

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK ANA BİLİM DALI

**LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ, GAYRİ SAFİ
YURTİÇİ HASILA İHRACAT VE İTHALAT İLİŞKİSİ:
OECD ÜLKELERİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HÜSEYİN ALPASLAN İŞBİLİR

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Cuma BOZKURT

GAZİANTEP
ARALIK 2020

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK ANA BİLİM DALI

**LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ, GAYRİ SAFİ YURTIÇİ
HASILA İHRACAT VE İTHALAT İLİŞKİSİ: OECD
ÜLKELERİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HÜSEYİN ALPASLAN İŞBİLİR

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Cuma BOZKURT

GAZİANTEP
ARALIK 2020

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

Tezin Başlığı: Lojistik Performans Endeksi, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla, İhracat ve İthalat

İlişkisi: OECD ülkeleri örneği

Adı ve Soyadı: HÜSEYİN ALPASLAN İŞBİLİR

Tez Savunma Tarihi: 25/12/2020

Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı

Doç.Dr. Erol ERKAN

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

Prof.Dr. Taner AKÇACI

Bu tez tarafımca okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç.Dr. Cuma BOZKURT

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

(Ünvanı, Adı ve SOYADI)

İmzası

Doç.Dr. Cuma BOZKURT

.....

Doç.Dr. Hanifi Murat MUTLU

.....

Dr.Öğr.Üyesi Zeynep KÖSE

.....

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına 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 beyan ederim.

İmza:

Adı ve Soyadı: HÜSEYİN ALPASLAN İŞBİLİR

Öğrenci Numarası: 18000039003

Tezin Savunma Tarihi:25.12.2020

ÖZET

LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ, GAYRİ SAFİ YURTTİÇİ HASILA, İHRACAT VE İTHALAT İLİŞKİSİ: OECD ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

İŞBİLİR, H. ALPASLAN

Yüksek Lisans Tezi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Cuma BOZKURT

Aralık 2020, 79 sayfa

Bu çalışmanın amacı, Dünya Bankası'nın sunmuş olduğu Lojistik Performans Endeksi (LPE) verilerinden yararlanılarak Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD) ülkelerinin grup karşılaştırması yapılarak güncel ekonometrik modeller oluşturmaktır. Çalışmada Dünya Bankası'nın yayınlamış olduğu 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yılı lojistik performans endeksi raporuna göre elde edilen veriler 2018 yılının baz yılı olarak belirlenerek gruplandırılan lojistik performans endeksi puanı en yüksek on OECD üye ülkesi ve lojistik performans endeksi puanı en düşük on OECD üye ülkesinin elde ettiği rakamlar, GSYH, ihracat ve ithalat kavramları ile ilişkilendirmeyi amaçlamıştır. Ekonometrik grup modelleri oluşturulurken lojistik performans endeksi en yüksek on OECD üye ülkesi ve lojistik performans endeksi en düşük on OECD üye ülkesinin 2018 yılı lojistik performans endeksi puanına göre sıralama yapılmaktadır. Yapılan çalışmada makroekonomik açıdan gayri safi yurtiçi hasıla, ihracat ve ithalat kalemleri üzerine etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın geneline bakıldığında uygulanan temel analiz yöntemi olarak panel veri analizi kullanılmıştır. Ayrıca panel regresyon tahmin yöntemi tercih edilmektedir. Bununla birlikte, çoklu panel regresyon modeli kurularak, kullanılan tekniğin gerektirdiği bir takım varsayımlar ortaya koymayı amaçlamaktadır. Elde edilen bulgular çerçevesinde lojistik performans endeksi en yüksek on OECD üye ülkesinin lojistik performans endeksi puanları (2007-2018) ile gayri safi yurt içi hasıla rakamları arasında pozitif bir ilişki olduğu ancak, aynı grup ülkelerinin ithalat ve ihracat rakamlarının lojistik performans endeksi puanları ile herhangi bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Lojistik performans endeksi en düşük on OECD üye ülkesi gurubu için yapılan analiz çalışmaları sonucunda, grup ülkelerinin lojistik performans endeksi puanları (2007-2018) ile GSYH, ihracat ve ithalat rakamları arasında herhangi bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lojistik Performans Endeksi,, Yatay Kesit Bağımlılığı, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla, İhracat, İthalat, Panel Veri Analizi

ABSTRACT

LOGISTICS PERFORMANCE INDEX, GROSS DOMESTIC PRODUCT, EXPORT AND IMPORT RELATIONSHIP: OECD COUNTRIES EXAMPLE

İŞBİLİR, H. ALPASLAN

Master Thesis, Department of International Trade and Logistics

Supervisor: Asssoc. Prof. Dr. Cuma BOZKURT

December 2020, 79 pages

The aim of this study is to create current econometric models by comparing the group of the organization for Economic Development and cooperation (OECD) countries using the Logistics Performance Index (LPI) data presented by the World Bank. Study published by the World Bank 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 and 2018 according to the report the Logistics Performance Index the logistics performance are determined and grouped data obtained from the year 2018 as the base Year Index Score Index score highest ten OECD member countries the OECD member countries and logistics performance is the lowest of the figures obtained ten, GDP, exports and imports, has sought to associate with the concepts. When creating econometric group models, the Logistics Performance Index is ranked according to the Logistics Performance Index score of the ten highest OECD member countries and the Logistics Performance Index of the ten lowest OECD member countries in 2018. The study aims to examine the macroeconomic impact on gross domestic product, export and import items. Looking at the overall study, panel data analysis was used as the fundamental analysis method applied. In addition, the panel regression estimation method is preferred. However, by establishing a multiple-panel regression model, it aims to present a number of assumptions required by the technique used. The findings within the framework of Logistics Performance Index Logistics Performance Index scores in the highest ten OECD member countries (2007-2018) there is a positive correlation between the numbers and gross domestic product, however, that the same group of countries in import and Export Logistics Performance Index scores had any relationship other than with the figures. Logistics Performance Index as a result of analysis studies conducted for the ten lowest OECD member countries, it was found that there was no relationship between the Logistics Performance Index scores of the group countries (2007-2018) and GDP, export and import figures.

Keywords: Logistics Performance Index, Horizontal Cross-Section Dependence, Gross Domestic Product, Export, Import, Panel Data Analysis

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında seçilmiş ülke gruplarının GSYH, ihracat ve ithalat göstergeleri ile lojistik performansları arasındaki ilişkiyi incelemeye sürecinde, tez boyunca değerli katkılarını ve kıymetli zamanını bana ayıran danışman hocam sayın Doç. Dr. Cuma BOZKURT'a desteklerinden dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her dönüm noktasında maddi ve manevi desteklerini hissettiğim, eğitim hayatımda da destekleriyle motivasyonumu arttıran aileme sonsuz şükranlarımı sunmayı borç bilirim. Ayrıca yüksek lisans eğitimim boyunca ilgi ve desteklerini her zaman hissettiren değerli arkadaşlarıma teşekkür ederim.

H. Alpaslan İŞBİLİR

İÇİNDEKİLER

ÖZET	<u>Sayfa</u> i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
KISALTMALAR	ix

GİRİŞ

I. BÖLÜM

LİTERATÜR

1. Lojistik Kavramı.....	4
1.1. Lojistik Ana Faaliyetleri ve Destek Faaliyetleri.....	6
Tüketici Hizmetleri.....	7
Taşımacılık Yönetimi.....	7
Bilanço Yönetimi (Envanter).....	7
Stoklama Yönetimi.....	8
Elleçleme.....	8
Talep Yönetimi.....	8
Bilgi İşlem (Siparişlerin Yönetimi).....	9
Koruyucu Ambalaj İşlemleri.....	9
Depo/Dağıtım Merkezi Seçimi ve Yerleşimi.....	10
Dokümantasyon Akışı.....	10
Bilanço Akışı (Ürün).....	11
Üretim Planlaması.....	12
Tedarik Yönetimi.....	12
Satış Sonrası Hizmetler.....	12
Tersine Lojistik (Destek Geri Dönüşüm).....	13
1.2. Lojistikte Yer Alan Taşıma Türleri.....	14

1.2.1. Kara Yolu Taşıma.....	14
1.2.2. Demir Yolu Taşıma	15
1.2.3. Deniz Yolu Taşıma	16
1.2.4. Hava Yolu Taşımacılığı	17
1.2.5. Boru Hattı Taşımacılığı	18
1.2.6. Elektronik Taşımacılık.....	18
1.3. Türkiye’de Lojistik Faaliyetlerinin Dış Ticarete Etkileri.....	19
1.4. LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ.....	20
1.4.1. Lojistik Performans Endeksinin Yapısı	22
1.4.2. Lojistik Performans Endeksi ve Dünya Ticaretine Etkileri.....	22
1.5. YURTIÇİ LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ VE ETKİLER.....	23
1.5.1. Yurtiçi Lojistik Performans Kriteri: Altyapı	23
1.5.2. Yurtiçi Lojistik Performans Kriteri: Hizmet.....	24
1.5.3. Yurtiçi Lojistik Performans Kriteri: Operasyon Yapısı ve Zaman.....	24
1.5.4. Yurtiçi Lojistik Performans Kriteri: Tedarik Zincirinin Güvenirliliği	26
1.6. LOJİSTİK PERFORMANS VE TÜRKİYE.....	26
1.7. LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİNİN MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERLE İLİŞKİSİ.....	27
1.7.1. Lojistik Performans Endeksi İle Ekonomik Büyüme İlişkisi	28
1.7.2. Lojistik Performans Endeksi ve Enflasyon İlişkisi.....	28
1.7.3. Lojistik Performans Endeksi ve Dış Ticaret İşlemleri İle İlişkisi.....	29
1.8. MAKROEKONOMİK GÖSTERGELER.....	30
1.8.1. Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	31
1.8.2. İhracat	32
1.8.3. İthalat	32
1.9. LİTERATÜR ÇALIŞMASI.....	33

II. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	41
2.2. VERİ SETİ VE ÖRNEKLEM.....	42
2.3. EKONOMETRİK YÖNTEMLER.....	43
2.3.1. Panel Veri Analiz Yöntemi ve Özellikleri.....	43
2.3.2. Panel Veri Modelleri ve Tahmin Yöntemleri	45

