik ve Siyasi Yapı Faktör 4: Ulaştırma Hizmetleri Faktör 8: İşgücü Potansiyeli ve Verimliliği
8. Ulaştırma filosu varlığı (Deniz, Kara, Hava ve Demiryolu)	Faktör 1: Pazar ve Tedarikçiler Faktör 15: Pazara Yakınlık ve Erişim

Intermodal terminallerin yeterliliği ile yer seçim kriterleri arasındaki regresyon analizine göre Intermodal terminallerin yeterliliği ile yer seçim faktörleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki gözlenmemiştir.

Liman operasyonlarının verimliliği ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizi sonucuna göre, liman operasyonlarının verimliliği ile “Liberalleşme” faktörü arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir. Ancak, Kısmi regresyon katsayısı  $b=,221$  olan bu faktör,  $p<.05'$  e oldukça yakındır ( $p=0,43$ )

Karayolu ulaşım altyapı imkanları ile yer seçim değişkenleri arasında yapılan çoklu regresyon analizi sonucuna göre, karayolu ulaşım altyapı imkanları ile “Pazar ve Tedarikçiler” faktörü arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.

Transit taşımacılığın yeterliliği ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizi sonucuna göre, transit taşımacılığın yeterliliği ile “Liberalleşme”, “Pazar ve Tedarikçiler”, “Coğrafi Konum ve Ulaştırma Ağlar”, “Yatırım ve İş Ortamı”, faktörleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.

Pazardaki istikrar ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizi sonucuna göre, pazardaki istikrar ile “Pazar ve Tedarikçiler”, “Ekonomik ve Siyasi Yapı”, “Tesis İçin Yeterli Alan, Altyapı ve Ulaştırma Maliyeti” faktörleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir. Ancak, “Tesis İçin Yeterli Alan, Altyapı ve Ulaştırma Maliyeti” faktörü  $p<.05'$  e çok yakın olması nedeniyle ( $p=0.047$ )  $b= -,200$  katsayısı çıkmıştır.

Lojistik merkezlerin varlığı ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre, lojistik merkezlerin varlığı ile “İşgücü



Potansiyeli ve Verimliliği”, “Ulaştırma Hizmetleri”, “Ekonomik ve Siyasi Yapı ” faktörleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir

Ulaştırma filosu varlığı ile yer seçim değişkenleri arasında çoklu regresyon analizi regresyon analizi sonuçlarına göre, ulaştırma filosu varlığı ile “Pazar ve Tedarikçiler”, “Pazara Yakınlık ve Erişim”, faktörü arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu gözlenmektedir.

## SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Deniz ticaretinin geliştirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada deniz ticaretinin geliştirilmesine ulaştırma ağları ve lojistik merkezler ekseninde yaklaşımıştır. Ulaştırma ağları kapsamında, Çin – Almanya ekseninde mevcut ve gelişen ulaştırma ağlarının yönü ve Türk deniz ticaretini ne şekilde etkileyeceği incelenirken, lojistik merkezler kapsamında, deniz ticaretinin geliştirilmesinde ulaştırma ağlarından en etkin şekilde faydalanma adına lojistik merkezlerin oluşturulup oluşturulamıyacağıdır.

Dünyanın farklı bölgelerinde yeni ekonomik bölgelerin oluşması, ticaretin yönününün bu alanlara kaymasına sebep olmuştur. Özellikle doğu-batı ticaretinin kuzey-güney ticaretine olan üstünlüğü daha da artmıştır. Yeni ekonomik ve politik gelişmeler mevcut ulaştırma ağlarının geliştirilmesini yada alternatif ağlar ve ulaştırma koridorlarının oluşturulmasını gündeme getirmiştir.

Ekonomi, ticaret ve ulaştırma ağlarında yaşanan değişikliklere ilave olarak tüketici tercihlerindeki değişimler, yoğun rekabet, küresel üretim ve dağıtım sistemindeki değişiklikler, tedarik zinciri ve lojistik sistemlerinde köklü değişikliklerin oluşmasına neden olmuştur. Dünyadaki değişime ayak uydurabilmek için üretim, deniz ticareti ve onun bir destekleyici bileşeni olarak ulaştırma ve diğer lojistik hizmetlerin bir bütün halinde sunulduğu lojistik merkezler gerek tedarik zinciri kapsamında gerekse de lojistik yönetimi içerisinde önemli bir yere sahip olmuşlardır.

Dünya deniz ticaretinin gelişimi incelendiğinde son otuz yıl içerisinde uluslararası deniz ticareti yükleme rakamlarına göre 2,5 milyar tondan 7,11 milyar ton'a ulaşarak yaklaşık üç kat artmıştır. Dünya konteyner trafiği 2005 yılı itibariyle 383.731.103 TEU'ya ulaşmıştır. Bölgesel bazda incelendiğinde deniz ticaretine konu konteyner hareketlerinin üç bölgede yoğunlaştığı görülmektedir. Konteyner hareketlerinin en yoğun olduğu bölge 195.256.690 TEU hacimle Asya, onu sırasıyla 81.710.712 TEU ile Avrupa, 42.450.457 TEU ile Kuzey Amerika izlemektedir. Bu durum dünyadaki üretim ve ticari faaliyetlerin en yoğun olarak Asya kıtasında gerçekleştiği onu Avrupa ve Amerika kıtasının izlediğini göstermektedir. Asya ve

Avrupa'daki bu gelişmeler, kıtalararası deniz ticaretin de her geçen gün artmasına neden olmuştur. Artan deniz ticaret hacminden, Türkiye' de etkilenmekte ve ticaret hacminde artışlar yaşanmaktadır. Fakat, Türkiye'nin şu anki almış olduğu pay yeterli olmayıp, potansiyelini değerlendirmesi ve deniz ticaretinin daha da artırması gerekmektedir.

2005 yılı verilerine göre Dünya mal ticaretinde en büyük paya sahip üç ülke sırasıyla ABD, Almanya ve Çin'dir. İkili ticaret açısından bakıldığında, 2006 yılı itibariyle Çin'in Avrupadaki en büyük ticari ortağının Almanya ve Almanya'nın da Asya'daki en büyük ticari ortağının Çin olduğu görülmektedir. Türkiye'nin de dış ticaretindeki en büyük ortakları 2006 yılı itibariyle Almanya ve Çin olduğu görülmektedir. Bu veriler, bu iki ülkenin Avrasya ve Türkiye açısından ticarete belirleyici konumda olduklarını göstermektedir.

Yeni ekonomik bölgelerin oluşması, uluslararası ticaret hacminin artması ve ticaretin serbestleştirilmesi kapsamında dünya genelinde ulaştırma ağlarının entegrasyonu ve yeni koridorlar oluşturma çabalarını hızlandırmıştır. Çalışma kapsamında Türkiye üzerinden ve çevresinden geçen ulaştırma ağ ve koridorları ve Türkiye'nin yeri incelenmiş, özellikle Asya – Avrupa arasındaki deniz koridoru ve denize alternatif Avrasya Karaköprüsü incelenmiştir. Avrasya Karaköprüsü Türkiye'nin de dahil olduğu çok sayıda ulaştırma ağ ve koridorun kombinasyonundan oluşan bir projedir. Proje UNECE ve UNESCAP nezninde yürütülmekte ve proje aşağıdaki ağ ve koridorları kapsamaktadır :

- Birleşmiş Milletler sistemi kapsamındaki Ulaştırma Ağlarının Tamamına Türkiye taraf olmuştur. Bu ağlar: E-Karayolu Projesi, E-Demiryolu Projesi, E-Kombine Taşıma Ağı, Avrupa İçsuyolları Ağı, Asya Otoyolu, Trans-Asya Demiryolu Ağı, Trans-Avrupa Kuzey Güney Otoyolu Projesi (TEM), Trans-Avrupa Demiryolu Projesi (TER).
- AB tarafından desteklenen bazı uluslararası ulaştırma koridorlarında içerisinde yer almaktadır. Bu koridorlar: Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları (PETrC), Pan-Avrupa Ulaşım Alanları

(PETrA), Avrupa – Kafkasya - Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA).

Avrasya karaköprüsü projesi kapsamında dört koridor belirlenmiştir. Bunlar:

- Transsibirya koridoru
- TRACECA
- Güney Koridoru
- Kuzey – Güney Koridoru

Dört koridor içerisinde Transsibirya koridoru ve Kuzey-Güney Koridoru Türkiye'nin dışından geçen ve Türkiye üzerinden geçen koridorlara alternatif koridorlardır. Güney koridoru, Türkiye'nin ağırlığının olduğu ve Asya'nın Avrupa'ya Türkiye üzerinden bağlandığı bir koridordur. Türkiye üzerinden geçen bir diğer koridor TRACECA koridorudur. Bu koridor kapsamında bir karayolu ve bir demiryolu hattı Avrupa'yı Türkiye üzerinden Gürcistan'a bağlarken, Bulgaristan, Romanya ve Ukrayna alternatif deniz yolu bağlantılarına sahiptir.

Avrasya kara köprüsü kapsamında oluşturulan ağlar incelendiğinde yük potansiyelinin olduğu ve fiililen demiryolu ile konteyner taşımacılığının yaşıldığı Transsibirya hattı önemli bir yere sahiptir. Gerek Uzak Doğu ülkelerini Avrupa'ya bağlaması ve gerekse Trans Çin demiryolu ile birleşip Çin'i Avrupa'ya bağlaması açısından büyük önem taşımaktadır.

Yük potansiyeli yüksek ikinci bir hat olan TRACECA hattında Avrupa Asya bağlantısının Karadeniz üzerinden gerçekleştirilmesi çabaları Bulgaristan ve Romanya'yı bu hat üzerinde önemli bir konuma sokmaktadır. Bu ülkelerin Avrupa ile Pan Avrupa koridorları ile bağlanması ve altyapılarının iyileştirilmesi çalışmaları lojistik merkez olmaları yolunda artı bir değerdir. Bu hat üzerinde Türkiye bir demiryolu hattı ve bir karayolu hattıyla sisteme entegre olmuştur. Ayrıca, İstanbul ve Samsun limanları proje kapsamına dahil limanlardır. Denizyolu avantajını kullanacak bu iki ülke TRACECA hattında üstünlük sağlayacaktır. Ancak Akdeniz'den gelen yüklerin Türkiye üzerinden Orta Asya ve Çin'e ulaştırılmasında ve Orta Asya

ülkelerinin denize açılmalarında, Türkiye özellikle Mersin limanının proje kapsamına alınması durumunda bir çıkış kapısı rolü üstlenebilir.

Kuzey- Güney hattında ise Türkiye'yi doğuda etkileyen bir koridor oluşturulmaktadır. Bu koridor İran Körfez'inden Finlandiya'ya kadar uzanmaktadır. Bu koridor Orta Asya'daki ülkeler için Türkiye'ye alternatif bir kapı durumuna gelmektedir.

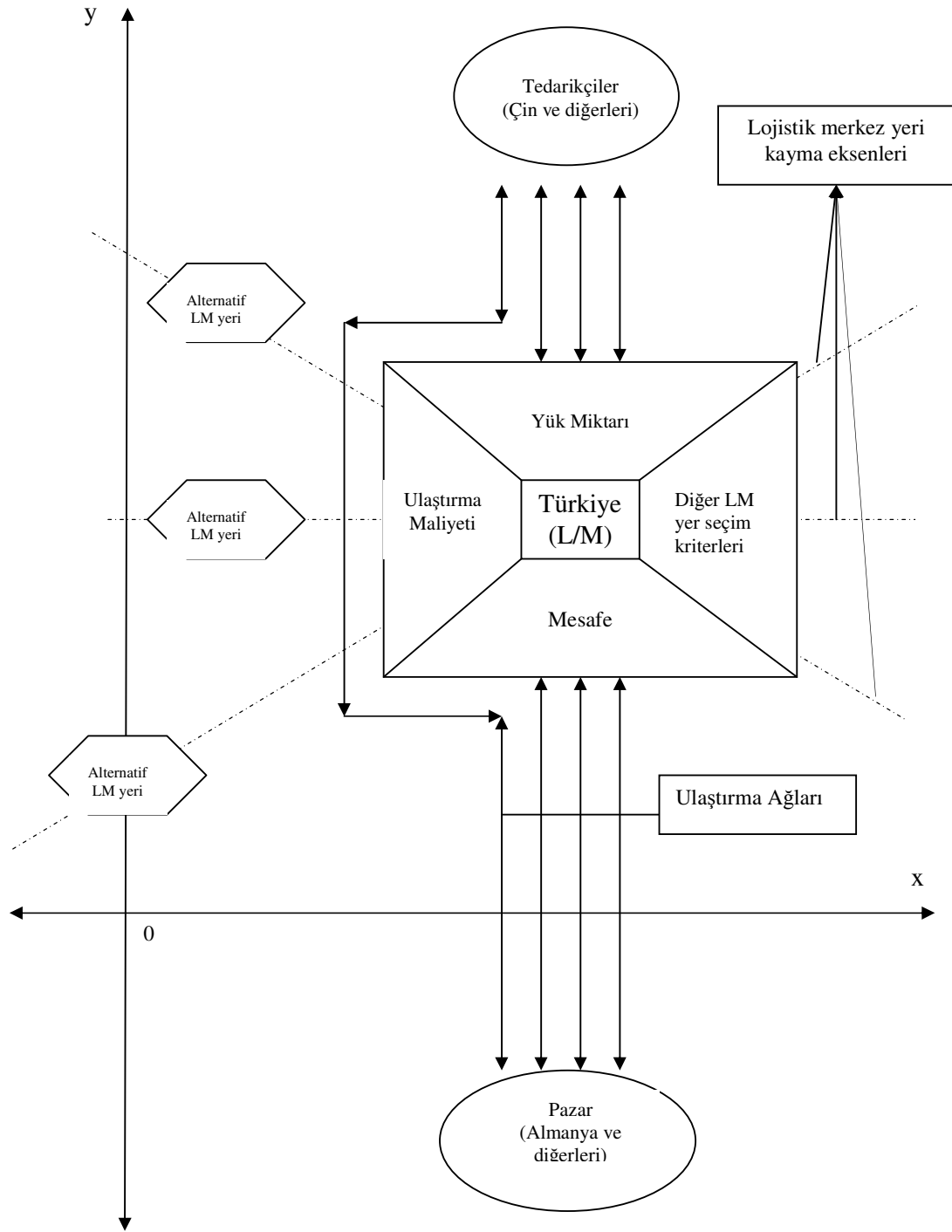
Tam olarak Türkiye üzerinden geçen tek hat TransAsya Güney Koridorudur. Bu koridor Türkiye'den çıktıktan sonra İran üzerinden Asya ülkelerine ve son olarak Çin'e ulaşmaktadır.

Avrasya kara köprüsü kapsamında Türkiye'nin ulaştırma koridorlarında yeterince fayda sağlayacağı söylemek şu aşamada zor görünmektedir. Zira, dört koridordan ikisi Türkiye dışından geçerken, TRACECA koridorunda Türkiye ikinci plana düşmüş durumdadır. Güney koridoru, Güney Doğu Asya ülkelerini Avrupa bağlayan bir koridordur. Fakat, şu aşamada yeterli bir ticari hacim yoktur. Ayrıca, bu bölgenin Avrupa'ya bağlanmasında deniz koridoru daha etkin bir durumdadır. Gelecekte, Orta Asya Cumhuriyetlerinin Akdeniz ve Avrupaya açılmalarında Türkiye gerek TRACECA kapsamında, gerek Trans Asya demiryolu orta koridoru kapsamında bir geçiş noktası görevi görebilir. Özellikle Batı Çin bölgesindeki ekonomik gelişmeler ve bu bölgenin Avrupa ile bağlantısının sağlanmasında bu iki koridor etkin bir rol alabilir.

Kara koridorlarında sonra deniz koridorlarına açısından incelediğimizde Asya Avrupa deniz koridoru üzerindeki konumu itibarıyla Türkiye, yeterli limanlarının olmaması ve Uzak Doğu ve Avrupa arasında doğrudan konteyner gemisi seferlerinin başlatılması ve yine Uzak Doğu'dan Karadeniz limanlarına doğrudan seferlerin konması Türkiye'nin bir aktarma bölgesi olma özelliğini zayıflatmaktadır. Karadeniz limanlarına başlatılan seferlerin temel nedeni yük hacminin ve Akdeniz'deki aktarma limanlarındaki doluluğun artmasıdır. Akdeniz'de aktarma limanına olan talep hala devam etmektedir. Türkiye'nin sahip olacağı bir ana liman aktarma limanı olmasının yanında lojistik merkez olma olasılığını da artıracaktır.

