



**T.C.**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**TÜRKİYE'DE LOJİSTİK VE DIŞ TİCARET İLİŞKİSİ  
ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR ANALİZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ÖMER BERK GÜR**

**TEZ DANIŞMANI  
DR. ÖĞR. ÜYESİ  
RÜYA ATAĞLI YAVUZ**

**ÇANAKKALE – 2023**





T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

**TÜRKİYE'DE LOJİSTİK VE DIŞ TİCARET İLİŞKİSİ ÜZERİNE  
EKONOMETRİK BİR ANALİZ**

Yüksek Lisans Tezi

Ömer Berk GÜR

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Rüya ATAĞLI YAVUZ

Çanakkale – 2023



T.C.  
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



Ömer Berk GÜR tarafından Dr. Öğr. Üyesi Rüya ATAĞLI YAVUZ yönetiminde hazırlanan ve **24/05/2023** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**Türkiye’de Lojistik ve Dış Ticaret İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir Analiz**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **İktisat Anabilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

**Jüri Üyeleri**

**İmza**

Dr. Öğr. Üyesi Rüya ATAĞLI YAVUZ  
(Danışman)

Doç. Dr. Mesut YÜCESAN

Doç. Dr. Evren İPEK

.....

.....

.....

Tez No : 10545446

Tez Savunma Tarihi : 24/05/2023

.....

Doç. Dr. Yener PAZARCIK  
Enstitü Müdürü

.././20..

## ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

(İmza)

Ömer Berk GÜR

24/05/2023

## TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleŐtirilmesinde, çalışma boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen saygıdeğer danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Rüya ATAKLI YAVUZ'a, çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen annem, babam, abim ve ablama; aynı zamanda tezimin hazırlanma aşamasında manevi desteğini esirgemeyen başta Enes İslamoğlu ve Sedat Toksöz olmak üzere bütün arkadaşlarıma sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Ömer Berk GÜR

anakkale, Mayıs 2023



## ÖZET

# TÜRKİYE’DE LOJİSTİK VE DIŞ TİCARET İLİŞKİSİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR ANALİZ

Ömer Berk GÜR

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Rüya ATAKLI YAVUZ

24/05/2023, 86

Uluslararası ticaret, küresel ekonomilerin büyümeleri hususunda belirleyici etkenlerden birisidir. Ülkeler, uluslararası pazarlarda ürettikleri ürünlerin satışlarını artırmak için ticaret yapmaları gerekmektedir. Özellikle Türkiye’nin de yer aldığı gelişmekte olan ülke ekonomileri için dış ticaret, ekonomik büyüme açısından önemli bir hal almıştır. Uluslararası ticarete ihracatçı ülkeler üretim kalitelerini ve rekabetçiliğini; ithalatçı ülkeler ise ihtiyaç duyulan mal ve hizmetleri kolayca erişebilmek için ticareti kolaylaştıran ve maliyetlerin azalmasına katkı sağlayan faktörlere ihtiyaç duymaktadır. Artan rekabet ve küreselleşen dünya koşullarında lojistik, uluslararası ticaret hususunda önemli bir hale gelmiştir. Lojistik dış ticaret faaliyetlerini kolaylaştırması, uluslararası ticaret faaliyetlerinin büyümesine ve ekonomik gelişmeye sağladığı katkılar göz önünde bulundurulduğunda, literatürde sıkça tartışılan konular arasından biri haline gelmiştir. Bu çalışmada, Türkiye’de lojistik faaliyetlerin dış ticaret üzerindeki etkisi değerlendirilmiş ve konuyla ilgili literatür taraması yapılmıştır. Çalışmada Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından oluşturulan lojistik faaliyetler ve ihracat verileri ile Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından hazırlanan kamu altyapı harcamaları baz alınarak 1990 ile 2021 yıllarını kapsayan veriler ile Toda-Yamamoto nedensellik analizi kullanılarak lojistik faaliyetler, ihracat ve kamu altyapı harcamaları arasındaki etkiler araştırılmıştır. Ampirik bulgular değerlendirildiğinde İhracattan lojistik faaliyetlere doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu ayrıca ihracat ile kamu altyapı harcamaları arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Bunlara ek olarak kamu altyapı harcamalarından ihracata doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik, Dış Ticaret, Kamu Altyapı Harcamaları, Ekonomi, Türkiye, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi





## **ABSTRACT**

### **AN ECONOMETRIC ANALYSIS ON LOGISTICS AND FOREIGN TRADE RELATIONS IN TURKEY**

Ömer Berk GÜR

Çanakkale Onsekiz Mart University

School of Graduate Studies

Master of Science Thesis in Economics

Advisor: Dr. Öğr. Üyesi Rüya ATAKLI YAVUZ

24/05/2023, 86

International trade is one of the determining factors for the growth of global economies. Countries need to engage in trade to increase the sales of their products in international markets. Particularly for developing economies, including Turkey, international trade has become significant in terms of economic growth. Exporting countries in international trade require factors that enhance production quality and competitiveness, while importing countries need factors that facilitate access to necessary goods and services and contribute to cost reduction. In an increasingly competitive and globalized world, logistics has gained importance in international trade. Considering the facilitation of trade activities by logistics and its contributions to the growth of international trade and economic development, it has become one of the frequently discussed topics in the literature. This study evaluates the impact of logistics activities on foreign trade in Turkey and conducts a literature review on the subject. The study examines the effects between logistics activities, exports, and public infrastructure expenditures using data covering the years 1990 to 2021, based on logistics activities and export data generated by the Central Bank of the Republic of Turkey, and public infrastructure expenditures prepared by the Strategy and Budget Presidency. The Toda-Yamamoto causality analysis is utilized. The empirical findings indicate a unidirectional causal relationship from exports to logistics activities, and no causal relationship between exports and public infrastructure expenditures. Additionally, a unidirectional causal relationship from public infrastructure expenditures to exports is identified.

**Keywords:** Logistics, Foreign Trade, Public Infrastructure Expenditures, Economy, Turkey, Toda-Yamamoto Causality Test



# İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x

## BİRİNCİ BÖLÜM

### GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Sorunsalı.....	2
1.2. Araştırmanın Önemi.....	3
1.3. Araştırmanın Amacı.....	3
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
1.5. Araştırmanın Metodolojisi.....	4
1.6. Araştırmanın Bölümleri.....	4

## İKİNCİ BÖLÜM

### KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Lojistik Kavramı.....	5
2.2. Lojistiğin Tarihsel Gelişimi.....	5
2.3. Lojistiğin Önemi .....	8
2.3.1. Lojistik Faaliyetlerin İşletmeler Açısından Önemi.....	8
2.3.2. Lojistik Faaliyetlerin Ülke Ekonomisi Açısından Önemi.....	9
2.4. Lojistiğin Prensipleri.....	10
2.4.1. Standart Olma.....	10
2.4.2. Ekonomik Olma.....	10

2.4.3. Esnek Olma.....	10
2.4.4. Sadelik.....	10
2.4.5. İzlenebilirlik.....	11
2.4.6. Koordinasyon.....	11
2.4.7. Yeterlilik.....	11
2.5. Lojistik Faaliyet Alanları.....	11
2.5.1. Depolama.....	12
2.5.2. Ambalajlama.....	12
2.5.3. Sipariş İşleme.....	13
2.5.4. Elleçleme.....	13
2.5.5. Satın Alma.....	14
2.5.6. Envanter (Stok) Yönetimi.....	14
2.5.7. Müşteri Servisi.....	14
2.5.8. Gümrükleme.....	15
2.5.9. Sigortalama.....	15
2.6. Lojistik Faaliyetlerde Taşıma Modları.....	15
2.6.1. Karayolu Taşımacılığı.....	18
2.6.2. Denizyolu Taşımacılığı.....	20
2.6.3. Havayolu Taşımacılığı.....	21
2.6.4. Demiryolu Taşımacılığı.....	23
2.6.5. Boru Hattı Taşımacılığı.....	24
2.7. Lojistik Faaliyetlerde Yeni Trendler.....	25
2.7.1. Tersine Lojistik.....	25
2.7.2. Kombine Taşımacılığı.....	26
2.7.3. E-Lojistik.....	26
2.7.4. Yeşil Lojistik.....	27
2.7.5. Lojistik Köyler.....	27
2.8. Dış Ticaret.....	28
2.8.1. İhracat.....	29
2.8.2. İthalat.....	32
2.9. Dış Ticaret Dengesi.....	33
2.10. Dış Ticaret Teorileri.....	35
2.10.1. Mutlak Üstünlük Teorisi.....	35
2.10.2. Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi.....	36

2.10.3. Karşılıklı Talep Kanunu.....	36
2.10.4. Faktör Donanım Teorisi.....	37
2.10.5. Diğer Dış Ticaret Teorileri.....	37
Nitelikli İşgücü Teorisi.....	38
Teknoloji Açığı Teorimi.....	38
Ürün Dönemleri Teorimi.....	38
Tercihlerde Benzerlik Teorimi.....	40
Ölçek Ekonomileri Teorimi.....	40
Monopolcü Rekabet Teorimi.....	41
2.11 Dünya’da Lojistik Sektörü.....	42
2.12 Türkiye’deki Lojistiğin Gelişimi ve Mevcut Durumu .....	43
2.13 Literatür Taraması.....	54
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM</b>	
<b>MATERYAL YÖNTEM</b>	
3.1. Zaman Serisi.....	59
3.2. Birim Kök Testleri.....	60
3.2.1. Dickey-Fuller (DF) Birim Kök Testi.....	60
3.2.2. Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi.....	61
3.2.3. Phillips-Perron Birim Kök Testi.....	62
3.3. Gecikme Uzunluğu.....	62
3.4. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi.....	63
3.5. Verilerin Tanıtımı.....	64
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM</b>	
<b>ARAŞTIRMA BULGULARI</b>	
4.1. Verilere Ait Kolegram Sonuçları.....	68
4.2. Birim Kök Test Sonuçları.....	71
4.3. VAR Modelinde Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi.....	73
4.2. Toda-Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları.....	75

BEŞİNCİ BÖLÜM  
SONUÇ VE ÖNERİLER

77

5.1. Sonuç ve Öneriler .....	77
KAYNAKÇA .....	80



## SİMGELER VE KISALTMALAR

AVM	Alışveriş Merkezi
M <sup>2</sup>	Metre Kare
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TDK	Türk Dil Kurumu
SCI	Schwarz Bilgi Kriteri
ECM	Hata Düzeltme Modeli
UTİKAD	Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği
vb.	ve benzeri
KM	Kilometre
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
AR-GE	Araştırma ve Geliştirme
LPI	Lojistik Performans Endeksi
VAR	Vektör Otoregresyon Analizi
ADF	Augmented Dickey Fuller Testi
PP	Phillips-Perron Testi
KPSS	Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin Testi
DF	Dickey-Fuller Testi
LOJ	Lojistik
İHR	İhracat
SUR	Görünürde İlişkisiz Regresyon

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo No</b>	<b>Tablo Adı</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 1.</b>	Türkiye’de Taşıma Türlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı	17
<b>Tablo 2.</b>	Türkiye’nin 1990 ile 2021 Yıllarına Ait Dış Ticaret Dengesi	34
<b>Tablo 3.</b>	Dünya’da LPI Rakamları	43
<b>Tablo 4.</b>	Ulusal ve Uluslararası Taşıma Yapan Firmalar	45
<b>Tablo 5.</b>	Türkiye’nin Uluslararası Karayolu Koridor Ağı	45
<b>Tablo 6.</b>	Türkiye’nin Demiryolu Hat Uzunluğu	52
<b>Tablo 7.</b>	Çalışmada Kullanılan Verilere İlişkin Bilgiler	65
<b>Tablo 8.</b>	Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	65
<b>Tablo 9.</b>	Değişkenlerin Korelasyon Matrisi	67
<b>Tablo 10.</b>	ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları	72
<b>Tablo 11.</b>	Optimum Gecikme Uzunluğu İşlem Sonucu	73
<b>Tablo 12.</b>	Ters Karakteristik Kökler	74
<b>Tablo 13.</b>	LM Testi (Otokorelasyon Sınaması) Sonuçları	75
<b>Tablo 14.</b>	Toda-Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları	75



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 1.	Bütünleşik Lojistik Faaliyetler	8
Şekil 2.	İşletme Lojistiği	9
Şekil 3.	Taşıma Türleri	16
Şekil 4.	Dış Ticaretin Taşıma Türlerine Göre Yüzdesel Dağılımı	17
Şekil 5.	Dış Ticarete Karayolu Taşımacılığının Yüzdesel Payı	19
Şekil 6.	Dış Ticarete Denizyolu Taşımacılığının Yüzdesel Payı	21
Şekil 7.	Dış Ticarete Havayolu Taşımacılığının Yüzdesel Payı	22
Şekil 8.	Dış Ticarete Demiryolu Taşımacılığının Yüzdesel Payı	23
Şekil 9.	Türkiye’de Yıllar İtibariyle İhracatta Meydana Gelen Değişim	30
Şekil 10.	Türkiye’de Yıllar İtibariyle İthalatta Meydana Gelen Değişim	32
Şekil 11.	Ürün Dönemleri	39
Şekil 12.	Türkiye’nin Karayolu Uzunluğu	44
Şekil 13.	Fiyat Bazında Uluslararası Karayolu Taşımacılığı	46
Şekil 14.	Türkiye’nin Dış Ticarete Kullandığı Denizyolu Taşımacılığı	47
Şekil 15.	Türkiye’de RO-RO Taşımacılığıyla Giden Araç Sayısı	48
Şekil 16.	Türkiye’de RO-RO Taşımacılığıyla Gelen Araç Sayısı	49
Şekil 17.	Türkiye’de Dış Ticarete Kullanılan Havayolu Taşımacılığı	50
Şekil 18.	Türkiye’nin Değer Bazında Uluslararası Havayolu Taşımacılığı	51
Şekil 19.	Türkiye’de Dış Ticaretinde Kullanılan Demiryolu Taşımacılığı	53
Şekil 20.	Türkiye’nin Değer Bazında Uluslararası Demiryolu Taşımacılığı	53
Şekil 21.	İhracat İçin Zaman Yolu Grafiği	66
Şekil 22.	Kamu Altyapı Harcamaları İçin Zaman Yolu Grafiği	66
Şekil 23.	Lojistik Faaliyetler İçin Zaman Yolu Grafiği	67

<b>Şekil 24.</b>	İhracat Verisine Ait Kolegram	68
<b>Şekil 25.</b>	1. Farkta İhracat Verisine Ait Kolegram	69
<b>Şekil 26.</b>	Kamu Altyapı Harcamalarına Ait Kolegram	69
<b>Şekil 27.</b>	1. Farkta Kamu Altyapı Harcamalarına Ait Kolegram	70
<b>Şekil 28.</b>	Lojistik Verilere Ait Kolegram	70
<b>Şekil 29.</b>	1. Farkta Lojistik Verilere Ait Kolegram	71
<b>Şekil 30.</b>	Ters Karakteristik Kökler Grafiği	74



## BİRİNCİ BÖLÜM

### GİRİŞ

Lojistik, mal ve hizmetlerin tedarik edilebilmesi için planlama, organize ve kontrol etme, ulaştırma ve yönetim faaliyetlerinin yanı sıra doğru malzemenin, doğru miktarda, en iyi süre ve fiyat ile tüketiciye ulaşması şeklinde tanımlanabilir (Yücel, 2020: 78). Bu bağlamda sektörler, dağıtım, depolama ve benzeri süreçler aracılığıyla diğer sektörler ile birebir bağlantılıdır. Küreselleşme ile ortaya çıkan teknoloji, ticaret, altyapı ve özellikle iletişim alanlarındaki gelişmeler, ülkelerin ekonomilerinin yakınlaşması, pazarlamanın da uluslararası hale dönüşmesini sağlamış ve hızlı teslimat önemli bir rekabet avantajına dönüşmüştür (Türkoğlu, 2019: 87). Firmalar tarafından üretilen malların maliyetleri birbirine yakındır. Fiyat rekabetinin tek başına bir anlam ifade etmemesinden dolayı, uluslararası ticarete firmalar rekabet edebilmek için lojistik faaliyetlere ve stratejilere daha fazla önem vermelidir (Erkan, 2014: 45-46).

Lojistik faaliyetlerden yararlanılarak, ürünlerin tüketiciye, güvenli, ekonomik, hızlı ulaşmasının sağlanması, üreticilerin farklı piyasalara da yönelmesi ve bunun etkisi olarak dünya pazarında ürünlere yönelik taşıma ihtiyaçlarının artması sebebiyle lojistik faaliyetler, üreticilerin rekabet gücüne doğrudan katkı sağlamaktadır (Bayraktar, Tüylüoğlu ve Özbilgin 2012: 62). Bunun nedeni ise lojistiğin işletmelerin gelirlerine ve maliyetlerine doğrudan etki etmesidir. Diğer bir ifadeyle, lojistik faaliyetler, işletmelerin maliyetlerini azaltması ve gelirlerinin artırılması konusunda doğrudan ya da dolaylı yoldan etki etmesi, müşteri memnuniyeti, esneklik ve pazarda önemli katkıları ile değer yaratabilmektedir (Gümüş, 2013: 303-305). Bu bağlamda yaşanan gelişmeler neticesinde, ülkelerin teknolojik gelişmelerinde ve özellikle toplam maliyetlerinin azalmasında etkin bir rol alacaktır. Bu gelişmeler sonucunda, yerli ve yabancı yatırımcıların sektöre daha hızlı giriş sağlaması, ülkenin gelir seviyesinin, ihracatının ve istihdam düzeyinin yükselmesi gibi avantajlar sağlayabilir (Şimşek ve Yiğit, 2019: 170).

Türkiye’de son yıllarda lojistik hizmetleri, ülke ekonomisi için önemli bir hal almıştır. Türkiye’nin jeopolitik konumunun, Asya, Avrupa ve Afrika’ya köprü olması, ülkenin 3 tarafının denizlerle kaplı olması, boru taşımacılığına elverişli olması gibi etkenler, ülkeyi taşımacılık alanında önemli bir yere koymaktadır ve son dönemlerde bu alana yönelik yatırımlar arttırılmıştır. Bu bağlamda Türkiye’de lojistik sektörü hızla gelişmektedir. Bu hızlı gelişimin özellikle iki temel sebebi olduğu ifade edilebilir.

Birincisi; Türkiye'nin modern depolama faaliyetlerinin gelişmesidir. Lojistik faaliyetler, malın statik anlamda beklediği yer olan depolar için en önemli etkenlerdendir. Bu bağlamda depolama hem maliyet açısından hem de malın kalitesi bakımından önemlidir. Depolama faaliyetlerinin Türkiye'de gelişmesindeki en önemli etken AVM sayısındaki artışlardır. 2021 yılı itibari ile ülkede AVM sayıları 428 olup, kiralanabilir alan yaklaşık olarak 14 milyon m<sup>2</sup>'dir.

İkinci sebep ise; son yıllarda artan e-ticaretin özellikle dünya genelinde yaşanan COVID-19 salgını nedeniyle tüketicilerin, bütün ihtiyaçlarını online yapmalarından dolayı lojistik faaliyetlere olan talebin artmış olmasıdır. Türkiye'de, e-ticaret alanında hizmet veren şirket sayısında artış olduğu görülmektedir. 2021 yılında 111.125 firma kurulmuş ve e-ticaret alanında önemli bir pazar payı ve rekabet ortamı olduğu gözlemlenmiştir (Tunç ve Kaya 2016: 59-60) (TÜİK).

Bu veriler ile birlikte e-ticaretin desteklemiş olduğu sektörler, taşımacılık faaliyetlerine katkı sağlamıştır. Bu bağlamda Türkiye'de taşımacılık sektörüne dair çeşitli altyapılar oluşturulmuştur. Türkiye'deki taşımacılık faaliyetleri göz önünde bulundurulduğunda, yaklaşık olarak %60'lık bir oranla denizyolu taşımacılığının ön plana çıktığı görülmektedir. Türkiye'nin ikinci olarak kullandığı taşımacılık ise karayolu taşımacılığıdır. Üçüncü olarak havayolu, dördüncü olarak ise demiryolu taşımacılığı kullanılmıştır. Bu veriler detaylı bir şekilde çalışmanın ikinci bölümünde verilmeye çalışılmış ve çeşitli çıkarımlar yapılmıştır.

### **1.1. Araştırma Sorunsalı**

Lojistik, modern ekonominin gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Gelişmiş organizasyon ve yönetim kavramlarından biri olan lojistik, işletmelerin genel rekabet gücünün ve ülke ekonomisinin iyileştirilmesinde, endüstriyel yapının optimize edilmesinde, yatırım ortamının iyileştirilmesinde ve dış ticaret üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

Literatürde, lojistik faaliyetlerinin etkin kullanılmasının, özellikle sermaye yatırım oranında artış sağlayarak hem ekonomik büyümeye hem de dış ticaret oranlarına pozitif bir etki sağlayacağına yönelik çalışmalar vardır. Bu hususta, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde hem ekonomik büyüme hem de sürdürülebilir kalkınma için lojistik faaliyetlerinin önemi büyüktür.

Araştırmada, “Türkiye’de lojistik faaliyetlerinin dış ticaret üzerinde bir etkisi var mıdır? Eğer lojistik faaliyetler ve dış ticaret arasında ilişki varsa ilişkinin yönü ve derecesi nedir?”, “Türkiye’de lojistik faaliyetlerin kamu altyapı harcamaları arasında bir nedensellik ilişkisi var mıdır?”, “Kamu altyapı harcamaları ile dış ticaret arasında bir nedensellik ilişkisi var mıdır varsa ilişkinin derecesi nedir?” sorularına cevap aranacaktır.

## **1.2. Araştırmanın Önemi**

Teknolojinin gelişmesine paralel olarak üretim maliyetlerinin düşmesi, makineleşme ile üretimin veriminin artması, hammaddenin ucuz ve erişilebilir olması gibi etkenler sonucu dünya çapında üretimde önemli bir artış gözlemlenmiştir. Ayrıca nükleer caydırıcılıkla beraber konvansiyonel savaşların azalması, çeşitli ülkeler arasında ticaret anlaşmalarının oluşması, ülkelerin üretimlerinin yerel piyasalara ek olarak uluslararası piyasalara açılması gibi ekonomik ve politik gelişmeler ülkelerin küresel piyasalara dönmelerine neden olmuştur.

Ülkelerin ödemeler bilançosu açıklarının büyük bir kısmı ülkelerin ihracat kalemi tarafından karşılanmaktadır. İthalat kalemi ise ülkede bulunmayan ürünlerin elde edilmesinde ve ülkelerin sahip olduğu yetişmiş insan kaynağı sayesinde ürünlerin yüksek katma değerli mallara dönüştürerek ihracat potansiyelini arttırmaktadır. Bu yüzden ihracat ve ithalat ülkeler için kritik öneme sahip faktörlerdir. Dış ticaret ise ihracat ve ithalatta malların çeşitliliği bakımından önemli rol oynamaktadır. Ülkelerin ürettikleri ürünleri ihraç etmesi ya da yurt dışından ithal edilen ürünlerin ülkeye sokulması, ülkenin sahip olduğu lojistik imkânları ile doğrudan ilişkilidir. Lojistik hatları gelişmiş olan ülkeler daha düşük maliyet ile ihracat ve ithalat yapabilmektedir. Ayrıca lojistik, ülkelerin üretim kapasitelerinin artmasına ve üretimin farklı bölgelere dağılıp istihdamın artmasında önemli rol oynamaktadır.

## **1.3. Araştırmanın Amacı**

Lojistik faaliyetler, ülke ekonomilerinin hacmini olumlu yönde artırıcı ve aynı şekilde işsizliği azaltması bakımından önemli bir avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle, lojistik faaliyet alanlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Lojistik faaliyetlerin geliştirilmesi için altyapılar, depo alanları ile lojistik faaliyetlerinde kullanılan hava, kara, deniz, demir ve boru hatlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Buna bağlı olarak lojistik faaliyetlerin ülke ekonomisi üzerindeki olumlu etkilerin artırılması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda bu

araştırmanın amacı, Türkiye’deki kamu altyapı harcamaları ve lojistik faaliyetlerinin Türkiye’nin dış ticareti üzerinde nasıl bir etkisinin olduğunu saptamaktır.

#### **1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu çalışmadaki en önemli kısıt, lojistik faaliyet alanı çok kapsamlı olmasından dolayı çalışmada, lojistik sektörün alt kalemi olan lojistik taşıma gelirlerinin 1990 ile 2021 dönemi verilerinin ele alınmasıdır. Diğer yandan dış ticaretin kalemlerinden olan ihracat verilerinin yıllık olarak alınması ve bu verilere TÜİK’ten ulaşılması da bu kısıtların başında gelmektedir.

Kamu altyapı harcamalarının bileşenlerinden olan sağlık, ulaştırma ve haberleşme, enerji ve eğitim verilerinin yıllık bazda kullanılması ve bu veri setine Strateji ve Bütçe Başkanlığı sayfasından alınması da ayrı bir sınırlılığa neden olmuştur. Araştırmada sadece Türkiye ekonomisi ele alınmıştır ve bu da diğer bir sınırlılıktır.

#### **1.5. Araştırmanın Metodolojisi**

Çalışmada, lojistik faaliyetlerin dış ticarete etkisini incelemek amacıyla zaman serisi yöntemlerinden Toda-Yamamoto nedensellik analizi uygulanmıştır. Analiz edilmeden önce durağanlık seviyesi birim kök testleriyle incelenmiştir. Son aşamada nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir.

#### **1.6. Araştırmanın Bölümleri**

Çalışmanın birinci bölümünde, giriş başlığının altında çalışmanın sorunsalı, önemi, amacı, sınırlılıkları, metodoloji bölümleri ile ilgili bilgiler ele alınmıştır. İkinci bölümde kuramsal çerçeve içinde; lojistik faaliyet kavramı, tanımı, tarihçesi, özellikleri, bileşenleri, unsurlar, taşıma modelleri, prensipleri ve faaliyet alanları kapsamlı bir şekilde tanımlanmıştır. Ayrıca dış ticaret ile ilgili tanım ve temel kavramlar detaylı bir şekilde sunulmuş ve ayrıca çalışma ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Üçüncü bölümde, araştırmanın yöntemi, verilerin tanımlanması, açıklamanın hipotezleri, yapılan model ile ilgili tanımlamalar yer verilmiştir. Dördüncü bölümde lojistik faaliyetler, dış ticaret ve kamu altyapı harcamaları arasındaki nedenselliği incelemek için yapılan analizlere yer verilmiş, bu doğrultuda çıkarım yapılmıştır. Son bölüm olan sonuç kısmında ise, yapılan analize ilişkin bulgulara yönelik değerlendirilmeler yapılmış ve bu konu hakkında önerilere yer verilmiştir.

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **KURAMSAL ÇERÇEVE**

Bu bölümde, lojistik faaliyetler ile ilgili tanımlamalar yapılmaktadır. Lojistik faaliyetlerin tanımı, tarihçesi, prensipleri, önemi ve taşıma türleri ile ilgili kapsamlı bilgi verilmektedir. Ayrıca çalışmada dış ticaret ile ilgili kavramlar ve teorilere de kapsamlı bir şekilde değinilmiştir. En sonunda ise bu konuyla alakalı geçmiş dönemlerde yapılmış çalışmalara ait literatür taraması yapılmıştır.

#### **2.1. Lojistik Kavramı**

Lojistik tarihte birkaç farklı alanda kullanılarak zamanla günümüzdeki “ticaret-işletme” alanlarındaki kullanım biçimini kazanmıştır. İlk olarak Yunan uygarlığındaki askeri alanlarda kullanılmaya başlanılan ve daha sonra askeri alanlarda sık sık personellerin, bakım, yenileme, tedarik ve sevkiyatlarının karşılanmasıyla kullanılmıştır.

Lojistiğin kelime kökeni olan Yunanca “logistikos” kelimesi ayrıca askeri bağlamda hareket, ekipman, organizasyon veya savaşla bağlantılı olarak nicel hesaplama dayalı stratejik veya taktik operasyonların herhangi bir yönüne atıfta bulunmak için kullanılmaktaydı (Roth, 2012). Ayrıca lojistiğin Fransızca karşılığı olan “logistique” kelimesi, birlikleri dörde bölme anlamında kullanılan “loger” kelimesinden gelmektedir (Sutherland, 2008: 1-3).

CSCMP (Tedarik Zinciri Yönetim Uzman Konseyi)’nin lojistik tanımı, “Müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla malların, hizmetlerin ve ilgili bilgilerin, üretim noktasından tüketim noktasına, etkin, verimli akış ve depolanmasını planlayan, yürüten ve kontrol eden, tedarik zinciri sürecinin bir aşaması” şeklindedir (Türkoğlu, 2019: 87).

Geniş kullanım alanlarına sahip olan lojistiğin, sadece nakliye ve taşımacılık faaliyetlerinin olmaması, ileriye ve geriye dönük bilgi akışının etkin ve hızlı bir biçimde paylaşılan bir sistem olması ve ayrıca müşteri memnuniyeti için “ürünü, doğru miktarda ve zamanında, en iyi şartlarda, en doğru bilgi ve en uygun fiyat ile teslim etme işlemi lojistiğin önemli özelliklerini ortaya koymaktadır” (Türkoğlu, 2019: 87-88).

#### **2.2. Lojistiğin Tarihsel Gelişimi**

Lojistik disiplini köklü bir tarihe sahip olup, zamanla farklı alanlarda farklı boyutlarda görülmüştür. Lojistik antik tarihte gıda ve yem gibi hayati ihtiyaçların yerel

tedarik, kendi kendine yetme gibi durumlar için orta büyüklükteki kuvvetler tarafından yürütülen faaliyetleri içermektedir (Britannica, 2022).

Tarihte bilinen en büyük hükümdar ve komutanlardan biri olan Büyük İskender lojistik faaliyetlerinin önemini fark etmiş ve lojistik disiplinin gelişmesinde önemli katkıları olmuştur. Lojistiğin önemi İskender'in planlarının merkezinde yer alıyordu, aslında bu konudaki ustalığı, tarihteki en uzun askeri seferi gerçekleştirmesine izin verdi. Ordusunun ulaştığı en uzak noktada, Hindistan'daki Beas nehrinde, askerleri 8 yılda 18.000 kilometre yol kat etmişti. Başarıları, ordusunun nispeten az sayıda hayvana bağlı olarak hızlı hareket edebilmesine, mümkün olan her yerde denizi kullanmasına ve iyi bir lojistik zekâsına bağlıydı. Ayrıca İskender, düşmanın lojistik zayıflıklarını onlara karşı bile kullanmaktaydı. İskender, Pers gemilerinin erzak için kullanacağı limanları ve nehirleri ablukaya alıp, düşmanını geri çekilmeye zorlamaktaydı (Sutherland, 2008: 1-3). Romalı lejyonlarda lojistik için benzeri faaliyetler kullanılmaktaydı. Romalıların lojistik için inşa ettikleri altyapılar ve yollar, imparatorluklarını genişletmekte önemli katkılar sağlamıştır (Sutherland, 2008:1-3). Bu durumlar gerek büyük imparatorlukların büyümesinde gerek savaşların kazanılmasında lojistiğin önemini ortaya koymaktadır.

18. yüzyılın sonlarına doğru endüstri devrimiyle birlikte lojistik askeri ağırlıklı kullanımdan çıkmış olup ekonomik faaliyetlerde de yerini almıştır. Endüstri devrimi sonucu içten yanmalı motorların, demiryollarının ve gemilere güç sağlayan buharlı motorların keşfedilmesi gibi bilimsel gelişmeler, lojistiğin büyük ölçüde gelişme ve ilerleme göstermesini sağlamıştır (Britannica, 2010). Bilimsel gelişmelere ek olarak artan üretim, üretimin yerel ve uluslararası dağıtımını, ham maddenin tedariki gibi sebeplerden dolayı lojistik gerek şirketler gerek devletler için önemli bir etken olmuştur. Bu durumlar lojistiğin askeri alanlarda uygulanması yanı sıra ekonomi alanında da lojistiğe yönelik yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

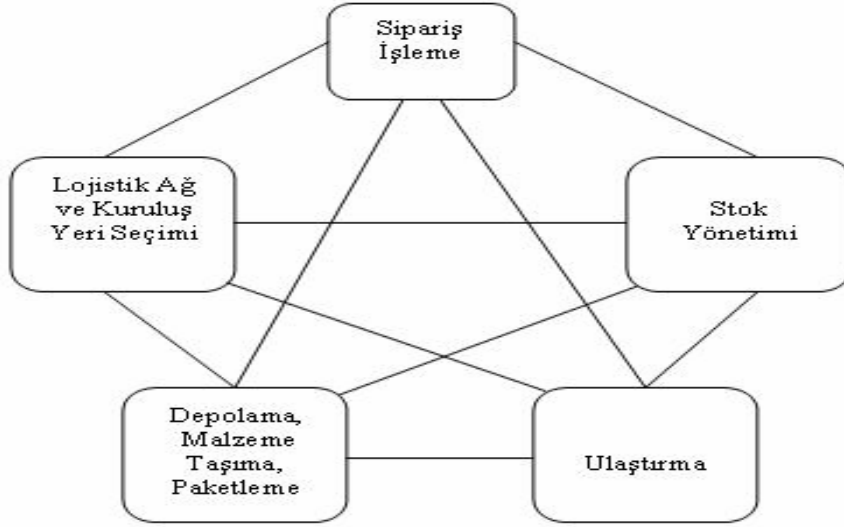
Alfred Marshall'ın 1890'da yayınlamış olduğu *Ekonominin Prensipleri* adlı kitabında insanların maddi nesnelere ulaşamayacağını, nesnelere ekonomik değerlerinin nesnelere üretilmesi değil, nesnelere hareket halinde olması, ulaşılabilir olması ile ilgili olduğunu belirtmiştir (Marshall, 1890: 45-48). Marshall'dan yola çıkarak, Amerikalı iktisatçı Louis Weld ekonomik faaliyetin üretebileceği dört temel hizmet belirtmiştir. Bu hizmetler biçim hizmeti, zaman hizmeti, yer hizmeti ve sahip olma hizmetidir. Weld bahsetmiş olduğu bu hizmetlerin iş düzeyinde sistematik olarak üretilmesinin ve geliştirilmesinin pazarlama



fonksiyonunun temel görevi olduğunu ifade etmiştir. Weld'in bahsetmiş olduğu hizmetler depolama, taşıma ve parselleme, ayırma, birleştirme işlemleriyle yararlı bir düzene sokma gibi temel lojistik işlevler yolu ile gerçekleşmektedir. (Klaus, 2012: 6-7) Marshall ve Weld'in görüşleri, lojistik operasyonlarının ekonomik değer yaratma süreçlerinde vazgeçilmezliği ve ürünlerin başarılı bir şekilde pazarlanmasındaki önemini ortaya koymuştur.