2.3.3. Sabit Etkilerin Grup İçi Ve Birincil Farklar Tahmincisi	45
2.3.4. Panel Veri Modellerinden Çalışmaya Uygun Modelin Seçimi	46
2.3.5. Tahminciler Arasında Tercih Yapabilmek İçin Kullanılan Testler	47
2.3.6. Sabit Etkiler Modelinde Birimlere Göre Heteroskedasite	48
2.3.7. Panel Veri Modeli İçin Dirençli Tahmin Yöntemleri	48

III. BÖLÜM

AMPİRİK BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. LPE PUANI EN YÜKSEK İLK ON OECD ÜLKESİ EKONOMETRİK ANALİZ SONUÇLARI.....	50
3.1.1. Tanımlayıcı İstatistikler	50
3.1.2. Spesifikasyon Test Sonuçları.....	55
3.1.2. Ekonometrik Tahmin Sonuçları.....	56
3.2. LPE PUANI EN DÜŞÜK İLK ON OECD ÜYE ÜLKESİ EKONOMETRİK ANALİZ SONUÇLARI.....	58
3.2.1. Tanımlayıcı İstatistikler	58
3.2.2. Spesifikasyon Test Sonuçları.....	63
3.2.3. Ekonometrik Tahmin Sonuçları.....	64
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	66
KAYNAKLAR.....	69
EKLER.....	75
EK A. Lojistik Performans Endeksi En Yüksek On OECD Üye Ülkelerine İlişkin Değişkenlerin Test Sonuçları.....	75
EK B. Lojistik Performans Endeksi En Yüksek On OECD Üye Ülkelerine İlişkin Değişkenlerin Test Sonuçları.....	77

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1.1. :Lojistiğin Faaliyet Yapısı.....	5
Tablo 1.2. : Elektronik Taşımacılık ile Geleneksel Taşımacılık Yöntemlerinin Karşılaştırılması.....	19
Tablo 2.1. :Araştırmanın Örneklemine Oluşturan Lojistik Performans Endeksi Puanı En Yüksek On OECD Üye Ülkesi.....	42
Tablo 3.2. :Araştırmanın Örneklemine Oluşturan Lojistik Performans Endeksi Puanı En Düşük On OECD Üye Ülkesi.....	43
Tablo 3.1. :LPE En Yüksek On OECD Üye Ülkesi Tanımlayıcı İstatistikler.....	51
Tablo 3.2. :LPE En Yüksek On OECD Üye Ülkesi Model 1 Spesifikasyon Test Sonuçları.....	55
Tablo 3.3. :LPE Puanı En Yüksek On OECD Üye Ülkesi Model 1 Tahmin Sonuçları.....	56
Tablo 3.4. :LPE En Düşük On OECD Üye Ülkesi Tanımlayıcı İstatistikler.....	58
Tablo 3.5. :LPE Puanı En Yüksek On ve En Düşük On OECD Üye Ülkesinin Tanımlayıcı İstatistik Karşılaştırması.....	63
Tablo 3.6. :LPE Puanı En Düşük On OECD Üye Ülkesi Model 1 Spesifikasyon Test Sonuçları.....	64
Tablo 3.7. : LPE Puanı En Düşük On OECD Üye Ülkesi Model 1 Ekonometrik Tahmin Sonuçları.....	65

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1. Lojistik performans endeksi iki ana boyutu ve alt dalları.....	21
Şekil 1.2. Lojistik Operasyon Faaliyetleri ve Zaman Faktörleri.....	25
Şekil 3.1. LPE En Yüksek ilk On OECD Ülkeleri 2007-2018 Yılları Arasındaki GSYH Grafiği.....	51
Şekil 3.2. LPE En Yüksek ilk On OECD Ülkeleri 2007-2018 Yılları Arasındaki İhracat Grafiği.....	53
Şekil 3.3. LPE En Yüksek ilk On OECD Ülkeleri 2007-2018 Yılları Arasındaki İthalat Grafiği.....	54
Şekil 3.4. LPE Puanlarına Göre En Düşük İlk On OECD Ülkesinin 2007-2018 Yılları Arasındaki GSYH Grafiği.....	59
Şekil 3.5. LPE Puanlarına Göre En Düşük İlk 10 OECD Ülkesinin 2007-2018 Yılları Arasındaki İhracat Grafiği.....	60
Şekil 3.6. LPE Puanlarına Göre En Yüksek İlk 10 OECD Ülkesinin 2007-2018 Yılları Arasındaki İthalat Grafiği.....	62

KISALTMALAR

AB	:	Avrupa Birliği
ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
APEC	:	Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği
AR-GE	:	Araştırma ve Geliştirme
BREXIT	:	Birleşik Krallığın AB'den Ayrılması
DYSY	:	Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı
DYY	:	Doğrudan Yabancı Yatırım
ECI	:	Ekonomik Komplekste İktisadi Endeks
EPE	:	Çevresel Performans Endeksi
EurAsEc	:	Avrasya Ekonomi Topluluğu
GSMH	:	Gayri Safi Milli Hâsıla
GSYH	:	Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
ICT	:	Bilişim ve İletişim Teknolojileri
IMF	:	Uluslararası Para Fonu
IT	:	Bilgi Teknolojileri
ITC	:	Uluslararası Ticaret Merkezi
LPE	:	Lojistik Performans Endeksi
NAFTA	:	Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması
OECD	:	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
TIACA	:	Hava Kargo Birliği
SAGP	:	Satın Alma Gücü Paritesi
ES-CAP	:	Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Formu
ASEAN	:	Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği
ERP	:	Kurumsal Kaynak Planlama
EPOS	:	Elektronik Satış Noktası
EDI	:	Elektronik Veri Değişimi
KRGE	:	Küresel Rekabet Gücü Endeksi

GİRİŞ

Ülkelerin gerçekleştirmiş oldukları lojistik performansları ve bu bağlamda sunulan lojistik yatırımlarının ülkelerin GSYH, ihracat ve ithalat rakamları üzerine sağladığı etki bu araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Çoğu araştırmanın ve sosyal tartışmaların konusu olan küreselleşme kavramı üretim politikalarını da içine alarak lojistik ve taşımacılık kavramını doğurmuştur. Hali hazırdaki üretimin artmasına en etkili rolü üstlenen lojistik faaliyetleri nihai tüketiciye ulaşmak için köprü görevini büyük bir sorumlulukla üstlenmektedir. Literatür içerisinde lojistik, doğru yerde, doğru zamanda ve doğru durumda doğru ürün veya hizmet türüne sahip olarak tanımlanabilir. Bu genel tanımın haricinde kapsamlı lojistik faaliyetlerini tek bir tanım içerisinde sınırlandırmak mümkün olmamaktadır. Bu bağlamda lojistik performans endeksi puanı en yüksek on OECD üye ülkeleri ile en düşük on üye ülke gruplarından oluşan ekonometrik modeller kurarak OECD üye ülkelerin lojistik performanslarının gayrisafi yurtiçi hasıla, ithalat ve ihracat rakamları üzere etkisi karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Bu araştırmada bilimsel açıdan literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Lojistik faaliyetlerinin detaylandırılmasına çalışmanın ilerleyen sayfalarında yer vermeden önce, lojistik kavramının küresel boyuttaki faydalarına ve ülke ekonomilerine ne gibi faydalar sağladığına değinmek gerekir. Sosyal ve ekonomik anlamda görünmez sınırların ortadan kalktığı uzak kıtaların birbirleriyle olan etkileşim ve iletişimleri farklı boyutlara ulaşmıştır. Bu durumun en önemli sebepleri içerisinde teknolojik gelişmelerin etkisi çok büyüktür. Her ülkenin sahip olduğu beşeri popülasyonları ekonomik ve ticari anlamda nihai tüketici adayları oldukları için bunlara ulaşabilmek açısından üreticiler teknolojiyi de arkalarına alarak büyük bir yarış içerisine girmişlerdir. Bu kapsamda üretim stratejileri tek bir çatı altından kalkarak görünmez duvar kavramını yıkmıştır. Üreticiler lokal üretim anlayışı

benimseyerek nihai tüketiciye ulaşmak için lojistik kavramını devreye sokmuştur. Lojistik bu durumda kara, hava, deniz ve demir yolu taşımacılığı gibi kavramları içine alarak dünya üzerinde bir ağ gibi kıtaları sarmıştır.

Lojistik Performans Endeksi (LPE), ülkeler ve ticaret yaptıkları ülkeler arasındaki altı lojistik alt kriter arasındaki lojistik ilişkisini değerlendiren dünya çapında bir ankettir. Mevcut çalışmalar 2007 yılında ilk analizin sonuçlanmasından sonra bir sonraki rapor 3 yıl sonra yayınlanmıştır. 2010 yılından itibaren iki yıl aralıklarla yayımlanmaya devam ederek 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarında yayınlanmıştır. Lojistik performans endeksi 160 dünya ülkesinin lojistik performansını ölçer ve ülkelerin lojistik performanslarını karşılaştırma şansı verir, ülkelerin lojistik iyileştirme fırsatlarını ve karşılaştıkları zorlukları görmelerine yardımcı olmaktadır. Bu performans göstergesi hem ülkeler arasındaki karşılaştırmalar hem de kesitli istatistiksel denetimler için çok yararlı bir araçtır(Gogoneata, 2008). Çeşitli uluslararası lojistik ve taşımacılık dernekleri ve kurumları Dünya Bankası'nın bu anketin hazırlanmasında ve uygulanmasında gerekli yardımları sunmaktadır(Çemberci ve diğ., 2015). Birçok ülkenin yatırım araçlarının dış yatırım kaynaklarından elde edilmesi olumlu seyrin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Ancak mevcut dış yatırımcıların ülke kaynaklarına faydasını sağlaması konusunda birtakım kriterlerin gerek sosyal gerekse ekonomik anlamda hissedilir olması gerekir. Bu açıdan Lojistik Performans verileri bir takım yatırım ve ekonomik göstergelerin kriteri olmak açısından önemli değer sahiptir. LPE siyasi otoriteler tarafından daha fazla göz önüne alınmakta ve kullanılmaktadır. Örneğin Endonezya'da, LPE, resmi olarak Ticaret Bakanlığı'nın performansını ölçmek için kullanılmaktadır. Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği (APEC) örgütü, tedarik zincirindeki bağlantıyı geliştirmek için ve yapılan çalışmaların etkisini ölçmek için Lojistik Performans Endeksi'ni kullanmaktadır (dasChagasvd., 2018).