Çalışma kapsamında Türkiye'nin Çin – Almanya arasındaki ulaştırma ağları üzerindeki konumu ve ağların Türkiye üzerindeki etkisi incelendikten sonra, bu ağlar üzerinde Türkiye'nin bir lojistik merkez rolü oynayıp oynayamayacağını belirlenmesi amacıyla yönelik bazı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar, Ağırlık Merkezi uygulaması, literatür taraması, yüz yüze görüşmeler ve saha araştırmasından oluşmuştur. Lojistik merkezlerin yerinin tayininde belirleyici unsurların tespiti ve lojistik merkezin yerinin tayini yönlü bu çalışmalarda Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyeli, bölgesindeki diğer ülkelerle karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Türkiye'nin lojistik merkezlerin üretim ve katma değerli hizmetler işlevi yönünden incelendiği Ağırlık Merkezi uygulamasında, deniz ticaretinde ve tesis yeri seçiminde önemli bir kriter olan ulaştırma maliyetleri açısından Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyeli bir örnek sektör ve işletme açısından değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya ait model Şekil 3.21'de verilmiştir. Uygulamada Türkiye'de konuşlanmış üretim tesisinin ulaştırma maliyetleri açısından uygun bir yerde konuşlanmadığı, uygun noktanın hesaplamalar sonrasında Türkiye dışında bir yerde, Sırbistan'ın orta kesmi olduğu görülmüştür. Belirlenen bu nokta nihai nokta olmayıp, uygulamada kullanılan metodu desteklemek amacıyla diğer yer seçim kriterleri de dikkate alınarak son noktanın tespit gerekmiştir. Bu amaçla bir saha araştırması yapılmıştır.



Şekil 3.21. Ağırlık Merkezi ile Lojistik Merkez Yer Tayini Modeli

Kaynak : Yazar

Ağırlık merkezi uygulamasında, ulaştırma maliyetleri bir ayağı deniz olan birkaç multimodal taşıma dışında tamamı limanlar arası navlun olarak alınmıştır. Ağırlıklı olarak, Çin ve Almanya ekseninde yapılan bu çalışmada, 2006 yılı ortalama navlun değerleriyle çalışmadaki ağırlık noktası tespit edilmiştir. Şurası belirtilmelidir ki, navlunlardaki artış ya da azalış belirlenen noktanın değişmesine sebep olacaktır. Navlunların düşmesi ürünlerin Çin’de üretilmesine ve doğrudan pazara yollanmasına imkan tanırken navlunlardaki artış üretimin pazara yakın bölgelere kaymasına sebep olacaktır. Ağırlık Merkezini destekleyen bazı bulgulara da yüz yüze görüşmeler ve literatür taraması sırasında ulaşılmıştır. Literatür taramasında bazı konteyner hatlarının Çin ve ilave bir kaç Doğu Asya limanından hareket edip doğrudan Kıta Avrupa’sına seferler koyduğu görülmüştür. Bu seferlerdeki gemilerin kapasiteleri yüksek, transit süreleri kısa ve navlunları da düşüktür. Bu durum Türkiye’nin montaj ya da üretim amaçlı bir lojistik merkez olma durumunu, sonuçta ürün giriş çıkışını etkilediği için deniz ticaretin de etkileyen bir durumdur. Buradaki ikinci bir olumsuz durum, yüz yüze görüşmeler sırasında tespit edilmiştir. Düzenli hat konteyner acentelerinin verdiği rakamlara göre, Çin menşeli parçaların Türkiye’ye getirilip ürünlerin Almanya’ya gönderilmesi sırasında oluşan ulaştırma maliyeti, aynı ürünün Çin’de üretilip doğrudan Almanya’ya üretilmesinden çok daha fazladır. Bu durum ulaştırma maliyetleri açısından Türkiye’nin lojistik merkez olmasını zora sokmaktadır. Çin’in Avrupa pazarındaki maliyet avantajını etkileyecek en büyük unsur ulaştırma maliyetlerinin artmasıdır. Fakat, petrol fiyatlarının artışı navlunları büyük oranda etkilese de gemilerin taşıma kapasitelerindeki artış konteyner başına maliyeti küçük oranlarda etkileyecektir.

Çin – Kıta Avrupası doğrudan seferlerine ek olarak, Çin’den Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan, Romanya ve Ukrayna’ya düzenli hat konteyner gemilerinin doğrudan seferler başlatması burada bir ana liman (hubport) ihtiyacını ve transit taşımacılığı etkilemiştir. Zira 3000 TEU ila 5000 TEU kapasiteli gemilerin yük elleçlemesi yapabileceği limanlar, Uzak Doğu ‘dan yapılan doğrudan seferler için yeterli olmaktadır. Bu seferler Türkiye’nin Karadeniz limanları için bir aktarma limanı olma özelliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Doğrudan seferlerin varlığı ve artışı ithalat yönlü ticaretin bir sonucudur. Bu ticarete, Türkiye’deki limanlarda



imkanın elverdiği oranda ithal ürünlerin depolanması söz konusu olabilir bunun dışında katma değer yaratma ve üretim yapma imkanları son derece kısıtlıdır.

Ağırlık Merkezi çalışması sonuçlarında belirtildiği gibi Ağırlık Merkezi uygulamasında tayin edilen nokta nihai nokta değildir. Bu noktanın diğer yer seçim kriterleri açısından da değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kriterlerin tespiti amaçlı olarak yapılan literatür taramasında 175 kriter tespit edilirken, Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyeli ve Çin ile olan ticari ilişkilerinin tespiti amaçlı düzenli hat gemi acenteleri, dış ticaret ve sanayi işletmeleriyle yapılan yüz yüze görüşmelerde 60 kriter tespit edilmiştir. Bu değişkenler kullanılarak hazırlanan anket formuyla saha araştırması yapılmış ve Türkiye ile diğer ülkelerin lojistik merkez potansiyeleri ölçülmüştür. Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyelinin ölçüldüğü bu çalışmada, Ağırlık Merkezi'nin batıya kayması sonucunda, bölgesinde Türkiye'ye alternatif yeni lojistik merkezlerin incelenmesi gereğini doğurmuş ve saha çalışması bu kapsamda Türkiye'ye ek olarak, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya'yı da içerecek şekilde genişletilmiştir.

Yüz yüze görüşmeler sonrasında ve karşılaştırmalı analiz sonuçlarına göre Türkiye coğrafi konum açısından çok uygun bir durumdadır. Türkiye üç tarafının denizlerle çevrili olması, hem Asya'ya, hem de Avrupa'ya bağlı olması ve ulaştırma koridorlarına yakınlığı açısından uygun bir coğrafi konumda bulunmaktadır. Ancak, yukarıda açıklanan Uzak Doğu – Avrupa hattındaki ekspres gemi seferleri Türkiye'nin coğrafi konum avantajını etkilemektedir. Bu seferler küresel lojistik merkezler ve Avrupa'nın batıdaki kapıları olan Rotterdam ve Hamburg limanlarını daha da ön plana çıkarırken, doğrudan yapılan Uzak Doğu Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya seferleri de bu ülkeleri Avrupa'nın doğu kapıları olarak gündeme getirmektedir. Geliştirilen Pan-Avrupa ulaştırma koridorları sayesinde Orta Avrupa'ya ulaşımın ileride daha da mümkün hale geleceği ve bu üç ülkenin lojistik merkez olma avantajının daha da artacağı tahminlenmektedir. Türkiye'nin coğrafi konumu özellikle Orta Asya ülkelerine ve Orta Doğu'ya erişimde bir avantaj sağlayacaktır. Türkiye özellikle Akdeniz'de bir ana liman sağlama özelliğine sahiptir. Akdeniz'deki ana limanlardaki doluluk, yeni ana liman arayışlarını başlatmıştır. Türkiye'nin bu özellikte bir limana sahip olması, düzenli hat konteyner

taşıyıcılarını çekecektir. Bu durum deniz ticaretinde transit taşımacılığın da artmasına neden olacaktır.

Türkiye'nin deniz ticaretinin geliştirilmesinde ve lojistik merkezlerin oluşumunda en önemli unsurlardan birisinin pazar potansiyeli olduğu belirlenmiştir. Sahip olduğu nüfus ile iyi bir pazar durumunda olan Türkiye, özellikle son dönemde Çin'den yaptığı ithalattaki artışla bunu kanıtlamaktadır. Türkiye'nin nüfus potansiyeli lojistik merkezlerin gelişiminde olumlu etkiler yapacaktır.

Yüz yüze görüşmelerde Türkiye'nin avantajlı olduğu diğer noktaların pazara yakınlık (AB), ulaştırma koridorlarına yakınlık, lojistik alanında yetişmiş insan gücü, lojistik işletme sayısı, transit taşımacılık için elverişlilik gibi konular olduğu sonucu çıkmıştır. Fakat, bu durum kendi başına bir şey ifade etmemektedir. Sonuçta, Türkiye bölgesindeki aynı ulaştırma koridorlarında bulunan diğer ülkelerle lojistik merkez yer seçim değişkenleri açısından karşılaştırıldığında, ulaştırma koridorlarına yakınlık açısından ülkeler arasında bazı farklılıklar bulunmuştur. Özellikle deniz koridorlarına yakınlık açısından Yunanistan ve Türkiye arasında farklılıklar olmadığı tespit edilirken Karadeniz'de kalan Bulgaristan ve Romanya daha iç kesimde kalmıştır. Diğer yandan multimodal taşımacılığın var olduğu TRACECA gibi ulaştırma koridorları üzerinde bulunan bu iki ülke Yunanistan ve Türkiye'den daha avantajlı durumdadırlar. Deniz ulaştırması alanında faaliyet gösteren lojistik hizmet sağlayıcılarının varlığı açısından Yunanistan'ın Türkiye'den iyi bir durumda olduğu tespit edilirken, Türkiye ise diğer iki ülkeden daha iyi durumdadır. Transit taşımacılığın uygunluğu açısından iyi bir konumda olunmasına rağmen, liman altyapısındaki yetersizlikler transit ülke olma özelliğinde Yunanistan'ın öne geçmesine neden olmuştur. Lojistik alanında yetişmiş insan gücünün bulunabilirliği açısından Türkiye çok uygun bir durumdadır ve diğer ülkelere göre de avantajlı bir konumdadır. İşgücü kalitesi ve verimliliği açısından da iyi bir durumda olan Türkiye, Bulgaristan ve Romanya'ya göre daha avantajlıdır.

Yüz yüze görüşmeler ve saha araştırması sonucunda Türkiye'nin bir lojistik merkez olmasını etkileyen faktörler incelendiğinde Türkiye'nin yetersiz olduğu konuların başında ulaştırma altyapısı ile ilgili problemleri öne çıkmıştır. Özellikle

ana liman eksikliği yüz yüze görüşme yapılan tüm işletmelerde vurgulanan bir unsur olmuştur. Mevcut limanlarda ise gerek alt yapı ve gerekse üstyapı ve yönetim yaklaşımı açılarından büyük sıkıntılar olduğu tespit edilmiştir. Bu sıkıntılar limanlarda verimliliğin düşüklüğü, draft yetersizliği, liman tarifelerinin yüksekliği, liman ekipmanlarının yetersizliği, liman yük elleçleme kapasitesinin yetersizliği, liman saha ve depo yetersizliği, liman servis düzeyinin düşüklüğü, devlet limanlarında ticari yönlü bir işletmecilik anlayışının olmaması, katma değerli hizmetlerden yoksunluk, limanlarda sıkışıklık durumu şeklinde belirtilebilir. Deniz ticaretinin ve lojistik merkezlerin kalbi durumunda olan limanlardaki mevcut durum limanlarda oluşturulacak lojistik merkezler için en büyük engel durumundadır. Bu durum elbette deniz ticaretini de direkt olarak etkilemektedir. Aktarma limanı limanı varlığı açısından avantajlı durumda olan Yunanistan bu açıdan lojistik merkez olma potansiyeli açısından daha avantajlı konuma geçmektedir.

Türkiye'deki limanların ve deniz ticaretinin gelişmemesinin en önemli nedenlerinden bir tanesi limanları arka sahasındaki şehirlere ve çevre ülkelerle bağlayacak demiryolu, karayolu ve havayolu bağlantılarının miktar, kalite ve işletme etkinliği bakımından yetersiz olmasıdır. Saha çalışması sonuçlarına göre, Yunanistan tesisler için gerekli olan saha yeterliliği dışında, hem Türkiye hem de diğer ülkelerin gerisinde yer almaktadır. Buna karşılık, limanları besleyen hinterlandı limana bağlayan ulaştırma ve iletişim altyapısı imkanları açısından avantajlı bir durumdadır. Intermodal taşımacılık açısından da Türkiye'nin bir hayli geride olduğu görülmektedir. Özellikle iç bölgelerde oluşturulacak lojistik merkezlerin etkin bir şekilde çalışabilmesi için ulaştırma modlarına ait altyapıların iyileştirilmesi ve intermodal terminallerin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu durum hinterland liman bağlantısını geliştirecek ve içerdeki üretim ve pazar noktalarının dünya ile entegrasyonunu sağlayacaktır.

Lojistik merkezlerinin belirlenmesinde arz yönlü bir değişken olan deniz ve diğer ulaştırma modlarını içeren hizmetlerin varlığı ve sıklığı incelendiğinde, Türkiye, Bulgaristan ve Romanya'nın önünde yer alırken, Yunanistan'ın gerisinde

kalmıştır. Bu durum özellikle Yunanistan'ın aktarma limanına sahip olmasından kaynaklanmaktadır.

Lojistik merkezlerin varlığı açısından bakıldığında Türkiye'de daha önce tanımlamalarını yaptığımız gerek Avrupa örnekleri, gerekse Asya uygulamalarında gördüğümüz lojistik merkezler mevcut değildir.

Lojistik merkez altyapıları açısından incelendiğinde Türkiye'de yeterli miktarda depo imkanı bulunmadığı, depo kurma sürecinin oldukça zor olduğu ve depolama maliyetlerinde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum özellikle Avrupa tipi lojistik merkezlerinin oluşturulması ve ulaştırma hizmeti ve lojistik işletmelerinin bir araya getirilerek sinerji yaratılmasını gerektirmektedir.

Deniz ticaretinin önemli unsurlarından birisi olan ulaştırma filosu açısından bakıldığında gemi filosu olarak Yunanistan'ın çok gerisinde bulunmamıza rağmen, kara nakliyesinde TIR filosu açısından diğer ülkelerin çok ilerisinde bulunmaktayız. Bu durum gerek karayolu taşımacılığı gerekse multimodal taşımacılık yoluyla deniz ticaretinin gelişimine çok büyük katkı sağlayacaktır. Özellikle TRACECA, Avrasya karaköprüsü ve diğer yakın seferlerde deniz ticaretinin geliştirilmesinde sahip olunan karayolu TIR filosu büyük rol oynayacaktır.

Tarifeli gemi seferlerinin varlığı açısından bakıldığında Yunanistan aktarma limanı olma avantajı sayesinde çok sayıda gemi kumpanyasını çekmektedir. Bu durum lojistik merkez olma potansiyeli açısından büyük önem arz etmekte ve Türkiye ve diğer ülkelere karşı büyük avantaj sağlamaktadır.

Lojistik merkezlerin oluşturulmasında maliyetler açısından bakıldığında önemli maliyet kalemlerinin işgücü maliyeti, arazi maliyeti, enerji ve liman hizmet maliyeti olduğu görülmüştür. İşgücü, arazi, enerji ve liman hizmet maliyetlerinde Bulgaristan ve Romanya'nın daha uygun olduğu görülmektedir. Bu durum maliyet açısından çok çekici bir durum yaratmakta, özellikle Çin'deki uygulamalarda görüldüğü gibi lojistik merkezlerde üretim yapmak isteyen yatırımcılar için büyük avantaj sağlamaktadır.

Deniz ticaretinin geliştirilmesine etkiye bulunan ticari düzenlemeler ve teşvikler açısından bakıldığında başta limanlar olmak üzere gümrük daireleri ve diğer devlet kademelerinde bürokrasi, ticari faaliyetleri zorlaştıran bir unsurdur. Ticaretin ana kaynağını oluşturan üretim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesini sağlayacak gerekli teşviklerin yeterli olmadığı, yatırımcıyı çekecek hukuksal düzenlemeler, özel ekonomik bölgeler, politik ve ekonomik istikrarın yeterli düzeye ulaşmadığı görülmektedir. Ayrıca AR-GE çalışmalarının rekabet unsuru yaratması açısından yeterli düzeyde olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında Ağırlık Merkezi, yüz yüze görüşmeler ve saha araştırması yapıldığı belirtilmiştir. Saha araştırması kapsamında ise karşılaştırmalı analizler ve ilgi analizleri yapılmıştır. İlgi analizleri kapsamında ise faktör analizi ve faktör analizine bağlı olarak regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. İlgi analizlerinin yapılmasındaki ana amaç çok sayıdaki değişkeni daha az bir düzeye indirmek ve lojistik merkez yer seçim değişkenleri arasındaki ilginin tespitidir.

