

**TÜRKİYE VE OECD ÜLKELERİNDE
LOJİSTİK PERFORMANSI, DIŞ TİCARET
SEKTÖRÜNDEKİ GELİŞMELER**

Halim BEKTAŞ

**Yüksek Lisans Tezi
Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı
Prof. Dr. Sabri AZGÜN
2020
Her Hakkı Saklıdır**

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK ANABİLİM DALI

Halim BEKTAŞ

**TÜRKİYE VE OECD ÜLKELERİNİN LOJİSTİK PERFORMANSI,
DIŞ TİCARET SEKTÖRÜNDEKİ GELİŞMELER**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. Sabri AZGÜN

ERZURUM – 2020



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEZ BEYAN FORMU



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının ilgili maddelerine göre hazırlamış olduğum “TÜRKİYE VE OECD ÜLKELERİNİN LOJİSTİK PERFORMANSI, DIŞ TİCARET SEKTÖRÜNDEKİ GELİŞMELER” adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

*Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim *.*

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin/Raporumun makale için **altı ay**, patent için **iki yıl** süreyle erişiminin ertelenmesini istiyorum.

03.02..2020

Halim BEKTAŞ

*** LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ELEKTRONİK ORTAMDA TOPLANMASI, DÜZENLENMESİ VE ERİŞİME AÇILMASINA İLİŞKİN YÖNERGE**

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Lisansüstü tezlerin erişime açılmasının ertelenmesi MADDE 6– (1) Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

Gizlilik dereceli tezler MADDE 7– (1) Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokollü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

(2) Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Prof. Dr. Sabri AZGÜN danışmanlığında, Halim BEKTAŞ tarafından hazırlanan bu çalışma 03 / 02 / 2020 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Abdullah TAKIM

İmza:

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Sabri AZGÜN

İmza:

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Enver SÜMER

İmza:

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir.

/ / 2020

Prof. Dr. Sait UYLAŞ

Enstitü Müdürü

F-85/01/21.10.2016

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	V
ABSTRACT	VI
KISALTMALAR DİZİNİ	VII
TABLolar DİZİNİ	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ	X
ÖNSÖZ.....	XI
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİKTE YENİ EĞİLİMLER

1.1. LOJİSTİKTE ÇEVRE DOSTU FAALİYETLERİN ÖNEMİ	6
1.1.1. Lojistik Modların Çevreye Etkileri	8
1.1.2. NACE Revision 2 Değerlendirmesi	13
1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ.....	16
1.3. 3 PL (ÜÇÜNCÜ PARTİ LOJİSTİK)	19
1.4. 4 PL (DÖRDÜNCÜ PARTİ LOJİSTİK)	21
1.5. TAM ZAMANINDA LOJİSTİK (JUST IN TIME: JIT) KAVRAMI	23

İKİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİK FAALİYETLERİN GELİŞİMİ

2.1. LOJİSTİĞİN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	27
2.1.1. İpek Yolunun Dünü ve Bugünü	28
2.1.2 Türkiye ve Akdeniz Ülkeleri Arasındaki Ticaret Yolları.....	30
2.1.3. Günümüzde Lojistik Kavramı	31
2.2. TÜRKİYE’NİN COĞRAFİK KONUMUNUN LOJİSTİK SEKTÖRÜNE ETKİSİ	33
2.3. TÜRKİYE’DEKİ LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE GELİŞME POTANSİYELİ	38
2.3.1. Karayolu Taşımacılığındaki Gelişmeler.....	40
2.3.2. Denizyolu Taşımacılığındaki Gelişmeler	51
2.3.3. Havayolu Taşımacılığındaki Gelişmeler	55
2.3.4. Demiryolu Taşımacılığındaki Gelişmeler	60

2.3.5. Boru Hattı Taşımacılığındaki Gelişmeler.....	63
2.3.5.1. Petrol Boru Hatları.....	66
2.3.5.2. Doğal Gaz Boru Hatları ve Projeleri	67
2.4. BÖLGESEL REKABET	69

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE VE OECD ÜLKELERİNDE LOJİSTİK VE DIŞ TİCARET

3.1. LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ.....	74
3.2. LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİNİN HESAPLANMASI	74
3.3. YILLARA VE ÜLKELERE GÖRE LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ.76	
3.3.1. LPI Alt Bileşenleri	79
3.3.1.1. LPI Alt Bileşenlerinden Gümrük ve Sınır Yönetimi Analizi	81
3.3.1.2. LPI Alt Bileşenlerinden Ticaret ve Ulaştırma Altyapısı Analizi.....	82
3.3.1.3. LPI Alt Bileşenlerinden Rekabetçi Sevkiyat Analizi	84
3.3.1.4. LPI Alt Bileşenlerinden Lojistik Hizmetlerinin Kalitesi ve Yeterliliği Analizi	86
3.3.1.5. LPI Alt Bileşenlerinden Sevkiyatların İzlenme ve Takip Analizi.....	88
3.3.1.6. LPI Alt Bileşenlerinden Sevkiyatların Alıcılara Beklenen Sürelerde Ulaştırılma Sıklığı Analizi.....	90
3.4. ÇALIŞMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ	92
3.5. ANALİZ VE BULGULAR.....	95

SONUÇ.....	97
-------------------	-----------

KAYNAKÇA	100
-----------------------	------------

EKLER.....	106
-------------------	------------

EK 1. Avustralya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.106	
EK 2. Avusturya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu. 106	
EK 3. Belçika'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.....	107
EK 4. Kanada'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.....	107
EK 5. Şili'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	108
EK 6. Çek Cumhuriyeti'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	108

EK 7. Danimarka'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	109
EK 8. Estonya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	109
EK 9. Finlandiya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	110
EK 10. Fransa'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	110
EK 11. Almanya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	111
EK 12. Yunanistan'ın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	111
EK 13. Macaristan'ın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	112
EK 14. İrlanda'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu. ...	112
EK 15. İtalya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	113
EK 16. Japonya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu. ...	113
EK 17. Kore Cumhuriyeti'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	114
EK 18. Letonya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu. ...	114
EK 19. Litvanya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu. ...	115
EK 20. Lüksemburg'un LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	115
EK 21. Meksika'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu. .	116
EK 22. Hollanda'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	116
EK 23. Yeni Zelanda'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	117
EK 24. Norveç'in LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	117
EK 25. Polonya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu. ...	118
EK 26. Portekiz'in LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu. ...	118
EK 27. Slovak Cumhuriyeti'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	119
EK 28. Slovenya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	119
EK 29. İspanya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu. ..	120
EK 30. İsveç'in LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	120
EK 31. İsviçre'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	121
EK 32. Türkiye Cumhuriyeti'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	121

EK 33. Amerika Birleşik Devleti`nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.	122
EK 34. İngiltere`nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu. .	122
ÖZGEÇMİŞ.....	123

ÖZET**YÜKSEK LİSANS TEZİ****TÜRKİYE VE OECD ÜLKELERİNİN LOJİSTİK PERFORMANSI,
DIŞ TİCARET SEKTÖRÜNDEKİ GELİŞMELER****Halim BEKTAŞ****Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sabri AZGÜN****2020, 123 sayfa****Jüri: Prof. Dr. Sabri AZGÜN****Prof. Dr. Abdullah TAKIM****Dr. Öğr. Üyesi Enver SÜMER**

Üretim faaliyeti, hammadde ve son ürün arasında her safhada yer alan taşımacılık işlemlerini beraberinde getirmiştir. Lojistik sektörünün doğrudan üretim faaliyetlerine bağlı devam etmesinin en büyük gerekçesi de budur. Dünya ekonomisinin küresel seviyede üretim ve pazarlama yapması tüketicilerin seçme olanaklarını artırmıştır. Ürün tasarımı bir ülkede yapılırken, imalatı farklı bir ülkede yapılmakta ve son kullanıcı ise çok daha farklı bir ülkeden sipariş vermek suretiyle ürüne ulaşabilmektedir. Lojistik, şirketlerin faaliyet gösterdikleri iş kollarında belirli işlem hacmini istikrarlı olarak devam ettirebilmelerinin teminatıdır. Bu çalışmada lojistik faaliyetlerin uluslararası etkisi incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre Lojistik Performans Endeksleri ile ihracat, ithalat arasında ilişki olduğu, GSYH ile ilişki olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Lojistik, OECD Ülkeleri.

ABSTRACT

Master Thesis

**LOGISTICS PERFORMANCE OF TURKEY AND OECD COUNTRIES,
EXTERNAL TRADE DEVELOPMENTS IN THE SECTOR.**

Halim BEKTAŞ

Advisor: Prof. Dr. Sabri AZGÜN

2020, Page: 123

Jury: Prof. Dr. Sabri AZGÜN

Prof. Dr. Abdullah TAKIM

Assist Prof. Dr. Enver SÜMER

The production activity brought with it the transportation operations at every stage between the raw material and the final product. This is the biggest reason for the logistics sector to continue directly under production. The global economy's production and marketing at the global level has increased the choice of consumers. While the product design is done in a country, its production is done in a different country and the end user can reach the product by ordering from a different country. Logistics is the guarantee that companies can maintain a certain transaction volume in their business lines. In this study, the international impact of logistics activities is examined. According to the results of the study, it was concluded that there is a relationship between Logistics Performance Indices and exports, imports and not with GSYH.

Keywords: Turkey, Logistics, OECD Countries.

KISALTMALAR DİZİNİ

AR-GE	: Araştırma ve Geliştirme
AMM	: Aircraft Maintenance Manual (Hava aracı Bakım El Kitabı)
BOTAŞ	: Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
EATL	: Euro-Asian Transport Links (Avrasya Karayolu Bağlantıları)
GPS	: Global Positioning System (Küresel Konumlama Sistemi)
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
GSMH	: Gayri Safi Millî Hâsıla
İHA	: İnsansız Hava Aracı
INOGATE	: Interstate Oil and Gas Transport to Europe (Avrupa'ya Eyaletler Arası Petrol ve Gaz Taşımacılığı)
JIT	: Just In Time (Tam zamanında Üretim)
Kg	: Kilogram
Km	: Kilometre
KGM	: Karayolları Genel Müdürlüğü
LPI	: Logistics Performance Index (Lojistik Performans Endeksi)
NACE	: Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne (Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiksel olarak Sınıflanmasıdır.)
NUM.	: Numara
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TDK	: Türk Dil Kurumu
TPAO	: Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
SHGM	: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
vb.	: ve benzeri
vd.	: ve diğerleri
YİD	: Yap, İşlet, Devret

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1.1. Yıllara göre Sera Gazı Emisyonları (CO ₂ eşdeğeri), 1995-2017 (Milyon ton).	10
Tablo 1.2. Ekonomik faaliyetlere göre hava emisyon hesapları, 2016,	12
Tablo 1.3. NACE Rev.2'nin NACE Genel Yapısına Ait Bölümleri Oluşturan Liste	13
Tablo 1.4. NACE Rev. 2'de Yer Alan H Grubu Kod Listesi	14
Tablo 1.5. Lojistiğin, Tedarik Zincirine Doğru Değişimi.	17
Tablo 2.1. Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla,2000-2018.....	39
Tablo 2.2. Türkiye`de Yıllara Göre Yol Yapım İstatistikleri.....	41
Tablo 2.3. Avrupa Ülkelerine Ait Yıllara Göre Otoyol Uzunlukları ve Ülkelerin Yüzölçümleri.....	42
Tablo 2.4. 01.01.2019 Tarihi İtibari ile Satış Cinsine Göre Yol Ağı (km).	44
Tablo 2.5. Devlet Yolu, İl Yolu ve Otoyollar Üzerindeki Seyir ile Yük ve Yolcu Taşımaları, 2001-2017.	47
Tablo 2.6. Taşıt Cinslerine Göre Trafığa Kayıtlı ve Trafik Kazasına Karışan Taşıtlar.....	48
Tablo 2.7. Karayolu Taşımacılığının Yıllara Göre İthalat ve İhracat Değerleri, 2000-2019.....	50
Tablo 2.8. Denizyolu Taşımacılığının Yıllara Göre İthalat ve İhracat Değerleri, 2000-2019.....	54
Tablo 2.9. Havayolu Uçak Filosu İstatistikleri.....	58
Tablo 2.10. Havayolu Taşımacılığının Yıllara Göre İthalat ve İhracat Değerleri, 2000-2019.....	59
Tablo 2.11. Demiryolu Taşımacılığının Yıllara Göre İthalat ve İhracat Değerleri, 2000-2019.....	62
Tablo 2.12. Doğalgaz Boru Hattı Uzunluğu ve Taşınan Doğalgaz Miktarı.	64
Tablo 2.13. Yıllara Göre Petrol Boru Hattı Uzunluğu	65
Tablo 2.14. Boru Hattında Taşınan Petrol Miktarı, (Ton-km) (Bin).....	65
Tablo 2.15. Yıllara Göre Türkiye`nin Gerçekleşen Dış Ticaret Bilgileri, 2010-2018 ...	72
Tablo 3.1. Lojistik Performans Endeksinin Temel Altı Bileşeni	75
Tablo 3.2. 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Ait Lojistik Performans Endekslerinde İlk Beş Ülke.....	76

Tablo 3.3. 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Ait Lojistik Performans	
Endekslerinde Son Beş Ülke	77
Tablo 3.4. 2018 Lojistik Performans Endekslerinde İlk Beş Ülke.....	78
Tablo 3.5. 2018 Lojistik Performans Endekslerinde Son Beş Ülke	78
Tablo 3.6. Türkiye'nin Yıllara Göre LPI Alt Bileşen Değerleri	80
Tablo 3.7. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre	
Gümrük ve Sınır Yönetimi LPI sıralama ve puanı.....	81
Tablo 3.8. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Ticaret	
ve Ulaştırma Altyapısı LPI sıralama ve puanı.	82
Tablo 3.9. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre	
Rekabetçi Sevkiyat LPI sıralama ve puanı.....	84
Tablo 3.10. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre	
Lojistik Hizmetlerinin Kalitesi ve Yeterliliği LPI sıralama ve puanı.	86
Tablo 3.11. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre	
Sevkiyatların İzlenme ve Takip LPI sıralama ve puanı.	88
Tablo 3.12. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre	
Sevkiyatların Alıcılara Beklenen Sürelerde Ulaştırılma Sıklığı LPI	
sıralama ve puanı.	90
Tablo 3.13. OECD Ülkeleri.....	93
Tablo 3.14. Tanımlayıcı İstatistikler.	95
Tablo 3.15. LPI ve İlişkili Temel Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki	
Korelasyon.	95

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Birinci, İkinci ve Üçüncü Parti Lojistik Kavramları	20
Şekil 2.1. İpek Yolu Ekonomik Kuşağı “Silk Road Economic Belt”	29
Şekil 2.2. “Geç Ortaçağ Arazi ve Deniz Ticaret Yolları”	31
Şekil 2.3. Türkiye’de Kullanılan Uluslararası Yol Güzergâhları.	32
Şekil 2.4. Türkiye’nin Kıtalar Arasındaki Jeolojik Durumu.....	35
Şekil 2.5. Türkiye’deki Mevcut Yol Güzergâhları	36
Şekil 2.6. Türkiye’deki Otoyolların 2019 Yılına Göre Durumları	45
Şekil 2.7. Türkiye, Avrupa ve Asya’daki Karayolları Güzergahları	46
Şekil 2.8. Avrupa, Afrika ve Asya’daki Büyük Konteynır Limanlarının Yeri. Bu Limanların Denizlerdeki Güzergâhları.	51
Şekil 2.9. Türkiye, Avrupa ve Asya’daki Demiryolları Güzergâhları.	60
Şekil 2.10. Türkiye’deki Petrol Boru Hatları.....	66
Şekil 2.11. Türkiye’deki Doğal Gaz Boru Hatları	67
Şekil 3.1. Türkiye’nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Gümrük ve Sınır Yönetimi LPI Sıralama ve Puanı	81
Şekil 3.2. Türkiye’nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Ticaret ve Ulaştırma Altyapısı LPI sıralama ve puanı.....	83
Şekil 3.3. Türkiye’nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Göre Rekabetçi Sevkiyat LPI Sıralama ve Puanı	85
Şekil 3.4. Türkiye’nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Göre Lojistik Hizmetlerinin Kalitesi ve Yeterliliği LPI Sıralama ve Puanı.....	87
Şekil 3.5. Türkiye’nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Göre Sevkiyatların İzlenme ve Takip LPI Sıralama ve Puanı.....	89
Şekil 3.6. Türkiye’nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Göre Sevkiyatların Alıcılara Beklenen Sürelerde Ulaştırılma Sıklığı LPI Sıralama ve Puanı	91

ÖNSÖZ

Türkiye ve OECD ülkelerinin lojistik performansı, dış ticaret sektöründeki gelişmeler isimli bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bilim Dalı, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü`nde yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Lisansüstü eğitimim süresince desteğini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Sabri AZGÜN'e, tez savunma jürimde yer alan Prof. Dr. Abdullah TAKIM, Dr. Öğr. Üyesi Enver SÜMER'e ve katkılarından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Hediye KUMBASAROĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Tüm çalışmam boyunca destek olan sevgili eşim Canan'a, oğlum Ahmet İlber ve kızım Nesibe Ceylin'e şükranlarımı sunarım.

Erzurum 2020

Halim BEKTAŞ

GİRİŞ

Lojistik, insanlık tarihi kadar eski bir yapıya sahiptir. Lojistiğin tarihine bakıldığında askeri kökenli bir terim olarak düşünülebilir. 1900`lü yıllarda yönetim stratejisinin bir parçası olarak görülen lojistik, üretim sistemlerindeki yenilikler nedeni ile hızla değişmiştir. 1990`lı yıllara gelindiğinde bilgisayar alt yapısı ve optimizasyon hesapları artışı ile daha ön plana çıkmıştır (Dursun ve Gürsev, 2016).

Türk Dil Kurumuna göre lojistik, “Mal ve hizmetlerin sağlanmasına yönelik etkinliklerin verimli biçimde yönetimi, uygulanması ve planlaması” olarak tanımlanmaktadır. (TDK, 2019). Lojistik, ihtiyaç sahiplerinin, her türlü taleplerini karşılamak amacıyla hammaddeden, ürünün ulaştırılacağı son kullanıcıya kadar olan tedarik zinciri içerisindeki hareketidir. Lojistik, ürün dolaşımının etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi, ürünün akışı, depolanması, kontrol edilmesi ve planlanmasıdır (Alkan ve Erdal, 2007).

İşletmelerin taşıma faaliyetlerinde kullanacakları farklı türlere mod denmektedir. Lojistik modunun seçimi icra edilen faaliyetin daha ekonomik olmasına katkı sağlamaktadır. Lojistik modları; karayolu, havayolu, demiryolu, denizyolu ve boru hatlarıdır.

Teknolojik gelişmeler ile birlikte ticaretin ülkeler arası uygulamalarında sağlanan standartlar ile lojistik faaliyetlerin önemi de artmıştır.

Son yıllarda gerçekleşen gelişmeler ile birçok üretim ve hizmet firmalarının müşteri tatmininin sağlanmasında, ürün ve hizmet kalitesinin geliştirilmesinde zorluklar yaşamasına neden olmuştur. Bu zorluklarla karşılaşan işletmeler tarafından maliyetlerin düşürülmesi, kalitenin yükseltilmesi ve artan müşteri taleplerinin karşılanması konusuna hızlı çözümler aranmaya başlanmıştır. (Daniela ve Ovidiu, 2014).

Lojistik modları kendi çerçevesini çizmeden önce gerçekleştirilen klasik yük taşımacılığı zaman içerisinde ortadan kalkmaktadır. Yük taşımak çok daha karmaşık ve iç içe girmiş farklı modların oluşturduğu bir faaliyet haline gelmiştir. Lojistik faaliyetler müşterilerin gereksinimlerini karşılamak amacıyla her çeşit hammadde, yarı mamul ve malların ürünün başlangıç noktasından son noktasına ulaşana kadar, verimli ve etkin bir şekilde planlanmasını, yürütülmesini, ürünün teslimatını, depolanmasını, elleçlenmesini

ve bu süre içerisinde taraflara bilgi akışının sağlanması gibi unsurları içermektedir (Koban ve Keser, 2013).

Lojistik faaliyetleri üretimin her aşamasında başarılı olarak yürütülmesi gereken bir süreçtir. Taşıma maliyeti, kişilerin ve malların, mevcut yerinden farklı yerlere taşınması amacıyla icra edilen nakliyat masraflarıdır (Takım, 2015). Stok yönetimi, ürün dağıtımı, dağıtımın zamanında yapılması ve yapılan dağıtımın ürüne hasar vermeden teslimi vb. konularda lojistik üreticilere olumlu katkı sağlamaktadır. Elde edilecek başarı aynı zamanda düşük maliyet anlamına da gelmektedir.

Maliyetlerin düşürülmesi rekabet gücünü artırmaktadır. Hızla artan rekabet ortamı firmaların ürünlerini doğru maliyetli ve nitelikli ürünler üretmeye, satış sonrası verimli hizmet sunmaya, ürünleri doğru yer ve zamanda alıcılarına ulaştırmaya itmiştir. Bu durum küresel pazarda rekabet avantajı sağlamak isteyen firmaların lojistik operasyonlara verdikleri önemi artırmıştır (Tekin vd., 2005). Ülkelerin birbiri ile geleneksel olarak dış ticaret yürütmeleri üretim maliyetleri ile ifade edilmektedir. İmalat için yapılan harcamalar aynı olsa bile lojistik maliyet dış ticaretin yapılmasında büyük bir etki yaratmaktadır (Azgün, 2017).

Lojistik süreçlerinin planlanmasında en önemli basamaklardan biri de ürüne göre taşıma modunun tespit edilmesidir. Taşıma modunun doğru belirlenmesi aynı zamanda firmalara rekabet üstünlüğü sağlar. Taşımada elde edilecek olan maliyet ve zaman avantajı küresel rekabette diğer firmalara fark yaratmada etken olmuştur. Taşıma modlarının avantaj ve dezavantajlarının karşılaştırılması taşıma ve stoklama yönünden uygun olanı ortaya çıkarmıştır. Bu da firmalara maliyet açısından karar vermeyi kolaylaştırmaktadır. (Köfteci ve Gerçek, 2010).

Bu çalışmanın amacı, lojistik faaliyetlerdeki yeni eğilimler, Türkiye’de ve OECD ülkelerinde lojistik faaliyetler ile dış ticaretteki gelişmeleri analiz etmektir.

Çalışmanın birinci bölümünde lojistik kavramına genel olarak değinilmiş olup, lojistiğin çevreye olan etkileri incelenmiştir. Lojistiğin zaman içerisinde uğradığı değişimler, Tedarik Zinciri Yönetimi, 3PL, 4PL ve JIT kavramları detaylı biçimde açıklanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde lojistik faaliyetlerinin gelişiminin tarihsel boyutu incelenmiştir. Lojistik sektöründeki faaliyetlerin Türkiye’deki genel durumu üzerinde

durulmuş olup, lojistiğin modlarını oluşturan karayolu ulaşımı, denizyolu ulaşımı, havayolu ulaşımı, demiryolu ulaşımı ve boru hatlarının özellikleri ve önemi hakkında bilgi verilmiştir. Küresel dünyada firmaların güçlü olabilmesi için bölgesel rekabetin önemi açıklanmıştır.

Son bölümde ise lojistik modlarının Türkiye'deki durumu ve gelişmeler incelenmiştir. Dünya Bankası'nın Lojistik Performans Endeksi (LPI) küresel çapta bir kıyaslama aracı olarak açıklanmıştır. Örgüte üye olan 160'dan fazla ülke arasında Türkiye'nin durumu değerlendirilmiştir. Ayrıca Türkiye'nin LPI Alt Bileşenler bazında analizi yapılmıştır. OECD ülkelerinin Lojistik Performans Endeksleri üzerinde ihracat, ithalat ve Gayrisafi Yurt İçi Hasıla'nın etkisinin tespit edilmesi belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın materyalini konu ile ilgili literatür bilgileri ve istatistik verileri oluşturmuştur.

OECD Ülkelerinin LPI değerleri üzerinde ithalat, ihracat ve GSYH'nın etkisi tespit edilmek amacıyla SSPS 22 İstatistik Paket Programında, LPI değerlerinin hesaplandığı yıllara ait veriler aktarılmıştır. LPI değerleri 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yılları için hesaplanmıştır. OECD ülkeleri içerisinde yer alan İzlanda ve İsrail'in LPI değerleri söz konusu olan yıllarda hesaplanmadığı için bu ülkeler hesaplamaların dışında bırakılmıştır. 34 ülkeye ait LPI, ihracat, ithalat ve GSYH değişkenleri arasındaki ilişkiler (korelasyon) tablo haline getirilerek değerlendirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİKTE YENİ EĞİLİMLER

Lojistiğin detaylandırılmasının en temel nedeni üretim fazlası ürünlerin diğer coğrafyalara taşınarak daha yüksek ücretler karşılığında satışına imkân yaratılmasıdır. Bu durum sadece yükün taşınması olarak gerçekleşmemektedir. Beraberinde ürünlerin taşınması süresince güvenliğinin sağlanması, belgelerinin hazırlanması, resmî kurumlar ile koordinesinin ve onaylarının alınması gibi hizmetleri de içermektedir. Küreselleşmenin etkisiyle dünyada lojistik sektörü, ülke ve firmaların rekabet edebilirliği açısından önemli bir yer almaktadır. Ülkelerin büyümesi ve gelişiminde izlenen yollar şu şekilde sıralanabilmektedir (Gülen, 2011).

- Teknolojinin hızlı gelişimi ve paralelinde dünyada ulaşım ait alt yapı olanaklarının gelişmesi,
- Kanun koyucuların yaptıkları ve ticari faaliyetleri düzenleyici yasalar,
- Yapılan ticari faaliyetler ile müşteri memnuniyetinin ön plana çıkmasıdır. Bu yapılanlar lojistik sektörünün önemini artırmaktadır.

Teknolojinin ve endüstrinin ilerlemesi sonucunda imalatı sağlanması gereken tasarruf süreçleri yüksek seviyelere çıkmıştır. İş süreçlerinden elde edilecek olan karlılık imalat aşamasında kullanılan elektronik sistemler sayesinde iyileşmiştir. Sadece farklı bölgelerden temin edilen hammaddelerin üretim noktasına taşınması ve üretilen son mamulün kullanıcıya ulaştırılması için lojistik ciddi bir ihtiyaç haline gelmiştir. Firmalar bu aşamada karlılık oranlarını artırma noktasında girişimlerde bulunmaktadır. Farklı modlar ile taşınan ürünler imalat noktasında geline karlılık seviyesini daha ileri aşamalara taşıyabilmiştir.

Üreticiler, sadece bulundukları yerlerde yaşayan ve ürünlerine ihtiyaç duyan bir müşteri kitlesi ile yetinmemektedir. Teknolojinin de yardımı ile ekonomik üretim yapabilmekte, daha fazla üretebilmekte, ürettiği ürünleri daha ucuza mal edebilmektedir.

Uluslararası ticaretin yapılabilmesi için ilk bakılan konu olan ulusal ve diğer ülkelerin fiyatları arasındaki farklılıktır. Bu fiyat farkı lojistik maliyetlerinden büyük olmalıdır. Fiyatlardaki mutlak farklılık maliyetlerdeki mutlak farklılığa dayansa da

maliyet fiyat ilişkilerinin tam rekabet piyasalarında farklılık göstereceği gözden kaçırılmamalıdır (Ekren, 1986).

Rekabet gerçeği beraberinde farklı müşteri kitlelerine ulaşmayı gerektirmektedir. Bu nedenle günümüz insanların en değerli kaynağı sayılan zamanın alış veriş konusunda da etkili faktör olduğu görülmektedir. 1980'li yıllar bilgi teknolojilerinin gelişme gösterdiği yıllardır. Bu gelişme beraberinde lojistik sektörünü de geliştirmiştir. Büyük kapasiteli gemi ve uçakların yanında demiryolu taşımacılığında da büyük değişimler yaşanmıştır. Kullanılan yükleme ve boşaltma araçları, GPS (Küresel Konumlama Sistemi) ile donatılmış taşıma araçları ve kapasitesi oldukça büyük depolar ile barkot sistemleri kullanımı yaygınlaşmıştır. Ayrıca bilgi teknolojisi, lojistik sektörü süreçlerinin internet kontrollü olarak yönetilmesini sağlamıştır (Keskin, 2006).

Tüketici, ihtiyaçları, zevkleri ve tercihleri olan, iktisadi kaynakları mal ve hizmetleri satın almak için kullanan kişidir (Bakırcı, 1999). Tüketiciler kısa zamanda ihtiyaçlarını karşılamak istemektedirler. Talep oluşumu günümüzde sadece mağaza ve dükkânlarda olmamaktadır. İnternet ve benzeri elektronik cihazlar vasıtası ile fiziksel bir iş yeri açmadan da satış yapılabilir. İş yeri sabit maliyetleri olmadığı zaman ürünün gider kalemleri azalacak ve son fiyat belirlenirken bu az maliyet pazarlamada avantaj sağlayacaktır. Fiyat avantajına ilave olarak lojistik de ucuz maliyetle gerçekleştirildiğinde satış noktasında karlı bir duruma gelinecektir.

Lojistik faaliyetlerinin konusu genişlemiş ve depolama, stok yönetimi, paketleme, elleçleme, taşıma, satın alma ve üretim planlama gibi birçok konuyu lojistik faaliyetlerinin içerisine almıştır. Yük ve yolcu taşımacılığındaki engeller minimum düzeye indirilmiş, lojistik performansını da iyileştirmiştir. Ayrıca, bilgisayar ve mobil uygulamaların kullanımı ürünlerin anlık durumu hakkında bilgi almayı kolaylaştırmış ve ürünlere erişilebilirlik düzeyini artırmıştır (Speranza, 2016). Bu durum lojistiği vazgeçilmez yapmaktadır. Üreticiler kendi imkân kabiliyetleri ölçüsünde yerel pazarları, bölge pazarları ve dünya pazarlarında kalıcı olmalarını istemektedirler. Bunu yaparken de ihtiyaçları temelde müşteri üzerinde olumlu etki yaratmaktan geçmektedir. Lojistik faaliyetlerinin tamamında başarı elde etmeleri arzu edilen olumlu etkiyi yaratmayı sağlayacaktır.

1.1. LOJİSTİKTE ÇEVRE DOSTU FAALİYETLERİN ÖNEMİ

Dünyayı saran hava tabakası kendi içinde bir dengededir. Bazı gazların bulunması içinde yaşayan biz canlılar için ihtiyaçtır. Fakat bazı gazların miktarlarının artması ya da farklı gazların atmosfere karışması büyük tehlikeler yaratabilmektedir. Hava kirliliği, zararlı gazların, toz, is, duman, kötü koku şeklinde havaya yayılmasıdır. Bunun başlıca nedenleri arasında, lojistik etkisi ile değişen ticari anlayış, kişisel refahın artması ile trafiğe çıkan araç sayısının artması, endüstrinin her geçen gün daha fazla alanda faaliyet göstermesi ihtiyacıdır. Sanayi tesislerinin kuruluş aşamasında yeteri kadar değerlendirme yapılmadan alan tespitinde bulunulması, enerji elde edilmesi için kalitesi düşük yakıt türlerinin seçilmesi ve enerji üretimi sonrasında gerekli arıtma işlemi yapılmadan atıkların doğaya bırakılması kirliliğin sebeplerindendir.

Lojistik modları değerlendirildiğinde karayolunun küresel boyutta tercih edildiği bilinmektedir. Çünkü karayolu kapıdan kapıya taşımacılık yapmaya imkân sağlamaktadır. Sürekli artan yol ağı ile gelişmekte ve yatırım almaya devam etmektedir. Taşıma amacı için kullanılan araç ve gereçler havaya saldıkları kirli gazlar ile büyük bir çevre kirliliğine neden olmaktadır. Hava kirleticileri;

- Gaz kirleticiler,
- Kalıcı organik kirleticiler,
- Ağır metaller,
- Partiküler maddelerdir (Varınca, vd., 2016).

Havanın kirlenmesine neden olan başlıca kirleticiler ise karbonmonoksit, kükürt oksit, azot oksit, uçucu organik karbonlar, asit aerosoller ve ağır metallerdir. Lojistik sektörü tüm bu kirliliğin sanayiden sonraki büyük etkenlerindendir.

Su, canlıların hayatlarını sürdürebilmeleri için ihtiyaç duyduğu ikinci önemli kaynaktır. Dünyanın çok büyük bir bölümü su ile kaplıdır. İnsan nüfusunun hızlı biçimde artması su kullanım oranını da doğru orantılı olarak artırmaktadır. Fakat canlıların kullanımına uygun olan su miktarı mevcut suyun çok küçük bir oranını oluşturmaktadır. Bu da eldeki kaynakların kirlenmeden kullanılması, kullanım sırasında dikkatli davranılması gibi zorunlulukları beraberinde getirmektedir. Suyun kirlenmesinde başlıca etkenler sanayi, tarımda kullanılan kimyasallar, insan ve hayvanların atıklarıdır. İnsanların ihtiyaçlarını karşılamaktan uzak olan mevcut suyun korunması giderek daha

fazla önem kazanmaktadır. Yer üstü suları olarak değerlendirilen akarsu, göl ve denizler lojistikte büyük taşıma payına sahip olan denizyolu ulaşımının yapıldığı yerlerdir. Denizyolu taşımasında kullanılan unsurların;

- Arıtma işlemi yapmadan atıklarını suya bırakması,
- Kimyasal ve türevleri maddelerin taşınması sırasında meydana gelen arızalar ve kazalar,
- Bilinçli ya da bilinçsiz yapılan suyu kirletmeye dönük davranışlar ciddi tehlike oluşturmaktadır.

Toprak, insanların yaşamını üzerinde sürdürmesini sağlamaktadır. Toprak; meteorolojik koşulların etkisi ile ufalanmış kaya parçaları olup, organik maddelerden oluşmaktadır.

Havanın ve suyun kirletilmesi aynı zamanda üzerinde yaşadığımız toprak parçasını da kirletmektedir. Kirli yer üstü sularının toprağa karışması ve havadaki kirli kimyasalların asit yağmurları ile toprağın üzerine yağması başlıca nedenlerdir. Toprağın kirlenmesi, canlıların yaşam alanını ve beslenme kaynaklarını da kirletmektedir.

Lojistik faaliyetler, hareketli kirleticilerdir. Çünkü kara, hava, deniz ve enerji nakil hatları ile büyük bir endüstri oluşturmaktadır. Tüm bu iş alanlarında yapılacak olan eksiklik ve hataların çok ciddi sonuçları olmaktadır.

Lojistik sektörü; kargo, yolcu ve posta nakli için kullandığı ulaşım ve taşıma araçları ile çevreye zarar vermektedir. Bunu da özellikle enerji temininde kullanılan fosil yakıtlı araçlar ile yapmaktadır. Uluslararası kuruluşlar bu konuya ilişkin düzenlemeler yapmıştır.

Bu düzenlemelerin en başında ise ISO 14001 numaralı Çevre Yönetimi Standardı gelmektedir. Oluşturulan bu standardın faydaları;

- Çevresel sorumlulukların, yükümlülüklerin belirlenmesi,
- Üretim sırasındaki atıkların ve kirliliğin azaltılması,
- Toplumun iyiliğine olumlu katkı sağlanması,
- Kaliteli iş gücü yaratılması,
- Üye firmalara uluslararası avantajlar sağlayarak pazar paylarının artırılması ve korunmasıdır (Büyükgüngör, 2006).

Kyoto Protokolü ülkelerin endüstrileşme oranlarına göre sera gazı salınımının kontrol altına alınmasını sağlamak amacıyla Japonya'da imzalanmıştır. İlk alınan karar uyarınca ülkeler sera gazı salınımlarını 1990 yılı değerlerinin altına çekmeleri gerekmektedir. Fakat anlaşma 1997 yılında imzalanmasına rağmen atılan adımlar hedefin yakalanmasına yetmemiştir.

Türkiye Cumhuriyeti'de bu protokole imza veren bir devlettir. 2009 yılından itibaren sera gazı salınım oranlarının tespit edilmesi için bir dizi yönetmelikler hazırlanmıştır. Yapılan ölçümler neticesinde tedbirler alınması ve hayata geçirilmesi konusunda çalışmalar yapılmaktadır.