Her ne kadar endüstri çağı ile gelen bilimsel ve sanayideki değişimler ekonomik faaliyetlerde lojistik için önemli gelişmelere sebep olsa bile bu durum gerçekleşen dünya savaşları yüzünden sekteye uğramıştır. İkinci Dünya Savaşı sırasında ülkeler savaş ekonomisine geçmiş olup kitlesel üretimi ve lojistiği askeri amaçla kullanmıştır (Kenton, 2011). Lojistiğin ekonomik araştırmaları İkinci Dünya Savaşı sırasında durmuş olsa bile İkinci Dünya Savaşı'nda elde edilen tecrübeler sayesinde birçok yeni lojistik tekniği öğrenilmiştir (Çekerol, 2013). Lojistiğin ekonomik faaliyetlerde kavramsallaşması ve kurumsallaşması ise İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra gerçekleşmiştir.

1960 yılında Robert J. Keith tarafından yazılan ve Journal of Marketing dergisinde yayınlanan pazarlama devrimi sonucu, lojistik Amerikan akademik ve iş camiasında önemli bir yere sahip olmuştur. Ardından ise tüm dünyaya yayılmıştır (Klaus, 2012,8). Keith makalesinde verimli üretimin iş başarısı için önemli bir faktör olmadığını, bireylerin ihtiyaçlarını karşılamak için birçok alternatif seçeneğe sahip müşterileri cezbetme ve hizmet verme yeteneği, ekonomik başarının anahtarı olduğunu dile getirmiştir (Keith, 1960). Bu yaklaşımdan sonra fiziksel dağıtım ve lojistik etkili pazarlamanın en önemli unsurları haline gelmiştir. 1990'lı yıllarda küreselleşmenin artması ile lojistik, ülkelerin ekonomik büyüme ve gelişmelerinde önemli bir yere sahip olmuştur. Lojistik sektöründeki gelişmeler uluslararası ticareti kolaylaştırmış ülkelerin rekabet gücünü arttırmış ve ülkeler için kritik olan büyüme ve kalkınmanın önemli bir belirleyicisi olmuştur (Hayaloğlu, 2015: 523-530). Sonuç olarak lojistik hem ülkeler hem şirketler için tarih boyunca çarpan etkisini ortaya çıkarmış olup devletlerin imparatorluk seviyesine gelmesinden şirketlerin trilyon dolarlık boyutlara ulaşmasına sebep olmuştur.



**Şekil .1 Bütünleşik Lojistik Faaliyetler**

**Kaynak: Gümüş, 2009: 103**

Şekil 1’de lojistik faaliyet alanlarını oluşturan etkenlere ait bileşenler gösterilmektedir. Lojistik faaliyetlerinin sipariş işleme, stok yönetimi, depolama, paketleme, malzeme taşıma, ulaştırma ve lojistik ağ ile kuruluş yeri seçimini içeren bir yapı içerisinde işlem görmektedir.

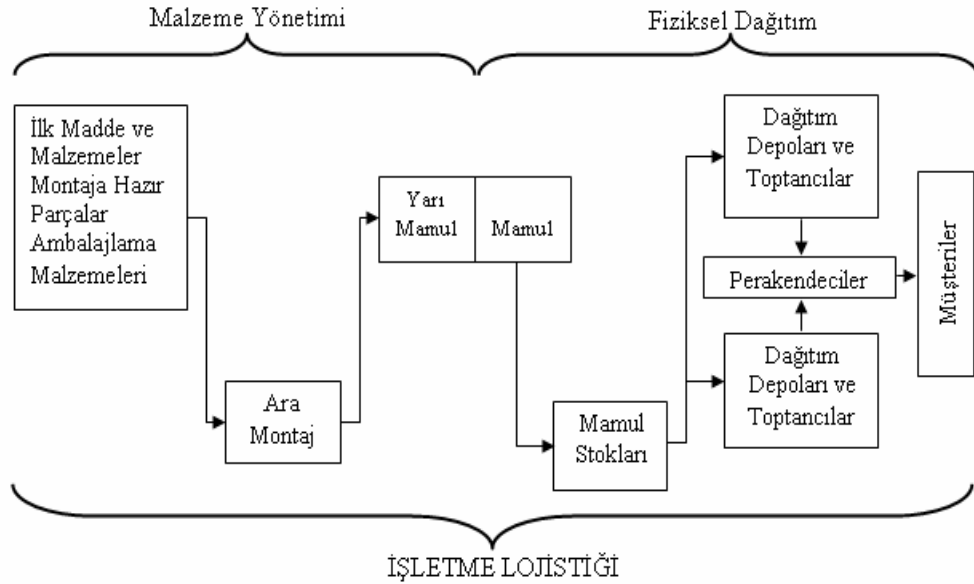
### **2.3. Lojistiğin Önemi**

Dünyada ekonomilerin birbirleriyle entegre olmaları ve ekonomilerini etkileme hızları gitgide artmaktadır. Bundan dolayı dünya ticaretinde, verimli ve uluslararası lojistik altyapılara sahip olan ve geliştiren ülkeler arasında dış ticaretler gerçekleşmektedir (Özgün Acar, 2021: 8-9). Başka bir ifade ile ülkelerin ihracat yapabilmesi için sahip olmadıkları hammaddeleri getirebilmeleri, küresel rekabet ortamları içerisinde üretim, pazarlama ve dış ticaretin, lojistik faaliyetleri olmadan sahip olmalarını ve gelişmelerini bekleyemeyiz (Özdemir vd., 2017: 494-495). Bu bakımdan lojistik faaliyetler, ülke ekonomilerinin büyümesinde etkili olurken, işletmelerin gelişmesi açısından da son derece önem teşkil etmektedir.

#### **2.3.1. Lojistik Faaliyetlerin İşletmeler Açısından Önemi**

İş yaşamında gerçekleşen ekonomik, sosyal ve kültürel değişimler ve teknolojinin hızlı gelişimi işletmelerin de dinamik bir yapı sergilemelerini gerektirmektedir. Müşterilerin taleplerini ve beklentilerinin maksimum seviyede fayda sağlayabilecek şekilde karşılanması ve gerçekleşmesinde önemli rol oynayan etken lojistik faaliyetlerdir (Kayabaşı ve Özdemir,

2008). Üretim esnasında yaşanabilecek problemleri engellenmesinde, depolama ve taşıma sırasında oluşabilecek sıkıntıların giderilmesinde lojistik faaliyetler etkin bir rol oynamaktadır (Dinçel, 2016: 19). Lojistik faaliyetleri işletmelerin, müşteri taleplerinin zamanında ulaştırılmasında, maliyetlerinin azalmasında, işletmelerin sadece üretime odaklanmalarına ve müşterilerin ihtiyaç halinde talep ettikleri ürünleri kaliteli, istenilen yere, uygun maliyetlerle ve devamlı bir şekilde sağlama işlemlerini kusursuz hale getirmesi (Kayabaşı ve Özdemir, 2008: 196-200), piyasa rekabetinde önemli avantaj yakalamasını sağlamaktadır (Dinçel, 2016: 20).



**Şekil 2. İşletme Lojistiği**

**Kaynak: Gümüş, 2009: 102**

Şekil 2’de işletmelerin, lojistik faaliyetlerinin başlangıç aşamasından sonuç aşamasına kadar olan planı gösterilmektedir. Ürünler hammadde olarak alınır ve işlenir. Ardından çeşitli işlemlerden geçirilerek müşterilere satılmak için hazır bir hale getirilir.

### 2.3.2. Lojistik Faaliyetlerin Ülke Ekonomisi Açısından Önemi

Ülke ekonomilerini etkileyen birden fazla etken vardır. Bunların başında da lojistik faaliyetler gelmektedir. Lojistik faaliyetleri etkin bir şekilde kullanabilen ülkeler, ekonomik büyümenin sürdürülebilmesi, enflasyon ve faiz oranlarının ise düşük seviyelerde olmasını sağlamaktadır. Ayrıca lojistik faaliyetleri, enerji maliyetlerini, dış açığı ve ekonominin diğer

bileşenleri üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Bu bağlamda lojistik faaliyetlerin etkin kullanılması, ülke ekonomisinin büyümesine ve gelişmesine katkı sağlamaktadır (Dinçel, 2016: 21).

#### **2.4. Lojistiğin Prensipleri**

Lojistiğe ait faaliyetlerin tasarım aşamasından, uygulama aşamasına kadar olan bütün süreçlerde faydalanılan birtakım prensipler vardır. Bu prensipler, lojistiğin kullanılabildiği tüm faaliyet alanlarında uygulanabilen ve aynı zamanda bu temel ilkelere bağlı olarak hareket edildiği takdirde kaynakların etkin kullanılması ve zaman kayıplarının önlenmesi gibi konularda başarı sağlanmasında ve lojistik faaliyetlerinin amaçlarına ulaşmasında önemli rol oynamaktadır (Dinçel, 2016: 23). Bu prensipler standart olma, ekonomik olma, esnek olma, sadelik, izlenebilirlik, koordinasyon ve yeterlidir. Bu prensipler aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

##### **2.4.1. Standart Olma**

Lojistik faaliyet içerisinde kullanılan ürünlerde, hizmet sunulurken yapılan işlemlerin standart olması gereklidir (Wolff ve Yıldız, 2018: 190). Bu hizmetlerin standartlarının sağlanması büyük kolaylıklar ortaya çıkartmaktadır. Standart olmanın kriteri olarak uluslararası standartlar ele alınmalıdır. Konteynır taşımacılığı, bilişim sistemleri, karayolu taşımacılığı gibi temel faaliyetlerde uluslararası standartların yakalanması küreselleşme sürecinde, lojistik faaliyetlerin hem zamanında hem de verimli bir şekilde gerçekleşmesinde son derece önem teşkil etmektedir (Dinçel, 2016: 24).

##### **2.4.2. Ekonomik Olma**

Ekonomik olma prensibinde temel unsur; lojistik firmalarının maliyetleri minimuma düşürmesidir. Maliyetlerin azalması piyasada daha fazla rekabet edebilme, piyasada büyüme ve maksimum kâr edebilmesi için avantaj sağlamaktadır (Özgün Acar, 2021: 10).

##### **2.4.3. Esnek Olma**

Esnek olma prensibinin temel unsuru; lojistik sistemlerin, sürekli olarak değişen günümüz koşullarında olumsuz bir etkilenme yerine, değişim gösteren şartlara uyum sağlayacak şekilde yapılandırılma sürecidir (Dinçel, 2016: 25).

#### **2.4.4. Sadelik**

Lojistik faaliyetlerin birçok alanı kapsamıyla birlikte, planlama ve uygulamaların karışık bir yapıya sahip olmasından dolayı sade ve yalın bir hal alması gerekmektedir (Wolff ve Yıldız, 2018: 190). Lojistik faaliyetlerin sade olması, zaman kayıplarının oluşmaması ve kaynakların etkin kullanımını sağlarken, öte yandan hataların minimize edilmesi, hızlı ve koordineli çalışma imkânı ve maliyetleri azaltan bir yapının altyapısını da oluşturmaktadır (Dinçel, 2016: 25).

#### **2.4.5. İzlenebilirlik**

İzlenebilirlik ilkesi, teknolojik imkânlardan yararlanılarak yapılan faaliyetlerin, miktar, durum, zaman, yer bilgilerine doğru şekilde ulaşılabilmesi, olası olumsuzluklarla karşılaşmadan veya olumsuzlukların büyümeden çözüme kavuşturulabilmesi için izlenebilirlik prensibi uygulanması gerekmektedir (Özgün Acar, 2021: 11).

#### **2.4.6. Koordinasyon**

Lojistik faaliyetlerin destek etkinliğinin sağlanabilmesi için, faaliyet içerisinde bulunan birimlerin uyumlu çalışabilmesi ve müşteri hizmetleriyle tüketiciler arasındaki koordinasyonun sağlanması gerekmektedir. Bu sayede lojistik faaliyetleri daha güvenilir ve daha kusursuz bir şekilde gerçekleştirilmektedir (Kartal ve Çiftçi, 2018: 951).

#### **2.4.7. Yeterlilik**

Lojistik faaliyetlerde yararlanılan kaynakların belirli seviyelerde olması, lojistik hareketler için önem arz etmektedir. Lojistik desteğin yetersiz kaldığı durumlarda lojistik uygulamalar ve lojistiğin desteklediği mal ve hizmet üretimi sürecinde yapılan hedefler gerçekleştirilemez (Kartal ve Çiftçi, 2018: 952). Ekonomik açıdan hedeflenen üretim maliyetlerine ulaşılması ve verimin üst seviyelerde yakalanabilmesi için yeterlilik prensibi uygulanması gereklidir (Dinçel, 2016: 27).

### **2.5. Lojistik Faaliyet Alanları**

Son zamanlarda dünya genelinde oluşan gelişmeler sonucu firmalar üretim ve pazarlama alanlarında yeni arayışlar içerisinde olmuştur. Bu arayışlar neticesinde lojistik faaliyetler önemli bir konuma ulaşmıştır. Lojistik faaliyetler işletmeler açısından hedef pazarı olma, tedarik süreçlerini, imalat ve dağıtım kanallarını verimli ve sistemli bir şekilde kullanmayı esas alır. Bu doğrultuda lojistik faaliyetler piyasada büyümeyi ve

sürdürülebilirliğini sağlar (Kıymetli, 2014: 85-89). Bu lojistik faaliyetler planlama, yöneltme, koordinasyon vb. gibi yönetim fonksiyonlarını barındırır. Bu lojistik faaliyetleri başarıyla yapan işletmelerin piyasadaki rakiplerinden birkaç adım önde olması muhtemeldir. Son derece önemli olan lojistik faaliyet alanları şunlardır: Depolama, ambalajlama, sipariş işleme, elleçleme, satın alma, envanter (stok) yönetimi, müşteri servisi, gümrükleme ve sigortalama'dır (Dinçel, 2016: 27). Bu faaliyetlere, alt başlıklar altında detaylı bir şekilde değinilmiştir.

### **2.5.1. Depolama**

Lojistik operasyonlarının bir süreci olarak hammaddelerin, imalatı tamamlanmış ya da tamamlanmamış ürünlerin, üretiminden teslimatına kadar oluşan bütün bu süre zarfında depoda muhafaza edilmesine denir (Ünlü, 2017: 11-13). Depolama faaliyetlerinde ürün hareketlerinin fazla olması, zaman kayıplarına yol açacağından, depolama faaliyetlerinin en önemli etkeni, ürünlerin minimum hareket ettirilerek tüketiciye ulaştırılmasıdır. Depolama faaliyetinde, malzemelerin taşınması için uygun ortamın sağlanması gerekmektedir.

Depolamada dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

- Maliyet
- Depo içi levhalar
- Ürünlere kolay erişebilme
- Malzeme taşıyan araçlar
- Depolama ve dağıtımda esneklik
- Depo içi trafik akışı şeklindedir.

Depolama faaliyetlerinde dağıtım merkezi, tedarikçi ve yerel depolar kullanılmaktadır. Lojistik faaliyetlerinin sürdürülebilirliği açısından stokların nerede ve nasıl depolandıkları son derece önemli olup, depolama sırasında ayrılan alanlarda maksimum verimlilikte kullanılması gerekmektedir (Dinçel, 2016: 29). Ayrıca depolama faaliyeti, malzemelerin, teknik özelliklerine ve türlerine göre uygun koşullar altında muhafaza edilmesinin yanında ambalajlama, stok kontrolü ve kalite kontrol gibi işlemlerde yapılabilmektedir (Zafer, 2019: 58). Bu hususta etkin bir depolama süreci, lojistik faaliyetleri için son derece önem teşkil etmektedir (Dinçel, 2016: 30).

### **2.5.2. Ambalajlama**

Ambalajlama son yıllarda lojistik kurumların ve işletmelerin ürünlerine zarar gelmemesi için kullanmaya başladığı yeni bir üründür. Son zamanlarda tüketiciler ürünlerin ellerine en az hasarla ulaşmasını istediklerinden dolayı, ambalajlama ürünlerin, üretiminden tüketiciye ulaşana kadar olan bütün işlemlerde zarar görmeden ve güvenli bir şekilde ulaşmasının sağlanmasıdır. Bu sebeple ambalajlama, lojistik faaliyetlerde ve işletmeler açısından son derece önemlidir (Dinçel, 2016: 31).

### **2.5.3. Sipariş İşleme**

Siparişin geldikten sonra hazırlanıp tüketiciye ulaştırılmasına kadar olan aşamaların yönetilmesidir (Tilki Yılmaz, 2019: 11). Bu doğrultuda lojistik faaliyetlerde, işlem süreçlerindeki başarının kritik noktalarından biri, tüketici siparişlerinin adreslerine ve zamanında, tüketiciyi memnun edebilecek şekilde teslim edilmesidir. Yapılan işlemlerin en iyi teknik ve yöntem ile yönetilmesi önemlidir. Bu bağlamda siparişlerin alınması, kaydedilmesi ve fatura oluşturulması operasyonel unsuru oluşturmakta, verilen siparişlerin kontrolü, ürün hakkında doğru bilgilerin verilmesi ve yapılan hataların düzeltilmesi iletişim unsurunu oluştururken, müşteri kredi bilgileri ile ilgili işlemlerin toplanması ise kredibilite unsurunu ortaya çıkarmaktadır. Bu üç unsurun doğru şekilde yapılabilmesi, sipariş sürecinde maliyetleri ve müşteri memnuniyetini doğrudan etkilemektedir (Akyıldız, 2004: 7).

Lojistik bilgi sisteminin temelinde ise siparişin yönetimi yer alır. Sipariş yönetimi, tüketici hizmet kalitesinin göstergesi olarak görülmektedir. Bu bağlamda en iyi hizmeti sunabilmek için; siparişlerin planlanması, alınması, aktarılması, işlenmesi, hazırlanması ve kargolanması sırasında bilgilerin, stok ve dokümantasyonun eksiksiz bir şekilde yapılması ve bu süreçlerin titizlik ile takip edilerek teslimat sürelerinde ciddi bir kısalma sağlanabilir. Bundan dolayı işlemlerdeki etkinliği arttırılabilmek için günlük planlanmalarının, bölümler arası iletişiminin kusursuz olması ve ortalama işlem hacminin bilinmesi işlemlerin verimi ve lojistik faaliyetler açısından önemlidir (Koban ve Keser, 2021: 131).

### **2.5.4. Elleçleme**

Gümrük idaresinin izni ve denetimi altında olarak, geçici depolanan eşyaların görünümlerinin ve teknik özelliklerinin değiştirilmemesi şartıyla, ürünlerin yerinin değiştirilmesi, zarar görmüş paketlerin yenilenmesi ya da tamir edilmesi ve havalandırılma gibi işlemlerin yapılarak ürünlerin muhafaza edilmesidir (Tilki Yılmaz, 2019: 14).

Elleçleme işlemleri, ürünlerin taşınması, depolanma sırasında yapılmakta ve bu işlem sürecinde verimliliği doğrudan etkilemektedir. Ürünlerin değerlerinde bir fark yaratmamaktadır; fakat doğru şekilde işlem yapılmadığı takdirde ürünlerde değer kayıplarına neden olabilecek bir durumdur. (Koban ve Keser, 2021: 133).

### **2.5.5. Satın Alma**

Firmaların, tüketicilerin istek ve arzularına göre ihtiyaç duydukları hammadde, mamul, yarı-mamul, makine, teçhizat vb. gibi ürünlerin üretimlerinde sürekliliği sağlanmasına ve dış kaynaklardan tedarik edilerek gereksinimlerinin karşılanmasına denir (Işık, 2009: 22-23).

### **2.5.6. Envanter (Stok) Yönetimi**

Kullanılmak üzere depolanarak hazır hale getirilen tüm malzemelere stok denilmektedir (Zafer, 2019: 61). Üretim seviyeleri istenilen seviyede tutularak, teslim ve satış işlemlerinin müşterilerin talep ve özelliklerine göre gerçekleştirilmek suretiyle, malzeme, hammadde, yarı-işlenmiş ve tamamlanmış ürünleri elde muhafaza edilmesidir. Böylece envanter yönetimiyle birlikte, piyasaya doğru mal akışını, hangi noktalardan, hangi miktarda ürün bulunduracağı önemli bir sorun teşkil etmektedir. Stokların fazla ya da az olması üreticiler açısından ek maliyetler oluşturmaktadır. Stokların maliyet üzerinde olan etkisi dikkate alındığı zaman, bu konu lojistik faaliyetler içerisinde önemli bir iş süreci olarak ortaya çıkmaktadır. Özellikle üreticilerin üretim sistemlerinin gelişmesi ile mal çeşitlerinin artması, tedarik, talep ve ürüne ilişkin faktörlerdeki belirsizliklerin ve aralarındaki ilişkinin karmaşıklığından dolayı stokları yeterli seviyede tutmak, stok işlem uygulamalarını önemli kılmıştır. Stok yönetiminde hatalı uygulamaların işletmelerin maliyetlerini yükseltebildiği için, stok yönetiminde doğru planlama yaparak piyasa şartlarına göre hareket edilmesi üreticiler açısından fayda sağlayacaktır (Koban ve Keser, 2021: 136).

### **2.5.7. Müşteri Servisi**

Günümüzde sürekli gelişim ve değişim içerisinde olan piyasalarda işletmeler daha iyi hizmet verebilmek için sürekli yenilik ve gelişim içerisinde olmalıdır. İşletmelerin ürünlerini daha fazla satabilmesi, iyileştirebilmesi, müşterilerin talep, beklenti, öneri ve şikayetlerini daha iyi ve hızlı bir şekilde değerlendirebilecekleri, sistematik olarak bilgileri toplayarak düzenleyebilecekleri, analiz edip raporlayabilecekleri ve işletmeleri bilgilendirebilecekleri faaliyetlerin tümüne müşteri servisi denilmektedir (Işık, 2009: 21).



Müşteri servislerinde hizmeti veya ürünleri alıcıların istekleri göz önüne alınarak; müşteri tarafından talep edilen yere, zamana ve istenilen koşullara uygun bir biçimde ulaştırılarak yüksek kalitede hizmet verilebilmesi amaçlanmaktadır (Dinçel, 2016: 37).

### **2.5.8. Gümrükleme**

Lojistik faaliyet alanları içerisinde gümrükleme, tamamlayıcı ve destekleyici bir hizmet olarak işlem görmektedir. Gümrükleme sırasında, yurt içinde ya da yurt sınırları dışında yapılacak olan mal, hizmet satışı ve alışında gümrük kuralları dikkate alınmalı ve bu doğrultuda yönetilmelidir. Çünkü gümrük işlemlerinde ortaya çıkabilecek eksiklerin ya da oluşabilecek hataların, üreticiler açısından ekonomik kayıplara maruz kalmasından dolayı, gümrükleme işlemleri sırasında, işlemlerin takibinin bu husuta uzman olanlar tarafından yerine getirilerek yapılması özellikle üreticiler tarafından önem teşkil etmektedir (Koban ve Keser, 2021:135).

### **2.5.9. Sigortalama**

Bu faaliyetler, ürünlerde olası zararlarda tüketiciler ile üreticiler arasında oluşabilecek sıkıntıların önüne geçilebilmesi için önceden yapılan güvence işlemleridir. Sigortalama faaliyetlerinde taraflar arasındaki sorumluluklar ve yükümlülükler belirtilerek süreçler işlemektedir (Akay, 2016: 32-33). Dış ticarete kullanılan ürünlerin taraflar arasındaki sözleşme hükümleri gereğince sigortalanması gerekmektedir. Sigorta yapılmamış ürünlerin taşınma işleminin yapılamayacağı gibi banka ve gümrük işlemlerinin gerçekleşmesi güç olacaktır. Özellikle dış ticarete kullanılan ürünlerin sigortalanması ve ürünlerde oluşabilecek zararlara karşı güvence altına alınması, bir taraftan hukuki olarak zorunluysen, diğer taraftan taşınan ürünlerde oluşabilecek zararların en azından değerinin korunması, taraflar arasındaki güven ortamının sağlanması ve ticaretin gönül rahatlığıyla yapılmasını kolaylaştıracaktır (Koban ve Keser, 2021: 134).

## **2.6. Lojistik Faaliyetlerde Taşıma Türleri**

Dünya ticaretinin sürekli olarak gelişmekte olması, uluslararası taşımacılığın sahip olduğu önemin her geçen gün artmasına neden olmaktadır. Günümüzde yatırımların büyük olması ve piyasalardaki yaşanan gelişmelere paralel olarak taşımacılık faaliyetlerinde de çeşitlilikler de meydana gelmeye başlamıştır (Dinçel, 2016: 28). Taşıma faaliyetleri ise, tüketicilerin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için üretilen malların ihtiyaç duyulduğu yere ve merkezlere güvenilir ve zamanında ulaştırılması olarak basitçe tanımlanabilir. Bu tanımla

yola çıkılarak, taşımacılık faaliyetlerinin zaman ve mekan faydası sağlayan bir hizmet olarak değerlendirilebilir. Bu doğrultuda zaman ve mekan faydası sağlamayan hiçbir taşımacılığın, lojistik faaliyetler açısından bir önemi olmayacaktır (Işık, 2009:18). Taşıma faaliyetlerinde piyasa koşulları yani hem ulusal hem de uluslararası tüketiciler, ekonomik ve sosyal unsurlar, lojistik hizmet veren ve alan firmaların sayısı, lojistikte taşıma ihtiyaçları, devletlerin uygulayabileceği yasal uygulamalar gibi çeşitli unsurlar tarafından belirlenebilmektedir (Özgün Acar, 2021: 12).



### Şekil 3. Taşıma Türleri

**Kaynak: (OAİB, 2020: 12)**

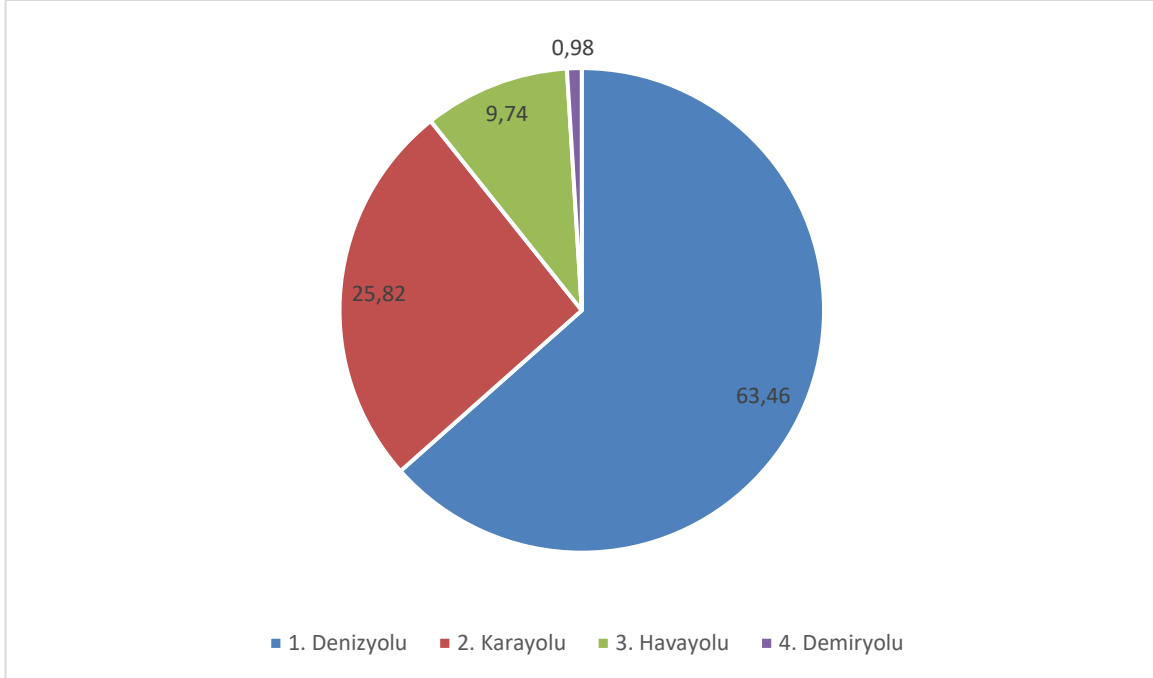
Şekil 3'te Lojistik faaliyetleri ilgilendiren taşıma türleri verilmiştir. Bu taşıma türleri arasında en sık yapılan taşımacılığın denizyolu olduğu görülmektedir. Denizyolu taşımacılığından sonraki sıralama ise şöyledir: Karayolu, havayolu, demiryolu ve boruhattır.

Tablo 1'de Türkiye'de, dış ticarete kullanılan taşıma türlerinin yıllara göre yüzdesel olarak kullanılma şekli gösterilmektedir. Taşıma türlerine bakıldığında zaman dalgalı bir trend izlediği ve en fazla denizyolu ve karayolu taşımacılığı kullanıldığı gözlemlenmektedir.

**Tablo 1. Türkiye’de Taşıma Türlerinin Yıllara Göre Yüzdesele Dağılımı**

Yıl	Karayolu		Havayolu		Denizyolu		Demiryolu	
	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat
2011	21,97	37,60	10,62	6,42	65,85	55,05	1,57	0,93
2012	20,26	33,35	12,23	14,40	66,31	51,57	1,21	0,67
2013	18,69	35,66	15,21	8,61	65,28	55,10	0,83	0,64
2014	18,23	35,29	12,07	9,01	69,11	55,11	0,59	0,59
2015	19,09	32,70	11,11	12,10	69,14	54,64	0,65	0,56
2016	19,16	31,62	12,83	12,54	67,22	55,39	0,80	0,45
2017	18,01	29,59	16,33	10,98	65,10	58,99	0,56	0,44
2018	17,88	28,00	14,40	8,25	67,09	63,31	0,62	0,44
2019	20,56	30,36	16,17	8,28	62,42	60,82	0,80	0,54
2020	21,14	31,61	19,82	7,58	57,96	60,04	1,08	0,77
2021	20,79	30,85	11,08	8,40	66,91	60,01	1,23	0,74

**Kaynak: UTİKAD, 2021. Lojistik Sektörü Raporu: 38**



**Şekil 4. Dış Ticaretin Taşıma Türlerine Göre Yüzdesele Dağılımı, Türkiye-2021**

**Kaynak: UTİKAD,2021 Lojistik Sektörü Raporu: 43**

Şekil 4'te Türkiye'de kullanılan denizyolu, karayolu, havayolu ve demiryolunun yüzdesel olarak taşımacılıktaki paylarını göstermektedir. Türkiye'de en fazla taşımacılık, 2020 yılı sonu itibarıyla yüzde 63,46 ile denizyolu taşımacılığı ile yapılırken, en az taşımacılık ise, yüzde 0,98 ile demiryolu taşımacılığı olduğu gözlemlenmiştir. Denizyolu taşımacılığının büyük paya sahip olmasındaki en büyük etkilerin Türkiye'nin üç tarafının denizler ile çevrili olması ve bu taşımacılığın diğer taşıma türlerine göre daha ucuz olması ve daha fazla yük ve ağırlıkta taşıma yapabilmesi olduğu söylenebilir. Demiryolu taşımacılığının Türkiye'deki payının bu kadar az olmasının sebebi olarak ise, ülkenin yüzeysel olarak elverişli olmaması ve demiryolu için altyapıların yetersiz olması gösterilebilir.

### **2.6.1. Karayolu Taşımacılığı**

Karayolu taşımacılığı, üretici ile taşıyıcı arasında yapılan sözleşme ve uluslararası yapılan karayolu taşımacılığıyla ilişkin anlaşmalar, usul ve esasları altında yürütülen belirli bir maliyet karşılığında malların üretildiği yerden tüketiciye direkt teslim edilmesi, güvenilir ve aktarmasız teslimini sağlayan ayrıca diğer taşıma modlarına da destekleyen taşıma türüdür. Başka bir ifadeyle, karayolu taşımacılığında her ürünün taşınabilmesine yönelik çözümlerinin olması, kapıdan kapıya hizmet sağlamasına uygun yapısı, gelişmiş altyapı yeterliliği ile dünya üzerinde çok geniş yerlere ulaşım sağlanması, hızlı, esnek ve alternatif çözümlerin geliştirilmesine olanak sağlamasından dolayı tercih edilirliliği artmaktadır.

Ülkelerin ulaştırma altyapılarına yaptıkları yatırımlarla da karayolları ağlarının genişliği, fiziksel yapıların sürekli yenilenmesi ve altyapılarının gücü oranında kullanılan tür de denilebilmektedir (Koban ve Keser, 2021: 159-162). Teknolojik, uluslararası ve ulusal kurallar ve düzenlemeler, enformasyon iletişim gibi uygulamalar karayolu taşımacılığında önemli bir rol oynamaktadır (Bingöl, 2015: 32).