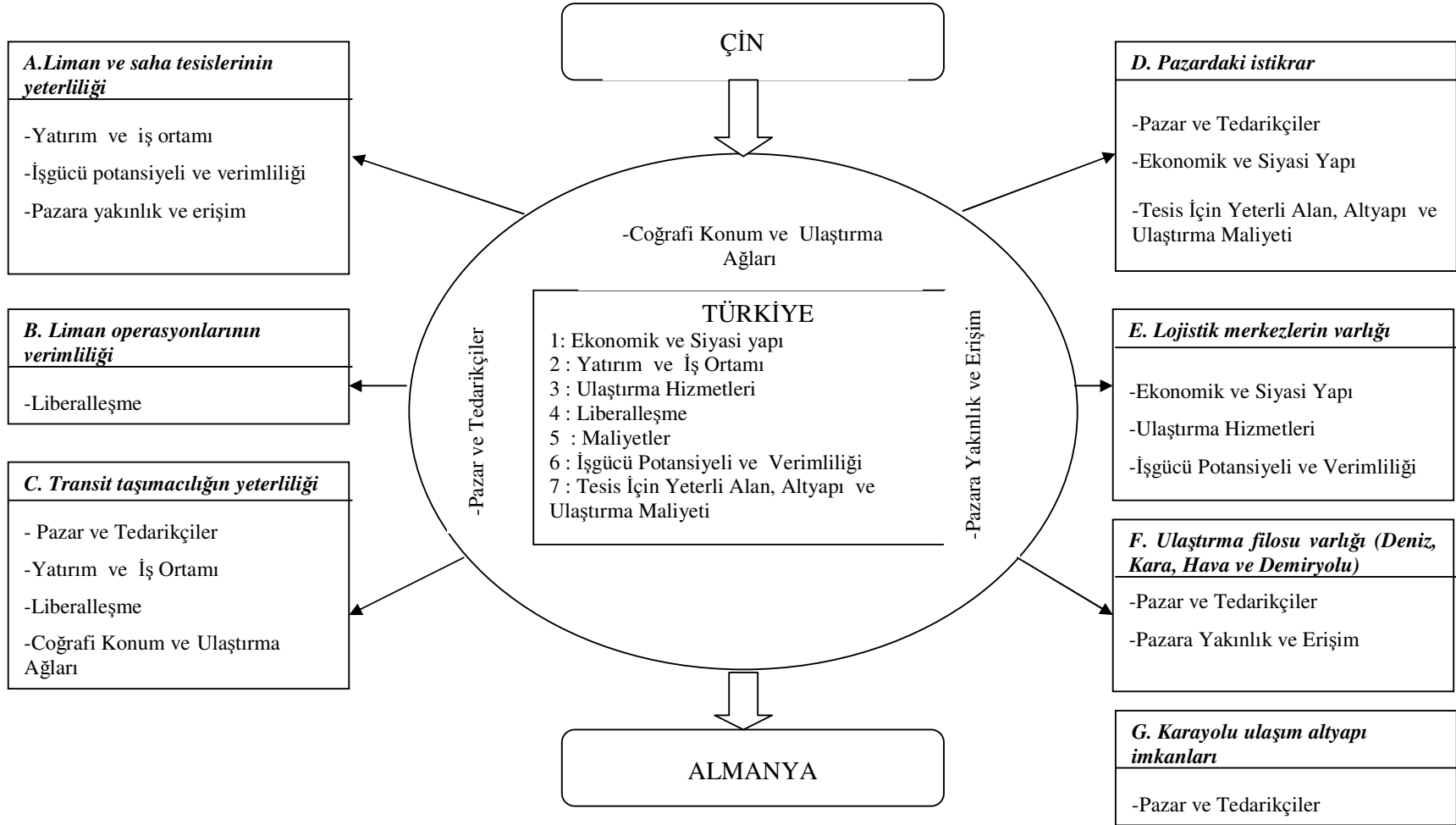
Saha çalışması kapsamında ilk olarak, saha araştırması kapsamında kullanılmak üzere bir anket formunun oluşturulması amacıyla, lojistik merkez yer seçim değişkenlerinin tespit edilmesi zorunluluğu doğmuştur. Bu amaçla, literatür taraması ve yüz yüze görüşmeler yapılmasına karar verilmiştir. Literatür taraması sonrasında lojistik merkez yer seçim değişkenlerini içeren sınırlı sayıda çalışmaya ulaşıırken, yer seçimiyle ilgili çalışmaların çoğunluğunun dağıtım merkezi yeri seçimi ve fabrika yeri seçimi ile ilgili olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada lojistik merkez yerinin tespitinde bir liman ya da bir bölgenin değil, bir ülkenin ölçümlenmeye çalışılması, farklı bir ölçeğin oluşturulmasını gerektirmiştir. Bu amaçla, lojistik merkez yer seçimi, dağıtım merkezi yer seçimi ve fabrika yeri seçimiyle ilgili yapılan çalışmalar incelenmiş ve bu çalışmaların genelinde 175 değişken saptanmıştır. Diğer yandan denizcilik, dış ticaret ve sanayi işletmelerinden oluşan bir grupla yapılan yüz yüze görüşmeler sonrasında yer seçimi konusunda 60 değişken tespit edilmiştir. Daha sonra bu değişkenlerden yararlanarak bir ülkenin lojistik merkez olma potansiyelini ölçme amaçlı 93 değişkenli bir ölçek oluşturulmuştur. Bir ülkenin lojistik merkez olma potansiyelini ölçmeyi hedefleyen bu ölçek, konuyla ilgili olarak çalışacaklar için bir referans niteliğindedir.

İlgi analizleri kapsamında verileri daha anlamlı ve özet bir biçimde sunabilmek amacıyla faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonrasında, daha önce hazırlanmış olan ölçekte bulunan 93 değişken, 22 farklı grupta toplanmış ve her bir gruba grubu en iyi şekilde ifade edecek yeni isimler verilmiştir. Analiz sonucu oluşan yeni değişkenler şu şekilde adlandırılmıştır: (1) Pazar ve tedarikçiler, (2) Ekonomik ve siyasi yapı , (3) Yatırım ve iş ortamı , (4) Ulaştırma hizmetleri , (5) Lojistik merkez ve altyapı imkanları, (6) Liberalleşme, (7) Maliyetler , (8) İşgücü potansiyeli ve verimliliği (9) Coğrafi konum ve ulaşırma ağları, (10) Ar-ge ve teknolojik yeterlilik, (11) Hava ve deniz ulaşırma altyapısı, (12) Tesis için yeterli alan ve altyapı, (13) İç su yolu ve demiryolu ulaşımı , (14) Yabancı sermayeye verilen teşvikler, (15) Pazara yakınlık ve erişim, (16) Güvenlik ve tarife dışı engeller, (17) Boru yolu ağı, (18) Yasal düzenlemeler, (19) İşgücünün yabancı dil düzeyi ve eğitim kurumları, (20) İletişim maliyeti, (21) Depremsellik, (22) İklim ve kar transferi.

Elde edilen faktörler verilerdeki toplam sapmanın % 82,29' unu açıklamaktadır. Örneklemin ve ölçeğin iç tutarlılığını test üzere gerçekleştirilen güvenilirlik analizinin sonucunda genel alpha değeri 0.9656 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, faktörlere ait genel alpha değerlerinin de yüksek olması örneklemin ve ölçeğin iç tutarlılığının ve güvenilirliğinin yüksekliğini göstermiştir. Bu durum, bu çalışmada oluşturulan ve bir ülkenin lojistik merkez potansiyelini ölçmeyi amaçlayan anket formunun diğer çalışmalarda referans olarak alınabileceğini önerisini desteklemektedir.

Çalışma kapsamında lojistik merkez yer seçiminde kullanılan kriterler arasındaki ilişkinin varlığı ve yönünün tespiti amaçlı regresyon analizleri yapılmıştır. Bu analizlerden amaç lojistik merkez yer seçiminde kullanılan kriterler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve lojistik merkez yer tayininde analiz sonuçlarının referans olarak kullanmaktır. Analiz kapsamında, lojistik merkez yer seçiminde belirleyeci olan 8 kriter ile bu kriterlerdeki değişimleri en iyi şekilde açıklayacak olan güvenilirlik kat sayıları en yüksek 10 kriter analize alınmıştır.

Yapılan analiz sonrasında lojistik merkez yer seçim kriterleri arasındaki ilişkiler şekil 3. 22'de verilmiştir.



Şekil 3. 22. İlgili Analizleri Kapsamında Değişkenler ve İlgili Düzeyleri

Kaynak: Faktör Analizi ve Regresyon Analizi Sonuçlarından Yararlanılarak Yazar Tarafından oluşturulmuştur

Yapılan ilk analizde lojistik merkezler için hayati önem taşıyan bir yer seçim kriteri olan “*Liman ve saha tesislerinin yeterliliği*” kriterinin hangi lojistik merkez yer seçim kriteri ile doğrudan ilişkili olduğunun ve ilişkinin yönünün analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda “*Liman ve saha tesislerinin yeterliliği*” ile *yatırım ve iş ortamı*” ve “*işgücü potansiyeli ve verimliliği*” faktörleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Yatırımların ve üretimin artışı limanların ve saha tesislerinin geliştirilmesi gerektirecektir. Bu durum, hem lojistik merkezlerin limanlarda gelişimini hemde deniz ticaretini etkileyecektir. İş gücü potansiyelinin varlığı ve verimliliği liman ve saha tesislerinin yeterliliğini ve verimli işletilmesini doğrudan etkileyecektir.

Diğer yandan, “*liman ve saha tesislerinin yeterliliği*” ile “*pazara yakınlık*” değişkeni arasında anlamlı fakat negatif yönlü bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Üretim tesislerin pazara yakın kurulması durumunda limana ihtiyaç azalmakta, tam tersi deniz aşırı pazarlara ürünün gönderildiğinde liman ve saha tesislerine olan ihtiyaç artmaktadır. Bu durum özellikle Çin-Almanya kapsamında iki ülke arasında kalan Türkiye için limanların önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Lojistik merkezler için önemli altyapılardan birisi olan “*intermodal terminallerin yeterliliği*” kriteri, lojistik merkez yer seçim kriterleri ile analiz edilmiş ve analiz sonucunda hiçbir kriterin bu kriterle pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olmadığı gözlenmiştir.

Limanlarla ilgili bir başka lojistik merkez yer seçim kriteri olan “*Liman operasyonlarının verimliliği*” kriteri ile “*Liberalleşme*” kriteri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Limanlardaki bürokrasi, gümrük prosedürleri, rüşvet ve yozlaşma, doğrudan yabancı sermaye rejimin liberalleşmesi gibi unsurlar doğrudan liman operasyonlarını etkileyen unsurlardır. Bu unsurlardaki olumlu gelişmeler liman operasyon verimliliğini olumlu yönde etkileyecektir.

“*Karayolu ulaşım altyapı imkanları*” kriteri ile “*pazar ve tedarikçiler*” kriteri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Pazar potansiyelinin ve tedarikçilerin varlığı, yük potansiyelinin mevcudiyetini artırmakta dolayısıyla karayoluna olan talebi artırmaktadır.



“*Transit taşımacılığın yeterliliği*” ile “*Pazar ve Tedarikçiler*”, “*Yatırım ve İş Ortamı*”, “*Liberalleşme*”, “*Coğrafi Konum ve Ulaştırma Ağları*” kriterleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Pazar ve tedarikçiler kriteri yük potansiyelini belirlemektedir. Yatırım ve iş ortamı , iş olanakları ve üretimi dolayısıyla yükü etkilemektedir. Liberalleşme, özellikle taşımacılık prosedürlerinin basitleştirilmesini, coğrafi konum ve ulaştırma ağları transit taşımacılık için uygun coğrafya ve ulaştırma ağları içerisinde bulunup bulunmadığını belirlemektedir. Dolayısıyla bu kriterlerdeki olumlu gelişmeler, transit taşımacılığın yeterliliğini olumlu etkileyecektir.

“*Pazardaki istikrar*” kriteri ile “*Pazar ve Tedarikçiler*”, “*Ekonomik ve Siyasi Yapı*” faktörleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Pazar talep potansiyelinin varlığı tedarikçi varlığı, ekonomik ve politik istikrar ve bu alanlardaki olumlu gelişmeler Pazardaki istikrarında olumlu yönde etkileyecektir.

“*Pazardaki istikrar*” kriteri ile “*Tesis İçin Yeterli Alan, Altyapı ve Ulaştırma Maliyeti*” faktörü arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Bu değişkenler arasında özellikle ulaştırma maliyetlerindeki artış, pazardaki istikrarı bozulmasına yol açacaktır.

“*Lojistik merkezlerin*” varlığının “*Ekonomik ve Siyasi Yapı*”, “*Ulaştırma Hizmetleri*” ve “*İşgücü Potansiyeli ve Verimliliği*” kriterleriyle doğrudan ilgili olduğu gözlenmiştir. Güçlü bir ekonomik ve siyasi yapı, yeterli ulaştırma hizmet düzeyi ve yeterli ve kalifiye işgücü lojistik merkezlerin mevcudiyeti için belirleyici unsurlar olarak ortaya çıkmıştır..

“*Ulaştırma filosu varlığı (Deniz, Kara, Hava ve Demiryolu)*” değişkeni ile “*Pazar ve Tedarikçiler*”, “*Pazara Yakınlık ve Erişim*” kriterleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Pazar ve tedarikçi potansiyelindeki artış ulaştırma filosu varlığını artıracaktır. Pazara yaklaştıkça filo küçülecek, pazara olan mesafe arttıkça, filo büyüyecektir.

Çalışma kapsamında lojistik merkezlerle ilgili olarak şu öneriler getirilebilir:

Deniz ticaretinin geliştirilmesi kapsamında oluşturulacak lojistik merkezlerin planlamasına iki farklı şekilde yaklaşılabilir.

Birincisi uluslararası ticareti hedefleyen liman eksenli lojistik merkezler. Diğeri ise daha çok iç ticareti ve ulaştırmanın entegrasyonunu hedefleyen lojistik merkezlerdir. Kurulacak olan lojistik merkezlerinin her birinin ana amacı da birbirinden farklı olabilir. Bazı lojistik merkezler şehir içi trafiği rahatlatmak amacıyla kurulurken, bazıları dağıtım ve katma değerli hizmetler üretme, bazıları ise üretim amaçlı olarak kurulmaktadır. Bu nedenle başlangıç aşamasında lojistik merkezin amacının ne olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Global ya da yerel bir bölgeye ne amaçla hizmet vereceğinin bilinmesi gerek konumu gerekse vereceği hizmetin kalitesi açısından önem arz etmektedir.

Uluslararası lojistik merkezlerde liman boyutu ön plana çıkmaktadır. Bugün bu lojistik merkezlerde öncelikle liman sorunu çözümlenmiştir. Bu durumda ana liman sorunu çözümlenmeli, mevcut olanlar daha da geliştirilmelidir. Küresel ve uluslararası boyutlu lojistik merkezlerde, sadece liman altyapı, üstyapı, iletişim, otomasyon gibi problemler çözümlenmemiş, ayrıca limanda ya da liman yakınına kurulmuş Serbest Ticaret Bölgesi, Yabancı Erişim Bölgesi, Özel Bölge, Bilim Endüstriyel Bölge, İhracat İşleme Bölgesi, Serbest liman gibi yapılanmalarda depolama, işleme, montaj, sınıflandırma, birleştirme, aktarma, etiketleme, paketleme, muayene, kısmen üretim veya üretim, sergileme, ihracat ve ithalat, ara ticaret, finans ve lojistik gibi konularda konvansiyonel liman hizmetleri dışında katma değerli hizmetler sunulmaktadır. Liman - özel bölgeler kombinasyonlarının yapılması lojistik merkez oluşturmada önerilecek en güzel örneklerdir. Limanlara eklenen ek sorumluluklar limanı bir lojistik merkeze döndürmektedir.

Limanların lojistik merkezlere dönüştürülmesinde bir takım sıkıntılar yaşanmaktadır. Bunlardan birisi de liman sahasının küçük olması ve genişleme imkanının olmamasıdır. Finlandiya örneklerinde bu sorun limana yakın bir yerde kurulan kara limanları ile çözümlenmiştir. Bu model şehir içinde sıkışmış bir çok limanımız için önerilebilir. Bu tür sıkıntılardan sakınmak için; Liman artalanlarının rasgele gelişimini ve limanla ilgili fonksiyonlar dışında kullanımının engellenmesi,

şehir fonksiyonlarıyla lojistik merkezler dahil liman fonksiyonları arasında uyumu sağlamak adına, şehir geliştirmeyi lojistik merkez geliştirme politikalarına entegre etmek için gerekli önlemlerin alınması, gelecekteki taleplere hazırlanma, ilgili taraflar arasındaki sürtüşmeleri önlemek ve entegre ve hızlı gelişmeyi sağlamak için, liman sahalarında lojistik merkezler planlama ve geliştirme çalışmalarında yerel limanlar arasında ortaklık ve derinlemesine araştırma yaklaşımının sergilenmesi gereklidir.

Limanlara yatırımcıların çekilmesi amaçlı olarak aşağıdaki öneriler getirilebilir: Limanlarda kendi tesislerini kurmaları için çokuluslu şirketlere ve uluslararası lojistik hizmeti sunanlara vergi teşviki ve diğer destekleyici planlar gibi kurumsal teşvik planlarının sağlanması gerekmektedir.

Çokuluslu şirketlerin ve uluslar arası lojistik firmalarının lojistik merkezlerini çekerek liman trafiğini artırma ve katma değerli hizmet üretme, böylece de yerel ekonomide istihdamı ve vergi gelirlerini yükseltme amaçlı daha geniş liman politikalarının bir parçası olarak Serbest Ticaret Bölgeleri oluşturmak .