1.1.1. Lojistik Modların Çevreye Etkileri

Küresel çapta meydana gelen gelişmeler beraberinde üzerinde yaşadığımız dünyanın hızla kirlenmesine neden olmaktadır. Kendini temizleme periyodundan çok daha fazla oranda yaşanan kirlilik insan hayatını tehlikeye sokmaktadır. Çevre kirliliği konusu bu nedenden dolayı özellikle gelişmiş ülkelerde önem gösterilen bir konu olmuştur. Bunu sağlamak adına firmaların faaliyetleri, bu faaliyetlerin ilgili olduğu alanlar ve iş yapış süreçleri yeniden düzenlenmektedir.

Gelişmiş ülkeler, sahip oldukları eğitimli toplum sayesinde çevre bilincini daha yüksek seviyede oluşturmuşlardır. Bu toplumlar doğal çevrenin korunmasına yönelik daha fazla çaba harcamaktadırlar. Fakat gelişmiş ülkelerde bireysel tüketim oranı da yüksek olduğu için çevreye verilen zarar da diğer ülkelerden fazla olmaktadır.

Tarım toplumundan sanayi toplumuna geçiş aşamasında olan ülkeler gelişmiş ülkelerin aksine çevreye kontrolsüz biçimde zarar vermektedir. Sanayi faaliyetleri doğal çevreyi kirletmektedir. Bunun yanında tarım faaliyetleri için yapılan tohum, ilaçlama, gübreleme vb. müdahaleler, toprağın, yer altı ve yer üstü sularının kirlenmesine neden olmaktadır.

Gelişmekte ve az gelişmiş olan ülkeler sanayi oluşturma önceliğini yaşayan ülkelerdir. Kurulan fabrikalarda çevre ile ilgili koruyucu ve arıtıcı tesislerin yapılması fazladan üstlenilen maliyet olarak görülmektedir. Unutulan konu ise hava, su ve toprak kirliliği sadece faaliyetin yapıldığı ülkenin sınırları içerisinde kalmamasıdır. Atmosferin kirlenmesi diğer ülkelerin de etkileneceği bir sorun olmaktadır. Firmalar faaliyetlerini

gerçekleştireceği tesislerin yerlerini seçerken çevreci bir planlama yapmalıdır. Çünkü kimyasal atıklar, ses, kullanılan doğal kaynaklar faaliyet gösterilen coğrafya için kirlilik yaratabilir.

Çevre bilincinin yerleştiği toplumlarda firmalar üretim aşamalarında çevre kirliliğine duyarlı üretim yapmaya özen göstermektedirler. Üretim maliyetlerine ilave olarak üstlenilen çevreci politikalar, gider kalemi olmasına karşın toplumlarda firmalara rekabet avantajı sağlamaktadır. Yapılan çevre koruma harcamaları uzun vadede firmaların kazancına dönüşmektedir.

Lojistik faaliyetler çevre kirliliği yaratma noktasında tedbir alınmasına ihtiyaç duyan bir alandır. Taşıtların çalışmasını sağlayan fosil yakıtı, çalışan araçların ses kirliliği, yolların yapımında kullanılan petrol ürünleri, yük taşıma sırasında yaşanan kazalardan kaynaklı kara ve denizlerdeki kirlenmeler sayılabilmektedir.

Dünya üzerinde kullanılan ulaşım ve taşıma araçları çevreye ciddi zararlar vermektedir. Bu araçların en yoğun olduğu ticari faaliyet ise lojistikdir. Çevre kendini arındırma imkânı bulamamaktadır. Bu kapsamda karbon ayak izi takibi yapılmaya başlanması önemli adımlardan biridir.

Doğanın, dolayısıyla insanın sağlığı tehdit altındadır. Karayolu, havayolu, denizyolu ve demiryolu taşımacılığı çevrenin korunmasına ilişkin yeni ve etkin düzenlemelere ihtiyaç duymaktadır. Devlet yönetimleri hukuki zeminde düzenlemeler yapmalıdır. Oluşturulacak kanunlar çerçevesinde yaptırımların dikkat çekici seviyede ağırlaştırılması zorunluluk haline gelmiştir. Yöneticiler ve işleticilerin yanında kullanıcı olarak sektörden hizmet satın alan kişilerin de bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Türkiye İstatistik Kurumunun yayımladığı sera gazı emisyon değerleri Tablo 1.1`de verilmiştir. Tabloda ki değerler milyon tondur. Yıllar bazında toplam sera gazı emisyon değerleri toplamaları verilmektedir.

TUİK`in yıllar bazında yayımlamış olduğu sera gazı emisyon değerleri 1995 ile 2017 yılları arasını kapsamaktadır. Toplam değerleri oluşturan gazlar ise;

- Karbondioksit (CO₂),
- Metan (CH₄),

- Azot Protoksit (N₂O) ve
- Florlu Gaz (F-Gaz)'lardır.

1995 yılı toplam sera gazı emisyonu 247,6 olup, bu değer 2017 yılında 526,3 olarak gerçekleşmiştir. Elde edilmiş olan değerlere bakıldığında 278,7'lik bir artışın yaşandığı görülmektedir. Yaşanan artış kötü yönde ve çok büyük bir değerde gerçekleşmiştir.

Tablo 1.1. Yıllara göre Sera Gazı Emisyonları (CO₂ eşdeğeri), 1995-2017 (Milyon ton).

Yıl	Toplam	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F-gazları
1995	247,6	180,9	42,5	23,6	0,6
1996	267,2	199,5	42,9	24,3	0,6
1997	278,6	212,0	42,1	23,9	0,6
1998	280,3	212,0	42,3	25,3	0,6
1999	277,8	207,8	43,7	25,7	0,6
2000	298,9	229,8	43,6	24,8	0,7
2001	280,4	213,5	42,8	23,3	0,8
2002	286,1	221,0	40,9	23,2	1,0
2003	305,6	236,5	42,9	25,0	1,2
2004	315,0	244,5	43,5	25,5	1,5
2005	337,2	264,2	45,2	26,1	1,7
2006	358,2	281,6	46,6	28,0	1,9
2007	391,4	312,7	49,0	27,4	2,3
2008	387,6	309,3	49,9	25,9	2,4
2009	395,5	315,4	49,6	28,2	2,4
2010	398,7	314,4	51,3	29,4	3,5
2011	427,6	339,5	53,7	30,5	3,9
2012	446,9	353,7	57,1	31,6	4,6
2013	439,0	345,2	55,5	33,5	4,8
2014	458,0	361,7	57,3	33,9	5,1
2015	472,2	381,3	51,3	34,7	4,8
2016	498,5	401,2	53,9	37,1	6,3
2017	526,3	425,3	54,2	38,5	8,2

Kaynak: TUIK (Türkiye İstatistik Kurumu).

Sera gazı emisyonunda tespit edilen bu artışın kaynağının belirlenmesi de önem arz etmektedir. Tablo 1.2'de TUIK'e ait ve 2016 yılı ekonomik faaliyetlere göre hava

emisyonu hesapları verilmiştir. Ülke içerisinde yürütülen ekonomik faaliyetlerde ortaya çıkan sera gazı emisyon miktarı (CO₂) eşdeğeri toplamda 489 499 063 tondur. Bununla birlikte; 402 820 784 ton Karbondioksit (CO₂), 107 251 ton Azot Protoksit (N₂O), 2 188 704 ton Metan (CH₄) ve 7 355 292 ton florlu gazlarına ait değerler yer almaktadır. Tabloda toplam olarak verilen bu değerleri oluşturan ekonomik faaliyetler incelendiğinde başlıca en büyük sera gazı salınımı yapan iş kollarının;

- 139 692 314 ton elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı,
- 123 544 334 ton imalat,
- 79 231 585 ton hane halkı,
- 66 895 894 ton tarım, ormancılık ve balıkçılık,
- 28 013 874 ton ulaştırma ve depolama olduğu görülmektedir.

Tablo 1.2'den de anlaşılabacağı üzere sera gazı salınımında ilk 6. sırada lojistik faaliyetler yer almaktadır. Lojistik faaliyetlerde kaynak ve enerji kullanımı ve insanlar üzerinde olumsuz etkileri olan gürültü ve egzoz gazının çevre kirliliği yaratmasına neden olan zararlı kimyasal atıkları azaltılmalıdır.

Tablo 1.2. Ekonomik faaliyetlere göre hava emisyon hesapları, 2016,

Ekonomik Faaliyetlere Göre Hava Emisyon Hesapları									
NACE Rev. 2 Kısım	Seragazi emisyonları (CO ₂ eşdeğeri)	Karbon dioksit (CO ₂)	Diazot monoksit (N ₂ O)	Metan (CH ₄)	Azot oksitler (NO _x)	Kükürt oksitler (SO _x)	Amonyak (NH ₃)	Metan dışı uçucu organik bileşikler (NMVOCs)	Karbon monoksit (CO)
Toplam Emisyon	489 499 063	402 820 784	107 251	2 188 704	702 702	2 251 052	713 317	1 070 530	2 617 691
A - Tarım, ormancılık ve balıkçılık	66 895 894	10 677 287	86 605	1 216 415	63 920	9 619	662 167	428 326	16 719
B - Madencilik ve taş ocaklığı	6 241 135	778 267	41	218 022	964	2 576	60	858	1 142
C - İmalat	123 544 334	121 366 777	5 318	23 706	142 712	460 990	27 227	298 754	461 367
D - Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	139 692 314	137 118 507	4 149	53 500	300 330	1 465 523	37	4 933	36 399
E - Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	16 123 144	379 511	6 269	555 014	514	933	18 146	44 924	1 118
F - İnşaat	3 378 814	3 259 089	178	2 672	12 518	17 326	432	9 285	18 940
G - Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı	4 356 710	4 312 033	102	567	6 390	58	31	10 411	14 254
H - Ulaştırma ve depolama	28 013 874	26 418 543	1 297	48 357	45 448	2 565	69	15 341	42 000
I - Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	1 011 053	1 004 142	14	108	421	17	2	2 665	1 364
J - Bilgi ve iletişim	1 414 265	1 404 299	21	153	729	23	4	3 690	1 789
K - Finans ve sigorta faaliyetleri	1 902 845	1 889 320	28	207	300	30	1	4 659	781
L - Gayrimenkul faaliyetleri	3 789 571	3 765 881	47	390	514	64	2	9 828	1 391
M - Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	2 673 176	2 653 449	41	297	1 367	43	7	6 833	3 681
N - İdari ve destek hizmet faaliyetleri	3 629 118	3 577 232	126	577	2 376	29	12	4 918	5 391
O - Kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik	2 104 028	2 090 106	28	222	902	35	4	5 561	2 189
P - Eğitim	1 705 121	1 693 639	23	181	486	28	2	4 378	1 300
Q - İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	1 824 103	1 811 745	25	195	586	30	3	4 715	1 828
R - Kültür, sanat, eğlence, dinlence ve spor	447 317	444 122	7	49	231	7	1	1 163	681
S - Diğer hizmet faaliyetleri	1 520 663	1 508 750	25	174	1 100	25	5	36 167	2 810
Hanehalkı	79 231 585	76 668 086	2 906	67 896	120 893	291 130	5 104	173 120	2 002 546

Kaynak: TUIK.

1.1.2. NACE Revision 2 Değerlendirmesi

Türkiye İstatistik Kurumu'na baz alınan NACE, Fransızca “Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes” isminden türetilmiştir. ‘European Classification of Economic Activities’ Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiksel olarak Sınıflanması amacıyla kullanılmaktadır.

NACE Rev. 2 raporunun hazırlanması işlemi EUROSTAT tarafından (Statistical classification of economic activities in the European Community) gerçekleştirilmektedir. NACE Rev.1, 17 bölüm ve 62 alt bölümden oluşmaktadır. NACE Rev.2 ise 21 bölüm ve 88 alt bölümden oluşmaktadır. NACE Rev.2 Genel Yapısı Tablo 1.3’de verilmiştir.

Tablo 1.3. NACE Rev.2’nin NACE Genel Yapısına Ait Bölümleri Oluşturan Liste

Bölüm	İsim	Numara
A	Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık	01 – 03
B	Madencilik ve Taş Ocakçılığı	05 – 09
C	İmalat	10 – 33
D	Elektrik, Gaz, Buhar ve İklimlendirme Üretimi ve Dağıtımı	35
E	Su Temini; Kanalizasyon, Atık Yönetimi ve İyileştirme Faaliyetleri	36 – 39
F	İnşaat	41 – 43
G	Toptan ve Perakende Ticaret; Motorlu Kara Taşıtlarının ve Motosikletlerin Onarımı	45 – 47
H	Ulaştırma ve Depolama	49 – 53
I	Konaklama ve Yiyecek Hizmeti Faaliyetleri	55 – 56
J	Bilgi ve İletişim	58 – 63
K	Finans ve Sigorta Faaliyetleri	64 – 66
L	Gayrimenkul Faaliyetleri	68
M	Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler	69 – 75
N	İdari ve Destek Hizmet Faaliyetleri	77 – 82
O	Kamu Yönetimi ve Savunma; Zorunlu Sosyal Güvenlik	84
P	Eğitim	85
Q	İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmet Faaliyetleri	86 – 88
R	Kültür, Sanat, Eğlence, Dinlence ve Spor	90 – 93
S	Diğer Hizmet Faaliyetleri	94 – 96
T	Hane Halklarının İşverenler Olarak Faaliyetleri; Hane Halkları Tarafından Kendi Kullanımlarına Yönelik Olarak Ayrım Yapılmamış Mal ve Üretim Faaliyetleri	97 – 98
U	Uluslararası Örgütler ve Temsilciliklerinin Faaliyetleri	99

Kaynak: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF>

Rev. 2'ye göre Lojistik Sektörü, H grubu altında “Ulaştırma ve Depolama” olarak tanımlanmaktadır. H grubu NACE kod listesi de kendi içinde bölüm ve altbölümlere ayrılmaktadır. NACE Rev. 2 listesinin H grubu bölümleri Tablo 1.4’de verilmiştir.

Tablo 1.4. NACE Rev. 2’de Yer Alan H Grubu Kod Listesi

BÖLÜM H - ULAŞTIRMA VE DEPOLAMA	
KOD	TANIM
49	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı
49.1	Demir yolu ile şehirlerarası yolcu taşımacılığı
49.10	Demir yolu ile şehirlerarası yolcu taşımacılığı
49.2	Demir yolu ile yük taşımacılığı
49.20	Demir yolu ile yük taşımacılığı
49.3	Kara taşımacılığı ile yapılan diğer yolcu taşımacılığı
49.31	Kara taşımacılığı ile yapılan şehir içi ve banliyö yolcu taşımacılığı
49.32	Taksi taşımacılığı
49.39	Başka yerde sınıflandırılmamış kara taşımacılığı ile yolcu taşımacılığı
49.4	Kara yolu ile yük taşımacılığı ve taşımacılık hizmetleri
49.41	Kara yolu ile yük taşımacılığı
49.42	Ev ve iş yerlerine verilen taşımacılık hizmetleri
49.5	Boru hattı taşımacılığı
49.50	Boru hattı taşımacılığı
50	Su yolu taşımacılığı
50.1	Deniz ve kıyı sularında yolcu taşımacılığı
50.10	Deniz ve kıyı sularında yolcu taşımacılığı
50.2	Deniz ve kıyı sularında yük taşımacılığı
50.20	Deniz ve kıyı sularında yük taşımacılığı
50.3	İç sularda yolcu taşımacılığı
50.30	İç sularda yolcu taşımacılığı
50.4	İç sularda yük taşımacılığı
50.40	İç sularda yük taşımacılığı
51	Hava yolu taşımacılığı
51.1	Hava yolu ile yolcu taşımacılığı
51.10	Hava yolu ile yolcu taşımacılığı
51.2	Hava yolu ile yük taşımacılığı ve uzay taşımacılığı
51.21	Hava yolu ile yük taşımacılığı
51.22	Uzay taşımacılığı
52	Taşımacılık için depolama ve destekleyici faaliyetler
52.1	Depolama ve ambarlama
52.10	Depolama ve ambarlama

Tablo 1.4. (Devamı)

52.2	Taşımacılık için destekleyici faaliyetler
52.21	Kara taşımacılığını destekleyici hizmet faaliyetleri
52.22	Suyolu taşımacılığını destekleyici hizmet faaliyetleri
52.23	Hava yolu taşımacılığını destekleyici hizmet faaliyetleri
52.24	Kargo yükleme boşaltma hizmetleri
52.29	Taşımacılığı destekleyici diğer faaliyetler
53	Posta ve kurye faaliyetleri
53.1	Evrensel hizmet yükümlülüğü altında postacılık faaliyetleri
53.10	Evrensel hizmet yükümlülüğü altında postacılık faaliyetleri
53.2	Diğer posta ve kurye faaliyetleri
53.20	Diğer posta ve kurye faaliyetleri

Kaynak: Methodologies and Working papers, NACE Rev. 2, Statistical classification of economic activities in the European Community (2008, 57, 76)

Tablo 1.4'e göre "H" Grubu incelendiğinde;

- Karayolu taşımacılığı, demiryolu taşımacılığı, boru hattı taşımacılığı (49),
- Suyolu taşımacılığı (50),
- Havayolu taşımacılığı (51),
- Taşımacılık için depolama ve destekleyici faaliyetler (52) ve
- Posta ve Kurye faaliyetleri (53) alt gruplarını kapsamaktadır. Yolcu taşımacılığı faaliyetleri de bu alt gruplar altında yer almaktadır.

NACE Rev.2 üretim alanında faaliyet gösteren tüm üreticilerin uluslararası standartlara uygun biçimde sınıflanabilmesini sağlamaktadır. Bu standartlaşma beraberinde daha kolay nicel bilgilere ulaşılmasını sağlamaktadır. Nicel bilgilerin diğer ülkelerin imkân kabiliyetleri ile karşılaştırılması ve sonucunda isabetli kararların alınması sağlanmaktadır.

Ulaştırma ve depolama kısmına giren faaliyetler karayolu, denizyolu, havayolu ve demiryoludur.

Karayolu taşımacılığı en yaygın kullanılan lojistik modudur. Yaygın kullanımının en temel nedeni ise kolay yükleme, boşaltma yapılabilmesi, karayolu alt yapısının sürekli bir iyileştirme ve gelişme göstermesi, kapıdan kapıya taşımaya uygun olmasıdır.

Denizyolu taşımacılığı büyük tonajlı yüklerin taşınmasında tercih edilmektedir. Çoğunlukla denize kıyısı olan ülkeler tercih etmektedir. Diğer lojistik modları ile karma taşımacılığa ihtiyaç duymaktadır.

Havayolu taşımacılığı, yükte hafif fakat ekonomik değerde kıymetli ürünlerin taşınmasında tercih edilmektedir. Kısa zamanda ürün taşınabilmesi en önemli avantajıdır.

Demiryolu taşımacılığı ürünün paketlenme biçimine göre açık ya da kapalı vagonlarda taşınmasını sağlamaktadır. Büyük tonajlı yüklerin güvenli biçimde taşınmasına imkân vermektedir.

1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Lojistik ilk zamanlardaki gibi olmayıp, ürün ve hizmet taşımacılığından farklılaşmış ve bütünleşik bir süreç haline gelmiştir. Maliyetin düşmesi bir amaç iken buna ilave olarak taşıma hızının artması, zamanın kısılması da ikinci temel amaç haline gelmiştir. İletişim teknolojilerinin yanı sıra kara, deniz, hava ve raylı sistemlerden oluşan bütünleşik bir lojistik oluşturulmuştur. Bu özellik ise oluşan talebe kısa sürede cevap verebilmeyi temin etmektedir.

Ürün ve hizmetlerin mamul aşaması ile son kullanıcıya ulaşması aşamaları içerisinde yapmış oldukları hareketlere Tedarik Zinciri Yönetimi denmektedir. Tablo 1.5'te zamana göre tasniflenmiş lojistik süreçleri bulunmaktadır. 1960'lı yıllarda lojistik alt sistemleri ile dağınık bir yapıya sahipken 2000'li yıllarda çok daha bütünleşik bir sürece sahip olmuştur.

Tablo 1.5. Lojistiğin, Tedarik Zincirine Doğru Değişimi.

1960	1980	1990	2000
BÖLÜMLENDİRME	KİSMİ BÜTÜNLEŞTİRME	TOPLAM BÜTÜNLEŞTİRME	
Talep Tahminleri Satın Alma İhtiyaç Planlama Üretim Planlama İmalat Stoku Depolama Malzeme Elleçleme Endüstriyel Ambalajlama Bitmiş Ürün Stoku Dağıtım Planlama Sipariş Süreci Taşımacılık Müşteri Hizmetleri	Malzeme Yönetimi Fiziksel Dağıtım	Lojistik	Tedarik Zinciri Yönetimi
Strateji Planlama Bilgi Teknolojisi Pazarlama Satışlar			

Kaynak: Coyle, J. J., Langley, C. J., Novak, R. A., ve Gibson, B. J. (2008). Supply Chain Management: A Logistics Perspective, Ninth Edition. ABD, 16

Tedarik zinciri zaman ve sermaye yönetimini yapan bir süreçtir. İşletmeler açısından önemi bu nedenle çok büyüktür. Çünkü her iki unsur şirketlerin performansını doğrudan etkilemektedir. Zamanın plansız akması, planlamaların uygulama ile uyumlu çalışmaması işletmeler için ekonomik kayıp oluşturmaktadır.

Mamul ve yarı mamul ürünlerin sevkiyatının yavaşlaması stok maliyetlerini artıracaktır. İmalatı yavaşlatacak, talep karşılanamaz hale gelecek ve satışların azalmasına sebep olacaktır. Yani zincirde meydana gelen yavaşlamalar ya da durmalar tüm firma süreçlerini doğrudan ve olumsuz etkileyecektir.

Tedarik zinciri çoğu zaman tek firmanın alt teşkilat yapısı ile sınırlı değildir. Çok farklı firmalar bu zincirin içinde çalışmak zorunda olabilir. Bu da zincirin içinde bulunan firmaların birbiri ile olan işbirliğinin çok önemli olduğunu göstermektedir. Şirket içi lojistik faaliyetleri, şirket dışı lojistik faaliyetlerinden ayrı değerlendirilmelidir. Bunda en büyük neden şirket içi lojistikte tüm yönetsel kontrol şirketin kendi içinde yer alan kadrolar tarafından yürütülmesidir. Şirket dışı lojistikte ise firmaların kültürleri yapılan işlemlerde etkili olmaktadır. İş yapış tarzlarının farklılaşması ise davranış kontrolünü

zorunlu hale getirmektedir. Yapılacak olan işlerin koordinasyonu ve firmaların lojistik hareketliliğini eşit önem ağırlığı vererek yapması zorunlu hale gelmektedir. Bunu yapabilmek için ise birlikte hareket edebilmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

Tedarik zincirinde önemli olan birlikte hareket edebilmektir. Bunu sağlamak için üretici, son kullanıcı ve sürece dâhil olup arada yer alan tüm birimler arasında bilgi paylaşımı olmalıdır. Paylaşılan bilgi her iki yöne doğru olmak zorundadır. Bunun başlıca nedeni üretici, satıcı ve son kullanıcının birbirlerinden uzak mesafelerde bulunmalarıdır. Bilgi tüm muhataplar arasında etkili, verimli olacak şekilde planlanmalı ve uygulanmalıdır. Bilgi aktarılması usul ve esasları eldeki imkân ve kabiliyetlere göre değişmektedir. Bu farklılıklar mevcut teknik ve teknolojik gelişmelere göre değişmektedir. Çünkü firmalar güncel haberleşme kabiliyetlerini edinebilme gücüne her zaman sahip olmayabilir. 1980'li yıllar bilgisayar teknolojisinin kullanılmaya başlandığı yıllardır. Bu tarihten sonra bilgi iletişim teknolojisi lojistik sektörde varlığını katlayarak artırmıştır.

Müşteri talebinin alınması, alınan talebe yönelik olarak da üreticinin mamul ürün tedarik etmesinin arasında sadece bilgi akışı vardır. Bu işlemleri yönetmek için dahi ortaya konulmuş olan etkin fayda çok büyüktür. Sermayenin gereksiz yere bağlanmamış olması, üretim aşamaları arasındaki koordinasyonun düzenlenmesi, depolama giderlerinin azaltılması vb. şirketin sahip olduğu teknik ve teknolojik kabiliyet ile organizasyonun süreçlerinin iyileştirilmesi açısından önemlidir. (Cunliffe, 2008)

Üretim hattından çıkan son ürünün satış noktasına taşınması gerekmektedir. Bu taşıma, pazarlama farklılıkları göz önüne alındığında nihai kullanıcıya taşımayı da hizmet olarak sunmak gerekmektedir. Tüm bu taşıma faaliyetleri kendi içinde depolama ihtiyacını da yaratmaktadır. Bu süreç içerisinde stok yönetiminden malın müşteriye ulaşmasına kadar olan faaliyetlerin çift taraflı bilgilendirilme yolu ile kontrol altında tutulmasına, böylece de müşteriye en uygun şartlar altında ulaştırılmasına imkân tanınmaktadır (Genç, 2009).

Tedarik zinciri için kurulan teşkilat yapısı ne kadar entegrasyonu güçlü ise elde edilecek olan kazanç da o kadar büyük olacaktır. Oluşturulan kadronun çabuk reaksiyon vermesi diğer firmalara rekabet üstünlüğü elde etmesini sağlayacaktır. Rekabet avantajı ise tedarik zincirine bağlı tüm birimlerin ticari risklerini düşürecektir. Buna karşın

gerçekleştirilen işlerin verimliliği de artacaktır. Şirket kaynaklarının amaca yönelik olarak kullanılması ve gereksiz maliyetlerin ortadan kaldırılması karlılık oranlarını da artı yönde değiştirecektir.

Ürünün tasarımı, imalatı ve pazarlama aşamalarında yer alan işlerin bilinmesi önem arz etmektedir. Firmalar kendi adına üstlendikleri işleri bilmek ve takip etmek isteyeceklerdir. Bunun için ise gerçek zamanlı bilgiye ihtiyaç duyacaklardır. İnternet son yılların sağladığı hızlı bilgi paylaşım ortamı olmuştur. Şirketler ile son kullanıcılar arasında olan bu bilgi paylaşımı sadece sipariş girişi ile sınırlı kalmamaktadır. Çoğu firma kendi stok kayıtlarının da sorgulanması yetkisini karşı tarafa verebilmektedir. Verilecek siparişlerin karşılanması değerlendirmesini sağlayan bu bilgi paylaşımı yine elektronik stok yönetimi imkân kabiliyetleri ile desteklenmeye ihtiyaç duymaktadır. Dolayısı ile bilginin bir yerde oluşturulması ve çok yerde kullanılması için büyük bütçeli alt yapı yatırımına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bilgi paylaşımı bazen firmaların kabul edebilecekleri seviyelerin üzerine de çıkabilmektedir. Bu durumda firmalar kendilerinin özel bilgisi olarak değerlendirdikleri bir kısım bilgiyi gizli tutmak istemektedirler. Fakat bu durum tedarik zincirinin problem yaşamasına ya da yaşanan problemlerin artmasına neden olmaktadır. Çünkü eksik veya hatalı bilgi işlerin yanlış değerlendirilmesine neden olmaktadır. Hatalı bilgi ile doğru iş yapmak mümkün değildir. Bu nedenle, stok yönetimi, satış vb. konuları karara bağlamak için gerçek zamanlı bilgi üretilmesi ve üretilen bilginin güncel biçimde oluşturulmuş alt yapı ve programlar aracılığı ile kullanılması gerekmektedir. Bilgi paylaşımı için her bir firmanın aynı imkân ve kabiliyete sahip olması beklenmektedir. Sahip olunan alt yapı ve program entegre edilemediği sürece bilgi paylaşımı gerçekleştirilemeyecektir. Sonuçta ticari olarak kayıplara neden olabilecek bir ortam yaratılacaktır.

1.3. 3 PL (ÜÇÜNCÜ PARTİ LOJİSTİK)

Lojistik faaliyetlerini sıralamak gerekirse,

- Birinci parti lojistik firmaları satıcı merkezli,
- İkinci parti lojistik firmaları alıcı merkezli,
- Üçüncü parti lojistik firmaları hem satıcı hem de alıcı firmaların bir kısım işlemlerini onların adına takip ederek icra etmek merkezli,

- Dördüncü parti lojistik firmaları sadece bir lojistik firmasının icra ettiği işe değil o ve onun gibi diğer firmaların lojistik faaliyetlerini koordine etmek merkezlidir. Yapılan işlerin içinde planlama, tedarik zincirlerini koordine etme, hizmet faaliyetlerini planlama ve gelir gider trafiğini yönetmek de yer almaktadır.

Lojistikte dış kaynak ile yürütülen faaliyetlere “3PL” denir. Firmalar varlıklarını sürdürdükleri sürece büyümek ve rekabet edebilme yeterliliklerini artırmak isterler. İş hacimlerinde yaşayacakları artış üretimin her aşamasında hayati önem taşıyan lojistik faaliyetlerinin aksamasına neden olacaktır. Yeterli altyapısı olmayan şirketler lojistik faaliyetleri için yüksek giderler yüklenmek zorunda kalacaklardır. Firmalar hem ana faaliyet konularına odaklanma hem de maliyetlerini düşürmek için lojistik faaliyetlerde dış kaynak kullanımına yönelmiştir (Gülen, 2011). Kullanılan dış kaynak, 3PL adı verilen ve işi sadece lojistik faaliyetleri üstlenmek olan firmalarla çalışmaktır. Bu işleri yapan firmalar sadece lojistik faaliyetleri icra etmekle kalmayıp kontrol, depolama, bilgi akışı ve belirli standartlarda teslim sürecini de yerine getirmektedir.

3PL tanımı içerisinde yer alan “üçüncü” kavramının daha iyi anlaşılması için birinci ve ikinci parti kavramının da açıklanması yerinde olacaktır (Çancı ve Erdal, 2003). Şekil 1.1’de Birinci, İkinci ve Üçüncü Parti Lojistik kavramları verilmiştir.



Şekil 1.1. Birinci, İkinci ve Üçüncü Parti Lojistik Kavramları

Günümüz ticari faaliyetleri, firmaları artan oranda dışarıdan hizmet almaya itmektedir. Çünkü küresel rekabet ortamında firmaların varlık göstermeleri ve güçlü rekabet edebilmeleri lojistik faaliyetlerine bağlı kalmaktadır. Lojistik faaliyetlerin,

- İyileştirilmesi,
- Teknik ve teknolojik gelişmelerden faydalanması,

- Maliyetlerin en az seviyede gerçekleşmesi,
- Değişen şartlara göre esneyebilen kabiliyete sahip olması büyük bir zorunluluk haline gelmiştir.

Firmalar, lojistik süreçlerini kısmen ya da tamamen gerçekleştirmek için orta ve uzun dönemde kendi kurumsal özelliklerine uygun, 3PL kabiliyeti olan firmalar ile uzun süreli iş birliği gerçekleştirmek istemektedir (Baki, 2004).

3PL seçimi firmalar için kritik bir karar aşamasıdır. Seçilecek olan firma stratejik bir ortak olarak ticarete dâhil olacaktır. Bu durum firma yöneticilerini derinden kaygılandırmaktadır. Çünkü seçilecek firmanın çok büyük bir oranda kendi disiplinlerine uygun olması bir zorunluluktur. Temin edilmesi gereken disiplin hem birimlerin hem de çalışanların faaliyetlerine paralel olmalıdır. Seçilecek olan firmanın iş görenlerinin tecrübesi, eğitimi, kapasitesi ve bilgi birikimi yüksek seviyede olmalıdır. Karşılaşılabilecek problemlere karşı ortaya konulacak davranışlar maliyeti düşürebilecek, kısa sürede olumlu olarak sonuca ulaştırabilecek nitelikte olmalıdır. Bu durum müşteri memnuniyetini yükselteceği için karlılık oranını da artıracaktır.

İşbirliği yapılacak olan firma ile iletişim sağlanması önemli olan bir diğer konudur. 3PL firma ile bu firmalardan hizmet satın alanlar arasında ki koordinasyon yüksek derecede olmalıdır. İletişim, zamanında ve eksiksiz gerçekleştirilmelidir. Bu durum, taraflar için güven oluşmasını sağlayacaktır. Sarsılmaz bir güven duygusu ile yapılacak her türlü ticari faaliyet başarılı olacaktır. Doğru yapılan iletişim ile ortak çalışmalarda elde edilecek olan beklentilerde artacaktır. Hizmet veren ve hizmet alan arasında stratejik ittifak söz konusudur. Bu işbirliğinin sağlıklı yürümesi amacıyla karşılıklı faydaların netleştirilmesi, örgütsel uyumun temin edilmesi, süreçle ilgili standartların belirlenmesi ve performansın buna göre ölçülmesi gerekmektedir (Aydın, 2007).

1.4. 4 PL (DÖRDÜNCÜ PARTİ LOJİSTİK)

Firmalar ekonomik varlıklarını sürdürmek zorundadır. Bunu yapabilmek için küresel çapta rekabet gücünü destekleyecek farklı yeterlilikler kazanmak zorundadır. Son zamanlarda rekabetteki zorlukları yenebilmek için tedarik zinciri yönetimini etkin yürütmek bir gereklilik olmuştur. Tedarik zinciri yönetimi firmanın öz sermayesi ile yönetilmesinden ziyade dış kaynak kullanılarak yönetilmesi biçimi tercih edilmektedir.

Dış kaynak kullanımına ilişkin olarak son yıllarda sektör büyük ilerlemeler kaydetmiştir. Bir kısım eksiklikler olduğu tespit edilen üçüncü parti lojistik hizmet firmaları işlerinin koordinesini dördüncü parti lojistik firmalarına bırakmıştır. 4PL faaliyetleri hizmet olarak benimsemiş olan firmalar;

- Tedarik zincirleri planlamak,
- Planlanan tedarik zincirlerini inşa ederek uygulamaya geçirmek,
- Hizmet sağlayıcısı oldukları firmaların imkân kabiliyetlerini birleştirerek ortak hareket kabiliyeti yaratmak,
- Teknik ve teknolojik altyapı sahibi olmak ve bilgi iletişiminde günün şartlarını yerine getirmek,
- Tecrübeli ve alanında uzman personele sahip olmaktır.

Dördüncü parti lojistik firmalarının görevleri, üçüncü parti lojistik firmalarına ilave olarak stratejik anlaşmalar sağlamak, tedarik zincirinde yer alan her bir firma için ortaklaşa yürütülmesi mümkün bir lojistik süreci oluşturmaktır (Chen vd., 2010). 4PL, yönetici lojistik sağlayıcı olarak öteki hizmet sağlayıcılarını yöneterek ortak çalışma imkanı yaratmaktadır (Nebol vd., 2014). Bu durum hem hizmet alanların hem de 3PL hizmet sağlayıcılarının kaynaklarını birleştirmektedir (Öz, 2011).

4PL firmaları, iş stratejilerini oluştururken öncelikle arz zincirini düzenlemek, bunu yaparken de tüm ortakların bilgi ve yeteneklerini kullanmak zorundadır. Bu yüzden 4PL hizmet sağlayıcı şirketler, müşterilerinin beklentilerini gerçekleştirmek amacıyla lojistik hizmetlerinin belirli alanlarında (dağıtım, taşıma, depolama vb.) uzmanlaşmış 3PL firmaları seçmektedir. İhtisaslaşan firmalar kendi alanlarındaki işlemleri büyük bir başarı ile yerine getirecekleri için müşteri memnuniyeti bir o kadar büyük olacaktır. Tüm firmalar sadece kendi alanlarında kalan işlerin icrasından sorumlu olacak ve kendine özgü çözümler üretmek kolay olacaktır.

Sürecin içerisinde yer alan tüm firmaların çalıştırdıkları personelin kendi alanlarında uzman olması gerekmektedir. 4PL firmalar planlamada tasarladıkları iş süreçlerini uygulamaya başladıklarında elde edecekleri başarı ancak planı uygulayacak olan personelin kabiliyeti kadar olacaktır. Bu nedenle hem 4PL firmalar hem de 3PL ve diğer firmaların personeli, anlama ve algılama kapasiteleri yüksek, uygulama yetenekleri tam olmalıdır. Plan ne kadar kusursuz olursa olsun icra aşamasında insan faktörünü de

göz ardı etmemek gerekmektedir. Çünkü yapılması planlanan işlerin sonucu olarak elde edilmeye çalışılan müşteri memnuniyeti, faaliyetin her bir aşamasında yer alan personelin uzmanlığı ile doğru orantılı olacaktır. Beklenen hizmet kalitesinin elde edilememesi durumunda yapılan projenin hedefine ulaşılamaması sonucunu doğuracaktır.