Karayolu taşımacılığının diğer taşıma modlarından ayıran başlıca özellikleri şöyledir:

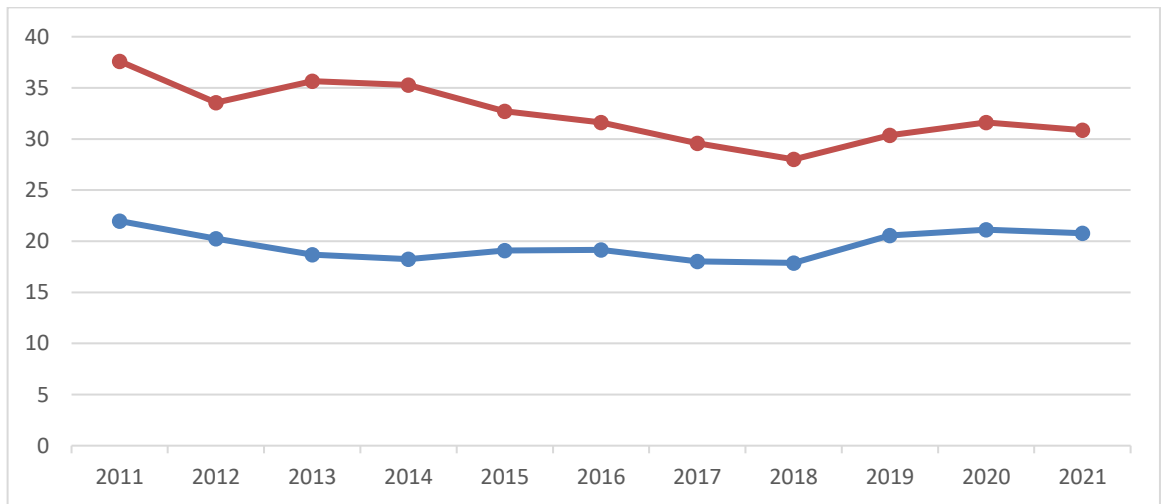
- Karayollarının çok kapsamlı ağa sahip olması ve karayolları ile her noktaya ulaşılabilmesi.
- Taşıma planlaması, düzenli ve sık seferlerin daha kolay yapılabilmesi.

- Karayolu ile aktarmasız bir şekilde taşıma yapılması mümkün olmasından dolayı, taşınan ürünler üzerinde neredeyse işlem görmeden ve ürünlerde eksik ve kayıplar yaşanmadan teslimatın sağlanması.
- Tüketicilerin değişken ihtiyaçlarına uygun olarak özel çözümlerin üretilebilmesi.

Diğer taşıma modlarını destekleyen taşıma türü olmasıyla, diğer taşıma modlarından ayıran en önemli özelliklerindedir (Koban ve Keser, 2021: 160).

Türkiye; son zamanlarda büyüme potansiyeli yüksek olan Asya'ya, ticari ilişkileri en yüksek olan Avrupa, ham petrol rezervlerinin bulunduğu Orta Doğu ile doğal kaynak bakımından en fazla rezervlere sahip olan Kafkasya arasında köprü konumunda olması sebebiyle stratejik önem kazanmıştır (Takım ve Ersungur, 2015: 364-365). Bu konumu sayesinde hem bölgesel hem de bölgeler arası karayolu bağlantılarını sağlamak amacıyla birden fazla uluslararası karayolu ulaşımını geliştirme projelerinde yer almaktadır.

Avrupa Birliği, Birleşmiş Milletler, Ekonomik İşbirliği Teşkilatı, Avrupa Kafkasya Ulaşım Koridoru gibi faaliyet yürüten birlikler ile birlikte karayolu taşımacılığını kolaylaştırabilecek çeşitli projeleri gerçekleştirmektedir. Bu projeler çerçevesinde ise Türkiye sınırları içerisinde geçen uluslararası karayolu ağı toplam uzunluğu 10.000 km'yi bulmaktadır ve bu uzunluk gün geçtikçe artmaktadır (SBB, 2014: 8-9). Bu bağlamda Türkiye karayolu taşımacılığı bakımında üs olma konusunda avantaja sahiptir.



**Şekil 5. Dış Ticarete Kullanılan Karayolu Taşımacılığının Yüzdesel Payı, Türkiye-2021**

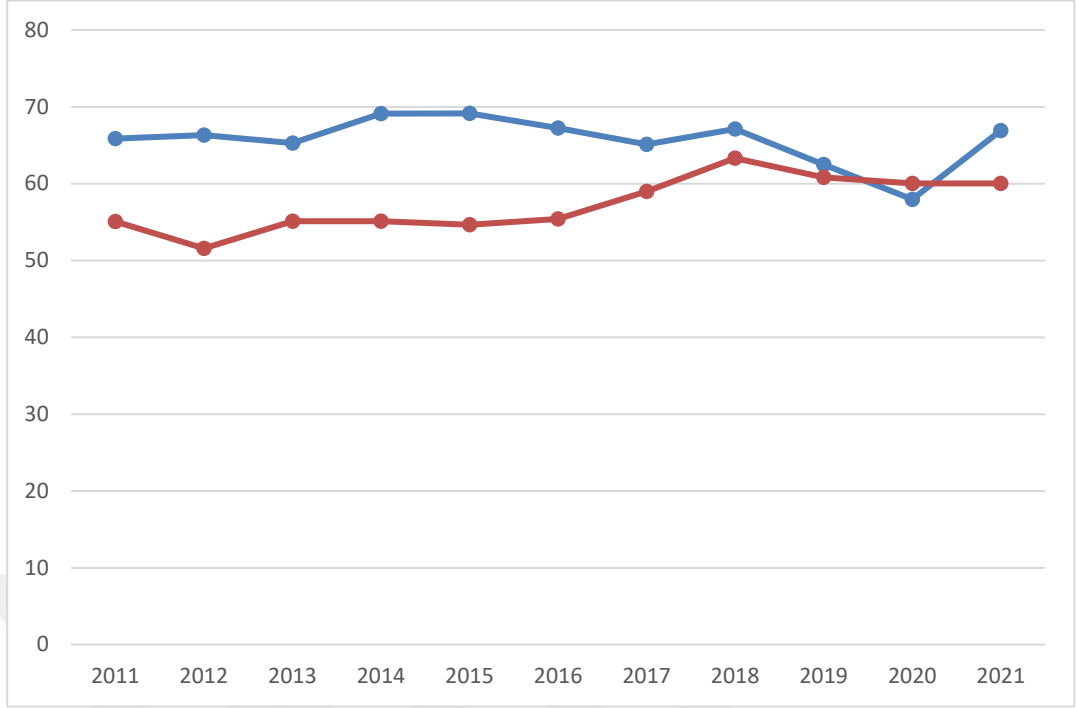
**Kaynak: UTİKAD, 2021. Lojistik Sektörü Raporu**

Şekil 5'te karayolu taşımacılığın dış ticarete kullanılma oranını göstermektedir. Karayolu taşımacılığının ihracatta daha fazla kullanıldığı görülmektedir. 2011 ile 2021 yılları arasında ihracatta karayolu taşımacılığının kullanımında azalma olduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca ihracatta karayolu taşımacılığının kullanımının ithalatta kullanımından fazla olmasını sebebi, Türkiye'deki karayolunun gelişmesi ve bu alanda diğer ülkelere göre uzmanlaşmış olmasıdır.

### **2.6.2. Denizyolu Taşımacılığı**

Mal veya yolcu taşımacılığın tamamının veya bir kısmının açık denizlerde gemiler aracılığı ile yapılma durumu denizyolu taşımacılığı olarak tanımlanmaktadır. Denizyolu taşımacılığı uygulanma yöntemi olarak ikiye ayrılmıştır. Bu yöntemler denizaşırı taşımacılığı ve kıyı bölgelerdeki taşımacılıktır. Kıyı bölgelerde gerçekleşen taşımacılık işlemi genelde bölgesel ve yerel taşımacılık iken denizaşırı taşımacılık uluslararası boyuttadır (Korkmaz, 2012). Dünyanın %70'inin denizlerle kaplı olması denizyolu taşımacılığının lojistik sektöründe önemli bir etken haline getirmiştir. Lojistik hatlarının çoğunun denizlerle kaplı olmasına ek olarak denizyolları taşımacılığını yüksek miktarlardaki yükü daha az maliyetle taşınabilir olması, denizyolları taşımacılığını diğer lojistik faktörlere göre tercih edilmesini sağlamaktadır (Bozkurt, Pelit ve Irmak, 2018).

Denizyolu taşımacılığı ayrıyeten, deniz yollarının genellikle uluslararası bölgelerde bulunması sebebiyle denizyolu taşımacılığın daha az hukuki regülasyona sahip olmasını ve daha az uluslararası antlaşmaya maruz kalmasını sağlamaktadır. Denizyolu taşımacılığının avantajları olduğu kadar çeşitli dezavantajları da bulunmaktadır. Taşıma sürecinde gerçekleşen olumsuz hava koşulları ve gemilerin düşük hızda gitmesi malların taşınmasında zaman zaman gecikmelere sebep olabilmektedir. Ayrıyeten denizyolu hatları kısıtlı olması taşıma süresinin katı olmasına sebep olmaktadır. Gemilerin belirli sürelerle bakıma ve onarıma girmesi gemilerin çeşitli limanlara uğramasına, bu yüzden limanlara ücret ve vergilerin verilmesini gerektirmektedir. Bu durum taşıma ücretine yansımaktadır. Taşınan malların belirlenen yere taşınabilmesi için ayrıyeten başka lojistik araçlara aktarım yapılarak gereken yere ulaştırılması sağlanmaktadır (NI Business, 2022).



**Şekil 6. Dış Ticarete Kullanılan Denizyolu Taşımacılığının Yüzdese Payı, Türkiye-2021**

**Kaynak:UTİKAD, 2021. Lojistik Sektörü Raporu**

Şekil 6’da Türkiye’de denizyolu taşımacılığının dış ticarete kullanılma oranı verilmiştir. Denizyolu taşımacılığının yüzdese olarak diğer taşımalardan daha fazla kullanıldığını ve bunun sebebi olarak ucuz olması ve yüksek ağırlıkta ve yüksek seviyede taşıma yapabilmesi gösterilebilir. Denizyolu taşımacılığı ithal mallarda daha fazla kullanıldığını sadece ihracatın 2020 yılında ithalat taşımalarını geçtiğini ancak genel olarak ithalatta deniz yolu taşımacılığının payının daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

### **2.6.3. Havayolu Taşımacılığı**

Hava taşımacılığı insanların ve çeşitli eşyaların hava araçları aracılığı ile havadan taşınmasıdır. Hava yolu taşımacılığı ise, ticari bir amaç doğrultusunda tarifeli veya tarifersiz bir şekilde yük veya yolcuların hava araçları ile taşınma faaliyetidir. Havayolu taşımacılığı yapmakta olan havayolu şirketleri, çeşitli ve yüksek sayıda hava araçları ile bir gün içinde dünya genelinde binlerce seferden oluşabileceği gibi, kısıtlı çeşit ve filodan oluşan az sayıda sefer yapan hava yolu işletmeleri spektrumundan oluşur (Sarılğan, 2007: 3).

Sales’e göre havayolu taşımacılığı diğer lojistik hatlara oranla çeşitli avantajlara sahiptir. Bunlar:

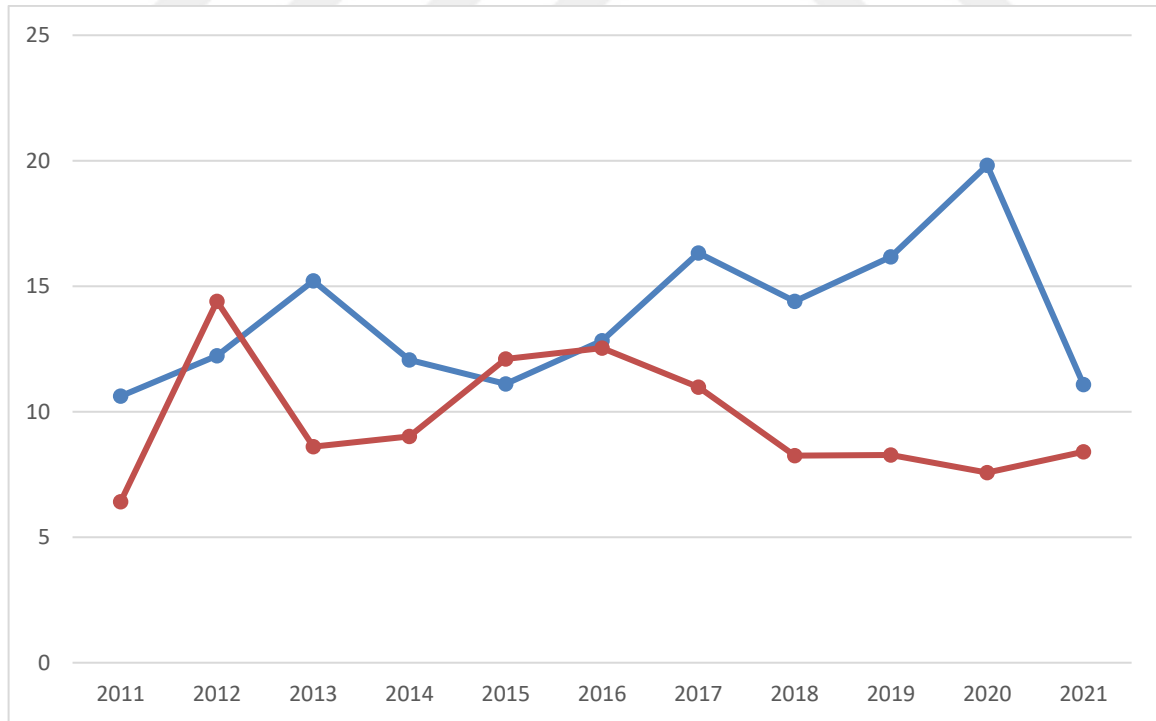
•Havayolu taşımacılığın tam zamanında ulaşım özelliği hızlı hava taşıma aracılığı ile diğer lojistik hatlara göre depolamanın daha az maliyetli olmasına sebep olmaktadır.

•Taşınmakta olan çeşitli eşyaların yüksek değeri ve hırsızlığa, sahteciliğe ve sıcaklığa karşı savunmasızlığı, hava yoluyla hızlı bir şekilde teslim edilmesini hayati hale getirirken, aynı zamanda göndericinin finansal faydayı daha hızlı gerçekleştirmesini sağlar.

•Basit bir bileşen veya büyük petrol sondajı için gerekli parçalar gibi endüstriyel süreçler için kritik öneme sahip yedek parçaların hızlı teslimatı endüstriyel bir süreci sürdürmek için büyük önem taşımaktadır. Bu parçaların teslimatındaki yavaşlık veya parçaların uzun süre kapalı kalmasının finansal olarak büyük kayıplara sebep olabilir.

•Bozulabilir ürünler, ilaçlar veya insan organları gibi hızlı ve sıcaklık kontrollü ortamlara ihtiyaç duyan ve aynı zamanda sağlık düzenlemelerinin gerekliliklerini karşılanması gereken durumlarda hava yolları taşımacılığı büyük avantaj sağlamaktadır (Sales, 2016: 170-171).

Havayolu taşımacılığı, oluşturmuş olduğu 60 milyona yakın istihdam ve 2.2 Trilyon dolarlık ekonomik aktivite ile dünya ekonomisinin önemli bir parçasıdır (Sales, 2016: 172).



**Şekil 7. Dış Ticarete Havayolu Taşımacılığının Yüzdese Payı, Türkiye-2021**

**Kaynak: UTİKAD,2021. Lojistik Sektörü Raporu**



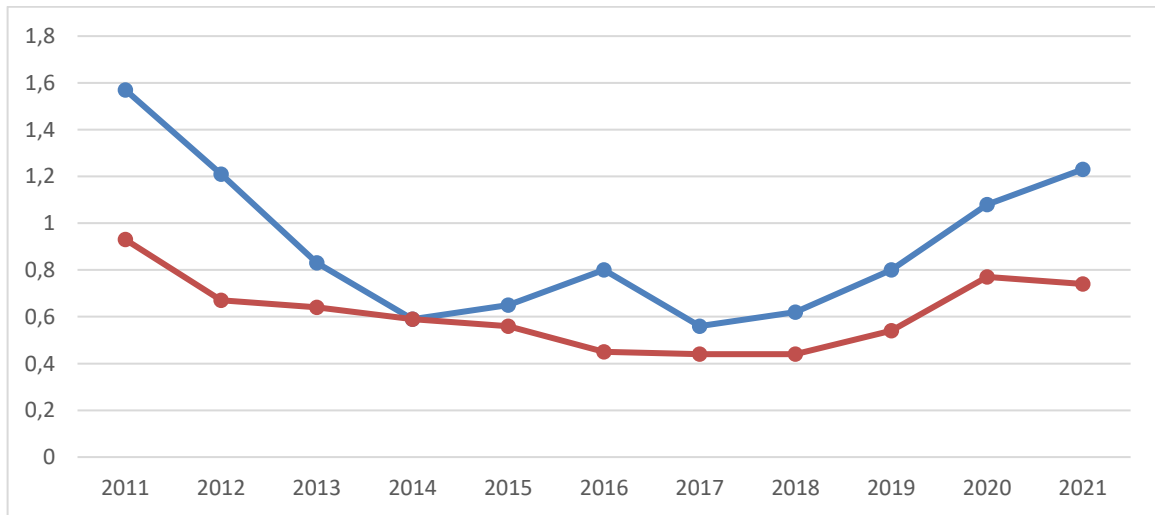
Şekil 7’de, Türkiye’nin havayolu taşımacılığının dış ticarete kullanımı gösterilmiştir. Diğer taşıma türlerine göre daha hızlı olmasına rağmen çok fazla kullanılmamaktadır. Çünkü maliyet olarak diğer taşıma türlerine göre çok pahalı olmasındandır.

#### 2.6.4. Demiryolu Taşımacılığı

Kaza riski bakımından diğer taşıma araçlarına göre daha az risk taşıyan, hacimli ve yüksek tonajlı yüklerin taşınmasında tercih edilen taşıma türüdür. Demiryolu taşımacılığının doğaya az zarar vermesi yani yeşil lojistiğe uygun olması, hava şartlarından etkilenmemesi, sabit süresinin olması, büyük miktardaki yüklerin uzun mesafeli taşıyabilmesi ve bu kabiliyeti sayesinde birim başına düşük değişken maliyetleri yaratması, güvenlik bakımından diğer taşıma türlerinden daha güvenilir olması gibi önemli avantajları vardır. Bu taşıma türü diğer taşıma türleriyle paralel işlemektedir. Denizyolu taşımacılık yapılan yerlerde bağlantısı bulunabilen demiryolu taşımacılığı kombine taşımacılığı açısından da oldukça etkindir.

Demiryolu taşımacılığın kurulum maliyetlerinin çok yüksek olması nedeniyle her yere kurulamamaktadır. Özellikle engebeli olan coğrafi konumlarda tercih edilmemektedir.

Demiryolu taşımacılığı ile ilgili planlama yapılırken kuruluş maliyetlerinin ve taşıma kapasitesinin düzgün yapılamaması halinde kullanım ve maliyet yükü fazla oluşabilmektedir (Özgün Acar, 2021: 13) ve diğer taşıma türlerine göre daha yavaş olması, demiryolu taşımacılığın dezavantajlarından (Acar ve Köseoğlu, 2020: 286-289).



Şekil 8. Dış Ticarete Demiryolu Taşımacılığının Yüzdesele Dağılımı, Türkiye-2021

Kaynak: UTİKAD, 2021. Lojistik Sektörü Raporu

Şekil 8’de, Türkiye’nin demiryolu taşımacılığının dış ticarete kullanılma oranı gösterilmiştir. Demiryolu taşımacılığının Türkiye’de fazla kullanılmadığı grafikte gözlemlenebilir. Demiryolu taşımacılığının Türkiye’de altyapının yeterli olmaması ve her yere gidememesi bu duruma neden olarak gösterilebilir.

### **2.6.5. Boru Hattı Taşımacılığı**

Boru hattı taşımacılığı, büyük miktardaki sıvı yüklerin taşınmasında kullanılmaktadır. Demiryollarına benzer bir şekilde yerleştirilmesinden dolayı arazilerin yapısına göre maliyetlerinde değişiklik görülür ve hava koşullarından neredeyse etkilenmeyen, organizasyonu ve bakımı da oldukça kolay taşıma modudur (Özgün Acar, 2021: 13).

Ülkelerin ekonomilerini geliştirme ve kalkındırmasının en önemli unsurlarının başında enerji ve enerjinin verimli kullanılması gelmektedir. Dünyada enerji üreten ülkeler ile talep eden ülkeler arasında farklı yollar ile taşımacılık yapılması ve özellikle de boru hatlarıyla birbirlerine bağlanmaları neredeyse zorunlu hale gelmiştir. Boru hattı taşımacılığı hem kara hem de deniz taşımacılığına göre kurulum aşamasında diğer taşıma modlarına göre daha pahalı olup ancak hattın oluşmasından sonraki süreç diğer taşıma modlarına göre maliyetlerinin daha düşük olması ve yatırımını kısa sürede amorti etmesinden dolayı tercih edilmektedir. Günümüzde ise boru hattı taşımacılığı, teknolojinin gelişmesiyle ve artan taleplerden dolayı daha uzun ve büyük boyutlara ulaşarak daha fazla önem kazanmıştır (Aydemir, 2016: 400-401).

Boru hattı taşımacılığı diğer taşıma modlardan ayıran bazı özellikler şunlardır:

- Taşımaya uygun yüklerin büyük miktarlarda sevkiyatının sağlanmaktadır.
- Düzenli miktarlarda yük aktarımı yapılabildiği için, önceden program yapılabilmektedir.
- Diğer taşıma modlarına göre daha ekonomik taşıma aracıdır.
- Yüksek kapasite imkân sağlamaktadır.
- Özellikle akışkan, taşıma sırasında iklim ve yol koşullarından etkilenmemesi gereken mallar için tercih edilmektedir.
- Çevreci, hızlı, güvenli ve sürekli mal akışının sağlanması nedenleriyle boru hattı taşımacılığı özellikle enerji ürünlerinde diğer taşıma modlarından daha fazla kullanılmaktadır (Koban ve Keser, 2021: 234-235).

Dünyada petrol ticaretinin %38'i, doğal gaz ticaretinde ise yaklaşık %75 oranında boru hatları aracılığıyla yapılabilmektedir. Türkiye boru hattı taşımacılığında jeopolitik konumu nedeniyle önem kazanmaktadır. Dünyanın en büyük ham petrol ve doğal gaz rezervlerinin bulunduğu Ortadoğu ve Orta Asya ülkeleri ile ham petrol ve doğal gaz ithal eden Avrupalı ülkeler arasında, Doğu'da bulunan enerjinin Batı'ya aktarılmasında köprü konumunda olmasıdır. Türkiye dünyada bulunan doğal gaz rezervlerinin %72'sine komşu iken, işlenmemiş petrolün ise %73'ü Türkiye'ye komşu ülkelerde bulunmaktadır (Takım ve Ersungur, 2015: 366-367).

## **2.7. Lojistik Faaliyetlerde Yeni Trendler**

Günümüzde dünya genelinde yaşanan pandemi, birçok etkenin doğmasına yol açmış ve teknolojinin de sürekli olarak gelişmesi lojistik faaliyetlerde yeni trendlere yol açılmasına neden olmuştur. Ayrıca müşterilerin isteklerinin değişiklik gösterebilmesi, ihtiyaçlarının artması bu alanda etkili olmuştur (Dinçel, 2016 :49). Küreselleşme sürecinin de hızlı bir şekilde artmasıyla birlikte de ülkeler arası ticaret hacmi artmış, maliyet ve pazar avantajı elde etmek isteyen ülkeler ve firmalar için lojistik faaliyetleri önemli bir hale gelmiştir. Bütün bu olaylara paralel olarak lojistik alanı gelişmiş ve yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Özgün Acar, 2021: 17). 2019 yılında ortaya çıkan covid-19 pandemisinin sebep olduğu çeşitli mallara erişim kısıtları, sokağa çıkma yasakları, karantina uygulamaları vs. gibi sebeplerle insanların ihtiyaç duydukları mal ve hizmetleri farklı yollardan temin etme çabalarından dolayı lojistik faaliyetlerde yeni trendler ortaya çıkmıştır.

### **2.7.1. Tersine Lojistik**

Hammadde; yarı mamul, nihai ve benzeri ürünlerin kusurlu çıkması, arızalı olması, iade edilen ürünler ve çeşitli nedenlerle kullanılması mümkün olmayan ürünlerin (Dinçel, 2016: 52), geleneksel tedarik sisteminin tam tersi yönünde malzemelerin yeniden kazanılmak istenmesi veya doğru yöntemler ile yok edilmesi amacıyla, ikincil malzeme depolarının, malzeme akışının doğru planlanılarak uygulanması ve kontrol edilme işlemine denir. İşletmeler açısından bakıldığı zaman ekonomik faktörler, çevreye duyarlı yasalar, müşteri memnuniyetini arttırmak temel amaçtır. İşletmenin çevresel açıdan daha etkin olmalarını sağlayan tersine lojistik, ekolojik, ekonomik ve yasal zorunlulukların haricinde, işletmelerin değer kazanımı, kar maksimizasyonu gibi faydaları bulunmaktadır (Acar ve Köseoğlu, 2020: 413-430).

### **2.7.2. Kombine Taşımacılık**

Günümüz koşullarında lojistik faaliyetlerinin ideal bir taşıma alanı bulunmamaktadır. Bunun sebebi ise taşıma türlerinin her birinin avantajı ve dezavantajlarının bulunmasıdır. Bu nedenle taşıma alanlarının avantajlarından yararlanılarak kombine taşımacılık oluşmuştur. Kombine taşımacılık en basit haliyle aynı taşıma ekipmanlarının birden fazla taşımada kullanılan ve taşıma türleri arasında koordineli çalışmasını sağlayan tür olarak ifade edilebilir. Günümüz koşullarında teknolojinin ilerlemesiyle taleplerin uluslararası mesafelere ulaşması, taşınan yüklerin boyutlarının büyümesi, taşıma türlerinin hepsinin her yere uygunluk gösterememesi, yükleme ve boşaltma araçlarında yaşanan gelişmeler, iletişim araçlarının gelişmesi gibi etkenler nedeniyle kombine taşımacılık önem kazanmıştır. Ayrıca kombine taşımacılığın, güvenlik ve maliyet olarak istikrar sağlaması ve mesafelerin planlı bir şekilde işlenmesiyle birlikte maliyetler azaltılabilmektedir (Dinçel, 2016:54).

### **2.7.3. E-Lojistik**

E-lojistik, geleneksel lojistiğin geliştirilerek daha fazla bilgi ve hizmetin sunuldu halidir. Özellikle son zamanlarda e-ticaret kullanımını hat safhaya çıkarmasından dolayı e-lojistik faaliyetlerine duyulan ihtiyacın gerekliliğini ortaya çıkmıştır (Gülenç ve Karagöz, 2008: 77-78). Bu sayede günümüzün yüksek rekabet koşullarında bir çok firma küresel piyasalara girerek pazar payı elde edebilmektedir. Bu bakımdan firmaların, üretim ve etkin kaynak kullanımında avantaj sağlayarak, lojistik yönetimi hususunda, elektronik tabanlı uygulamalar ile önemli fırsatlar sağlanabilmektedir (Karagün ve Uca, 2018: 47).

E-lojistik uygulamalarının hem firmalara hem de tüketicilere sağladığı bazı avantajlar bulunmaktadır. Firma faaliyetlerinin minimum maliyet ve en az seviyede yanlış yapılarak, daha hızlı ve verimli bir biçimde yapılmasına olanak sağlamak, tüketicilerin çok geniş pazarlara ulaşarak daha çok sayıda ürün ve hizmetler hakkında daha kolay bilgi alabilmekte, yer ve zaman faydası, işletmelerin hizmet çeşitliliğini artırma gibi etkileri bulunmaktadır (UTİKAD, 2021). Bu etkenlerin birbirleri ile ilişkili olup ürünlerin zamanında, doğru yere kusursuz bir şekilde iletilmesine ve müşterilerin memnuniyetlerinin sağlanmasında büyük rol oynayarak lojistik faaliyetleri etkileyebilmektedir (Özgün Acar, 2021: 19).

#### **2.7.4.Yeşil Lojistik**

Küresel ısınma, çevre kirliliği, asit yağmurları gibi çevresel sorunların artmasıyla, lojistik faaliyetlerin de çevreye verdiği tahribatları engellemek, karbon emisyonlarının ve atıklarının ekolojik alanlara verdiği zararları en aza indirmek için hem ülkeler hem de firmalar çevreyi korumak adına yeni arayışlara girmişlerdir. Böylelikle yeşil lojistik faaliyeti ortaya çıkmıştır. Yeşil lojistik, yenilenemeyen doğal kaynak tüketimini, karbon emisyonu, gürültü kirliliği gibi etkilere dikkat ederek katlanılabilir maliyetiyle nihai ürünlerin tüketiciye ulaşmasını sağlamaktadır (Özgün Acar, 2021: 18).

Yeşil lojistik faaliyetini uygulamak isteyen firmalar, çevreye zarar veren yöntemleri en aza indirgeyerek ve kaynakları verimli bir şekilde kullanarak müşterilere doğru zamanda ve düşük ücret ile hizmet vermeyi hedeflerken, çevresel etkileri minimum seviyeye gelecek şekilde gerçekleştirerek işlem yapmaktadır. Böylelikle firmalar, optimum kaynak kullanımı, uygun maliyet ve kaliteli mal üretimiyle doğaya en az zarar ile birlikte sürdürülebilir bir organizasyon haline gelebilecektir (Dişkaya ve Dinçer, 2018: 32).

#### **2.7.5. Lojistik Köyler**

Dünyada hızlı bir şekilde gelişen teknolojiyle birlikte, lojistik faaliyetler de bu hıza ayak uydurmakta ve giderek büyümektedir. Bu doğrultuda rekabetin arttığı gözlemlenmiştir. Maliyetleri en aza indirgeme, piyasada etkin bir rol alma isteğinde bulunma ve lojistik faaliyetlerinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için organize lojistik merkezleri, yani lojistik köy kavramı, ortaya çıkmıştır (Elgün ve Elitaş, 2011: 631-633).

Lojistik köyler, taşıma sektörleriyle ilgili bütün resmi kurum ve kuruluşların yer aldığı, her türlü ulaşım ağına etkin bağlantıları bulunan, depolama faaliyetleri, bakım ve onarım, paketleme, yükleme ve boşaltma, elleçleme, gümrükleme vb. faaliyet hizmetlerinin düşük maliyet ile hızlı ve güvenilir bir şekilde yapabilecek donanıma sahip, konum itibarıyla de ulaşım noktaları arasında merkezi konumda bulunan yerlerdir (Karadeniz ve Akpınar, 2011: 51-55).

Lojistik köyler, hem ekonomik hem de sosyal faydalarından dolayı önem arz etmektedir. Ekonomik açıdan bakıldığında zaman taşıma faaliyetlerinin düşürülmesi ve bulunduğu bölgeye istihdam sağlaması, sosyal açıdan ise, refah seviyelerinde yükselme, çevre kirliliği ve trafik sorunları gibi çevresel problemlerin azaltılmasında etkin bir rol oynamaktadır. Ayrıca lojistik köyler ile ülkenin ulaşım altyapılarının daha verimli bir

biçimde kullanıldığı görülmektedir. Taşımacılık alanındaki bu verimlilik sayesinde ülkeler, uluslararası rekabette avantaj yakalamaktadır. Bundan dolayı lojistik köyler hem lojistik faaliyetler açısından hem de ekonomiler açısından önemli bir yere sahiptir (Özgün Acar, 2021: 19).

## **2.8. Dış Ticaret**

Dış ticaretin başlangıç tarihi çok eskilere dayanmaktadır. İpek ve baharat yolu ticareti, coğrafi keşifler gibi önemli gelişmeler, uluslararası ticaretin gelişmesini sağlamıştır. Günümüzde ise ulaşım, haberleşme ve teknolojik gelişmeler gibi yeniliklerin yanı sıra ekonomik ve siyasal gelişmelerin de etkisiyle dış ticaret, ekonomik ilişkilerde daha fazla ön plana çıkmaya başlamıştır (Özgün Acar, 2021: 24).

Günümüzde dış ticaret, devletlerin önemli politika araçlarından bir tanesidir ve bu amacın bir takım araçları vardır. Bunlar; dış ödemeler dengesizliklerinin giderilmesi, ekonomik kalkınma, piyasa aksaklıklarının giderilmesi ve iç ekonomik istikrarın sağlanmasıdır (Seyidoğlu, 1993: 319-321). Mal veya hizmet alım-satım şeklinde gerçekleştirilen bütün ticari faaliyetlerin, uluslararası piyasalarda birden fazla ülke arasında gerçekleştirilme işlemine dış ticaret denilmektedir (Yücel, 2021: 3). Koban ve Keser dış ticareti, “mal ve hizmeti ticaret amacıyla bağımsız ülkeler arasındaki transfer” olarak tanımlamaktadır (Koban ve Keser, 2021: 5). Dış ticaret mal ve hizmetlerin ticaret amacıyla bağımsız ülkeler ve 2 kişi veya üzeri kişilerin yaptığı işlemler olarak kısaca tanımlanabilir. Genel olarak ticarete karlılık esas alındığı için ülkeler bu esası gerçekleştirebilmek amacıyla uluslararası yapılan mal alım satımı ile hem üretim hem de tüketimde avantaj sağlamaktadır (Koban ve Keser, 2021: 5-14). Bununla birlikte, çoğu ülke için ekonomik politikanın başta gelen amaçlarından bir tanesi de ülkenin mal ve hizmet ihracı ile yabancı sermaye girişlerini özendirip döviz gelirlerini arttırmaktır. Bu nedenle, ülkeler ihtiyaçları doğrultusunda dış ticarete yönelmektedir (Seyidoğlu, 1993: 16).