Limanlarda yeni lojistik merkezlere global 3 PL sağlayıcıları çekerek profesyonel lojistik hizmetler geliştirmek.

Yalnızca tedarik zinciri, IT ve güçlü dil becerileriyle donanımlı değil aynı zamanda teknolojik eğitimden geçmiş işgücü ve geliştirilmiş lojistik uzmanları yetiştirmek için etkin bir eğitim ve öğretim programı hazırlamak.

Bölge limanlarında idari ve gümrük faaliyetleri verimliliğini artırmak için dengeli, koordineli ve standardize edilmiş bilgi sistemlerine dayalı adımlar atmak.

Liman sahalarında lojistik merkezler oluşturma öncesinde yasal ve kurumsal konuların belirlenmesi ve limanları bir üst düzey lojistik gelişmeye geçirmek için lojistikle ilişkili yeni yasalar ve ulusal stratejiler geliştirmek.

Limanları arka sahasındaki şehirlere ve çevre ülkelerle bağlayacak demiryolu, karayolu ve havayolu bağlantılarının miktar, kalite ve işletme etkinliği bakımından yeterli düzeye getirmek gerekmektedir. Bu durum lojistik merkez olma yolunda en önemli adımlardan birisidir.

Lojistik merkezlerin oluşumunda etkin bir rol alan multimodal taşımacılık ve intermodal terminallerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Lojistik merkezlerin oluşturulmasında bir diğer unsurda finansman teminidir. Finansman temininde devlet özel sektör işbirliğinin teşvik edilmesi önerilen bir yöntemdir.

Türkiye'nin deniz ticaretinin gelişiminde lojistik merkezlerden yararlanmasında hem Limalarda oluşturulan lojistik merkezlerden hemde iç bölgelerde oluşturulan lojistik merkezlerden yararlanmak durumundadır. Bu noktaların tespiti ikinci bir çalışmayı gerektirmektedir. Ancak mevcut limanların konumu ve ticari faaliyetlerin yoğunluğu açısından bakıldığında Akdenizde Mersin limanı yakınındaki serbest bölge varlığı ile uluslararası lojistik merkez olmaya aday bir limandır. Karadeniz bölgesine hitap etme ve Avrupa'ya doğudan giriş kapısı niteliğinde olan Marmara Bölgesi ikinci bir uluslararası lojistik merkez olma potansiyeline sahiptir. Özellikle TRACECA kapsamında Samsun ve Trabzon karadenizde birer lojistik merkez olma potansiyeline sahipken, Ege'de İzmir daha küçük ölçekte bir lojistik merkez olma potansiyeline sahiptir. İleride yapılacak bir çalışmayla Türkiye içerisindeki en uygun lojistik merkezlerin tespitinin yapılması ve lojistik merkezlerin oluşturulmasının ardından tüm lojistik merkezler arasında bir ağın oluşturulması gereklidir.

Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyelinin değerlendirildiği bu çalışmanın sonunda fiili olarak lojistik merkezlerin Türkiye kıyılarında ve iç bölgelerde nerede konuşlanacağıyla ilgili çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bu amaçla ana koridorların tespiti ve bu koridorlar üzerindeki yük akışı incelenmelidir.

Lojistik merkezlerle ilgili olarak, Avrupa'da yaygın bir şekilde görülen sanal lojistik merkezlerin oluşturulması ile ilgili çalışmalar yapılmalıdır.

Oluşturulacak lojistik merkezler arasında ağların ne şekilde oluşturulacağı bir başka çalışma konusudur.

Bu çalışmada oluşturulan, bir ülkenin lojistik merkez olma potansiyelini ölçmeyi hedefleyen ölçek yarımıyla; bu çalışmaya benzer bir çalışma farklı örneklem grupları üzerinde uygulanabilir. Farklı ülkeler arasındaki farklılıklar ortaya konabilir. Farklı bölgelerdeki ulaştırma ağlarında benzer çalışmalar yapılabilir.

. Ağırlık Merkezi metodu yardımı ile farklı ülkeler arasında farklı uygulamalar gerçekleştirilebilir.

Lojistik merkezlerde üretime elverişli otomotiv, motorsiklet, bisiklet, iş makinası, yat gibi ürün grupları için uygun üretim yeri tespiti yapılabilir

İlgi analizleri kapsamında yapılan regresyon alanizi sonucunda aşağıdaki kriterler lojistik merkez yer seçim kriterleri içerisinde temel belirleyici kriterler olarak ön plana çıkmıştır. Lojistik merkez yer seçim kararının verilmesinde bu kriterlerin özellikle dikkate alınması gerekmektedir.

### **Çalışmanın kısıtları**

Çalışma kapsamında gerek Ağırlık Merkezi uygulaması gerekse de saha çalışmasında bazı kısıtlar mevcuttur. Bu kısıtlar aşağıdaki verilmiştir.

Ağırlık Merkezi Uygulaması kapsamında bazı kısıtlar mevcuttur. Bunlar aşağıdaki gibidir:

Türkiye'nin lojistik merkez olma potansiyelinin ulaştırma maliyetleri açısından değerlendirildiği Ağırlık Merkezi uygulaması kapsamında, lojistik merkezlerde üretime uygun ürünler içerisinde sadece bir grubunu oluşturan elektrik elektronik grubu üzerinde uygulanmıştır. Çalışma, bu grubun önemli kalemleri olan televizyon, beyaz eşya ve klima ile sınırlı tutulmuştur. Üretildikten sonra ağırlık ve hacim kazanması, Türk ihraç ürünleri arasında değer açısından yüksek bir hacme sahip olması, bu ürün gruplarının, seçilmesinde belirleyici rol oynamıştır.

Bu uygulamadaki bir başka kısıt, uygulamanın Türkiye'de faaliyet gösteren en büyük işletmelerden birisi üzerinde uygulanması fakat işletmelerin tamamını kapsamamasıdır.

Ağırlık merkezi uygulamasında çalışmada örnek aldığımız işletmeye tedarik sağlayan ve ilgili işletmenin pazarı durumundaki ülkelerdeki referans noktaları tedarikçi ya da pazar konumundaki ülkelerde fabrikanın bulunduğu şehir ya da son tüketim noktaları alınmamış bunun yerine sadece yükleme limanı / yeri ve tahliye limanı/yeri alınmıştır. Buradaki temel sebep, limanların ülkelerin giriş kapısı durumunda olmaları, genellikle sanayi ve şehirlerin limanlar çevresinde yoğunlaşmaları ve limanlararası navlun tespitinin daha kolay olmasıdır. Diğer bir etken, araştırmada bir ülke içerisinde bir coğrafi bölgenin tespitinden ziyade çok geniş bir coğrafyada (Uzak Doğu' dan Batı Avrupa'ya ) bir ülkenin konumunun tespit ediliyor olması, ilgili ülkedeki en ağırlıklı noktanın tespit edilmesini gerektirmiştir. Bu durumda da ülkelere ait yükleme/ tahliye noktalarının o ülkeyi en iyi şekilde temsil edileceği düşünülmüş ve örnek işletmenin yoğun olarak kullandığı ve ilgili ülkelerdeki en yoğun limanlar o ülkelerdeki koordinatları alınacak referans noktaları olarak alınmıştır.

Coğrafi olarak uygulamanın kapsamının daraltılması yoluna gidilmiş ve bu amaçla tedarikçi ve pazar ülkelerinin seçiminde özellikle Avrupa ve Asya' daki tedarikçi ve pazar konumundaki ülkeler ile Kuzey Afrika'dan pazar konumundaki birkaç önemli ülke uygulama kapsamına dahil edilmiştir. Seçilen ülkelerin Çin ve Almanya arasındaki ulaştırma koridorları üzerinde olması nedeniyle sıfır derece boylamının (başlangıç meridyeni) batısında kalan bölgeler hesaplama dışında tutulmuştur. Uygulamaya dahil edilmeyen ülkelere bir kısmı ise gerek tedarik ettikleri ürünlerin payları açısından gerekse işletmenin genel ihracatı içindeki payları açısından işletme için çok cüzi miktarlarda işlem hacmine sahip olmalarıdır. Çalışmaya dahil edilmeyen tedarikçi ülkeler toplam tedarik miktarının sadece % 2,5'lük bir bölümünü oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil edilmeyen ithalatçı ülkeler ise ithalatın % 3'ünü gerçekleştirmektedirler.

Parça tedariki ve ürünlerin pazarlaması sadece Türkiye dışındaki ülkelere yapılmamakta toplam tedarik miktarının % 3'lük kısmı iç piyasadan toplam satışın % 10'lük kısmı ise yine iç piyasaya yapılmaktadır. Uygulamanın yapıldığı işletme yetkililerinden Türkiye içerisinde hem tedarik noktasının hemde pazarın ağırlıklı

olduğu yerin tespiti istenmiş ve İstanbul hem tedarik merkezi hemde pazar olarak Türkiye'deki referans noktası olarak belirlenmiştir.

Uygulamada işletmenin ithalat ve ihracat full konteyner (tam dolu konteyner) sayıları dikkate alınmış ve hesaplar bu değerler üzerinden yapılmıştır. Bir konteyneri dolduramayan küçük miktarlardaki yüklerin (Parsiyel yükler ) - LCL-Less than full Container Load) - yük miktarının kaç adet olduğunun tespiti işletmece yapılamamış olması nedeniyle ve gerek ithalat ve gerekse de ihracatta dolu konteynerlerin çok büyük bir ağırlığı oluşturması nedeniyle, hesaplarımızda tam dolu konteyner (FCL-Full Container Load) sayısı dikkate alınmıştır. Uygulamamızda parçaların ithal edildiği ve montaj sonrası ihracatının yapıldığı var sayılmaktadır. Ancak, parçaların tamamının ithal edilmediği bir kısmının Türk menşeli olduğu ve ayrıca üretilen ürünlerin tamamının ihraç edilmediği bir kısmının iç piyasada satıldığı belirtilmiştir. İhracat ve ithalattaki kesin konteyner sayıları bilinmekle beraber, iç piyasada gerek parçaların gerekse ürünlerin naklinin konteynerle yapılmaması nedeniyle iç piyasadaki yük miktarının birimleştirilmesinde zorluk yaşanmıştır. İşletme yetkilileri parça ithal miktarı ve ürün satış miktarlarını dikkate alarak, yurtiçi parça kullanımının ithalatın % 3'ü ve yurtiçi satışları da yurtdışı satışların %10' u olarak kabul edilmiştir.

Çalışmada her bir noktadaki yük miktarı ifade edilirken, yıllık talep miktarı standart birimler şeklinde ifade edilmiştir. Bu çalışmada pazardaki talep edilen ürünler ve tedarikçilerden getirilen parçaların 20'lik (TEU) konteynerlerle getirildiği kabul edilmiştir. 40'lık (FEU) konteyner yükleri 20'lik konteyner'e dönüştürülmüştür.

Uygulama sırasında karşılaşılan kısıtlar yanında, Ağırlık Merkezi metodunun da kendine özgü bazı kısıtları vardır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

Hem pazar hem de tedarik noktaları bir düzlem üzerinde birer nokta olarak kabul edilir.

Düzlem üzerindeki iki nokta arasındaki tüm mesafeler geometrik mesafe olarak hesap edilmektedir.

Modelde ayrıca ulaştırma maliyetinin taşınan yük miktarının artışıyla doğrusal bir ilişki içerisinde olduğu kabul edilir.

Bu kabullerden hareketle, limanlar arasında belirlenen mesafelerin gemi rotaları takip edilerek belirlenmiş ya da i bölgelerdeki yükleme tahliye noktaları ile İzmir limanı arasındaki mesafenin karayolları dikkate alınarak hesaplaması yapılmış mesafeler olmadığını vurgulamak gerekir. Tedarik, retim ve pazar arasındaki noktalar geometrik mesafe olarak kabul edilmektedir.

Çalışmada ki bir başka kısıt saha araştırması uygulamasında ana kütlenin tamamına ulaşılma konusunda yaşanmıştır. Araştırma da Türkiye’de faaliyette bulunan düzenli hat konteyner işletmelerinin acenteleri, lojistik ve nakliye müteahhidi (forvarder) işletmeleri ve elektrik elektronik işletmeleri çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu durumda Türkiye’de faaliyette bulunan tüm düzenli hat konteyner işletmelerinin acenteleri, lojistik, nakliye müteahhidi (forvarder) işletmeleri, kara ve demiryolu taşıma işletmeleri ve elektrik elektronik işletmeleri araştırmanın ana kütlesini oluşturmaktadır. Anket formundaki değişkenlerin yanıtlanmasının uzmanlık, tecrübe gerektirmesi ve Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya’nın karşılıklı olarak değerlendirilmesi amacı örneklemin bu alanda uzman kişilerden oluşması zorunluluğunu doğurmuştur. Bu durum örneklemin belirlenmesinde yargısal ve kolayda örnekleme yöntemi kullanılmasını gerektirmiştir. Bu amaçla Çin, Almanya, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya ile ticari ilişkiler içerisinde olan ve deniz ticareti, çoklu taşımacılık, lojistik, ulaştırma, sanayi ve dış ticaret gibi faaliyetlerde bulunan 66 işletme ve bu işletmelerde araştırmanın kapsamında uzman olan 84 işletme çalışanı araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.



## KAYNAKLAR

Acıdı, A. ve İ. Kılınçaslan (2005). Tekstil Sanayi Yerleşmelerinde Kuruluş Yeri Belirleyicileri, *İTÜ Dergisi, Mimarlık, Planlama, Tasarım*, Cilt:4, Sayı:1, 29-36, Mart 2005.

Arkan, S. (1998). *Ticari İşletme Hukuku*, 4. Baskı, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırmaları Enstitüsü, Ankara .

Acar, S. (2000). *Uluslar arası Reel Ticaret: Teori, Politika*, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları,1. Baskı, İzmir, 2000

Adamantiadis, M. P. (2004). 1st Expert Group Meeting on Developing Euro – Asian Transport Linkages, Introduction of the TEM and TER Projects and Networks, *UNECE Transport Division*.

Adamantiadis, M. P. (2004). UNECE – UNESCAP, Euro-Asian Transport Linkages Project, *Regional Adviser Transport Division*.

AnaBritannica, Cilt 11 (1988), Ana Yayıncılık, İstanbul.

Andrejev, S., V. Volkov, A. Paatela, B. Fehlhaber. (1997) Logistics Centre Project in TEDIM, Working paper Ministry of Transport and Communications, Finland,6-7

Araştırmaya Destek Veren İşletmenin Verileri (2007).

Arkas Denizcilik (2007). 2006 Yılına Ait Navlun Değerleri

Arvis, J.F., M. A. Mustra, J. Panzer, L. Ojala, T. Naula. (2007). Connecting to Compete, Trade Logistics in the Global Economy The Logistics Performance Index and Its Indicators, The International Bank for Reconstruction and Development / *The World Bank*.

Atasoy, V. (1987). Türkiye’de Ulaştırma ve Haberleşme Politikasında Gelişmeler, T.C. Ulaştırma Bakanlığı, Ankara.

Atasoy, V. (1986). Ulaştırma ve Haberleşme Hizmetlerindeki Gelişmeler, T.C. Ulaştırma Bakanlığı, Ankara.

Avcı, E. (2003). *NATO ve uluslararası lojistik destek çerçevesinde çok uluslu müşterek lojistik merkezlerinin ulaştırma faaliyetleri (Kfor ve sfor uygulamalarının karşılatırmalı analizi)*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Badri, M. A. (1999). Combining The Analytic Hierarchy Process And Goal Programming For Global Facility Location-Allocation Problem, *Int. J. Production Economics* , 62, 237-248

Ballou, R. H. (1999). *Business Logistics Management Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain*, Fourth Edition, Prentice Hall, New Jersey.

Barda, Süleyman. (1982). *Ulaştırma Ekonomisi Dersleri*, Menteş Kitabevi, İstanbul

Bass , B.M., D. W. Mcgregor., J. L. Walter. (1977). Selecting Foreign Plant Sites:Economic, Social and Political Considerations, *Academy of Management Journal*, Vol. 20, No. 4, 535-551.

Başer, S.Ö. (2004) Türkiye'nin Uluslararası Denizlerdeki Traifersiz Gemi taşımacılığının Ekonomik Analizi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt E: 6 Sayı: 2004

Baumgarten, H. ve S. Wolf, *The Next Wave of Logistics: Global Supply Chain efficiency*, 1st Edition

Belderbos, R. ve L.Sleuwagen. (1995). Japanese Firms and the Decisions to Invest Abroad: Business Groups and Regional Core Networks, *The Review of Economics and statistics*, 214-220

Berghe, D. V. D. (2005). European Headquarters: Location Decisions And Establishing Sequential Company Activities Final Report , Ernst SL Young International Location Advisory Services.

Beritan, G. (2006). *İhracatın gelişmesinde lojistiğin önemi ve tekstil sektörüne uygulanması*. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.