Geleneksel lojistik firmaları, taşıma maliyetlerini azaltmak ve ürünleri taşımak üzerine yoğunlaşmaktadır. Buna karşılık 4PL firmalar taşıma maliyetlerini azaltmanın yanında sabit maliyetleri azaltma, taşıma faaliyetlerine dâhil olan her türlü harcama kalemlerinde tasarruf sağlama üzerine yoğunlaşmaktadır. Elde edilen tasarruf, firmalardaki gelir artışını sağlayacaktır. Gelir artışı müşteri memnuniyetini de beraberinde getirecektir. Çünkü zamanında teslimat yapılması günümüzde özellikle talep edilen konuların başında gelmektedir.

4PL lojistik firmaları ile ortak olan diğer firmaların birlikte iş yapamamalarının altında bazı sorunlar bulunmaktadır. Bu sorunların başında firmaların bilgi paylaşımında çekimser olmaları, koordine ve planlama faaliyetlerinin farklı firmalara bırakılması yer almaktadır. Bilgi paylaşımı eksikliği ortaya konulacak olan işin koordinasyonunda ve uygulamasında sorunların yaşanmasına neden olmaktadır (Koban ve Keser, 2007). Çıkan sorunlar ise uygulamalarda yaşanan aksaklıklar ile gelir kaybına sebep olmaktadır.

3PL ile 4PL arasındaki farkı ortaya koymak gerekirse tecrübe ve bilgi sahibi personel ile gelişmiş teknoloji kullanımı sıralanabilir.

1.5. TAM ZAMANINDA LOJİSTİK (JUST IN TIME: JIT) KAVRAMI

Lojistik faaliyetlerin farklı görüşler ile değişmeye başladığı 1980'li yıllarda JIT fikri ortaya atılmıştır. Firmalar, lojistik faaliyetlerinde etkin ve verimli olmanın zorunluluk olduğunu fark etmişlerdir. Müşteri memnuniyetini sağlamak için kısa süre içerisinde ürünün adrese ulaştırılması gerektiği fark edilmiştir. Zamana karşı yarış kazanabilmek için ürünün imalat öncesi ve sonrası işlemlerinin titizlikle takip edilmesi önem kazanmıştır. İlk uygulamasının otomotiv sektörüne ait olduğu ve üretim aşamalarının küçük miktarlar ile daha kısa sürelerde yapılmasını sağlayan bir lojistik faaliyeti olduğu bilinmektedir (Wood vd.,2002).

Firmalar, ticari hedeflerine ulaşabilmek amacıyla lojistik faaliyetlerinde etkinliği ve verimliliği artırmak gerekliliğini düşünmeye başlamışlardır (Suvacı ve Tonus, 2015).

Gereğinden fazla stok yapmadan, sadece ihtiyaç miktarı kadar ve istenen zaman sınırlarında kalarak üretim yapmak fikri lojistik yaşama dâhil olmuştur. Bunu gerçekleştirirken günün teknolojik gelişmeleri ile bulunmuş olan teknik ve teknolojik ürünler (Global Positioning System, internet ve akıllı iletişim cihazları vb.) de sürecin içerisinde yerini almıştır. Teknolojinin kullanımında hem üreticilerin hem de tüketicilerin neredeyse aynı seviyede olması JIT'in kolaylıkla yaygınlaşmasını sağlamıştır. Müşteri için kolay sipariş vermek ve ödeme yapmak, firmalar için ise müşteri ve ürün takibi yapmak önem kazanmıştır.

Stokların azaltılması işlemi öncelikle firmaların aldıkları siparişleri gerçekleştirme zamanlarını uzatmamalıdır. Depolarda ihtiyaç olacağı kaygısı ile bekletilen her bir malzeme fazladan gider anlamına gelmektedir. Depolanan malzemeler çok fazla yere ihtiyaç duyduğu gibi bu malzemeleri idare etmek için çok fazla insan gücüne de gerek duyulacaktır. İhtiyacın altında olan stok malzeme miktarı ise ürün teslimini imkânsızlaştıracak ya da geciktirecektir. Tüm bu sorunları ortadan kaldırmak için son zamanlarda modüler ürünler üretilmeye başlanmıştır. Standart olarak tasarlanan ve üretilen ürünlerin modüler yapıda olması pazarlama ve lojistik açıdan fayda sağlamaktadır. Pazarlama ve imalat açısından zaman, lojistik açısından da maliyet kazancı yaratmaktadır.

Tam zamanında lojistik imalat için ihtiyaç duyulan ve bir kısmı israf olarak kalan iş süreçlerini azaltmaktadır. Azalan iş süreçleri ile yapılan işlerin azalması sağlanmaktadır. İş süreçlerinin içerisinde yer alan malzeme hareketliliği, tezgâhların iş değiştikçe yeniden ayarlanması ve yapılan tüm bu düzenlemelerin incelemesinin yapılması büyük bir mali kayıptır. Firmalar, üretilen hizmet ve ürünlere değer katmayan tüm bu işlemlere ücret ödemek zorundadır. Ayrıca bu işlemler firmaların, müşterilerin ihtiyaçları karşılığında cevap verme sürelerini geciktirmektedir.

İmalatı tamamlamak için yapılan çalışmaların azalması dikkat edilmesi gereken konuların sayılarını da azaltmaktadır. Azalan iş yükü ile ortaya çıkan fazla iş gücü farklı noktalara kaydırılabilmektedir. Bu da üretimde maliyet azaltılmasının yanında kaliteyi yükseltmeyi de sağlamaktadır.

Tam zamanında lojistik iş süreçlerini disipline ederken süreçlerin içerisinde sıradan kabul edilen atık miktarını da azaltmaktadır. Toyota ve benzer Japon firmaları israfı

ortadan kaldırarak üretkenliği arttırmıştır (Kaneko ve Nojiri 2008). Japonya`da uygulanan tam zamanında üretim modeli, çalışanlar ile iş süreçlerinin en fazla verim elde edecek biçimde kaynaşması felsefesine dayanmaktadır. Tam zamanında lojistik, üretim yapan firmalar ile sınırlı kalmamaktadır. Çünkü tam zamanında lojistik süreç iyileştirmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Hizmet sektöründe de iş süreçleri yer almaktadır. Sağlık, kargo ve fast-food hizmetleri bunlara örnek olarak verilebilir. Sağlık hizmetleri, malzeme ve personel planlamasında diğer iş kollarına oranla biraz daha esnek bir yapıya ihtiyaç duymaktadır. Çünkü sağlık ile ilgili işlemlerin, üretim bantlarındaki makine parçaları imalatına benzer bir zamanlama planı yapılmasına imkân tanımamaktadır. Tam zamanında lojistikte de süreç planlaması yaparken esnek olmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda hem sağlık hizmetleri hem de JIT lojistik esnek bir yapıya sahip oldukları için birbirine uyumludur.

Günümüzde firmalar, ürün, sipariş performansı ve karlılıklarını, reklam faaliyetleri ile artıramadıklarını bilmektedirler. Firmaların iyi olmaları gereken asıl konunun lojistik olduğu bir gerçektir. Çünkü üretimden, son kullanıcıya kadar olan süreçlerin tamamında lojistik faaliyetleri bulunmaktadır. Son kullanıcıya, zamanında ve istediği yerde ürün teslimi gerçekleşmediğinde yapılan reklamların inandırıcılığı kalmayacaktır.

Firmalar taahhüt ettiği hizmet kalitesini yakalayabilmek amacıyla daha fazla maliyetin altına girmek zorunda kalacaklardır. Maliyetin artması, gelirin azalmasına sebep olacaktır. Bu da firmaları karlılık yönünden sıkıntıya düşürecektir. Sonuç olarak yeteri kadar gelir fazlası elde edemeyen firmalar, rekabet şartlarında gerekli direnci gösteremeyeceklerdir.

JIT lojistik unsurları;

- İnsan Kaynağı,
- Lojistik faaliyetlerin bütünü
- Kaynak yönetim sistemleridir.

Kurumsal vizyonu bilen ve belirlenmiş misyon uyarınca verimli personelin olması gerekmektedir. İnsan kaynağının yeterli seviyede eğitilmiş olması başarının temelini oluşturmaktadır. Firmanın amacını ve hedefini bilen personel beklenmeyen aksaklıklar karşısında doğru kararlar alabilecektir. Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak adına alınan

her doğru karar sürece bağlı diğer süreçlerin de faaliyetlerini olumlu yönde destekleyecektir.

İmalatın aksamadan yürütülmesi için lojistik büyük öneme sahiptir. Lojistik faaliyetler, ürünün geçirdiği her aşamada fazlası ile kullanılmaktadır.

Lojistik faaliyetlerinin gereği gibi yönetilebilmesi amacıyla kurumsal çapta kullanılması gereken kaynak yönetim sistemine ihtiyaç duyar. Elde edilecek ürünün öncelikle sipariş aşamasından başlayıp, mamul ya da yarı mamul maddelerin temini ve imalat süreçlerine aktarılmasına varıncaya kadarki süreci koordine edecek bir sistemin olması gerekmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİK FAALİYETLERİN GELİŞİMİ

İnsanoğlu, ticaretin her döneminde az ya da çok taşımacılık yaparak işlem hacmini artırmanın yollarını aramıştır. Tarihsel gelişimde çok küçük adımlar ile gelişme kaydetmiş olan lojistik faaliyetleri 1940'lı ve 1950'li yıllarda atılım göstermiştir. İkinci Dünya Savaşı'nın yaşanması askeri lojistiğin gelişmesini sağlamıştır. Savaş sonrasında ise insanoğlu edindiği bu bilgi ve tecrübeyi sivil hayatında kullanmaya başlamıştır. 1960'lı yıllarda satın alma ve üretim faaliyetlerinin birleştirilmesi ile birlikte malzeme yönetimi konusu ortaya çıkmıştır (Suvacı ve Tonus, 2015). Bu tarihlerden sonra ürün nakli daha da gelişerek depolama, trafik vb. konularını da içine almıştır. 1970'li yıllarda modern lojistiğin ilk başlangıcı yaşanmıştır. Bu dönemde lojistik, artık planlama yapılmasına ihtiyaç duyulan bir süreç haline gelmiştir. Bu kapsamda taşıma ve stoklama aşamalarında verimlilik ve karlılık çok daha önemli bir hal almıştır. Bu sayede, ayrı ayrı bölümlendirilen envanter takibi, sipariş işleme, taşıma, tedarik, depolama, paketleme ve bilgi iletişimi gibi lojistik faaliyetleri bir araya getirilmiştir (Orhan, 2003). 1980'li ve 1990'lı yıllarda teknolojinin gelişmesi ile ticaretin de uygulanış biçimi değişmiştir. Bu yıllarda ortaya çıkan ve gelişen internet ile alış verişin kapsamı farklılaşmıştır. Bu farklılık en başta mamul, yarı mamul stoklamanın azalmasına neden olmuştur. Pazar kapsamını fiziksel yakınlık mantığından arındırmıştır. İnternet üzerinden alışveriş daha çok taraftar bulmaya başlamıştır. İnternet kültürel ve ticari açıdan devrimci bir etkiye sahip olmuş ve e-lojistik kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Speranza, 2016). 2010'lu yıllardan itibaren bilgi sistemlerindeki yenilikler artmaya devam etmiştir. Bu imkân ve kabiliyet taşımacılığın her aşamasında kontrol ve süreç yönetimi sağlamıştır.

2.1. LOJİSTİĞİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Tarih sürecinde taşımacılığı sağlayan merkezi ulaşım yolları oluşturulmuştur. İpek yolu bunlardan geçerliliğini hala devam ettiren bir güzergâh olmuştur. Bu güzergâh, Çin'den Avrupa topraklarına kadar uzanmaktadır. İki bin yıllık bir geçmişe sahip olan İpek Yolu, Batı Asya ve Akdeniz'e kadar uzanan 6 400 kilometre uzunluğunda bir yol

olup, bu ticaret yolu, Doğu ile Batı arasındaki en uzun ve en görkemli ulaşım ağını oluşturmuştur (Pamuk, 2007).

Buhar teknolojisinin ulaşımında kullanılması ile yeni lojistik modları yaygınlaşmıştır. Bunların en başında ise deniz ulaşımı gelmektedir. Deniz ulaşımı hala önceliğini korumaktadır. Bu kapsamda oluşturulan yeni limanlar çok önemli birer aktarma istasyonları haline gelmiştir.

2.1.1. İpek Yolunun Dünü ve Bugünü

İpek yolu sadece ticaret yolu olmamış aynı zamanda insanların ve devletlerin sosyal, kültürel ve ekonomik yönden gelişmesini sağlamıştır. Bu yol üzerinden yapılan taşımacılık, teknolojik ilerlemenin sağlanması yanında farklı lojistik modlarının gelişmesine öncülük etmiştir. Zaman içerisinde sahip olunan altyapı değişmiş ve gelişmiştir. Her dönemin baskın olan taşıma moduna göre birbirinden farklı bölgeler önem kazanmıştır. Önemli hale gelen ülkeler büyük gelişmeler göstermiştir. Bu gelişmelerin en temel nedenlerinin başında transit geçiş yapan ticaret sahiplerinin ödediği vergiler gelmektedir.

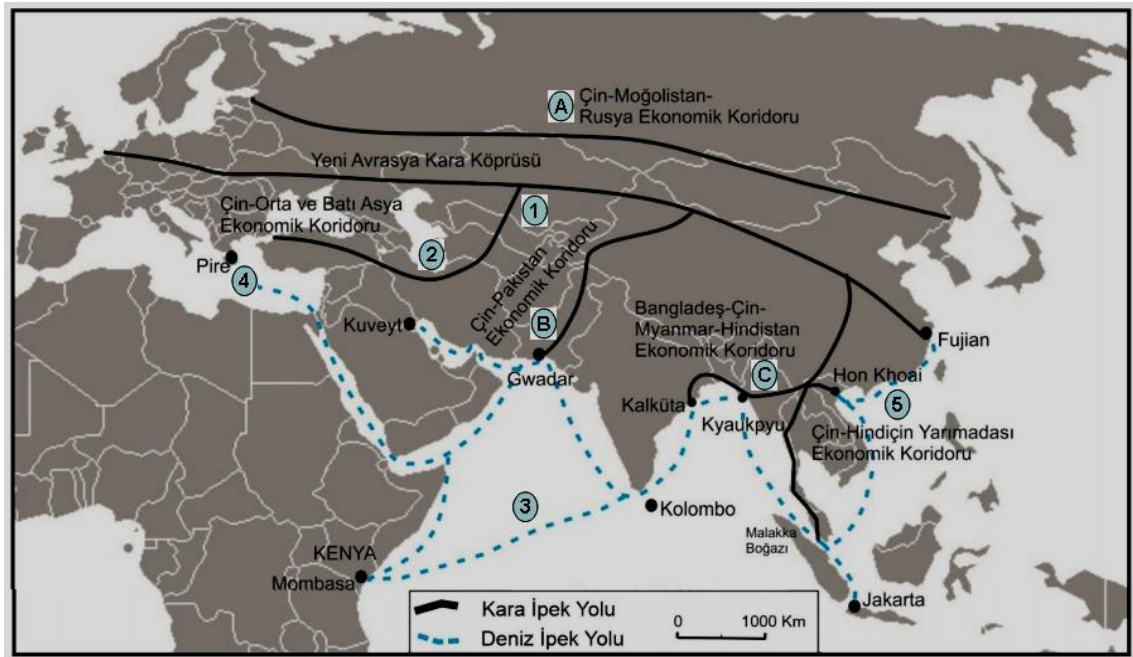
Dünyanın küreselleşmesi coğrafi keşifler ile başlamıştır. Sadece ipek yolu ile sınırlı kalan kıtaların birbiri ile olan bağlantısı fazlaşmıştır. Ümit Burnunun keşfi bunlardandır. Bağlantı yollarının çoğalması ulaşımında alternatif yaratmıştır. Bu durum ise ipek yolunun önemini azaltmıştır. Daha sonraları gelişen teknoloji ile Süveyş Kanalı'nın yapılması lojistik faaliyetlerinin modlar bazında yeniden düzenlenmesini zorunlu hale getirmiştir. Karayolu, demiryolu ve denizyolunun birbiri ile ortaklaşa taşımacılık yapmasının karlılık açısından önemi daha iyi anlaşılmıştır.

İpek yolu son yıllarda küreselleşen dünya ekonomisi içerisinde önemini yeniden tazelemektedir. Çin Hükümeti 2016 yılının ilk yarısında “Silk Road Economic Belt” projesini açıklamıştır. Bu projede ipek yolu güzergâhı üzerinde yer alan ülkelerin altyapı, ticaret ve verimliliklerini artırmaları planlanmıştır. Projeye dâhil olan ülkelerin sahip oldukları kaynakları daha iyi bir planlama ile işleyebilmeleri amaçlanmaktadır. Üretilen ürünler bölge ekonomisini kalkındıracak ve işbirliğini kuvvetlendirecektir. Ülkeler arasındaki işbirliği yapılacak olan ticaret kapsamında ikili ya da çoklu olması tarafların tercihlerine bırakılmıştır. Fakat yapılacak olan işbirlikleri “Silk Road Economic Belt”

kapsamında tespit edilen strateji ve eylem planına uygun olması şartı bulunmaktadır. Oluşturulan fonun, üye ülkelere sanayi ve altyapı kurulması ya da kurulu olan sanayi ve altyapıların iyileştirilmesi amacıyla oluşturulacak projelere tahsis yapılmaktadır.

Şekil 2.1’de “Silk Road Economic Belt” İpek Yolu Ekonomik Kuşağı kapsamında Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının beş temel rota ile birbirlerine bağlayan planlar gösterilmektedir. Bu rotalar;

- (1) Orta Asya ve Rusya Federasyonu ile Çin Halk Cumhuriyetinden Avrupa’ya,
- (2) Orta Doğu ile Çin Halk Cumhuriyetinden Orta Asya, Batı Asya’ya,
- (3) Güney Asya ve Hint Okyanusu ile Çin Halk Cumhuriyetinden Güneydoğu Asya’ya
- (4) Güney Çin Denizi ve Hint Okyanusu ile Çin Halk Cumhuriyeti kıyı limanlarından Avrupa’ya,
- (5) Güney Pasifik Okyanusu’ndaki ülkeleri Güney Çin Denizi’ne taşıyan Çin kıyı limanlarıdır.



Kaynak: Birleşmiş Milletler Ekonomik Komisyonu, http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2019/wp5eatl/EATL_phase3.pdf

Şekil 2.1. İpek Yolu Ekonomik Kuşağı “Silk Road Economic Belt”

Rotalar mevcut uluslararası ulaşım rotalarından, ana şehirlerden ve ana limanlardan geçecek biçimde geliştirilmiştir. Uluslararası ekonomik alanlarda işbirliğini daha da güçlendirmek amacıyla Yeni Avrasya Kara Köprüsü;

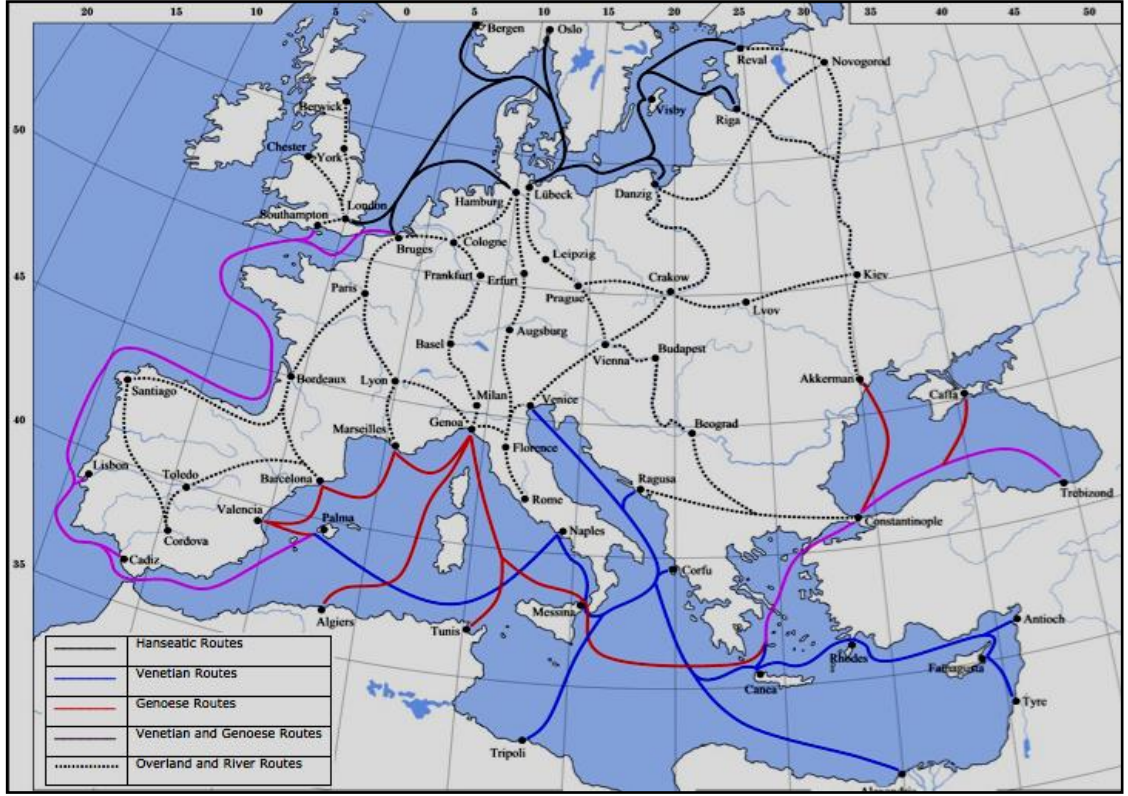
- (A) Çin Halk Cumhuriyetinden - Moğolistan – Rusya Federasyonu,
- (B) Çin Halk Cumhuriyetinden - Pakistan ve Bangladeş,
- (C) Çin Halk Cumhuriyetinden - Hindistan - Myanmar (Anonim, 2019).

ülke ve şehirlerin üzerinden geçmesi planlanmaktadır.

2.1.2 Türkiye ve Akdeniz Ülkeleri Arasındaki Ticaret Yolları

Dünya üzerinde farklı ulaşım hatlarının artırılması ticaretin büyümesini sağlamıştır. Daha fazla mal ve ürünün yer değiştirmesi beraberinde lojistiği de geliştirmiştir. Üreticilerin hammadde, mamul ve yarı mamul ürünleri temin etme ve taşıma maliyetleri de artmıştır. Bu maliyetlerin azaltılması konusunda yapılan çalışmalar sadece üretim süreçleri ile sınırlı kalmamıştır. Çünkü üretim sonrasında ürünlerin son kullanıcıya ulaştırılması da ciddi bir maliyet oluşturmaktadır.

Anadolu toprakları, Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları arasında hep bir köprü olarak değerlendirmiştir. Şekil 2.2’de Akdeniz yoğunluklu deniz ticaret rotaları haritası üzerinde Türkiye’nin kıtalar arasında doğal bir ulaşım köprüsü oluşturduğu görülmektedir. Türkiye, Asya, Avrupa, Orta Asya ülkeleri, Kafkas Cumhuriyetleri, Karadeniz ve Pasifik ülkelerini birbirine bağlamaktadır. Coğrafi konumu itibari ile Avrupa – Asya uluslararası ulaştırma ağlarının merkezinde bulunmaktadır.



Kaynak: Birleşmiş Milletler Ekonomik, <https://www.ancient.eu/image/9759/late-medieval-land-maritime-trade-routes/>

Şekil 2.2. “Geç Ortaçağ Arazi ve Deniz Ticaret Yolları”

2.1.3. Günümüzde Lojistik Kavramı

Lojistiğin temel amacı, bir tedarik zinciri oluşturmak ve son kullanıcıya zaman ve maliyet avantajları sağlamaktır. Bunun için birlikte çalışan bir dizi ilgili faaliyeti koordine etmektir.

Lojistik tarafından koordine edilen işlemler şöyle sıralanabilir (Çancı ve Erdal, 2003);

- Planlama ve pazarlama stratejisi,
- Piyasa stratejisi ve ürün tasarımı,
- Üretim planlaması,
- Malzeme yönetimi,
- Stok yönetimi,
- Depolama ve malzeme taşıma,
- Dağıtım,

- Depo ve silolar,
- Taşımacılık,
- Sigorta,
- Gümrükleme hizmetleri,
- Satın alma,
- Müşteri ilişkileri,
- Teknik destek.

Lojistik yönetimi; son ürünün, imalat noktaları ile tüketim noktaları arasındaki tüm bilgilerin etkin ve etkili olarak paylaşılmasıdır. Bu bilgiler imalatçıdan son kullanıcıya ve oradan da geriye doğru akışı içermektedir.

İmalatçıdan son kullanıcıya olan ekonomik hareketlilik kendisini destekleyecek altyapı istemektedir. Bu kapsamda ulaşım için ihtiyaç duyulan yol güzergâhları tarih boyunca planlanmış ve kullanılmıştır. Anadolu toprakları yapılan bu planlamaların hep içinde yer almıştır. Coğrafik konum incelendiğinde üç kıtanın birbirine en yakın olduğu konumda bulunmaktadır. Bu özelliği ile Türkiye kara taşımacılığını oluşturan ağın merkezinde olmuştur. Şekil 2.3’de Türkiye haritası üzerinde kıtalar arası doğal bir ulaşım köprüsünün oluştuğu görülmektedir.



Kaynak: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/EYollar.aspx>

Şekil 2.3. Türkiye’de Kullanılan Uluslararası Yol Güzergâhları.

2.2. TÜRKİYE'NİN COĞRAFİK KONUMUNUN LOJİSTİK SEKTÖRÜNE ETKİSİ

Coğrafya, lojistik söz konusu olduğunda ifade ettiği anlam farklılaşmaktadır. Bu anlamlardan ilki mal ve ürünlerin taşınması için kullanılırken, ikincisi de ticaret coğrafyasıdır.

Mal ve ürünlerin taşınmasında ürünlerin lojistik mod ile lojistik unsurların kullanılması gerektiği anlaşılmaktadır. Oluşturulacak olan taşıma planında dikkat edilmesi gereken unsurların başında coğrafik özelliklere göre uygun bir lojistik mod ya da modların birleştirilerek kullanılmasıdır. Deniz kıyısı yerleşimi olan bölgelerin denizyolunu daha fazla kullanması coğrafik bir özelliktir.

Engelibeli coğrafik yapıya sahip olan bölgelerin ise karayolu ya da demiryolunu tercih etmesi coğrafik imkân kabiliyetler ile şekillenmektedir. Elde edilmek istenen hedef ekonomik ticaret yapabilmektir.

Ticaret coğrafyası, ürünlerin yoğunlaştığı bölgeleri ifade etmektedir. Ürünlerin yoğunlaşması aynı zamanda sermayenin de yoğunlaşması anlamına gelmektedir. Lojistik modlarının birinden diğerine ürünü aktarmak ve bu aktarımları belirli merkezlerde toplamak gerekmektedir. Çünkü sağlanması gereken tek unsur kesintisiz, zamanında, düşük maliyetli ve organize bir ulaşımdır.

Ulaşım; İnsanların ve onların ürünlerinin bir noktadan başka bir noktaya karayolu, denizyolu, demiryolu, havayolu veya boru hatları ile taşımak amacı ile oluşturulan sistemlerdir. Ulaştırma ise ulaşım ihtiyaçlarını yerine getirmek için yapılan yatırım ve işletme faaliyetleridir (Tanyaş vd. 2012).

Dünya, fiziksel olarak küçülmemesine rağmen ulaşım teknolojileri sayesinde coğrafik yakınlık kazanmıştır. Dünyada lojistik sektöründe yaşanan gelişmeler küreselleşmeyi etkilemiş, dünya ticaretinde söz sahibi olan bölgeler ve merkezler oluşmuştur (Gülen, 2011). Buna göre coğrafya bilgisi lojistik faaliyetlerini yönlendiren önemli bir konu olmaktadır.

Ülkede kurulan ekonomik merkezlerin oluşması coğrafik özellikler ile çok yakından ilgilidir. Çünkü coğrafik faktörlerin uygun olması beraberinde ulaşım ağının uygun şartlarda oluşturulmasını sağlamaktadır. Lojistik maliyetlerinin azaltılmasına

yardımcı olacak engebesiz alanlar ticaretin ve üretimin merkezleri olabilmektedir. Aksine dağlık, bataklık vb. alanlarda lojistik modların oluşturulması zorlaşmaktadır. Lojistik maliyetlerinin artışı ticaretin azalmasına sebep olmaktadır. Bir bölgenin üretim merkezi olabilmesi için doğal yer altı ve yer üstü kaynaklara yakın olması, iş gücünü oluşturacak insanların yaşamasına imkân sağlayacak su ve enerjinin bulunması gerekmektedir. Tüm bunların coğrafi elverişlilik ile mümkün olduğu bir gerçektir.

Türkiye, jeolojik olarak dünya üzerinde doğal üstünlüklere sahip ender ülkelerdendir. Üç ana kıtanın kesişim yeridir. Üç tarafı denizlerle çevrili bir yarım ada ülkesidir. Doğal olarak sahip olunan tüm bu jeolojik özellikler Türkiye'yi lojistiğin merkezi haline getirmiştir. Türkiye, üç kıtanın birleşim noktasında olması nedeni ile ürünlerin taşınmasında son kullanıcıların önemseydiği maliyet ve zamanı avantaja dönüştürmektedir (Tanyaş vd. 2012). Türkiye'nin sahip olduğu bu avantajın kendi başına gelir getirmesi söz konusu değildir. Doğal imkânların altyapı ve lojistik modlarının birleştirilmesini sağlayacak ağlar ile desteklenmesi gerekmektedir. Kurulan altyapı içerisinde oluşacak olan istihdamı destekleyecek eğitilmiş iş gücünün yaratılması ve yaratılan iş gücünün elde tutulması da önemli bir diğer konudur (Sarığül, 2019). Tüm bu özellikler bir bütün olarak tesis edilmelidir. Aksi takdirde hammaddenin üretim tesislerine veya ürünün piyasaya ulaşmasında uygun ulaşım sistemleri seçilmediği takdirde ürünün fiyatının yükselmesine neden olmakta ve pazara intikal sürecinde kayıplara sebep olup, rekabette önemli avantajlar kaybedilmektedir (Murat vd. 2010). Şekil 2.4'te Türkiye'nin kıtalar arasındaki jeolojik durumu yer almaktadır.



Kaynak: Harita Genel Müdürlüğü (<https://geoportal.harita.gov.tr/>)

Şekil 2.4. Türkiye'nin Kıtalar Arasındaki Jeolojik Durumu.

Jeolojik haritaya bakıldığında farklı ülkelerin farklı coğrafyalar üzerinde yer aldığını görmek mümkündür. Doğal ve toplumsal kaynaklar da jeoloji gibi farklılık göstermektedir (Dinçer vd., 2003). Söz konusu farklılık avantajlı mekanları ileriye doğru taşıırken, diğerlerini geride bırakmaktadır (Bakırcı vd., 2006). Kaynakların ülkelere göre değişiklik göstermesi lojistik faaliyetlerinin yaşanmasını doğal hale getirmektedir. Kaynaklara bağlı olarak üretim ve dış ticaret de belirli bölge ve ülkelerde yoğunlaşmaktadır (Azgün, 2017).

Coğrafik olarak bir firmanın kuruluş ve kuruluşu, mamul ya da yarı mamul ürünlerin işlendiği süreçleri oluşturur. O da yerleşim yerinin dikkatli seçilmesi ile firmalara rekabet avantajı sağlamaktadır (Timur, 1988). Önemli olan, firma arazisinden ziyade bu arazinin niteliksel özellikleridir (Alpugan, 1996).

Türkiye sahip olduğu coğrafik imkânları değerlendirme açısından incelendiğinde, ülke genelindeki bölünmüş yolların uzunluğu 01.01.2019 tarihi itibarıyla 67 333 km olan toplam yolun, aynı dönemdeki otoyol uzunluğu toplam 24 430 km'dir. Bununla birlikte üretim bölgelerini, lojistiğin tüm modlarını birbiri ile ortak kullanacak biçimde ve merkezi yerler olacak şekilde seçilmiştir. Bu da Şekil 2.5'te yer alan Türkiye'deki mevcut yol güzergâhlarının oluşmasını sağlamıştır. Haritadan da anlaşılabileceği gibi karayolunun geçtiği kısımların üretim noktasında merkezler olduğu görülmektedir.



Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü, <http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/UluslararasıProjeler/Ten-T.aspx>

Şekil 2.5. Türkiye'deki Mevcut Yol Güzergâhları

Lojistik sadece taşımacılık olarak değerlendirilmemelidir. Çünkü yol güzergâhları üzerinde oluşturulan ve lojistik modlarına bağlantı yerleri, depolar ve lojistik köyleri ile kapsamlı bir yatırımdır. Aynı zamanda ülkenin dünya üzerindeki konumu da ulaşım güzergâhı oluşumunda etkilidir.

Sınır komşularının ticaretlerine de katkı sağlamak ve ürünlerini kısa zaman içerisinde son kullanıcıya ulaştırabilmek imkânı yaratılmıştır. Bu imkân aynı zamanda uluslararası ticaretin de ortam bulup gelişmesini sağlamıştır.

Ülkeler sınır komşusu olsa da ekonomik, siyasi ve teknolojik olarak birbirlerinden farklılık göstermektedir. Üretilen ürünlerin hammadde temininden, son ürünün dağıtımına kadar ülkeler arası antlaşmalar ile koordineli iş süreçleri planlanmaktadır. Türkiye'nin Ortadoğu'dan aldığı petrol ve türevleri ürünlerin yerine gıda, inşaat malzemesi vb. ürünlerin satılması uluslararası ticareti kapsamaktadır. Bu ticaretin taban bulabilmesi için ikili ticaretin ortaya çıkardığı ürün değişimini de lojistik üstlenmektedir. Bu işlemlerin zaman baskısı altında yapılabilmesi için kısa, güvenli ve makul maliyetlerde gerçekleşmesini sağlayacak ulaşım hatları yapılmaktadır.

Tarihte İpek Yolu ile güzergâhı çizilen ulaşım hattının bugünde geçerliliğini koruduğu bilinmektedir. Ürünlerin hedef pazarlara ulaştırılması bu yol ile sağlanmıştır.

Türkiye, ipek yolu üzerinde yer alan ve lojistik üs olma potansiyeline sahip bir ülkedir. Bu özelliğini bugünde taşıyor olması coğrafi, ekonomik ve kültürel avantajlara

bağlıdır. Yer altı ve yer üstü zenginliklerin de çok ve tür olarak çeşitli olması her dönem milletlerin ilgisini üzerine çekmiştir.

En büyük ikinci lojistik güzergâhı olan baharat yolu Hindistan topraklarından başlamakta idi. Ürünlerin Avrupa'ya ulaşabilmesi için Anadolu üzerinden geçmesi gerekmektedir. Bu da Türkiye'nin bir kez daha önemli bir köprü haline gelmesini sağlamıştır. Zaman içerisinde yapılan coğrafi keşifler ile her iki ulaşım güzergâhı önemini kaybetmiştir. Çünkü alternatif yollar lojistik açıdan zaman ve maliyet konularında kıyaslama yapabilme imkânı sağlamıştır. Coğrafi keşifler ile dünyanın farklı bölgeleri tanınmış ve Akdeniz limanları ile İpek ve Baharat yolları ticaret açısından önemini yitirmiştir. Buna karşılık yeni yollar üzerindeki Hint Okyanusu kıyılarında bulunan limanlar önem kazanmıştır (Güven vd, 2010).

Türkiye, Avrupa'nın doğusu, Ortadoğu, Asya'nın batısı ve kuzeyi arasında merkezi konumu ve toprak büyüklüğü sayesinde her türlü lojistik operasyonlara müsait bir coğrafi yapıya sahiptir. Türkiye'nin yarımada olması deniz ulaşımında üstünlük sağlamaktadır. İstanbul ve Çanakkale Boğazlarının kontrolünün Türkiye'de olması deniz ulaşımı modunu kullanmak zorunda olan devletler ile ikili ilişkilerin olumlu olmasına yardım etmektedir.