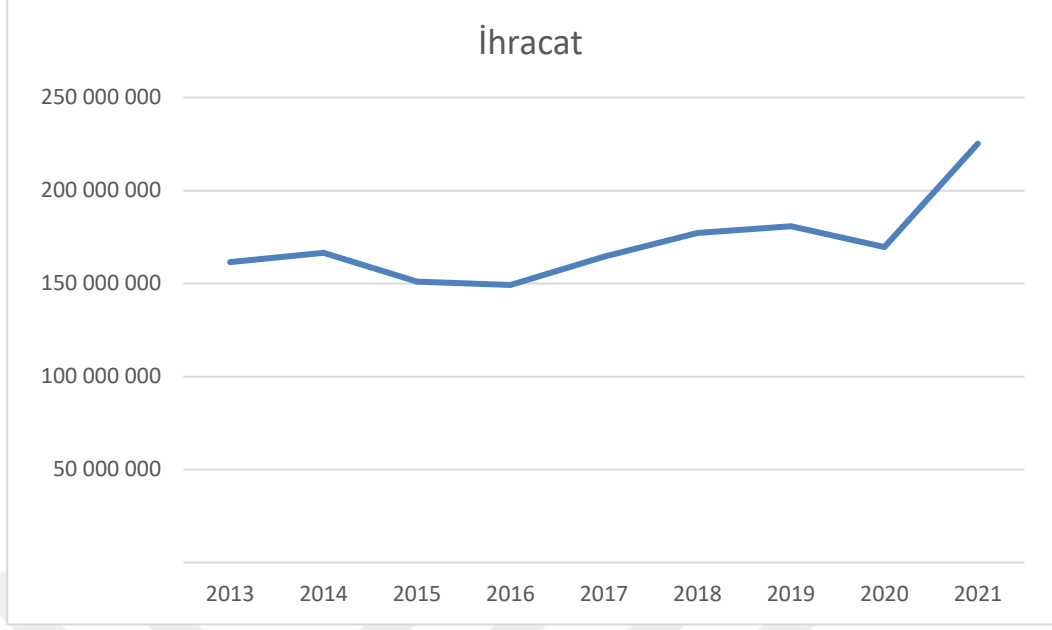
Dış alım yaparak ülkeler, ellerinde bulunmayan hammaddeyi ya da ürünlerin tedarikini sağlayabilmektedirler. Ayrıca bazı mal ve hizmetlerde ise minimum maliyetler ile üretim yapılabilmektedir. Dış satımda ise ülkelerin ellerinde bulunan fazla hammadde ya da üretilen ürünlerin dış ülkelere belli bir miktar karşılığında (Dolar, Altın vb.) ülkelere özellikle döviz girdisi sağlamaktadır. Fakat uluslararası ticaret ilişkileri sadece hizmet, mal alım ve satımı ile sınırlı kalmayıp, ülkeler arası sermaye ve yapılan iş gücü hareketleri de, dış ticaret alanında önemli bir yere sahiptir (Özgün Acar, 2021: 24). Başka bir deyişle, hiçbir

ülkenin, kendi ihtiyaçları için olan mal, hizmet veya faktörlerin tümünü kendi hammaddeleri ile karşılması mümkün değildir. Böylece ülkelerin, sadece etkin olduğu malların üretimine ve bunların ihracına yönelmesi yeterli görülmemektedir. Ülke kaynaklarının yetersiz olduğu malları ise diğer ülkelerden ithal ederek ülkeler arası bir iş bölümü oluşturulabilir. Bu işbölümü, ülke kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasını sağlamaktadır (Koban ve Keser, 2021:6).

### **2.8.1. İhracat**

İhracat, hammaddenin dışarıdan alınıp işlenilerek dışarı satılan ya da tamamen ülkenin ulusal ekonomisi tarafından üretilerek, dış ülkelere belirli bir miktar karşılığında genellikle döviz şeklinde satılma işlemlerine denir. Bu bakımla ihracat, ulusal ekonomiden ürün çıkışı anlamına gelirken, ülke ekonomisine de ya yerel para ya da döviz olarak ekonomiye likit girdisi sağlamaktadır. İhracat döviz girdisi sağladığından dolayı, gelişmekte olan ülkeler açısından büyük bir öneme sahiptir. Özellikle teknolojilerin gelişmesi, iletişim ağlarının bütün dünyayı kapsamaya sayesinde daha rahat iletişim sağlanabilmesi ve genel bilgilere daha rahat ulaşılabilmesi, uluslararası pazarlara daha rahat rekabet edilebilir duruma getirmektedir. Bu sayede gelişmekte olan ülkeler, uluslararası arenada, üretim hacimlerini arttırabilir ve yeni pazarlara açılarak ürün verimliliğini yükseltip ülke ekonomisine kalkınma noktasında fayda sağlayabilir (Özgün Acar, 2020: 25).

İhracatla birlikte dış pazara açılan firmaların büyük ölçekli ekonomi fiyatlarından yararlanmasından dolayı, üretim maliyetleri düşecek, ürün verimliliğinde artışa yol açacak ve ülke teknolojilerinin gelişmesinde önemli bir katkı sağlayacaktır. Ayrıca piyasaya giren döviz girdisi sayesinde dış ticaret hadlerinde pozitif yönlü etki yaratacak ve böylelikle ülkedeki işsizliğin azalmasına ve refah seviyesinin yükselmesine neden olabilecektir (Uçan ve Koçak, 2014: 52-53). Bu olumlu gelişmeler neticesinde, özellikle sermaye yetersizliği olan ülkeler başta olmak üzere, ülke ekonomisinin kalkınmasında büyük rol oynamakta ve ekonomilerde optimal kaynak dağılımı sağlayarak global ekonomilerin gelişmesini sağlamaktadır. İhracatın sağladığı bu gelişmeler neticesinde ülkeler, ihracatı arttırmaya yönelik planlamalar yapmakta ve ihracata dayalı dış ticaret politikaları uygulamaya yönelmektedir.



**Şekil 9. Türkiye’de Yıllar İtibariyle İhracatta Meydana Gelen Değişim (Milyon Dolar)**

**Kaynak: TÜİK**

Şekil 9’da, Türkiye’nin son 9 yılda ihracat üzerinde değişimi gösterilmektedir. İhracatın son 9 yılda en yüksek seviyeyi 2021 yılında gördüğünü ve bunun sebebi olarak 2019 yılındaki pandemiden kaynaklı temel gıda ürünlerindeki artışın sebep olduğu söylenebilir.

İhracatın birden fazla türü vardır. Bu türler, ön izne bağlı ihracat, kayda bağlı ihracat, konsinye ihracat, ithal edilmiş malın ihracı, serbest bölgede yapılacak ihracat ve bedelsiz ihracattır.

- **Ön izne bağlı olan ihracat:** Ülkelerin ihracat yapabilmeleri için, uluslararası anlaşma, kanun, kararname ve ilgili mevzuatlar uyarınca belirli kurum ve kuruluşlar tarafından ortaya konulan ön izne bağlı malların ihracatında, ilgili mercilerden ön izin alınarak yapılan ihracat türüdür (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2023).
- **Kayda Bağlı İhracat:** İhracı kayda bağlı malların, ihracatı yapılabilmesi için müsteşarlıkların yayımladığı beyanname gereklidir. Belirlenen ürünlerin ihracatında, gümrük beyannamesi ile birlikte kayıt için ilgili ihracatçı kurumlara müracet edilir (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2023). İşlem onaylandıktan sonra, gümrük beyannamelerine kayıt meşruhatı düşerek, gümrük kurumlarına



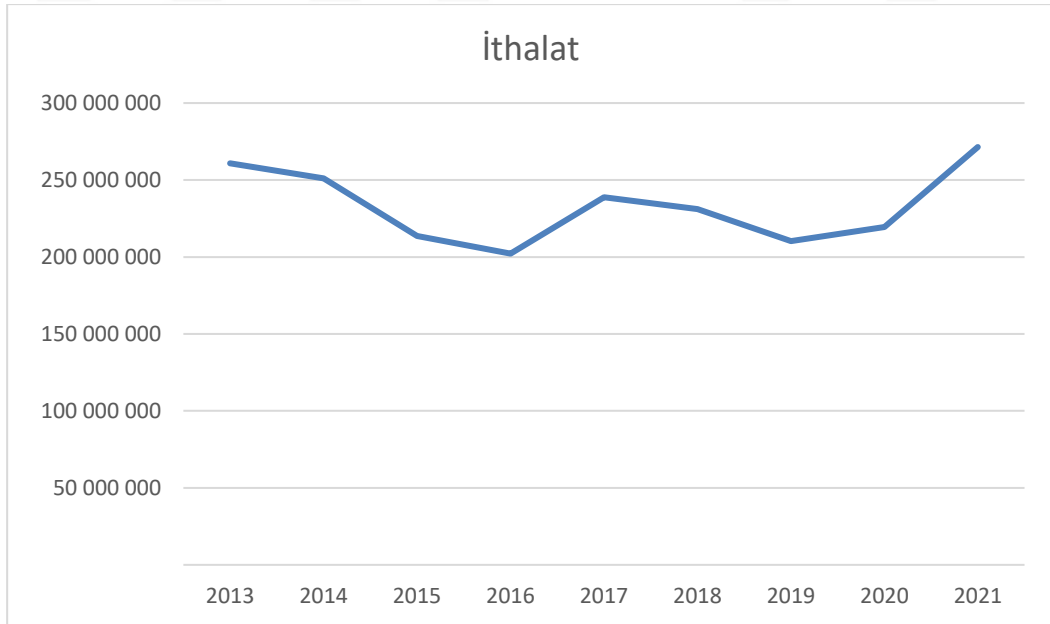
bildirmek üzere ihracatçıya verilir. Böylelikle ihraç edilecek olan malların 90 gün içerisinde gerçekleşmesine izin verilir ve ihracat gerçekleşir (Polat M, 2023).

- **İthal Edilmiş Malın İhracı:** İthalat kapsamında ithal edilmiş ve vergileri ödenmek üzere yeni bir mal veya kullanılmış malların ihracının, genel esaslar çerçevesinde gerçekleşmesidir. Fakat, ihracatın desteklenmesine yönelik mevzuat, yatırım mevzuatıyla gümrük mevzuatı kapsamında geri iade işlemleri saklıdır (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2023).
- **Bedelsiz İhracat:** Karşılığında hiçbir bedel talep edilmeden gönüllü olarak yurtdışına gönderilen mallardır. Örneğin savaş, deprem, sel, salgın hastalık, kıtlık ve benzeri afet durumlarında, insani yardım malzemelerinin gönderilirken karşılığında bir beklenti içerisinde olmadan yapılan ihracat şeklidir. Kısacası, bu şekilde yapılan ihraçlara bedelsiz ihracat denilmektedir (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2023).
- **Serbest Bölgelere Yapılan İhracat:** Ülkeler için ekonomik büyümenin temel dayanağı yatırım, tüketim ve ihracat artışlarıdır. Ancak, gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümelerinin önündeki en büyük engeller, teknolojik yetersizlik, ihracatın ithalata bağımlı olması ve yatırım ve ara mal yetersizliği gibi etkenlerdir. Bu sebeple, ülkelerin kendi iç dinamikleriyle hareket edebilmesi ihracat artışları, inovasyon ve teknolojik yeniliklere bağlıdır. Bu eksiklerin giderilmesi için çeşitli yapısal dönüşümler kullanılmaktadır. Dolayısıyla dış ticaretin kurallarının esnetildiği ve özel teşvikler ile oluşturulan serbest bölgeler en önemli etken yeridir (Bicil ve Uçak, 2018). Serbest bölgelere yapılacak olan ihracat, ihracat mevzuatlarına uymak zorundadır. Fakat dâhilde işleme rejimi, KDV uygulamaları ile ihracat kredi bankalarının uygulamalarına dair işlemler mevzuat hükümleri altında saklıdır (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2023).
- **Konsinye İhracat:** Kesin satışı daha sonra yapılmak şartıyla yurt dışındaki bireylere, komisyonculara ve ihracatçının yurt dışındaki şube veya temsilcilerine gönderilen malları ifade etmektedir (İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği, 2023). Bu bağlamda konsinye olarak gönderilen malın ihraç edildiği tarihten itibaren bir yıl içerisinde kesin satışı yapılması gerekmektedir. Fakat bu süre belirli koşullara istinaden ilgili kurum veya kuruluşlara müracat edilmesi halinde süre iki yıl daha uzatılabilmektedir.

Konsinye olarak gönderilen malın, belirlenen süre içerisinde satılamaması durumunda, malın gümrük mevzuatı çerçevesinde ihraç yapan ülkeye getirilmesi gerekmektedir (Türkiye İhracatçılar Meclisi,2023).

### 2.8.2. İthalat

İthalat diğer adıyla dışalım, uluslararası veya ulusal kurallar çerçevesiyle beraber, yurt dışında üretilen malların bedeli ödenmek suretiyle, özel veya tüzel kişilerce, kamu iktisadi kuruluşlar ve devlet tarafından doğrudan satın alınması olarak tanımlayabiliriz. İthalat, ülke ekonomisine mal girdisi sağlarken, ülke ekonomisinden de döviz çıktısı yaratmaktadır. Bu nedenle gayri safi milli hasıla üzerinde doğrudan negatif etki yaratmaktadır. Fakat sermaye malları, ara mallar ve hammadde ithalatı ülke üretimini arttırmakta, teknoloji ithalatı ise ürün verimliliğini artırarak ülke ekonomisi üzerinde pozitif etkiye sahip olabilmektedir. Bu yüzden ülkeler ithalat yaparken doğru strateji uygulanması önemlidir. Yanlış yapılan strateji veya gereksiz ithalat ülkede dış ticaret açığı meydana getirebilmekte ve böylelikle ülke ekonomisine zarar verebilmektedir (Özgün Acar, 2021: 25).



Şekil 10. Yıllar İtibariyle İthalatta Meydana Gelen Değişim (Milyon Dolar)

Kaynak: TÜİK

Şekil 10'da, Türkiye'nin son dokuz yılda gerçekleştirdiği ithalat seviyesini göstermektedir. Son dokuz yılda en yüksek seviyenin 2021 yılında gerçekleştiğini ve bunun sebebi olarak 2020 yılındaki pandemini getirdiği ihtiyaçlarda oluşan talebin artmasıyla ilişkilendirilebilir.

İthalat birden fazla türde gerçekleşmektedir. Bunlar: mal karşılığı ithalat, bedelsiz ithalat, akreditif ithalat, kredili ithalat, ankonsinyasyon ithalat ve belge karşılığı ithalattır. Bu ithalat türleri aşağıda detaylı değinilmiştir.

- **Mal Karşılığı İthalat:** İthalatçının ürünlerinin gümrükleme işlemleri tamamlandıktan sonra ürün bedelinin ödenmesi ve belgelerin tamamlanmasıyla gerçekleşen ithalat türüdür (TRADEMAK, 2021).
- **Bedelsiz İthalat:** Bedeli için herhangi bir para transfer yapılmadan yurt dışında elde edilen ve ülkeye getirilmesi zorunlu olmayan, dış kazanç ve tasarruflarla satın alınan şahsi ve ticari mahiyette getirilen eşyaların ithalatıdır (Ticaret Bakanlığı, 2019).
- **Akreditif İthalat:** Bir ürün alıcısının talebine dayanarak belirlenen bankanın akreditifte ismi belirtilen satıcıya verildiği ve alıcı tarafından özel şartlar çerçevesinde, ürüne ilişkin birtakım belgelerin ibrazı karşılığında belirlenen vade dâhilinde ödeme şartıyla yapılan ithalattır (Aktifbank, 2022).
- **Kredili İthalat:** Bedeli ithalat yapıldıktan sonra belirlenen tarihte ihracatçı firmaya ödenmek üzere yapılan vadeli ithalat türüdür (TRADEMAK, 2021).
- **Ankonsinyasyon İthalat:** Mal satışının yapılması ve belirlenen vade sonunda ürünün bedeli transfer edilmesiyle gerçekleşen ithalattır (Dış Ticaret Kursu, 2017).
- **Belge Karşılığı İthalat:** Malın gelmiş olma şartı aranmaksızın, ülkeden yapılan mal ithalatının gönderilmesine ilişkin belgenin ücreti ödenerek bankadan belge alınmasıyla gerçekleştirilen ithalattır (TRADEMAK, 2021).

## 2.9. Dış Ticaret Dengesi

Cari işlemler hesabının alt kalemi olan dış ticaret dengesi, belirli bir dönem içerisinde gerçekleştirilen mal ve hizmet ithalatı (M) ile ihracatı (X) arasındaki farkı göstermektedir (Keskin, 2020: 7).

Seyidoğlu dış ticaret dengesini ‘‘ toplam mal ithalatı ile mal ihracatı arasındaki denge’’ olarak tanımlamaktadır (Seyidoğlu, 2020: 354). Diğer adıyla mal ticareti olan dış ticaret dengesi, ¼lkenin yaptığı fiziki mal ithalat ve ihracat rakamlarını vermektedir (Uçak, 2017: 108).

¼lkede gerçekleştirilen dış ticarete:

- İthalat, ihracattan büyük ( $M > X$ ) olduğu zaman dış ticaret açığı
- İhracat, ithalattan büyük ( $X > M$ ) olduğu zaman dış ticaret fazlası
- İhracat, ithalat ile eşit olduğunda ise ( $X = M$ ) dış ticaret dengesi gerçekleşmektedir.

Bu bağlamda T¼rkiye'nin 1990-2021 yıllarını kapsayan dış ticaret tablosu aşağıda verilmiştir.

**Tablo 2. T¼rkiye'nin 1990 ile 2021 Yıllarına Ait Dış Ticaret Dengesi (Milyon Dolar)**

Yıl	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Dengesi
1990	12.959,00	20.875,00	-7.916,00
1991	13.593,00	19.722,00	-6.129,00
1992	14.715,00	21.361,00	-6.646,00
1993	15.345,00	27.545,00	-12.200,00
1994	18.106,00	21.793,00	-3.687,00
1995	21.636,00	33.466,00	-11.830,00
1996	32.067,00	40.659,00	-8.592,00
1997	32.110,00	45.291,00	-13.181,00
1998	30.852,00	43.018,00	-12.166,00
1999	29.135,00	37.723,00	-8.588,00
2000	30.923,00	50.982,00	-20.059,00
2001	34.810,00	37.103,00	-2.293,00
2002	40.705,00	45.701,00	-4.996,00
2003	52.472,00	63.285,00	-10.813,00
2004	68.833,00	87.773,00	-18.940,00
2005	78.509,00	107.559,00	-29.050,00
2006	93.778,00	130.690,00	-36.912,00
2007	115.379,00	156.884,00	-41.505,00
2008	140.906,00	188.832,00	-47.926,00
2009	109.732,00	132.862,00	-23.130,00
2010	120.992,00	174.794,00	-53.802,00
2011	142.392,00	225.300,00	-82.908,00
2012	161.948,00	219.679,00	-57.731,00
2013	167.397,00	234.154,00	-66.757,00
2014	173.293,00	232.757,00	-59.464,00
2015	154.865,00	200.448,00	-45.583,00

2016	152.645,00	186.109,00	-33.464,00
2017	169.214,00	211.212,00	-41.998,00
2018	178.909,00	208.334,00	-29.425,00
2019	182.200,00	187.712,00	-5.512,00
2020	168.387,00	181.067,00	-12.680,00
2021	224.686,00	248.500,00	-23.814,00

**Kaynak: TÜİK, 2022**

Tablo 2’de Türkiye’ye ait 1990 ile 2021 yıllarını kapsayan dış ticaret dengesi verilmiştir. Tabloya bakıldığı zaman Türkiye’nin dış ticaret açığının olduğu görülmektedir. Ve bu dış ticaret açığı yıllar bazında dalgalı bir seviyede gerçekleşmiştir. 1990 yılında dış açık 7.916 milyon dolar seviyesindeyken, 2021 yılında bu rakam 23.814 milyon dolar seviyesine gelmiştir. Bu bağlamda Türkiye’nin dış ticaret açığının zaman içerisinde arttığı gözlemlenmektedir. Bu artışın başlıca sebeplerinden biri, Türkiye’deki döviz kurunun değişken olmasıdır. Bir diğer sebebi ise ihracatın ithalata bağımlı olmasıdır.

### **2.10. Dış Ticaret Teorileri**

Uluslararası iktisat bilimi, dönemin getirmiş olduğu yenilikler sebebiyle gerek teorik gerekse politika alanında oldukça hızlı bir gelişim göstermiştir. Bu bağlamda dış ticaret teorilerini geliştiren önemli iktisatçıların ortaya attıkları teoriler incelenmiştir (Seyidoğlu, 2020 :24). Bu teoriler; mutlak üstünlük teorisi, karşılaştırmalı üstünlük teorisi, karşılıklı talep kanunu teorisi, faktör donanım teorisi ve diğer dış ticaret teorileri detaylı bir şekilde aşağıda incelenmiştir.

#### **2.10.1. Mutlak Üstünlük Teorisi**

Adam Smith önderliğinde savunulan teori, serbest ticareti savunmuş ve Merkantilist görüşe karşı olarak ortaya çıkmıştır. Merkantilistler’e göre ülkelerin sahip oldukları güç altın ve gümüş rezervlerine dayanmaktadır. Adam Smith mutlak üstünlük teorisini şu şekilde tanımlar, her ülke belirli bir mal ve hizmetlerini diğer ülkelere göre daha verimli bir şekilde üretebileceği düşüncesinden hareket ederek, ülkelerin en verimli oldukları ürünlerde uzmanlaşarak diğer ülkelerle ticaret yapmaları gerektiğini savunmaktadır. Bu ticaretin verimliliği artıracağını, ekonomik büyüme ve genel refahı yükselteceğini öne süren Adam Smith, ülkelerin sadece iki ürün üreteceğini iddia etmektedir (Smith, 1776). Bu bağlamda Almanya ve Türkiye karşılaştırabiliriz. Bu iki ülkeden Almanya’nın 70 birim emek gücü bulunmaktadır ve bu emek gücüyle 60 birim araba, 10 birim buğday üretilmektedir. Türkiye’de ise 90 birim emek gücü bulunmakta ve 80 birim ile buğday 10 birim ile de araba

üretmektedir. Mutlak Üstünlük teorisine göre, Almanya'nın bütün emek gücünü araba üzerinde kullanmıştır ve Almanya araba üretiminde uzmanlaşmıştır. Türkiye'nin ise araba üretiminden vazgeçip buğday üretimi üzerinde uzmanlaşması gerekmektedir. Böylece bu iki ülke arasında birinin üretmediği ürünü bir diğeri öteki ülkeden ithal ederek ihtiyacını karşılayabilecektir. Böylelikle bu iki ülkenin hem sahip oldukları ürünler daha fazla olacak hem de refah seviyeleri yükselecektir (Ertek, 2015: 458-460).

### **2.10.2. Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi**

David Ricardo'nun Mutlak Üstünlük Teorisinde bulduğu eksiklerden yola çıkarak geliştirdiği teoridir. David Ricardo bu teoriyi şu şekilde tanımlar. Bir ülkenin başka bir ülkeden daha düşük maliyetle üretebildiği bir mal varsa, o ülke o mal üzerinde mutlak üstünlüğü vardır. Ancak, diğer ülke de kendi üretim avantajına sahip olduğu bir ürün varsa, iki ülke arasında ticaret yapmaları gerektiğini savunmuştur (Ricardo, 1817). Örneğin gelişmiş ülkeler bütün ürünleri geliştirmekte olan ülkelere daha verimli üretebilmektedir. Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisine göre, iki ülkeden biri her iki üründe de mutlak üstünlüğe sahip ise yine de bu iki ülkenin ticaret yapabileceğini ortaya koymuştur. Bir ülke, diğer ülkeye göre hangi ürünün üretiminde göreceli olarak hangi üründe üstün ise o ürün üzerinde uzmanlaşarak ticaret yapması gerektiğini savunmuştur.

Teoriye göre, gelişmiş ülkeler nispi olarak diğer ülkelere daha ucuza üretebildiği ürüne yöneldiği zaman diğer ülkeler de dış ticarete kendilerine pazaryeri bulabilecekler ve böylece en az bir ülkenin kazandığı ve ticaret ilişkileri sayesinde hiçbir ülkenin kaybetmediği bir dış ticarete ortam sağlamaktadır (Topuz ve Coşkun, 2018).

### **2.10.3. Karşılıklı Talep Kanunu Teorisi**

John Stuart Mill tarafından ortaya atılan karşılıklı talep kanunu, bir malın fiyatının talep ve arz arasındaki ilişkiden ortaya çıktığı ve piyasa ekonomisinin temel etkenlerinden biri olduğunu söylemektedir. John Stuart Mill'e göre, bu prensip, ekonomik kararların verilmesinde önemli bir rol oynayacağını ve piyasaların verimli bir şekilde çalışması için gerekli olduğunu öne sürmektedir (Mill, 1848). Ayrıca, dış ticaret hadlerini belirleyen unsurun, ülkelerin birbirlerinin mallarına olan karşılıklı taleplerinin olduğu savunulmaktadır. Bir ülkenin kendi ihtiyacı doğrultusunda, ülkenin kendi malından vereceği belirli bir miktar karşılığında, diğer ülkelerin malından belirli bir miktar talep eder. İki ülkenin karşılıklı yaptığı bu dış ticarete verilen miktarlar eşit olursa dış ticaret hacmi ve dış ticaret hadleri belirlenmiş olacaktır. Yani, J.S. Mill'e göre, iki ülkenin karşılıklı taleplerinin

eşitlendiği noktada dış ticaret hadleri belirlenir. Mutlak Üstünlük Teorisi ve Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisinde dış ticarete sadece ülkelerin arzları doğrultusunda yapılacağı savunulmuştur. J.S.Mill ise arzın yanında talebinde önemli olduğunu yani uluslararası ticarete arz ve talep kanunları doğrultusunda işlediğini öne sürmüştür (Çelik, 2021: 28).

#### **2.10.4. Faktör Donanım Teorisi**

Eli Heckscher ve Bertil Ohlin tarafından geliştirilen faktör donanım teorisi, Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlükler teorisinin eksiklerinden ortaya çıkarak daha da geliştirmekte ve karşılaştırmalı üstünlük teorisinin temelinde ülkelerin rezervlerinde bulunan üretim faktörlerinin bolluğunun yattığını savunmaktadırlar. Teoriye göre, her ülke, diğer ülkelere göre, nispeten hangi üretim faktörlerine daha fazla sahip ise, hem o üretim faaliyetlerinin fiyatı daha ucuz olacak hem de üretim maliyetleri de ucuz olacaktır. Bununla birlikte, nispeten bol miktarda bulunan faktörlerin daha fazla kullanılan mallar ucuz, nispeten daha az olan faktörlerin kullanıldığı mallar pahalı olacaktır.

Heckscher ve Ohlin bundan yola çıkarak, ülkelerin nispeten ellerinde fazla olan ürünü üretip ihraç yapmalı, daha az bulunan ürünü ise dışardan ithal ederek ülkeler bu dış ticareten daha fazla kazanç sağlayacağını savunmaktadırlar. Faktör Donanım teorisinde üretim faktörleri yönünden emek ve sermaye üzerinde durmaktadır. Bir ülkenin elinde nispeten sermaye fazlalığı var ise, sermaye yoğun teknolojileri gerektiren ürünlere yönelmesi, eğer emek gücü fazla ise emek yoğun teknolojiler kullanılarak üretime yönelmesi gerekmektedir. Bu sayede nispeten sermayesi fazla olan ülke sermaye yoğun teknolojiyi daha az maliyet kullanarak üretecek ve ihraç edebilecek, emek yoğun teknoloji gerektiren ürünleri de ithal edebilecektir (Ertek, 2015: 463-465).

#### **2.10.5. Diğer Dış Ticaret Teorileri**

Faktör donanım teorsisi üzerindeki tartışmalar sonucunda, 1960'lardan itibaren uluslararası ticareti açıklamak üzere yeni teoremler ve hipotezler ortaya atılmıştır. Bu yeni dış ticaret teorileri aşağıda açıklanmaktadır (Seyidoğlu, 2020:105). Bu teoremler: nitelikli işgücü teoremi, teknoloji açığı teoremi, ürün dönemleri teoremi, Tercihlerde benzerlik teoremi, ölçek ekonomileri teorisi ve monopolcü rekabet teoremi aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır.

### **Nitelikli İşgücü Teorisi**

Donald B. Keasing ve Peter B. Kenen önderliğinde ortaya atılan nitelikli işgücü teorisine göre, sanayi ülkeleri arasındaki dış ticaretin büyük kısmının nitelikli işgücü ile açıklanabileceğini öne sürmüşlerdir. Bu teoriye göre, belirli alanlardaki mesleki veya nitelikli işgücü bakımından zengin olan ülkeler, üretimde nitelikli işgücünü gerektiren ürünlerde uzmanlaşırlar. Diğer yandan, niteliksiz emeğe sahip olan ülkelerde ise üretimi niteliksiz emeği gerektiren ürünlerde uzmanlaşılacağını öne sürmüştür (Seyidoğlu, 2020).

### **Teknoloji Açığı Teorisi**

1961 yılında Posner tarafından ortaya atılan teoride, ürünün ilk defa bulunmasıyla başkaları tarafından taklit edilmesi arasındaki gecikme süreci ele alındığından dolayı bu teoriye gecikmeli taklit hipotezi de denilmektedir. Buna göre sanayileşmiş ülkelerin arasında yapılan dış ticaretin büyük bölümü yeni mal ve üretim süreçlerine dayanmaktadır. Teknoloji açığı teorisi'ne göre, yeni bir ürün bulup üretim sürecine başlayan sanayileşmiş ülkeler, bu ürünlerin ilk ihracatçıları konumunda olurlar. Fakat zamanla, diğer ülkeler taklit veya öğrenme yöntemiyle bu teknolojiye erişebilirler. Daha az gelişmiş ülkeler bu teknolojiye sahip olduktan sonra, ya emek gücü ile ya da doğal kaynak üstünlükleri sayesinde üretilen ürünü ilk üretenden daha ucuza üretebilir. Böylelikle ilk üreten ülke maliyeti daha düşük üreten ülkeden ithal etmeye başlar (Seyidoğlu, 2020).

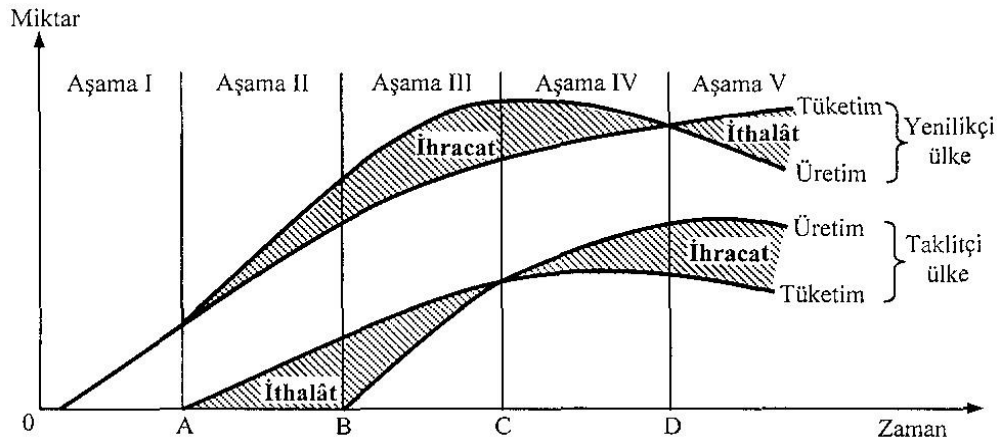
### **Ürün Dönemleri Teorisi**

1966 yılında Raymond Vernon tarafından ortaya atılan bu teori, teknoloji açığı hipotezinin geliştirilmiş ve genelleştirilmiş hali olarak kabul görmektedir. Ürün dönemleri teorisinde, bir ürünün icat edilmesinden uluslararası ticareti etkilemesine kadar geçecek olan süre zarfındaki yaşam dönemleri üzerinde durulur. Vernon'a göre yeni teknolojilerin bulunması ve yeni ürünlerin geliştirilmesi gelişmiş, ülkelerin sanayilerinde oluşur. Bunun nedeni ise, yüksek eğitimli işgücü ile AR-GE'ye yapılan yatırımların diğer ülkeler nazarında daha fazla yatırım yapılması sonucudur (Seyidoğlu, 2020:108). Ürün dönemleri teorisi, ürünlerin uluslararası ticaretin dinamiklerini açıklamak üzere kullanılan bir teoridir. Bu teori, ürünlerin beş aşamadan geçtiğini ve bu aşamaların ülkelerin ticaret stratejilerini belirlediklerini savunmaktadır. Bu beş aşama sırayla AR-GE aşaması, geliştirme aşaması, büyüme aşaması, doygunluk ve düşüş aşamasıdır. Raymond Vernon'a göre, her aşamada ülkelerin ihracat stratejileri değişebilir ve bu değişiklikler ürünün üretim sürecindeki özelliklerine bağlıdır (Vernon, 1966). Örneğin, birinci aşama, yeni üretilen ürünün ufak



çapta üretilmesidir. İkinci aşama, yeni ürünün üretime ilişkin sorunları giderilir ve geliştirilmeye başlanır. Yapılan bu üretim ihracat için değil iç piyasada bulunan talebi karşılamaya yöneliktir. Üçüncü aşama, ürünü olgunlaştırma aşamasıdır. Bu aşamada üretim hızlandırılır, ürünün öncelikli satışı iç piyasaya yöneliktir fakat giderek artan ihracat sebebiyle ürün artış hızı oldukça hızlanmaktadır. Ürün standart bir hale geldiğinden dolayı üreten ülke üretilen ürünün lisansını vermeyi karlı görür. Standart üretimin maliyetini düşürmek için iş gücünün ucuz olan ülkelere kaydırılır. Bunun nedeni ise bu ürün için AR-GE harcamalarına ve yüksek eğitilmiş işgücüne gerek kalmamasından dolayıdır. Dördüncü aşama, üretici ülkede hala bir miktar ürün üretilmektedir ancak ürün lisansını alan düşük maliyetli yeni üreticilerin piyasaya girmesiyle üretici ülkenin ihracat hızı düşmektedir(Seyidoğlu, 2020:108).