Lojistik kavramı ve lojistik performans endeksi kavramının küresel boyutta önemini arttırması çalışmanın örneklem ve veri seti oluşturma sürecinde oldukça etkili rol oynamaktadır. Öyle ki bu çalışmanın ana kütlesini lojistik performans endeksi en yüksek on ve en düşük on OECD üye ülkelerinden oluşmaktadır. Özetle, örneklem seçilen 20 OECD üye ülkesinden oluşmaktadır. Zaman kesiti olarak Dünya Banka'sının lojistik performans endeksi raporlarına istinaden 2007 ile 2018 tarihlerinde yayınlanan veriler tercih edilmiştir. Ayrıca, LPE raporu yıllarına paralel

olarak 20 OECD üye ülkenin gayri safi yurtiçi hasıla, ihracat ve ithalat verileri kullanılmıştır. Grupların oluşturulabilmesi için 2018 yılı LPE genel puanı baz alınarak, lojistik performans endeksi en yüksek on OECD üye ülkeleri olarak oluşturulmuştur. Bu ülkeler sırayla; Almanya(4,20), İsveç(4,05), Belçika(4,04), Avusturya(4,03), Japonya (4,03), Hollanda(4,02), Danimarka(3,99), Birleşik Krallık(3,99), Finlandiya(3,97) ve İsviçre (3,90)'dir. Diğer grup olarak belirlenen lojistik performans endeksi en düşük on OECD üye ülkesinden oluşturulmuştur. Bu ülkeler sırayla; Letonya(2,81), Litvanya(3,02), Slovakya (3,02), Meksika(3,05), Türkiye(3,15), Yunanistan(3,20), İzlanda(3,23), Slovenya(3,31), İsrail(3,31), Estonya(3,31)'dir.

Lojistik performans endeksinin birçok ekonometrik kriter üzerine etkisi gerek yurtiçi gerekse yurtdışı çalışmalarına konu olmaya devam etmektedir. Ancak, Türkiye’de lojistik literatüründe ekonometrik güncel çalışmalara bakıldığında lojistik performans endeksinin özellikle de gayri safi yurtiçi hasıla, ithalat ve ihracat üzerine ilişkisinin incelenmesi doğrudan gerçekleştirilmemiştir. Bu durumun neticesinde, Türkiye’de özellikle OECD üye ülkeleri üzerine lojistik performanslarının GSYH, ihracat ve ithalat rakamlarına etkisi üzerine yapılan çalışma ile literatürde yer almayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın kapsamı içerisinde yer alan bölümlerinde lojistik performans endeksi ve makroekonomik göstergeler üzerine etkisi yapılmış çalışmaların literatür özetine verilmektedir. Üçüncü bölümde, çalışmanın temel amacı vurgulanarak veri toplama, örneklem, ekonometrik modeller ve analiz aşamasında kullanılacak olan yöntemler hakkında detaylı bilgiler verilmektedir. Dördüncü bölümde ise elde edilen tüm istatistiki ve ekonometrik çıktılarına yer verilmektedir. Çalışmanın beşinci bölümünde bulgular uluslararası literatür kapsamında irdelenmiş ve Türkiye’de geçerli olan model ve teoriler değerlendirilmiştir. Son iki bölümde ise sırasıyla yerli ve yabancı kaynaklar listelenmiş ve ekonometrik analizlerin orijinal çıktıları yer verilerek çalışma tamamlanmıştır.

I. BÖLÜM

LİTERATÜR

1. Lojistik Kavramı

Lojistik, köken itibarıyla bir askeri terimdir. Tarih açısından bakıldığında; lojistik, birçok askeri galibiyetlerin kazanılmasına yada olumsuzlukların sebebi olarak önde gelen faktör olmuştur. Nitekim lojistik, ülkelere, yurt içi, bölgesel ve küresel alanda güç uygulama yeteneği sunabilmektedir. 21. yüzyılda girdiğimiz bu dönemde de lojistik, küresel ekonomiyi etkilemeye devam edecektir.

Lojistik satın alım, depolama, satış, ithalat-ihracat, enformatik, iş hazırlama, yer değiştirme ve düzenleme ile ilgili olan bütün faaliyetleri kapsamaktadır. Lojistiğin amacı; işletmede meydana gelen tüm lojistik faaliyetlerin en az maliyetle, etkin ve verimliliği maksimize ederek müşterilerin memnuniyetinin gerçekleştirilmesidir (Timur, 1988). Günümüzde lojistik, rekabet olanakları sağlamada son derece önemli bir etkiye sahiptir. Türkiye'nin lojistik sektörünün de hızla gelişme gösterdiği gözlemlenmektedir. Türkiye lojistik sektörü, ülke milli gelirinin yaklaşık olarak %13'ünü oluşturmaktadır (U.L. Sektör Raporu, 2018).

Günümüzde gerek Türkiye gerekse Dünya ticaret literatüründe lojistik algısı bir veya birçok emtianın belirli standartlardaki paletler (EPAL-EUR) üzerinde taşınmasından ziyade entegre olduğu noktalarla çok farklı boyutlarla ele alınmaktadır. Lojistik unsurlarının birbirine entegre edilmesi, planlama ve süreç yönetimi gibi üç önemli kavram değişen global faaliyetler lojistiğin farklı olgularını ortaya çıkarmıştır. Sadece lojistik firmaları değil, üreticiden tüketiciye, devletlerden uluslararası örgütlerinde içinde bulunduğu yapılarda gereksiz taşıma maliyetlerinden şikâyetçi olma konumundadırlar. Verimli lojistik faaliyetlerinde ülkelerin, şehirlerin, şirketlerin, insanların, kanun ve mevzuatların, coğrafi şartların, ihtiyaçların, yatırım kaynaklarının, taşıma modları vb. birçok kavramsal durumların optimum düzeyde

dikkate alınarak lojistik ve taşımacılık faaliyetlerinin bu kıstaslar içerisinde planlanması gerekir.

Tablo 1.1. :Lojistiğin Faaliyet Yapısı(Sahavet, 2006)

Ana Faaliyetler	Destek Faaliyetler
Tüketici hizmetleri	Depo/dağıtım merkezi yer seçimi ve yerleşimi
Taşımacılık yönetimi	Dokümantasyon akışı
Bilanço yönetimi (Envanter)	Bilanço akışı (Ürün)
Stoklama yönetimi	Üretim planlaması
Elleçleme	Tedarik Yönetimi
Talep yönetimi	Satış sonrası hizmetler
Bilgi işlem (Sipariş yön.)	Tersine lojistik (Destek geri dönüşüm)
Koruyucu ambalaj işlemleri	Sigortalama, Gümrükleme

İyi bir lojistik planlaması yapılması devamındaki faaliyetlerin en verimli şekilde gerçekleşmesine olanak sağlayacaktır. Teorik olarak kâğıt üstünde yapılan planlamaların uygulamaya geçilebilmesi önem arz etmektedir. Planlamada yapılan hatalar, iyi bir süreç yönetimi ve efektif takip işlemlerinin yapılması hataların önüne geçilmesine olanak sağlar. Lojistik faaliyeti gerçekleştirilmeden yani emtia hareket ettirilmeden önce, süreç yönetimi üstelenen kurum veya kuruluşların dikkat etmesi gereken birtakım hususlar vardır. Bunlar;

- Bilgi transferi; emtianın paketlenme biçimi, lokasyonu, ne zaman harekete hazır olacağı, ağırlığı ve ölçüleri vb. gibi bilgilerin teyidi.
- Emtianın taşınması için gerekli yasal izinler veya gerekli belgelerin teyidi.
- Taşımayı, depolamayı, elleçlemeyi gerçekleştirecek Lojistik hizmet sağlayıcıların yasal yetkinlikleri ve kapasitelerinin teyidi.

- Süreçte baştan sona emtianın karşı karşıya kalabileceği riskler ve bu risklerin minimize edildiğinin teyidi.
- Araç, firma, güzergâh, depo, sigorta poliçelerinin doğru seçiminin teyidi

Lojistik süreç başladıktan sonra ise süreç yönetimi;

- Emtia ‘ya uygulanan, yükleme, tahliye, sigortalama, depolama, elleçleme faaliyetlerinin zamanında, doğru yerde ve doğru zamanda yapılmasını,
- Lojistik hizmet sağlayıcılarının, emtiaya doğru zamanda ve yerde müdahale etmelerini,
- Emtianın üreticisi ve alıcısına bilgi akmasını,
- Emtianın bir sonraki lojistik hizmete hazır hale getirilmesini,
- Bir sonraki lojistik hizmet tedarikçisinin doğru zaman ve yerde hazır olmasını,
- Lojistik hizmet tedarikçilerinin verdikleri hizmeti değerlendirmelerini sağlamalıdır. (Küçük, 2019:7-8)

1.1. Lojistik Ana Faaliyetleri ve Destek Faaliyetleri

Lojistik kavram olarak farklı tanımlarla açıklanmaktadır. Ancak bu genel tanımlar lojistik faaliyetleri kavramsal olarak tanımlamakta yeterli olmaz. Lojistik faaliyetleri sadece bir emtianın bir alış noktasından varış noktasına kadar taşınması işlemi değildir. Lojistik birçok iktisadi teşebbüsün aksine birçok faaliyeti de içinde barındırır. Lojistik faaliyetler Ballou (1987) tarafından birincil faaliyetler ve destekleyici faaliyetler olmak üzere iki ana başlık altında analiz edilmiştir. Taşıma, envanter yönetimi, sipariş işleme işlemleri kullanılan lojistik faaliyetlerin etkinliği açısından önem dereceleri yüksek olduğu için birincil faaliyetlerde bulunmaktadır. Depolama, malzeme elleçleme, koruyucu ambalajlama, temin, üretim planlama ve

bilgi yönetimi ise destekleyici faaliyetlerde bulunmaktadır. Müşteri hizmetleri ise birincil ve destekleyici faaliyetlerin temel hedefidir (Daşkan, 2016).