Türkiye'nin çevresinde yer alan milletlerin bir kısmı ile inanç, diğer bir kısmı ile (Türk Cumhuriyetleri) milli unsurlarda ortaklıkları olması avantajlar sağlamaktadır. Bu avantajlar ile birlikte sahip olunan coğrafi özellikler uluslararası ticarete ve dolayısı ile lojistik faaliyetlerde olumlu imkânlar sağlamaktadır.

Karayolu ve denizyolu ulaşım modlarının haricinde enerji nakil hatları da vardır. Bu hatlar gaz ve sıvı maddelerin taşınmasında kullanılmaktadır. Boru hattı taşımacılığı olarak isimlendirilen bir lojistik moddur. Boru hatları üretim noktası ile tüketim noktasını doğrudan birleştiren sistemdir. Lojistik olarak sağladığı en büyük avantaj büyük miktarlarda ki maddeleri bir bölgeden başka bir bölgeye taşımaktır. Taşınan miktar düşünüldüğünde diğer lojistik modlarının tamamından daha az maliyetli olduğu bilinmektedir. Kara üzerine döşenen boru hatları karayolu ve demiryolu lojistiğine, deniz dibine döşenen boru hatları ise denizyolu lojistiğine ciddi rakip olmaktadır. Çünkü boru hatlarının haricindeki diğer modlarda yaşanacak kazalar çok daha yüksek maliyetlere neden olmaktadır. Diğer lojistik modlarda yaşanan kazalar kara ve deniz kirliliği

yaratmaktadır. Buna karşın boru hatlarının altyapı maliyeti yüksek olmasına karşın güvenli olması büyük bir üstünlük sağlamaktadır. Boru hatlarında ortaya çıkabilecek sorunlar ise terör eylemlerinden kaynaklı sabotaj ve küçük bir oranla da kazalar olmaktadır. Bu sorunlara karşı boru hatları özel güvenlik personeli ve sistemleri ile korunmaktadır.

Bu alternatif enerji kaynaklarının getirilmesi ve transit taşınması Türkiye topraklarından yapılmaktadır. Çünkü dünya üzerinde petrol ve türevlerinin üretildiği bölgeler Orta Asya ülkeleri ve Orta Doğu ülkeleridir. Bu topraklar Türkiye'nin kuzey, güney ve doğu ucunda yer almaktadır. Üretilen petrol ve türevleri enerjinin kullanıldığı ülkeler ise çoğunlukta Türkiye'nin batısında yer alan Avrupa'dadır. Bu durumda Türkiye üretim ve tüketim noktaları arasında kalmaktadır.

2.3. TÜRKİYE'DEKİ LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE GELİŞME POTANSİYELİ

Türkiye'de lojistik, sadece küçük iş hacmindeki taşımacılık faaliyetleri biçiminde olmuştur. Ancak Türkiye, ülkedeki siyasi ve ekonomik dalgalanmaların geride kaldığı 2000'li yıllardan itibaren lojistikte ilerleme göstermeye başlamıştır. Bu ilerleme, tarım, sanayi ve ticaret (makine, inşaat malzemeleri, ev eşyası, gıda malzemeleri vb.) alanlarında çok daha fazla olmuştur. Türkiye'nin 2000 yılındaki ihracatı 27,8 milyar \$ iken, 2019 yılında 171,5 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Yıllar içerisinde görülen bu artış aynı zamanda ülke ekonomisini hareketlendirmiştir.

Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYH) verileri, ülkelerin ekonomilerinde yaşadıkları gelişmeleri ortaya koymak için kullanılmaktadır. Dönemsel olarak ülkelerin gelişmişlik düzeylerini gösteren GSYH değerleri üretimin (endüstriyel, tarım ve hizmet) para karşılığı değeridir. Lojistik operasyonlar ulusal ve uluslararası iktisadi katma değer yaratmakla kalmayıp, Gayri Safi Millî Hâsıla (GSMH)'daki oranları da yükseltmektedir. Bu durum ise ülkelerin ekonomik ve refah seviyesini artırmasını sağlamaktadır (Kayabaşı, 2010).

Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı (TÜİK) tarafından yayımlanan Kişi Başı Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla değerlerine göre 2000 yılında nüfus 64 269 000, cari fiyatlarla kişi başına elde edilen değer 4 229 \$. iken 2018 yılında nüfus 81 407 000 ve cari fiyatlarla kişi başına elde edilen değer 9 693 \$'dır. 2000 ile 2018 yılları arasında Türkiye nüfusunda

17 138 000 kişilik bir artış meydana gelmiştir. Nüfusta görülen bu artışın yanında cari fiyatlarda kişi başına 5 464 \$ artış gerçekleşmiştir. Yıllar bazında elde edilen değerler Tablo 2.1`de verilmiştir.

Tablo 2.1. Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla,2000-2018

Yıl	Yıl ortası nüfus (Bin Kişi)	Cari fiyatlarla			
		Değer (TL)	Değişim oranı (%)	Değer (\$)	Değişim oranı (%)
2000	64 269	2 656	57,0	4 229	5,6
2001	65 166	3 766	41,8	3 084	-27,1
2002	66 003	5 445	44,6	3 581	16,1
2003	66 795	7 007	28,7	4 698	31,2
2004	67 599	8 536	21,8	5 961	26,9
2005	68 435	9 844	15,3	7 304	22,5
2006	69 295	11 389	15,7	7 906	8,2
2007	70 158	12 550	10,2	9 656	22,1
2008	71 052	14 001	11,6	10 931	13,2
2009	72 039	13 870	-0,9	8 980	-17,8
2010	73 142	15 860	14,3	10 560	17,6
2011	74 224	18 788	18,5	11 205	6,1
2012	75 176	20 880	11,1	11 588	3,4
2013	76 148	23 766	13,8	12 480	7,7
2014	77 182	26 489	11,5	12 112	-2,9
2015	78 218	29 899	12,9	11 019	-9,0
2016	79 278	32 904	10,0	10 883	-1,2
2017	80 313	38 732	17,7	10 616	-2,4
2018	81 407	45 750	18,1	9 693	-8,7

Kaynak: TUIK,

Türkiye`de altyapının oluşturulmasında ileriki zamanlarda artacak iş hacmini de karşılayacak planlamalar yapılmış, iş kolunda çalışacak insan kaynağı yetiştirilmeye başlanmış, teknolojik gelişmelere uyum sağlanması için çalışmalar yapılmıştır. Ticari faaliyetlerini artırmak isteyen işletmeler maliyet konularında iyileştirmelere giderek kar oranlarını çoğaltmak istemektedirler.

Dünya üzerindeki konumu itibariyle Türkiye merkezi ve kıtalar arası bağlantıyı en etkin sağlayabilecek bir konumdadır. Bu imkân çerçevesinde alt yapı yatırımlarının günden güne artması olağan bir süreçtir. Özel sektörün ve devlet yatırımlarının ülkeye sağladığı avantajlar büyüktür. Uluslararası kuruluşlar Türkiye pazarına girmek ya da yerli şirketlerle birleşmek için çaba harcamaktadır (Kılıç vd., 2009). Burada temel unsur Türkiye'nin lojistik alanında göstermiş olduğu ilerlemedir. Ürünlerin iki nokta arasında taşınması işlemi yerini daha profesyonel yapan ve taşıma işlemine ilave olarak depolama, gümrükleme, elleçleme ve ambalajlama işlerinin de beraberinde yapılmasına bırakmıştır (Ersoy, 2006).

2.3.1. Karayolu Taşımacılığındaki Gelişmeler

Türkiye'deki lojistik modlarından en büyük paya sahip olan taşımacılık, karayolu ile yapılandır. Türkiye'nin iç nakliye yüklerinin büyük bir çoğunluğu karayoluyla yapılmaktadır. Bunun en geçerli nedenlerinin başında ülke sınırları içerisinde kapıdan kapıya ve aktarmasız teslimata uygun olmasıdır. Yükleme ve boşaltmakta kolaylık sağlaması da ayrı bir avantajdır.

Ülke içerisinde coğrafik olarak her yerin benzer olması söz konusu değildir. Düz bir yeryüzü şekline sahip olan yerler karayolu taşımacılığında çok daha avantajlıdır. Buna karşın dağların ve mevsimsel şartların zorluklarının yer aldığı yerleşim yerleri dezavantajlıdır. Nakliyede yaşanan her türden zorluk kaza, ürün hasarı, zaman kriterine sadık kalınamaması vb. sorunlara neden olacaktır. Karayolu kullanılarak yapılacak olan lojistik faaliyetlerinde sevk sürelerindeki farklılık maliyetleri de doğrudan etkilemektedir.

Devletlerin karayolları üzerinde uyguladıkları yaptırımlar da işletmeler için ayrı bir gider oluşturmaktadır. Transit uluslararası taşımacılıkta gümrüklerde karşılaşılan bürokratik yaptırımlar, vergiler, geçiş ücretleri vb. gider kalemleri lojistik faaliyetler içerisinde ayrı birer yer tutmaktadır. Ülkelerin taşımacılıkta trafik kurallarının ve yönetmeliklerinin çok farklı olması temel sorundur.

Son yıllarda yol yapımı kapsamında elde edilen gelişmeler karayolu uzunluğunun artırılmasının yanında yol kalitesinin de yükselmesini sağlamıştır. Ülkedeki bu gelişme periyodu hemen hemen çoğu ülkede yaklaşık olarak benzer biçimde yaşanmıştır. Ticaretin yoğun olduğu yerleşim yerleri, döneminin kaliteli altyapı yatırımını almış, diğer

tali yerleşim yerleri zaman içerisinde belli bir seviyeye ulaşabilmiştir. TUIK`in yayımladığı “Türkiye`de yıllara göre yol yapım istatistikleri” Tablo 2.2`de verilmiştir.

Türkiye`de karayolu yapımında gerçekleşen gelişmeler yıllar bazında incelendiğinde sürekli bir gelişmeden bahsedilebilir.

Karayolu altyapısında meydana gelen gelişmeler beraberinde depolama ve depolama ile ilgili olan altyapı gereklerinin de tamamlanmasını sağlamıştır. Lojistikteki taşıma ve tedarik zincirinin modernizasyonu sayesinde, depolama kritik bir faktör olmuştur. Bugün, depolar sadece malların güvenli bir şekilde tutulmasını sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda bakım, onarım, yükleme, boşaltma, elleçleme vb. faaliyetlerini de gerçekleştirmektedir.

Tablo 2.2. Türkiye`de Yıllara Göre Yol Yapım İstatistikleri

(km)									
Yıl	Genel Toplam	Toplam		Devlet yolu		İl yolu		Otoyol	Köy yolu
		Bölünmüş	Diğer	Bölünmüş	Diğer	Bölünmüş	Diğer		
2000	417 406	5 537	57 227	3 424	27 973	439	29 254	1 674	354 642
2001	426 249	5 821	57 180	3 673	27 703	451	29 478	1 696	363 248
2002	427 411	6 040	57 042	3 859	27 459	467	29 583	1 714	364 329
2003	428 415	7 200	56 044	4 926	26 432	521	29 612	1 753	365 171
2004	349 215	8 972	54 504	6 735	24 711	575	29 793	1 662	285 739
2005	349 238	10 178	53 428	7 917	23 454	594	29 974	1 667	285 632
2006	349 304	11 685	51 987	9 135	22 200	642	29 787	1 908	285 632
2007	350 708	12 973	50 847	10 387	20 946	678	29 901	1 908	286 888
2008	351 958	14 458	49 487	11 747	19 564	789	29 923	1 922	288 013
2009	362 660	16 494	47 761	13 606	17 665	852	30 096	2 036	298 405
2010	367 263	18 863	46 002	15 788	15 607	996	30 394	2 080	302 398
2011	370 276	20 273	44 776	17 033	14 339	1 122	30 436	2 119	305 227
2012	385 748	21 193	44 189	17 886	13 489	1 181	30 699	2 127	320 366
2013	388 783	22 079	43 661	18 524	12 817	1 311	30 844	2244	323 043

Tablo 2.2. (Devamı)

2014	236 794	22 583	43 449	18 944	12 336	1 361	31 113	2278	170 762
2015	238 899	23 107	43 453	19 357	11 856	1 467	31 598	2282	172 339
2016	242 590	23 831	43 330	19 790	11 316	1 499	32 014	2 542	175 429
2017	247 514	24 507	43 112	20 237	10 829	1 613	32 283	2 657	179 895
2018	247 553	25 113	42 903	20 475	10 546	1 796	32 357	2 842	179 537

Kaynak: TUIK,

Tablo 2.2 incelendiğinde yollar, devlet yolu, il yolu, otoyol ve köy yolu olarak sınıflandırılmaktadır. Kilometre bazında verilen değerler yıllara göre verilmiştir. Tabloda bölünmüş yol, bir yöndeki trafiğe ait taşıt yolunun bir bölücü yardımı ile diğer taşıt yolundan ayrılmasını ifade etmektedir. Tablo 2.2`de gösterilen,

- Toplam bölünmüş yol değeri, devlet yolu, il yolu ve otoyol uzunluklarının kilometre olarak toplanması,
- Toplam diğer yol değeri, devlet yolu ve il yolunun diğer sütunundaki değerlerin kilometre olarak toplanması,
- Genel toplam yol değeri, toplam bölünmüş yol, toplam diğer ve köy yolu uzunluklarının kilometre olarak toplanması ile elde edilmektedir.

Buna göre, 2000 yılı genel toplam 417 406 km olan yol uzunluğunun 354 642 km`si köy yolu iken 2018 yılı genel toplam 247 552 km olan yol uzunluğunun 179 537 km`si köy yoludur. 2018 yılına gelindiğinde toplam bölünmüş yol, toplam diğer yol uzunluklarının köy yoluna oranla arttığı görülmektedir.

Avrupa Ülkelerinin yıllara göre yapmış oldukları otoyol uzunlukları Tablo 2.3`de verilmiştir.

Tablo 2.3. Avrupa Ülkelerine Ait Yıllara Göre Otoyol Uzunlukları ve Ülkelerin Yüzölçümleri

ÜLKE/YIL	YÜZÖLÇÜMÜ (km ²)*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Belçika	30 250	1 763	:	:	:	:	:	:	:
Bulgaristan	111 002	437	458	541	605	610	734	734	734
Çekya	78 886	734	745	751	776	776	776	1 222	1 240
Danimarka	43 075	:	:	:	1 216	1 232	1 237	1 255	1 308

Tablo 2.3. (Devamı)

Almanya	356 970	12 819	12 845	12 879	12 917	12 949	12 993	12 996	13 009
Estonya	45 277	115	115	124	140	141	147	145	154
İrlanda	68 890	900	900	900	897	897	916	916	916
İspanya	504 782	14 262	14 531	14 701	14 981	15 049	15 336	15 444	15 523
Fransa	543 945	11 392	11 413	11 413	11 552	11 560	11 599	11 612	11 618
Hırvatistan	59 594	1.244	1.254	1.254	1.289	1.290	1.310	1.310	1.310
İtalya	301 338	6.668	6.668	6.726	6.751	6.844	6.943	6.943	:
Litvanya	65 300	309	309	309	309	309	309	314	324
Luksemburg	2 586	152	152	152	152	152	161	161	165
Macaristan	93 030	1 477	1 516	1 515	1 767	1 782	1 884	1 924	1 937
Hollanda	41 526	2 646	2 651	2 658	2 666	2 678	2 730	2 756	2 758
Avusturya	83 871	1 719	1 719	1 719	1 719	1 719	1 719	1 719	1 743
Polonya	311 889	857	1 070	1 365	1 482	1 556	1 559	1 640	1 640
Portekiz	92 090	2 737	2 737	2 988	3 035	3 065	3 065	3 065	3 065
Romanya	238 391	332	350	550	644	683	747	747	763
Slovenya	20 273	768	768	769	771	771	775	775	783
Slovakya	49 037	416	419	419	420	420	463	463	482
Finlandiya	338 145	779	790	780	810	881	881	890	893
İsveç	450 295	1 971	1 957	2 004	2 044	2 088	2 119	2 118	2 132
İngiltere	244 100	3 672	3 686	3 733	3 756	3 760	3 768	3 764	3 803
Norveç	385 203	381	393	392	:	:	:	:	523
İsviçre	41 284	1 406	1 415	1 419	1 419	1 429	1 440	1 447	1 458
Makedonya	25 713	251	259	259	259	259	259	259	259
Türkiye	780 043	2 080	2 119	2 127	2 127	2 282	2 159	2 542	2 657

Kaynak: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

* <https://ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/avrupa>

Avrupa Ülkelerine Ait Yıllara Göre Otoyol Uzunlukları ve Ülkelerin Yüzölçümleri Tablo 2.3 incelendiğinde; 2010 ile 2017 yılları arasında ortalama en uzun İspanya 14 978 km, ortalama en kısa Estonya 135 km otoyol yapımını gerçekleştirmiştir. Aynı dönem içerisinde Türkiye ortalama 2262 km otoyol yapmıştır.

Avrupa ülkelerinin yıllara göre yol yapım uzunlukları ortalama değerlerinin aynı ülkelerin yüzölçümleri ile oranlarına bakıldığında;

- En çok yol yapımını gerçekleştiren ülkenin % 6,48’lik değer ile Hollanda olduğu,

- En az yol yapımını gerçekleştiren ülkenin % 0,05'lik değeri ile Norveç,
- Türkiye'nin ise aynı dönem içerisinde % 0,29'luk değerde kaldığı görülmektedir.

Karayolları Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğunda olan Türkiye'deki yolların sathı cinsine göre toplam kilometre olarak uzunluğu Tablo 2.4'de verilmiştir. 01.01.2019 yılı değerlerinin ifade edildiği tabloda toplam yol uzunluğunun 67 333 km olduğu görülmektedir.

Tablo 2.4. 01.01.2019 Tarihi İtibari ile Sathı Cinsine Göre Yol Ağı (km).

	Asfalt Betonu	Sathi Kaplama	Parke	Stabilize	Toprak	Diğer Yollar	TOPLAM
Otoyol (*)	2 159	-	-	-	-	-	2 159
Devlet Yolları	17 520	13 115	58	27	-	301	31 021
İl Yolları	4 403	26 218	232	537	443	2 320	34 153
TOPLAM	24 082	39 333	290	564	443	2 621	67 333

(*) Otoyol uzunluğuna Ana Gövde ve Bağlantı yolu dâhil olup, Yanyol ve Kavşak kolları ile Yap-İşlet-Devret kapsamında yapılan 373 Km. uzunluğundaki Otoyollar dâhil değildir.

Kaynak: KGM,

Türkiye'de bulunan bölünmüş yollar incelendiğinde;

- Otoyolların 2 159 km,
- Devlet yollarının 20 475 km,
- İl yollarının 1 796 km,
- Toplam bölünmüş yol uzunluğunun ise 24 430 km'dir.

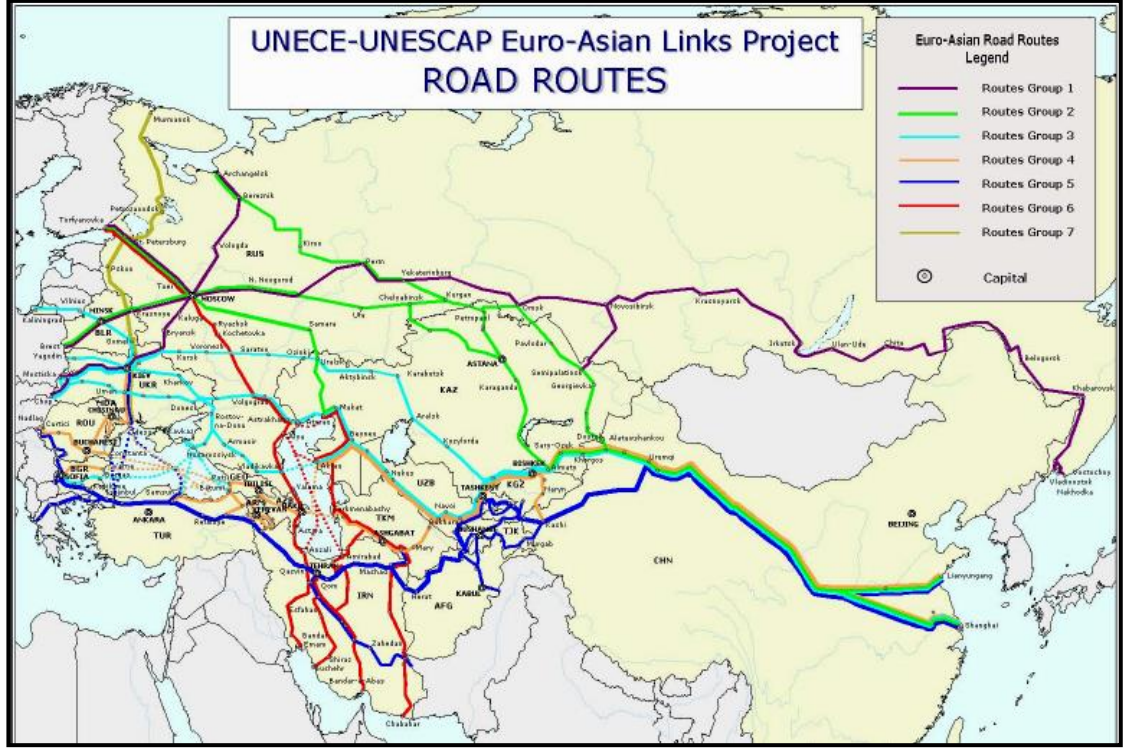
Karayolları Genel Müdürlüğüne ait Şekil 2.6'da sunulan haritada Yap, İşlet, Devret (YİD) modeli ile halen yapımı devam eden ve hizmette olan otoyolları ile hizmete açık olan otoyollar verilmiştir. Harita incelendiğinde Türkiye'nin sanayi ve turizmde öncelikli bölgeleri üzerinde yer aldığı görülmektedir. Daha önce hizmete açılmış olan otoyolların yeni yapılan YİD modeli otoyollar ile birleştirilerek kesintisiz ulaşım sağlanmaya çalışılmaktadır.



Kaynak: KGM, https://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionImages/KGMimages/Otoyollar/otoyollar_haritasi.jpg

Şekil 2.6. Türkiye'deki Otoyolların 2019 Yılına Göre Durumları

Türkiye'nin karayolu üzerinden Avrupa ve Asya ile bağlantısı Şekil 2.7'de verilmiştir. Avrasya Taşıma Bağlantıları 'Euro Asian Transport Links (EATL)' Projesi kapsamında karayolu ağı oluşturulmuştur. Bu ağ içerisinde Türkiye'nin de içinde bulunduğu karayolu ağı Uzak Doğu'dan Avrupa'ya kadar uzanmaktadır.



Kaynak: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/eatl/maps/Eatl_road_A3_schematically_many_colors.pdf

Şekil 2.7. Türkiye, Avrupa ve Asya'daki Karayolları Güzergahları

Karayolları Genel Müdürlüğünün 2001 ile 2017 yılları arasında üretmiş olduğu devlet yolu, il yolu ve otoyolları kapsayan taşıt, yük ve yolcu değerleri Tablo 2.5'de verilmiştir. Tablodaki değerler taşıt-km, ton-km ve yolcu-km'dir. Her taşıma faaliyetinde değişken oranlarda artış olduğu tespit edilmiştir.

Karayolu üzerindeki taşıt-km değerlerine bakılacak olursa;

- 2001 yılında 52 631 taşıt-km olan değer 2017 yılına gelindiğinde 127 997 taşıt-km olmuştur.

Karayolu üzerinde gerçekleştirilen lojistik faaliyetlerinden olan yük ve yolcu taşıma değerleri incelendiğinde;

- 2001 yılında 151 421 ton-km olan değer 2017 yılına gelindiğinde 262 739 ton-km olmuştur.
- 2001 yılında 168 211 yolcu-km olan değer 2017 yılına gelindiğinde 314 734 yolcu-km olmuştur.

Yıllar bazında elde edilen artış miktarları lojistik faaliyetlerinde karayolu kullanımının katlanarak arttığını göstermektedir.

Tablo 2.5. Devlet Yolu, İl Yolu ve Otoyollar Üzerindeki Seyir ile Yük ve Yolcu Taşımaları, 2001-2017.

Yıl	Taşıt-km Toplam	Ton-km Toplam	Yolcu-km Toplam
2001	52 631	151 421	168 211
2002	51 664	150 912	163 327
2003	52 349	152 163	164 311
2004	57 767	156 853	174 312
2005	61 129	166 831	182 152
2006	64 577	177 399	187 593
2007	69 609	181 330	209 115
2008	69 771	181 935	206 098
2009	72 432	176 455	212 464
2010	80 124	190 365	226 913
2011	85 495	203 072	242 265
2012	93 989	216 123	258 874
2013	99 431	224 048	268 178
2014	102 988	234 492	276 073
2015	113 274	244 329	290 734
2016	119 671	253 139	300 852
2017	127 997	262 739	314 734

Kaynak: TÜİK.

Karayolu altyapısının çok üzerinde bir kapasite ile ulaşım yapılmaya çalışılması kazaları da beraberinde getirmektedir. Meydana gelen kazalar ekonomik olarak sadece kaza yapan araçların hasar maliyetini yaratmamakta aynı zamanda tıkanan trafik nedeni ile diğer araçların fazladan tükettiği yakıt maliyetini de yaratmaktadır. Yoğun trafiğin olduğu zaman dilimlerinde yaşanan kazalar zaman kaybını ve kullanılan yolun bozulmasından kaynaklanan zararın da sebebi olmaktadır. Kazaların sonrasında çevreye dökülen kimyasalların yarattığı kirlilik de unutulmamalıdır.

Karayolunu kullanan taşıt cinslerine göre kaza rakamlarına bakıldığında çevreye ve ekonomiye verilen zararı görmek mümkündür. Karayolları Genel Müdürlüğü yıllara göre hazırladığı taşıt cinsine göre trafiğe kayıtlı ve trafik kazasına karışan taşıtlar Tablo 2.6`da verilmiştir.

Tablo 2.6. Taşıt Cinslerine Göre Trafiğe Kayıtlı ve Trafik Kazasına Karışan Taşıtlar.

Yıl	Toplam			Otobüs			Kamyon			Kamyonet		
	A	B	(%)	A	B	(%)	A	B	(%)	A	B	(%)
2008	13 765 395	135 144	1,0	199 934	4 982	2,5	744 217	10 436	1,4	2 066 007	21 628	1,0
2009	14 316 700	146 964	1,0	201 033	4 968	2,5	727 302	10 157	1,4	2 204 951	24 367	1,1
2010	15 095 603	156 436	1,0	208 510	5 439	2,6	726 359	11 119	1,5	2 399 038	26 478	1,1
2011	16 089 528	179 311	1,1	219 906	6 014	2,7	728 458	11 953	1,6	2 611 104	30 404	1,2
2012	17 033 413	210 609	1,2	235 949	6 783	2,9	751 650	12 865	1,7	2 794 606	34 961	1,3
2013	17 939 447	251 729	1,4	219 885	7 230	3,3	755 950	14 260	1,9	2 933 050	40 648	1,4
2014	18 828 721	264 936	1,4	211 200	6 935	3,3	773 728	14 138	1,8	3 062 479	42 047	1,4
2015	19 994 472	290 072	1,5	217 056	6 843	3,2	804 319	15 280	1,9	3 255 299	45 452	1,4
2016	21 090 424	295 727	1,4	220 361	6 775	3,1	825 334	15 484	1,9	3 442 483	46 402	1,3
2017	22 218 945	294 515	1,3	221 885	6 414	2,9	838 718	16 178	1,9	3 642 625	46 156	1,3
A. Kayıtlı taşıt sayısı, B. Trafik kazasına karışan taşıt sayısı.												

Kaynak: TÜİK

Tablo 2.6`da kayıtlı taşıt sayısı ve trafik kazasına karışan taşıt sayısı birlikte verilmiştir. Aynı zamanda bu iki rakamın yıl bazında yüzde oranı, karayolu insan ulaşımında kullanılan otobüs ile yük taşımacılığında kullanılan kamyon ve kamyonetlerin rakamları da gösterilmiştir. Toplam olarak verilen değerlerin içerisinde ise karayolu üzerinde hareket eden her türden taşıtın rakamsal ifadesi yer almaktadır.

Karayolunda kullanılan yolcu taşıma araçları olan otobüslerin karıştıkları kaza sayısı incelendiğinde;

–2008 yılında Karayolları Genel Müdürlüğünde kayıtlı 199 934 adet aracın bulunduğu, bunların yıl içerisinde 4 982 adedinin kazaya karıştığı tespit edilmiştir. Kazaya karışan araç sayısının, kayıtlı araç sayısına oranı ise % 2,5 olarak gerçekleşmiştir. Bunun ile birlikte 2017 yılında kayıtlı araç sayısı 221 885 iken kazaya karışan araç sayısı 6 414`tür. Kazaya karışan araç sayısının, kayıtlı araç sayısına oranı ise % 2,9 olarak gerçekleşmiştir. Oranlar karayolu üzerinde seyahat eden diğer araç türlerinin üzerinde gerçekleşmiştir.

Karayolunda kullanılan yük taşıma araçları olan kamyon ve kamyonetlerin karışıkları kaza sayısı incelendiğinde;

- 2008 yılında Karayolları Genel Müdürlüğünde kayıtlı 744 217 adet kamyonun bulunduğu bunların yıl içerisinde 10 436 adedinin kazaya karıştığı tespit edilmiştir. Kazaya karışan araç sayısının, kayıtlı araç sayısına oranı ise % 1,4 olarak gerçekleşmiştir. Bunun ile birlikte 2017 yılında kayıtlı kamyon sayısı 838 718 iken kazaya karışan araç sayısı 16 178`dir. Kazaya karışan araç sayısının, kayıtlı araç sayısına oranı ise % 1,9 olarak gerçekleşmiştir.
- 2008 yılında Karayolları Genel Müdürlüğünde kayıtlı 2 066 007 adet kamyonet bulunduğu, bunların yıl içerisinde 21 628 adedinin kazaya karıştığı tespit edilmiştir. Kazaya karışan araç sayısının, kayıtlı araç sayısına oranı ise % 1,0 olarak gerçekleşmiştir. Bunun ile birlikte 2017 yılında kayıtlı kamyonet sayısı 3 642 625 iken kazaya karışan araç sayısı 46 156`dır. Kazaya karışan araç sayısının, kayıtlı araç sayısına oranı ise % 1,3 olarak gerçekleşmiştir.

Kamyon ve kamyonet araçlarına ait trafiğe kayıtlı ve trafik kazasına karışan taşıtların sayıları ve oranları yıllar içerisinde artış göstermiştir. 2017 yılında toplam araçlar içerisinde kamyon ve kamyonetlerin kaza oranı % 2,0 olarak gerçekleşmiştir.

Karayolu lojistiği ulusal ve uluslararası taşımacılık faaliyetlerinde ortak kullanılan bir moddur. İthalat ve ihracat çoğu zaman uzun mesafelerden yapılmaktadır. Havayolu, demiryolu ve deniz yolu taşımacılığında faaliyetin başlangıç ve teslim aşamalarında karayolu kullanılmaktadır. Bu durum karayolu taşımacılığını esnek, hızlı ve her noktaya ulaşabilir yapmaktadır. Karayolu lojistiği, ithalat ve ihracat süreçlerinde çok daha ihtiyaç haline gelmektedir.

Türkiye`deki karayolu taşımacılığına ilişkin TUIK tarafından yayımlanan ve yıllara göre gerçekleştirilmiş olan ithalat ve ihracat değerleri Tablo 2.7`de verilmiştir.

Tablo 2.7. Karayolu Taşımacılığının Yıllara Göre İthalat ve İhracat Değerleri, 2000-2019.

Yıl	İthalat (1 000 \$)	İhracat (1 000 \$)	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)
2000	18 301 106	12 013 620	65,6
2001	13 511 686	13 219 437	97,8
2002	14 201 483	16 416 566	115,6
2003	17 822 702	20 306 073	113,9
2004	23 979 222	27 104 284	113,0
2005	28 667 245	31 602 012	110,2
2006	32 694 201	35 170 349	107,6
2007	38 631 797	44 482 359	115,1
2008	41 296 201	50 923 204	123,3
2009	33 514 253	42 392 616	126,5
2010	42 442 194	45 948 707	108,3
2011	44 516 802	50 257 712	112,9
2012	39 414 333	50 440 155	128,0
2013	40 058 217	53 674 535	134,0
2014	37 300 980	55 270 960	148,2
2015	34 364 153	46 708 755	135,9
2016	34 306 873	44 754 541	130,5
2017	37 800 300	45 809 928	121,2
2018	35 407 647	46 665 683	131,8
2019 *	24 028 833	35 643 284	148,3
* 2019 Yılı Eylül Ayı.			

Kaynak: TUIK,

Türkiye`de 2000 ile 2019 yılları arasında gerçekleşen ithalat ve ihracatın karayolu ulaşımı ile yapılan kısmı Tablo 2.7`de verilmiştir. Buna göre,

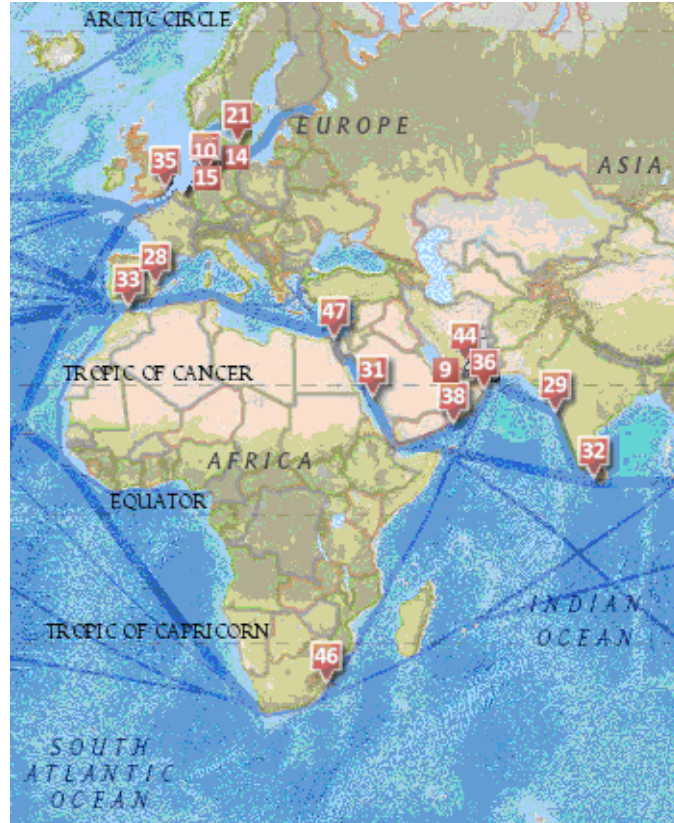
- 2000 yılında gerçekleşen ithalat değeri yaklaşık 18 milyar \$ iken ihracat 12 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre ihracatın ithalatı karşılama oranı % 65,6 olarak gerçekleşmiştir.
- 2018 yılında gerçekleşen ithalat değeri yaklaşık 35 milyar \$ iken ihracat 46 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre ihracatın ithalatı karşılama oranı % 131,8 olarak gerçekleşmiştir.

2.3.2. Denizyolu Taşımacılığındaki Gelişmeler

Denizyolu ulaşımı tarihi nerede ise insanlık tarihi kadar eski bir geçmişe sahiptir. Çünkü suyun üzerinde yüzen ağaç parçalarının izlenmesi ulaşım ve taşımacılık konusunda insanlara yol gösterici olmuştur.

Yer kürenin yaklaşık % 71,0'lık kısmı denizlerle kaplıdır. Lojistik olarak da değerlendirildiğinde denize kıyısı olan ülkelerin birbirine bağlantısını temin eden deniz taşımacılığıdır. Bu sebepten dolayı dünya üzerinde giderek çok daha fazla denizlere bağımlı bir lojistik oluşmaktadır.

İnsanların ihtiyaçlarını karşılamak adına her gün tüketim malları yanında hammadde yükleri de taşınmaktadır. Bu yükler büyük tonajlı konteynırlar ile büyük limanlara taşınmaktadır. Dünyanın dört bir yanından temin edilen ürünler deniz lojistiği ile pazarlara aktarılmaktadır. Avrupa, Afrika ve Asya'daki büyük konteynır limanlarının yeri Şekil 2.8'de verilmiştir.