Üretici ülke iç ve dış piyasayı kaybettikçe üretimi düşmeye devam eder. Sonunda ise üretici ülkenin iç piyasanın talebi artık ithalatla karşılanmaya başlayınca beşinci aşamaya geçilmiş olunur. Son aşama olan beşinci aşamada ise, artık ürün bütün dünyaya yayılmış, üretim ile ilgili lisans veya başka bir kısıtlamalar sona ermiştir ve bununla birlikte ürün artık serbest mal durumuna geçmiştir. Böylelikle Üretici ülke üretimden vazgeçer ve tüm üretimi düşük maliyet ile üreten ülke tarafından gerçekleştirilir ve ürün dönemleri tamamlanmış olur (Seyidoğlu, 2020:109-110).



Ürün Dönemi Aşamaları

### Şekil 11. Ürün Dönemleri

**Kaynak: Vatansever Deviren, 2003: 29**

Şekil 11’de ürün dönemi aşamaları gösterilmiştir.

## **Tercihlerde Benzerlik Teorisi**

1961 yılında İsveçli iktisatçı olan Brunstam Linder tarafından ortaya atılan bu teori, homojen olmayan sanayi ürünleri ticaretini konu alır. Tercihlerde benzerlik teorisine göre, sanayi ürünleri üzerindeki ticaretin maliyeti değil tüketicilerin zevk ve tercihlerindeki benzerlikten geçmektedir. Ülkelerin talep koşullarının belirlenmesinde etkili olan unsur ise ülkelerin gelir düzeyleridir. Belirli gelir düzeyine sahip olan ülkede üreticiler daha çok ülke halkının talepleri doğrultusunda üretim yapar ve bu ürünler ülkenin aynı zamanda ihracat temelini oluşturur. Diğer yandan düşük gelirli veya yüksek gelirli ülkelerdeki tüketicilerin ihtiyaçlarını yine kendilerine benzeyen ülkelerden üretilen malları ithal ederek karşılamaktadır. Böylelikle taleplerin örtüşmesi de denilen bu hipoteze göre, sanayi ürünlerinin ticareti özellikle benzerlik gösteren taleplere ve gelir seviyesi aynı olan ülkeler arasında yoğunlaşacağını söyler.

Linder'in bu teorimi kendi ülkesi dışında pek fazla destek görmemektedir. Ancak bu hipotezin geçerliliği üzerinde hala çalışmalar yapılmaktadır (Seyidoğlu, 2020: 111).

## **Ölçek Ekonomileri Teorisi**

Bazı ürünlerin ortalama maliyetleri üretim hacmine veya ölçeğine bağlıdır. Bu bağlamda üretim ölçeği büyürken ortalama maliyetlerde düşüş oluyor ise, üretimde ölçeğe göre azalan maliyetler veya artan getiri koşulları geçerlidir. Daha önce faktör donanım teorisinde görüldüğü gibi ilişkili ülkelerde ürünlerin sabit verim koşulları altında üretildiğı varsayımında bulunulmuştur. Ancak ölçek ekonomilerde artan getiri ortaya çıktığı zaman ülkeler her bakımdan benzer olsalar bile karlı dış ticaret yapabilirler. Bu da Heckscher-Ohlin Teorisi'nin açıklayamadığı bir ticaret alanıdır. Uluslararası ticarete ölçek ekonomileri önemli bir yere sahiptir. Çünkü çoğu endüstrilerde küçük ölçekli firmaların büyük ölçekli firmalar ile rekabetini güçleştirir. Böylelikle de ölçek ekonomisi içeren mallar çok sayıda küçük firmalar yerine büyük firmalar tarafından üretilmektedir. Bu nedenle ölçek ekonomileri büyük firmalara bir üstünlük sağlayıp sağlayamadığı iki etkene bağlıdır. Bunlar içsel ya da dışsal nitelikli oluşlarına bağlıdır. Birincisi içsel ölçek ekonomileri, firmaların kendi üretim ölçeğinin arttığı, ortalama maliyetlerinin düştüğü durumlarda söz konusudur.

Örneğin otomobil endüstrisi bakıldığı zaman, yılda az sayıda otomobil üreten bir küçük firmanın maliyetleri Mercedes-Benz, Volkswagen ve Nissan gibi büyük firmaların yanında maliyetleri çok yüksek olmaktadır. Bu nedenle içsel ölçek ekonomilerinde küçük firmalar maliyetler nedeniyle büyük firmalar ile rekabet edemez. Dışsal ölçek

ekonomilerinde, firmaların bağı olduğu endüstrilerde üretim hacimlerinin genişlemesi ve ortalama maliyetlerinin düşmesini sağlamaktadır. Endüstrinin gelişmesi nitelikli emek arzına ya da girdilerin sağlanması için etkin kaynakların sürekli bir şekilde bulunmasına olanak sağlayarak o endüstrideki firmaların ortalama maliyetlerinin düşürmesini sağlar. Bunun sonucu olarakta firmalar tam rekabet ortamından eksik rekabet ortamına geçmiş olurlar. Eksik rekabet piyasalarında ise, her firma kendi üretim üzerinde monopolcü bir güce sahiptir. Yani satış hacmini ve piyasa fiyatını ayarlama olanığına sahiptir. Ölçek ekonomileri bu özellikleri ile maliyetleri düşürerek, üretim ve zevkleri birbirlerine benzer ülkeler arasında bile karlı ticaret yapma olanağı sağlar (Seyidoğlu, 2020: 112).

### **Monopolcü Rekabet Teorisi**

Günümüz ekonomilerinde özellikle sanayi üretiminin temel özelliği homojen olmayan, farklılaştırılmış malların üretilmekte olmasıdır ve uluslararası ticaretin büyük kısmı nitelikleri farklı mallardan oluşmaktadır. Fakat Faktör donanım ya da standart uluslararası ticaret teorilerinde, ticarete kullanılan ürünlerin homojen oldukları kabul edilmiştir. Bu da mal ve faktör piyasalarında tam rekabet varsayımında bulunmasının bir sonucudur. Homojenlik diğer yandan aynı malın bir ülke tarafından hem ihraç, hem de ithal edilmesinin söz konusu olmayacağı anlamına gelmektedir. Günümüzde özellikle sanayi mallarının büyük bölümü homojen olmayan mallardır. Bu malların bileşimleri, kullanışları, görünümleri ya da hiç olmazsa, üretici firmanın markası farklılık gösterir. Bir firmanın ürettiği ürün diğer üretilen ürünler ile aynı özellikleri barındırsa bile sadece markasından dolayı tüketiciler, o malın ayrıcalıklı olduğu kanısına varmaktadır. Bu sözü geçen ürünü farklı bir ürün yapmaya yeterli olur. Bu bağlamda monopolcü rekabet teorisi'ne göre, sanayi malları üzerinde iki yönlü ticareti, ölçek ekonomileri ile açıklar. Sanayi kesiminde firmalar genellikle ölçeğe göre artan verim koşulları altında çalışmaktadırlar. Böylelikle monopolcü rekabet piyasaları ortaya çıkmaktadır.

Heckscher-Ohlin Teorisi, uluslararası ticareti karşılıklı üstünlüklere ya da faktör donanımına sahip ürünlerin farklılıklarına dayandırmaktadır. Fakat Monopolcü Rekabet Teorisinde, endüstri içi ticaret, mal farklılaştırılması ve ölçek ekonomilerinden oluşmaktadır. Buna göre, ülkeler arasındaki faktör donanımları ne derece farklı olursa olsun karşılaştırmalı üstünlüklere bağlı endüstriler arası ticaret de o denli büyük olur. Bu da, Faktör Donatım Teorisine ya da karşılaştırmalı üstünlüklerin genellikle sanayileşmiş ülkeler ile az gelişmiş ülkeler arasındaki ticareti açıklayabileceği anlamına gelmektedir. Oysa Monopolcü Rekabet

Teorisi, aynı faktör donatımına sahip olan sanayileşmiş ülkelerin, aralarında yoğun olarak gerçekleştirdikleri iki yönlü bir ticaretin oluşacağını varsayan bir teoridir (Seyidoğlu, 2020:113-115).

### **2.11. Dünya’da Lojistik Sektörü**

Lojistik sektörü dünyadaki ticaret için önemli bir yere sahiptir. Dolayısıyla dünyada ticari rekabetin artmasına neden olur. Bu bağlamda lojistik sektörü küreselleşmeye direkt olarak etki etmektedir. Son zamanlarda dünyada yaşanan gelişmeler lojistik faaliyetlerin önemini daha da arttırmıştır. Gelişmekte olan ülkelerin gelişmişlik seviyelerini arttırmaları için uluslararası piyasadaki yerini genişletmesi gerekmektedir. Bu sebeple lojistik sektörü gelişmiş ülkeler için önem arz etmektedir. Lojistik sektörün gelişimiyle beraber üretim maliyetleri azalmakta ve ürünlerin ucuz, zamanında ve pratik taşınmasına katkı sağlanmaktadır.

Küreselleşme ile doğru orantılı olan lojistik faaliyetleri; uluslararası ticarete ve piyasa fiyatları seviyesine yakın olması nedeniyle uluslararası pazarda ve rekabet edilebilirlik konusunda maliyetleri düşürmede avantaj sağlamaktadır. Dünyada teknoloji ve ekonomilerin büyümesi ile ulusal firmalar uluslararası şirket olma yolunda hız kazanmışlardır. Küresel rekabette olan firmaların, rekabetçi piyasa şartları gereği talepleri doğru şekilde ve zamanında ulaştırması gerekmektedir. Bu yüzden uluslararası piyasada rekabet edilebilirliğin sağlanabilmesi için lojistik faaliyetlerin etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Etkin kullanılan lojistik sektörü uluslararası ticarete hem zamandan kazandırdığı hem de üretim maliyetlerini azalttığından dolayı ülke ekonomilerinin büyümesine yardımcı olmaktadır. Dünya’daki 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarını kapsayan lojistik gelişim seviyesini gösteren LPI puanları tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3. Dünya’da LPI Rakamları**

Ülke	Sıralama	LPI Puanı	Gümrük	Altyapı	Uluslararası Gönderiler	Lojistik Yetkinlik	İzleme	Zaman
Almanya	1	4,19	4,09	4,38	3,83	4,26	4,22	4,40
Hollanda	2	4,07	3,97	4,23	3,76	4,12	4,08	4,30
İsveç	3	4,07	3,95	4,22	3,88	4,04	4,02	4,32
Belçika	4	4,05	3,74	4,03	3,97	4,10	4,11	4,40
Singapur	5	4,05	4	4,14	3,72	4,08	4,05	4,34
Birleşik Krallık	6	4,01	3,85	4,09	3,69	4,04	4,10	4,32
Japonya	7	3,99	3,91	4,19	3,61	4,03	4,03	4,24
Avusturya	8	3,99	3,71	4,07	3,78	4,04	4,13	4,22
Çin	9	3,96	3,85	4,02	3,85	3,94	3,95	4,18
ABD	10	3,92	3,76	4,10	3,54	3,93	4,13	4,14
Türkiye	37	3,29	2,94	3,36	3,19	3,15	3,20	3,80

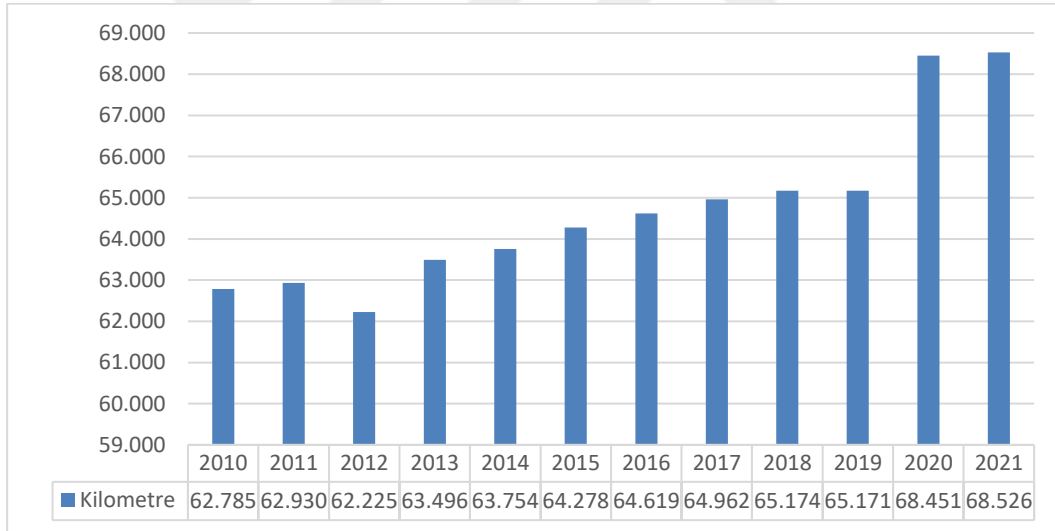
**Kaynak: Worldbank**

Tablo 3’te, lojistik fiyat endeksi (LPI) gösterilmektedir. LPI verilerine göre ilk 10 sırada gelişmiş ülkelerin sayısının fazla olması lojistik faaliyetlerin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. LPI’ye göre lojistik faaliyetlerini belirleyen dokuz etken vardır. Bunları; gümrük faaliyetleri, altyapı, uluslararası gönderiler, lojistik yetkinlik, zaman ve izlenebilirlik oluşturmaktadır. Bu etkenlerin doğru oranda kullanılması, uluslararası ticarete ülkeleri ön plana çıkarmaktadır. Genel olarak dünyadaki lojistik faaliyetler, ülkelerin gelişmişlik seviyelerini etkilemektedir (Kışman ve Aydın, 2020).

**2.12. Türkiye’deki Lojistiğin Gelişimi ve Mevcut Durumu**

Lojistik kavramı Türkiye’de yeni yeni tanınmaya başlanmıştır. İlk olarak dış ticaret ile ortaya çıkan lojistik faaliyetler, daha sonra ise e-ticaret ile birlikte kendisine daha fazla pazar payı bulmuştur. Dünya üzerindeki gelişmiş ülkeler bazında bakıldığında zaman, lojistik faaliyetlerin entegre olduğu ve hâlâ gelişme gösterdiği; fakat Türkiye’de ise lojistik faaliyetlerin hâlâ entegre edilememiş ve etkisi farkedilememiş olması sebebiyle lojistik faaliyetler açısından bakıldığında ülkenin gelişmişlik seviyesinin yükselmediği gözlemlenmiştir. Türkiye’de lojistikle ilgili birçok politika ve stratejiler geliştirilmeye başlanmıştır (Babacan, 2003).

Türkiye'nin mevcut durumuna bakıldığında jeopolitik konum ve ekonomik hacminden dolayı diğer ülkelere lojistik hizmet sağlayabilecek en avantajlı ülkeler konumundadır. Üç kıtayı birleştiren, adeta bir köprü vazifesi gören ve bu kazanımlarla lojistik bir üs potansiyeline sahip olan Türkiye; yüksek miktarlarda gelir elde eden ülkeler arasında bulunmaktadır. Dünya ülkelerinin dış ticaretteki taşıma türlerini incelediğimiz zaman, taşımacılık faaliyetlerinin Türkiye'deki gibi büyük bir kısmının denizyolu ile sağlandığı görülmektedir. Türkiye dış ticaret faaliyetlerini gerçekleştirirken yararlandığı taşıma yüzdeleri şu şekildedir: % 63,46 ile denizyolu taşımacılığı, % 25,82 karayolu taşımacılığı, % 9,74 havayolu taşımacılığı ve % 0,98 ile demiryolu taşımacılığı ile dış ticaret faaliyetlerini gerçekleştirmektedir (Cömert, 2016: 9). Bu bağlamda Türkiye'de altyapı çalışmaları hız kazanmış ve dış ticarete kullanılan denizyolu, karayolu, havayolu ve demiryolu taşımacılığı önemli bir potansiyele sahip olduğundan dolayı yatırımlar da bu alanlara kanalize edilmiştir. Bu doğrultuda Türkiye'nin dış ticarete en fazla kullandığı taşıma türlerinden bir tanesi olan karayolu taşımacılığı ile ilgili altyapılar genişletilmektedir.



**Şekil 12. Türkiye'nin Karayolu Uzunluğu**

**Kaynak: UTİKAD, 2021 Lojistik Sektörü Raporu:77**

Şekil 12'de, Türkiye'de son 11 yılda yapılan yolların kilometre uzunlukları verilmiştir. Grafik, iyi ve dikkatli bir şekilde incelendiğinde özellikle 2019 yılından sonra Türkiye'de karayolu yatırımlarının arttığı gözlemlenmektedir.

**Tablo 4. Ulusal ve Uluslararası Taşıma Yapan Firmalar**

Yıl	Firma Sayısı	Taşıt Sayısı
2017	465.242	1.168.753
2018	472.947	1.241.857
2019	452.607	1.193.050
2020	456.865	1.272.291
2021	525.801	1.351.536

**Kaynak: UTİKAD, Lojistik Sektör Raporu 2021:81**

Tablo 4’te, son beş yıldaki şirket sayıları ve taşıt sayıları verilmiştir. Türkiye’de son beş yılda 60.559 firma piyasaya girerken, filo sayısına bakıldığında ise son beş yılda 182.783 araç envantere girmiştir. Bu doğrultuda Türkiye’de ulusal ve uluslararası taşımacılığa olan yatırımların ve girişimlerin arttığı söylenebilir.

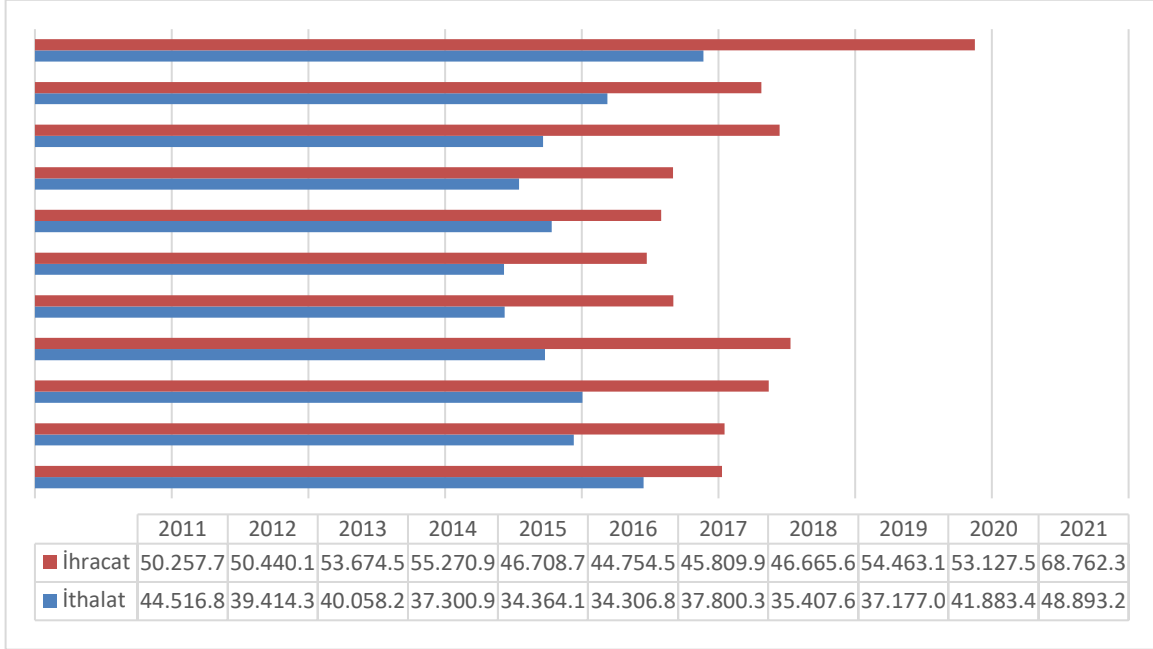
**Tablo 5. Türkiye’nin Uluslararası Karayolu Koridor Ağı**

Güzergahlar	Uzunluk (km)
Trans Avrupa (TEN-T) Kapsamlı Karayolu Ağı	16.799
Avrupa, Kafkasya ve Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)	11.582
Ekonomik İş Birliği Teşkilatı-EİT (EKO)	9.914
E-Yolları Ana Trafik Güzergahları İçin Avrupa Anlaşması (UN/ECE/AGR)	9.353
Trans Avrupa (TEN-T) Çekirdek Karayolu Ağı	9.212
Trans Avrupa Kuzey-Güney Otoyolu (TEM)	6.940
Avrasya Karayolu Bağlantıları (EATL)	5.663
Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (UN/ESCAP)	5.268
Karadeniz Ekonomik İş Birliği-KEİ (BSEC)	4.472

**Kaynak: UTİKAD, Lojistik Sektör Raporu 2021:83**

Tablo 5’de, Türkiye’nin diğer ülkeler ile bağlantı koridorunu göstermektedir. Tabloda Türkiye’nin Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarına olan yakınlığından dolayı önemli bir üs konumunda olduğu görülmektedir. Bu noktadan baktığımızda Türkiye; Rusya Federasyonu, Orta Asya ve Kafkasya’yı Avrupa’ya bağlayan uluslararası ulaştırma koridorlarının merkezinde yer almaktadır. Koridorun büyük olması sebebiyle hem limanlar

hem sınır kapıları desteklenmekte hem de Türkiye'nin lojistik faaliyetleri açısından önem teşkil etmektedir.



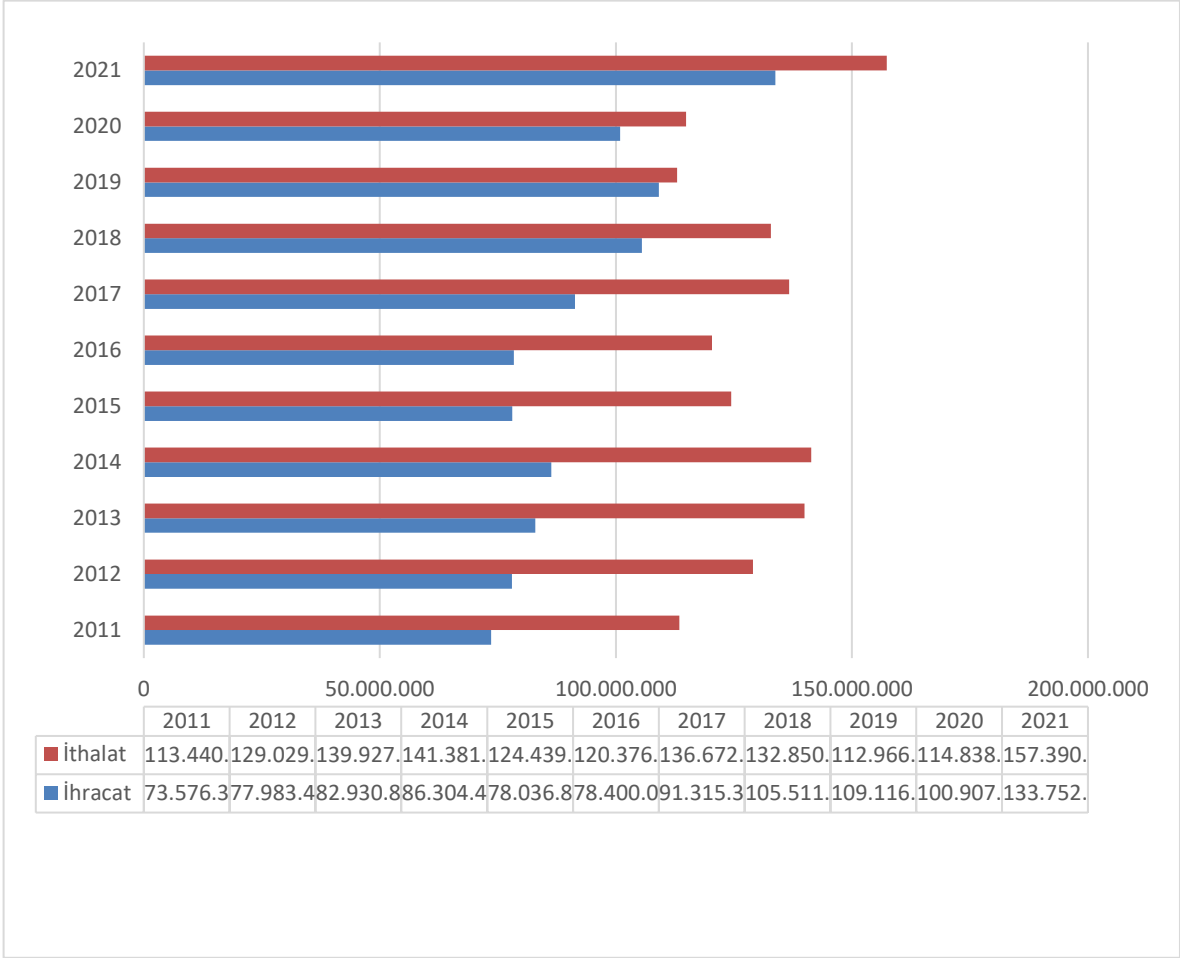
**Şekil 13. Fiyat Bazında Uluslararası Karayolu Taşımacılığı, Türkiye-2021**

**Kaynak: UTİKAD, 2021 Lojistik Sektörü Raporu:86**

Şekil 13, Türkiye'nin uluslararası karayolu taşımacılığında son on yılda ihracat ve ithalat kullanımını gösterilmiştir. Bu verilere göre en yüksek seviye 2021 yılında gerçekleşmiştir. İhracatta kullanılan karayolu taşımacılığı 68.762.340 dolar olurken; İthalatta kullanılan karayolu taşımacılığı ise 48.893.236 dolar olmuştur. Yani dış ticarete karayolu taşımacılığı ihracatta daha fazla kullanılmış ve ekonomik gelir elde edilmiştir.

Dış ticarete en fazla taşıma aracı olarak kullanılan denizyolu taşımacılığıdır. Ülkelerin denizyolu taşımacılığına yönelme sebepleri şöyle sıralanabilir: Maliyet hususunda diğer taşıma modlarından daha ucuza taşınması, yük konusunda alternatif taşımacılık yapabilmesi ve yüksek tonajlı yük taşıyabilmesi nedeniyle ülkeler dış ticarete bu taşımacılığa yönelmektedir. Türkiye'de dış ticarete kullanılan denizyolu taşımacılığı ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir:



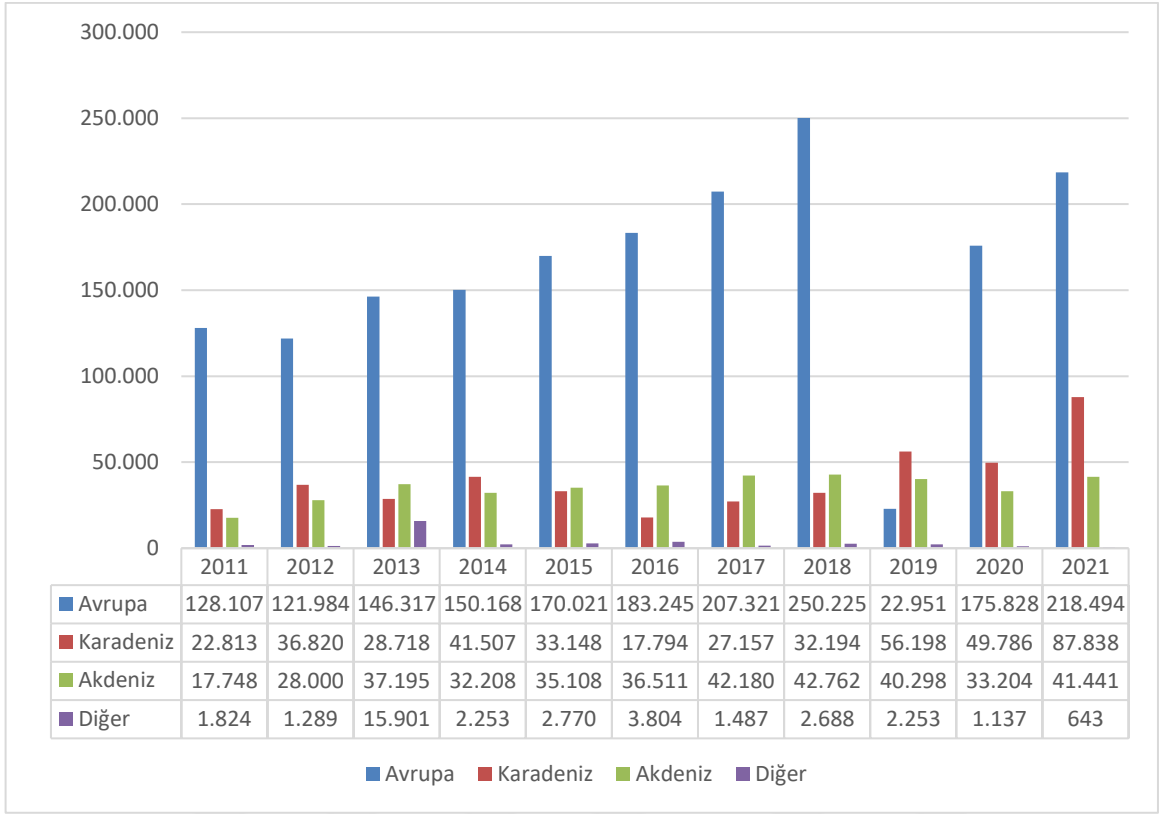


**Şekil 14. Türkiye'nin Dış Ticaretinde Kullanılan Denizyolu Taşımacılığı, 2021**

**Kaynak: UTİKAD, 2021 Lojistik Sektörü Raporu:124**

Şekil'14'de Türkiye'nin dış ticaretinde son 10 yıl içerisinde kullanılan denizyolu taşımacılığı ile ilgili fiyat bazında rakamlar verilmiştir. 2011 ile 2021 yıllarını kıyaslama yaparsak, 2011 yılında ihracatta 73.576.384 milyon dolar ürün gönderilirken; ithal olarak 113.440.245 milyon dolar ürünün denizyolu taşımacılığı ile gerçekleştirildiği görülmektedir. 2021 yılında ise bu rakam, ihracatta 113.752.639 milyon dolar; ithalatta ise 157.390.322 milyon dolar ürün denizyolu taşımacılığı ile yapılmıştır. 2011 ile 2021 arasında hem ihracatta hem de ithalatta denizyolu taşımacılığının arttığı söylenebilir.

Denizyolu taşımacılığının bir diğer avantajı ise RO-RO taşımacılığının yapılabilmesidir. Bu taşımacılığın en büyük avantajı karayolu ile entegre bir şekilde çalışabiliyor olmasından kaynaklanmaktadır. RO-RO taşımacılığındaki konteynır, tır vb. araç türlerinin denizyolu taşımacılığı ile yapılabilmesi yüksek maliyetlerden kaçınmaya imkan tanımıştır, dolayısıyla bu doğrultuda RO-RO taşımacılığı önem arz etmektedir.

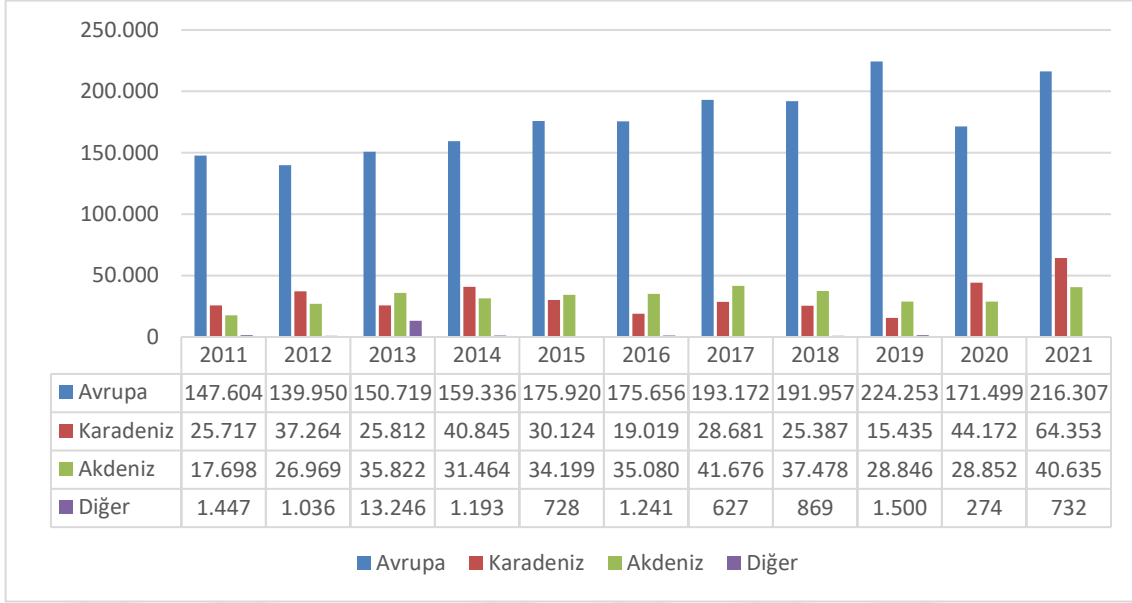


**Şekil 15. Türkiye’de RO-RO ile Yurt Dışına Taşınan Araç Sayısı, 2021**

**Kaynak: UTİKAD, 2021 Lojistik Sektörü Raporu:121**

Türkiye’de RO-RO taşımacılığına ilişkin bilgiler şekil 15’te gösterilmiştir.

Şekil 15’te, Türkiye’den RO-RO taşımacılığında faydalanılarak yurt dışına giden kombine taşımacılığı ile taşınan araçların son 10 yıllık seviyeleri verilmiştir. RO-RO taşımacılığının en fazla Avrupa’ya yapıldığı görülmektedir. 2021 yılında ise toplam gönderilen araç sayısı 348.773 adettir.