Tüketici Hizmetleri

Tüketici hizmetleri faaliyetinin amacı, öncelikle müşterileri taleplerine en uygun hizmeti sorunsuz olarak sağlamaktır. Müşterileri taleplerinin sorunsuz karşılanması için müşteri hizmetleri; pazar stratejileri, süreçlerin ve malzemelerin doğru tanımlanıp bu zincirde kalite standartları anlayışını benimsemelidir. Siparişin işlenmesinden mamulün teslimatına kadarki geçirilen süreçte yapılmakta olunan lojistik faaliyetlerine ilişkin unsurlar müşteri belleğinde marka konumlandırması ve markaların müşteri sürekliliğinin sağlanmasında etkili olacaktır(Kaplan, 2018).

Taşımacılık Yönetimi

Lojistik operasyonları esasında yükün önceliği kavramını doğurur. Taşınacak yükün operasyon içerisindeki durumu teslim programı diğer lojistiği etkileyen olgularla koordineli olarak hareket etmelidir. İyi ve gelişmiş taşımacılık sistemleri olmadan lojistik, avantajlı bir hal alamamaktadır. Ayrıca, lojistik faaliyetlerin sahip olacağı iyi bir ulaşım sistemi daha iyi bir lojistik verimlilik sağlayacaktır. Bununla birlikte işletme maliyetini düşürecek ve hizmet kalitesini artırabilecektir. Ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi için hem kamu hem de özel sektörün çaba göstermesi gerekmektedir. İyi işletilen bir lojistik sistemi hem hükümetin hem de işletmelerin rekabet gücünü artıracaktır (Yue& Taylor, 2005).

Bilanço Yönetimi (Envanter)

Envanter, üretim faktörünü beklenen seviyeye getirmek, teslim ve satışı istisnai özelliklere göre uygulamak amacıyla malzeme, hammadde, yarı mamul ve tam mamul ürün mevcudunun elde bulundurulmasıdır (Gürdal, 2006). Lojistik faaliyetleri açısından envanter yönetiminin temel amacı, kapasite üstü stok yatırımı yapılmasından kaçınılması ve stoklara doğrudan sipariş ve taleplerin haricinde fazla emtia bulundurmamayı tüketicilerin ürün taleplerini istenilen şekilde ve zamanda karşılayabilmektir.

İşletmelerde lojistik faaliyetlerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesinde büyük öneme sahip stok takibi, envanter yönetim sistemleriyle gerçekleştirilmektedir. Envanter yönetimi direkt olarak ürün maliyetini etkilediğinden dolayı, lojistik süreç içerisinde önemli faaliyetlerden birisidir. Envanter yönetimi işletmelere gelecekte ihtiyaç duyacakları talebi tahmin edebilme imkânı sunmaktadır (İmamoğlu, 2018).

Stoklama Yönetimi

Lojistik faaliyetleri içerisinde envanter yönetimi çok farklı kollara ayrılmakla beraber bu kollardan en belirginini depolama ve depolama yerinin seçimi hususunda önem arz etmektedir. Bir takım tüketim mallarının sınırlı zaman içerisinde nihai tüketiciye ulaştırılması konusunda zaman faydası sağlayacak biçimde envanter ve depolama operasyonları yapılması gerekmektedir. Bu gibi durumların neticesinde fiziksel dağıtım olanakları ürün tedariklerinin yapılmasını sağlar.

Elleçleme

Ürünlerin depolara taşınması, depolarda istiflenmesi ve depolardan araçlara taşınıp yüklenmesi işlemleri elleçleme olarak ifade edilmektedir. Elleçleme işlemi, ürünlerin depoda boşaltılması, ürün kabulü, ürünlerin seçilmesi ve ayrıştırılması, ürün teslimatı, ambalajların açılması, ürünlerin bölünmesi, istiflemesi, belirlenen yerlere yerleştirilmesi, yerinin değiştirilmesi, eksiklerin tamamlanarak yenilenmesi, toplanması, paketlenmesi ve yüklemelerinin yapılması gibi işlemleri kapsamaktadır. Elleçleme, ürünlerin yüklenmesi, taşınması ve boşaltılması süreçlerinde çeşitli araçlardan faydalanmaktadır. Elleçleme işleminin özenli ve dikkatli bir şekilde en uygun yöntemlerin kullanılarak gerçekleştirilmesi İşletme maliyetleri ve müşteri memnuniyeti açısından önem arz etmektedir. Elleçleme sürecinde özenli ve dikkatli davranılması doğabilecek kayıp ve zararların önüne geçilmesini sağlayacaktır. Dolayısıyla müşteri memnuniyetinde artış ve maliyetlerde de azalma meydana gelecektir (İmamoğlu, 2018).

Talep Yönetimi

Talep Yönetimi; bilgi merkezli ve geri dönüşler neticesinde müşteri taleplerinin maksimum düzeyde karşılanması buna karşılık olarak gider kalemlerinin azaltılması, gecikme sürelerinin, maliyetlerin ve envanterlerin aşağıya çekilmesini amaçlamaktadır. Bu durumda organizasyon içindeki örgüt üyeleri ile gerçekleştirilen bilgi alışverişi sayesinde taleplere olan cevaplar operasyonların daha efektif gerçekleşmesini sağlamaktadır. Talep yönetiminin sağlanmasında en temel nokta taleplerin doğru tahmini ve esnek üretim yeteneğini gerçekleştirebilmektir.

Bilgi İşlem (Siparişlerin Yönetimi)

Lojistik süreç, müşteri siparişiyle başlamaktadır. Bu sebepten dolayı sipariş yönetimi sisteminin sağlayacağı bilginin hızı ve kalitesi, tüm lojistik sistem birimlerinin maliyeti ve etkinliği üzerinde doğrudan etkilidir. Müşterilere sunulacak hizmetin planlandığı seviyede karşılanabilmesi taleplerin sistemli bir şekilde planlanmasını, toplanmasını ve belgelerin eksiksiz ve kusursuz hazırlanmasını zorunlu kılmaktadır. Lojistikte bilgi yönetim sisteminin temelini sipariş yönetimi sistemi oluşturmaktadır. Bu sistemin sağlıklı bir şekilde çalışması firma içerisinde kurulacak sağlıklı bilgi akışına bağlı olacaktır (Kaplan, 2018).

Koruyucu Ambalaj İşlemleri

Ambalajlama temel lojistik maliyetleri içerisinde büyük öneme sahiptir. Mevcut organizasyon zinciri içerisindeki üyeler bu tür maliyetleri üstlenmeyi göze almamaktadır. Ancak lojistik ambalajlama işlemleri taşınan emtianın korunması ve emtia hakkında gerekli bilgileri barındırmasıyla vazgeçilmez bir işlemdir. Ambalajlama işlemleri üretim ve pazarlama fonksiyonları içinde yer almasının haricinde uluslararası taşımacılık kanunları gereğince de yasal zorunluluk halini almıştır. Lojistik ve taşımacılık operasyonları açısından bakıldığında en temel prensip, ürünlerin taşınmasında sağladığı kolaylıktır. Bu etmenlerin haricinde ambalajlama işlemleri ürünün sevkiyatı, elleçlenmesi ve depolanması esnasında gerçekleşebilecek zarar risklerine karşı korumaktadır. Ambalajlamanın çevresel etkilerini de göz ardı etmemek gerekir. Lojistik süreçleri içerisinde kullanılan ambalaj ürünlerin çevre dostu ve doğada geri dönüşümü mümkün ürünler olarak tercih edilmesi gerekir. Birçok Avrupa ülkesi de bu konuda hassasiyet gösterdikleri bilinmektedir.

Ambalajlama konusunda bir diğer avantajda ürün hakkında bilgi içeren sembol ve yazıların bulunmasıdır. Bu semboller ve yazılar menşei olduğu ülke dilinde ve uluslararası ticarete kabul görmüş İngilizce dili ile birlikte ürün ambalajında yer almaktadır. Bu sayede sevkiyat sırasında oluşabilecek her türlü koşula karşı, sorumlu kişilerin taşınan ürün veya ürünler hakkında bilgi sahibi olmasına olanak sağlamaktadır.

Depo/Dağıtım Merkezi Seçimi ve Yerleşimi

Diğer bir hususta nihai tüketicinin isteklerinin zamanında yerine getirilebilme olanaklarıdır. Depo yeri seçiminin yapılmasında da en temel faktör hızlı, ucuz, mamulü istenilen yere ulaştırmak ve iç pazar üstünlükleri sağlayacak biçimde depolama seçimi yapılmalıdır. Depo ve dağıtım merkezi seçiminde en temel prensip mevcut durumdaki pazara olan yakınlığın göz önünde bulundurularak yerleşimin bu nitelikler arasında seçilmesi, pazara olan hareketi kolaylaştıracaktır.

Depo yerleşiminde kritik nokta ise sipariş işleme alma, sipariş işleme ve yollama gibi işlemlerin gerçekleştirilmesinde yaşanacak aksaklıkları en aza indirmek için amaçlanmaktadır. Mal hareketlerinde ilişkin eylemlerde güvenli şekilde yapılması depolama ve dağıtım merkezi yerleşimini önemli kılmaktadır. Mamul miktarına bağlı olarak işlemlerin gerçekleştirilmesinde kullanılacak araçların dikkate alınması ve işlem alanlarının genişliği de önemlidir. Bu gibi durumların göz önünde bulundurulması halinde depolama ve istifleme operasyonları optimum verimlilikle çalışabilir.

Dokümantasyon Akışı

Lojistik unsurları, bulunduğu dönem ve faaliyet türüne göre gereksinimleri de bu düzeyde değişikliklere uğramıştır. Artan lojistik operasyonları zamanlama kavramını da kapsayarak bilgi teknolojilerini özümseme ve kullanım yoluna gitmiştir. Faaliyetler kapsamında ihtiyaç duyulan bilgi ve belgelerin elektronik ortama duyulan ihtiyacı neticesinde günümüz lojistik operasyonlarının neredeyse tümünde bilgi ve belge akışı elektronik ortamda yapılmaktadır. Bu organizasyonlar

içerisindeki üyelerin tam zamanında teslim ve müşteri taleplerinde doğabilecek değişikliklere hızlı cevap verme imkânı yaratmıştır.

Bilanço Akışı (Ürün)

Ürün ve envanter akışı, satın alma ile başlar ve envanter imalat süreci boyunca değer kazanır. Diğer taraftan, envanter yüzlerce kere harekete tabi olmasına karşın, son ve tabîî değerini nihai tüketici ile kazanır.