Kaynak: <http://storymaps.esri.com/stories/2013/ports/>

Şekil 2.8. Avrupa, Afrika ve Asya'daki Büyük Konteynır Limanlarının Yeri. Bu Limanların Denizlerdeki Güzergâhları.

Şekil 2.8`de sunulan haritada deniz taşımacılığı açısından dünya üzerinde yoğun olarak kullanılan deniz yolları ve bu yollar üzerinde büyük limanların durumları yer almaktadır. Buna göre;

- 9 numaralı liman, Dubai Limanı, Birleşik Arap Emirlikleri
- 10 numaralı liman, Rotterdam, Hollanda
- 14 numaralı liman, Hamburg, Almanya
- 15 numaralı liman, Antwerp, Belçika
- 21 numaralı liman, Bremen / Bremerhaven, Almanya
- 28 numaralı liman, Valencia, İspanya
- 29 numaralı liman, Jawaharlal Nehru (Nhava Sheva), India
- 31 numaralı liman, Cidde, Suudi Arabistan
- 32 numaralı liman, Kolombo, Sri Lanka
- 33 numaralı liman, Algeciras - La Linea, İspanya
- 35 numaralı liman, Felixstowe, İngiltere
- 36 numaralı liman, Khor Fakkan, Birleşik Arap Emirlikleri
- 38 numaralı liman, Mina Raysut (Salalah), Umman
- 44 numaralı liman, Bandar Abbas, İran
- 46 numaralı liman, Durban, Güney Afrika
- 47 numaralı liman, Port Said, Mısır

Yarımada şeklinde ve uzun bir kıyı şeridi olan Anadolu`da, 15. ve 17. yüzyıllar arasında deniz ulaşımı kayak, pereme (yolcu ve miktarı az yükleri taşımakta kullanılan küçük deniz teknesi) ve mavnalarla yapılmaktaydı. Denizcilik alanındaki teknik ve teknolojik gelişmeler gemilerin hız, seyrüsefer ve taşıma kapasitelerini artırmıştır. Bu durum kıtalar arası taşımacılığı mümkün hale getirmiştir (İnternet, <https://www.tdi.gov.tr/%20tarihce/> Erişim Tarihi: 07.01.2020).

Deniz yolu taşımacılığı dünyada olduğu gibi Anadolu`da da teknolojisini hızla geliştirmiştir. Değişen ve gelişen denizcilik sektörü beraberinde ticaretin gelişmesine yardımcı olmuştur.

Denizcilikteki gemilerin buhar teknolojisi ile çalışabilmesi, seyrüsefer sistemleri vb. gelişmeler insanları yeni ticari arayışlara sevk etmiştir. Kıtalar arası ticaret erken dönemlerde yapılabilmiş ve kendine özgü hukuk kurallarını yaratmıştır. Havayolu

taşımacılığının çok sonra başladığı düşünüldüğünde, kıtaların birbiri ile ticari faaliyetlerini yürütebildiği tek lojistik modu olmuştur. Denizyolu taşımacılığı ülkeler arasında yapılan, uluslararası özelliği olan taşımacılık yöntemidir (Beresford vd., 2003). Deniz lojistiğinde birim maliyetlerin düşük olması ve büyük kapasitelerin taşınabilmesi diğer lojistik unsurlara göre avantaj yaratmaktadır. Taşımacılıktaki ürün artışı ancak birim kapasitesinin artırılması ile mümkündür (Atken ve Albayrak, 1988).

Deniz lojistiği sadece taşıma faaliyetini gerçekleştiren gemilerden ibaret düşünülmemelidir. Çünkü gemilerin yanaşabilecekleri limanların, rıhtımların olması, imalat, bakım ve onarım faaliyetlerinin yapılabilirdiği tersanelerin olması gerekmektedir.

Limanların faaliyetleri, kapasitesi ve altyapısının yeni tekniklere göre düzenlenmesi ülkelerin ulusal ve uluslararası ticaretini artırmaktadır.

Deniz lojistiği, ülkelerin ekonomilerinde önemli bir yer alırken, limanlar ve diğer lojistik modlarına olan bağlantıları da önemini artırmaktadır. Özellikle sanayi hammaddelerini oluşturan yükleri bir seferde büyük tonajlarda taşıma özelliği, diğer taşıma yöntemlerine göre denizyolu ile yapılan taşımaların (DPT, 2006);

–Demiryoluna göre 3,5

–Karayoluna göre 7

–Havayoluna göre ise 22 kat daha ucuz olduğu ifade edilmektedir.

Bu sonuç ucuz maliyeti ile denizyolu taşımalarının önemli avantajı olmaktadır. Petrol, doğalgaz ve madenlerin önemli bir kısmının denizler altında bulunması, dünyanın dörtte üçünün sulardan oluşması, denizyolu ticaretinin önemini artıran unsurlar arasındadır. Bu nedenle firmalar, ithalat, ihracat ve transit ticarete denizyolu taşımacılığını daha çok tercih etmektedirler (Takım, 2015).

Türkiye'deki denizyolu taşımacılığına ilişkin TUIK tarafından yayımlanan ve yıllara göre gerçekleştirilmiş olan ithalat ve ihracat değerleri Tablo 2.8'de verilmiştir.

Tablo 2.8. Denizyolu Taşımacılığının Yıllara Göre İthalat ve İhracat Değerleri, 2000-2019.

Yıl	İthalat (1 000 \$)	İhracat (1 000 \$)	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)
2000	27 558 492	13 080 017	47,5
2001	20 170 595	15 521 220	76,9
2002	23 720 890	17 013 191	71,7
2003	33 774 929	23 233 359	68,8
2004	49 465 830	31 259 850	63,2
2005	56 497 886	35 425 855	62,7
2006	68 354 704	42 670 649	62,4
2007	86 670 036	52 174 049	60,2
2008	105 743 821	66 456 959	62,8
2009	73 962 307	47 145 608	63,7
2010	98 629 932	57 784 065	58,6
2011	133 440 206	73 576 383	55,1
2012	129 029 330	77 983 402	60,4
2013	139 927 201	82 930 885	59,3
2014	141 381 287	86 304 496	61,0
2015	124 439 885	78 036 875	62,7
2016	120 376 824	78 400 026	65,1
2017	136 672 357	91 315 377	66,8
2018	132 850 600	105 511 780	79,4
2019 *	82 015 283	77 826 926	94,9
* 2019 Yılı Eylül Ayı.			

Kaynak: TUIK,

Tablo 2.8`de verilen değerlere göre,

- 2000 yılında gerçekleşen ithalat değeri yaklaşık 27 milyar \$ iken ihracat 13 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre ihracatın ithalatı karşılama oranı % 47,5 olarak gerçekleşmiştir.
- 2018 yılında gerçekleşen ithalat değeri yaklaşık 133 milyar \$ iken ihracat 105 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre ihracatın ithalatı karşılama oranı % 79,4 olarak gerçekleşmiştir.

2.3.3. Havayolu Taşımacılığındaki Gelişmeler

Havayolu lojistiği, taşıma süresi bakımından avantajlı, uzun mesafeli ve yükte hafif olan ürünlerin taşınmasında tercih edilmektedir.

Uçak teknolojisi insan hayatına 1900`lü yılların başında girmiştir. İlk denemelerin hemen ardından uçak teknolojisi çok büyük bir ilerleme kaydetmiştir. İnsanoğlu kendisine hız ve dolayısı ile zaman kazandıracak olan bu teknolojiye yatırım yapmaktan çekinmemiştir. Havayolu taşımacılığı, kısa sürede çok hızlı teknolojik ve yapısal değişiklikler göstermiştir (Takım ve Ersungur, 2015).

Uçaktaki teknik ve teknolojik olarak elde edilen ilerlemeler öncelikle savaş endüstrisinde kullanım imkânı bulmuştur. Buna örnek, İtalya`nın ilk olarak Trablusgarp Savaşında Osmanlı İmparatorluğu`na karşı kullanması bilinmektedir. Savaş sahnesi içerisinde öncelikle istihbarat amaçlı başlayan havacılık daha sonraları mühimmat taşıma ve cepheyi bombardıman etme biçimine dönüşmüştür. Bu tecrübe ile birlikte insanoğlu uçağın gelecekteki önemini kavramıştır. Havayolu taşımacılığı I. Dünya Savaşı sonrasında sivilleşmeye başlamıştır.

II. Dünya Savaşında havacılık, devletler için önemli bir teknoloji olmuştur. Uçaklar savaş alanlarının vazgeçilmez birer aracı haline gelmiştir. Savaşın ve doğal olarak devletlerin kaderini belirlemiştir. Japon İmparatorluğu, ABD ordusuna karşı Oahu adasında konuşlanmış olan Pasifik Filosu ve Pearl Harbor askeri üslerine ani saldırı düzenlemesi, ABD`nin ise Hiroşima ve Nagazaki`ye atom bombası saldırıları ilk akla gelen olaylardandır. Her iki olayda da kilit teknoloji sadece havacılık ve dolayısı ile uçaklardır. II. Dünya Savaşına `Havacıların Savaşı` olarak ifade edilmesi yerinde bir tanımlamadır.

Havacılık, bu dönem içerisinde küçük savaş uçaklarına ilave olarak insan ve yük taşımacılığında kullanılmak üzere daha büyük gövdeli uçakların üretimini gerçekleştirmiştir. Uçak imal eden fabrikaların yanında bu teknolojiyi ayakta tutacak olan yedek malzeme üretimi de büyük bir iş kolu haline gelmiştir.

İmalat sektörü başlı başına bir sanayi olmuştur. Fabrikalarda çalışmak üzere yetiştirilmiş insan gücü çoğalmıştır. Savaş süresince hava araçlarına, uçucu personele ve bakım personeline yatırılan para çok fazladır. Bu yatırımın sivil sektörde değerlendirilmesi ise insanlık için atılım sayılacak bir ilerlemenin kapısını aralamıştır. Bu

nedenle, savaşın bitiminde barışı sağlamak için gerçekleştirilen Paris Konferansı sırasında sivil havacılığında temelleri atılmıştır.

Fabrikalar, öncelikle savaş amaçlı üretilen uçakların sivil sektöre göre modifikasyonunu yapmaya başlamıştır. Bu süreç devam ederken de yolcu ve kargo taşımacılığını gerçekleştirmek üzere daha büyük gövdeli uçakların tasarımını ve imalatını gerçekleştirmiştir.

Motor teknolojisinde, dört zamanlı motorlardan gaz türbinli motorlara geçilmesi de gelişmenin diğer bir yönüdür. Çünkü bu teknoloji, uçakların uçabildikleri menzilin ve taşıdıkları yük kapasitesinin artmasını sağlamıştır.

Teknik olarak gerçekleşen bu gelişme aynı zamanda irtifanın da artmasını sağlamıştır. Yüksek irtifalarda uçabilecek gövdenin yapılması uçuş güvenliğini de beraberinde getirmiştir. Hava olaylarının gerçekleşmediği 40 000 feet civarı irtifalarda uçmak güvenliğin yanında konforu da beraberinde getirmiştir.

İlerleme motor teknolojisi ile sınırlı kalmamıştır. Uçuş seyrüsefer sistemleri, gövde tasarımında yapılan modifikasyonlar, elektronik sistemler, haberleşme ve konum takip sistemleri hep birlikte modernizasyonu yaşamışlardır. Değişim çok hızlı bir biçimde devam etmektedir. Sadece hava araçlarında değil aynı zamanda iniş kalkış yapılan havalimanlarında da paralel ilerlemeler yaşanmaktadır. Uçak teknolojisine ilave olarak meteorolojinin de sağlıklı veri elde etmesi gerekmektedir. Tüm bunlar havacılığın temel konularını oluşturmaktadır. Güvenli uçuş için ihtiyaç duyulan gelişmeleri karşılamak üzere çalışmalar sürdürülmektedir.

Günümüz havacılığı bakım, malzeme ve personel yönetimi dışında uçaklarda kullanılan uçuş ve seyrüsefer sistemleri ile de dijitalleşmektedir. Bu sistemler, uçuş emniyetini sağlamanın yanında küresel çapta hizmet vermeye çalışan şirketlerin de rekabet gücünü artırmaktadır. Yolcu biletlerinin gün geçtikçe daha az ücretle satışa sunulabilmesi için özünde çok pahalı olan bakım ve uçuş maliyetlerinin azaltılması gerekmektedir. Bunu yapabilmenin en etkin yöntemi ise hataya yer bırakmadan yapılacak uçuş ve bakım faaliyetleridir.

Havacılık sektöründeki şirketler çoğunlukla ulusal ve/veya küresel çapta faaliyet göstermektedir. Uçak filolarının ve bu filolarda bulunan uçak miktarlarının fazla olması bakım faaliyetlerinin yürütülmesi için personel sayısının da fazla olmasını

gerektirmektedir. Günlük uçuş sorti/saat üretimi de buna bağlı olarak artmaktadır. Planlı uçuşları gerçekleştirmek için klasik yöntemler ile bakım faaliyetlerini yürütmek mümkün olmamaktadır. Çünkü uçuştan arızalı gelen uçakların;

- Arıza kayıt işlemlerinin ivedilikle yapılması,
- Arıza izalesi için kullanılacak AMM (Hava Aracı Bakım El Kitabı) dokümanının incelenmesi,
- Arıza faaliyeti için ihtiyaç duyulacak malzeme miktarlarının stoklarının sorgulanması/temini,
- Arızaya müdahale etmek için ihtiyaç duyulan ekipmanların uçak başında hazır bulundurulması zamana ihtiyaç duyan işlemlerdir.

Klasik yöntem olarak ifade edilen işlemde ise esas olan unsur bilgisayar ortamında dahi oluşturulsa ilgili belgelerin çıktı alınarak onaylanması, belirli servislere ulaştırılması gerekmektedir. Kâğıt belgelerin taşınması işlemi ise zaman kaybına sebep olmaktadır. Belge üzerinde yapılan hataların düzeltilmesi için harcanan süre, hatalı tedarik süreçleri gibi başlı başına zaman ve para kaybına neden olmaktadır. Bunun yerine elektronik ortamlarda uçağa ait bakım/arıza faaliyet takip programları kullanılmalıdır. Bu da işlemlerin kısa sürelerde tamamlanmasını sağlamaktadır. Uçağın arızasının faal edilmesi sonrasında yeniden sorti/saat üretimine devam edebilecek biçimde uçuşa hazır hale gelmesi önemlidir.

Uçuşun emniyetli gerçekleştirilmesi için pilotlara, kabin ve bakım personeline iş yapış kolaylığı sağlayan sistemler vardır. Bunların en başında yer alan otomatik pilot sistemidir. İnsansız Hava Aracı (İHA) teknolojisinin temelini oluşturmaktadır. Tasarlanarak uçak üzerine yerleştirilmiş olan otomatik pilot seyrüsefer sistemi yüksek verimlilik sağlamaktadır. Havacılıkta gerçekleşen kaza/kırımların önemli bir bölümünün insan hatalarından kaynaklandığı düşünülecek olursa oto pilot teknolojisinin sağladığı uçuş emniyeti ve konforlu uçuşun önemi ortaya çıkmaktadır.

Tablo 2.9`da, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünün 31.12.2019 yılı itibari ile Türkiye`deki sivil havayolu işletmelerinde toplam 546 adet uçak bulunmaktadır. 2018 yılı istatistiklerine göre havayolu filolarının toplam koltuk kapasitesi 97.351, kargo uçaklarının toplam yük kapasitesi de 2.194.450 kg`dır.

Tablo 2.9. Havayolu Uçak Filosu İstatistikleri

İŞLETMENİN ADI	YOLCU/ KARGO	UÇAK TİPİ	MİKTARI	TOPLAM UÇAK
THY A.O	YOLCU	A319	6	324
		A320	17	
		A321	82	
		A330	58	
		B737-700	1	
		B737-800	78	
		B737-MAX8	11	
		B737-MAX9	1	
		B737-900ER	15	
		B777-300ER	33	
		B787-9	6	
	KARGO	B777-F	6	
		A330-F	10	
PEGASUS HAVA TAŞIMACILIK A.Ş.	YOLCU	B737-800	39	84
		A320	43	
		A321	2	
GÜNEŞ EKSPRES HAVACILIK A.Ş.	YOLCU	B737-800	53	53
ONUR AIR TAŞIMACILIK A.Ş.	YOLCU	A320	8	27
		A321	8	
		A330	11	
ATLASJET HAVACILIK A.Ş.	YOLCU	A319	1	16
		A320	3	
		A321	9	
		A330	3	
TURİSTİK HAVA TAŞIMACILIK A.Ş.	YOLCU	B737-800	13	14
		B737-8 MAX	1	
HÜRKUŞ HAVA YOLU TAŞIMACILIK VE TİCARET A.Ş.	YOLCU	A320	9	9
TAILWIND HAVAYOLLARI A.Ş.	YOLCU	B737-400	5	5
MNG HAVA YOLLARI VE TAŞIMACILIK A.Ş.	KARGO	A300	5	6
		A330-F	1	
ACT HAVA YOLLARI A.Ş.	KARGO	B747-400	5	5
ULS HAVAYOLLARI KARGO TAŞIMACILIK A.Ş.	KARGO	A310-F	3	3
GENEL TOPLAM				546

Kaynak: SHGM,

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 31.12.2014 yılı itibari ile Türkiye'deki sivil havayolu işletmelerinin 422 adet uçağa sahip olduğu bilgisini vermektedir. Bu rakam 31.12.2019 yılına gelindiğinde 546 adet uçağa çıktığı görülmektedir. Aradan geçen kısa süre içerisinde 124 adet yolcu uçağının firma filolarına eklenmesi büyük bir başarıdır.

Türkiye'deki havayolu taşımacılığına ilişkin TUIK tarafından yayımlanan ve yıllara göre gerçekleştirilmiş olan ithalat ve ihracat değerleri Tablo 2.10'da verilmiştir.

Tablo 2.10. Havayolu Taşımacılığının Yıllara Göre İthalat ve İhracat Değerleri, 2000-2019.

Yıl	İthalat (1 000 \$)	İhracat (1 000 \$)	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)
2000	5 892 215	2 338 492	39,7
2001	5 223 182	2 263 689	43,3
2002	6 366 104	2 339 331	36,7
2003	8 445 730	3 227 575	38,2
2004	12 294 582	3 906 835	31,8
2005	13 072 142	3 978 591	30,4
2006	13 710 655	4 880 697	35,6
2007	16 912 067	7 018 291	41,5
2008	16 898 461	10 435 290	61,8
2009	11 562 648	9 764 289	84,4
2010	15 131 613	7 684 768	50,8
2011	21 514 595	8 577 890	39,9
2012	23 797 145	21 781 594	91,5
2013	32 602 866	12 960 696	39,8
2014	24 696 997	14 103 312	57,1
2015	20 002 844	17 275 522	86,4
2016	22 969 452	17 747 062	77,3
2017	34 286 449	16 991 627	49,6
2018	28 516 811	13 754 484	48,2
2019 *	19 374 601	10 487 464	54,1
* 2019 Yılı Eylül Ayı.			

Kaynak: TUIK,

Tablo 2.10'da verilen değerlere göre,

- 2000 yılında gerçekleşen ithalat değeri yaklaşık 6 milyar \$ iken ihracat 2 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre ihracatın ithalatı karşılama oranı % 39,7 olarak gerçekleşmiştir.
- 2018 yılında gerçekleşen ithalat değeri yaklaşık 28 milyar \$ iken ihracat

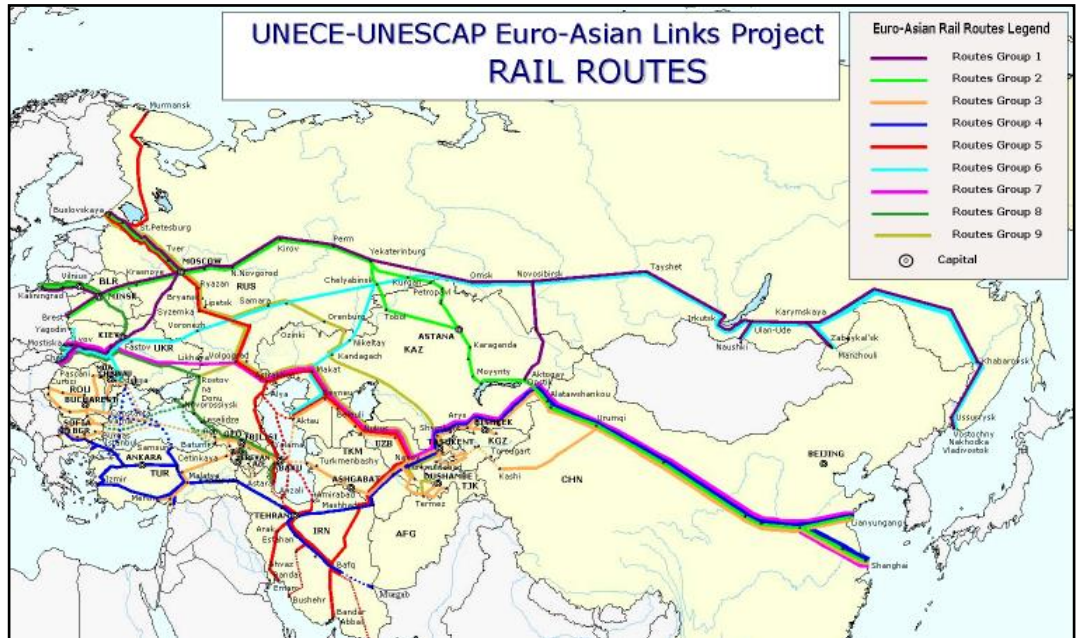
14 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre ihracatın ithalatı karşılama oranı % 48,2 olarak gerçekleşmiştir.

2.3.4. Demiryolu Taşımacılığındaki Gelişmeler

Demiryolu taşımacılığı 18.YY`da İngiltere`de sanayi devriminin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Buhar gücü ile önceden planlanarak çizilmiş güzergâhlara döşenmiş raylar sistemin temel unsurlarını oluşturmuştur. Raylar vasıtası ile sürtünmenin azaltıldığı zeminlerde taşınan yük ve yolcu miktarı da artmıştır.

İnsanoğlu demiryolu ile birlikte daha uzun mesafelere daha ucuz maliyetler ile taşımacılık yapabilme imkânı elde etmiştir. Bu sistem sivil hayatta taşıdığı önemi askeri hayatta da elde etmiştir. Çünkü dünya savaşlarında devletler lojistik planlamalarını demiryolu güzergâhlarına göre yapmışlardır.

Türkiye`nin demiryolu üzerinden Avrupa ve Asya ile bağlantısı Şekil 2.9`da verilmiştir. EATL (Euro-Asian Transport Links) "Avrasya Taşıma Bağlantıları" Projesi kapsamında demiryolu ağı oluşturulmuştur. Bu ağ içerisinde Türkiye kıtaların bağlandığı noktada önemli bir fonksiyon üstlenmiştir.



Kaynak: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/eatl/maps/EATL_rail_A3_schematically_many_colors.pdf

Şekil 2.9. Türkiye, Avrupa ve Asya`daki Demiryolları Güzergâhları.

Dünya ile hemen hemen aynı zamanda Anadolu'da da demiryolu yatırımları başlamıştır. Büyük bir öneme sahip olduğu bilinen raylı sistem o dönemlerde gereken yatırım fırsatını bulamamıştır. Değişen ve gelişen şehir yaşantısı içinde toplu taşıma alternatiflerinden en önemlisi olan raylı sistem hala ihtiyaç duyulan seviyede değildir.

Köylerden kentlere göç ile birlikte nüfus yoğunluğunun arttığı şehirlerde şehir içi ulaşım sorunu yaşanmaya başlamıştır. Karayolu ile çözülmeye çalışılsa da kalabalık insan nüfusunun gün içerisinde sürekli hareket halinde olması bu çözümü içinden çıkılmaz bir soruna dönüştürmüştür.

Ulaşım maliyeti, kaza potansiyelinin fazlalığı, çevresel zararlar vb. konular nedeni ile karayolu ulaşımı verimsiz kalmaktadır. Buna karşılık sürekli büyüyen şehirlerde yerleşim planlarının anakent üzerine kurulması ve yaşanan yer ile çalışılan yerin birbirine uzak olması demiryolunu tek alternatif yapmaktadır. Büyükşehirlerin büyümelerinden kaynaklanan genişleme planları öncelikle toplu taşıma yatırımları dikkate alınarak yapılmaya başlanmıştır. Daha yakın zamanlarda Türkiye'deki şehir içi ulaşımı ile ilgili yatırımlar ancak dikkat çekecek bir seviyeye ulaşabilmiştir.

Bir ülkede sanayi ve ticaret sektörlerinin büyümesi, lojistik sektörünün de büyümesini beraberinde getirmektedir. Türkiye'de lojistik sektörü son yıllarda hızlı bir gelişme göstermiştir. Bu gelişme sürecinde sağladığı rekabet ortamı nedeniyle ayrıca önem taşımaktadır.

Hizmet sektörünün başarısında etkisi büyük olan lojistik sektörü, ulusal ekonomi de oluşturduğu etki ile toplumların gelişmişliklerinde önemli bir ölçüttür. Lojistik maliyetleri yüksek olan ülkelerin ekonomik büyümeleri daha yavaş olmaktadır. Hammadde, teknolojik yatırım, işçilik, stok vb. maliyetlere ek olarak bir de taşıma maliyeti eklenmesi yerli sanayinin gelişmesinde bir engel olmaktadır.

Türkiye'deki demiryolu taşımacılığına ilişkin TUIK tarafından yayımlanan ve yıllara göre gerçekleştirilmiş olan ithalat ve ihracat değerleri Tablo 2.11'de verilmiştir.

Tablo 2.11. Demiryolu Taşımacılığının Yıllara Göre İthalat ve İhracat Değerleri, 2000-2019.

Yıl	İthalat (1 000 \$)	İhracat (1 000 \$)	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)
2000	229 889	93 957	40,9
2001	281 345	173 592	61,7
2002	460 443	249 366	54,2
2003	645 051	394 458	61,2
2004	1 254 517	577 821	46,1
2005	1 816 521	756 935	41,7
2006	2 196 111	911 760	41,5
2007	2 540 384	1 081 911	42,6
2008	2 573 376	1 260 202	49,0
2009	1 723 345	906 922	52,6
2010	2 454 604	990 802	40,4
2011	3 185 524	1 242 610	39,0
2012	2 346 112	1 017 753	43,4
2013	1 773 400	956 520	53,9
2014	1 206 626	922 776	76,5
2015	1 169 581	806 721	69,0
2016	1 428 154	641 121	44,9
2017	1 178 057	684 183	58,1
2018	1 237 164	726 567	58,7
2019 *	1 005 501	723 358	71,9
* 2019 Yılı Eylül Ayı.			

Kaynak: TUIK,

Tablo 2.11`de verilen değerlere göre,

- 2000 yılında gerçekleşen ithalat değeri yaklaşık 230 milyar \$ iken ihracat 94 milyon \$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre ihracatın ithalatı karşılama oranı % 40,9 olarak gerçekleşmiştir.
- 2018 yılında gerçekleşen ithalat değeri yaklaşık 1 milyar \$ iken ihracat 726 milyon \$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre ihracatın ithalatı karşılama oranı % 58,7 olarak gerçekleşmiştir.

2.3.5. Boru Hattı Taşımacılığındaki Gelişmeler

Lojistik modları içerisinde altyapı maliyeti fazla olan bir taşımacılık unsurudur. Fakat yapılan ilk yatırım maliyeti çok kısa süre içerisinde geri kazanılmaktadır. Boru hatlarının geçiş güzergâhı planlamasında yapılan titiz çalışmalar, altyapının güvenliğini temini açısından hayati öneme sahip olmaktadır. Arz noktasından talep noktasına uzanan boru hatları pek çok ülkenin toprakları üzerinden geçebilmektedir. Transit geçiş noktası dahi olsa ülkeler arasında oluşacak siyasi bir sorun lojistik faaliyetinin aksamasına ve hatta kesilmesine neden olabilmektedir. Boru hatlarındaki en büyük tehlike istikrarsız siyaseti olan devletlerdir. Bunu önlemek adına yapılacak yatırımların uluslararası hukuk kurallarına göre garanti altına alınması zorunluluk arz etmektedir.

İlk yatırım maliyetleri dikkate alınarak yapılan boru hattı taşıma kapasitesi değiştirilemez. Bu durum, ileriki dönemlerde talebin artması ile yapılan boru hattının kapasitesinin değiştirilememesidir. Talebin azalması ise yapılan yatırımın sabit maliyetlerini karşılamaması anlamına gelmektedir.

Petrol ve doğalgaz üretim noktalarından tüketimin yapılacağı yerlere ulaşım emniyetli ve güvenli yapılmalıdır. Çünkü boru hatları kesintisiz taşıma sağlayan tek lojistik moddur. Bu özelliği ile sadece petrol ve doğal gaz taşınmasında değil ihtiyaç duyulan ve boru hatlarında taşınması uygun olan (hidrojen, ağır yağ vb.) pek çok üründe bu metod kullanılabilir. Taşıma sırasında çevre kirliliği oluşturmaması da üstün olan özelliklerindendir. Boru hattının kurulduğu şehirlerin birbiri arasında çalışan karayolu taşımacılığının azaldığı görülmektedir. Bu da çevreyi koruması adına önemli bir fayda sağlamaktadır. Boru hatlarının meteorolojik şartlardan etkilenmemesi ise taşımacılık işleminde devamlılığı mümkün kılmaktadır.

Yıllara göre doğalgaz boru hatları uzunlukları ve taşınan doğalgaz miktarları Tablo 2.12`de verilmiştir.

Tablo 2.12. Doğalgaz Boru Hattı Uzunluğu ve Taşınan Doğalgaz Miktarı.

Yıl	Doğalgaz boru hattı uzunluğu (km)			Taşınan doğalgaz miktarı Milyon(Sm ³)		
	Toplam	BOTAŞ	TPAO	Toplam	BOTAŞ	TPAO
2010	11 906	11 593	313	39 091	38 835	256
2011	12 528	12 215	313	45 365	45 050	315
2012	12 603	12 290	313	47 102	46 773	329
2013	12 605	12 292	313	46 830	46 533	297
2014	12 874	12 561	313	50 554	50 311	243
2015	13 276	12 963	313	50 149	49 958	191
2016	13 756	13 443	313	48 410	48 175	235
2017	14 666	14 353	313	55 975	55 718	257
2018	15 860	15 547	313	51 138	50 739	399

Kaynak: TUIK,

2010 yılında toplam 11 906 km olan doğalgaz boru hattının 11 593 km'si BOTAŞ'a, 313 km'si TPAO'ya aittir. Yine aynı yılda taşınan doğalgaz miktarı toplamda 39 091 milyon m³ iken, bu miktarın 38 835 milyon m³'ü BOTAŞ, 256 milyon m³'ü ise TPAO tarafından taşınmıştır.

2018 yılında toplam 15 860 km olan doğalgaz boru hattının 15 547 km'si BOTAŞ'a, 313 km'si TPAO'ya aittir. Yine aynı yılda taşınan doğalgaz miktarı toplamda 51 138 milyon m³ iken, bu miktarın 50 138 milyon m³'ü BOTAŞ, 399 milyon m³'ü ise TPAO tarafından taşınmıştır.

2010 ile 2018 yılları arasında mevcut boru hatlarına ilave olarak 3 954 km uzunluğunda doğalgaz boru hattı yapılmıştır. Yapılan ilave boru hattı ile taşıma kapasitesi 12 047 milyon m³ artırılmıştır.

Tablo 2.13'de 2010 ile 2018 yılları arasında petrol boru hatlarının kilometre olarak uzunlukları verilmektedir.

Tablo 2.13. Yıllara Göre Petrol Boru Hattı Uzunluğu

Yıl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Toplam	3 038	3 038	3 038	3 053	3 053	3 053	3 053	3 053	3 060
Irak - Türkiye	1 876	1 876	1 876	1 876	1 876	1 876	1 876	1 876	1 876
Ceyhan -Kırıkkale	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Batman-Dörtöyol	511	511	511	511	511	511	511	511	518
Şelmo-Batman	-	-	-	-	-	-	-	-	
Adıyaman-Sarıl	81	81	81	81	81	81	81	81	81
Raman-Garzan	47	47	47	47	47	47	47	47	47
Sarıcak-Pirinçlik	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Batı Raman	17	17	17	32	32	32	32	32	32

Kaynak: TUIK,

2010 yılında toplam 3 038 km olan petrol boru hattı, 2018 yılında 3 060 km'ye çıkartılmıştır. Petrol boru hattı yapımında izlenen ilerlemenin az olmasının başlıca nedeni bakım onarım faaliyetleri nedeniyle Şelmo-Batman petrol boru hattında 2008 ve 2009 yıllarında taşıma yapılmaması ve 2010 yılında bu hattın içi boşaltılarak taşıma faaliyetine son verilmesidir.

Tablo 2.14'de 2010 ile 2018 yılları arasında petrol boru hatlarında taşınan petrol miktarı verilmektedir.

2010 yılında toplam 39 578 155 Ton-km petrol taşınmıştır. 2018 yılında taşınan petrol miktarı 38 650 450 ton-km olarak gerçekleşmiştir.

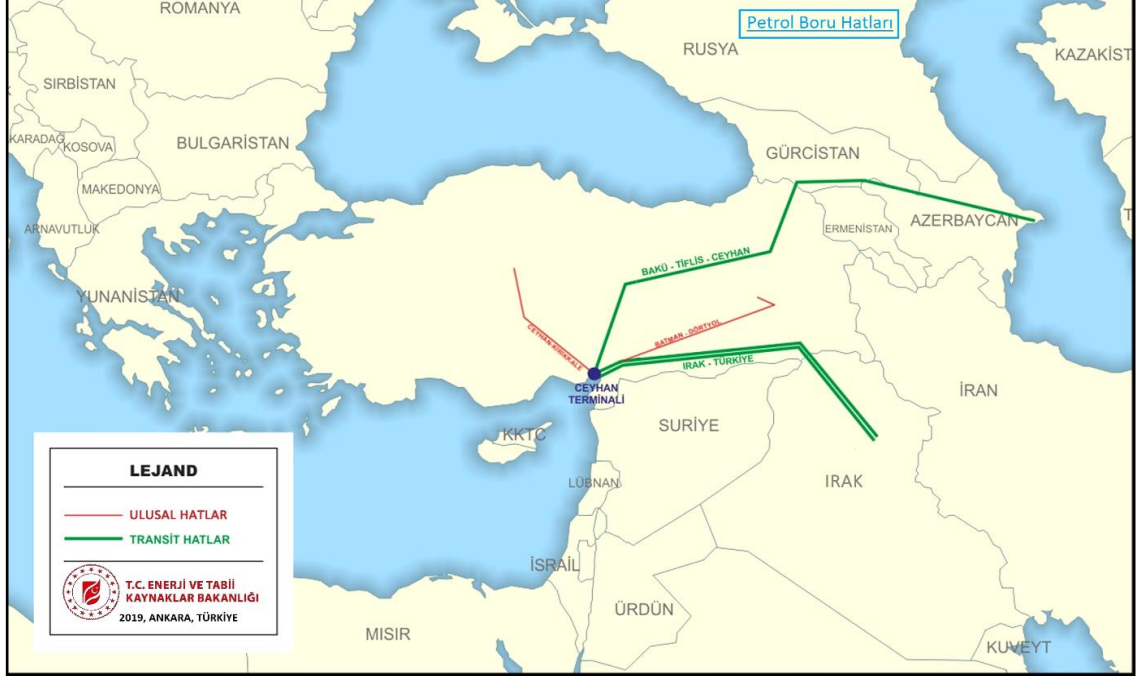
Tablo 2.14. Boru Hattında Taşınan Petrol Miktarı, (Ton-km) (Bin)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Toplam	39 578 155	44 703 586	37 432 588	26 755 798	17 106 089	52 514 452	52 683 128	52 095 254	38 650 450
Irak - Türkiye	37 009 728	42 011 144	34 629 084	23 819 572	14 321 384	49 053 648	48 931 708	48 121 276	35 066 192
Ceyhan -Kırıkkale	1 185 856	1 354 752	1 396 416	1 474 816	1 391 936	1 912 960	2 183 552	2 427 712	1 935 808
Batman-Dörtöyol	1 272 901	1 246 329	1 313 781	1 357 727	1 284 143	1 438 976	1 460 438	1 437 954	1 524 992
Şelmo-Batman	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adıyaman-Sarıl	54 108	44 388	41 391	40 581	43 740	42 120	41 229	41 148	48 924
Raman-Garzan	21 667	19 411	20 257	20 774	20 304	22 936	22 983	22 372	32 430
Sarıcak-Pirinçlik	22 794	15 254	19 198	17 400	16 646	19 140	18 386	19 256	21 112
Batı Raman	11 101	12 308	12 461	24 928	27 936	24 672	24 832	25 536	20 992

Kaynak: TUIK,

2.3.5.1. Petrol Boru Hatları

Türkiye üzerinde bulunan petrol boru hatları Şekil 2.10`da gösterilmiştir.



Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Petrol-Boru-Hatlari>

Şekil 2.10. Türkiye`deki Petrol Boru Hatları

Türkiye`de yer alan petrol boru hatları incelendiğinde;

- Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı,

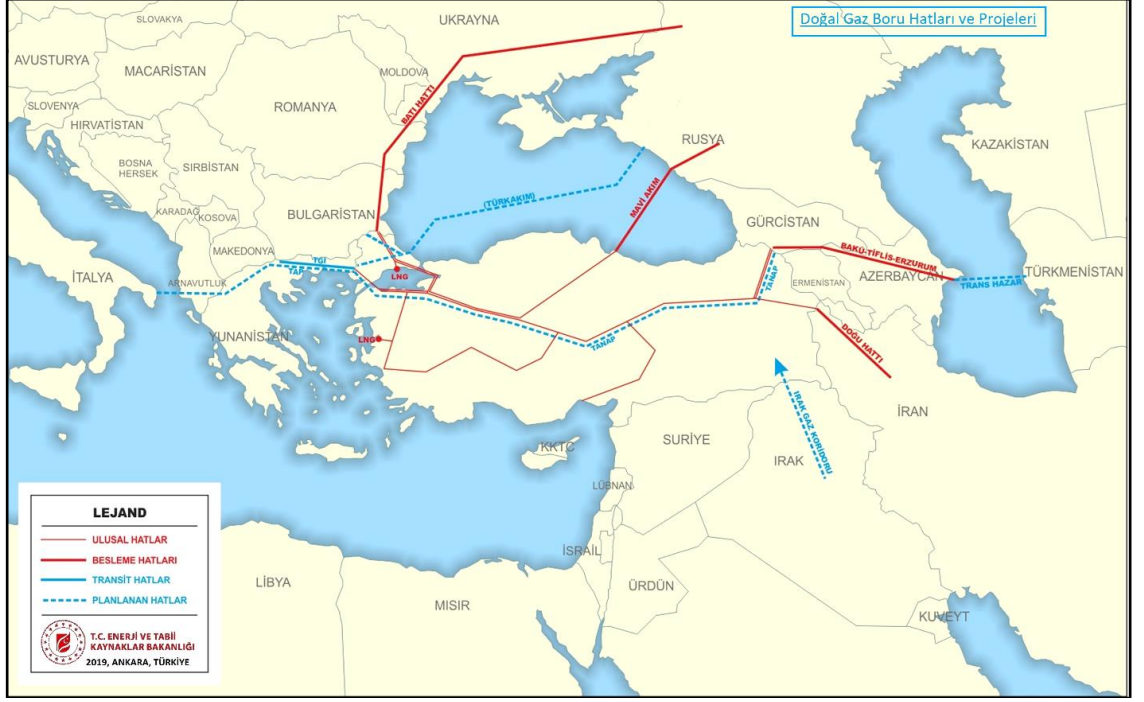
Türkiye Cumhuriyeti ile Irak Cumhuriyeti arasında 27 Ağustos 1973 tarihinde imzalanan anlaşma gereğince Kerkük ve diğer üretim sahalarından alınan ham petrol bu boru hattı ile Ceyhan Deniz Terminaline nakledilmektedir. Birinci etabı 40" çapında, ikinci etabı ise 46" çapında ve birbirine paralel borulardan yapılmıştır.

- Bakü-Tiflis-Ceyhan Ana İhraç Ham Petrol Boru Hattı

Azeri petrolü olmak üzere Hazar, Türkmen ve Kazak Bölgelerinde de üretilen petrolün taşınması sağlanmaktadır. 18 Kasım 1999 tarihinde Türkiye, Azerbaycan ve Gürcistan Cumhuriyetleri Hükümetleri arasında anlaşma imzalanmıştır.

2.3.5.2. Doğal Gaz Boru Hatları ve Projeleri

Türkiye üzerinde bulunan doğalgaz boru hatları ve projeleri Şekil 2.11'de gösterilmiştir.



Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Gaz-Boru-Hatlari-ve-Projeleri>

Şekil 2.11. Türkiye'deki Doğal Gaz Boru Hatları

Türkiye'de yer alan doğal gaz boru hatları incelendiğinde;

- Rusya – Türkiye Doğal Gaz Boru Hattı (Batı Hattı):

Eski Sovyet Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti Hükümetleri arasında 18 Eylül 1984 tarihinde anlaşma imzalanmıştır. 1987 yılında doğalgaz taşımacılığına başlanmıştır.

- Mavi Akım Gaz Boru Hattı:

15 Aralık 1997 tarihinde 25 yıllık olarak imzalanan anlaşmaya göre proje üç aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bunlardan, ilki Rusya topraklarında İzobilnoye-Djubga arasında ilk kısım 56” çapında 308 km uzunluğunda gerçekleştirilirken, 48” çapında 62 km uzunluğunda diğer kısım olarak toplam 370 km uzunluğundaki boru hattı sistemidir. İkincisi Karadeniz geçişinde, Djubga-Samsun arasında her biri yaklaşık 390

km uzunluğunda 24” çapında paralel 2 hat olarak yapılan boru hattı sistemidir. Sonuncusu ise Türkiye topraklarında yer alan Samsun - Ankara arasında 48” çapında ve 501 km uzunluğundaki Boru Hattı Sistemidir.

- Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattı (İran – Türkiye) :

İran İslam Cumhuriyeti ile Türkiye Cumhuriyeti arasında 8 Ağustos 1996 tarihinde anlaşma imzalanmıştır. 2001 yılından bugüne doğalgaz taşımacılığı yapılmaktadır.

- Bakü-Tiflis-Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı:

Türkiye ve Azerbaycan Cumhuriyetleri arasında 15 yıl süreli bir anlaşma imzalanmıştır. Bu anlaşma gereğince Şah Denizi doğalgaz üretim sahasından Türk topraklarına doğalgaz taşımacılığı yapılmaktadır. 2015 yılında mevcut projeye ilave ve paralel olmak üzere ikinci bir çalışma başlatılmış olup 2022 yılında tam kapasite ile kullanıma verilmesi planlanmaktadır.

- Türkiye-Yunanistan Doğal Gaz Enterkoneksiyonu:

Türkiye Cumhuriyeti ve Yunanistan hükümetleri arasında 23 Şubat 2003 tarihinde 15 yıl süreli bir anlaşma imzalanmıştır. Bu anlaşma uyarınca Avrupa Birliği INOGATE (Interstate Oil and Gas Transport to Europe) Programı kapsamında geliştirilen Güney Avrupa Gaz Ringi’nin ilk aşaması Türkiye ve Yunanistan doğal gaz şebekelerinin enterkoneksiyonunu ile doğal gazın Türkiye üzerinden Yunanistan’a arz edilmesi sağlanmıştır.

- Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP) Projesi:

Türkiye Cumhuriyeti ve Azerbaycan Cumhuriyeti arasında daha önce imzalanan ve Şah Denizi kaynaklarının taşınması ile ilgili olan Bakü-Tiflis-Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı projesine ilave ve paralel olarak 26 Haziran 2012 tarihinde TANAP imzalanmıştır. Anlaşmaya göre Türkiye üzerinden doğalgazın Avrupa’ya taşınması sağlanacaktır. Altyapı çalışmalarının tamamlanması sonrasında 2018 yılı Haziran ayı itibari ile gaz akışı başlamıştır.

- Türk Akım Gaz Boru Hattı Projesi:

Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti arasında 10 Ekim 2016 tarihinde anlaşma imzalanmıştır. Projeye göre Rusya topraklarından Türkiye topraklarına ve Türkiye üzerinden Avrupa topraklarına uzanan bir hat planlanmıştır. Proje, 08 Ocak 2020 tarihinde tamamlanarak açılışı yapılmıştır. Türk Akım projesi ile Türkiye'ye ulaşacak olan yıllık 31,5 milyar m³'lük doğal gazın 15,75 milyar m³'ü üçüncü bir ülkeden geçmeden doğrudan Türkiye'ye ulaşacaktır.

2.4. BÖLGESEL REKABET

Küresel dünyada güçlü bir ekonomi gelişmenin önemli unsurlarındandır. Ülkeler, hem iç hem de dış ticarete üretim yapmalı, yapılan üretimde çeşitliliği arttırmalı, taleplere yerinde ve zamanında cevap vererek ticarete söz sahibi olmalıdır. Ülkeler, siyasi iradeleri farklı olsa dahi ekonomilerini belirli noktalarda birleştirerek bir bütünlük sağlamaktadır. İktisadi birleşmeler üretimde ve kaynakları etkin kullanmakta fayda sağlamaktadır (Azgün ve Sevinç 2010).

Ticari faaliyetlerde şirketler, üretim ve satış noktalarını başka ülkelere planlayabilmektedir. Satış alanları ile hammadde alanlarını lojistik imkânlarla bağlamak zorunlu hale gelmektedir. Bu nedenle bir taraftan değişik ülkelerde faaliyet göstermeye, diğer taraftan da farklı ülkelerden malzeme ve hammadde tedarik etmeye mecburdur. Sürecin sonunda üretimi biten nihai ürünler uygun kanallar yoluyla dağıtılmak ve farklı pazarlarda satışa verilmektedir (Erdal, 2005). Üretilen ürünlerde lojistik maliyetlerin büyük yer tutmasının başlıca nedeni bu olmaktadır. Şirketler en uygun maliyet ve en kaliteli ürünü son kullanıcıya ulaştırmak zorundadır. Bu durum rekabetin önemli unsurlarından biri haline gelmektedir. Lojistik, ticarete yaşanan teknik ve teknolojik gelişmeler ile uluslararası ticaretin vazgeçilmez unsuru olmuştur. Lojistik unsurların yarattığı bu rekabet şirketlerin lojistik faaliyetlerini uzun vadede planlamaya almalarına neden olmuştur. Kendi tedarik zinciri ağlarını kurabilen şirketler küresel rekabette büyük bir güç olma imkânı bulabilmişlerdir. Çünkü azalan maliyetler işletmelere fiyat avantajı sağlamakta, pazarda konumlarını güçlü hale getirmektedir.

Rekabet, rakip firmalar arasında değil, rakip firmaların tedarik zincirleri arasındadır. Yarış, aynı zamanda firmaların tedarik zincirini yöneten kişiler arasında da yaşanmaktadır. Çünkü tedarik zincirinin, maliyeti düşük, kalitesi yüksek ve

gerçekleştirme hızı iyi olması sonucu müşteri memnuniyetini sağlamaktadır. Tüm bu avantajları firmasında gerçekleştirebilenler ticari yaşamlarına devam edebileceklerdir (Lee, 2007).

Bölgesel rekabet, ülkelerin altyapılarına, ulaştırma araç ve gereçlerine, lojistik ve taşımacılık hizmetlerine ve tüm bunları gelişmesini sağlayacak olan sanayiye bağlıdır. Türkiye'nin bulunduğu bölge ülkeleri gelişmiş sanayileri ile sadece kendilerinin bulunduğu bölgede değil ayrıca Balkanlar, Kafkaslar ve Asya'da da varlık göstermek istemektedir. Lojistik süreçlerinde elde edilecek olan üstünlük beraberinde üretim ve üretim sonrasında ürünlerin dağıtımlarını da yapabilme imkânı sağlayacaktır. Bu nedenle bölge ülkeleri lojistik faaliyetlerin kendi topraklarında gerçekleşmesini istemektedir. Bunu sağlayabilmek amacıyla altyapı çalışmalarına ayıracakları finansmanlarını yüksek tutmaktadır. Ülkeler gelişmiş lojistik fonksiyonlarını kullanarak kazanç miktarlarını büyütmek, rekabet ettikleri diğer ülkeleri bu yarışın dışına çıkartmak istemektedir. Türkiye sahip olduğu jeolojik konumundan dolayı Avrupa Birliği ülkeleri ile rekabettir. Sürdürülen rekabetin içerisinde Türkiye, gücünü ve etkinliğini her geçen gün artırmak zorundadır. Türkiye, bulunduğu konum itibari ile Türk Cumhuriyetleri ve Ortadoğu'da ki yer altı kaynaklarına yakındır. Coğrafi açıdan Orta Doğu, Türkî Cumhuriyetler ve Avrupa arasında bir köprü olarak avantajlı konumda olması, Türkiye'nin lojistik bir üs olarak görülmesine neden olmaktadır (Çevik vd., 2010). Üretimin gerçekleştirildiği batı ülkeleri ile enerji kaynaklarının olduğu doğu ülkelerinin kesişim noktasındadır. Lojistik, bu noktada doğu-batı arasında olduğu kadar kuzey-güney arasında da çok hareketlidir. Kara ve deniz üzerinden lojistik modlarının tamamını etkin olarak kullanabilecek konumda olmak büyük bir üstünlüktür. Bu üstünlük, Türkiye'ye bölgede büyük bir lojistik güç olma imkânı tanımaktadır. Ancak, sahip olunan büyük güç olma potansiyeli uygulamalar ile pekiştirilmelidir. Türkiye, gerek dünya coğrafyası üzerindeki konumu, gerek genç ve dinamik nüfusu ve gerekse lojistik sektörüne verilen önem ve yatırımlar sayesinde lojistik hizmetlerde dünyada önemli bir merkez, bir üs durumuna gelebilecek potansiyele sahiptir (Orhan, 2003).

Lojistik, sektör maliyetlerini azaltmak için gelişmekte ve yenilenmektedir. Buna karşılık kara, deniz ve hava ulaşımının fiziksel imkânsızlıkları çoğu zaman maliyetleri artırmaktadır. Elde edilmeye çalışılan ulaşımında en kısa ve düz yol güzergâhlarıdır. Kıtalar arasında olması fiziksel bir avantaj olmasına rağmen bunu yeteri kadar lojistik hizmetinde

kullanamamak ciddi ekonomik kayıp yaratmaktadır. Bölgedeki ülkelerin birbirinden satın aldıkları tüm mamul, yarı mamul ya da son kullanıcı ürünleri en kısa yoldan taşınmalıdır. Bunun için Türkiye üzerinden geçmesi ticaretin her aşamasında kar sağlamaktadır. Sahip olunan fiziksel imkânın farkında olarak yatırım, yasal düzenlemeler ve lojistik alanında eğitim alıp uzmanlaşmanın zamanında yapılması hayati bir önem arz etmektedir. Özellikle gümrüklerin fiziksel altyapılarının düzenlenmesi, gümrük işlem basamaklarının azaltılması ve bu işlemlerin elektronik olarak yapılabilmesine imkân sağlanması için bilgi işlem teknolojilerinin kullanılması gerekmektedir. Kara, hava ve deniz ulaşimleri için alınan kapsamlı önlemler neticesinde Türkiye bölgesinin transit ticaretini arttıran ülke konumuna gelmiştir.

İnsan kültüründe yaşanan değişim, firmaların uyum gösterme derecesine göre başarılı olup olmamalarını belirlemektedir. Buna ek olarak teknolojiye ilerlemeler ise müşteri isteklerini ve beklentilerini çeşitlendirmektedir. Ürün çeşitlerinin fazlalığı rekabeti o oranda artırmaktadır. Rekabet baskısı üreticileri satılacak ürünleri tasarlayarak üretmelerinin yanında yaptıklarını satmayı zorunlu hale getirmektedir. Üretici yapmış olduğu ürünler ile sürekli kendisinden alış veriş yapan bir kitle oluşturmaya çalışmaktadır. İşletmeler bu yarışta başarılı olmak yani rekabet avantajı sağlamak için rakiplerine oranla müşterilerine daha düşük maliyetle, daha fazla değer sunmak ya da aynı veya çok az fiyat farkı ile ek yararlar sağlayarak hizmet vermek durumunda kalmaktadırlar (Ehmke, 2008)

Lojistik faaliyetleri entegre biçimde birbirine bağlı olarak çalışmaktadır. Bu durum ülke içerisinde kısmi, ülke dışında ise genel etkilere neden olabilmektedir. Ekonomik krizler küresel çapta meydana geldiğinde her bir ülke ve uluslararası şirketler payına düşen zararı almaktadır. Türkiye'nin dünya üzerindeki fiziksel konumu küreselleşmenin ekonomik zararlarını derinden yaşamasına neden olmaktadır. Türkiye, küreselleşmenin etkilerini en çok yaşayan ülkelerin içerisinde rahatlıkla gösterilebilir (Pamir, 2011). Küreselleşmenin Türkiye üzerindeki yıllara göre etkisini görebilmek amacıyla dış ticaret rakamlarına bakmak uygun olacaktır. TÜİK'in hazırlayarak yayımlamış olduğu ihracat ve ithalat rakamları Tablo 2.15`de verilmiştir.

Tablo 2.15. Yıllara Göre Türkiye'nin Gerçekleşen Dış Ticaret Bilgileri, 2010-2018

(Milyon \$)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Toplam İthalat	185 544	240 842	236 545	251 661	242 177	207 234	198 618	233 800	223 047
Toplam ihracat	113 883	134 907	152 461	151 803	157 610	143 839	142 530	156 993	167 921
Dış Ticaret Hacmi	299 430	375 751	389 009	403 466	399 789	351 075	341 150	390 795	390 970
Dış Ticaret Dengesi	-71 661	-105 935	-84 083	-99 859	-84 567	-63 395	-56 089	-76 807	-55 126
İhracatın İthalatı Karşılama Yüzdesi	61,40%	56,00%	64,50%	60,30%	65,10%	69,40%	71,80%	67,10%	75,30%

Kaynak: TUIK,

Yıllara göre düzenlenmiş olan Tablo 2.15 bilgileri incelenecek olursa, Türkiye'nin ihracatın ithalatı karşılama oranında artan bir çizgi izlediği görülmektedir. 2010 yılında gerçekleşen 299 milyar dolar dış ticaret hacminin, 114 milyar doları ihracat, 185 milyar doları ithalat olarak gerçekleşmiştir. İhracatın ithalatı karşılama yüzdesi ise % 61,4 olarak gerçekleşmiştir. 2018 yılı bilgilerine bakacak olursak, ihracatın ithalatı karşılama yüzdesinin artış kaydettiğini görmekteyiz. Bu yıl gerçekleşen 391 milyar dolar dış ticaret hacminin, 168 milyar doları ihracat, 223 milyar doları ithalat olarak gerçekleşmiştir. İhracatın ithalatı karşılama yüzdesi ise % 75,3 olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılında 114 milyar dolar olan ihracat, 2018 yılında 168 milyar dolardır. Türkiye, 2010 ile 2018 yılları arasında ihracat bilgilerinde büyük bir olumlu artış yaşamıştır. İthalatta yaşanan artışın kontrol altına alınması ile Türkiye, ihracatın ithalatı karşılama yüzdesini artıracaktır. Bunun için üretimin ve üretilen ürünlerin kalitesinin artırılması, lojistik faaliyetlerinin personel, araç, altyapı vb. alanlarda eğitimli, teknik ve teknolojik özelliklerinin ileri olması gerekmektedir. Teknik ve teknolojik gelişmeler, iş gücü üzerinde maliyet düşürücü bir etki oluşturur. Düşen bu maliyet ürünlerin birim fiyatları üzerinde de etkili olmaktadır (Azgün, 2017).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE VE OECD ÜLKELERİNDE LOJİSTİK VE DIŞ TİCARET

Taşıma araçlarında kullanılan teknoloji değişimi aynı zamanda karlılık oranlarını da değiştirmektedir. Dünya üzerinde lojistik unsurları olan kara, raylı, hava ve deniz araçlarının teknolojisi fosil yakıtları üzerine kurulmuştur. Yakıt fiyatlarının anlık değişimleri ve maliyetlerin istikrarsızlığı iş kolundaki kârlılık oranlarını farklılaştırmaktadır. Yakıt maliyetlerinin küresel çaptaki arz ve talepleri neticesinde belirleniyor olması büyük sorundur. Çünkü ekonomik ve siyasi faktörlerin hangi zamanda fiyat belirleme sürecine dâhil olacağını bilmek mümkün olmamaktadır. Yakıt fiyatlarının değişken seyir izlemesi maliyetleri de değiştirmektedir.

Sabit ve diğer giderlerin karşılanabilmesi için şirketler çok daha fazla çalışmak zorunda kalmaktadır. Buda daha yüksek navlun oranları anlamına gelmektedir. Şirketler maliyetleri azaltmak amacıyla farklı teknik ve teknolojik tasarımlar üzerinde durmaktadır. Bunlardan en başlıcaları;

- Elektrik enerjisi kullanan hızlı trenler,
- Karayolları için hibrit ya da elektrik kullanan araçlar,
- Deneme sürüşlerinin yoğun bir biçimde yapıldığı sürücüsüz araçlar,
- Yükte hafif olan ürünler için ise özel taşımacılık kapsamında dronlar ile ilgili hızlı bir süreç yaşanmaktadır.

Ulaştırma ve lojistik, sürekli artan sayıda uygulamayı kapsamaktadır. Mobil uygulamalar, dijital altyapı aracılığıyla akıllı telefon ve tablet gibi mobil cihazlara iletilmektedir. Bu hizmet içerisinde araçların konumlarının yanında arıza ihbar modülleri de yer almaktadır. Lojistik sektöründe yaşanan tüm bu ilerlemelerin altında yatan gerçek sadece maliyet avantajı elde etmek değil aynı zamanda müşteri memnuniyetini de sağlamaktır.

Küresel çapta bilgi sistemlerinin tüketiciye farklı seçenekler yaratması lojistiğin de eş zamanlı gelişmesini zorunlu hale getirmiştir. Son kullanıcı, ürünlerini temin noktasında, satış yerinden bağımsız tercihlere de yönelebilmektedir. Satın aldığı ürünün taşıma dâhil fiyatının avantajlı olması durumunda çok uzak bir ülkeden de alışveriş yapabilme özgürlüğüne sahiptir.

3.1. LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ

Lojistik, devletlerin öncelikli konuları arasında yer almaktadır. Çünkü ticaret, taşımacılık olmadan gelişmesi mümkün olmamaktadır. Ekonomik olarak gelişme gösteren ülkelerin kapsamlı ulusal lojistik politikalarına sahip oldukları gözlenmektedir. Ticareti ulusal ya da uluslararası yapan şirketlerin rekabet ortamını sürdürebilmeleri lojistik alanında ki gerçeğe dayalı planlamalarıdır.

Dünya Bankası'nın Lojistik Performans Endeksi (LPI) küresel çapta bir kıyaslama aracıdır. Ülkelerin iyi bir lojistik performans endeksine sahip olup olmadıklarını nicel değerler ile ölçmektedir. Bu nicel ölçümler Dünya Bankasının hazırladığı ve geniş bir alanı tarayan anketten oluşmaktadır. Anket sorularına verilen cevaplar ile ülkelerin sahip oldukları lojistik performansları puan bazında değerlendirilmektedir. Söz konusu örgüte üye 160'dan fazla ülke arasında yapılan değerlendirmelerde LPI'nın bileşenleri kullanılmaktadır (Dünya Bankası, 2019, Lojistik Performans Endeks Raporu).

3.2. LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİNİN HESAPLANMASI

Lojistik Performans Endeksinin temel altı bileşeni Tablo 3.1`de verilmiştir. Girdiler kısmındaki bileşenler devletlerin politikalarını içermekte, çıktılar kısmındaki bileşenler ise en iyi sonuçları almayı amaçlamaktadır (Ünal ve Yapraklı, 2016). Devlet otoritelerinin aldığı tedbirler ve yaptığı düzenlemeler girdilerin temel konularını oluşturmaktadır. Devletlerin almış olduğu tedbirler sonucu gerçekleşen her iyi konu toplam sonuca etki edecektir. Bu da lojistik performans değerinin toplam puanına yansıtacaktır.

Tablo 3.1. Lojistik Performans Endeksinin Temel Altı Bileşeni

GİRDİLER		ÇIKTILAR
GÜMRÜK VE SINIR YÖNETİMİ	TEDARİK ZİNCİRİ HİZMET DAĞILIMI	SEVKİYATLARIN ALICILARA BEKLENEN SÜRELERDE ULAŞTIRILMASI
TİCARET VE ULAŞTIRMA ALTYAPISININ KALİTESİ		REKABETÇİ SEVKİYAT
LOJİSTİK HİZMETLERİNİN KALİTESİ VE YETERLİLİĞİ		SEVKİYATLARIN İZLENME VE TAKİP EDİLEBİLİRLİĞİ

Kaynak: Arvis vd., 2018

Lojistik Performans Endeksinin altı temel bileşeni;

- Gümrük ve sınır yönetiminin verimliliği, çok düşük (1) ile çok yüksek (5) arasında puanlanmaktadır.
- Ticaret ve ulaştırma altyapısının kalitesi, çok düşük (1) ile çok yüksek (5) arasında puanlanmaktadır.
- Rekabetçi sevkiyat fiyatlarının ayarlanabilmesi kolaylığı, çok zor (1) ile çok kolay (5) arasında puanlanmaktadır.
- Lojistik hizmetlerinin kalitesi ve yeterliliği, çok düşük (1) ile çok yüksek (5) arasında puanlanmaktadır.
- Sevkiyatların izlenme ve takip edilebilirliği, çok düşük (1) ile çok yüksek (5) arasında puanlanmaktadır.

- Sevkiyatların alıcılara beklenen sürelerde ulaştırılma sıklığı, neredeyse hiç (1) ile neredeyse her zaman (5) arasında puanlanmaktadır.

Katılımcılar, bu kategorilere ait sorulara internet üzerinden ulaşabilmektedirler. Katılımcıların cevapları mevcut lojistik imkân ve kabiliyetleri hakkında niteliksel ve niceliksel bilgi sağlamaktadır.

3.3. YILLARA VE ÜLKELERE GÖRE LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ

Dünya Bankası'nın yayımlamış olduğu 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına ait toplu uluslararası LPI raporlarına ilişkin yapılan ortalama hesaplarının sonuçlarına göre puan sıralaması en iyi olan ilk beş ülke Tablo 3.2'de, puan sıralaması en kötü olan son beş ülke Tablo 3.3'de verilmiştir.

Tablo 3.2. 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Ait Lojistik Performans Endekslerinde İlk Beş Ülke

Ülke	2012–2018 Yılları Arasında Toplam LPI sıralaması	2012–2018 Yılları Arasında Toplam LPI Puanı
Almanya	1	4,19
Hollanda	2	4,07
İsveç	3	4,07
Belçika	4	4,05
Singapur	5	4,05
Türkiye	37	3,29

Kaynak: Dünya Bankası,

Tablo 3.3. 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Ait Lojistik Performans Endekslerinde Son Beş Ülke

Ülke	2012–2018 Yılları Arasında Toplam LPI sıralaması	2012–2018 Yılları Arasında Toplam LPI Puanı
Suriye Arap Cumhuriyeti	163	2,10
Sierra Leone	164	2,06
Afganistan	165	2,04
Haiti	166	2,02
Somali	167	2,00

Kaynak: Dünya Bankası,

2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına ait toplu uluslararası LPI raporlarına göre verilmiş olan Tablo 3.2 ve Tablo 3.3'deki sıralama incelenecek olursa;

- 1'den 5'e kadar olan puanlama kapsamında Almanya 4,19'lük LPI en iyi puanıyla performans gösteren ülke olurken,
- 2,00 puan ile Somali en kötü performansa sahip ülke olmuştur.
- Beş puan üzerinden yapılan değerlendirmede en iyi Almanya ile en kötü Somali arasında yer alan 2,19'lük puan farkı ülkeler arasındaki performans ve ticaret farkını da yansıtmaları açısından önemlidir.
- En iyi sonuca sahip olan ülke ile en kötü sonuca sahip olan ülke arasındaki fark büyüktür.

Etkili lojistik, üretilen mal ve hizmetlerin ihtiyaç duyulan yerlere zamanında ulaştırılması ile mümkün olmaktadır. Farklı bir uygulama içerisinde olan üreticilerin karşılaşacakları tek sorun ulaştırma maliyetleri olmayacaktır. Ürün tesliminde yaşanan sorunlar üreticiler hakkında olumsuz düşüncelerin yayılmasına neden olacaktır. Bu durum ticaret hacminde daralmalara neden olabilecektir. Lojistik açıdan arzu edilen hizmet kalitesini yakalayabilmek için altyapı yatırımlarının tamamlanması gerekir. Fiziksel altyapının yanında işlem süreçlerinin takibinin yapılabilmesi için elektronik yatırımın da tamamlanmış olması gerekmektedir.

Dünya Bankası'nın 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına ait toplu uluslararası LPI raporlarına göre Türkiye, 3,29 puan ile 37. sırada yerini almış olup, lojistik alanında kısa sürede ortaya koyulan gelişmeler ile dikkat çekmiştir.

Dünya Bankası'nın 2018 yılı için yayımlamış olduğu LPI sonuçlarına bakıldığında en iyi olan ülkeler ile en kötü olan ülkeler arasında büyük bir farklılık yaşandığı görülmektedir. Buna göre puan sıralaması en iyi olan ilk beş ülke Tablo 3.4'de, puan sıralaması en kötü olan son beş ülke Tablo 3.5'te sıralanmıştır.

Tablo 3.4. 2018 Lojistik Performans Endekslerinde İlk Beş Ülke

Ülke	2018 Yılı Sırası	2018 Yılı Puanı
Almanya	1	4,20
İsveç	2	4,05
Belçika	3	4,04
Avusturya	4	4,03
Japonya	5	4,03
Türkiye	47	3,15

Kaynak: Dünya Bankası,

Tablo 3.5. 2018 Lojistik Performans Endekslerinde Son Beş Ülke

Ülke	2018 Yılı Sırası	2018 Yılı Puanı
Sierra Leone	156	2,08
Nijer	157	2,07
Burundi	158	2,06
Angola	159	2,05
Afganistan	160	1,95

Kaynak: Dünya Bankası,

2018 yılına ait toplu uluslararası LPI raporlarına göre verilmiş olan Tablo 3.4 ve Tablo 3.5'deki sıralama incelenecek olursa;

- 1'den 5'e kadar puanlama kapsamında Almanya 4,20'lik LPI puanıyla en iyi performans gösteren ülke olurken,
- 1,95 puan ile Afganistan en kötü performansa sahip ülke olmuştur.
- Beş puan üzerinden yapılan değerlendirmede en iyi Almanya ile en kötü Afganistan arasında yer alan 2,25'lik puan farkı ülkeler arasındaki performans ve ticaret farkını da yansıtmaları açısından önemlidir.

- En iyi sonuca sahip olan ülke ile en kötü sonuca sahip olan ülke arasındaki fark büyüktür.

Toplam LPI puanlarına bakıldığında son sıralarda yer alan ülkelerin altyapı konusunda yetersiz oldukları anlaşılmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının projelerinden olan Transit ve Ulaştırma İşbirliği Anlaşması olan Lapis Lazuli çalışması devam etmektedir. Bu proje ile “Lapis Lazuli koridorunun Afganistan, Türkmenistan, Hazar Denizi, Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye arasında ekonominin, ticari ilişkilerin ve ulaşım bağlantılarının” gelişimi amaçlanmaktadır. Yapılan bu projenin tamamlanması sonrasında Afganistan’ın LPI değerlerinin yükseleceği düşünülmektedir. Lapis Lazuli Anlaşması çerçevesindeki ticaret koridoru Afganistan’ın Turgundi merkezi Aşkabat, sonra Hazar ile bağlanarak, Bakü’ye kadar devam edecek ve sonra Tiflis’ten Türkiye’ye, Türkiye’den de Avrupa’ya gidecek bir plan uygulanmaktadır.

Dünya Bankası’nın iki yılda bir düzenlediği Lojistik Performans Endeksin (LPI)’deki sıralamanın yer aldığı 2018 Lojistik Performans Endeksi raporuna göre Türkiye, 3,15 puan ile 47. sırada yerini almıştır.

3.3.1. LPI Alt Bileşenleri

Türkiye’nin, 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yılı lojistik performans değerlendirme raporlarına göre alt bileşen bazında sıralama ve puanları Tablo 3.6’da verilmiştir.

Tablo 3.6. Türkiye'nin Yıllara Göre LPI Alt Bileşen Değerleri

TÜRKİYE CUMHURİYETİ		2007		2010		2012		2014		2016		2018	
		Sıra Num.	Puan	Sıra Num.	Puan	Sıra Num.	Puan	Sıra Num.	Puan	Sıra Num.	Puan	Sıra Num.	Puan
L P I		34	3,15	39	3,22	27	3,51	30	3,5	34	3,42	47	3,15
ALT BİLEŞENLER	Gümrük ve sınır yönetimi	33	3	46	2,82	32	3,16	34	3,23	36	3,18	58	2,71
	Ticaret ve ulaştırma altyapısı	39	2,94	39	3,08	25	3,62	27	3,53	31	3,49	33	3,21
	Rekabetçi sevkiyat	41	3,07	44	3,15	30	3,38	48	3,18	35	3,41	53	3,06
	Lojistik hizmetlerinin kalitesi ve yeterliliği	30	3,29	37	3,23	26	3,52	22	3,64	36	3,31	51	3,05
	Sevkiyatların izlenme ve takip	34	3,27	56	3,09	29	3,54	19	3,77	43	3,39	42	3,23
	Sevkiyatların alıcılara beklenen sürelerde ulaştırılma sıklığı	52	3,38	31	3,94	27	3,87	41	3,68	40	3,75	44	3,63

Kaynak: Dünya Bankası,

Dünya Bankasının, LPI hesaplaması ile ülkeler belirli alanlarda performanslarını değerlendirme imkânı bulmaktadır. Küresel ticarete rekabet açısından kıyaslama yapabilmek şirketlere önemli bilgiler sağlamaktadır.

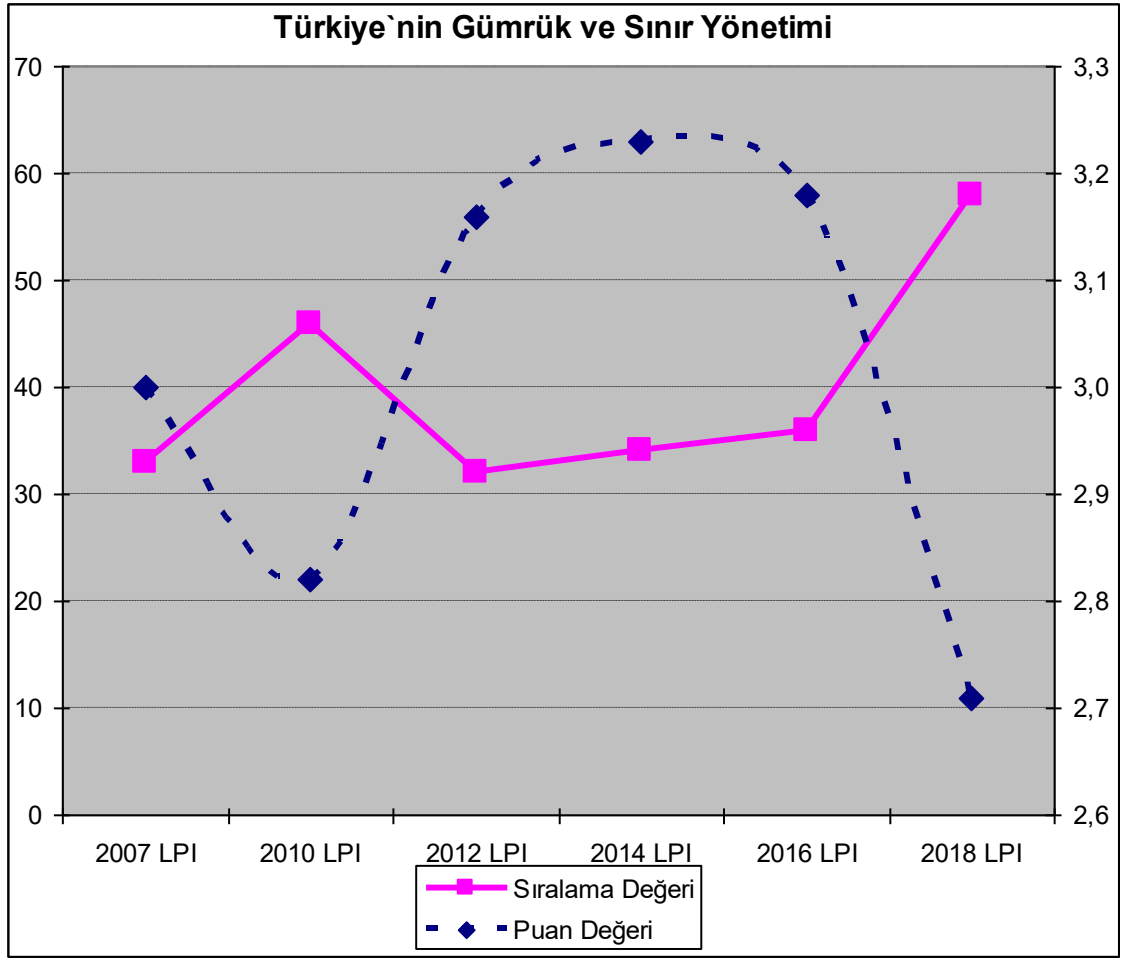
Türkiye'nin LPI raporlarına ilişkin değerlerine ait alt bileşen Şekilleri hazırlanmıştır. Alt bileşenlere ait değerlendirmesi yapılan dönemlere ilişkin rakamsal değişimler ayrıntılı olarak analiz edilmiştir.