Bhatnagar, R., J. Jayaram.,Yue Cheng Phua. (2003). Relative Importance Of Plant Location Factors: A Cross National Comparison Between Singapore And Malaysia *Journal of Business Logistics*, 24, 1;ABIINFORM Global pg. 147

Bhatnagara R. ve A.S. Sohalb. (2005). Supply Chain Competitiveness: Measuring The Impact Of Location Factors, Uncertainty And Manufacturing Practices, *Technovation*,25 443-456

Birsel, M. T. (1970). *Ticari İşletme Hukuku*, Cilt I, Ticaret Matbaacılık T. A.Ş., İzmir.

Blauwens, G. ve P. De Baere, E. V. de Voorde. (2002). *Transport Economics*,

Bluffstone, R. A. ve B. Ouderkirk. (2006). Warehouses, Trucks, And Pm 2.5: Human Health and Logistics Industry Growth In The Eastern Inland Empire, *Contemporary Economic Policy Advance Access published August 18*

Bowersox, D.J.(1974). *Logistical Management, A Systems Integration of Physical Distribution Management, Material Management, and Logistical Coordination*, Macmillan Publishing Co. Inc.

Bowersox, D. J. ve D.J. Closs. (1996), *Logistical Management, The Integrated Supply Chain Process*, McGraw-Hill Publishing.

Bramel, J. ve D. S. Levi. (1997). *The Logic of Logistics, Theory, Algorithms, and Applications for Logistics Management*, Springer-Verlag New York,Inc.

Branch, A. E. (1988). *Economics of Shipping Practice and Management*. Second Edition. Chapman and Hall, Ltd: London.

Buck, R . (2001). What's Your European Business Plan? If the answer is, 'I don't know,' then it's time for a crash course on the intricacies of growth into Europe. <http://www.expansionmanagement.com/smo/articleviewer/default.asp?cmd=articledetail&articleid=15473&st=5> 22/03/2007

Burkhard, Lemper. (2004). Lojistik Merkezler Hakkında Görüşme

C&W/H&B's European Distribution Report. ( 2006). Belgium is Best Industrial/ Logistics Location In Europe, Press Release.

Canbolat, Y.B., K. Chelst, N. Garg. (2007). Combining Decision Tree And MAUT for Selecting A Country For A Global Manufacturing Facility, *Omega The International Jurnal Of Management Science*, 35, 312 – 325

Canel, C. ve B. M. Khumawalaz. (2001). International Facilities Location: A Heuristic Procedure For The Dynamic Uncapacitated Problem, *International Journal Of Production Research*, , vol. 39, no. 17

Cardebring.P. W. ve Cristiane Warnecke. (1995). Combi- terminal and Intermodal Freight Centre Development- An Assesment;

Cerit, A. G. (2000). Türkiye ve ABD Gemi İnşa Sanayilerinin Pazar Yönlülük Açısından Karşılaştırmalı Analizi, 5. Ulusal Pazarlama Kongresi Bildiri Kitabı, Akdeniz Üniversitesi Turizm Araştırma, Geliştirme ve Uygulama Merkezi Yayını, 16-18 Kasım Antalya, ss.247-276.

Chen, C. H. (1996). Regional Determinants Of Foreign Direct Investment in Mainland China, *Journal Of Economic Studies*,Vol. 23 No. 2, pp.18-30.

Chen, Y. and L. Qu .(2006). Evaluating the Selection of Logistics Centre Location Using Fuzzy MCDM Model Based on Entropy Weight, *Proceedings of the 6th World Congress on Intelligent Control and Automation*, June 21 - 23,

China Shipping. (2007). 2006 Yılına Ait Navlun Değerleri.

Chopra, S. ve P.Meindl. (2007) *Supply Chain Management, Strategy, Planning, and Operation*, 3rd edition, Pearson Prentice Hall, 130

Christopher,M. (1998). *Logistics and Supply Chain Management, Strategies for Reducing Cost and Improving Service*, Second Edition, Pearson Education.  
Frazelle, Edward H., 2002, Supply Chain Strategy, McGraw-Hill

Coffin, A.(2003). Landscape And Road Network Interactions: A Proposal To Study Landscape And Road Network Patterns in The Florida Panhandle, *Department Of Geography, University of Florida* Erişim : 21.11.2007  
<http://www.clas.ufl.edu/users/acoffin/roadies/roadies.ppt>

Containerisation International .(2006). Haziran.

Containerisation International .(2005). Regional Review: Mediterranean

Coughlin ,C.C. ve E. Segev. (2000). Location Determinants Of New Foreign-Owned Manufacturing Plants, *Journal Of regional Science*, Yol. 40, No. 2, pp. 323-351

Coughlin, C.C., J. V. Terza, V. Arromdee (1991). State Characteristics and the Location of Foreign Direct Investment within the United States, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 73, No. 4. pp. 675-683.

Cushman & Wakefield . (2006). European Cities Monitor, European Research Group

Çağa, T. ve R. Kender. (2002). *Deniz Ticaret Hukuk I, Giriş, Gemi, Donatan ve Kaptan*, 12 Basım, Beta Basım A.Ş.

Çetinoğlu, H. (2007). *Türkiye'nin Lojistik Karaköprüsü Olarak Yapılandırılmasında Denizyolu Ulaştırmasının Rolü: Senaryo Yaklaşımı*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi

Çınar, T. Avrasya ve Balkanlarda Ulaşım, Erişim: 31.01.2006  
<http://www.dusunenadam.com.tr/demiryol4.htm>

Deveci, A. D. (2001). *Konteyner Taşımacılığı Gemi Acenteliği Hizmet Hatalarını Ölçmeye Yönelik Bir Araştırma: İzmir Limanındaki Gemi Acentelerine Yönelik Uygulama*, İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri Ve İşletmeciliği Enstitüsü Yayınlanmamış Dokora Tezi.

Daniels, J. D. ve Lee H. R. (1998). *International Business*. New Jersey: Prentice Hall International, Ninth Edition.

Demir, E. (2005). *Ulaştırmanın lojistik yönetimi, Avrupa Birliği ve Türkiye açısından önemi: Kombine taşımacılık ilkeleri açısından ulaştırma sektöründe Türkiye neden yetersizdir?* İzmir Ekonomi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Demirkollu, Serhan. (2004). *Türkiye'nin Lojistik Üs Olmasına Yönelik stratejiler Açısından Uluslar Arası Ulaştırma Koridorlarına Yönelik Bir KZFT Analizi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi

Demirkollu, Serhan. (2000). Türkiye'nin Dış Ticaretinde Lojistik Yönetimi ve Elektronik Ticarete. Etkileri, *İGEME'den Bakış*, Ekim - Aralık, s.59-72.

Denizolgun, A. A. (1998). Cumhuriyetin 75. Yılında Ulaştırma ve Haberleşme, *T.C. Ulaştırma Bakanlığı*, Ankara,

Dossenbach, Tom. (1999). Basic Supply Chain Management = Greater Profits. *Wood & Wood Products*. September, V. 104 i10.

DPT. (2006). 9. Kalkınma Planı, karayolu Ulaşımı Özel İhtisas Komisyonu Raporu; 36.

DTO. (2006). 2005 Deniz Sektörü Raporu, *İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası*.

Duijvendijk, P.T., F.W. Huitema, R.J.G.M. Lenders, D.G.J. Pronk, M.C. Plante. (2003). EU Enlargement: European Distribution Centres on the move? Implications for European distribution structures resulting from the 2004 EU enlargement, *A Cap Gemini Ernst & Young (CGE&Y) production*,

Dynkin, B, Comments on the Regional Railroad Network and Power Grid Interconnection , *Far Eastern State Transport University*, Khabarovsk, Russia , 2

ECE/TRANS/WP.5/2006/7/Add.2. (2006). Transport In The Mediterranean Region Transport Developments in The Mediterranean Region Addendum Transmitted By The Government Of Turkey.

Economic Commission For Europe Inland Transport Committee European Agreement On Important International Combined Transport Lines And Related Installations (Agtc) Done At Geneva On 1 February 1991 Ece/Trans/88/Rev.4 , Erişim: 12.09.2007, [Http://Www.unece.org/trans/conventn/agtce.pdf](http://www.unece.org/trans/conventn/agtce.pdf)

Economic Commission For Europe Inland Transport Committee, European Agreement On Main International Railway Lines (Agc), Done At Geneva On , 31 May 1985, Ece/Trans/63 Erişim: 12.09.2007, [http://www.unece.org/trans/conventn/AGC\\_e.pdf](http://www.unece.org/trans/conventn/AGC_e.pdf)

Erdal, Murat, Türkiye Ulaştırma Politikaları Ve Lojistik Üs Yol Haritası. Erişim: 10/07/06, [http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=557](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=557),

Erdal, Murat. (2005). Küresel lojistik, UTIKAD yayınları, İstanbul Erdal, Murat "Hong Kong : Uzakdogu'nun Lojistik ve Ticaret Baskenti",. Erişim: 24.09.2007 (<http://www.meslekiyeterlilik.com/lojistik/29.Hong%20Kong%20Limani.pdf>,

Economic Commission For Europe Inland Transport Committee, Working Party On Rail Transport, (Fifty-Eighth Session, 27-29 October 2004, Agenda İtem 9 (B), European Agreement On Main International Railway Lines (Agc) Updated Version Of Annex I Of Agc Trans/Sc.2/2004/10 6 August 2004 , [Http://Www.unece.org/trans/conventn/agg\\_a1e.pdf](http://www.unece.org/trans/conventn/agg_a1e.pdf)

Erdal, F. ve E.Tatoglu.(2002) Locational Determinants Of Foreign Direct Investment in An Emerging Market Economy: Evidence From Turkey, *Multinational Business Review*; Spring 2002; 10, 1; ABI/INFORM Global pg. 21

Erem, T. S. (1967). *Ticaret Hukuku Prensipleri*, Cilt I, Ticari İşletme, 3. Baskı, İstanbul, , İstanbul İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Talebe Neşriyat ve Yardım Bürosu Yayınları, No: 200

Ergün. M. (1995): *Bilimsel Araştırmalarda Bilgisayarla İstatistik Uygulamaları: SPSS For Windows*. Ocak Yayınları, Ankara, 170.

Ersoy, A. G. (2005). *Türkiye'nin Doğu-batı Ticareti kapsamında Oluşan yeni Ulaştırma Projeleri İçindeki Konumu ve Rolü*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Esmer, S. (2003). *Ege ve Akdeniz Limanları Arz/Talep Projeksiyonu*, DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayınlanmamış yüksek lisans tezi, 2003.

Economic Commission For Europe Inland Transport Committee.(2006). European Agreement On Important International, Combined Transport Lines And Related Installations (Agtc), Done At Geneva On 1 February 1991, Ece/Trans/88/Rev.4,

CEMT/CM(2005)13 , (2005b) Globalisation: Europe-Asia Links Trends In Europe-Asia Trade And Consequences For Transport Report,

European Conference Of Ministers Of Transport Council Of Ministers. (2005a) . Europe-Asia Links Synthesis Report And Political Decisions Required, Cemt /Cm (2005)1,

European Conference Of Ministers Of Transport Council Of Ministers (2005c). Globalisation: Europe-Asia Links Synthesis Report And Political Decisions Required CEMT/CM(2005)1

European Council of Applied Sciences and Engineering .(2001). Euro-CASE, Freight Logistics and Transport Systems in Europe Executive Summary

EUROPLATFORMS EEIG . (2004) Logistics Centers Direction for Use, A report by *EUROPLATFORMS EEIG*

Ferrer, J.C. (2002). Transport Division UN Economic Commission for Europe (UNECE) , Joint Project on Developing EURO-ASIAN Transport Linkages (EATL) 2002-2007, 1st Group Meeting (9-11Mart 2004), Almaata, Kazaistan) [http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/1st\\_Expert\\_Meeting\\_AlmalyJCF.ppt#258,10,Slayt 10](http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/1st_Expert_Meeting_AlmalyJCF.ppt#258,10,Slayt 10),

Fleming, D.K (1999) *A Geographical Perspective of the Transshipment Function*, Paper presented at *IAME Conference*, Halifax, Canada.

Friedman, J., D.A. Gedrlowski ., J. Silberman. (1992). What Attracts Foreign Multinational Corporations? Evidence From Branch Plant Location in The USA, *Journal of Regional Science*, Vol. 32, No: 4, pp. 403-418

Gillen. D.W. ve W.G. Waters. (1996). Transport Infrastructure Investment and Economic Development in: *Logistics and Transportation Review*, Vol. 32, No. 1, pp.1-4.

Gilberto, G (2005), “Freight village – Directions for use”, Europlatforms: The European Association of Freight Villages

Google Earth. (2007). Image NASA, Europa Technologies,

Günay, Muzaffer, (1989), Ulaştırma Açısından Türkiye'nin Dış Ticaret Gerçekleşmeleri Analizi ve Deniz Ticaret Filosunun Planlaması, *DTO Yayınları*, No:13

Hasis, Hans-Dietrich (2004) Lojistik Merkezler Hakkında Görüşme

Haasis, H.D. (2004). Supply Chain Design und intermodale logistische Korridore, *Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik* 6,

Haasis, H.D. ve S.Szafera. (2004). Supply Chain Management und intermodale logistische Korridore, *Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL)*, Bremen

Hair, J.F., R.E. Anderson, R.L. Tahtam, W.C. Black .(1998). *Multivariate Data Analysis, 5<sup>th</sup> Ed.*, Prentice-Hall International, London, 188-331.

Hamarat, Şeref .(2007). Çin Türkiye Dış Ticareti ve Lojistik Merkezler Hakkında Görüşme

Hayuth, Y. (1987). Intermodality: Concept and Practice-Structural Changes in the Ocean Freight Industry. Lloyd of London Express, London

Helminen, Reima .(2006). Lojistik Merkezler Hakkında Yazışma

Hesse ,M ve J. P. Rodrigue. (2004). The Transport Geography Of Logistics And Freight Distribution *Journal Of Transport Geography* , 12 , 171–184

HOYLE, B.S. (1973) *Transport and Development*, MacMillan Press, London & Basingstoke.

InLoC. (2004). Integrating Logistics Centre Networks in the Baltic Sea Region, *INTERREG IIIB programme* , 2004-2007, How To Link Regional Transport Systems With International Transport Networks?,

INTERREG. (2005). Analysis Of Institutional And Organisational Solutions in The Development Of Transport & Logistics Centres – Based On Illustrative Examples. Transport & Logistics Centres –Sutranet’s Work Package (Wp) 3, Measure 2.3 Of The Interreg IIIb North Sea Programme.

IGM . (2007). 2007 Yılı Ocak – Haziran Dönemi İhracatının Genel ve Sektörel Değerlendirilmesi, *Ar-Ge ve Değerlendirme Dairesi*.

İkiz, F., H., Püskülcü, E. Şaban. (1998). *İstatistiğe Giriş*. Barış Yayınları: İzmir.

İnci Lojistik. (2007). 2006 Yılına Ait Navlun Değerleri

İzveren, A. (1966) *Deniz Ticaret Hukuku*, Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları No: 6, Doğu Matbaacılık ve Ticaret Ltd. ,

Janic, M. (2001). Integrated transport systems in the European Union:an overview of some recent developments, *Transport Reviews*, VOL. 21, NO. 4, 469± 497

Jas Forwarding. (2007). 2006 Yılına Ait Navlun Değerleri

Jiaqin,Y., L., Huei. (1997). An AHP decision model for facility location selection,. *Facilities*. Bradford, Vol.15, Iss. 9/10; pg. 241

Johnson, J. C., D. F. Wood, D.L. Wardlow, J. P.R. Murphy (1998). *Contemporary Logistics*. Seventh Edition. Prentice Hall, Inc: New Jersey.

Johnson, J. C. ve D. F. Wood, (1998). *Contemporary Logistics*. Seventh Edition. Prentice Hall, Inc: New Jersey.

Jung, 1996;

Kadioğlu, M. (1997). *Türkiye’de deniz ulaştırma ve işletmeciliği*, Marmar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.

Karataş, Ç. (2004). *Uluslararası Ulaştırma Koridorları Kapsamında Türkiye’nin Transit Denizyolu Taşımacılığında Konteynerize Yüklerin Projeksiyonu*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi

Karşlıoğlu Ömer , Antuan Makzume (Norasia)05-02-2007

Kasilingam. R. G. (1998). *Logistics and Transportation, Design and Planning*, *Kluwer academic Publishers*

Kathleen, M. A. (1991). The Role Of Logistics In The Overseas Plant Selection Decision Process Of United Statesbased Multinational Corporations, *Journal Of Business Logistics*, VoL IZ No. 2 1991 59



Kaynak, M. (2003). Ulaştırımda Yeni Eğılimler ve Türkiye'nin Bölgesel Lojistik Güç Olma Potansiyeli , *Tika Yayınlarından "Avrasya Etüdüleri" 24 İlkbahar Yaz 2003 Dergisinden Alınmıştır* .

Kender, R. ve E. Çetingil. (2003). *Deniz Ticaret Hukuk, Takip Hukuku ve Deniz Sigortaları ile Birlikte*, Temel Bilgiler, genişletilmiş 7. Baskı, Beta Basım A.Ş.

Kent, Bentzen., H. Tobias, B. Lars. (2003) *Best Practice Handbook for Logistics Centers in the Baltic Sea Region*, Networking Logistics Centers in the Altic Sea Region, NELOC, 2003; 22)

Kessides, C (1993) *The Contributions of Infrastructure to Economic Development*, World Bank Discussion Paper No. 213, Washington.