Ürün/Envanter akışı üç boyutta gerçekleşmektedir:

- Fiziksel Ürün/Envanter Akışı
- Ürün/Envanter İmalat desteği
- Ürün/Envanter Tedariki

Fiziksel Ürün/Envanter Akışı: Nihai ürüne dönüşmüş bir ürünün son tüketiciye hareketidir. Ürünün erişilebilirliği son derece önemlidir. Talep edilen konum ve zamanında teslim edilemeyen ürün tüm pazarlama faaliyetlerinin çabalarının boşa çıkmasına sebep olur.

Ürün/Envanter İmalat Desteği: İmalat desteği oluşabilmesi için yarı mamul stoklarına yoğunlaşır. Asli lojistik sorumluluk, ana üretim programı çerçevesinde hammadde, yedek parça ve yarı mamulün bir program dâhilinde faaliyetlerin gerçekleştirilmedir. Problem, üretimin nasıl gerçekleştirileceği değil, ne zaman, nerede, ne üretileceği asıl sorundur. İmalat iç ve dış destek unsurları olarak ikiye ayrılması, üretim faktörleri üzerinde uzmanlaşma ve artan verimlilik hareketliliği yaratır.

Fiziksel dağıtım ile imalat desteği arasındaki en temel farklardan birisi, fiziksel dağıtım içerisinde gerçekleşen talep belirsizliğinin söz konusu olmasıdır. İmalat desteğinin ise üretim işletmesinin kontrolündedir.

Ürün/Envanter Tedariki: Faaliyet içi satın alma içsel harekettir. Malzemenin, parçaların, nihai ürünlerin tedarikçiden, tedarik zinciri içerisinde bulunan tüm zincir üyelerine akışını ifade eder.

Üretim Planlaması

Üretim planlama lojistik yönetimi için önemli bir konudur (Cengiz, 2006). Stok seviyelerinin sürdürülmesi, stoklama maliyetinin düşürülmesi, kayıp ve zarar yönetiminin sağlanması açısından önem arz eder (Doğankaya, 2009). Üretimin istenen seviyede tutulması, teslim ve satışın istenen özelliklere göre gerçekleştirmek amacıyla malzeme, materyal, yarı mamul ve nihai mamul mevcudunun elde bulundurulması gibi faaliyetlerin takibinin yapılmasını sağlar (Göç, 2009). Üretim planlaması sonucu üretimde verimlilik sağlanmış, maliyetler düşmüş, zaman ve emek kazancı ortaya çıkmıştır (Kapkın, 2006).

Tedarik Yönetimi

Temel lojistik fonksiyonlarından olan satın alma; neyin ne zaman ne kadar satın alınacağına karar verme, satın alma işlemini gerçekleştirme ve belirlenen kalite ve miktarın zamanında teslim alındığını sağlama işlemlerini kapsayan bir süreçtir (Gür, 2009). Satın alma, işletmenin müşterilerden gelen taleplere cevap verebilmesi ve üretimin devamlılığını sağlayabilmesi için tedarikçilerden hammadde ve yarı mamulleri almasıyla ilgilidir (Subaşı, 2009).

Satın alma, tedarikçilerin tedarikçilerinden başlayıp, müşterilerin müşterilerine kadar uzanan tedarik zincirinin yerel parçasıdır. Bu zincirin iyi yönetilmesi, yapılan işin maliyetini düşürmek ve müşteriler için bir değer ekleme işlevi yerine getirmek demektir (Doğankaya, 2009). Tedarik lojistiğinin kapsamında bulunan satın almada işletme tedarikçilerinden hammadde ve yarı mamul almak için çeşitli sözleşmeler yapar. İşletmeler müşterilerden siparişleri alır ve tedarikçilere siparişleri verir (Subaşı, 2009).

Satış Sonrası Hizmetler

Üretim faaliyetleri kapsamında ve lojistik hizmetleri içerisinde yedek parça teminleri söz konusudur. Bu kapsam içinde üretimi ve sevkiyatı gerçekleştiren makine ve teçhizatlarına teknik anlamda desteğinin sağlanması gerekmektedir. Yaşanan ve yaşanabilecek her tip sorun için gerekli alt yapıya sahip organizasyonlar rakip firmalara oranla performans eğilimleri pozitif oranda seyir etmektedir.

Teknik ve fiziki durumların ötesinde bir diğer önemli hususta lojistik faaliyetleri sadece ürünün depolanmasına, teminine ve teslimine odaklanmamaktadır. Teslim ve satış sonrası hizmetler serbest piyasa gözetimindeki müşterilerin (tüketici) işletmeler arasındaki tercih etme kısıtları olabilmektedir. İşletmelerin lojistiğe olan bağımlılıkları hizmet kapsamına giren her türlü faal durumu içerisine almaktadır.

Tersine Lojistik (Destek Geri Dönüşüm)

Dowlatshahi'ye (2005) göre ise tersine lojistik “Bir imalat tesisinin, daha önceden taşınmış ürün ya da parçaları mümkün geri dönüşüm, yeniden imalat ya da elden çıkarma işlemlerinden birini uygulamak üzere tüketim noktasından sistematik şekilde yeniden elde etme sürecidir.” (Özgün, 2007). Tersine lojistik, ortak bilgi akışının ve geri dönecek ürünlerin akışının etkili biçimde nasıl yönetileceği ile ilgilidir (Cheng & Lee, 2009).

Tersine lojistik tekrar bir değer barındıran tüketim ürünlerinin üretime kazandırılmasına tekabül etmektedir. Değer ve özelliğini yitirmemiş ürünlerin tekrar üretim tesisine gönderilmesi tersine lojistiği önemli kılar.

Ürünlerden elde edilen faydanın bitmesi sonucu tekrar faydalanma imkanın oluşma durumuna tersine lojistik denir (Köse, S., 2009). Ürünlerin geri dönüştürülme süreci sıralanırken: üretim sürecindeki geri dönüşler, kullanım sonu dönüşler, dönüşler, ticari geri dönüşler, garanti kapsamındaki , dağıtım geri dönüşleri ve paketlenme geri dönüşleridir (Dirik, 2012).

Sigortalama ve Gümrükleme

Dış ticarete konu olan malların taraflar arasındaki uzlaşma gereği sevkiyat süresi boyunca sigortalanması gerekmektedir. Sevkiyat işlemleri sırasında gönderenin, taşıyanın ve gönderilenin olası risklere karşı güvence altında olması ticari faaliyetleri kolaylaştırmaktadır. Öte yandan devletlerin gümrükleme ve bankacılık işlemlerinin gerçekleştirilebilmesi için yasal zorunluluklarla karşılaşılabilir. Uluslararası taşımacılık işlemlerinde teslim şekillerine göre sigortalama sorumlulukları değişkenlik gösterebilir. Ancak genel itibariyle lojistik faaliyetlerini sürdüren kişi veya kurumlar sigortalama işlemlerini kendi bünyelerince de gerçekleştirebilmektedir.

Uluslararası işlemlerde ithal ve ihraç konusu ürünlerin ikili ticari ilişkiler içerisindeki ülkeler arasında denetim ve kontrolün sağlanması açısından gümrükleme, uluslararası ticarete köprü görevi görmektedir. Konu olan malların değerinin belirlenmesi ve mevcut değer üzerinden vergilendirilmesi gümrük işlemleriyle mümkündür. Bu kapsamda ülkelerin gerek kendi tarife ve mevzuatları gerekse uluslararası kapsamdaki kanun ve düzenlemelerle gümrükleme işlemleri sürdürülmektedir. Bu yasal düzenlemeler devletlerin kendi gelirlerini ve yasal olmayan ürünlerin ülke sınırları içerisine girmesinde kontrol kapsamı içerisindedir.

1.2. Lojistikte Yer Alan Taşıma Türleri

Geçmişten günümüze bakıldığında lojistik faaliyetlerdeki çeşitliliğin, kıtaların ve teknolojik keşiflerin katkısı büyüktür. İlk çağlarda yolcu taşımacılığından çok yük taşımacılığı deniz aşırı faaliyetlerin gelişmesine olanak sağlamıştır. Sanayi devrimi ve içten yanmalı motorların icadı raylı sistemlerin gelişmesine olanak tanıdı. Motorlu araçların hızlı gelişimi ile hava araçlarına olan ihtiyacın gözetilmesi yük ve yolcu taşıma faaliyetlerini çok farklı boyutlara taşımıştır. Günümüzde temel taşımacılık türleri şunlardır;

1.2.1. Kara Yolu Taşıma

Kara yolu taşımacılığı tüm sevkiyat ve taşıma türlerinin temel parçasıdır. Tarihsel açıdan bakıldığında zaman bu taşımacılık türü II. Dünya Savaşı'ndan sonra büyük ivme kazanmıştır. Biraz daha geçmişe gidildiği vakit Baharat Yolu, İpek Yolu ve Kral Yolu'nun kullanılması Kara Yolu Taşımacılığının köklü geçmişini gün yüzüne çıkarır.

Yük kapsamı içerisine giren tüm emtiaları zamanında, korunaklı, hesaplı ve sağlam bir biçimde varış noktasına ulaştırılmasını sağlayan sistemdir. Başlangıç noktasından doğrudan varış noktasına ulaşmaya kadar nakil işlemi gerekmeksizin, hızlı bir şekilde taşınması emtia açısından son derece güvenli olurken, üretici üzerinden değerlendirildiği vakit yüklenen külfet diğer taşıma türlerinden düşük olmaktadır.

Ekonomiklik ve süreç yönetimi açısından birçok kolaylıklarının yanında dezavantajlarından da söz etmek mümkündür. Kara yolu taşımacılığının en büyük

dezavantajlarından biri de zamandır. Zaman açısından değerlendirildiğinde uzun süren mesai saatleri ve artan yakıt sarfiyatları kara yolu taşımacılığının dezavantajları arasında sayılmaktadır. Bununla birlikte yükün artan zaman aralığı ve yolculuk süreleri yükün güzergâh üzerindeki hasar ve kaybolma riskini arttırmaktadır.