**Şekil 16. Türkiye’de RO-RO Taşımacılığı ile Gelen Araç Sayıları, 2021**

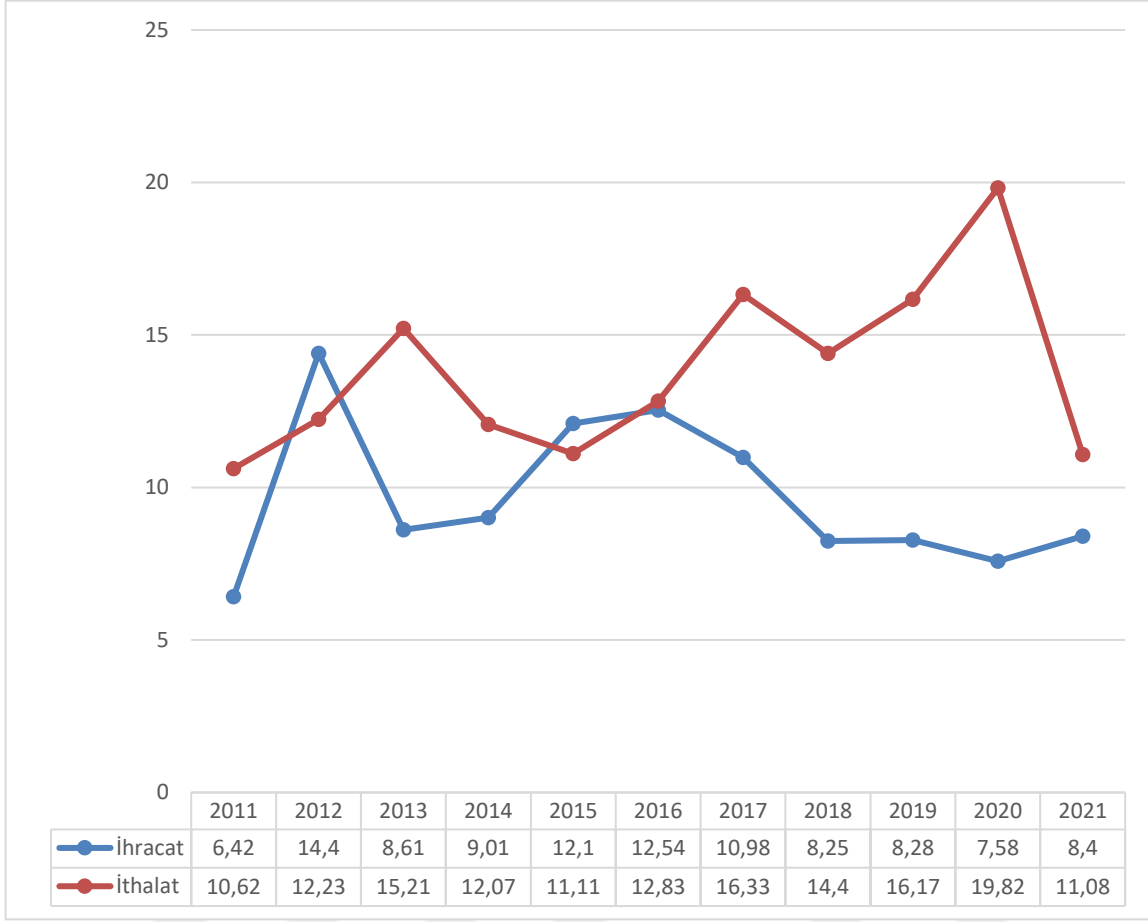
**Kaynak: UTİKAD, 2021 Lojistik Sektörü Raporu:122**

RO-RO taşımacılığı kullanılarak Türkiye’ye gelen araç sayısı ile ilgili bilgiler Şekil 16’da gösterilmiştir.

Şekil 16’da, Türkiye’ye yurt dışından RO-RO taşımacılığıyla gelen araç sayıları ile ilgili bilgiler verilmektedir. Türkiye’ye son 10 yılda gelen araç sayısının en fazla olduğu bölge Avrupa’dır. 2021 yılında ise Türkiye’ye RO-RO taşımacılığı ile gelen araç sayısının toplamı 322.103’tür.

RO-RO taşımacılığına bakıldığı zaman Türkiye’de son zamanlarda artış yaşadığını, giden araç sayısının daha fazla olduğunu ve ihracat konusunda Türkiye’ye dış ticarete avantaj sağladığını söyleyebiliriz.

Havayolu taşımacılığı ise, birim maliyeti en pahalı olan ürünlerin taşınmasında kullanılmaktadır. Havayolu taşımacılığı zaman bakımından diğer taşıma türlerine göre daha hızlı gerçekleşmektedir ve bu nedenle de diğer taşıma türlerine nazaran daha çok tercih edilmektedir. Havayolu taşımacılığının kısa sürede ürünlerin taşınmasını sağlaması; küresel ticarete hızın etkin olması ve ürünün çabuk tedarik edilmesi sebebiyle önemli bir konum elde etmektedir. Türkiye’nin uluslararası en iyi hava yollarına sahip olması ve bu sektördeki firmaların/havayolu şirketlerinin sürekli bir gelişim göstermesi dış ticarete önemli bir etken oynamaktadır.

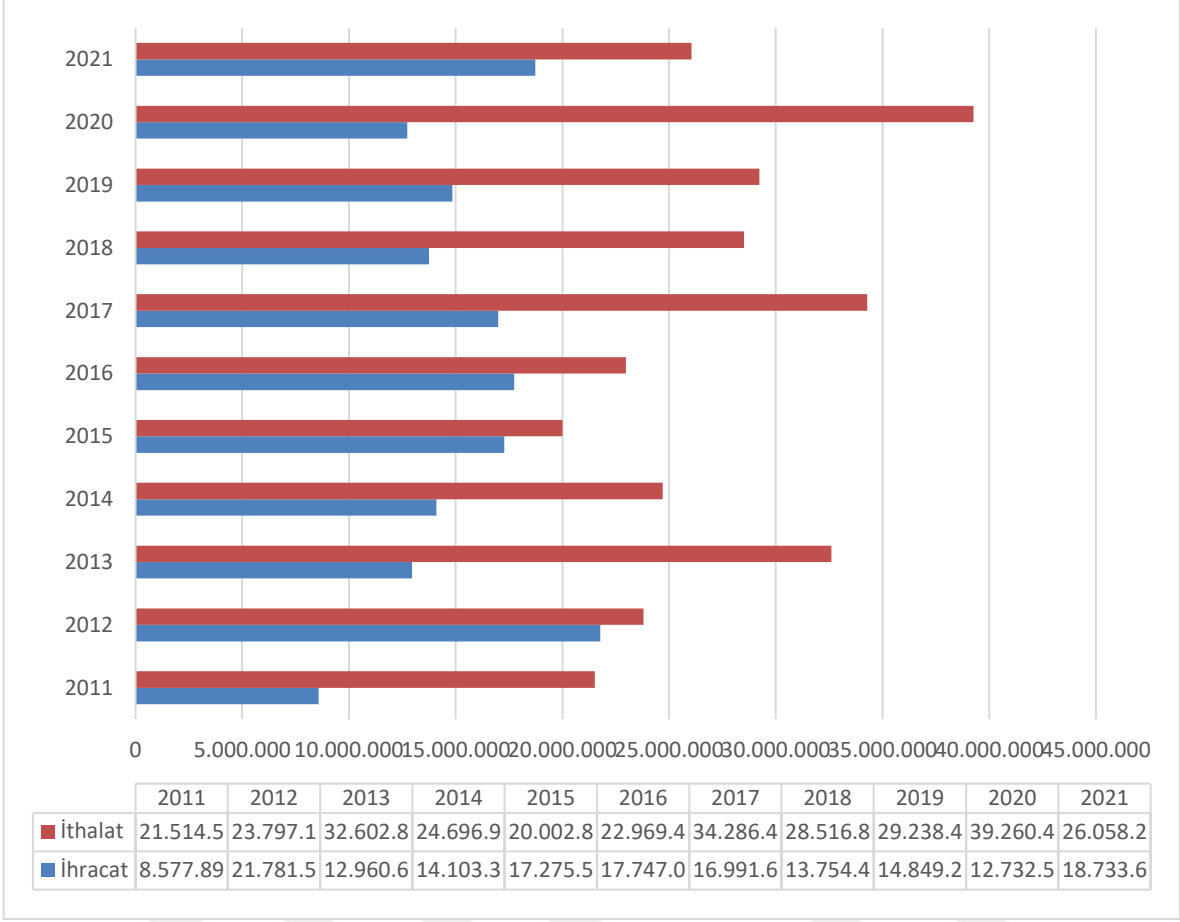


**Şekil 17. Türkiye’de Dış Ticarete Kullanılan Havayolu Taşımacılığı, 2021**

**Kaynak: UTİKAD, 2021. Lojistik Sektörü Raporu: 106**

Bu bağlamda Türkiye’de dış ticarete kullanılan havayolu taşımacılığı ile ilgili bilgiler şekil 17’de gösterilmiştir.

Şekil 17’de, Türkiye’nin dış ticarete kullandığı havayolu taşımacılığının yüzdesel olarak bilgileri verilmektedir. Bu doğrultuda havayolu taşımacılığı Türkiye’nin dış ticaretinin ortalama %10’unu karşılamaktadır. Havayolu taşımacılığı genellikle ilaç, tıbbi malzeme ve süre konusunda hassasiyet barındıran ürünleri taşımaktadır. Ayrıca genel olarak ithal ürünlerde havayolu taşımacılığı daha fazla kullanıldığı sadece 2012 ve 2015 yıllarında ihracatta havayolu taşımacılığı ithalatı geçtiği görülmektedir.



**Şekil 18. Türkiye'nin Değer Bazında Uluslararası Havayolu Taşımacılığı**

**Kaynak: UTİKAD, 2021. Lojistik Sektörü Raporu: 107**

Şekil 18'de, Türkiye'nin dış ticaretinde son 10 yıl içerisinde kullanılan havayolu taşımacılığı ile ilgili fiyat bazında rakamlar verilmiştir. 2011 ile 2021 yılları kıyaslanırsa, 2011 yılında ihracatta 8.577.891 dolar ürün gönderilirken, ithalatta 21.514.596 dolar ürünün havayolu taşımacılığı ile gerçekleştiği görülmektedir. 2021 yılında ise, ihracatta 18.733.633 dolar ürün gönderilirken, ithalatta 26.058.284 ürünün havayolu taşımacılığı ile gerçekleştiği görülmektedir. Buradan yola çıkarak havayolu taşımacılığının ihracatta daha fazla kullanıldığı ancak ithalatta kullanılan havayolu taşımacılığının hâlâ gerisinde olduğu görülmektedir.

Son olarak Türkiye'de demiryolu taşımacılığı 1856 yıllarına dayanmaktadır. Demiryollarının gelişimi, Cumhuriyet'in kurulmasından sonra oluşmaya başlamış ve günümüze kadar gelişmeye devam etmiştir. Ancak demiryollarının gelişimi 1960'lı yıllarda alınan politik kararlar nedeniyle gelişimi yavaşlamıştır. Bu nedenle demiryolu taşımacılığı diğer taşımacılık türlerine göre daha az kullanılmaktadır. Demiryolu taşımacılığının

gelişiminin yavaşlamasının diğer bir sebebi ise, yapım maliyetlerinin yüksek olmasıdır (Beyzatlar, 2021).

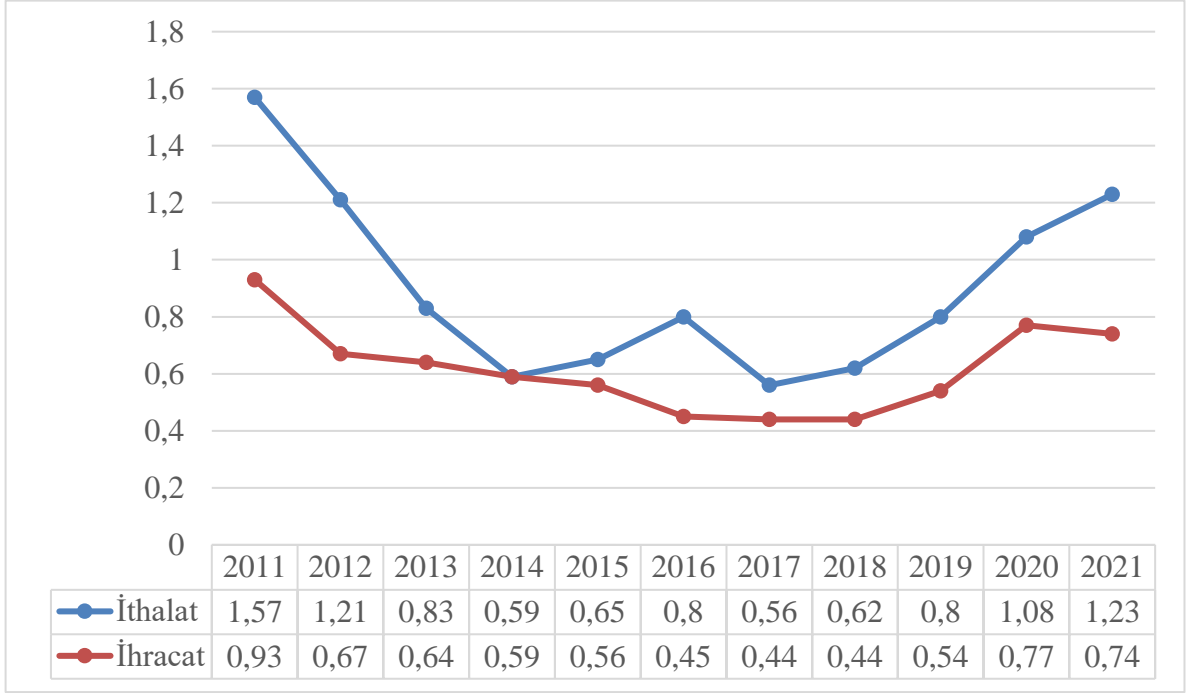
**Tablo 6. Türkiye'nin Demiryolu Hat Uzunluğu**

Yıl	Ana Hatlar	Yüksek Hızlı Tren Hatları	Toplam Hat Uzunluğu
2011	11.112	888	12.000
2012	11.120	888	12.008
2013	11.209	888	12.097
2014	11.272	1.213	12.485
2015	11.319	1.213	12.532
2016	11.319	1.213	12.532
2017	11.395	1.213	12.608
2018	11.527	1.213	12.740
2019	11.590	1.213	12.803
2020	11.590	1.213	12.803
2021	11.590	1.213	12.803

**Kaynak: UTİKAD, 2021. Lojistik Sektörü Raporu: 56**

Bu doğrultuda Türkiye'nin demiryolu taşımacılığı ile ilgili bilgiler Tablo 6'da gösterilmektedir.

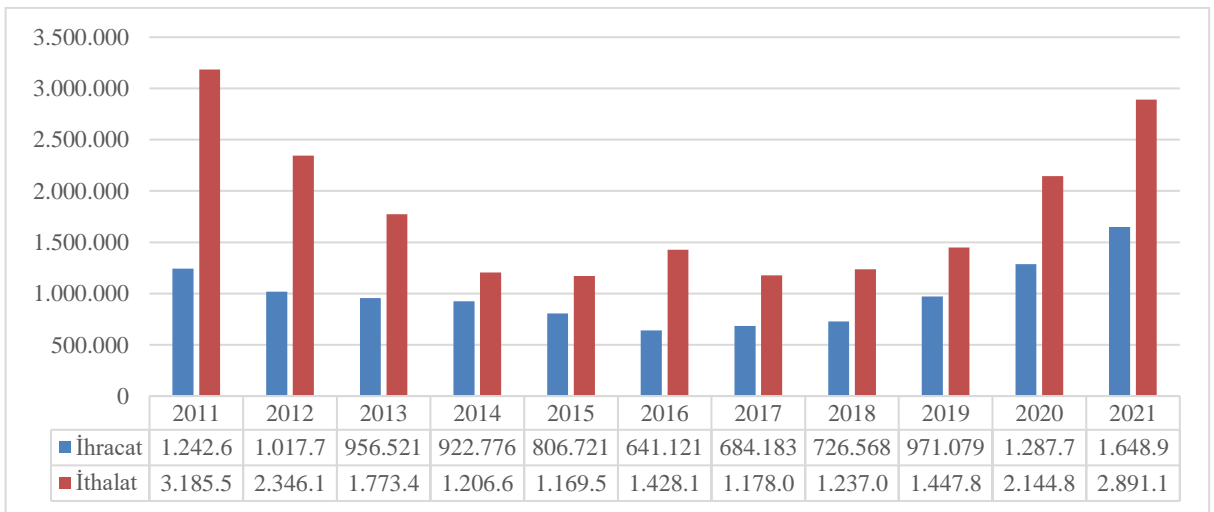
Tablo 6'da, Türkiye'nin kilometre bazında demiryolu ağıyla ilgili bilgiler verilmektedir. Son 10 yıla bakıldığında demiryollarının uzunluğu aralıklı olarak arttığı görülmekte olup, 2011 ve 2021 yılları karşılaştırıldığında demiryolunun toplam ağına 803 km arttığı gözlemlenmiştir. 2011 yılında ana hatları 11.112 km uzunluğundayken; yüksek hızlı tren hatlarının uzunluğu 888 km'dir. Toplam demiryolu uzunluğu 12.000 km'dir. 2021 yılına bakıldığında, ana hatlar 11.590 km uzunluğundayken, yüksek hızlı tren hatlarının uzunluğu 1.213 km ulaşmıştır. Bu bağlamda Türkiye'nin toplam demiryolu uzunluğu 12.803 km'ye ulaşmıştır.



**Şekil 19. Türkiye’de Dış Ticarete Kullanılan Demiryolu Taşımacılığı**

**Kaynak: UTİKAD, 2021. Lojistik Sektörü Raporu: 68**

Şekil 19’da, Türkiye’deki demiryolu taşımacılığıyla ilgili son 10 yılın verileri dikkatlere sunulmuştur. Bu verilerden yola çıkılarak, ithalatın yüzdelik bazda ihracattan daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Fakat 2014 yılındaki verilerde ihracat ve ithalat demiryolu taşımacılığında eşit seviyededir. Bu doğrultuda, ithalat ve ihracatın yüzdelik bazdaki seviyeleri dalgalı bir şekilde olduğu gözlemlenmiştir.



**Şekil 20. Türkiye’nin Değer Bazında Uluslararası Demiryolu Taşımacılığı**

**Kaynak:UTİKAD, 2021. Lojistik Sektörü Raporu: 69**

Şekil 20’de Türkiye’nin dış ticaretinde son 10 yıl içerisinde kullanılan demiryolu taşımacılığıyla ilgili fiyat bazında rakamlar verilmiştir. 2011 ile 2021 yılları kıyaslanırsa, 2011 yılında ihracatta 1.242.610 dolar ürün gönderilirken, ithalatta 3.185.525 dolar ürün demiryoluyla taşınmıştır. 2021 yılında bu rakamlar, ihracatta 1.648.917 dolar ürün taşınırken, ithalatta 2.891.134 dolar ürün demiryolu taşımacılığıyla gerçekleşmiştir. Bu vesileyle son 10 yılda Türkiye’deki demiryolu taşımacılığıyla yapılan taşımalar ihracatta artış gösterirken, ithalatta azalma yaşanmıştır. Fakat ithalat seviyesinin ihracattan hâlâ fazla olduğu gözlemlenmiştir.

### **2.13. Literatür Taraması**

Özgün Acar’ın (2021) çalışmasında, OECD ve düşük-orta gelirli ülkelerde lojistik performansın dış ticaret üzerindeki etkisini incelemektedir. Bu inceleme Dünya Bankası tarafından oluşturulan ve lojistik sektörün ülkeler arasındaki durumlarını karşılaştırmalı olarak değerlendiren Lojistik Performans İndeksi’ne (LPI) ilişkin verileri kapsar. Bu veriler 2007 ile 2018 yıllarını kapsayıp, statik veri analizi kullanılarak ortaya çıkarılmıştır. Çalışma sonucunda, lojistik performansın iki gelir grubundaki ülkeler için ihracat performansı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu saptanmıştır. Fakat ithalat üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisini olmadığı sonucuna varılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde, lojistik faaliyetler ile ihracat ilişkisinin gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde, gelişmiş ülkelere nazaran daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tunç ve Kaya’nın (2014) çalışmasında, Türkiye’nin lojistik sektörü ile dış ticareti arasındaki etkileri incelenmiştir. Çalışmada, lojistik faaliyetleri temsilen taşımacılık, dış ticareti temsilen ihracat ile ithalat verilerinden yararlanılmıştır. Analiz verileri aylık bazda ele alınarak 1991 ile 2014 yıllarını kapsamaktadır. Lojistik ve dış ticaret ilişkisinin nedenselliği incelenmiş ve Granger Nedensellik Testi yapılmıştır. Yapılan testler sonucunda, Türkiye ekonomisindeki lojistik ile dış ticaret arasında -ithalat ve ihracat- iki yönlü nedensellik ortaya çıkmıştır. Uzun dönemli analize bakıldığı zaman Türkiye ekonomisinde lojistik faaliyetleri temsil eden taşımacılık hacmi ile dış ticaret hacmi arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

İncekara’nın (2020) çalışmasında, lojistik sektörde payı en fazla olan ulaştırma harcamaları ile ihracat arasındaki ilişki incelenmeye çalışılmıştır. 1960 ile 2018 yıllarını kapsayan verilerin Granger Nedensellik Testi ve Toda ve Yamamoto ekonometrik modelleri



ile incelenerek oluşturulmuştur. Araştırmanın sonucunda, ihracat ile ulaştırma harcamaları arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Yurdakul'un (2020) yapmış olduğu çalışmada, lojistik faaliyetlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemek için veriler üçer aylık alınmış ve 1998 ile 2015 yıllarını kapsayan veriler lojistik faaliyetlerin alt dalı olan ulaştırma ve depolama faaliyetleri ile ekonomik büyüme arasında ilişki kurulmak istenmiş ve bu ilişki VAR analizi, Granger Nedensellik Testi, Etki Tepki Fonksiyonları ve Varyans Araştırma Testler yardımıyla incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, elde edilen ampirik bulgular ışığında, ekonomik büyümeden lojistik faaliyetlere doğru bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir.

Koca'nın (2021) yapmış olduğu çalışmada, Türkiye'de lojistik faaliyetlerinin dış ticaretin gelişimi üzerine etkisini incelemek için 1990 ile 2019 yıllarını kapsayan mal dengesi, taşımacılık düzeyi ve gayri safi yurt içi hasıla değişkenlerinden yararlanılmış ve bu değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek için Birim Kök ve Granger Nedensellik Testleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, lojistik faaliyetlerdeki gelişmelerin dış ticareti pozitif etkilerken, dış ticaretteki gelişmelerin de lojistik faaliyetleri olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Şimşek ve Yiğit'in (2019) çalışmasında, Orta-Doğu Avrupa ülkeleri ve Türkiye'nin de içinde bulunduğu 10 ülkenin, ihracata dayalı büyüme hipotezinin, lojistik performansa bağlı olup olmadığını incelemek için Orta-Doğu Avrupa ülkeleri ve Türkiye'nin de içinde bulunduğu 10 ülkenin, 2010 ila 2016 yıllarını kapsayan verilerinden yararlanılmıştır. Analiz esnasında değişkenlerin dinamik heterojenliğini test etmek için ADF, AR, White testleri uygulanmıştır. Daha sonra IPS panel birim kök testi uygulanmış ulaşılan bulgular birim kök testinden geçtikten sonra statik panel tahmin sonuçlarına ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda, lojistik performans ve ihracatın ilgili ülkelerdeki ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, lojistik performanslarda oluşan pozitiflik, ihracata da olumlu etki edeceğinden ekonomik büyüme üzerinde lojistik performansların önemli bir dengeleyici rol aldığı sonucuna varılmıştır.

Zhu ve Yang'ın (2011) çalışmasında, Şanghay'ın hava lojistiği ve uluslararası ticaret arasında nedenselliği incelemek için 1985 ile 2009 yıllarının verileri Granger Nedensellik Testi ile sınanmıştır. Sonuç olarak, Şanghay'ın hava lojistiği ile uluslararası ticareti arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca Granger Nedensellik Testi sonucunda ise iki yönlü bir nedensellik ortaya çıkmıştır.

Bozdağlıoğlu ve Keşir'in (2022) yapmış oldukları çalışmada, Türkiye'de lojistik sektörünün dış ticarete olan nedenselliğini incelemek için 2000-2020 yıllarını kapsayan aylık verilerden yararlanılmıştır. Çalışmada nedensellik için VAR modeli oluşturularak varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizi yapılmıştır. Sonuç olarak dış ticaretin lojistik taşımacılık türlerinin tamamıyla ve sanayi üretim endeksiyle yakından ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ateş ve Işık (2010) yapmış oldukları çalışmada, Türkiye'de lojistik sektörün ihracat üzerinde etkisinin olup olmadığını incelemek için 1990-2005 yıllarını kapsayan üçer aylık verilerden yararlanarak bu çalışmayı oluşturmuşlardır. ADF birim kök testi uygulanarak durağanlık tespit edilmiş ve granger nedensellik testi ile de incelenmiştir. Sonuç olarak lojistik sektörün ihracat üzerinde, kısa dönem aralığında bir ilişki bulunamamış ancak uzun dönemde lojistik sektörü ile ihracat arasında granger nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Özpençe ve Ergen (2017) yapmış oldukları çalışmada, Türkiye'deki dış ticaret açıkları ile kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi 1965-2015 yıllarını kapsayan verilerden yararlanarak dış ticaret açığı ile kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi yapısal kırılmalar ve uzun dönemli ilişkileri olup olmadığını incelemek için Groger Hansen eşbütünsellik testi yapmışlardır. Sonuç olarak kamu harcamalarının dış ticaret açıkları üzerinde etkisinin olduğu sonucuna varılmış ve Keynesyen yaklaşımı desteklenmiştir.

Ünsal'ın (2020) yapmış olduğu çalışmada, kamu harcamaları, gelirleri ve borçlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin 22 OECD ülke üzerinde test edilmesi için 1995-2017 yıllarını kapsayan veriler kullanılmıştır. Yapılan çalışmada, serinin durağan olması için birinci farkı alınmış olup ve Huber Eicker-White tahmincisi kullanılarak panel veri analizi yapılmıştır. Sonuç olarak 22 OECD ülkelerinin kamu harcamaları ve kamu gelirlerinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu ancak kamu borçlarının ekonomik büyüme üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Pata (2016) yapmış olduğu çalışmada, Türkiye'de dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemek için 1971 ile 2014 yıllarını kapsayan verileri Toda-Yamamoto, genişletilmiş etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizleri ile test etmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular neticesinde, dış ticareten ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir ilişkinin olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişki söz konusu olduğu sonucuna varılmıştır.

Kar (2003) yapmış olduğu çalışmada, Türkiye'deki kamu harcamalarının ekonomik etkisini ortaya çıkarmak için 1971-2000 yıllarını kapsayan yıllık verileri kullanmış ve ekonometrik olarak incelemiştir. Model kamu harcamaları bileşenleri olan eğitim, sağlık, sosyal güvenlik ve altyapı harcamaları olarak ele alınmıştır. Araştırmanın sonucunda, Türkiye'de sosyal güvenlik ve eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu ancak sağlık harcamalarının negatif bir etkisinin olduğu ve altyapı harcamalarının ekonomik büyümeye etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Adıgüzel (2014) yapmış olduğu çalışmada, kamu harcamaları ve dış ticaret açıkları arasında bir nedensellik olup olmadığını incelemek için 1982 ile 2010 yıllarını kapsayan üç aylık verileri kullanıp analiz etmiştir. Analizde eşbütünleşme testleri kullanılarak oluşturulmuştur. Analiz sonucunda, kamu harcamaları ile dış ticaret arasında bir nedensellik olduğu tespit edilmiş ve elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak 2000 yılına kadar kamu harcamalarının dış ticaret açıkları üzerinde etkili olurken, 2000 yılı sonrasında ise kamu harcamalarının dış ticaret açığı üzerinde olan etkisinin azaldığı sonucuna varılmıştır.

Ma, Cao ve Li'nin (2021) çalışmasında, lojistik gelişmişlik seviyelerinin uluslararası ticarete etkili olup olmadığını Çin'de bir il analizi yaparak incelenmiştir. Araştırma 2008 ile 2018 yıllarını kapsayan yıllık veriler kullanılarak oluşturulmuştur. Araştırma sonucunda, lojistik gelişme düzeyi, uluslararası ticareti geliştirme konusunda önemli bir etkisinin olduğunu, diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında Çin'in bölgesel lojistik düzeyi ikili ticaret üzerinde daha büyük bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Zaninovic, Skender ve Zaninovic (2021) yapmış oldukları çalışmada, lojistik performansının uluslararası ticarete etkisinin olup olmadığını, 2010 ile 2018 yıllarını kapsayan veriler ile nedensellik analizi yapmışlardır. Araştırmanın sonucunda ikili ticaret üzerinde heterojen bir etkinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Zhan ve Wang'ın (2018) yapmış oldukları çalışmada, Sichuan lojistik sektörü ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi Var modeli oluşturularak incelemek için 1986 ile 2015 yıllarını kapsayan veriler ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak, Sichuan lojistik sektörü ile dış ticaret arasında iki yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır.

Güngör, Dursun ve Karaoğlan'ın (2019) yapmış oldukları çalışmada, ülkelerin ekonomik açıdan büyüklüğünü ve lojistik faaliyetlerinin, Akdeniz'e kıyısı olan 15 ülke üzerinde nasıl bir etkinin olduğunu incelemek için 1980 ile 2018 yıllarını kapsayan lojistik performans endeksi ile gayri safi yurtiçi hâsıla değerleri ile panel veri analizi yapılarak

incelenmiştir. Çalışma sonucunda, lojistik faaliyetlerinin 15 Akdeniz ülkesinde pozitif bir etkisinin olduğu hatta Türkiye ve Arnavutluk için lojistik performans etkisi ile gayri safi yurtiçi hâsıla arasındaki ilişkinin en yüksek seviye de çıktığı sonucuna varılmıştır.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada zaman serisi tekniklerine başvurulmuştur. Bu bağlamda mevsimsellikten arındırılması için verilerin logaritmaları alınmıştır. Serilerin logaritmaları alındıktan sonra durağanlıkları yani birim kök içerip içermedikleri test edilmiştir. Dolayısıyla bu bölümde zaman serisi yöntemi, birim kök testleri ve nedensellik analizi hakkında teorik bilgilere yer verilmiştir. Ayrıca bu bölümde ampirik analizde kullanılacak değişkenler hem istatistiki olarak hem de grafik yardımıyla tanıtılmıştır.

#### 3.1. Zaman Serisi

Zaman serileri, belirli bir dönemden son döneme kadar geçen sürede oluşan değişkenlerin ardaşık bir şekilde gözlemlendiği büyüklüklerdir. Zaman serilerinin modellenmesi bağlamında Box ve Jenkins'in 1970 yılında geliştirdikleri Box-Jenkins yaklaşımı, ön görüde bulunabilecek değişkenlerin, geçmiş dönemlerdeki davranışlardan yola çıkılarak geleceğe yönelik belirli bir tahmin yürütme şeklinde gerçekleşen bir yöntemdir (Yavuz, 2012: 6-12).

Zaman serilerinde ilk adım, serilerin durağan olmasıdır (Bektaş, 2022: 46). Bir zaman serisinin durağanlığı, serinin ortalama, varyans ve kovaryansına ilişkin verilerin tüm zamanlarda sabit olmasıyla açıklanabilmektedir (Atasert, 2022: 185). Fakat zaman serilerinde çoğu zaman durağanlık varsayımı, serilerin istikrarlarından uzaklaşmalarına yol açabilecek dışsal şoklara ve buna benzer durumlar sebebiyle sağlanamayabilmektedir (Bektaş, 2022: 47). Durağan olmayan ya da durağanlığı sağlanamayan serilerde yapılan analizlerde sahte regresyon ile karşılaşılabilir. Bu nedenle, durağan olmayan zaman serilerinde yapılan çalışmalar güvenilir sonuçlar ortaya çıkarmayabilmektedir (Bektaş, 2022: 48). Böylelikle, zaman serilerinin birim kök testleri ile sınanması analiz açısından son derece önem arz etmektedir. Zaman serilerinin sınanabilmesi için bir çok test bulunmaktadır. Ancak en sık kullanılan birim kök testleri Dickey-Fuller (DF), Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips- Perron (PP) testleridir (Erdem, 2022: 78). Yapılan testler sonucunda, zaman serileriyle ilgili sonuçlar anlamlı bir seviyede ortaya çıkmaktadır. Bu testlerle alakalı bilgiler aşağıda detaylı bir şekilde verilmeye çalışılmıştır.

## 3.2. Birim Kök Testleri

Yapılan zaman serilerinde, verilerin birim kök seviyelerinin tespit edilebilmesi için Dickey-Fuller (DF), Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri yapılmıştır. Bu testlerle ilgili bilgilere ayrıntılı bir şekilde aşağıda değinilmiştir.

### 3.2.1. Dickey-Fuller (DF) Birim Kök Testi

Dickey ve Fuller tarafından 1979 yılında ortaya attıkları Dickey-Fuller (DF) Birim Kök Testi zaman serilerinin durağanlığını incelemek için geliştirilen birim kök testlerinin zeminini oluşturmaktadır. Dickey-Fuller t gözlemden oluşan ve gözlem değeri olarak  $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_t$  şeklinde oluşan  $Y_t$  zaman serisinin otoregresif yazımı aşağıdaki gibidir;

$$Y_t = Y_{t-1} + e_t \quad (1.1)$$

$$t=1,2,3,\dots$$

Burada  $e_t \sim NID(0, \sigma^2)$  yani  $\{e_t\}$  ortalaması sıfır, varyansı sabit bağımsız normal dağılımlı bir seri,  $p$  gerçek bir sayı ve  $Y_0=0$  dır. Fakat  $|p|=1$  olduğu zaman seri durağan değildir. Böylelikle  $Y_t$ 'nin varyansı  $\sigma^2$ 'dir.  $P=1$  olduğu bir zaman serisinde ‘‘rastsal yürüyüş’’ olarak adlandırılır.  $|p|1$  olan zaman serisinde durağan olmayıp serinin varyansı  $t$  arttıkça artmaktadır. Fakat  $|p|<1$  ise  $Y_t$  zaman serisi  $t \rightarrow \infty$  iken durağan bir zaman serisine yaklaşmaktadır. Gözlem sayısı  $n$  olan  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$  de  $p$ 'nin maximum olabilirlik tahmincisi en küçük kareler yöntemine eşittir.