Kişi, H., G. Önce, G.A. Ersoy. (2005), Uluslar arası Taşıma Koridorları Kapsamında Doğu karadeniz Limanlarının Transit Ticaretteki Rolünün Bölge Ekonomisine Etkileri , *Doğu Karadeniz Bölgesi Kalkınma Sempozyumu, Artvin, Rize, Trabzon, Gümüşhane, Giresun, Ordu, Sorunlar, Analizler ve Politikalar, Karadeniz Teknik Üniversitesi, 50. Kuruluş Yılı Etkinlikleri, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*

Kişoğlu,S. (2004). Kuruluş Yeri Seçiminin Boyutsal Analiz Yöntemi İle Belirlenmesi; Giyim Sektörü Örneği, [http://www.mmo.org.tr/muhendislikmakina/arsiv/2004/mart/makale\\_giyim.htm](http://www.mmo.org.tr/muhendislikmakina/arsiv/2004/mart/makale_giyim.htm) 18/08/2007

Klose, A., A. Drexl. (2004). Facility location models for distribution system design *European Journal of Operational Research* (www.elsevier.com/locate/dsw)

Kondratowicz, L. ( 2003b) *Work Package 1, Planning Of Logistics Centres*, Final Report, Edited by– NeLoC Work Package 1 Leader ,Volume II ,Gdańsk, Poland

Kondratowicz, L. Work Package 1, Planning Of Logistics Centres, Networking Logistics Centres In The Baltic Sea Region NeLoC, Final Report. Volume I, Gda sk 2003, Poland

Kotler, P. (1994). *Marketing Management Analysis, Planning,Implementing, and Control*, 8th. Edition,Prentice-Hall International , Inc.

Köken, A. O. (2005). *Çin`in Türkiye ekonomisi üzerindeki tehditleri ve fırsatları*. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Köksal, B. A. (1997). *Regresyon Analizi*. Paymaş Yayınları: İstanbul.

KPMG International. (2006). Eastern Germany as a Location for Direct Investment: A Comparison with Selected Eastern European Cities, *KPMG Deutsche Treuhand-Gesellschaft Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft*

Krumins, N. (2006). Transport and logistics development: Case study in Latvia, *Integrating Logistics Centere Networks in the Baltic Sea Region, Workshop*, 2006

Kubilay, H. (2007). *Deniz Ticaretinde Taşıma Terminali İşleticilerinin Hukuki Sorumluluğu*, Barış Yayınları

Kurtuluş, K. (1996). *Pazarlama Araştırmaları*. 5. Baskı, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayınları, Yayın No: 28.

Kurtuluş, K. (2004). *Pazarlama Araştırmaları*. Genişletilmiş 7. Basım, Literatür Yayınları, Yayın No: 114.

Kuyucak, H. A. (1939). *Ticaret Hukuku*, İstanbul Devlet Basımevi,

Laitio, K. ve H. Perala. (2004). NeLoc, Summary of Activities and Results of The Neloc Project, *Center For maritime Studies*, University of Turku.

Lambert D. M., J. R. Stock, L. M. Ellram, *Fundamentals of Logistics Management*, McGraw-Hill International Editions, 1998,

Larsen, T. S. (2001). Logistics in the Öresund Region after the Öresund Link, Report: No 3120/2001, *Copenhagen Business School, Ulf Paulsson & Sten Wandel, Lund University*

Lee, Y ve M. Hobday. (2003). Korea's new globalization strategy: Can Korea Become a Business Hub in Northeast Asia? *Management Decision*; 41, 5/6; ABI/INFORM Global pg. 498

Levin, R. I. ve D.S. Rubin. (1998). *Statistics For Management*. 7<sup>th</sup> Ed., Prentice-Hall International, UK., 718.

Levin, R. I. ve D. S.Rubin.(1998). *Statistics for Management*, Seventh Edition, Prentice- Hall International, UK, s.718.

Liang, D., B. Rao, D. Warriar, X. Zhu, S. Bulusu . (2005). Design Of International Assembly Systems And Their Supply Chains Under NAFTA Wilbert Wilhelm , *Transportation Research Part E* 41 467–493

Llanos, J. (1997). "The linkages between transportation investments and the regional development: flaws in the macro-economic approach" in: *Proceedings of the 7th World Conference on Transport Research*, Hensher D, King J & Oum TH (Eds.), Pergamon, Oxford, pp. 421-430.

Logistics Centers Directions for Use. (2004). EUROPLATFORMS EEIG,

Logistics Consulting Group. (1997). Logistics Index, Estonia Ministry of Economy, Tallinn

Lu, C. S. ve C. C. Yang. (2006). Comparison of Investment Preferences for International Logistics Zones in Kaohsiung, Hong Kong, and Shanghai Ports from a Taiwanese Manufacturer ' s Perspective, *Transportation Journal*; Winter 2006; 45, 1; ABIINFORM Global pg. 30

MacCormack A. D., L. J. Newman, D.B. Rosenfield. (1994). The New Dynamics of Global Manufacturing Site Location, *Sloan Management Review*; Summer 1994; 35, 4;

Maritan, C. A., T. H. Brush, A. G. Karnani .(2004). Plant Roles And Decision Autonomy in Multinational Plant Networks, *Journal Of Operations Management* 22, 489–503

MATROS .(2001). Sub Project "Maritime Transports and Best Practise in Hinterland Planning", Case Study, Swedish Institute for Transport and Communication Analysis (SIKA), European Regional Development Fund Interreg II C, 2001, 55

McEnroe. K. (2004). There are numerous factors to consider before committing to a site on which to build your new facility. Erişim: 22/03/2007  
<http://www.expansionmanagement.com/smo/articleviewer/default.asp?cmd=articledetail&articleid=16314&st=5>

Meydan Larousse. (1971). Cilt 2, Meydan Gazetecilik, İstanbul.

Miller, K. R. (1977). Landbridge, Mini-Bridge, and Micro-Bridge: A Question of Getting It Together, *Transportaiton Journal*, Vol: 17, No: 1.

Nakip, M. (2006) *Pazarlama araştırmaları teknikler ve (SPSS destekli) Uygulamalar*, 2. Basım. Seçkin Yayıncılık Ankara,

Nebiyev, A. (2004). *Hazar Ve Karadeniz Havzasında Bölgesel Ticaretin Gelişmesinde Taşıma Hatlarının Değerlendirilmesi*, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kondratowicz,L. (2003a). *Networking Logistics Centres in The Baltic Sea Region, Neloc Work Package 1, Planning Of Logistics Centres*, Volume 2, Gdańsk, Poland

Nobel, Thomas .(2004). Lojistik Merkezler Hakkında Görüşme

Orhunbilge, N. (1996). *Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi*. İ.Ü. İşletme Fakültesi, Yayın No:267. Avcıol Basım Yayın. İstanbul, 195.

Oum, T. H. ve J. H. Park. (2004). Multinational Firm's Location Preference For Regional Distribution Centers: Focus On The Northeast Asian Region, *Transportation Research Part E* 40 101–121

Ovalı, S. (2003). *TRACECA projesi ve Türkiye üzerine sosyo-ekonomik etkileri*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.

Ovens, E. A. (1981). *Transportation and Traffic Management*, Volume I, 7th. Edition,

Öcal, Servet .(2007). Çin-Türkiye Ticareti ve Lojistik Merkezler Hakkında Görüşme

Özdamar, K. (1999): *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler)*, 2. Baskı, Kaan Kitapevi, İstanbul, 187.

Özdemir, N. (2006). *Türkiye'nin ve Çin'in doğrudan yabancı yatırım politikalarının karşılaştırmalı analizi*, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Özkök, M. (2003). *Trabzon ilinin lojistik durumu ve çözüm önerileri*. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.

Öztürk, Yusuf. (2007). Çin-Türkiye Ticareti ve Lojistik Merkezler Hakkında Görüşme.

Pahl, H. ve M. Rosenbaum (2002b) Networking Logistics Centres in The Baltic Sea Region, A Project in The Baltic Sea Region Interreg III B Program, Overall Report of the Demands for ICT Solutions for Logistic Centres, National Reports of the Workpackage 3 Partners.

Pahl H. ve M. Rosenbaum (2002a). Networking Logistics Centres In The Baltic Sea Region, A Project in The Baltic Sea Region Interreg III B Programme, Workpackage 3 Definition Of The Ict Pilot System For Logistic Centres Network,

Pan-Eurostar (2006) Pan-European Transport Corridors and Areas Status Report Final Report, Developments and Activities between 1994 and 2003 / Forecast until 2010, HB-Verkehrsconsult GmbH

Pasifik International (2007) 206 Yılına ait Navlun Bilgileri

Pataki,G. E. (2006). Development Profile for Warehouse/Distribution/Logistics Center Sites, Empire State Development , *The Governor's Office of Regulatory Reform State of New York Current Program / Round 4 March*

Payumo, F.C. (2002), Global Logistics Region in Subic Bay, *Proceedings of the 2nd International Gwangyang Port Forum*, Session I,

Pekdemir, I.M. (1991). Denizyolu Yük Taşımacılığı: Yönetim ve Organizasyonu. *İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü: İstanbul.*

Perälä, H., L. Heikkilä and J. Vaiste. (2003). Ports and Logistics Centres in Finland, *NeLoC*.

Pirjo V., T. Karvonen, L. Kontratowicz, (2001). Logistics Centres in The Baltic Sea Region, Tedim Publications, Helsinki.

Poroy, R. (1977). *Ticari İşletme Hukuku*, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi, 2.Baskı, , Fakülteler Matbaası,İstanbul.

Postacıoğlu, Ş. (1981). *Ticaret Hukuku*, Kara Ticareti Hukuku Ders Takriri,

Püsküllüoğlu, A. (2003). *Türkçe Sözlük*, Arkadaş Yayınevi, Ankara

Road Transport Research, (1992). *Advanced Logistics and Road Freight Fransport*,

Rodrigue. J. P. (1996). *Transportation Corridors in Pacific-Asian Urban Regions*” in: *Proceedings of 7th World Conference on Transport Research*, Hensher D, King J & Oum TH (Eds.), Pergamon, Oxford, pp. 571-587.

Rodrigue., J. P. (2005d). *Transport Geography Chapter 5 – International and Regional Transportation Concepts*, Erişim 20. 09.2007 <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Rodrigue., J. P. (2005e) , *Transport Geography, Chapter 5 – Transportation Terminals Concepts*, Erişim 20. 09.2007, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Rodrigue J.P, C. Comtois, B. Slack. (2006). *The Geography Of Transport Systems* Erişim: <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch2en/conc2en/ch2c3en.html>

Rodrigue, J.-P. (2005c). *Transport Geography Chapter 3 – Transportation Modes Concepts*, Erişim 20. 09.2007, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Rodrigue, J.P. ve C. Comtois, *The Geography of Transportation Networks*) Erişim : 10.02.2006, <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch2en/conc2en/ch2c3en.html>

Rodrigue, J.P. (2005a). *The Geography of Transport Systems, Transportation and the Geographical Space Concepts*, 7, Erişim 20. 09.2007, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Rodrigue, J.P. (2005b). *The Geography of Transport Systems, Transportation Systems and Networks*, <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch2en/conc2en/ch2c3en.html>).

Rodrigue, J. P. *Transport Geography* , Chapter 4 – *Transport Terminals Applications*, Erişim 20. 09.2007, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Sarılar Nakliyat. (2007) *Kara Nakliyesi Navlun Verisi*

Satıcı, B. (2002). *Çin`in dünya politikasındaki artan önemi ve Türkiye üzerindeki etkileri*. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Seyidoğlu, Halil. (2003). *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama*, Geliştirilmiş 15. Güzem Can Yayınları No: 20 Baskı, İstanbul, 2003

Sheu, J.B. (2003). Locating manufacturing and distribution centers:An integrated supply chain-based spatial interaction approach, *Transportation Research Part E* 39 381–397

Steffen, N, T. Nobel, L. Bentzen. (2004). Service Concept Report for Logistics Centers, *NeLoC*.

Stock, J.R. ve D. M. Lambert , *Strategic Logistics Management*, 4. Baskı, 2001, McGraw-Hill Higher Education.

Stopford, M. (1988). *Maritime Economics*, Harper Collins Academic.

Switzerland –Your Business Location in Europe  
Erişim: 10.04.2007  
<http://www.cushmanwakefield.com/cwglobal/jsp/publication.jsp?Country=EMEA&Language=EN>

Şen, E. (2006). Kobilerin Uluslar Arası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi, *T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı, İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi*, Gözden Geçirilmiş, 2. Baskı.

Tatoglu, E. ve K.W. Glaister. (1998). Western MNCs' FDI in Turkey: An analysis of Location Specific Factors, *Management International Review*; Second Quarter; 38, 2; ABI/INFORM Global pg. 133

TEDIM, Riga Strategy for 2004-2008,

Tek , Ö. B. (1999). *Pazarlama İlkeleri, Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları*, 8 . Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.

The Logistics Gateway to Scandinavia and Northern Europe, Fast Roads Logistics in Skåne, Erişim: [www.skane.com](http://www.skane.com)

Timur, Necdet. (1988). Sanayi işletmelerinde Lojistik Faaliyetlerin Organizasyonu, Evyap A.Ş. Artema Armatür Grubu ve Dasa-Dağıtım ve A.Ş.'deki İnceleme, *T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları*

Törejev, Beşim. (2005). *Türkmenistan`In Doğal Kaynaklarının Uluslararası Pazarlara Ulaştırma Alternatiflerinin Değerlendirilmesi*, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Transport & Logistics Centres –SUTRANET’s Work Package (WP) 3, Measure 2.3 of the Interreg IIIB North Sea Programme (2005). Analysis of Institutional and Organisational Solutions In The Development Of Transport Logistics Centres – Based On Illustrative Examples.

Trepins, D ve T. Wimmer. (2002). Germany: Europe's Premier Hub for Logistics and Transportation, *Logistics Management* Apr 2006; 45, 4; ABI/INFORM Global pg. 71E

Tuna, O. (2001). Türkiye İçin Lojistik ve Denizcilik Stratejileri: Uluslararası ve Bölgesel Belirleyiciler, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 3, Sayı:2, 2001

TUSIAD. (2007) . Kurumsal Yapısı, Yasal Çerçevesi ve Göstergeleriyle Ulaştırma Sektörü, TUSIAD-T/2007-02/431.

Tümertekin, E. ve Ö. Nazmiye .(1999). *Ekonomik Coğrafya Küreselleşme ve Kalkınma*, Çantay Kitabevi,

Türkiye İstatistik Kurumu, 2007

Tütek, H. ve Ş. Gümüsoğlu. (2000). *İşletme İstatistiği*. Barış Yayınları: İzmir.

Blum,U. ve L. Dudley .(2001). Report of the 109 Round Table on Transport Economics, Transport and Economic Development, *European Conference of Transport Ministers*, Erişim: 12.05.2007, <http://www1.oecd.org/publications/e-book/7502101E.PDF>

Ulgado, F. M. (1996). Location Characteristics of Manufacturing Investments in the U.S.: A Comparison of American and Foreign Based Firms.*Management International Review*; First Quarter; 36, 1; ABI/INFORM Global pg. 7.

UNCTAD (2007). Transport Newsletter No. 36 Second Quarter [http://www.unctad.org/en/docs/sdtetlbmisc20072\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/sdtetlbmisc20072_en.pdf)

UNCTAD (2006). Review of Maritime Transport [http://www.unctad.org/en/docs/rmt2006\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2006_en.pdf)

UND (2002) . Uluslararası Nakliyeciler Derneği, Ar-Ge Ve İstatistik Departmanı, Dünyadaki Önemli Lojistik Merkezler,

UNECE – UNESCAP Background Note, 2002;1

UNECE – UNESCAP Selection of Main Routes. (2004). (TOR of the in-house study of the UN ECE – ESCAP Euro-Asian Land Bridges Component of the UNDA Capacity Building Project on Interregional Transport Linkages)

UNECE – UNESCAP .(2004). UN Development Account Capacity Building Project on Interregional Transport Linkages 2nd Expert Group Meeting on Developing Euro-Asian Transport Linkages ,Odessa, Ukraine, Selection of Main Routes along Euro-Asian Transport Corridors , for Further Cooperation and Development

UNECE. (2000). Transport Division, Euro-Asian Land Transport Corridors, Second International Conference on Transport, St. Petersburg,

Unescap . (1999). Development Of Asia - Europe Rail Container Transport Through Block-Trains Northern Corridor Of The Trans-Asian Railway, United Nations New York), Erişim: 17.09.2007, [http://www.unescap.org/ttdw/Publications/TIS\\_pubs/tarnc-fulltext\\_2032.pdf](http://www.unescap.org/ttdw/Publications/TIS_pubs/tarnc-fulltext_2032.pdf)

UNESCAP .(2002). Economic and Social Commission For Asia And The Pacific, Commercial Development of Regional Ports as Logistics Centres, United Nations, ST/ESCAP/2194. New York.