Avrasya'nın coğrafi durumu uluslararası kara yolu birçok fırsatlar taşımaya karşılık, şu anda gerçekleşmesini beklemek iyimserlik olacaktır. Politik etmenlerden dolayı, Avrupa ile Asya'yı kara yolu ile birleştirme çabaları çok başarılı olamamaktadır. Çin ve Rusya zayıf karayolu alt yapısına sahiptirler. Daha güneyde Hindistan ve Orta Doğu'da ciddi politik engeller söz konusudur. ES-CAP, 25 ülkedeki 56.000 güzergâh ile Asya kara yolunu birleştirmeye çalışmaktadır. Bunun %85'ini başarmıştır ama Marimar önemli bir engel oluşturmaktadır. ASEAN üyesi 10 ülke, Güneydoğu Asya'da 2004 yılında kendi aralarında, bölgesel kara yolu taşımacılığına dayalı bir serbest geçiş bölgesi oluşturmaya çalışmıştır. (JOC, 1999)

1.2.2. Demir Yolu Taşıma

Diğer taşıma türlerine nazaran, yüksek hacimli ve ağır yükler için yüksek taşıma külfetlerine katlanılmadan gerçekleştirilebilecek taşıma türlerinden biridir. Alt yapı gereksinimi yüksek olan bu taşımacılık türünde yatırım ve bakım maliyetlerinden ötürü devletler tarafından işletilmektedir. Özellikle uzak mesafeli kara taşımacılığında maliyet avantajı sağlanmaktadır. Gelişmiş ülkelerin demiryolu taşımacılığına vermiş oldukları önem ile karayolu taşımacılığıyla entegre taşıma alt yapısı oluşturmaktadırlar. Bu taşıma türü tüm taşıma modları için kritik öneme sahiptir.

Günümüzde karayollarının yük taşımacılık oranı %94 iken, demir yolu üzerinden yapılan taşımacılık sadece %4 dolayında pay sahibidir. Diğer taraftan bu oranlar Avrupa Birliği ülkelerinde %16-20 bantlarındadır. Ülkemizde son yıllarda demiryoluna yatırımı arttıracak çalışmalar yapılmasına rağmen hala gelişebilmesi için beklenen seviyeye gelinememiştir.

Demir yollarında normal bir kazanç oranının sağlanması, yatırımların hayata geçmesi, fiyatlandırma, operasyonlar ile sektör giriş ve çıkış koşullarını düzenlemek amacıyla 1987 yılında ABD'de Devletler Arası Ticaret Komisyonu oluşturuldu.

Önceleri kazançlı olmadığı için bazı demiryolları hatlarında taşımacılıktan vazgeçmek mümkün değildi. Serbestleşmenin bir sonucu olarak karlı olmayan hatlar bırakıldı, 1980 yılında 300.000 km olan aktif demiryolu uzunluğu, 1989 yılında 230.000 km'ye kadar düştü (EnoTransportatio Foundation, 1991). Avrupa demir yolları sistemi son derece iyi geliştirilmiştir ancak bu verimlidir anlamına gelmemektedir. Yolcu taşımacılığı hizmeti dünyanın en iyi hizmetleri arasındadır. Ama yük taşımacılığı kadar iyi değildir. Yük trenlerinin gün boyunca ortalama seyirleri yavaştır. Dolayısıyla gece hareket etmesi gerekmektedir. Gün boyunca trenlerin ortalama 120 km/h hızla seyretmeleri gerekirken yük trenleri genelde 80-100 km/h hızla seyretmektedir. Tren hızı (noktadan noktaya), bu hızın yarısı kadardır (HenrikBaasch, AmericanShipper, 1999).

1.2.3. Deniz Yolu Taşıma

Taşımacılık sektörünün hiçbir kanadı, uluslararası taşımacılık kavramının karşılığı olarak deniz yolu taşımacılığından daha etkili değildir. Deniz yolu taşımacılığı, özelliklerinden dolayı, uluslar arası pazarlar açısından ve aynı zamanda tarihi olarak önemli bir yere sahiptir. Deniz yolu taşıma sektörü, kıtalararası taşımacılığın ana yapısını oluşturur. Son dönemlerde gemiler, deniz aşırı taşımacılık işlemlerinde büyük ölçekli yükler için en çok tercih edilen taşıma türüdür (Douglas Long, 2016).

Deniz yolu taşımacılığında üç temel iş tipi bulunmaktadır:

Düzenli hat gemisi (Liner): Gemiler ilan edilen belirli rota ve zaman çizelgesine uygun çalışır. Eğer bir benzetme yapmak gerekirse, “düzenli bir hat gemisi” bir otobüs hattı, “tarifesiz yük gemisi” taksi gibi düşünülebilir.

Tarifesiz yük gemisi (Tramps): Belirli zaman çizelgesi yoktur ve seferden sefere rota değişir. Bir çeşit ya da en azından tek göndericiye ait yük taşıyan gemilerdir.

Özel (Private): Sadece bir şirket için çalışan gemilerdir. Gemi kullanıcı şirkete ait olabileceği gibi kiralanmış da olabilir.

Deniz yolu taşımacılıkta düzenli hat gemileri genellikle konteynır ve Ro-Ro'lerden oluşur. Bu yüzden yasal düzenlemelerde bu tip deniz yolu taşımacılığını kolaylaştıracak ölçeklerle uygulanmaya devam etmektedir. Yasal düzenlemeler, konteynır gemisinin her biri farklı bir göndericiye ait binlerce konteynır taşıması gerçeğine dayanır. Dolayısıyla tıpkı bir otobüs gibi, her seyahatte farklı birçok göndericinin yükünü (otobüste yolcu) taşıdıklarından seferlerini uygun ve genel bir şekilde düzenlemeleri gerekmektedir. Dökme yük taşıyan gemiler ise her seferde bir veya birkaç göndericiye hizmet verdiklerinden söz konusu seferlerini, yapılan anlaşmaya dayalı zaman çizelgelerine göre düzenleyebilir (Douglas Long, 2016).

1.2.4. Hava Yolu Taşımacılığı

Diğer taşıma araçlarından süre kıstasından daha süratlidir. Ayrıca taşıma araçlarına göre maliyetleri en yüksek taşıma türüdür. Hava yolu taşıma, maliyetleri göz önüne alındığında katma değeri yüksek ürünler ve bozulma süreleri kısa olan ürünlerin taşınmasında kullanılırken yoğun olarak ithalat ve ihracat faaliyetlerinin içerisinde bulunur.

Süre kıstasından bakıldığında kara ve tren yolu araçlarıyla yapılan taşıma işlemleri uzun süreler alması, hava yolu alt yapı sistemlerinin genişlemesi, kullanılan araçlarının sayısının artması tercih sebepleri arasında yer alır. Küresel pazarda taşımacılık faaliyetleri gerçekleştirilirken teslim noktalarına oluşabilecek aksaklıklar taşımacılık türlerinin değişmesine neden olmaktadır. Özellikle denize uzaklık ve kara yolu alt yapı yetersizliği gibi durumlar hava yoluna oluşan talebin artmasını sebep olmuştur.

Tüm taşımacılık kanalları, küresel ticaretin artması sonucu gelişmesini devam ettirirken hava yoluyla yapılan yük taşımacılığı diğer türlere nazaran büyüme ve tercih edilme sıklığı daha yüksektir. Bu yükselen ticaretin yanı sıra, artan ekonomik güç ile özel hizmetlere olan talebin sonucudur. TIACA' göre, hava yoluyla yapılan taşımacılığın gelişmesinin temel nedenlerini aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:

- Hava yoluyla yük taşıma faaliyetlerinin serbest hale gelmesi.
- Dünya ticaretinde yapılan anlaşmalar kaynaklı küresel serbestlik

- Ürünlerin ve hizmetlerin üretimi ve satışının küreselleşmesi
- Tam zamanında üretim, stok gibi yeni yönetim modelleri
- Hava yolu taşımacılık faaliyetlerin uygun ürünler
- Katma değeri yüksek veya tüketim ömrü kısıtlı emtiaların ivme kazanması

Zaman içinde hava yolu yük taşımacılığı sektörü, hava yolu lojistiği sektörüne dönüştü. Aralarındaki fark, hava yolu yük taşımacılığı sevkiyatın sadece hava yolu ile taşınması kısmıyla ilgilenirken hava yolu lojistiği kapıdan kapıya teslimatları içerir ve bunun önemli kısmı kara yolu taşımacılığı içerebilir. Aslında, kapıdan kapıya teslimata bakıldığı zaman, işin hava kısmı en basit ve kolay olayıdır (Douglas Long, 2016).

1.2.5. Boru Hattı Taşımacılığı

Yatırım planlaması ve gerçekleştirilen yatırımların çok uzun ve maliyetli olduğu bu taşıma türü, uzun mesafeli ve kısa mesafeli olarak kullanılabilir. En çok tercih edilen emtialar arasında sıvı dökme yükler (petrol, doğal gaz, su ve gaz maddeleri) yer almaktadır. Kapasitesi oldukça yüksektir. Esneklik fırsatı zayıf olan bu taşıma türü, diğer taşıma türlerine göre ekonomik imkanı yüksektir (Sezgin, 2008).

Boru hattı özellikle ham petrol, doğal gaz, benzin, fueloil, gazyağı şeklinde sıvılaştırılmış halde ve gaz halde maddelerinin çıkarılan kaynak noktasından uzak noktalara kesintiye uğramadan ulaştırılmasında çok önemlidir. Boru hattı ile taşımacılık konusunda son zamanlarda kaydedilen ilerlemeler ve pnömatik sistemler sayesinde küçük hacimli katı maddeler de taşınmaya başlanmıştır (Tek, 1999).