Yukarıdaki 1.1'deki modelin her iki tarafından  $Y_{t-1}$  çıkarıldığında model aşağıdaki gibi yazılmaktadır;

$$Y_t - Y_{t-1} = pY_{t-1} - Y_{t-1} + e_t \quad (1.2)$$

$$\Delta Y_t = (p-1)Y_{t-1} + e_t \quad (1.3)$$

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + e_t \quad (1.4)$$

Hipotez sınırlamaları yapılırken hesaplamalarda kolaylık olsun diye ilk denklemdeki  $P=1$  hipotezi  $\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + e_t$  denklemindeki  $\delta=0$  hipotezi şeklinde sınanmaktadır. Dickey-Fuller (DF) birim kök hipotezleri aşağıdaki gibidir;

$$H_0: p=0 \text{ veya } \delta=0 \text{ (seri durağan değildir, birim kök vardır).}$$

$$H_1: p<1 \text{ veya } \delta<0 \text{ (seri durağandır, birim kök yoktur).}$$

Bu modelde en küçük kareler yöntemi kullanılarak tahmin edilen p'nin en küçük Kareler yönteminin tahmincisi normal dağılıma uymadığından anlamlılık sınavında t dağılımı kullanılmaktadır. Bu yüzden Dickey ve Fuller yeni bir tablo değeri oluşturmuşlardır.

Dickey ve Fuller'ın 3 farklı model türü ve test istatistiği şu şekilde gösterilebilir.

$$\text{Model a: } Y_t = pY_{t-1} + e_t \quad t = 1, 2, \dots \quad (1.5)$$

$$\text{Model b: } Y_t = \mu + pY_{t-1} + e_t \quad t = 1, 2, \dots \quad (1.6)$$

$$\text{Model c: } Y_t = \mu + \beta t + pY_{t-1} + e_t \quad t = 1, 2, \dots \quad (1.7)$$

Dickey ve Fuller bu modellerde geleneksel t dağılımı kullanılmamasından dolayı her bir model için sırasıyla  $\tau, \tau_\mu, \tau_\tau$  olmak üzere test istatistikleri üretmişlerdir. Büyük örneklerde t dağılımına uymayan  $\tau$  (tau) istatistiğinin Dickey-Fuller tarafından tablolaştırılan kritik değerleri Mac Kinnon tarafından yeniden düzenlenmiştir. Tau tablo değeri, hesaplanan tau istatistiği ile karşılaştırılır. Sol kuyruk testine göre uygun olan hipotez reddedilir (İzolluoğlu, 2019: 9-11).

### 3.2.2. Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi

Genişletilmiş Dickey-Fuller yani ADF testi 1981 yılında modelde bağımlı değişkenlerin gecikmelerini engellemek için geliştirilerek Dickey ve Fuller tarafından literatüre kazandırılmıştır.

ADF testi için tahmin edilen eşitlikler aşağıda gösterilmiştir.

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta X_{t-i} + u_t \quad (1.8)$$

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 \text{trend} + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta X_{t-i} + u_t \quad (1.9)$$

Tahmin edilen eşitliklerde  $\beta_0$  sabit terim, X değişkeni gözlemlenen seriyi,  $X_{t-1}$  gözlemlenen serinin bir önceki dönem gecikmesini,  $\Delta$  fark operatörünü ve k gecikme sayısını,  $\beta$  ve  $\lambda$  parametreleri ve  $u_t$  ise hata terimini göstermektedir.

ADF (1981) birim kök testinin hipotezleri şu şekildedir;

$H_0 = \alpha = 0$  (Seri durağan değildir veya birim kök yoktur).

$H_1 = \alpha = 1$  (Seri durağandır veya birim kök vardır).

Hesaplanan test istatistiği, Dickey ve Fuller tarafından geliştirilen kritik değerlerden mutlak değer olarak büyükse sıfır hipotezi reddedilmektedir (Yaşar, 2022: 62-63).

### 3.2.3. Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi

Dickey-Fuller testlerindeki hata terimlerinin bağımsız, normal dağılıma ve sabit varyansa sahip olduğu kabul edilmektedir. Phillips ile Perron bu bağlamda Dickey-Fuller testi kapsamındaki varsayımları daha basite indirgeyerek yeni bir test geliştirmişlerdir. Zaman serileri otoregresif (AR) ya da hareketli ortalamalar (MA) olabilir. Zaman serilerinin AR özelliği Dickey-Fuller test denkleminde göz önüne alınıp, DF testi yapılarak katsayısı istatistiki olarak anlamlıysa seri durağan olmamaktadır. Durağan olmayan hipotezin reddedilmesi bakımından bir testin gücü hesaplanır. Bu bakımdan Dicker-Fuller testleri test bakımından analiz gücü yetersiz kalmaktadır. Dickey-Fuller testlerinde seriler üzerindeki trend etkisini ve bu trendlere bağlı olarak oluşabilecek hata terimlerinin standart hatasının farklı olmasına bağlı etkiler bulunmamasından dolayı Phillips ve Perron tarafından eleştirilerek Phillips-Perron (PP) birim kök testini geliştirmişlerdir. Phillips-Perron testi ADF ve Dickey-Fuller testlerine kıyasla daha esneklik göstermektedir.

$$Y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + u_t \quad u_t: \text{hata terimlerinin dağılımı} \quad (1.10)$$

$$Y_t = a_0 + y_{t-1} + a_2(t-T/2) + u_t \quad T: \text{gözlem sayısı} \quad (1.11)$$

Bu hata terimlerinin beklenen ortalaması sifıra eşittir. Fakat bu denklemde hata terimleri arasındaki içsel bağlantının olmadığını ya da homojenlik varsayımının yapılması zorunlu değildir. Dickey-Fuller testinin bağımsızlık ve homojenlik varsayımları Phillips-Perron testinde yer almamıştır. Hata terimlerinin düşük bağımlılığı ve heterojen dağılımını kabul etmişlerdir. Böylece Phillips-Perron, Dickey-Fuller t istatistik geliştirmesinde hata terimlerinin varsayılması hakkındaki sınırlamalar göz önünde bulundurulmamıştır (Polat, 2020).

### 3.3. Var Modeli İçin Gecikme Uzunluğu

Çalışmada Toda-Yamamoto nedensellik testi yapılmadan önce VAR modeli için gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Bunun nedeni ise nedensellik testlerinin gecikme uzunluğuna karşı hassas olmalarıdır. Çalışmada gecikme sayısının tespit edilebilmesi için VAR (vektör otoregresif) modeli oluşturulmuştur. VAR modeli üzerinden yapılan gecikme uzunluğunu hesaplayan Lag Structure Criteria testi sonrası kriterlerin verdiği en küçük gecikme sayısının daha fazla kriter tarafından verilmiş ve gecikme sayısı olarak 1 seçilmiştir.



### 3.4. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Eşbütünleşme, değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkilerinin mevcut durumunu doğrular. Değişkenler arası ilişki varsa, uzun vadeli bir denge ilişkisi gerçekleştirilir. Fakat değişkenler arası ilişki yoksa, kısa vadeli fark değişkeni baz alınarak üzerinde analiz yapılır. Granger nedensellik testi, bir değişkenin diğer bir değişken üzerinde ilişki olup olmadığıyla ilgili yardım etmektedir. Ancak Granger nedensellik testi kesin olabilmesi için zaman serisi verilerinin net olması gerekmektedir. Zaman serisinde farklılıklar veya belirsizlik varsa Granger nedensellik testinin uygunluğu düşüktür. Böylelikle alternatif olan Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmaktadır (Aimer ve Dilek, 2021: 62).

Yapılan çalışmalarda VAR (Vektör Otoregresif Modeller) analizi araştırmacıların sıklıkla kullandığı bir yöntemdir. Ancak VAR ile analiz yapılan değişkenler durağan olmadığı yani birim kök içeren durumlarda kurulan hipotezler geçerliliği olmamaktadır. Durağan olan yani birim kök içermeyen veriler ile VAR analizi uygulandıktan sonra Granger Nedensellik testine göre F istatistiği kullanılabilir. Ancak Toda-Yamamoto'ya göre değişkenler arasında eşbütünleşme varsa F istatistiğinin standart dağılımına uymama durumuyla karşı karşıya kalabileceğini ve geçerliliğini kaybedeceğini belirtmektedir. Ayrıca değişkenler arasında birim kök içermesi durumunda ise değişkenlerin seviye değerleri kullanılarak VAR analizi yapılabileceğini ve Wald testinin kullanılabileceğini savunmuştur. Değişkenler arasında eşbütünleşme var ise bir hata düzeltme sistemi olan (ECM)'nin de olabileceğini belirtmiştir. Ayrıca Toda-Yamamoto Nedensellik Testin uygulanabilmesi için önceden birçok test kullanılması gerekmektedir.

VAR modelinin optimal gecikme uzunluğu olarak ( $m$ ) ve analize alınan serilerin maksimum durağanlık derecesi ( $d_{max}$ ) tespit edilerek ( $k+d_{max}$ ) uzunluğunda VAR model tahmini yapılabilir. Toda-Yamamoto analiziyle tahmin edilen VAR ( $k+d_{max}$ ) modeli şöyle tanımlanmıştır.

Toda-Yamamoto, yapılan bu ön testlerin sağlıklı sonuca ulaşmada sorun çıkarabileceğini ve bu nedenle ( $p+d_{max}$ ) dereceli bir var modelinin oluşturulması gerektiğini söylemektedir. Burada  $p$ , optimal gecikme uzunluğunu,  $d_{max}$ , serilerin maksimum bütünleşme seviyelerini göstermektedir. Toda-Yamamoto nedensellik testinin doğru sonuçlar vermesi, optimal gecikme uzunluğu,  $p$  ve analizi yapılan serilerin maksimum durağanlık seviyeleri,  $d_{max}$ 'in doğru oluşturulmasına bağlıdır. Toda-Yamamoto nedensellik testi iki değişken ile kurulması aşağıdaki gibidir.

$$X_{2t} = w_1 + \sum_{i=1}^{p+d_{\max}} Y_{1i}X_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{\max}} \theta_{1i}X_{2,t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (1.12)$$

$$X_{1t} = w_2 + \sum_{i=1}^{p+d_{\max}} Y_{2i}X_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{\max}} \theta_{2i}X_{2,t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (1.13)$$

Burada,  $w_1$  ve  $w_2$  sabit katsayıları,  $Y_{1i}$  ve  $Y_{2i}$ ,  $i=1,2,3,\dots, p + d_{\max}$ ,  $X_{1t}$  değişkeninin gecikmelerine ait sabit katsayıları ve  $\theta_{1i}$  ve  $\theta_{2i}$ ,  $i= 1,2,3,\dots, p+d_{\max}$ ,  $x_{2t}$  değişkeninin gecikmelerine ait sabit katsayıları göstermektedir.

Toda-Yamamoto Nedensellik Testi 4 aşamadan oluşmaktadır;

1. Aşama: Kurulan model de serilerin maksimum bütünleşme seviyeleri, birim kök testi uygulanarak belirlenir. Böylelikle  $d_{\max}$  değerine karar verilir.

2. Aşama: VAR modeli oluşturulmalı ve uygun gecikme sayısı olan  $p$  tespit edilip, VAR modelinde otokorelasyonun kalmaması gerekmektedir. Ayrıca VAR modelinin karakteristik köklerinin birim çember içinde kalması gerekmektedir.

3. Aşama:  $p$  ve  $d_{\max}$ , belirlenmesi gerekmektedir ve VAR modelinin değişkenlerinin  $(p + d_{\max})$ 'inci dereceye kadar olan gecikmelerin dışsal değişken olarak modele eklenmesi gerekmektedir. Böylelikle model, ilişkisiz olarak görünen regresyon (SUR) ile tahmin edilir.

4. Aşama: Son aşamada ise elde edilen VAR modelinde Granger nedensellik testi uygulanabilir. Ancak oluşturulan hipotezleri test edilebilmesi için Wald testi kullanılır.

Burada ki Wald test istatistiği,  $\chi_p^2 + d_{\max}$  dağılımına sahip olunur ve böylelikle Toda-Yamamoto nedensellik testinin sonuçları yorumlanabilir (Aygün, 2022).

### 3.5. Verilerin Tanıtımı

Türkiye'deki lojistik faaliyetlerin ve kamu altyapı harcamalarının dış ticaret üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, 1990-2021 yıllarını kapsayan yıllık veriler baz alınarak, lojistik verilerinin alt kalemi olan taşıma gelirleri, dış ticareti temsilen ihracat verileri TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)'den elde edilirken, kamu altyapı harcamaları ise T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB) veri sayfasından enerji, ulaştırma ve haberleşme, eğitim ve sağlık harcamalarının verileri bir araya getirilerek oluşturulmuştur.

**Tablo 7. Çalışmada Kullanılan Verilere İlişkin Bilgiler**

Değişken	Sembol	Veri Kaynağı	Gösterge	Dönem
İHRACAT	IHR	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)	Milyon Dolar	1990-2021
KAMU ALTYAPI HARCAMALARI	KAMU	Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB)	Milyon Dolar	1990-2021
LOJİSTİK FAALİYETLER	LOJ	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)	Milyon Dolar	1990-2021

Tablo 7’de çalışmada kullanılan serilerin hangi kaynaktan elde edildiği ve serilerin dönem aralığı ile ilgili bilgi vermektedir. Veriler Taşıma gelirleri, kamu altyapı harcamaları ve ihracat ile ilgili bilgiler içermektedir.

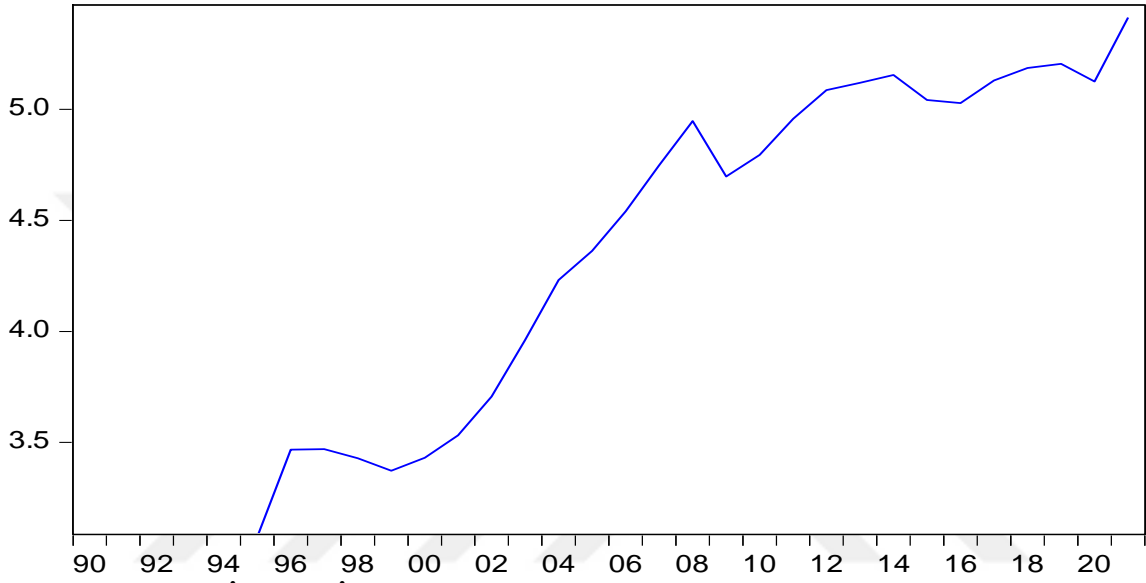
**Tablo 8. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

	İhracat	Kamu Altyapı Harcamaları	Lojistik Faaliyetler
Ortalama	4,178482	21,98966	3,895095
Medyan	4,452072	22,91226	3,422940
Maximum	5,414704	25,21768	6,758095
Minimum	2,561791	14,97274	0,133656
Standart Sapma	0,943654	2,763414	2,110058
Jarque-Bera	3,206670	6,230150	2,281830
Olasılık	0,201224	0,044375	0,319527
Gözlem Sayısı	32	32	32

Tablo 8’de, lojistik faaliyetler, ihracat ve kamu altyapı harcamalarının tanımlayıcı istatistikleri gösterilmektedir. Ortalama değerler olarak ihracat 4, kamu altyapı harcamaları 21 ve taşıma gelirleri 3 bulunmuştur. Medyan değerleri ise ihracat 4, kamu altyapı

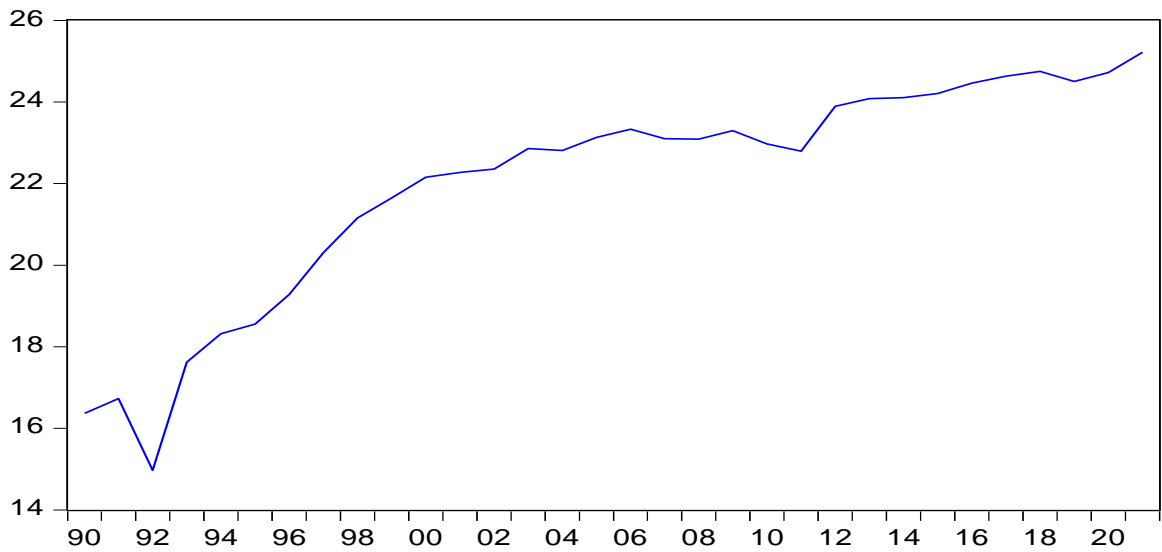
harcamaları 22 ve taşıma gelirleri 3 olarak gözlemlenmiştir. İhracat veri serisinin maximum değeri 5.41 minimum değeri 2.56'dır. Kamu altyapı harcamalarının maximum değeri 25.21, minimum değeri 14.97'dir. Taşıma gelirinde ise maximum değer 6.75, minimum değer ise -0.13 olarak bulunmuştur. Gözlem sayısı ise 32'dir.

### LIHR



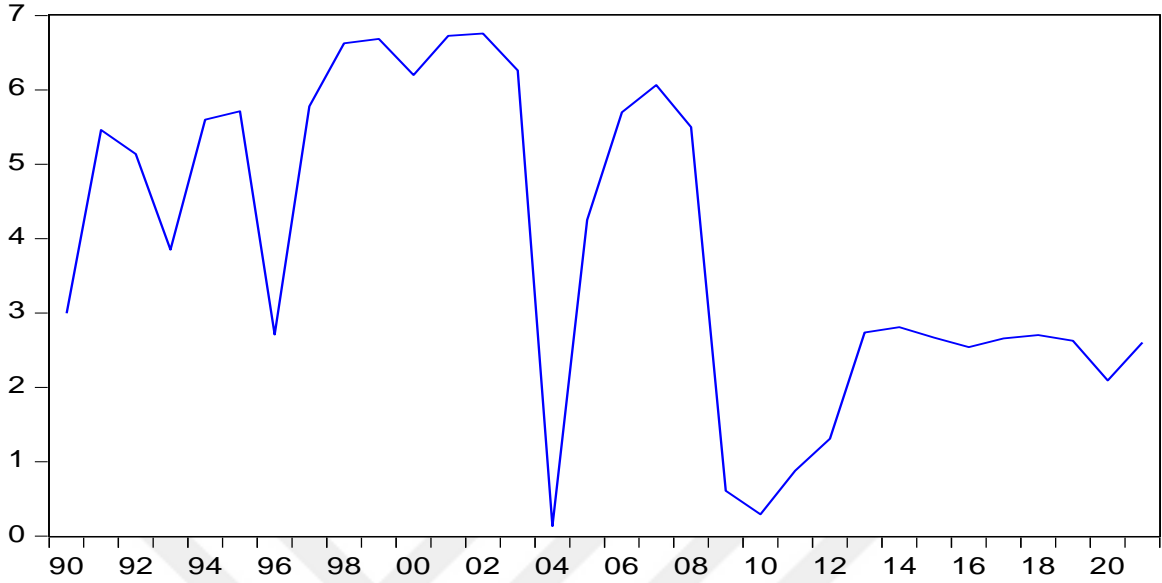
Şekil 21. İhracat İçin Zaman Yolu Grafiği

### LKAMU



Şekil 22. Kamu Altyapı Harcamaları İçin Zaman Yolu Grafiği

## LLOJMUT



**Şekil 23. Lojistik Faaliyetler İçin Zaman Yolu Grafiği**

Yukarıdaki şekil 21, şekil 22 ve şekil 23’de zaman yolu grafiği gösterilmektedir. Her üç veri setinin de analiz dönemi boyunca benzer zaman aralıklarında farklı eğilimler gösterdiği gözlemlenmektedir. Grafiklere bakıldığı zaman serilerin durağan olmadığı gözlemlenmiştir.

**Tablo 9. Değişkenlerin Korelasyon Matrisi**

	IHR	KAMU	LOJ
IHR	1	0,9197	0,5538
KAMU	0,9197	1	0,3541
LOJ	0,5538	0,3541	1

Tablo 9’da, yapılan korelasyon matrisi testinde ihracat ve kamu altyapı harcamaları arasında 0.92’lik bir değer, ihracat ve taşıma gelirleri arasında 0.55’lik bir değer bulunmuştur. Kamu harcamaları ve taşıma gelirleri arasında ise 0.35’lik bir değer bulunmuştur.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### ARAŞTIRMA BULGULARI

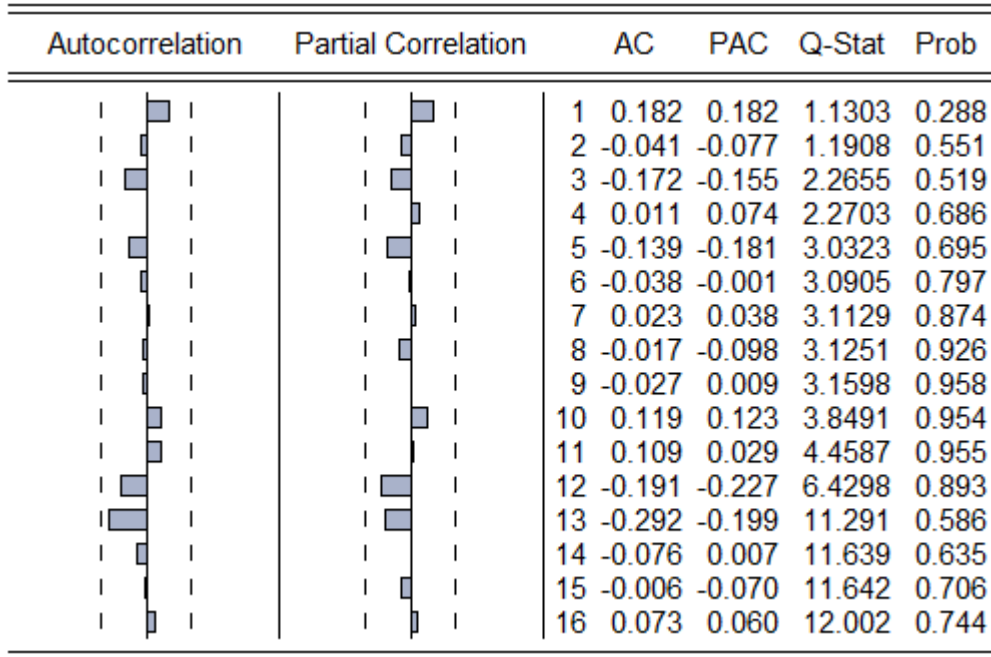
Bu bölümde ampirik analizlerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Çalışma kapsamında başvuru ampirik testler kolegram, birim kök testi ve Toda-Yamamoto Nedensellik testidir. İlk aşamada araştırmada yararlanılan serilerin durağan olup olmadıklarının tespiti amacıyla ilk olarak kolegram grafikleri incelenmiş; ardından da birim kök testleri yapılmıştır. Bu kapsamda değişkenlerin durağanlıklarını Augmented Dickey Fuller Testi ve Phillips- Perron testi yapılmıştır. Toda-Yamamoto nedensellik testinden önce VAR modeli için gecikme uzunluğunun belirlenmesi için optimum gecikme uzunluğu sınaması yapılmıştır. Ayrıca serisel korelasyonun olup olmadığının belirlenmesi ve süreç durağanlığının tespiti için otokorelasyon sınaması LM testi yardımıyla yapılmıştır. Son olarak da Toda-Yamamoto Nedensellik Testi uygulanmıştır.

#### 4.1. Verilere Ait Kolegram Sonuçları

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.911	0.911	29.122	0.000	
2	0.825	-0.025	53.832	0.000	
3	0.733	-0.088	73.981	0.000	
4	0.638	-0.071	89.779	0.000	
5	0.546	-0.038	101.78	0.000	
6	0.463	-0.000	110.76	0.000	
7	0.397	0.040	117.62	0.000	
8	0.318	-0.129	122.20	0.000	
9	0.230	-0.126	124.69	0.000	
10	0.132	-0.131	125.54	0.000	
11	0.033	-0.083	125.60	0.000	
12	-0.063	-0.058	125.81	0.000	
13	-0.147	-0.026	127.05	0.000	
14	-0.230	-0.107	130.24	0.000	
15	-0.292	0.001	135.70	0.000	
16	-0.342	-0.020	143.66	0.000	

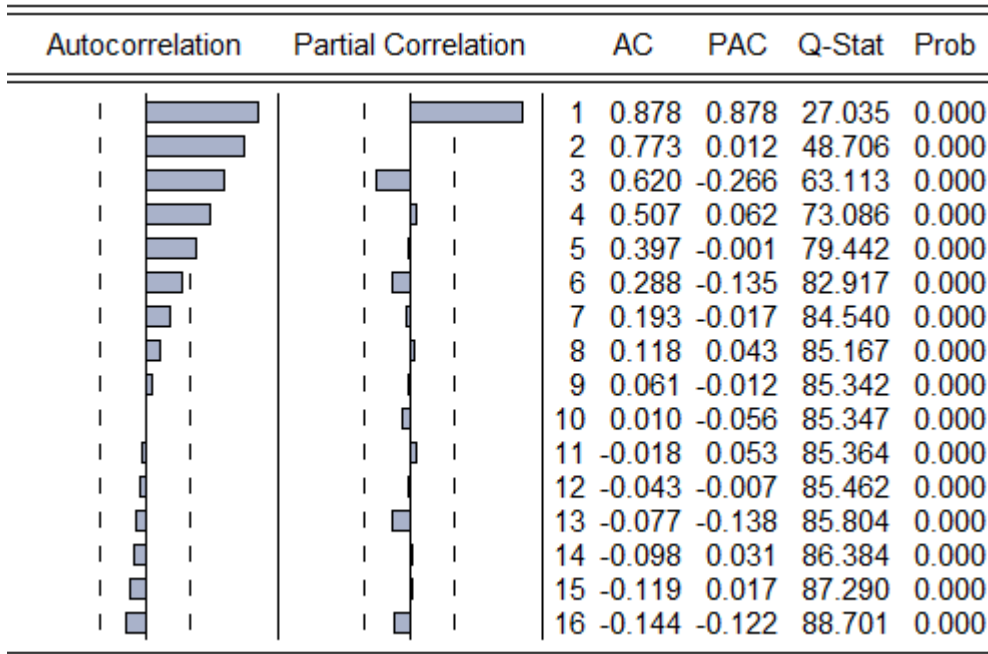
Şekil 24. İhracat Verisine Ait Kolegram

Yukarıdaki şekil 24. İhracat Serisinin Düzeyde kolegram grafiğini göstermektedir. Ancak İhracat serisi için uygun olmadığından dolayı 1. Farkı alınması gerekmektedir. 1. Farkı alınan grafik şekil 25'te gösterilmektedir.



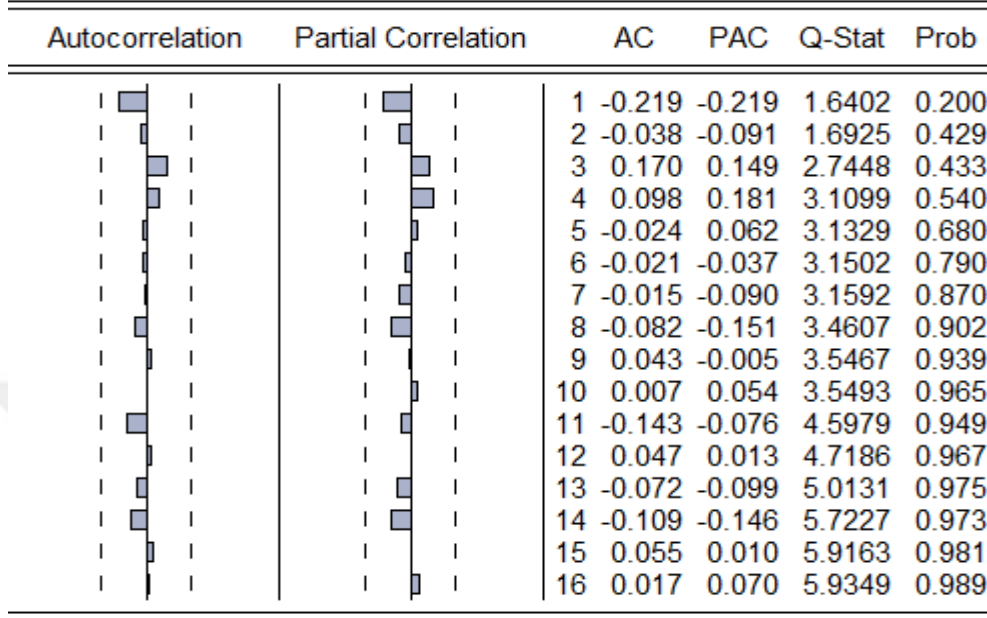
**Şekil 25. 1. Farkta İhracat verisine ait kolegram**

Yukarıdaki şekil 25. İhracat Serisinin 1. Farkta kolegram grafiğini göstermektedir. Seri 1. Farkta durağan hale gelmiştir.



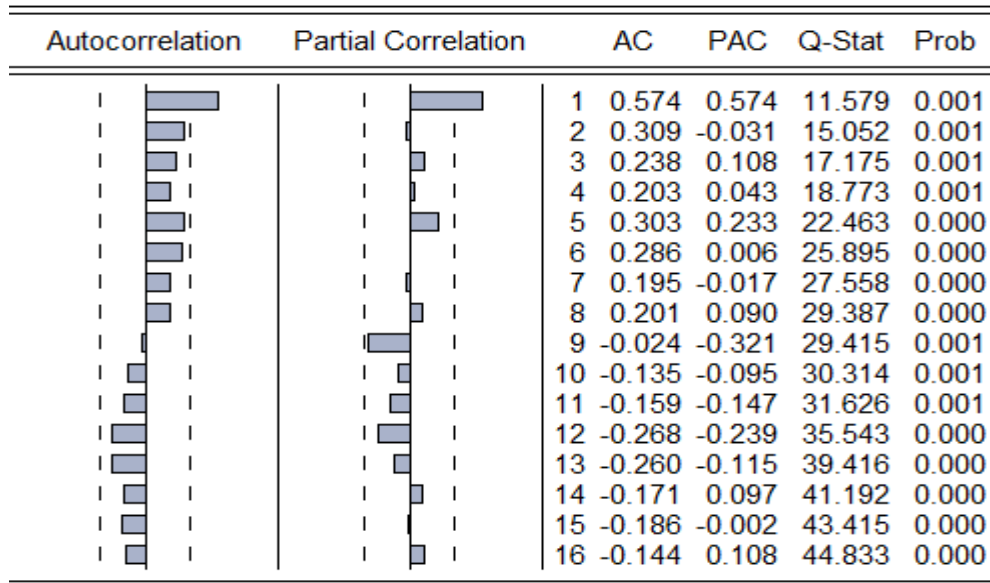
**Şekil 26. Kamu Altyapı Harcamalarına Ait kolegram**

Yukarıdaki şekil 26. Kamu altyapı harcama serisinin düzeyde kolegram grafiğini göstermektedir. Ancak kamu altyapı harcama serisi için uygun olmadığından dolayı 1. Farkı alınması gerekmektedir.



**Şekil 27. 1. Farkta Kamu Altyapı Harcamalarına Ait Kolegram**

Yukarıdaki şekil 27’de Kamu altyapı harcama serisinin 1. Farkı alınarak oluşturulan kolegram grafiğini göstermektedir. Grafik incelendiğinde serinin durağan hale geldiği görülmektedir.