United Nations, Economic And Social Commission For Asia And The Pacific (1999). Development Of The Trans-Asian Railway Trans-Asian Railway In The Southern Corridor Of Asia-Europe Routes. Erişim: 06.09.2007, [http://www.unescap.org/ttdw/Publications/TIS\\_pubs/tarsc\\_fulltext.pdf](http://www.unescap.org/ttdw/Publications/TIS_pubs/tarsc_fulltext.pdf),

UN, Economic and Social Council. (2002). Road Transport Infrastructure, European Agreement on Main International Traffic Arteries (AGR) Consolidated text of the AGR, TRANS/SC.1/2002/3

UN, UNECE – UNESCAP, UN Development Account Capacity Building Project on Interregional Transport Linkages (2002-2006), Background Note on “Developing Euro-Asian Transport Linkages”

Uslu, S. (2007) Dış Ticaret Nedir ?, Erişim: 26.10.2007, <http://www.sakaryamedya.com/detay.php?id=8955>.

Ünal,Gökçe (2007). Lojistik Merkezler ve Türkiye Çin Ticareti Hakkında Görüşme. İzmir.

Valtonen, A. (2003). Logistics Centres in Finland: Analysis of Birth Processes and Strategies. *NeLoC* , A work package 1 report.

Venäläinen, P., T. Karvonen, L. Kondratowicz. (2001). Logistics Centres In The Baltic Sea Region, *TEDIM Publications*, Helsinki.

Vereecke, A. ve R. V. Dierdonck .(2002). The Strategic Role of the Plant: Testing Ferdows’s Model, *International Journal of Operations International Manufacturing Strategy* ,VoL 22 No. pp. 492-14.

Vos, B., ve H. Akkermans. (1996). Capturing the Dynamics of Facility Allocation, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 16,No. 11, pp. 57-70

Vos, Bart.(1997). Redesigning International Manufacturing and Logistics Structures, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Bradford: Vol.27, Iss. 7; pg. 377



Wang, X, Y. Li, J. Sun, Research on Logistics Distribution Center Location Model and Evaluation under Electronic Commerce,

Wood, D. F. ve James C. Johnson (1996). *Contemporary Transportation*. New Jersey: Prentice Hall International.

Wu, B. (2002). *Çin ve Türkiye arasındaki ticaret ilişkisi ve Türkiye'deki Çin ticaret şirketleri üzerine bir uygulama*, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Yağcı, F. ve N. Serbest. (2007). Lojistik Merkezler ce Türkiye Çin Ticareti Hakkında Görüşme. İzmir.

Yılmaz, Murat. (Yılmaz). Lojistik Merkezler ve Türkiye - Çin Ticareti Hakkında Görüşme. İzmir. Yüksek Lisans Tezi.

Yidayiti, A. (2003). *Çin'in tarihi ipek yolunu yeniden canlandırma çabaları ;Orta Asya, Kafkasya ve Türkiye'ye yönelik politikası*, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Yuan, J.T.(1996). *China As An Intermodal Link Between the Far East and Europe, Department of Maritime Studies an International Transport*, University of Wales Collage of Cardiff

Zeybek, H. (2004). Unece/Unescap 1st Expert Group Meeting on Developing Euro-Asian Transport Linkages, Almata, Kazakhstan.

Zhang, K. H. (2001). What attracts foreign multinational corporations to China? *Contemporary Economic Policy*, Jul; 19, 3; ABI/INFORM Global pg. 336

#### INTERNET ADRESLERİ

<http://www.tcmb.gov.tr/kurlar/200606/01062006.html>, Erişim:01.06.2006

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=625](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=625) Erişim: 10.11.2007

<http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/AH/maps/AHMapApr04.gif>  
Erişim: 15.10.2007

[http://testsite.turksat.com.tr/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=34](http://testsite.turksat.com.tr/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=34)  
Erişim: 29.12.2007

<http://www.cemt.org/topics/Eurasia/index.htm> .Erişim: 12.12.2006

<http://www.freight-village.com/about%20us.html> , Erişim: 25.09.2007

<http://www.meslekiyeterlilik.com/lojistik/31.Singapur.pdf> ,Erişim: 25.09.2007

<http://www.omsan.com.tr/kisloj.asp> , Erişim: 25/07/06

<http://www.waytorussia.net/TransSiberian/Intro.html> ,Erişim: 10.12.2006

<http://comtrade.un.org> , Erişim :23.10.2007

<http://dictionary.cambridge.org/define.asp?key=84242&dict=CALD>,  
Erişim: 25.10.2007

[http://ec.europa.eu/ten/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/ten/index_en.html), Erişim: 09.09.2007

[http://ec.europa.eu/ten/transport/maps/doc/schema/rails/2004\\_guidelines\\_rails\\_eu\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/ten/transport/maps/doc/schema/rails/2004_guidelines_rails_eu_en.pdf), Erişim: 11.10.2007

[http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways\\_sea/doc/2004\\_07\\_30\\_map\\_motorways\\_sea.pdf](http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways_sea/doc/2004_07_30_map_motorways_sea.pdf) , Erişim: 11.10.2007

[http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways\\_sea/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways_sea/index_en.htm)  
Erişim: 11.10.2007

[http://www.orexca.com/img/silk\\_road2.jpg&imgrefurl=http://www.orexca.com/page/silkroad.php&h=332&w=500&sz=24&tbnid=3BXnS9Q7Et7-uM:&tbnh=86&tbnw=130&prev=/images%3Fq%3Dsilk%2Broad%2Bmap%26um%3D1&start=2&ei=GfXsRua\\_NZf4ebbwyOYG&sig2=SHQqzQrVSul42q2JpnyFgA&sa=X&oi=images&ct=image&cd=2](http://www.orexca.com/img/silk_road2.jpg&imgrefurl=http://www.orexca.com/page/silkroad.php&h=332&w=500&sz=24&tbnid=3BXnS9Q7Et7-uM:&tbnh=86&tbnw=130&prev=/images%3Fq%3Dsilk%2Broad%2Bmap%26um%3D1&start=2&ei=GfXsRua_NZf4ebbwyOYG&sig2=SHQqzQrVSul42q2JpnyFgA&sa=X&oi=images&ct=image&cd=2) , Erişim : 16.09.2007

<http://turkish.cri.cn/chinaabc/chapter14/chapter140501.htm> , Erişim: 16.09.2007

[http://web.wanhai.com/content\\_detail.jsp?content\\_id=16690](http://web.wanhai.com/content_detail.jsp?content_id=16690), Erişim: 05.10.2007

[http://www.airports.org/cda/aci\\_common/display/main/aci\\_content07\\_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-4819\\_666\\_](http://www.airports.org/cda/aci_common/display/main/aci_content07_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-4819_666_), Erişim: \_05.10.2007

[http://www.airports.org/cda/aci\\_common/display/main/aci\\_content07\\_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-55\\_666\\_2\\_\\_](http://www.airports.org/cda/aci_common/display/main/aci_content07_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-55_666_2__) , Erişim: 05.10.2007

[http://www.bremenports.de/667\\_2](http://www.bremenports.de/667_2)

[http://www.cedi.cepd.gov.tw/eng/docs/files/Speech\\_Apr29\\_2004\\_Ho\\_English.ppt](http://www.cedi.cepd.gov.tw/eng/docs/files/Speech_Apr29_2004_Ho_English.ppt)  
Erişim: 07.11.2007

<http://www.cemt.org/online/infrastr03/RailCorrIV.pdf>, Erişim: 24.01.2006

<http://www.cemt.org/topics/combined/Kiev04/VaitkusRu.pdf> , Erişim: 24.01.2006

<http://www.cemt.org/topics/Eurasia/index.htm> , Erişim: 16.09.2007

<http://www.cemt.org/topics/paneurop/corridors.htm> Erişim: 30.09.2007

<http://www.cma-cgm.com/eBusiness/Schedules/LineServices/ServiceSheet.aspx?ServiceCode=MEX>, Erişim: 01.10.2007

<http://www.container-mag.com/images/WTCPTables.pdf> , Erişim:05.10.2007

[http://www.csavnorasia.com/pages/servicepro\\_nabs.html#](http://www.csavnorasia.com/pages/servicepro_nabs.html#) , Erişim: 09.09.2007

<http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AsyaDb/chc.doc> , Erişim:20.10.2007

<http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ANL/AvrupaDb/Almanya.pdf> ,  
Erişim:10.10.2007

<http://www.dtm.gov.tr/IHR/genel/genel.htm> , Erişim:15/12/2006

<http://www.dusunenadam.com.tr/demiryol4.htm> , Erişim:31.01.2007

<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm>, Erişim : 06/12/20

<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm>,’ Erişim : 08/12/2006’ den

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=624](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=624), Erişim:18.10.2007

<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/istatistik.htm>,’ Erişim : 08/12/2006’ den

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=625](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=625), , Erişim:18.10.2007

<http://www.foreigntrade.gov.tr/IHR/madde/elektrik%20elektronik%20sektoru%20.doc>, Erişim: 19/12/2006

<http://www.foreigntrade.gov.tr/IHR/madde/elektrik%20elektronik%20sektoru%20.doc>, Erişim: 19/12/2006

<http://www.freight-village.com/about%20us.html>, Erişim:10.10.2007

<http://www.gamedesign.jp/flash/worldmap/worldmap.html> , Erişim:31.08.2007

<http://www.gumruk.gov.tr/tarife/84.xls>, Erişim:2007.08.09

<http://www.gumruk.gov.tr/tarife/85.xls>, Erişim:2007.08.09

<http://www.hafen-hamburg.de/content/view/30/33/lang,de/>, Erişim:12.10.2007

<http://www.hapag-lloyd.com/inet/DispatchServlet> , Erişim: 12.10.2007

[http://www.iaphworldports.org/world\\_port\\_info/ContainerCountryLeague\(2005\).pdf](http://www.iaphworldports.org/world_port_info/ContainerCountryLeague(2005).pdf),  
Erişim: 25.10.2007

[http://www.iaphworldports.org/world\\_port\\_info/RegionalShare\(2002-2005\).pdf](http://www.iaphworldports.org/world_port_info/RegionalShare(2002-2005).pdf) ,  
Erişim: 25.10.2007

<http://www.ikv.org.tr/pdfs/c10e9c58.pdf> 30.09.2007; , Erişim:30.09.2007.

<http://www.ikv.org.tr/pdfs/c10e9c58.pdf> , Erişim:

<http://www.kgm.gov.tr>, Erişim: 10.12.2006

[http://www.kline.co.jp/news/2007/070827\\_e.htm](http://www.kline.co.jp/news/2007/070827_e.htm) , Erişim: 03.10.2007

[http://www.klineurope.com/container-services/schedule.asp?sg=eur\\_med\\_asa&di=w](http://www.klineurope.com/container-services/schedule.asp?sg=eur_med_asa&di=w) , Erişim:03.10.2007

<http://www.kultur.gov.tr/TR/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFF679A66406202CCB0650F71462C1ACF13>, Erişim: 16.09.2007

<http://www.kultur.gov.tr/TR/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFF679A66406202CCB0AF182E6AD58190D6>, Erişim: 16.09.2007

[http://www.lojiport.com/news\\_detail.php?id=5260](http://www.lojiport.com/news_detail.php?id=5260) , Erişim:29.10.2007

[http://www.lojistikhaber.com/news.asp?news\\_id=1479](http://www.lojistikhaber.com/news.asp?news_id=1479) , Erişim:29.10.2007

<http://www.mapsofworld.com/world-airroutes-map.htm> , Erişim:05.10.2007

<http://www.merriam-webster.com/dictionary/commerce>, Erişim: 20.10.2007

<http://www.merriam-webster.com/dictionary/occupation> ,Erişim: 20.10.2007

<http://www.meslekiyeterlilik.com/lojistik/16.Pan-Avrupa%20Tasima%20Koridorlari.pdf3>, Erişim:0.09.2007

<http://www.meslekiyeterlilik.com/lojistik/31.Singapur.pdf>, 2, , Erişim:25.09.2007)

[http://www.musavirlikler.gov.tr/upload/CHC/Yillik%20Rapor\\_2005.doc](http://www.musavirlikler.gov.tr/upload/CHC/Yillik%20Rapor_2005.doc),  
Erişim:18.10.2007

<http://www.musavirlikler.gov.tr/upload/D/ALMANYA%20RAPORU-2006.doc>),  
Erişim: 21.10.2007

<http://www.musavirlikler.gov.tr/upload/D/IST/ihr.xls>, Erişim:21.10.2007

<http://www.oocl.com/NR/rdonlyres/BE58ADD7-5439-4EDA-BB0A-926B6F88A213/0/ABX.PDF>, Erişim:05.10.2007

[http://www.orexca.com/silk\\_road.html](http://www.orexca.com/silk_road.html), Erişim:16.09.2007

<http://www.sanayi.gov.tr/>, Erişim:08.07.2007

<http://www.tasimacilar.com/haber.asp?wtc=haber&id=3145> , Erişim:29.10.2007

<http://www.tcmb.gov.tr/kurlar/200606/01062006.html>).

<http://www.tdctrade.com/chinastat/img/10EC.xls>, Erişim: 05/12/2006

<http://www.tdk.gov.tr>, Erişim:30.10.2007

<http://www.tdk.gov.tr/TR/SozBul.aspx?F6E10F8892433CFFAAF6AA849816B2EF05A79F75456518CA>, Erişim: 26.10.2007

[http://www.tinavienna.at/index.php?p\\_id=65&last\\_id=65&l\\_id=en&s\\_id=72e4e5b0852af0e5f1eee848255ce8fd](http://www.tinavienna.at/index.php?p_id=65&last_id=65&l_id=en&s_id=72e4e5b0852af0e5f1eee848255ce8fd), Erişim: 10.10.2007

<http://www.traceca.org.tr/sss.htm> , Erişim:06.10.2007

[http://www.traceca.org.tr/traceca\\_koridor.htm](http://www.traceca.org.tr/traceca_koridor.htm), Erişim: 06.10.2007

<http://www.traceca-org.org/default.php?l=en>, , Erişim:06.10.2007

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=622](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=622) , Erişim:18.10.2007

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=623](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=623) , Erişim:20.10.2007

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=624](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=624), , Erişim:18.10.2007

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=625](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=625), , Erişim:18.10.2007

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=626](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=626) Erişim:18.10.2007

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=627](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=627) Erişim:18.10.2007

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=642](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=642) Erişim:18.10.2007

[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=643](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=643) Erişim:18.10.2007

<http://www.turku.chamber.fi/english/organisaatio.php?id=4>, Erişim:18.10.2007

<http://www.tusam.net/makaleler.asp?id=124&sayfa=45>). , Erişim:13.09.2007

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/1st\\_Expert\\_Meeting\\_AlmatyJCF.ppt#274](http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/1st_Expert_Meeting_AlmatyJCF.ppt#274),13, Erişim:12.12. 2006

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/1st\\_Expert\\_Meeting\\_AlmatyJCF.ppt#287](http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/1st_Expert_Meeting_AlmatyJCF.ppt#287),11, Erişim:12.12. 2006

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/1st\\_Expert\\_Meeting\\_AlmatyJCF.ppt#287](http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/1st_Expert_Meeting_AlmatyJCF.ppt#287),11, Erişim:12.12. 2006

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RailRoutes\\_1.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RailRoutes_1.pdf), Erişim:25.10.2007

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RailRoutes\\_2.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RailRoutes_2.pdf) Erişim:25.10.2007

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RailRoutes\\_3.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RailRoutes_3.pdf) Erişim:25.10.2007

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RailRoutes\\_3\\_b.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RailRoutes_3_b.pdf) Erişim:25.10.2007

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RailRoutes\\_4.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RailRoutes_4.pdf) Erişim:25.10.2007

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RoadRoutes\\_5.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RoadRoutes_5.pdf) Erişim:25.10.2007

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL\\_RoadRoutes\\_6.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/2007EATL_RoadRoutes_6.pdf) Erişim:25.10.2007

[http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/Eatl\\_road\\_A3\\_schematically\\_many\\_colors.pdf](http://www.unece.org/trans/main/eatl/maps/Eatl_road_A3_schematically_many_colors.pdf) Erişim:25.10.2007

[http://www.unece.org/trans/main/temtermp/img/turkey\\_ter.pdf](http://www.unece.org/trans/main/temtermp/img/turkey_ter.pdf) Erişim:25.10.2007

<http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/AH/maps/AHMapApr04.gif> , Erişim: 16.09.2007

<http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/AH/maps/AHMapApr04.gif> Erişim: 16.09.2007

<http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/asean.asp> , Erişim: 16,09,2007

<http://www.unescap.org/TTDW/common/TIS/TAR/aseanCorridorMap.asp>  
Erişim: 15.09.2007

[http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/images/tarmap\\_latest.jpg](http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/images/tarmap_latest.jpg) ,  
Erişim: 15.09.2007

[http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/n\\_corridor.asp](http://www.unescap.org/ttdw/common/TIS/TAR/n_corridor.asp), Erişim: 16.09.2007

<http://www.unescap.org/TTDW/common/TIS/TAR/turkey.asp> , Erişim: 29.10.2007

<http://www.unescap.org/ttdw/common/tis/ah/Status-AH.asp> , Erişim: 16.09.2007

<http://www.unescap.org/ttdw/index.asp?MenuName=AsianHighway> ,  
Erişim: 15.09.2007