1.2.6. Elektronik Taşımacılık

En yeni taşımacılık çeşidi olarak malların veya evrakların bir yerden bir yere taşınmasında kullanılmaktadır. Bilişim teknolojileri geliştikçe ve yayıldıkça bilgiye ulaşmak ta maliyetli bir yol haline dönüşmektedir. Küresel ticareti de kolaylaştıran ve çok geniş kitleler tarafından yapılmasını sağlayan e-ticaret firmalarının ortaya

çıkarak Alibaba, Amazon gibi dev firmalara dönüşmesinde Elektronik Taşımanın rolü azımsanmayacak derecededir. (Küçük, 2019)

E-ticaret; işletmeleri, tedarikçileri, müşterileri ve teknolojiyi yakından etkilemektedir. İşletmelerin örgüt yapılarını, bilgi teknolojilerinin kullanımını, ticaret yapı ve gerçekleşme ortamını, tedarik sürelerini, müşterilerin tutum ve isteklerini şekillendirmektedir. Günümüzde sadece ürünlerin akışı değil, bilgi akışı da çok önemli hale gelmiştir. Bir yönetici, “Lojistik gittikçe daha çok bilgiye bağımlı hale geliyor; hatta lojistik bilgidir” demiştir. Bu yargı, lojistik performansı için bilgi sistemlerinin oynadığı anahtar rolü göstermektedir (Copacino, 1997). Lojistiğin satın alma, depolama, satış, ithalat-ihracat, enformatik, iş hazırlama, yer değiştirme ve düzenleme ile ilgili olan bütün faaliyetleri kapsamaktadır. Bu amaca eksiksiz ulaşmak için, elektronik taşımacılık uygulamalarından faydalanmak benzersiz fırsatları da beraberinde getirecektir.

Tablo 1.2. : Elektronik Taşımacılık ile Geleneksel Taşımacılık Yöntemlerinin Karşılaştırılması(Bayles, D. L. 2001).

	Geleneksel Taşımacılık	Elektronik Taşımacılık
Yükleme Tipi	Dökme Yük	Parça Yük
Alıcı	Stratejik	Bilinmiyor
Talep Tipi	İtme Sistemi	Çekme Sistemi
Stok/Sipariş Akışı	Tek Yönlü	İki Yönlü
Ortalama Sipariş Miktarı	1000\$’dan Çok	100\$’dan az
Varış	Toplu	Çok Dağıtımli
Talep	Sabit	Mevsimsel, Parçalı
Mali Sorumluluk	Zincirin Bir Halkasında	Tedarik Zinciri Boyunca

Tablo 1.2.’den de görüleceği üzere geleneksel taşımacılık ile elektronik taşımacılık arasındaki farklar olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Tablo 1.2.’e göre en temel fark lojistiğin yapısal olarak şekil değiştirdiği gözlemlenmektedir. Günümüzde tüketiciler “satın al’ ’tuşuna bastıkları andan siparişin teslimat noktasına ulaşılan zamanına sürecin kendi istekleri doğrultusunda, programlanabilir ve yüksek hızda, servis devamlılığı bitmeyen teslimatlar tercih etmektedirler (Bayles, 2001).

1.3. Türkiye’de Lojistik Faaliyetlerinin Dış Ticarete Etkileri

Dış ticaret işlemlerinin gerçekleştirilmesi, lojistik faaliyetlerinin de gelişmesine sebebiyet vermiştir. Lojistikte artan talep ülkelerin dış ticaretinin ne derece faal durumda olduğunun bir göstergesi olabilmektedir. Dış ticaret işlemleri sırasında lojistiğe olan talepler lojistik hizmet kalitesine ihtiyaç duyulmasına ve kalite standartlarının yükselmesine olanak sağlamıştır.

Dış ticaret hacmini faaliyetlerini arttırıcı etkiler, ülke içerisine girdi ve çıktılarının olması, talep edilen lojistik hizmetlerinin artmasına bununla birlikte sunulan hizmetlerin çeşitlenmesine imkan tanımaktadır. (Ateş, 2010). Uluslararası ticaret vasıtasıyla liman ve konteyner yük taşımacılığın kapsam ve niteliği de genişlemiştir. Bu gibi durumlar lojistik içi hizmetlerin kalite ve performansını yükseltici etkisini korumaktadır (Tunç, 2016).

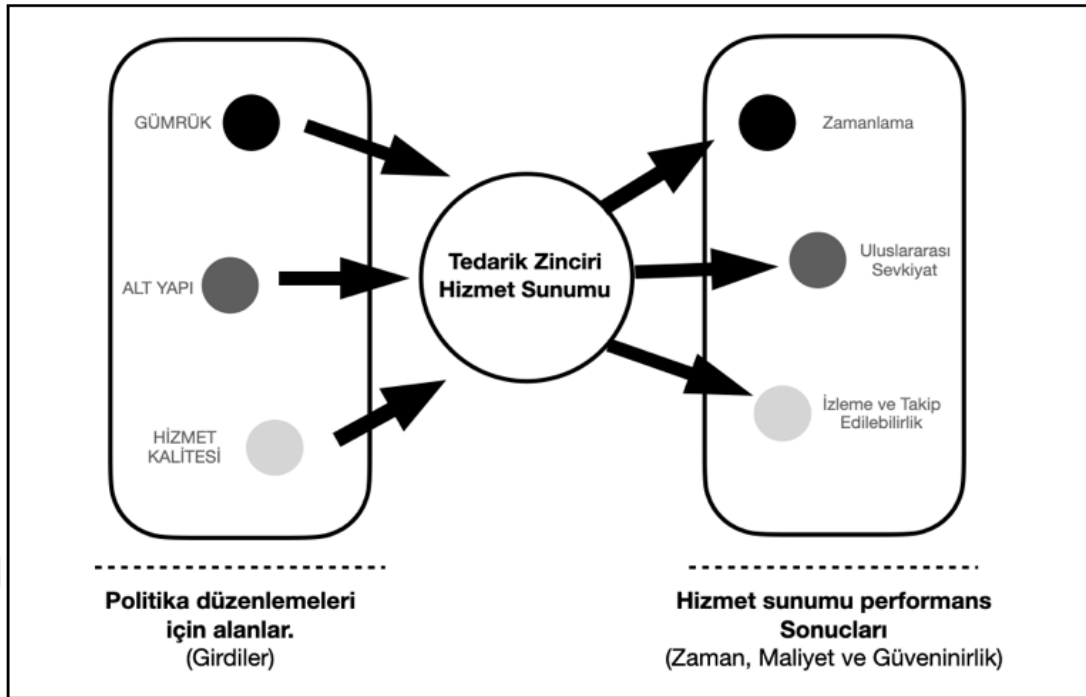
Dış ticaret işlemlerinde görülen artış, deniz aşırı ülkelere yapılan taşımacılık faaliyetlerine olan talebi arttıracaktır. Bu gibi zincirleme olaylar neticesinde deniz taşımacılığının en çok kullanıldığı kombine taşımacılık da ülke içerisinde gelişme gösterecektir.

1.4. LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ

Lojistik performansının birden fazla değerlendirme aşaması olan Dünya Bankası'nın Lojistik Performans Endeksi, mevcut dünya ülkelerinin ticareti ve taşımacılık kolaylığını belirlemek için odaklanarak, bunların önündeki kritik sorunların belirlemelerine dayanak olan devletlerarası kıyaslama aracı olarak tanımlanmaktadır. Lojistik Performans Endeksi, ülkelerin performansını lojistik ortamının en önemli yönlerini yakalayan altı boyutla özetler:

1. Gümrük; gümrükleme sürecinin etkinliği.
2. Alt Yapı; ticari ve ulaşım kaynaklı kaliteli altyapı.
3. Uluslararası Gönderiler; fiyat rekabeti yüksek sevkiyatlar düzenlenmesi.
4. Lojistik Kalite Standartları; lojistik hizmetlerin yeterliliği ve kalitesi.
5. İzleme ve Takip; sevkiyatların izlemesi ve takip etme kabiliyeti.
6. Zamanlama; emtiaları planlanan veya istenen sürede nihai tüketiciye ulaşma sıklığı

(Arvis, vd., 2014).



Şekil 1.1. : Lojistik performans endeksi iki ana boyutu ve alt dalları (LPI Report, 2018)

LPE sadece dünya çapında lojistik performansının kapsamlı bir değerlendirmesini değil, aynı zamanda zaman içindeki eğilimleri anlamayı mümkün kılan performans eğilimlerinin bir analizini sunar. Performans 5 puanlık bir ölçek kullanılarak değerlendirilir ve genel LPE altı lojistik performans alanının ağırlıklı ortalaması olarak toplanır. LPE ayrıca genel ülke puanına dahil olmayan bir dizi yerel performans göstergesi içerir. Ayrıca, ithalat / ihracat, teslim süresi, tedarik zinciri maliyetleri, gümrükleme ve fiziksel muayeneye tabi olan gönderilerin yüzdesi dahil, katılımcıların çalıştığı ülkelerdeki uluslararası tedarik zincirlerinin belirli yönleri hakkında nicel bilgilerle tamamlanmaktadır (Arvis, vd., 2012).

Toplam endeksin göstergeleri, yukarıda listelenen altı temel alt kalemlerle analiz edilerek hesaplanır. Bu alt kalemlerin ayrı ayrı değerlendirilmesi iyi bir lojistik performansı göstergesi olmayacağı bilinmelidir. Dünya Bankası'nın 2018 raporuna göre LPE puanı en yüksek OECD ülkesi, 4,20 puanla Almanya'dır. 2007 yılındaki LPE raporunda da yüksek ve düşük gelirli ülkeler arasında büyük bir lojistik kalite farkı görülmektedir. Sınırları karayolu ile çevrili gelişmekte olan veya gelişmemiş

lkeler, sınırlarındaki nakliye süreçlerini kontrol edemediklerinden diğer ülkelere göre dezavantajlı konumdadırlar (Arvis, vd., 2018).

1.4.1. Lojistik Performans Endeksinin Yapısı

Uluslararası LPE'ni oluşturmak için, temel alınan altı göstergenin her biri için standartlaştırılmış puanlar, bileşen yükleri ile çarpılır ve toplanır. Bileşenlerin yükleri, uluslararası LPE'indeki her bir başlangıç göstergesine verilen ağırlıktır. Yüklemeler altı göstergeye benzediğinden, uluslararası LPE göstergelerin basit ortalamasına yakındır.

1.4.2. Lojistik Performans Endeksi ve Dünya Ticaretine Etkileri

Dünya ticareti, uluslararası ekonominin finansal gelişiminin önemli bir parçasıdır. lkeler, uluslararası pazarlarda nihai tüketim mallarının satışlarını artırmak için ticarete bağımlıdırlar ve yükselen ekonomiler için ticaret, finansal gelişimlerinde hayati öneme sahiptir. lkeler arasındaki ikili ilişkilerde ticaret hacmi, ihracatçı ülkenin çekiciliğine ve ithalatçı ülkenin ihtiyaçlarına bağılıdır. Bir ithalat ülkesi birden fazla potansiyel ihtiyaçları karşılama kaynağı olduğunda; sınırların açılması, ürünlerin taşınması ve getirilen gümrük ve sorumluluklar arasındaki mesafe ve ek maliyetler ikili ticaret hacminin önemli bileşenleridir.