**Şekil 28. Lojistik Verilerine Ait Kolegram**



Şekil 28. Lojistik faaliyet serisinin düzeyde kolegram grafiğini göstermektedir. Ancak lojistik faaliyet serisi için uygun olmadığından dolayı 1. Farkı alınması gerekmektedir.

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.180	-0.180	1.1003	0.294
		2 -0.229	-0.270	2.9497	0.229
		3 -0.053	-0.171	3.0529	0.384
		4 -0.149	-0.304	3.8932	0.421
		5 0.138	-0.057	4.6464	0.461
		6 0.068	-0.058	4.8336	0.565
		7 -0.090	-0.123	5.1819	0.638
		8 0.282	0.281	8.7211	0.366
		9 -0.154	-0.002	9.8205	0.365
		10 -0.113	0.026	10.439	0.403
		11 0.099	0.104	10.937	0.449
		12 -0.138	-0.074	11.961	0.449
		13 -0.045	-0.201	12.078	0.521
		14 0.083	-0.118	12.498	0.566
		15 -0.040	-0.144	12.601	0.633
		16 0.135	-0.096	13.844	0.610

#### Şekil 29. 1. Farkta Lojistik Verilerine Ait Kolegram

Şekil 29'da lojistik faaliyetlerin 1.farkı alınarak oluşturulan kolegram grafiğini göstermektedir. Kolegram grafiği serinin durağan hale geldiği görülmektedir.

#### 4.2. Birim Kök Test Sonuçları

Çalışmada, verilerin anlamlılığı için durağan olmaları gerekmektedir. Bu sebep ile veri setinin durağan olup olmadığını incelemek için birim kök testleri uygulanması gerekmektedir. Birim Kök Testi olarak, Augmented Dickey Fuller ve Yapısal kırılmalı testler uygulanmıştır. Veri seti için gerçekleştirilen Birim Kök Test sonuçları aşağıda detaylı bir şekilde gösterilmiştir.

**Tablo 10. ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları**

Değişken	ADF Birim Kök Testi		Yapısal Kırılmalı PP Birim Kök Testi			
	Düzy	1.Fark	Düzy	Kırılma	1.Fark	Kırılma
<b>İhracat</b>	-1,279,870	-4,199,016	-2,911,097	2014	-4,871,232	2008
<b>P-değeri</b>	0.8743	0.0125	0.9353		0.0484	
<b>Kamu Altyapı Harcamaları</b>	-1,772,087	-6,932,610	-3,763,913	1996	-147,534	2011
<b>P-değeri</b>	0.6938	0	0.5231		0.01	
<b>Lojistik Faaliyetler</b>	-3,792,550	-6,394,711	-5,225,618	2008	-7,132,149	2009
<b>P-değeri</b>	0.0306	0.0001	0.0164		0,01	

%5 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır.

Tablo 10’da, ihracat, kamu altyapı harcamaları ve taşımacılık gelirleri serilerinin durağanlıkları geleneksel birim kök testleri ile sınanmıştır. Geleneksel birim kök testleri yapılırken öncelikli olarak hangi seviyelerde ve hangi modelin uygun olduğu belirlenmiştir. İhracat normal düzeyde durağan iken kamu altyapı harcamaları ve taşımacılık gelirleri birinci farklarında durağan hale gelmiştir. Serilerde modele daha uygun olduğundan dolayı sabit ve trendli model seçilmiştir. Tablo 10’da PP ve ADF birim kök testleri bulunmaktadır. Düzy için gerçekleştirilen sabit ve trendli ADF modelinin olasılığına göre; İhracat, Kamu Altyapı Harcamaları ve Lojistik Faaliyet değişkenleri %5 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için seriler durağan değillerdir. Birinci fark için gerçekleştirilen sabit ve trendli ADF modelinin olasılığına göre; İhracat, Kamu Altyapı Harcamaları ve Lojistik Faaliyet değişkenleri %5 anlamlılık düzeyinden düşük olduğu için seriler durağandır.

Değişkenlerin grafiklerinde kırılmalar görüldüğü için ADF birim kök testine ek olarak yapısal kırılmalı PP birim kök testiyle de durağanlık sınaması yapılmıştır. PP Birim Kök testinin sonuçlarına bakıldığında; lojistik faaliyetler hariç kamu altyapı harcamaları ve ihracat değişkenlerinin değerleri %5 anlamlılık düzeyinden büyük olmasından dolayı durağan olmadıkları ancak 1. farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmektedir. PP testine bakıldığı zaman, ihracat değişkeninin sabit ve trendli modelinin düzey sonucuna bakıldığında 2014 yılında kırılma yaşandığını, 1.fark seviyesine bakıldığında 2008 yılında kırılma olduğu görülmüştür. Kamu altyapı harcamaları sabit ve trendli modelinin düzey sonucuna bakıldığında 1996 yılında kırılma yaşandığını, 1.fark seviyesine bakıldığında 2011 yılında yapısal kırılma yaşandığı görülmüştür. Lojistik faaliyet değişkeninin sabit ve trendli

modelinin düzey sonucuna bakıldığında 2008 yılında kırılma gerçekleştiği, 1. Farkına bakıldığında ise 2009 yılında bir kırılmanın olduğu sonucuna varılmıştır.

### 4.3. VAR Modelinde Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

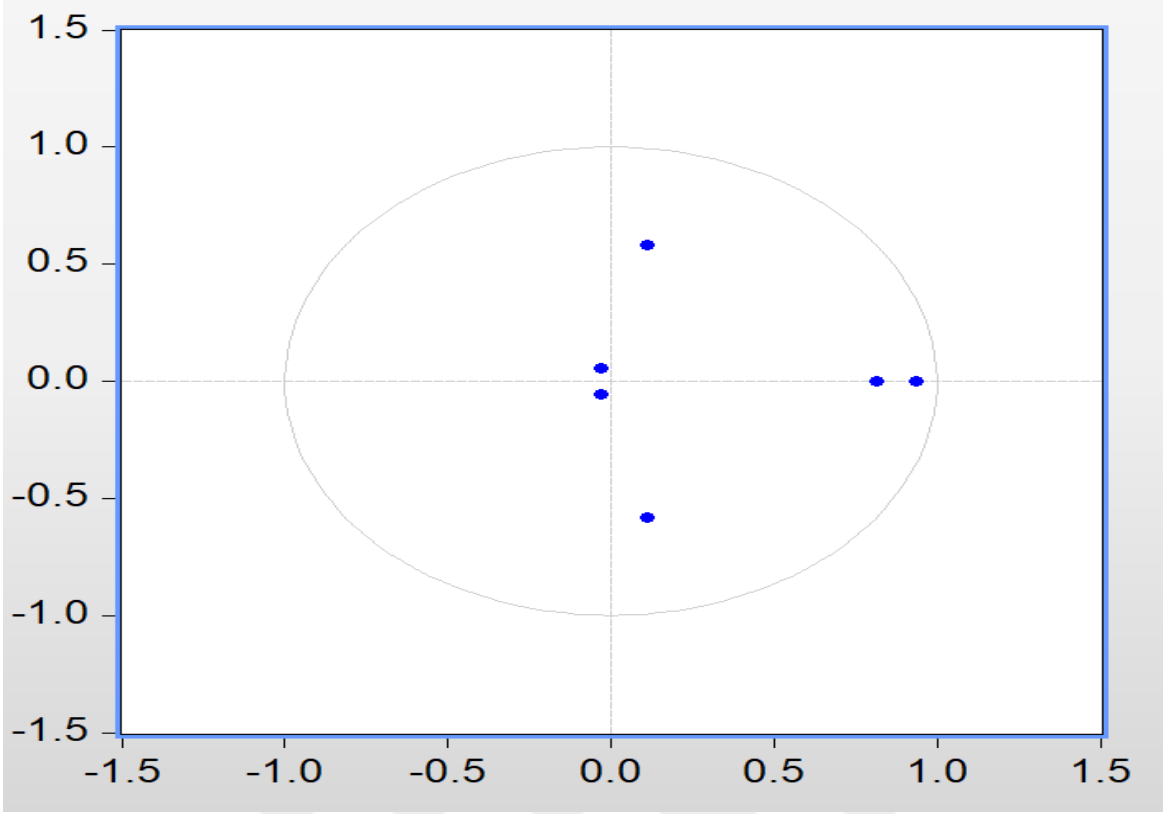
Toda- Yamamoto nedensellik testinden önce bilgi kriterleri yardımıyla VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu belirlenmeye çalışılmıştır.

**Tablo.11 Optimum Gecikme Uzunluğu İşlem Sonucu**

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-137,2022	NA	2.300792	9.346810	9.486930	9.391636
1	-60,78724	132.4525*	0.025826*	4.852482*	5.412961*	5.031785*
2	-55,95566	7.408422	0.034840	5.130377	6.111215	5.444156

Not: LR: Modifiye Edilmiş Test İstatistiği, FPE: Son Tahmin Hata Terimi, AIC: Akaike Bilgi Kriteri, SC: Schwarz Bilgi Kriteri, HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri

Tablo 11'deki bulgular ışığında en fazla bilgi kriterine sahip olan 1, optimum gecikme uzunluğu olarak belirlenmiştir. Bunun sebebi ise Tablo 11'de görüldüğü gibi yıldızların hepsinin 1'de olduğundan dolayı optimum gecikme uzunluğumuz 1 olmaktadır. Bu bağlamda elde edilen optimum gecikme uzunluğu 'k' 1 olarak tespit edilmiştir. Serilenin birim kök testlerinde 1. Farklarında durağan hale geldiğinde dolayı  $d_{max}=1$ 'dir. Sonuç olarak  $k+d_{max}=1+1=2$  olarak bulunmuştur. Toda-Yamamoto nedensellik testi yapılırken bu gecikme uzunluğu baz alınmıştır.



**Şekil 30. Ters karakteristik Kökler Grafiği**

Şekil 30’da VAR modelinde süreç istikrarının tespiti için ters karakteristik kökler belirlenmiştir.

**Tablo 12. Ters Karakteristik Kökler**

KÖK	Modül
0.937939	0.937939
0.814243	0.814243
0.111271 - 0.583113i	0.593635
0.111271 + 0.583113i	0.593635
-0.030453 - 0.054611i	0.062528
-0.030453 + 0.054611i	0.062528

Tablo 12’de ters karakteristik köklerinin 1’den küçük olmasından dolayı elde edilen VAR modelinin istikrarlı olduğu sonucunu göstermektedir.

**Tablo 13. LM Testi (Otokorelasyon Sınaması) Sonuçları**

Gecikme	LRE* ist.	df	Olasılık	Rao F-ist.	df	Olasılık
1	38.93819	9	0.000	6.210700	(9, 44.0)	0.0000
2	5.758933	9	0.7638	0.630151	(9, 44.0)	0.7650
3	3.620450	9	0.9346	0.387186	(9, 44.0)	0.9350

Tablo 13 LM otokorelasyon test bulgularını göstermektedir. Bu testin hipotezleri şöyle yazılabilir.

$H_0$ : Serilerde otokorelasyon yoktur.

$H_1$ : Serilerde otokorelasyon vardır.

LM testinden elde edilen bulgulara göre 2. Gecikme dikkate alındığında, kurulan VAR modelinde otokorelasyon problemi bulunmadığı görülmektedir.

#### 4.4. Toda-Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları

Türkiye ekonomisi özelinde lojistik ve dış ticaret arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığının tespitine yönelik yapılan çalışmada lojistik faaliyetleri “LOJ”, kamu altyapı harcamaları “KAMU” ve ihracat “İHR” verileri kullanılmıştır. Serilerin ayrı ayrı durağanlık sınamaları gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlara dayanarak en uygun yöntem olan Toda-Yomamoto Nedensellik analizi yöntemi kullanılmıştır. Söz konusu nedensellik analizi sonuçları aşağıdaki gibidir;

**Tablo 14. Toda-Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları**

Nedenselliğin Yönü			Test İstatistiği	Değer	df	Olasılık Değeri
<b>Kamu</b>	→	<b>İhr</b>	Ki Kare	4.757506	2	0.0927
<b>Loj.</b>	→	<b>İhr</b>	Ki Kare	2.306692	2	0.3156
<b>İhr</b>	→	<b>Kamu</b>	Ki Kare	0.584889	2	0.7464
<b>Loj</b>	→	<b>Kamu</b>	Ki Kare	0.797528	2	0.6711
<b>İhr</b>	→	<b>Loj</b>	Ki Kare	8.380611	2	0.0151*
<b>Kamu</b>	→	<b>Loj</b>	Ki Kare	7.154506	2	0.0280*

Not: \* %5 anlamlılık düzeyi baz alınmıştır.

Tablo 21’de gösterilen Toda-Yamamoto Nedensellik Test sonuçlarına göre; İhracat ile kamu altyapı harcamaları arasında nedensellik bulunamamıştır. İhracattan lojistik faaliyetlere doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. İhracatın geçmiş değer dönemi lojistik faaliyetlerin cari değeri üzerinde etkilidir. Ayrıca kamu altyapı harcamalarından lojistik faaliyetlere doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Kamu altyapı harcamalarının geçmiş dönem değeri lojistik faaliyetlerin cari değeri üzerinde etkilidir.



## BEŞİNCİ BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Küresel dünya ekonomilerine her geçen gün entegre olan ülkelerin birbirlerini etkileme hızları gelişmektedir. Bu etkileme neticesinde lojistik faaliyet alanlarını etkin kullanabilen ülkeler, uluslararası piyasada avantaj sağlamaktadır. Bu sebeple lojistik faaliyetler, ülkeler açısından önemli bir yer almaktadır. Bu nedenle yapılan çalışma Türkiye’deki lojistik faaliyetlerini kapsayan bir incelemeden oluşmuştur.

Lojistik faaliyetlerin alt dallarını oluşturan kavramlar, terimler, tablolar ve şekillerle çalışma detaylandırılmıştır. Alanın uzmanları tarafından geliştirilen ekonometrik testlerle de çalışma desteklenmiş ve bu sayede çalışmaya nesnellik kazandırma açısından fayda sağlanmıştır. Elde edilen veriler ışığında değerlendirildiğinde; lojistik faaliyetlerin hem dünya ülkeleri hem de Türkiye için önemli bir etkisinin olduğu görülmüştür. Lojistik faaliyetlerin, Türkiye’nin jeopolitik konumundan dolayı daha ziyade işlerlik kazandığı görülmüştür. Bu jeopolitik durum ve Türkiye’nin gelişmekte olan bir ülke olması vesilesiyle ticaret hacminde genişleme, ülkenin gayrisafi millî hasılasında zamanla artırıcı etki ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Böylelikle bir ülke için ticaretin, genel anlamda ise ekonominin temel bir yapı taşı teşkil ettiği rahatlıkla söylenebilir.

Çalışmada, Türkiye’deki lojistik faaliyetlerin alt kalemi olan taşıma gelirleri, kamu altyapı harcamaları ve dış ticareti temsilen ihracat verileri analiz edilmiştir. Çalışma, 1990 ile 2021 yılları arasını kapsayan yıllık veriler kullanılarak oluşturulmuştur. Çalışmada verilerin durağan olup olmadığı ADF ve PP birim kök testleri ile sınanmıştır. Nedensellik testi olarak da Toda- Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır.

Bu uygulamaların sonucunda, ihracat ile kamu altyapı harcamaları arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İhracattan lojistik faaliyetlere doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. İhracatın geçmiş dönem değeri lojistik faaliyetlerin cari dönem değeri üzerinde etkilidir. Son olarak, kamu altyapı harcamalarından lojistik faaliyetlere doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Kamu altyapı harcamalarının geçmiş dönem değeri lojistik faaliyetlerin cari dönem değeri üzerinde etkilidir. Kamu altyapı harcamaları ile ihracat arasında bir ilişkinin olmamasının bir çok nedeni olabilir. Kamunun yaptığı altyapı harcamaları, öncelikle yurt dışından gelen yatırımların bu alanlarda kullanılmamasından kaynaklanıyor olabilir. Ancak kamu altyapı harcamaları ve ihracat, lojistik faaliyetleri etkilemektedir. Bunun nedeni ise kamu altyapı harcamalarının gelişerek

lojistik faaliyetlerin uygulanmasını daha konforlu yapılmasına olanak sağlamasıdır. Yapılan altyapı harcamaları lojistik faaliyetlerin daha verimli uygulanmasına zemin hazırlayacağından iyi bir altyapı harcamaları lojistik faaliyetlerin gelişimine olanak sağlayabilir. Ayrıca ihracatın artmasıyla lojistik faaliyetler daha fazla kullanılacak ve gelişimine zemin hazırlayacaktır. Böylelikle lojistik faaliyet alanlarına daha fazla yatırımın gerçekleşmesine neden olacaktır.

Bu sonuçlarla birlikte, Türkiye'nin lojistik faaliyet alanlarına daha fazla yatırım yapması ve lojistik faaliyetlerde kullanılan taşıma türlerinin Türkiye'nin jeopolitik konumundan dolayı birlikte kullanılabilmesi, bir dizi politik ve yatırım fırsatı sunmaktadır. Bu yatırımların artmasıyla birlikte Türkiye'nin jeopolitik konumu avantaj haline gelebilir ve lojistik üs sahalarının yaygınlaştırılması sağlanabilir. Lojistik faaliyetlerde kullanılan taşıma türlerinin bir arada kullanılabilmesi, Türkiye'nin coğrafi konumunun bir sonucudur. Türkiye, Avrupa, Asya ve Orta Doğu arasında stratejik bir konumda bulunmaktadır. Bu da Türkiye'yi transit ticaret ve taşımacılık için ideal bir geçiş noktası haline getirmektedir. Türkiye'nin bu avantajı, farklı taşıma modlarına (kara, hava, deniz, demiryolu) yatırım yapılması ve bu taşıma türlerinin entegre edilmesiyle daha da artırılabilir. Örneğin, limanlar, havaalanları, demiryolu hatları ve karayolları gibi altyapı projeleriyle lojistik faaliyetlerin etkinliği ve verimliliği artırılabilir.

Bu yatırımların politik ve ekonomik yararları da dikkate alınmalıdır. Türkiye'nin dış ticaret hacmi, yapılan yatırımların sonucunda artış gösterebilir. İhracattaki artış, lojistik faaliyetlerini etkileyeceği için ihracata daha fazla önem verilmesi gerekmektedir. Bu da Türkiye'nin dış ticaret açığının azalmasına ve zamanla kapanmasına yardımcı olabilir. Yatırımların artması, lojistik sektöründe istihdamı da artırabilir. Lojistik sektörü, genellikle işgücü yoğun bir sektördür ve yeni yatırımlar ve büyümeyle birlikte iş imkanları da artabilir. Bu da Türkiye'nin işsizlik sorununa çözüm sağlayabilir ve refah seviyesinin yükselmesine katkıda bulunabilir.

Ayrıca, Türkiye'nin lojistik sektöründeki güçlenmesi, uluslararası piyasada etkin bir rol oynamasını sağlayabilir. Daha iyi bir lojistik altyapı ve daha etkili lojistik hizmetleri, Türk şirketlerinin rekabetçiliğini artırabilir ve uluslararası ticarete daha güçlü bir konuma gelmelerine yardımcı olabilir. Bu da Türkiye'nin ekonomik kalkınması için önemli bir etkisi olabilir. Sonuç olarak, Türkiye'nin lojistik faaliyet alanlarına daha fazla yatırım yapması, lojistik altyapısını güçlendirmesi ve taşıma türlerini birlikte kullanabilmesi, hem politik hem



de ekonomik faydalar sağlayabilir. Bu yatırımların artmasıyla birlikte Türkiye'nin uluslararası piyasada etkin rol oynaması ve ekonomik kalkınması önemli ölçüde artabilir.



## KAYNAKÇA

- Acar, Z. ve Köseoğlu M. (2020). Lojistik Yaklaşımıyla Tedarik Zinciri Yönetimi. (s.286-430). Nobel Yayınevi: Ankara.
- Adıgüzel, U. (2014). Türkiye’de Kamu Harcamaları Dış Ticaret Açıkları Üzerinde Etkili Mi?. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 6(10), 39-55.
- Aimer, N. ve Dilek, S. (2021). Toda-Yamamoto Causality Test Between Energy Consumption And Economic Growth: Evidence From A Panel Of Middle Eastern Countries. *Journal Of Empirical Economics And Social Sciences*, 3(1), 56-78.
- Akay, D. (2016). *Uluslararası Lojistikte Taşıma Modu Seçimini Etkileyen Faktörler Türkiye Uygulaması Ve Bir Model Önerisi* (Master's Thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü), 32-33.
- Aktif Bank, (2022). İthalat Akreditifi. <http://aktifbank.com.tr>
- Akyıldız, M. (2004). Lojistik dış kaynak kullanımının gelişimi ve Türkiye'deki kullanım biçimleri, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(3), 7.
- Arabacı, H. ve Yücel, D. (2020). Lojistik Sektörünün Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Balkan Ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(4), 78-84.
- Atasert, G. (2022). Türkiye’de Dış Borç ve Ekonomik Büyüme Bağlılığı: Bir Zaman Serisi Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. İzmir, 185.
- Aydemir, H. (2016). Türkiye’de Boru Hattı Ulaştırması: Genel Durumu, Uluslararası Karşılaştırmalar ve Hedef İle Politikalara Yönelik Öneriler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 18(54), 399-408.
- Aygün M., (2022). Makroekonomik Değişkenler İle Borsa İstanbul Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Toda-Yamamoto Testi. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Edirne, 59-62.
- Bayraktutan, Y., Tüylüoğlu, Ş. ve Özbilgin, M. (2012). Lojistik Sektöründe Yoğunlaşma Analizi ve Lojistik Gelişmişlik Endeksi: Kocaeli Örneği. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(3), 62.

- Bektaş, T. (2022). Dünya ve Türkiye İçin Sağlık Turizminin Genel Bir Değerlendirilmesi: Türkiye İçin Bir Zaman Serisi Analizi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İzmir, 46-48.
- Beyzatlara, M. A. Türkiye’de Demiryolu Taşımacılığı Ve Altyapısının Demografik Etkileri. *Kent Akademisi*, 14(4), 1203-1218.
- Bicil, İ. M. ve Uçak, S. (2018). Toplam İhracat-Serbest Bölgeler İhracatı İlişkisi: Türkiye Örneği. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, (12), 50-63.
- Bingöl, K. (2015). *Lojistik Faaliyetlerde Taşımacılık Yöntemleri*, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne, 32.
- Bozkurt, C., Pelit, İ. ve Irmak, E. (2018). Türkiye ve Dünyada Denizyolu Taşımacılığı. 3.Uluslararası Sosyal Beşeri Ve Eğitim Bilimleri Kongresi, 432-436.
- Britannica. (N.D.). *Logistics / Business*. Encyclopedia Britannica.  
<https://www.britannica.com/topic/logistics-business>
- Çekerol, G. S. (2013). Lojistik Yönetimi. Anadolu Üniversitesi. Eskişehir, 3-6.
- Dış Ticaret Kursu, (2017). Dış Ticaret Türleri ve [http://disticaretkursu.pro/ticaret\\_turleri](http://disticaretkursu.pro/ticaret_turleri)
- Dinçel, S. (2016). *Lojistik Yönetimi ve Girişimcilik*. (s.19-54). Hiperlink Yayınevi: İstanbul.
- Dişkaya, F., & Dinçer, S. E. (2018). Yeşil Lojistik Yönetiminde Araç Rotalama Optimizasyonu İçin Bir Model Önerisi. *Beykoz Akademi Dergisi*, 6(1), 29-46.
- Elgün, M. N., & Elitaş, C. (2011). Yerel, Ulusal Ve Uluslararası Taşıma Ve Ticaret Açısından Lojistik Köy Merkezlerinin Seçiminde Bir Model Önerisi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 630-645.
- Erkan, B. (2014). Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Rekabet Gücü. *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, 1(1), 44-65.
- Gümüş, S. (2013). Lojistik Sektörünün Türk Ekonomisine Katkıları ve Bir Araştırma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 1(3), 302-324.
- Gümüş, Y. (2009). Lojistik faaliyetlerin rekabet stratejileri ve işletme kârı ile olan ilişkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (41), 97-114.

- Güngör, Ş., Dursun, E., & Karaoğlan, A. (2019). Lojistik Faaliyetlerin Akdeniz Ülke Ekonomileri İle İlişkisi. *Journal Of Economic Policy Researches*, 6(2), 91-106.
- Hayaloğlu, P. (2015). The Impact Of Developments İn The Logistics Sector On Economic Growth: The Case Of OECD Countries. *International Journal Of Economics And Financial Issues*. 2015, 5(2), 523-530.
- Işık, E. (2009). *Türkiye'de Lojistik Hizmetlerinin Gelişiminin İhracat Odaklı Büyümeye Etkileri* (Master's Thesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü), 18-23.
- İncekara, B. (2020). Türkiye’de Lojistik Ve Ulaştırma Harcamaları Ve İhracat İlişkisinin Ekonometrik Analizi. *Journal Of Economics Finance And Accounting*, 7(2), 166-172.
- İsmet, A. ve Erhan, I. (2010). Türkiye’de Lojistik Hizmetlerinin Gelişiminin İhracattaki Büyümeye Etkileri. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 99-106.
- İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birliği Genel Sekreterliği, (2023). İhracat Türleri ve <http://iktib.org.tr/bilgimerkezidışticaretihracatrehberi/ihracattürleri>
- İzolluoğlu, C. (2019). Zaman Serisi Birim Kök Testleri ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya, 9-11.
- Karadeniz, V. ve Akpınar, E. (2011). Türkiye’de Lojistik Köy Uygulamaları ve Yeni Bir Lojistik Köy Önerisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (24), 49-71.
- Kartal, C. ve Çiftci, H. S. Uluslararasılaşma Çerçevesinde Perakende Değişim ve Perakende Lojistik, Iv. International Caucasus-Central Asia Foreign Trade And Logistics Congress September, 7-8, Didim/Aydın, 951-952.
- Kayabaşı, A. ve Özdemir, A. (2008). Üretim İşletmelerinde Lojistik Yönetimi Faaliyetlerinde Performans Yönetimine Bakış: Beklenti-Fayda Farkı Analizi Uygulaması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(1), 195-209.
- Keith, R. J. (1960). The Marketing Revolution. *Journal of Marketing*, 24(3), 35–38.
- Kenan Çelik, Teklif Eğrileri, (2021).<https://kenancelik.net/wp-content/uploads/2021/01/PDF2B6B-2-TEKLİF-EGRİLERİ.pdf>
- Kenton, W. (2011). *War Economy Definition*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/w/war-economy.asp>

- Kıymetli Şen, İ. (2014). Lojistik Faaliyetlerin Yönetimi ve Maliyetleme Yaklaşımları. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 83-106.
- Kışman, Z. A. ve Aydın, F. (2020). Uluslararası Ticaret Lojistiğinde Türkiye ve Avrupa'nın Yeri. *Academic Knowledge*, 3(1), 49-58.
- Klaus, P. ve Müller, S. (2012). Towards A Science Of Logistics: Milestones Along Converging Paths. 10.1007/978-3-642-27922-5\_1, 6-8.
- Koban, E. ve Y. Keser, H. (2021). *Dış Ticarete Lojistik*. (s.5-235). Ekin Yayınevi: Bursa.
- Koca, M. (2021). Lojistik Sektörünün Dış Ticaret Gelişimi Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Mersin Üniversitesi Denizcilik ve Lojistik Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 40-62.
- Korkmaz, O. (2012). Türkiye'de Gemi Tasimacılığının Bazı Ekonomik Göstergelere Etkisi/The Effect Of Maritime Transport On Some Economic Indicators İn Turkey. *Business And Economics Research Journal*, 3(2), 97.
- Ma, W., Cao, X. and Li, J. (2021). Impact of logistics development level on international trade in China: a provincial analysis. *Sustainability*, 13(4), 2107, 1-18.
- Marshall, A. (1890). Principles Of Economics. Macmillan Publishers, 45-48.
- Melih Polat, (2023). İhracat Türleri Nelerdir? <http://melihpolat.com.tr/ihracattürlerineledir>.
- Mill, J. S. (1848). Of the Laws of Interchange Between Nations, and the Distribution of the Gains of Commerce Among the Countries of the Commercial World. In Principles of Political Economy (pp. 128-217). London, England: John W. Parker.
- NI Business Info. (n.d.). Advantages and disadvantages of sea transport for international trade | nibusinessinfo.co.uk. *NI Business Info*. Retrieved October 1, 2022, from
- OAİB (2020). Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi (s. 12) Erişim: 10 Aralık 2020, <http://oaib.org.tr/www/egitim-programı>.
- Okyay, U. ve Koçak, E. (2014). Türkiye'de Dış Ticaret Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 51.

- Özdemir, D., Buzdağlı, Ö., Emsen, Ö. S. ve Solak, M. (2017). Yükselen Ekonomilerde Lojistiğin Belirleyicileri. *The International New Issues In Social Sciences*, 5(5), 493-508.
- Özgün Acar, D. (2021). *Lojistik Sektörü Performansı ve Dış Ticaret İlişkisi* (Master's Thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü), 8-25.
- Özpençe, A. İ. ve Ergen, E. (2017). Kamu Harcamaları ve Dış Ticaret Açıkları İlişkisi: Türkiye Örneği. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(4), 134-145.
- Pata, U. K. (2017). Türkiye’de dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkileri: Toda-Yamamoto nedensellik analizi (1971-2014). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(1), 119-132.
- Polat Z. (2020). Dış Ticaretin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi (Türkiye Örneği). Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 101-103.
- Ünlü, D. B. (2017). *Lojistikte Taşıma Modu Seçim Kararına Etki Eden Faktörlerin Analizi*, 11-13.
- Ünsal, M. E. (2020). Kamu Harcamaları, Kamu Gelirleri ve Kamu Borçlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: OECD Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (64), 53-64.
- Ricardo, D. (1817). Chapter VII: On Foreign Trade. In *On the Principles of Political Economy and Taxation* (pp. 135-166). London: John Murray.
- Roth, J. (2012). *The Logistics Of The Roman Army At War (264 B.C. - A.D.235) (Columbia Studies In The Classical Tradition)*. Brill.
- Sales, M. (2016). *Aviation Logistics: The Dynamic Partnership Of Air Freight And Supply Chain* (1. Basım). Kogan Page, 170-172.
- Sarılgan, A. E. (2007). Bölgesel Havayolu Taşımacılığı ve Türkiye’de Bölgesel Havayolu Taşımacılığının Geliştirilmesi İçin Yapılması Gerekenler. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 3.
- SBB, (2013). Lojistik Hizmetlerin Geliştirilmesi, Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Erişim: 2 Temmuz 2013, <http://www.ssb.gov.tr>.

- Seyidoğlu, H. (1993). *Uluslararası İktisat*. Ezgi Kitabevi: İstanbul, 119-132.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. W. Strahan and T. Cadell. P. 348-352
- Sutherland, J. (2008). *Logistics From A Historical Perspective*. 10.1201/9781420088571.Ch1, 1-3.
- Şimşek, T. ve Yiğit, E. (2019). Lojistik Performans ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Orta-Doğu Avrupa Ülkeleri ve Türkiye Örneği. *Journal Of International Management Educational And Economics Perspectives*, 7(2), 169-177.
- 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), 364-367.
- Topuz, H. ve Coşkun, A. (2018). Ricardo'nun Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi: Türkiye, Kolombiya Ve Güney Kore Üçlüsünün Sektörel Bazda Uygulamalı Bir Analizi- Ricardo's Comparative Advantages Theory: An Applied Analysis On The Sectoral Basis In The Tripartite Of Turkey, Colombia And South Korea. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(25), 672-685.
- Tunç, H. ve Kaya, M. (2016). Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişmesinde Dış Ticaretin Rolü Üzerine Bir Nedensellik Analizi. *Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi*, 7(14), 59-60.
- Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı, (2019). İthalat Türleri. <http://ticaret.gov.tr/ithalat>
- Türkiye İhracatçılar Meclisi, (2023). İhracat Türleri ve <http://tim.org.tr/ihracatrehberi/ihracattürleri>
- Türkoğlu, M. ve Duran, G. (2019) Lojistik Sektörünün Önemi ve Bölgesel Kalkınmaya Katkıları. *Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi*, 1(2), 86-97.
- Tredemak, (2021). İthalat Türleri ve <http://trade-mak.com/lorem-ipsam-4>
- UTİKAD, (2021). Lojistik Sektörü Raporu (s. 8-129), <http://utikad.org.tr>.
- Vatansver Deviren, N. (2003). Yeni Dış Ticaret Teorileri ve Türkiye-AB Ülkeleri Arasındaki Endüstri-İç Ticaretin Analizi. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı. İstanbul, 29.

- Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle. *The Quarterly Journal of Economics*, 80(2), 190-207.
- Yasemin Bozdağlıoğlu, E. ve Keşir, B. Türkiye’de Lojistik Sektörünün Dış Ticarete Etkisi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 10(1), 1-17.
- Yaşar, Ö. (2022) Dış Ticaret ve Dış Borçların Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Üzerinde Ekonometrik Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 62-63.
- Yavuz, M. (2012). Türkiye’de İhracatın Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Biz Zaman Serisi Analizi, 6,12.
- Yurdakul, E. M. (2020). Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Var Analizi İle İncelenmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 20(40), 174-185.
- Zafer, T. S. (2019). Osmanlı Ordusunun Lojistik Sistemi: 16-19’uncu Yüzyıllar Ağırlıklı Bir İnceleme. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara, 58-61.
- Zaninović, P. A., Zaninović, V. and Skender, H. P. (2021). The effects of logistics performance on international trade: EU15 vs CEMS. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 34(1), 1566-1582.
- Zhan, C. and Wang, C. (2019, March). Study on the relationship between logistics industry and foreign trade in Sichuan based on VAR model. In *International Academic Conference on Frontiers in Social Sciences and Management Innovation (IAFSM 2018)* (pp. 178-182). Atlantis Press.
- Zhu, L. and Yang, X. (2011). Study On The Relationship Between Shanghai Air Logistics And International Trade. *Journal Of System And Management Sciences*, 1(2), 68-75.