[http://www.unescap.org/ttdw/Publications/TIS\\_pubs/tarsc\\_fulltext.pdf](http://www.unescap.org/ttdw/Publications/TIS_pubs/tarsc_fulltext.pdf),  
Erişim: 21.09.2007

<http://www.uschina.org/statistics/tradetable.html>, Erişim: 05/12/2006

<http://www.waytorussia.net/TransSiberian/Intro.html> , Erişim: 4.10.2007

<http://www.websters-online-dictionary.org/definition/trade> , , Erişim: 21.10.2007

[http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2005\\_e/section3\\_e/iii03.xls](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2005_e/section3_e/iii03.xls) , Erişim: 27.10.2007

[http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/its06\\_overview\\_e.htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/its06_overview_e.htm) , ,  
Erişim: 08/12/2006

[http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/section1\\_e/i05.xls](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/section1_e/i05.xls)  
Erişim: 08/12/2006

[http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/section3\\_e/iii35.xls](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/section3_e/iii35.xls)  
Erişim: 08/12/2006

[http://www2.nykline.com/liner/service\\_network/abx.html](http://www2.nykline.com/liner/service_network/abx.html)) Erişim: 01.10.2007

[http://www2.nykline.com/liner/service\\_network/eu3.html](http://www2.nykline.com/liner/service_network/eu3.html) , Erişim: 01.10.2007

[http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/section3\\_e/iii34.xls](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/section3_e/iii34.xls), Erişim:

[www.destatis.de](http://www.destatis.de), Erişim:18.10.2007

[http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=557](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=557), Erişim:10/07/06

<http://www.freight-village.com/about%20us.html>, Erişim: 08.04.2007

<http://www.omsan.com.tr/kisloj.asp> , Erişim:25/07/06

<http://www.sanayi.gov.tr/>, Erişim: 17.09.2007


<http://www.gamedesign.jp/flash/worldmap/worldmap.html> , Erişim:31.08.2007

<http://www.cedi.cepd.gov.tw> , Erişim: 26.11.2007




## EKLER

### Ek.1. Anket Formu



T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
DENİZ İŞLETMECİLİĞİ VE YÖNETİMİ YÜKSEKOKULU



SAYI : B.30.2.DEÜ.0.97.00.00. 070-  
KONU : 13.06.07 01219

Sayın İlgili;

Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı, Doktora Programı bünyesinde danışmanlığımı üstlendiğim, **"Deniz Ticaretinin Geliştirilmesinde Ulaştırma Ağları İçin İlgili Analizleri: Çin – Türkiye –Almanya Uygulaması "** başlıklı bir doktora tezi çalışması yürütülmektedir.

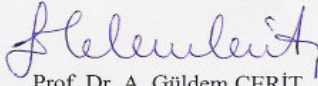
İsmail Bilge Çetin' in yürüttüğü çalışma **"Çin ve Almanya arasındaki taşıma ağları üzerinde bulunan Türkiye'nin, bölgesinde depolama, dağıtım, katma değerli lojistik hizmetler ve montaj sanayini de içeren lojistik bir üs olma potansiyelinin ortaya konması ve aynı bölgede yer alan Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya ile Türkiye'nin konumunun karşılaştırılması"**nı amaçlamaktadır. Bu amaçla bir saha çalışması planlanmış ve bir anket formu oluşturulmuştur.

Anket formu üç bölümden oluşmakta olup, ilk bölümde anketi cevaplayan kişiyle ilgili sorular, ikinci bölümde firmaların profiline ilişkin sorular ve üçüncü bölümde Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya'nın lojistik üs olma potansiyellerinin değerlendirilmesiyle ilgili ifadeler yer almaktadır.

Çalışmamızın anlamlı sonuçlara ulaşmasının ancak tüm yöneticilerimizin çalışmamıza katılımıyla mümkün olacağını belirtir, cevapların posta, faks veya e-mail yoluyla **en geç 25. 07. 2007 itibarıyla** İsmail Bilge Çetin'e ulaştırılmasını rica ederim. **Araştırma sürecinde elde edilen tüm bilgiler istatistik amaçlı kullanılacak olup firmaların adları ve özel bilgileri kesinlikle açıklanmayacaktır.**

Ülkemiz denizcilik sektörüne yararlı olacağına inandığımız bu çalışmaya katkılarınız için şimdiden teşekkür eder, işlerinizde başarılar dilerim.

Saygılarımla,






Prof. Dr. A. GülDEM CERİT  
Müdür

Doktora Öğrencisi İsmail Bilge Çetin  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu  
Kaynaklar Yerleşkesi 35160 Buca/İZMİR  
Tel: +90 232 412 88 21  
GSM: +90 535 559 13 65  
Faks: +90 232 412 88 48  
e-posta: [ismail.cetin@deu.edu.tr](mailto:ismail.cetin@deu.edu.tr)

---

Kaynaklar Yerleşkesi  
35160 Buca/İZMİR



RINA Q U A C E R  
ISO 9001:2000

Tel/Fax: (232) 453 49 92/ 453 81 97  
URLA Tel: 752 03 89

## Ek.1. Devam

**Bölüm I ve II anketi cevaplayan kişi ve çalıştığı şirket hakkındaki profil sorularını içermektedir. Bölüm III'te Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya'nın karşılaştırmalı olarak lojistik üs olma potansiyelini ortaya çıkarmayı amaçlayan sorular mevcuttur.**

### Bölüm I

#### Anketi cevaplayan kişiyle ilgili sorular.

Şu anda bulunduğunuz görevdeki ünvanınız : \_\_\_\_\_

İşletmede/kurumda çalıştığınız süre : \_\_\_\_\_

Şu anda bulunduğunuz görevde çalıştığınız süre: \_\_\_\_\_

Eğitim durumunuz : ( ) Lise

( ) Üniversite (Bölüm:.....)

( ) Lisansüstü (Bölüm:.....)

### Bölüm II

#### Anketi cevaplayan kişinin çalıştığı şirketle/kurumla ilgili sorular.

1- İşletmenizin/kurumunuzun adı : \_\_\_\_\_

2- Faaliyet gösterdiğiniz sanayi ya da hizmet kolu : \_\_\_\_\_

3. Personel sayısı

( ) 50' den az

( ) 50-100 arası

( ) 101-250 arası

( ) 251 – 500 arası

( ) 500'den çok

4. Şirketinizin/kurumunuzun ana merkezinin

bulunduğu ülke.

( ) Türkiye

( ) Almanya

( ) Çin

( ) Diğer, lütfen belirtiniz.....

5. Şirketiniz aşağıda gösterilen ilgili birimlere sahipse, bulunduğu ülkeleri belirtiniz. (Lütfen X koyunuz)

	Türkiye	Yunanistan	Bulgaristan	Romanya	Diğer (Belirtiniz)
Bölge Temsilciliği (Regional headquarters)					
Fabrika					
Dağıtım merkezleri (Distribution center)					
AR-Ge merkezi					
Çağrı merkezi (Call center)					

## Ek.1. Devam

### Bölüm III.

#### Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya'nın lojistik üs olma potansiyelinin değerlendirilmesi.

Bu bölümde her bir ülke aşağıda verilen lojistik üs kriterleri açısından değerlendirilecektir. Değerlendirmede, ilgili kriterler açısından her bir ülkeye **1 – 5 aralığında bir puan** veriniz ve bu puanı ülke adının altında yer alan boşluğa yazınız. Puanlama aşağıdaki gibidir:

( 5 ) Çok uygun, ( 4 ) Uygun, ( 3 ) Orta, ( 2 ) Uygun değil, ( 1 ) Hiç uygun değil

		TÜRKİYE	YUNANİSTAN	BULGARİSTAN	ROMANYA
	<b>MALİYETLER</b>				
1.	İşgücü maliyeti				
2.	Arazi, bina ve kira maliyeti				
3.	İletişim maliyeti				
4.	Enerji maliyeti				
5.	Ulaştırma maliyeti				
6.	Gelir ve kurumlar vergisi				
7.	Gümrükleme ve sınır geçiş maliyeti				
8.	Liman hizmet maliyeti				
	<b>ALTYAPI</b>				
9.	Tesis için yeterli alan (arazi)				
10.	Tesis için mevcut altyapı imkanları (Su, Gaz, Elektrik, kanalizasyon, atık toplama sistemlerinin mevcudiyeti)				
11.	Deniz ulaşım altyapı imkanları (Ana liman varlığı)				
12.	Havayolu ulaşım altyapı imkanları				
13.	Demiryolu ulaşım altyapı imkanları				
14.	Karayolu ulaşım altyapı imkanları				
15.	İç su yolu ulaşım altyapı imkanları				
16.	Boru yolu ağı				
17.	Tüm ulaşım sistemlerinin küresel sistemle entegrasyonu				
18.	Telekomünikasyon / Internet altyapısı /ICT varlığı ve kalitesi				
	<b>PAZAR ve TEDARİKÇİLER</b>				
19.	Pazara yakınlık				
20.	Pazara erişim				
21.	Pazar büyüklüğü				
22.	Pazar potansiyeli				
23.	Pazar büyüme oranı				
24.	Pazardaki talep				
25.	Pazardaki istikrar				
26.	Yük potansiyeli				
27.	Mevcut ve potansiyel rakiplerin varlığı				
28.	Tedarikçi varlığı				
29.	Tedarikçiye yakınlığı				
30.	Hamaddeye yakınlığı				

**Ek.1. Devam**

( 5 ) Çok uygun, ( 4 ) Uygun, ( 3 ) Orta, ( 2 ) Uygun değil, ( 1 ) Hiç uygun değil

		TÜRKİYE	YUNANİSTAN	BULGARİSTAN	ROMANYA
	<b>İŞGÜCÜ</b>				
31.	İş gücünün kolay bulunabilirliği				
32.	İş gücü kalitesi				
33.	İşgücü verimliliği				
34.	İş hukuku ile ilgili düzenlemeler				
35.	İşgücünün yabancı dil bilgisi düzeyi				
36.	Sendikalaşma derecesi				
37.	Üniversite ve meslek okullarının varlığı				
38.	İşsizlik oranı				
	<b>COĞRAFİ KONUM</b>				
39.	Coğrafi konum				
40.	Limanlara, hava limanlarına ve demir yolu merkezlerine yakınlık				
41.	Ulaştırma koridorlarına yakınlık				
42.	Ülke çevresindeki ulaştırma ağlarının yaygınlığı				
	<b>YASAL DÜZENLEMELER</b>				
43.	Hukuksal hizmetler				
44.	Yasal düzenlemelerin uluslar arası düzenlemelerle uyumu				
45.	Gümrük prosedürlerinin basitliği				
46.	Tarife dışı engeller				
	<b>EKONOMİ</b>				
47.	Mal ve hizmet piyasasında istikrar				
48.	Mali piyasada istikrar				
49.	Finansal hizmetlerin varlığı (bankacılık sistemi)				
50.	Serbest piyasa ekonomisinin varlığı				
51.	Döviz kurlarının istikrarı				
52.	Kişi başına düşen milli gelir				
53.	Büyüme oranı				
54.	Enflasyon oranı				
55.	Ülke kredibilitesi				
56.	Ekonomik ve siyasi birliklere üyelik (AB ve Gümrük Birliği vb.)				
	<b>HÜKÜMET POLİTİKALARI ve TEŞVİKLER</b>				
57.	Politik istikrar				
58.	Siyasi rejim				
59.	Rüşvet ve yozlaşma seviyesi				
60.	Bürokratik yapı				
61.	Hükümetin ticaret politikası				
62.	Yabancı sermayeye halkın bakış açısı				
63.	Doğrudan yabancı sermaye rejiminin liberalleşmesi				
64.	Vergi politikasında istikrar ve vergi teşvikleri				
65.	Doğrudan yabancı sermayeye verilen teşvikler				
66.	Karların yatırımcı ülkeye geri dönebilme şartları				

**Ek.1. Devam**

( 5 ) Çok uygun, ( 4 ) Uygun, ( 3 ) Orta, ( 2 ) Uygun değil, ( 1 ) Hiç uygun değil

		TÜRKİYE	YUNANİSTAAN	BULGARİSTAN	ROMANYA
	<b>ULAŞTIRMA VE LOJİSTİK</b>				
67.	Ulaştırma hizmetlerinin varlığı (deniz, hava, kara , demiryolu ve içsuyolu)				
68.	Ulaştırma hizmetlerinin sıklığı				
69.	Modern lojistik hizmet sağlayıcıların varlığı				
70.	Lojistik merkezlerin varlığı				
71.	Ulaştırma filosu varlığı (deniz, kara, hava ve demiryolu)				
72.	Depolama tesislerinin varlığı				
73.	Tarifeli gemi seferlerinin varlığı				
74.	Tali gemi (feeder) seferlerinin varlığı				
75.	Liman saha ve tesislerinin yeterliliği				
76.	Liman operasyonlarının verimliliği				
77.	Intermodal terminallerin yeterliliği				
78.	Transit taşımacılığın yeterliliği				
	<b>TEKNOLOJİK YENİLİK</b>				
79.	Ar-Ge faaliyetlerinin yeterliliği				
80.	Lojistik know-how düzeyi				
81.	Teknolojik yeterlilik				
82.	Patent ve fikir haklarının korunması				
	<b>GÜVENLİK/YAŞAM STANDARDI</b>				
83.	Ülke güvenliği				
84.	Özel mülkiyetin güvence altına alınması				
85.	Yaşam standardı				
	<b>ÇEVRE</b>				
86.	Çevreyle ilgili yasal düzenlemeler				
87.	Çevre şartlarının kalitesi				
	<b>SERBEST BÖLGELER/YATIRIMCILAR</b>				
88.	Serbest bölgelerin yeterliliği				
89.	Özel ekonomik bölgelerin yeterliliği				
90.	Benzer yatırımların ve endüstrinin düzeyi				
	<b>DOĞAL ŞARTLAR</b>				
91.	Meteoroloji/Oşinografi/İklim				
92.	Depremsellik				
93.	Coğrafi yapı (Topoğrafik yapı)				

Teşekkür Ederiz.

## Ek.2. Örneklem Grubu

Saha Araştırmasına Katılan İşletmeler	Katılımcı Sayısı
3 E Lojistik Yönetim Danışmanlık	1
Agis-Act Lojistik	1
Antuvan Makzume Denizcilik	1
Arkas Denizcilik-Msc	1
Arkas Denizcilik-Senator Line	1
Arkas Denizcilik - Hanjin Line	1
Ata Freight Lojistik	1
Balkan And Black Sea Denizcilik Ltd. Şti	3
Balship /Balnak Lojistik	1
Barkon Denizcilik	1
Barsan Global Lojistik	1
Batı Nakliyat ve Ticaret A.Ş.	1
Batınak Denizcilik Tic. Ltd. Şti	1
Beko Elektronik	1
Birkart	1
Bosphorus Gemi Acenteliği	1
Catoni Denizcilik	1
China Shipping	3
Cma Cgm Denizcilik	3
Contaz Denizcilik	1
Damko Air And Sea	1
Davkon Lojistik	1
Davkon Uluslararası Taşımacılık	1
Dhl Global Forwarding Lojistik	2
Dhl Global Forwarding Lojistik	1
Dolphin- K Line Gemi Acenteliği A.Ş. İzm	1
DTO İzmir Şubesi	1
Ege Birliği Ltd.Şti.	1
Egekont Konteyner Taşımacılık A.Ş.	1
Ekol Lojistik	1
Esbaş Ege Serbest Bölgesi	1
Expeditors Lojistik	1
Galata Taşımacılık Lojistik	1
Global Transportation Services Inc.	1
Gulf Agency	2
Hamburg-Sud Denizcilik	3
Horoz Nakliyat	1
Inci Lojistik	2
Jas Forwarding Lojistik	1
K. Line Gemi Acenteliği Aş. Mersin	1
Kadoil Petrol Taşımacılık	1
Kinay Taşımacılık ve Loj. A.Ş.	1
Komet Turizm Ve Denizcilik Tic Aş.	1
KTT Konteyner Taş. Ltd. Şti.	1
Kuhne And Nagel	1

./..

**Ek.2. Devam**

<b>Saha Araştırmasına Katılan İşletmeler</b>	<b>Katılımcı Sayısı</b>
Latek Lojistik	1
Linus Net Uluslararası Taşımacılık Ltd.	1
Marti Link Konteyner	1
Mearsk Denizcilik	1
Msc Gemi Acenteliği	1
Nokta Gemi Acenteliği Ve Tic.	1
Nora Lojistik	1
Nora Lojistik	1
Olimar Lojistik	1
Omsan Lojistik	1
Pasifik Uluslararası Lojistik	3
Reysaş Lojistik	1
Shenkerarkas	1
TCDD	1
Transmar Gemi Acenteliği	1
Transsera Lojistik	1
Turkon Denizcilik	3
Ulusoy Uluslararası Nakliyat	1
UND	1
Unsped Global Lojistik	1
Uti Lojistik	1
Utikad Derneği	1
Vestel Elektronik	1
Yaka Nakliyat	1
<b>Toplam</b>	<b>84</b>