3.3.1.1. LPI Alt Bileşenlerinden Gümrük ve Sınır Yönetimi Analizi

Tablo 3.7. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Gümrük ve Sınır Yönetimi LPI sıralama ve puanı.

Gümrük ve sınır yönetimi	2007 LPI	2010 LPI	2012 LPI	2014 LPI	2016 LPI	2018 LPI
Sıralama Değeri	33	46	32	34	36	58
Puan Değeri	3,00	2,82	3,16	3,23	3,18	2,71

Kaynak: Dünya Bankası,



Kaynak: Dünya Bankası,

Şekil 3.1. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Gümrük ve Sınır Yönetimi LPI Sıralama ve Puanı

Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Gümrük ve Sınır Yönetimi LPI sıralama ve puan durumu Tablo 3.7 ve Şekil 3.1'de incelenmiştir. Buna göre,

- 2007 yılında Dünya Bankası'nın hazırladığı rapora ilişkin Türkiye'nin Gümrük ve Sınır Yönetimi endeks puanı 3,00 ve küresel sıralamadaki yeri 33 iken,
- 2010 yılında endeks puanı 2,82'ye düşmüş küresel sıralamadaki yeri 46 olmuş, endeks puanda az bir düşüş olmasına rağmen küresel sıralamada büyük bir sıra kaybı yaşanmıştır.
- 2012 yılında endeks puanı 3,16 ve küresel sıralamadaki yeri 32 iken,
- 2014 yılında Türkiye'nin endeks puanı 3,23'e yükselmiş, küresel sıralamadaki yeri 34'e düşmüştür.
- 2016 yılı raporuna göre endeks puanı 3,18'e gerilemiş, küresel sıralamadaki yeri iki sıra aşağıya inmiş ve 36 olmuştur.
- Son olarak 2018 yılında 2016 yılına göre büyük bir düşüş eğilimi yaşanmıştır. 2018 yılı raporuna göre endeks puanı 2,71'e, küresel sıralamadaki yeri ise 58 puana kadar gerilemiştir.

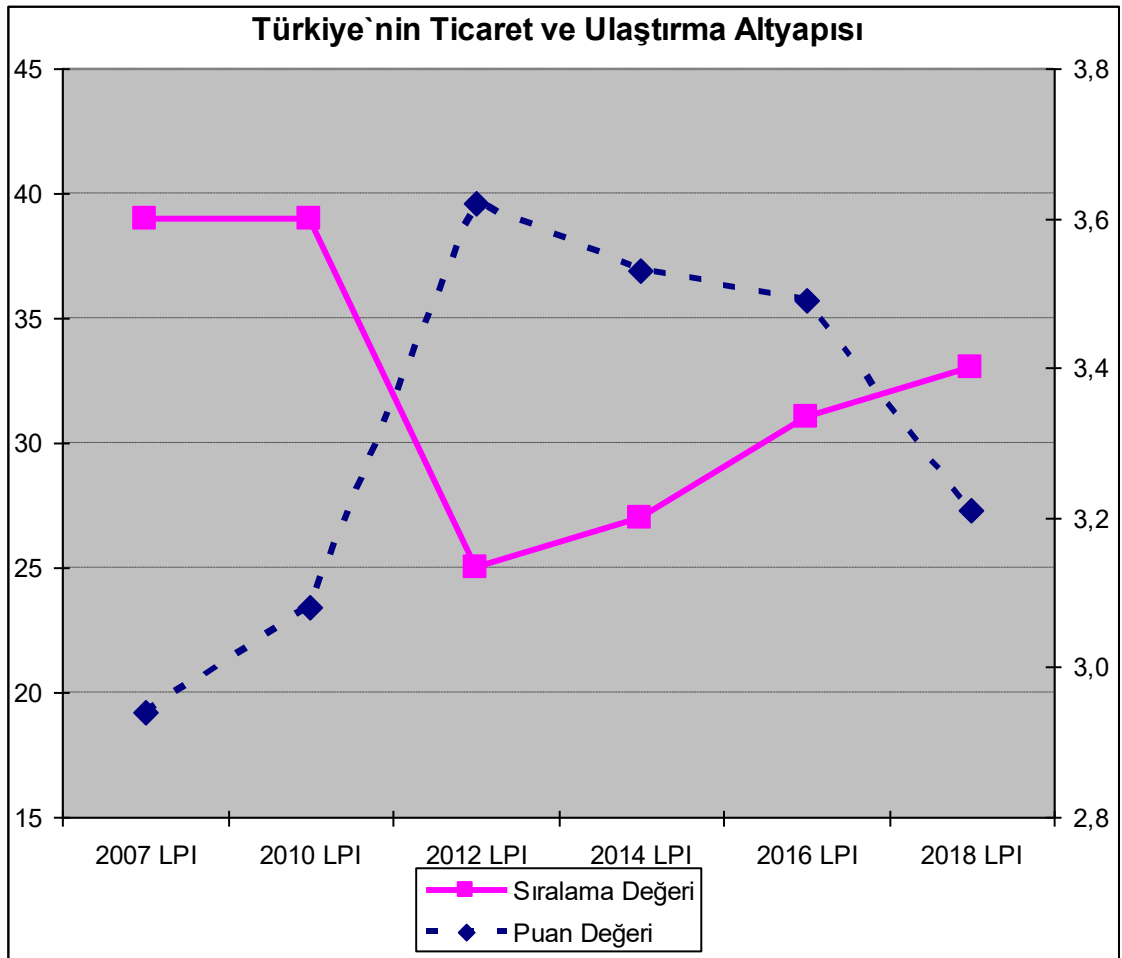
Bu sonuca göre Türkiye'nin bu alanda yapmış olduğu yenileştirme ve iyileştirme çalışmaları diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında sıralamayı etkilemesi durumuna göre yetersiz kaldığı görülmektedir.

3.3.1.2. LPI Alt Bileşenlerinden Ticaret ve Ulaştırma Altyapısı Analizi

Tablo 3.8. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Ticaret ve Ulaştırma Altyapısı LPI sıralama ve puanı.

Ticaret ve Ulaştırma Altyapısı	2007 LPI	2010 LPI	2012 LPI	2014 LPI	2016 LPI	2018 LPI
Sıralama Değeri	39	39	25	27	31	33
Puan Değeri	2,94	3,08	3,62	3,53	3,49	3,21

Kaynak: Dünya Bankası,



Kaynak: Dünya Bankası,

Şekil 3.2. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Ticaret ve Ulaştırma Altyapısı LPI sıralama ve puanı.

Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Ticaret ve Ulaştırma Altyapısı LPI sıralama ve puan durumu Tablo 3.8 ve Şekil 3.2'de incelenmiştir. Buna göre,

- 2007 yılında Dünya Bankası'nın hazırladığı rapora ilişkin Türkiye'nin Ticaret ve Ulaştırma Altyapısı endeks puanı 2,94 ve küresel sıralamadaki yeri 39 iken,
- 2010 yılında endeks puanı 3,08'e yükselmesine rağmen küresel sıralamadaki yeri 39 ile aynı sırada kalmış,
- 2012 yılında endeks puanı 3,62'ye ve küresel sıralamadaki yeri 25'e yükselmiş olup, 2007 ve 2010 yıllarına göre ilerleme yaşanmıştır.
- 2014 yılında Türkiye'nin endeks puanı 3,53'e gerilemiş, küresel sıralamadaki yeri sadece iki puan gerileyerek 27'ye düşmüştür.

- 2016 yılı raporuna göre endeks puanı 3,49 gerilemiş, küresel sıralamadaki yeri dört sıra aşağıya inmiş ve 31 olmuştur.
- Son olarak 2018 yılında endeks puanı 3,21'e, küresel sıralamadaki yeri ise 33 puana kadar gerilemiştir. Yayımlanmış olan raporlara göre Ticaret ve Ulaştırma Altyapısı endeksi ve puanı kademeli olarak düşmüştür.

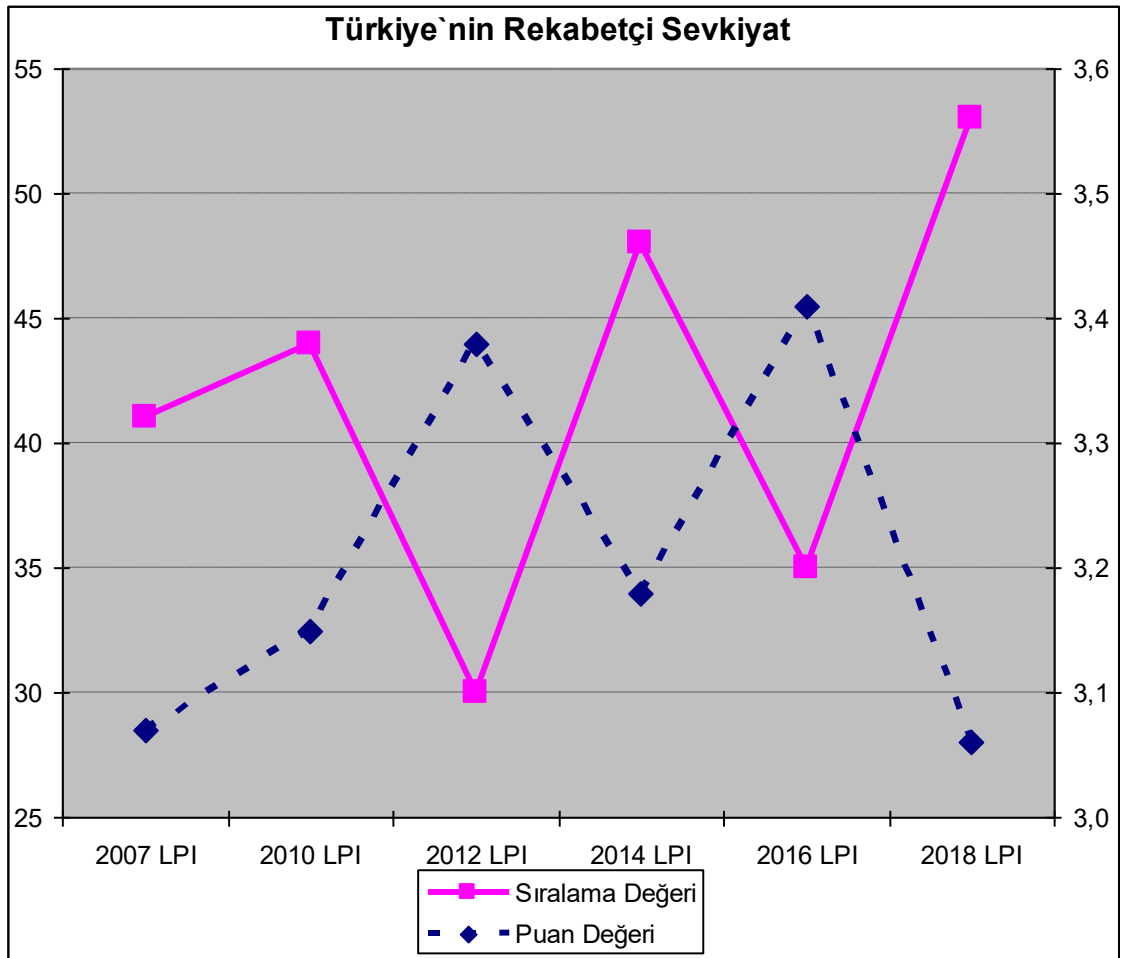
Bu sonuca göre Türkiye'nin bu alanda yapmış olduğu yenileştirme ve iyileştirme çalışmaları diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında sıralamayı etkilemesi durumuna göre yetersiz kaldığını görülmektedir.

3.3.1.3. LPI Alt Bileşenlerinden Rekabetçi Sevkiyat Analizi

Tablo 3.9. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Rekabetçi Sevkiyat LPI sıralama ve puanı.

Rekabetçi Sevkiyat	2007 LPI	2010 LPI	2012 LPI	2014 LPI	2016 LPI	2018 LPI
Sıralama Değeri	41	44	30	48	35	53
Puan Değeri	3,07	3,15	3,38	3,18	3,41	3,06

Kaynak: Dünya Bankası,



Kaynak: Dünya Bankası,

Şekil 3.3. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Göre Rekabetçi Sevkiyat LPI Sıralama ve Puanı

Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Rekabetçi Sevkiyat LPI sıralama ve puan durumu Tablo 3.9 ve Şekil 3.3'de incelenmiştir. Buna göre,

- 2007 yılında Dünya Bankası'nın hazırladığı rapora ilişkin Türkiye'nin Rekabetçi Sevkiyat endeks puanı 3,07 ve küresel sıralamadaki yeri 41 iken,
- 2010 yılında endeks puanı 3,15'e yükselmiş, küresel sıralamadaki yeri 44'e düşmüştür,
- 2012 yılında endeks puanı 3,38'e ve küresel sıralamadaki yeri 30'a yükselmiş olup, 2007 yılına göre küresel sıralamada büyük bir yükseliş yaşanmış,
- 2014 yılında Türkiye'nin endeks puanı 3,18'e gerilemiş, küresel sıralamadaki yeri ise 48'e düşmüştür. 2014 yılı endeks ve sıralamasında yaşanan büyük düşüş

sonrasında alınan tedbirler ile küresel LPI raporunda Türkiye 2016 yılı için iyileşme göstermiştir.

- 2016 yılı raporuna göre endeks puanı 3,41'e yükselmiş, küresel sıralamadaki yeri 13 sıra aşağıya inmiş ve 35 olmuştur.
- Son olarak 2018 yılında endeks puanı 3,06'ya, küresel sıralamadaki yeri ise 53 puana kadar gerilemiştir. Yayımlanmış olan raporlara göre Rekabetçi Sevkiyat endeksi ve puanında büyük bir gerileme yaşanmıştır.

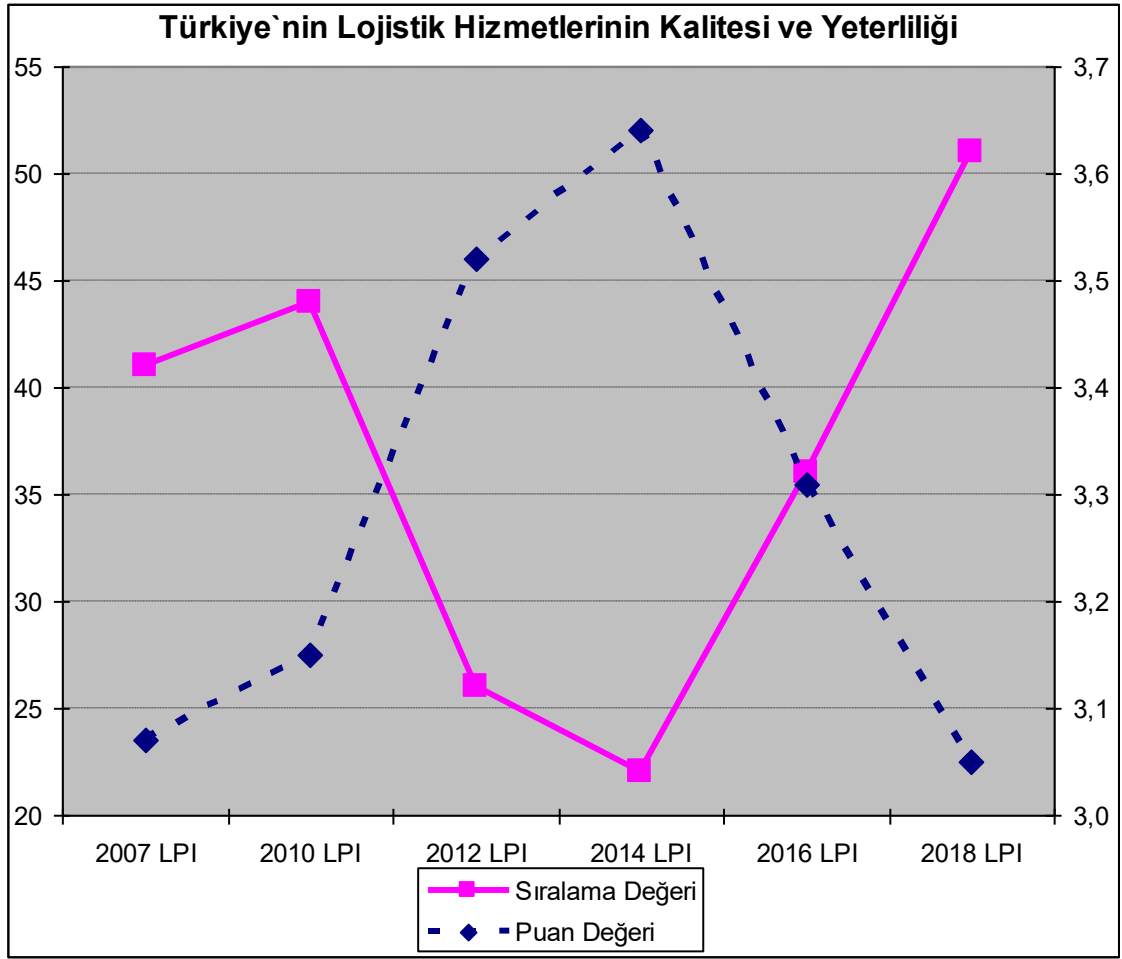
Bu sonuca göre Türkiye'nin bu alanda yapmış olduğu yenileştirme ve iyileştirme çalışmaları diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında sıralamayı etkilemesi durumuna göre yetersiz kaldığını görülmektedir.

3.3.1.4. LPI Alt Bileşenlerinden Lojistik Hizmetlerinin Kalitesi ve Yeterliliği Analizi

Tablo 3.10. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Lojistik Hizmetlerinin Kalitesi ve Yeterliliği LPI sıralama ve puanı.

Lojistik Hizmetlerinin Kalitesi ve Yeterliliği	2007 LPI	2010 LPI	2012 LPI	2014 LPI	2016 LPI	2018 LPI
Sıralama Değeri	41	44	26	22	36	51
Puan Değeri	3,07	3,15	3,52	3,64	3,31	3,05

Kaynak: Dünya Bankası,



Kaynak: Dünya Bankası,

Şekil 3.4. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Göre Lojistik Hizmetlerinin Kalitesi ve Yeterliliği LPI Sıralama ve Puanı

Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Lojistik Hizmetlerinin Kalitesi ve Yeterliliği LPI sıralama ve puan durumu Tablo 3.10'da ve Şekil 3.4'de incelenmiştir. Buna göre,

- 2007 yılında Dünya Bankası'nın hazırladığı rapora ilişkin Türkiye'nin Lojistik Hizmetlerinin Kalitesi ve Yeterliliği endeks puanı 3,07 ve küresel sıralamadaki yeri 41 iken,
- 2010 yılında endeks puanı 3,15'e yükselmesine rağmen küresel sıralamadaki yeri 44'e gerilemiş,
- 2012 yılında endeks puanı 3,52 ve küresel sıralamadaki yeri 26 olarak gerçekleşmiş ve endeks puanda az bir yükseliş yaşanmasına rağmen, küresel sıralamada büyük bir ilerleme kaydedilmiştir.

- 2014 yılında Türkiye'nin endeks puanı 3,64'e yükselmiş, küresel sıralamadaki yeri de 22'ye yükselmiştir. 2014 yılı endeks ve sıralamasında yaşanan yükseliş alınan tedbirler ile küresel raporda iyileşme göstermiştir.
- 2016 yılı raporuna göre endeks puanı 3,31'e gerilemiş, küresel sıralamadaki yeri 36 olmuştur.
- Son olarak 2018 yılında endeks puanı 3,05'e gerilemiş, küresel sıralamadaki yeri ise 51 puana kadar gerilemiştir. Yayımlanmış olan raporlara göre Lojistik Hizmetlerinin Kalitesi ve Yeterliliği endeksi ve puanında büyük bir gerileme yaşanmıştır.

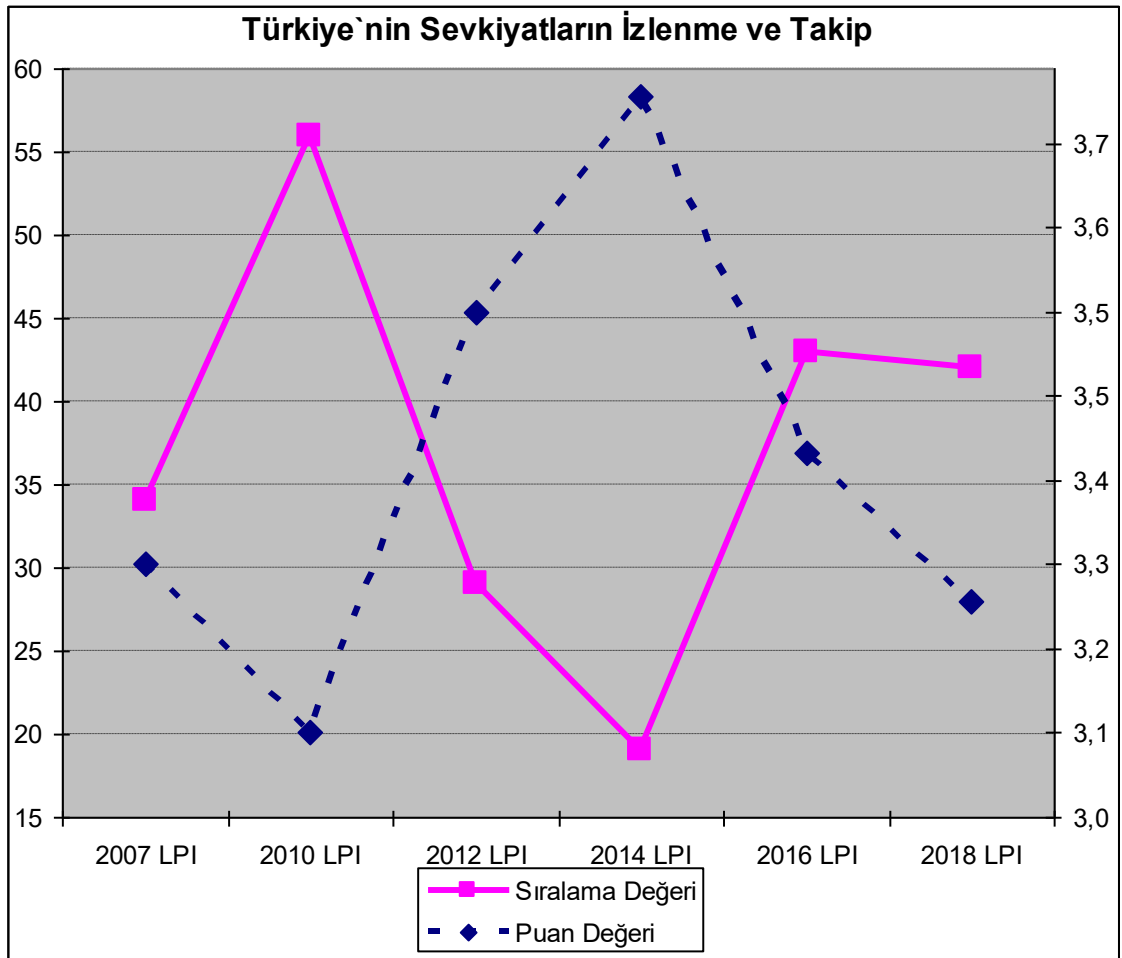
Bu sonuca göre Türkiye'nin bu alanda yapmış olduğu yenileştirme ve iyileştirme çalışmaları diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında sıralamayı etkilemesi durumuna göre yetersiz kaldığını görülmektedir.

3.3.1.5. LPI Alt Bileşenlerinden Sevkiyatların İzlenme ve Takip Analizi

Tablo 3.11. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Sevkiyatların İzlenme ve Takip LPI sıralama ve puanı.

Sevkiyatların İzlenme ve Takip	2007 LPI	2010 LPI	2012 LPI	2014 LPI	2016 LPI	2018 LPI
Sıralama Değeri	34	56	29	19	43	42
Puan Değeri	3,27	3,09	3,54	3,77	3,39	3,23

Kaynak: Dünya Bankası,



Kaynak: Dünya Bankası,

Şekil 3.5. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Göre Sevkiyatların İzlenme ve Takip LPI Sıralama ve Puanı

Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Sevkiyatların İzlenme ve Takip LPI sıralama ve puan durumu Tablo 3.11 ve Şekil 3.5'de incelenmiştir. Buna göre,

- 2007 yılında Dünya Bankası'nın hazırladığı rapora ilişkin Türkiye'nin Sevkiyatların İzlenme ve Takip endeks puanı 3,27 ve küresel sıralamadaki yeri 34 iken,
- 2010 yılında endeks puanı 3,09'a düşmüş ve küresel sıralamadaki yeri 56 olmuştur. Endeks 0,18 puan düşmesine rağmen küresel sıralamadaki yeri 22 basamak geri gitmiştir.
- 2012 yılında endeks puanı 3,54'e ve küresel sıralamadaki yeri 29'a yükselmiş olup, büyük bir ilerleme kaydedilmiş,

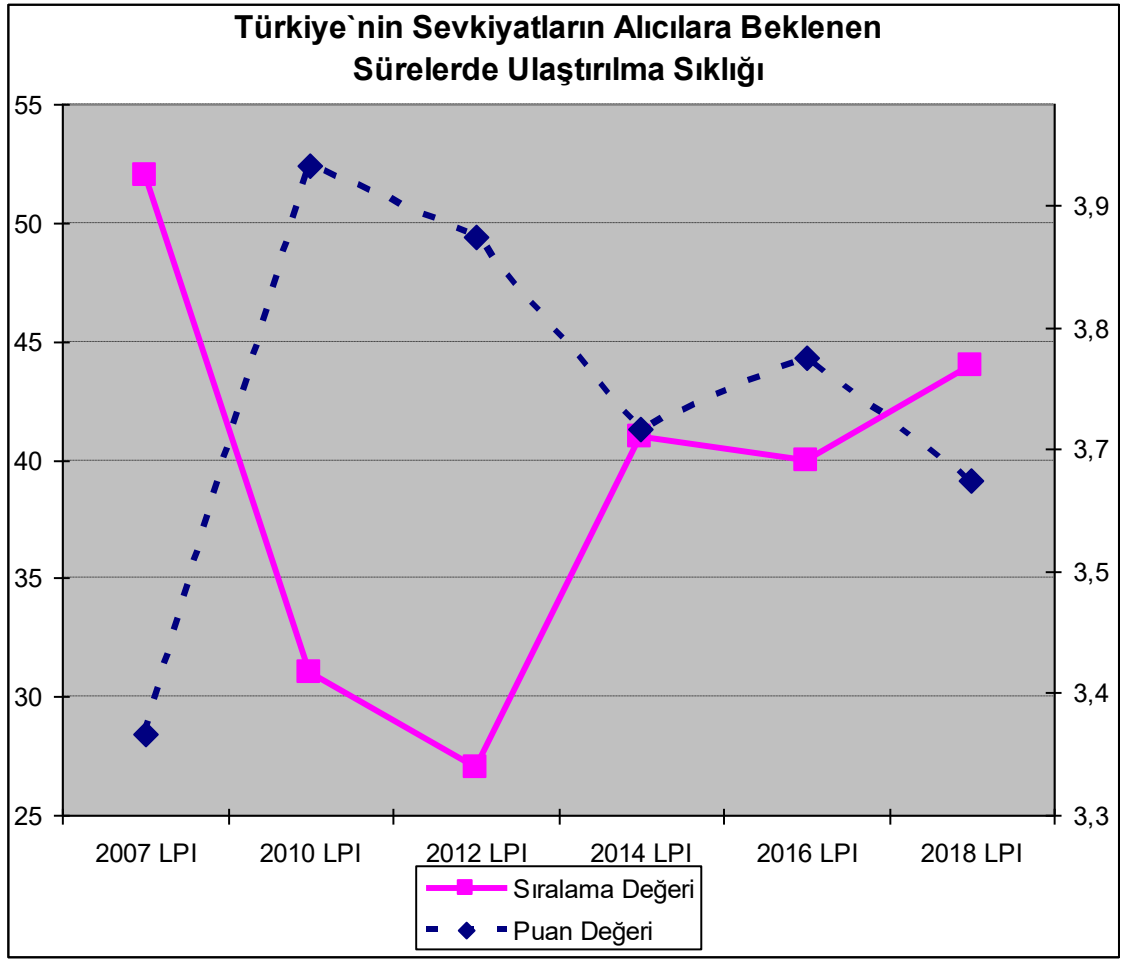
- 2014 yılında Türkiye'nin endeks puanı 3,77'ye yükselmiş, küresel sıralamadaki yeri de 19'a yükselmiştir. 2014 yılı endeks ve sıralamasında yaşanan yükseliş alınan tedbirler ile küresel raporda iyileşme göstermiştir.
- 2016 yılı raporuna göre endeks puanı 3,39'a gerilemiş, küresel sıralamadaki yeri 43 olmuştur. Yayımlanmış olan raporlara göre Sevkiyatların İzlenme ve Takip endeksi ve puanında büyük bir gerileme yaşanmıştır.
- Son olarak 2018 yılında endeks puanı 3,23'e gerilemiş buna rağmen küresel sıralamadaki yeri sadece bir sıra gerileyerek 42 olmuştur.

3.3.1.6. LPI Alt Bileşenlerinden Sevkiyatların Alıcılara Beklenen Sürelerde Ulaştırılma Sıklığı Analizi

Tablo 3.12. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Sevkiyatların Alıcılara Beklenen Sürelerde Ulaştırılma Sıklığı LPI sıralama ve puanı.

Sevkiyatların Alıcılara Beklenen Sürelerde Ulaştırılma Sıklığı	2007 LPI	2010 LPI	2012 LPI	2014 LPI	2016 LPI	2018 LPI
Sıralama Değeri	52	31	27	41	40	44
Puan Değeri	3,38	3,94	3,87	3,68	3,75	3,63

Kaynak: Dünya Bankası,



Kaynak: Dünya Bankası,

Şekil 3.6. Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 Yıllarına Göre Sevkiyatların Alıcılara Beklenen Sürelerde Ulaştırılma Sıklığı LPI Sıralama ve Puanı

Türkiye'nin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarına göre Sevkiyatların Alıcılara Beklenen Sürelerde Ulaştırılma Sıklığı LPI sıralama ve puan durumu Tablo 3.12`de ve Şekil 3.6`da incelenmiştir. Buna göre,

- 2007 yılında Dünya Bankası'nın hazırladığı rapora ilişkin Türkiye'nin Sevkiyatların Alıcılara Beklenen Sürelerde Ulaştırılma Sıklığı endeks puanı 3,38 ve küresel sıralamadaki yeri 52 iken,
- 2010 yılında endeks puanı 3,94'e, küresel sıralamadaki yeri 31'e yükselmiştir. Yaşanan ilerleme büyük olmuştur.
- 2012 yılında endeks puanı 3,87'ye gerilemiş olmasına rağmen küresel sıralamadaki yeri 27'ye yükselmiş,

- 2014 yılında Türkiye'nin endeks puanı 3,68'e, küresel sıralamadaki yeri de 41 seviyesine kadar gerilemiştir.
- 2016 yılı raporuna göre endeks puanı 3,75'e yükselmiş olmasına rağmen, küresel sıralamadaki yeri iki sıra daha geriye giderek 43 olmuştur.
- Son olarak 2018 yılında endeks puanı 3,63'e gerilemiş buna rağmen küresel sıralamadaki yeri sadece bir sıra gerileyerek 44 puan olmuştur. Yayımlanmış olan 2012 yılı raporuna göre Sevkiyatların Alıcılara Beklenen Sürelerde Ulaştırılma Sıklığı endeksinde büyük bir gerileme yaşanmıştır. Yaşanan bu gerileme endeks puan üzerinde az bir fark yaratmıştır.

Küresel LPI'nin altı bileşenin değerleri ile genel LPI değeri, ülkelerin kendi potansiyelini görebilme ve sonraki dönemler için planlama yapma fırsatı vermektedir. Ülkelerin gelecekteki lojistik politikaları belirlemeleri, rekabetçi bir piyasada avantaj sağlayabilmeleri için önemli fayda sağlamaktadır (Cezayirlioğlu, 2012).

3.4. ÇALIŞMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ

LPI değerleri hesaplanan OECD ülkelerinin GSYH, ithalat, ihracat ve LPI değerleri dikkate alınmıştır (Tablo 3.14). LPI değerleri ilk olarak 2007 yılında, 2007 LPI Raporunda yayınlanmıştır. 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarında olmak üzere iki yılda bir (2007 ile 2010 yılları arası üç yıl) yayınlanmaya devam etmiştir. OECD ülkeleri içerisinde yer alan İzlanda ve İsrail'in LPI değerleri 2007 ve 2012 yıllarında hesaplanmadığı için bu ülkeler hesaplamaların dışında bırakılmıştır.

Tablo 3.13. OECD Ülkeleri

Sıra No	Ülkeler
1	Avustralya
2	Avusturya
3	Belçika
4	Kanada
5	Şili
6	Çek Cumhuriyeti
7	Danimarka
8	Estonya
9	Finlandiya
10	Fransa
11	Almanya
12	Yunanistan
13	Macaristan
14	İrlanda
15	İtalya
16	Japonya
17	Kore Cumhuriyeti
18	Letonya
19	Litvanya
20	Lüksemburg
21	Meksika
22	Hollanda
23	Yeni Zelanda
24	Norveç
25	Polonya
26	Portekiz
27	Slovak Cumhuriyeti
28	Slovenya
29	İspanya
30	İsveç
31	İsviçre
32	Türkiye Cumhuriyeti
33	Amerika Birleşik Devletleri
34	İngiltere

Kaynak: TÜİK, 2019.

34 ülkeye ait LPI değerleri belirtilen yıllarda yayınlanan LPI Raporlarından, GSYH değerleri TÜİK verilerinden, ithalat ve ihracat değerleri www.trademap.org ve <https://comtrade.un.org/pb/> adreslerinden elde edilmiştir. Değişkenlerin kendi aralarındaki ilişkiler (korelasyon) SPSS paket programında analiz edilip sonuçlar tablo halinde verilmiştir.

Formül 1 ile iki değişkene ait değerler kullanılarak hesaplanan değere “Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı” hesaplanmıştır (https://sedatsen.files.wordpress.com/2018/12/9.SUNUM_.pdf).

Formül 1:

$$r = \frac{COV_{xy}}{s_x s_y} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{(N - 1) s_x s_y}$$

İki değişken arasında hesaplanan korelasyon (r) değeri:

- $r < 0,20$ ve sifıra yakın değerler ilişkinin olmadığı ya da çok zayıf ilişkiyi işaret eder.
- $0,20-0,39$ arasında ise zayıf ilişki
- $0,40-0,59$ arasında ise orta düzeyde ilişki
- $0,60-0,79$ arasında ise yüksek düzeyde ilişki
- $0,80-1,0$ ise çok yüksek ilişki olduğu yorumu yapılır.

Korelasyon değeri standartlaştırılmış bir değer olduğu için etki boyutu büyüklüğü olarak da kullanılabilir.

- $(\pm 0,1)$ arasındaki değerler küçük etki,
- $(\pm 0,1)$ ve $(\pm 0,3)$ arasındaki değerler orta büyüklükteki etki
- $(\pm 0,3)$ ve $(\pm 0,5)$ arasındaki değerler ile daha üstteki değerler büyük etki şeklinde yorumlanmaktadır.

3.5. ANALİZ VE BULGULAR

Lojistik performans indeksleri üzerinde, ülkelerin ihracat ve ithalat değerleri arasında korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.14. Tanımlayıcı İstatistikler.

	ÜLKE SAYISI	MİNİMUM	MAKSİMUM	ORTALAMA	STANDART SAPMA
İhracat (Milyon \$)	34	11 640,67	1 586 506,70	328 853,03	411 008,33
İthalat (Milyon \$)		15 257,00	2 266 690,00	30 8975,65	427 761,80
GSYH (Milyon \$)		20 333,33	14 361 167,00	1 157 906,86	2 519 379,85
LPI		3,05	4,13	3,63	0,34

LPI değişkeni göz önüne alındığında 34 ülkenin LPI'larının 3,63 ortalama ve 0,34 standart sapma değeri ile 3,05-4,13 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 3.15. LPI ve İlişkili Temel Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Korelasyon.

		LPI	GSYH	İTHALAT	İHRACAT
LPI	Korelasyon	1	0,314	0,440*	0,523*
	Önem Derecesi	-	0,071	0,009	0,002
	Ülke Sayısı	34			
GSYH	Korelasyon	0,314	1	0,948	0,645
	Önem Derecesi	0,071	-	0,000	0,000
	Ülke Sayısı	34			
İTHALAT	Korelasyon	0,440*	0,948	1	0,757
	Önem Derecesi	0,009	0,000	-	0,000
	Ülke Sayısı	34			
İHRACAT	Korelasyon	0,523*	0,645	0,757	1
	Önem Derecesi	0,002	0,000	0,000	-
	Ülke Sayısı	34			

*: $p < 0,01$

Tablo 3.15'de LPI değerini etkileyeceği düşünülen değişkenler arasındaki ilişki incelendiğinde LPI ile ihracat ve ithalat ($p < 0,01$) değerleri arasında pozitif yönde önemli

bir korelasyon olduğu gör÷lmektedir. GSYH'nın LPI üzerinde etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

LPI ve ihracat arasındaki $r = 0,523$ olarak bulunmuştur. Elde edilen katsayının anlamlılık testinde p değerı ise 0,002 olarak elde edilmiştir. Bulduğumuz p değerı korelasyon katsayısının anlamlı olduğunu göstermektedir. LPI ve ithalat arasındaki $r = 0,440$, p değerı ise 0,009 olarak bulunmuştur. Bu değerde korelasyon katsayısının anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu değerlere göre LPI ile ihracat ve ithalat arasında ilişkinin olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 3.15). Değerşkenlere ait ilişkilerin beklenildiği gibi olması toplanan verilerin tutarlı olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Lojistiğin detaylandırılmasının en temel nedeni üretim fazlası ürünlerin diğer coğrafyalara taşınarak daha yüksek ücretler karşılığında satışına imkân yaratılmasıdır. Bu durum sadece yükün taşınması olarak gerçekleşmemektedir. Beraberinde ürünlerin taşınması süresince güvenliğinin sağlanması, belgelerinin hazırlanması, resmî kurumlar ile koordinesinin ve onaylarının alınması gibi hizmetleri de içermektedir. Küreselleşmenin etkisiyle dünyada lojistik sektörü, ülke ve firmaların rekabet edebilirliği açısından önemli bir yer almaktadır.

Ticaretin uygulanma tarzında değişimler meydana gelmiştir. Bu değişimler süreç içerisinde zaman kısıtı ve karlılık endişeleri ile birleşmiştir. Her iki kısıtlayıcı konunun çözümü noktasında alınan tedbirler lojistik süreçlerini ortaya çıkartmıştır. İmalat için ihtiyaç duyulan hammaddenin taşınması kadar imalat esnasında ve imalatın tamamlanmasından sonra elde edilen son ürünün taşınması da lojistik kapsamındadır. Küresel piyasaların en temel sorunu her aşamada kesintisiz çalışması gereken lojistik faaliyetleridir.

Dünya üzerinde farklı ulaşım hatlarının artırılması ticaretin büyümesini sağlamıştır. Türkiye, Asya, Avrupa, Orta Asya ülkeleri, Kafkas Cumhuriyetleri, Karadeniz ve Pasifik ülkelerini birbirine bağlamaktadır. İstanbul ve Çanakkale Boğazlarının kontrolünün Türkiye’de olması deniz ulaşımı modunu kullanmak zorunda olan devletler ile ikili ilişkilerin olumlu olmasına yardım etmektedir. Coğrafik konum farklı lojistik modlarını birlikte kullanma imkânı vermektedir. İntermodal taşıma yönteminde, lojistik unsurlar farklı yöntemler ve farklı yük kapasiteleri ile karma olacak biçimde kullanılabilir. Bu farklı kullanım türü beraberinde ekonomik olma ve çevre kirliliği noktasında olumlu kazanımlar sağlamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, lojistik faaliyetlerdeki yeni eğilimler, Türkiye’de ve OECD ülkelerinde lojistik faaliyetler ile dış ticaretteki gelişmeleri analiz etmektir. Lojistik sektöründe yer alan karayolu, denizyolu, havayolu, demiryolu ve boru hatları taşıyıcı türlerinin genel durumlarına değinilmiştir. Türkiye, lojistik konusunda bölgesel konumu itibari ile merkez olabilecek potansiyele sahiptir. Bu özellik son zamanlarda devlet eli ile yapılan uluslararası yatırımlarla de desteklenmektedir.

Uluslararası piyasada ülkelerin ticaret hacimleri, yıllara göre dış ticaret değerleri karşılaştırıldığında teknolojik ve ekonomik olarak ileri düzeyde olan devletlerin aynı zamanda ticaret ve lojistik açıdan da ileride oldukları sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmada lojistik, küresel ve ülkesel olarak değerlendirilmiştir. OECD Ülkelerinin LPI değerleri üzerinde ithalat, ihracat ve GSYH'nın etkisi tespit edilmek amacıyla SSPS 22 İstatistik Paket Programında, LPI değerlerinin hesaplandığı yıllara ait veriler aktarılmıştır. LPI değerleri 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yılları için hesaplanmıştır. 34 ülkeye ait LPI, ihracat, ithalat ve GSYH değişkenleri arasındaki ilişkiler (korelasyon) tablo haline getirilerek değerlendirilmiştir. 34 ülkeye ait LPI değerleri belirtilen yıllarda yayınlanan LPI Raporlarından, GSYH değerleri TÜİK verilerinden, ithalat ve ihracat değerleri www.trademap.org ve <https://comtrade.un.org/pb/> adreslerinden elde edilmiştir. İki değişkene ait değerler kullanılarak “Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı” hesaplanmıştır.

LPI ve ihracat arasındaki $r = 0,523$ olarak bulunmuştur. Elde edilen katsayının anlamlılık testinde p değeri ise 0,002 olarak elde edilmiştir. Bulduğumuz p değeri korelasyon katsayısının anlamlı olduğu tespit edilmiştir. LPI ve ithalat arasındaki $r = 0,440$, p değeri ise 0,009 olarak bulunmuştur. Bu değerde korelasyon katsayısının anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu değerlere göre LPI ile ihracat ve ithalat arasında ilişkinin olduğu ortaya konulmuştur (Tablo 3.15). Değişkenlere ait ilişkilerin beklenildiği gibi olması toplanan verilerin tutarlı olduğunu göstermektedir.

Dünya Bankası'nın Lojistik Performans Endeksi (LPI), küresel çapta bir kıyaslama aracıdır. Ülkelerin iyi bir lojistik performans endeksine sahip olup olmadıklarını nicel değerler ile ölçmektedir. Bu nicel ölçümler Dünya Bankasının hazırladığı ve geniş bir alanı tarayan anketten oluşmaktadır. Anket sorularına verilen cevaplar ile ülkelerin sahip oldukları lojistik performansları puan bazında değerlendirilmektedir. Her iki yılda bir düzenlenen bu çalışma, ülkelerin performanslarını değerlendirmektedir. LPI değerleri aynı zamanda ülkelerin lojistik alanındaki aksayan yönlerini görünür hale getirmektedir. Aksamaların kaynağının tespiti sonrasında düzenleyici tedbirlerin alınması ülkelerin yapacakları yatırımlar ile mümkün olacağı değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada aynı zamanda Avrupa ülkelerinin yıllara göre yol yapım uzunlukları ortalama değerlerinin aynı ülkelerin yüzölçümleri ile oranlarına bakılmıştır. En az yol

yapımını gerçekleştiren ülkenin % 0,05'lik değer ile Norveç, en çok yol yapımını gerçekleştiren ülkenin % 6,48'lik değer ile Hollanda olduğu, Türkiye'nin ise aynı dönem içerisinde % 0,29'luk değerde kaldığı sonucuna varılmıştır.

İletişim kabiliyetinin arttığı günümüzde pazarlama için yerleşik firmalara ihtiyaç duyulmamaktadır. Sabit giderlerin azaltılmasında büyük rol oynayan bu durum beraberinde lojistik süreçlerinin daha koordineli çalışmasını zorunlu hale getirmiştir. Lojistiğin geleceği konusunda teknolojinin önemli bir faktör olduğunun şirketler tarafından anlaşılması son derece önem arz etmektedir. Sektörün karlı şirketlere sahip olabilmesi teknolojik ürünlere yapılacak yatırım ile mümkün olacaktır. Bu kapsamda devletler ve şirketler öncelikle; lojistik alanında eğitim almış personel istihdam etmelidir. Eğitim veren tüm kurumların altyapı, müfredat ve uygulama yeterliliklerinin standartlaşması gerekmektedir. Çalışanlarını teknoloji konusunda yetiştirmeleri ya da teknoloji kuşağı kişilerin istihdam edilmesi önemlidir. AR-GE çalışmalarına finansman ayrılmalı ve elde edilen yeni teknolojilerin çok kısa süre içerisinde şirket içinde kullanılması sağlanmalıdır. Hem şirket hem de çalışanlar olarak teknolojik adaptasyon kısa sürede tamamlanmalıdır.

Bir ülkenin kendi pazarını cazip kılabilmesi ancak tüm dünyaya hizmet veren bir ulaşım sistemi ağına sahip olabilmesi ile gerçek olabilir. Küresel piyasada varlık gösterebilmek lojistik sektörün uzmanlaşması ile mümkün olabilmektedir.

KAYNAKÇA

- Alkan, M., ve Erdal, M. (2007). *Lojistik ve Dış Ticaret Sözlüğü*. İstanbul: Zebra Matbaacılık ve Baskı Hizmetleri San. ve Tic. A.Ş.
- Alpugan, O., (1996). *İşletme Bilimine Giriş*, Trabzon: Derya Kitapevi.
- Arvis, J.F., Lauri Ojala, Christina Wiederer, Ben Shepherd, Anasuya Raj, Karlygash Dairabayeva ve Tuomas Kiiski (2018), “*Connecting to Compete 2018: Trade Logistics in the Global Economy*.” Washington, DC.
- Atken, N. ve Albayrak, M.A. (1988). *Deniz Taşımacılığı Kılavuzu*, İstanbul: Ekim Matbaası .
- Aydın, B., (2007). “Tam Zamanında Üretim ve Toplam Kalite Yönetimi Ayırımının Diskriminant Analizi İle İncelenmesi”, *Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(2): 1-21.
- Azgün, S. ve Sevinç, H. (2010). “Van-İran Arasındaki Sınır Ticareti ve Gelişme Potansiyeli”, *Kilis 7 Aralık Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Kongresi*, (s. 151).
- Azgün, S (2017). *Dış Ticaret ve Rekabet Gücü*, Bursa, Ekin Basım Yayın Dağıtım
- Bakırcı, F. (1999). *Tüketici Karar ve Davranışlarını Belirleyen Faktörler ve İki Grup İlde Tüketim Fonksiyonları İle Mukayesesi*. (Doktora Tezi). Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bakırcı, F. (2006). *Üretimde Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü: Veri Zarflama Analizi: Teori ve Uygulama*. Atlas Yayınları.
- Baki, B. (2004). *Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi*. Trabzon: Lega Kitabevi.
- Beresford Anthony Kc., Geraldo Araujo De Souza Junior ve Stephen J Pettit. (2003). “Liner Shipping Companies and Terminal Operators: Internationalisation or Globalisation. *Maritime Economics and Logistics*.” Volume:5, 50.
- Büyükgüngör, H. (2006). “Çevre Kirliliği ve Çevre Yönetimi.” *Toprak İşveren Dergisi*, 72, 9-17.

- Cezayirlioğlu, H. (2012). “*Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Kongresi. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi.*”, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, (s. 82).
- Chen, K.H., ve Su, C.T. (2010). “Activity Assigning Of Fourth Party Logistics by Particle Swarm Optimization-Based Preemptive Fuzzy Integer Goal Programming”, *Expert Systems with Applications* 37, 3630–3637.
- Cunliffe, A. L. (2008). *Organizational Theory*. London: SAGE Publication Limited.
- Çancı, E. (2003), *Lojistik Yönetimi, İstanbul*, UTİKAD.Das, Handfield, (1997), “Just-In-Time ve Lojistik Küresel Satınalma yılında: Ampirik Bir Çalışma”, *Fiziksel Dağıtım ve Lojistik Yönetimi International Journal*, cilt 27.
- Çevik, S. ve Kaya, S., (2010). *Türkiye’nin Lojistik Potansiyeli ve İzmir’in Lojistik Faaliyetleri Açısından Durum (SWOT) Analizi*, İzmir Ticaret Odası Yayınları AR&GE Bülten, Kasım
- Daniela, N. I. ve Ovidiu, R. (2014). "Why Do Logistics and Transport Matter for Development". *The Annals of The University Of Oradea*, 1, 34- 39.
- Dinçer, B., Özarslan, M. ve Kavasoglu, T. (2003). *İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması*. DPT, Yayın No DPT 2671, Erişim Adresi: www.kalkinma.gov.tr/DocObjects/Download/8143/2003-05.pdf,
- Dursun, T ve Gürsev, S. (2016). “Pazarlamada Dağıtım Kanalları Yönetimi ve Lojistik Merkezlerin Gelişiminde Kümeleme Yaklaşımı” *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 12(45), Ocak 2016, 555-568
- Dutak P. İ. (2011). *Ekonomik Küreselleşme Sürecinde Türkiye'nin Küresel Lojistik Üs ve Lojistik Mükemmeliyet Merkezi Olmasına Yönelik Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü.
- DPT. 9. Kalkınma Planı (2007–2013) *Denizyolu Ulaşımı Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. Haziran 2006, 1.
- Ehmke, C. (2008). *Strategies for Competitive Advantage*, Department of Agricultural and Applied Economics, University of Wyoming.

- Ekren, N. (1986). *Uluslararası Bankacılık ve Türkiye Örneği*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Erdal, M. (2005). *Küresel Lojistik*. İstanbul: UTİKAD Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenler Derneği.
- Ersoy, M. Ş. (2006). “Lojistik Kulübü. *Logistical Dergisi*” Erişim Adresi: <http://www.logisticsclub.com/modules.php?name=News&file=article&sid=132>
- Genç, R. (2009). *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Gülen, K. G. (2011). *Lojistik Sektöründe Durum Analizi Ve Rekabetçi Stratejiler*. İstanbul: Ticaret Odası Yayınları.
- Güven, İ., Adıgüzel, Ö., Akagündüz, Ü., Akalın, M., Çalışkan, B., Gürgen, G., Kaya, M. A., Metin, M., Ocak, A., Sarıtaş, E., Ünder, H., Yiğit, T., Uyar, M., (2010). *Uygarlık Tarihi*, Ankara: Pegem Akademi Yayınevi.
- Türkiye Denizcilik İşletmeleri A.Ş. Erişim Adresi: <http://www.tdi.gov.tr/tarihce/>
- Kaneko, J. ve Nojiri, W. (2008) “Japonya'daki Parça Tedarikçileri ve Otomobil Montajcıları Arasındaki Tam Zamanında Lojistik.” *Ulaşım Coğrafya Dergisi*, 16(3), 155-173.
- Kayabaşı, A. (2010). *Rakebet Gücü Perspektifinde Lojistik Faaliyetlerde Performans Geliştirme*. İstanbul, İstanbul Ticaret Odası.
- Keskin, M. H. (2006). *Lojistik-Tedarik Zinciri Yönetimi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- KGM (Karayolları Genel Müdürlüğü) (2017)Yılı Faaliyet Raporu. Erişim Adresi: <https://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Kurumsal/FaaliyetRaporu/2017Faaliyet.pdf>
- Kılıç, Y., Karaatlı, M., Ddemiral, F., ve Pala, Y. (2009). “Gelişmekte olan Ülkelerde Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Lojistik Köyler: Türkiye Örneği.” *Uluslararası Davraz Kongresi Kitabı*.
- Koban, E. ve Keser, H.Y. (2013). *Dış Ticarete Lojistik*. (5. Basım), Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

- Koban E. ve Keser H.Y. (2007). *Dış Ticarete Lojistik*. Ankara: Baran Matbaacılık.
- Köfteci, S. ve Gerçek, H. (2010). "Yük Taşımacılığında Taşıma Türü Seçimi için Lojistik Maliyetlere Dayalı İkili Lojit Model". *İMO Teknik Dergi*, 333, 5087- 5112.
- Lee, L. H. (2007). "Çevik, Uyarlanabilir ve Uyumlu Tedarik Zinciri." *Harvard Business Review Dergisinden Seçmeler Tedarik Zinciri Yönetimi*. (Çev., Oygur Yamak. İstanbul: Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası Yayınları. (87- 113)).
- Long, D. (2016). *International Logistics "Global Supply Chain Management"*. (Çev.: Tanyaş, M. ve Düzgün, M. Ankara: Nobel Yayın.
- Murat, S., ve Şahin, L., (2010). *Dünden Bugüne İstanbul'da Ulaşım*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları.
- Nebol, T., Uslu, T. ve Uzel, E., (2014). *Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Orhan, O., (2003). *Dünyada ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi*, İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayını, No: 2003-39.
- Öz, M., (2011). "Lojistikte Yeni Yaklaşımlar", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1, 141-155.
- Sarıgül, C. (2019). *Dış Ticareti Etkileyen ve Yön Veren Faktörler: Tra1 Düzey 2 Bölge İlleri Üzerine Bir Uygulama*, (Yüksek Lisans Tezi), Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- SHGM (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) Faaliyet Raporu 2017 Erişim Adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/kurumsal/faaliyet/2017.pdf>
- Suvacı, B. ve Tonus H. Z. (2015). "Zincir ve Grup Otel İşletmelerinde Yerine Getirilen Lojistik Faaliyetler ve Gerekli Lojistik Kaynakların Belirlenmesi." *Journal of Travel and Hospitality Management* 12(3), 87- 101.
- Speranza, M. G. (2016). "Trends in Transportation and Logistics". *European Journal of Operational Research*. 000: 1- 7.
- Tanyaş, M. ve Paksoy, T., (2012). *Konya- Karaman Bölgesi, Lojistik Strateji Planı Ön Hazırlık Raporu 2012*, Konya, MÜSİAD.

- Takım, A. (2015). *Uluslararası Ticarete Giriş*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Takım, A., ve Ersungur, Ş. M. (2015). "Taşıma Şekillerine Göre Türkiye’de Dış Ticaretin Analizi: Mevcut Durum, Sorunlar ve Beklentiler." *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3).
- Timur, N., (1988). *Sanayi İşletmelerinde Lojistik Faaliyetlerin Organizasyonu*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Türk Dil Kurumu. (2019). *Büyük Türkçe Sözlük*: Erişim Adresi: tdkterim.gov.tr/bts/?kategori=verilst&kelime=lojistik&ayn=tam
- Pamuk, B. (2007). "İpek Yolu Ticareti ve Erzurum." *Tarih İncelemeleri Dergisi* XXII(2), 125-143.
- Tekin, M., Zerenler, M. ve Bilge, A. (2005). "Bilişim Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri: Lojistik Sektöründe Bir Uygulama". *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*. 8, 115- 129.
- TUIK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2019). *Yıllara Göre Dış Ticaret Tablosu*. Erişim Adresi: <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>
- TUIK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2019). NACE Rev.2-Altılı ekonomik faaliyet sınıflaması. Erişim Adresi: <http://www.tuik.gov.tr/PreTabloArama.do>
- T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Lojistik Performans Endeksi 2016
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı İpek Yolu Canlandırma Çalışması 28.11.2018 (<http://ubak.gov.tr/haber-964-%60ipek-yolu%60nun-canlandirilmasi-calismalarimiz-artmakta%60.html>)
- United Nations (2014). *Operationalisation of inland transport between Europe and Asia*, New York and Geneva.
- Ünalın, M., ve Yapraklı Tevfik, Ş. (2016). "Küresel Lojistik Performans Endeksi ve Türkiye'nin Son 10 Yıllık Lojistik Performansının Analizi", *Atatürk Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü*, 312-324.
- Varınca, K. B., Güneş, G., ve Ertürk, F. (ty). *Hava Kirleticilerinin İnsan Sağlığı ve İklim Değişikliği Üzerine Etkileri*, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümü.

Wood, D.F., Barone, A.P., Murphy, P.R. ve Wardlow, D.L (2002). *International Logistic*(2. baskı). USA: AMACOM.

World Bank Group (2019). *Logistics Performans Index Report*, <https://lpi.worldbank.org/>

EKLER

EK 1. Avustralya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,404	-,548	-,486
	Sig. (2-yönlü)		,428	,260	,328
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,404	1	,964**	,960**
	Sig. (2-yönlü)	,428		,002	,002
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,548	,964**	1	,981**
	Sig. (2-yönlü)	,260	,002		,001
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,486	,960**	,981**	1
	Sig. (2-yönlü)	,328	,002	,001	
	N	6	6	6	6

** . Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 2. Avusturya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,120	-,118	-,254
	Sig. (2-yönlü)		,820	,825	,627
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,120	1	,957**	,911*
	Sig. (2-yönlü)	,820		,003	,012
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,118	,957**	1	,918**
	Sig. (2-yönlü)	,825	,003		,010
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,254	,911*	,918**	1
	Sig. (2-yönlü)	,627	,012	,010	
	N	6	6	6	6

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

* . Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 3. Belçika'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,042	-,040	,296
	Sig. (2-yönlü)		,938	,940	,569
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,042	1	,987**	,897*
	Sig. (2-yönlü)	,938		,000	,015
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,040	,987**	1	,873*
	Sig. (2-yönlü)	,940	,000		,023
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,296	,897*	,873*	1
	Sig. (2-yönlü)	,569	,015	,023	
	N	6	6	6	6

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

* . Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 4. Kanada'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,548	-,654	-,566
	Sig. (2-yönlü)		,260	,159	,241
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,548	1	,879*	,794
	Sig. (2-yönlü)	,260		,021	,060
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,654	,879*	1	,916*
	Sig. (2-yönlü)	,159	,021		,010
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,566	,794	,916*	1
	Sig. (2-yönlü)	,241	,060	,010	
	N	6	6	6	6

* . Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 5. Şili'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,004	,144	,352
	Sig. (2-yönlü)		,995	,786	,493
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,004	1	,783	,496
	Sig. (2-yönlü)	,995		,066	,317
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,144	,783	1	,893*
	Sig. (2-yönlü)	,786	,066		,017
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,352	,496	,893*	1
	Sig. (2-yönlü)	,493	,317	,017	
	N	6	6	6	6

*. Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 6. Çek Cumhuriyeti'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,626	,591	,501
	Sig. (2-yönlü)		,184	,216	,312
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,626	1	,998**	,700
	Sig. (2-yönlü)	,184		,000	,122
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,591	,998**	1	,728
	Sig. (2-yönlü)	,216	,000		,101
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,501	,700	,728	1
	Sig. (2-yönlü)	,312	,122	,101	
	N	6	6	6	6

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 7. Danimarka'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,315	,260	,148
	Sig. (2-yönlü)		,543	,619	,780
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,315	1	,878*	,869*
	Sig. (2-yönlü)	,543		,022	,025
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,260	,878*	1	,763
	Sig. (2-yönlü)	,619	,022		,078
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,148	,869*	,763	1
	Sig. (2-yönlü)	,780	,025	,078	
	N	6	6	6	6

*. Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 8. Estonya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,307	,138	,526
	Sig. (2-yönlü)		,553	,795	,284
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,307	1	,892*	,821*
	Sig. (2-yönlü)	,553		,017	,045
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,138	,892*	1	,865*
	Sig. (2-yönlü)	,795	,017		,026
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,526	,821*	,865*	1
	Sig. (2-yönlü)	,284	,045	,026	
	N	6	6	6	6

*. Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 9. Finlandiya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,229	-,160	-,326
	Sig. (2-yönlü)		,663	,762	,529
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,229	1	,918**	,463
	Sig. (2-yönlü)	,663		,010	,355
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,160	,918**	1	,731
	Sig. (2-yönlü)	,762	,010		,099
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,326	,463	,731	1
	Sig. (2-yönlü)	,529	,355	,099	
	N	6	6	6	6

**, Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 10. Fransa'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,450	-,357	-,289
	Sig. (2-yönlü)		,371	,487	,579
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,450	1	,973**	,906*
	Sig. (2-yönlü)	,371		,001	,013
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,357	,973**	1	,907*
	Sig. (2-yönlü)	,487	,001		,013
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,289	,906*	,907*	1
	Sig. (2-yönlü)	,579	,013	,013	
	N	6	6	6	6

**, Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

*, Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 11. Almanya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,213	,099	,313
	Sig. (2-yönlü)		,686	,852	,546
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,213	1	,971**	,961**
	Sig. (2-yönlü)	,686		,001	,002
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,099	,971**	1	,949**
	Sig. (2-yönlü)	,852	,001		,004
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,313	,961**	,949**	1
	Sig. (2-yönlü)	,546	,002	,004	
	N	6	6	6	6

**. Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 12. Yunanistan'ın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,239	,192	-,019
	Sig. (2-yönlü)		,649	,715	,972
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,239	1	-,183	-,497
	Sig. (2-yönlü)	,649		,729	,316
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,192	-,183	1	,888*
	Sig. (2-yönlü)	,715	,729		,018
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,019	-,497	,888*	1
	Sig. (2-yönlü)	,972	,316	,018	
	N	6	6	6	6

*. Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 13. Macaristan`ın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelâsyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelâsyonu	1	,502	,509	,359
	Sig. (2-yönlü)		,310	,302	,484
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelâsyonu	,502	1	,996**	,107
	Sig. (2-yönlü)	,310		,000	,841
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelâsyonu	,509	,996**	1	,187
	Sig. (2-yönlü)	,302	,000		,722
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelâsyonu	,359	,107	,187	1
	Sig. (2-yönlü)	,484	,841	,722	
	N	6	6	6	6

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 14. İrlanda`nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelâsyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelâsyonu	1	-,571	,091	-,423
	Sig. (2-yönlü)		,236	,864	,403
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelâsyonu	-,571	1	,116	,955**
	Sig. (2-yönlü)	,236		,827	,003
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelâsyonu	,091	,116	1	,256
	Sig. (2-yönlü)	,864	,827		,625
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelâsyonu	-,423	,955**	,256	1
	Sig. (2-yönlü)	,403	,003	,625	
	N	6	6	6	6

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 15. İtalya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,153	-,682	-,802
	Sig. (2-yönlü)		,773	,135	,055
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,153	1	,431	,350
	Sig. (2-yönlü)	,773		,394	,497
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,682	,431	1	,875*
	Sig. (2-yönlü)	,135	,394		,022
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,802	,350	,875*	1
	Sig. (2-yönlü)	,055	,497	,022	
	N	6	6	6	6

*. Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 16. Japonya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,052	-,614	-,453
	Sig. (2-yönlü)		,922	,195	,367
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,052	1	,601	,774
	Sig. (2-yönlü)	,922		,207	,071
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,614	,601	1	,621
	Sig. (2-yönlü)	,195	,207		,189
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,453	,774	,621	1
	Sig. (2-yönlü)	,367	,071	,189	
	N	6	6	6	6

EK 17. Kore Cumhuriyeti'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,557	-,135	,273
	Sig. (2-yönlü)		,251	,799	,601
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,557	1	,083	,773
	Sig. (2-yönlü)	,251		,876	,072
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,135	,083	1	-,431
	Sig. (2-yönlü)	,799	,876		,394
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,273	,773	-,431	1
	Sig. (2-yönlü)	,601	,072	,394	
	N	6	6	6	6

EK 18. Letonya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,245	-,501	-,392
	Sig. (2-yönlü)		,639	,311	,442
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,245	1	,755	,570
	Sig. (2-yönlü)	,639		,082	,238
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,501	,755	1	,918**
	Sig. (2-yönlü)	,311	,082		,010
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,392	,570	,918**	1
	Sig. (2-yönlü)	,442	,238	,010	
	N	6	6	6	6

**. Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 19. Litvanya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,157	-,025	,039
	Sig. (2-yönlü)		,767	,962	,941
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,157	1	,963**	,870*
	Sig. (2-yönlü)	,767		,002	,024
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,025	,963**	1	,941**
	Sig. (2-yönlü)	,962	,002		,005
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,039	,870*	,941**	1
	Sig. (2-yönlü)	,941	,024	,005	
	N	6	6	6	6

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

* . Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 20. Lüksemburg'un LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,868*	-,647	,029
	Sig. (2-yönlü)		,025	,165	,957
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,868*	1	,568	-,053
	Sig. (2-yönlü)	,025		,240	,921
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,647	,568	1	,223
	Sig. (2-yönlü)	,165	,240		,671
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,029	-,053	,223	1
	Sig. (2-yönlü)	,957	,921	,671	
	N	6	6	6	6

* . Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 21. Meksika'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,660	,622	,545
	Sig. (2-yönlü)		,153	,187	,263
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,660	1	,996**	,754
	Sig. (2-yönlü)	,153		,000	,083
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,622	,996**	1	,709
	Sig. (2-yönlü)	,187	,000		,115
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,545	,754	,709	1
	Sig. (2-yönlü)	,263	,083	,115	
	N	6	6	6	6

**. Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 22. Hollanda'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,904*	-,917**	-,696
	Sig. (2-yönlü)		,013	,010	,125
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,904*	1	,998**	,849*
	Sig. (2-yönlü)	,013		,000	,032
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,917**	,998**	1	,824*
	Sig. (2-yönlü)	,010	,000		,044
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,696	,849*	,824*	1
	Sig. (2-yönlü)	,125	,032	,044	
	N	6	6	6	6

*. Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

**. Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 23. Yeni Zellanda'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,041	,577	-,030
	Sig. (2-yönlü)		,939	,231	,956
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,041	1	,658	,902*
	Sig. (2-yönlü)	,939		,156	,014
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,577	,658	1	,697
	Sig. (2-yönlü)	,231	,156		,124
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,030	,902*	,697	1
	Sig. (2-yönlü)	,956	,014	,124	
	N	6	6	6	6

*. Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 24. Norveç'in LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,136	-,060	,139
	Sig. (2-yönlü)		,798	,909	,793
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,136	1	,730	,843*
	Sig. (2-yönlü)	,798		,099	,035
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,060	,730	1	,831*
	Sig. (2-yönlü)	,909	,099		,040
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,139	,843*	,831*	1
	Sig. (2-yönlü)	,793	,035	,040	
	N	6	6	6	6

*. Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 25. Polonya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,764	,702	,798
	Sig. (2-yönlü)		,077	,120	,057
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,764	1	,972**	,940**
	Sig. (2-yönlü)	,077		,001	,005
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,702	,972**	1	,969**
	Sig. (2-yönlü)	,120	,001		,001
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,798	,940**	,969**	1
	Sig. (2-yönlü)	,057	,005	,001	
	N	6	6	6	6

**. Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 26. Portekiz'in LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,981**	,711	,061
	Sig. (2-yönlü)		,001	,113	,909
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,981**	1	,764	,064
	Sig. (2-yönlü)	,001		,077	,904
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,711	,764	1	,635
	Sig. (2-yönlü)	,113	,077		,176
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,061	,064	,635	1
	Sig. (2-yönlü)	,909	,904	,176	
	N	6	6	6	6

**. Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 27. Slovak Cumhuriyet'in LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,156	,046	,015
	Sig. (2-yönlü)		,768	,931	,977
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,156	1	,990**	,912*
	Sig. (2-yönlü)	,768		,000	,011
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,046	,990**	1	,943**
	Sig. (2-yönlü)	,931	,000		,005
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,015	,912*	,943**	1
	Sig. (2-yönlü)	,977	,011	,005	
	N	6	6	6	6

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

* . Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 28. Slovenya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,665	,572	,321
	Sig. (2-yönlü)		,149	,236	,534
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,665	1	,944**	,840*
	Sig. (2-yönlü)	,149		,005	,036
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,572	,944**	1	,900*
	Sig. (2-yönlü)	,236	,005		,014
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,321	,840*	,900*	1
	Sig. (2-yönlü)	,534	,036	,014	
	N	6	6	6	6

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

* . Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 29. İspanya'nın LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,854*	-,120	-,436
	Sig. (2-yönlü)		,031	,820	,387
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,854*	1	,275	-,212
	Sig. (2-yönlü)	,031		,598	,687
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,120	,275	1	,733
	Sig. (2-yönlü)	,820	,598		,097
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,436	-,212	,733	1
	Sig. (2-yönlü)	,387	,687	,097	
	N	6	6	6	6

*. Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 30. İsveç'in LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,451	-,516	-,576
	Sig. (2-yönlü)		,369	,295	,232
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,451	1	,798	-,051
	Sig. (2-yönlü)	,369		,057	,923
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,516	,798	1	,401
	Sig. (2-yönlü)	,295	,057		,431
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,576	-,051	,401	1
	Sig. (2-yönlü)	,232	,923	,431	
	N	6	6	6	6

EK 31. İsviçre'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,109	-,052	-,658
	Sig. (2-yönlü)		,838	,921	,156
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,109	1	,996**	,784
	Sig. (2-yönlü)	,838		,000	,065
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	-,052	,996**	1	,739
	Sig. (2-yönlü)	,921	,000		,094
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	-,658	,784	,739	1
	Sig. (2-yönlü)	,156	,065	,094	
	N	6	6	6	6

**, Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

EK 32. Türkiye Cumhuriyeti'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,432	,667	,886*
	Sig. (2-yönlü)		,392	,148	,019
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,432	1	,892*	,703
	Sig. (2-yönlü)	,392		,017	,119
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,667	,892*	1	,834*
	Sig. (2-yönlü)	,148	,017		,039
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,886*	,703	,834*	1
	Sig. (2-yönlü)	,019	,119	,039	
	N	6	6	6	6

*, Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 33. Amerika Birleşik Devleti'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	,533	,407	,541
	Sig. (2-yönlü)		,276	,424	,267
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	,533	1	,940**	,805
	Sig. (2-yönlü)	,276		,005	,053
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,407	,940**	1	,866*
	Sig. (2-yönlü)	,424	,005		,026
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,541	,805	,866*	1
	Sig. (2-yönlü)	,267	,053	,026	
	N	6	6	6	6

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).

* . Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2-yönlü).

EK 34. İngiltere'nin LPI üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki korelasyonu.

		LPI	İHRACAT	İTHALAT	GSYH
LPI	Pearson Korelasyonu	1	-,369	,184	,261
	Sig. (2-yönlü)		,472	,727	,617
	N	6	6	6	6
İHRACAT	Pearson Korelasyonu	-,369	1	,794	,469
	Sig. (2-yönlü)	,472		,059	,348
	N	6	6	6	6
İTHALAT	Pearson Korelasyonu	,184	,794	1	,594
	Sig. (2-yönlü)	,727	,059		,214
	N	6	6	6	6
GSYH	Pearson Korelasyonu	,261	,469	,594	1
	Sig. (2-yönlü)	,617	,348	,214	
	N	6	6	6	6

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Halim BEKTAŞ
Doğum Yeri ve Tarihi	Bursa / 30.04.1970
Eğitim Durumu	
Lisans Öğrenimi	Kamu Yönetimi
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce
İş Deneyimi	
Çalıştığı Kurumlar	Hava Kuvvetleri Komutanlığı, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
İLETİŞİM	
E-Posta Adresi	hbektas@erzincan.edu.tr halimbektas@gmail.com
Tarih	