Lojistik ve ekonomik kalkınma arasındaki güçlü ilişki nedeniyle, illerdeki lojistik faaliyetleri, modern bilgiye dayalı ekonomilerde ulusal rekabet gücünün gelişmesinde giderek daha önemli bir rol oynamaktadır. Bu bulgular, özellikle uluslararası ticarete daha rekabetçi bir alanda ortaya çıkabilmek için lojistik yatırım yapması gereken Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için geçerlidir(Özceylan vd., 2016).

Siyasi kararlar ve uygulanan politikalar doğrudan yabancı yatırım (DYY) açısından bir bölgenin veya ülkenin çekiciliğine hem doğrudan hem de dolaylı olarak bağılıdır. Bunun yanı sıra ulaştırma sistemi verimliliği ve sanayi karlılığı yakından ilişkilidir. Yüksek ciro, değişken talebe cevap verme yeteneği, kısa teslim süreleri ve mümkün olan en düşük nakliye maliyetlerine ulaşma yoluyla stok azaltma, bir şirketin rekabet gücünün temel unsurlarıdır. Bu nedenle ulaşım sistemleri bir üretim

faktörü olarak ve tesis konum kararlarının kilit belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir (Ojala ve Çelebi, 2015).

1.5. YURTIÇİ LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ VE ETKİLERİ

Yurtiçi LPE bir ülkenin nitel ve nicel değerlendirmeler ile ülkede çalışan lojistik uzmanları sağlar. Ayrıntılı lojistik bilgileri, anahtar lojistik süreçleri, kurumlar ve zaman ve maliyet verilerini içerir. Ankete katılan lojistik uzmanları, bu incelemelerle ülke içerisindeki lojistik faaliyet ortamını değerlendirmektedirler. Gerçekleştirilen incelemede, ülke içerisindeki lojistik faaliyet ortamı, optimum lojistik proses, zaman ve mesafe bilgileri üzerine bilgi sunmaktadır. Bu durum, yalnız liman veya sınırlarda bulunan terminal noktaları değil, ülke içerisindeki lojistik kısıtlamalarını da inceler. Performansı ölçmek için, genel lojistik performansının dört temel belirleyicisini kullanır.

- Altyapı,
- Hizmet,
- Operasyon yapısı ve zaman,
- Tedarik zincirinin güvenilirliği.

1.5.1. Yurtiçi Lojistik Performans Kriteri: Altyapı

Bugünün dünyasında, karayla çevrili bir ülkenin rekabeti çok zayıftır. Şehirlerin kalkınma tarihi, limanların bulunduğu şehirlerde ekonomik büyümenin özellikle dikkat çekici olduğunu göstermiştir. Ancak, limanların eksikliği çözümlenememiş bazı sorunlar yaratmıştır. Kara ile çevrili ülkelerin karşılaştıkları bu tür problemlerin pratik çözümlerinin yanı sıra transit koridorların oluşturulmasına yönelik entegre yaklaşımlar, bölgesel entegrasyonun geliştirilmesi için genel faaliyetler, düzenleyici reformlar, özel uluslararası koruma mekanizmaları ve ayrıca kara ile çevrili her ülkenin dış ticaret yapısı ve ulaşım zorlukları açısından yeterliliği göz önünde bulundurulmaktadır (Chang ve ark., 2014).

Ulaştırma altyapısına yapılan yatırımların avantajları, karayolu üzerindeki zaman ekonomisiyle sınırlı değildir. Gelişmiş ülkelerin lojistik sektörüne büyük önem verdiğini varsaymaktadır. Buna göre, ülkelerin lojistik altyapısı hakkında bilgi

sahibi olmak için, Dünya Bankası 2017 yılından bu yana iki yıl aralıklarla lojistik verimlilik endeksini yayınlamaya başladı(Tabak, Ç. Vd., 2018). Lojistik alt yapısı bağlamında, gerek devletlerin sağlamış olduğu ulaşım alt yapısı gerekse firmaların oluşturmuş olduğu iletişim alt yapısı, optimum faydayı etkilemektedir. Özellikle ulaşım alt yapısının güçlü olduğu ülkelerde pazara sunulan mamullerin artışı ve tedarik zincirlerinde yaşanan aksaklıkların en aza indirilmesi, hususunda birtakım ipuçları sunmaktadır.

1.5.2. Yurtiçi Lojistik Performans Kriteri: Hizmet

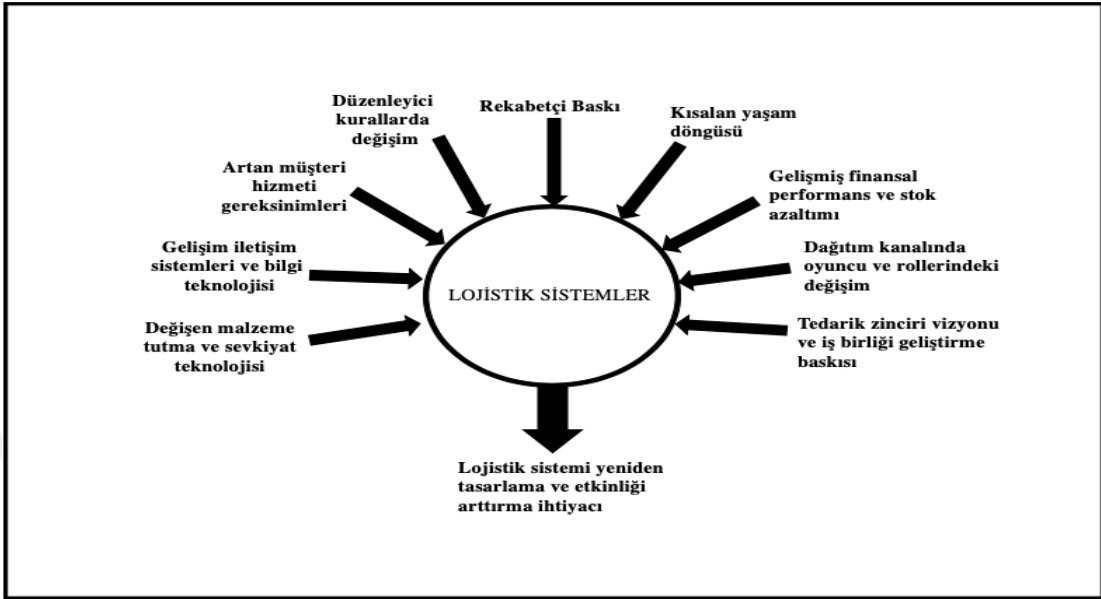
Birçok sektör gibi lojistik sektöründe de artan rekabet koşullarının atmosferi günden güne ağır bir ortama sürüklenmektedir. Rekabet ortamında faaliyetlerin ve sürdürülebilirliğin gerçekleşmesi için minimum lojistik maliyetlerinin yanında maksimum hizmet kriterlerini sektör içerisindeki rakip firmalardan ayırıcı etkilerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Lojistik hizmetlerini bir bütün olarak yönetmek için gerekli bilgiye ve kaynağa kendi bünyesinde sahip olmayan pek çok şirket, lojistik süreçlerinin tamamını ya da bir kısmını yürütecek firmalardan destek aramaya başlamıştır. Sonuçta, şirketlerin uluslararası nakliye, depolama, stok kontrol, ambalaj, etiketleme, sigorta, gümrükleme ve iç, dağıtım gibi faaliyetlerinin kaliteden fedakârlık etmeden sürdürülebilmesi için bu faaliyetleri aynı çatı altında toplayarak müşterilerin farklı gereksinimlerine optimum sürelerde, rekabet edebilir maliyetlerle çözüm üretmeyi hedefleyen lojistik şirketleri doğmuştur (Çakırlar, 2009).

Özellikle Türkiye’de lojistik faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi hususunda yatırım, alt yapı, hizmet maliyetlerinin düşük olması diğer lojistik kanallarına olan talebin düşmesine sebebiyet vermektedir. Verimliliğin diğer taşımacılık türlerine göre daha efektif bir taşıma yöntemi olan deniz ve demir yolu taşımacılığına olan ağırlığın bu taşıma yöntemlerine verilmesi hizmet kalitesinin de karayolu taşımacılığında sahip olun hizmet kalitesinin yakalanmasına olanak verebilecektir.

1.5.3. Yurtiçi Lojistik Performans Kriteri: Operasyon Yapısı ve Zaman

Operasyonel faaliyetlerin aktif rol oynadığı lojistik sektöründe, geçmiş lojistik faaliyetlerinin farklı boyutlara taşımaya zorlamıştır. Bu değişikliğe iten baskı faktörleri söz konusu noktada Şekil 2.2.'de kısmen gösterilmektedir.



Şekil 1.2. : Lojistik Operasyon Faaliyetleri ve Zaman Faktörleri (Rushton, 2014)

Yukarıdaki ŞEKİL 2'de bazı unsurların dahil olması halinde lojistik operasyon faaliyetleri ve zaman faktörlerinin talep ve karşılama göz önünde bulundurulduğunda;

- İletişim sistemlerinde ve bilgi teknolojilerinde önemli bir gelişme olarak nitelendirilen ERP sistemleri, EPOS sistemleri, EDI ve tabi ki internet gibi gelişmeler de dahil olmak üzere;
- Ekonomik sendikaların gelişimini ve çeşitli çevresel ve yeşil konuların öneminin artmasını içeren düzenleyici değişiklikler;
- Özellikle yüksek teknoloji ve moda ürünler için ürün yaşam döngülerinin kısalması;
- Şirketlerin ve ekonomilerin ciddi baskı altında olduğu bir zamanda finansal performansın artırılması ihtiyacı
- Dağıtım kanallarında yeni rollere sahip yeni oyuncuların geliştirilmesi- bu, üçüncü taraf hizmet sağlayıcılarının sürekli büyümesini ve küresel ve Pan-Avrupa operasyonlarını yürütme ve tedarik ortaklıkları geliştirme hareketlerini içerir.

- Depo rasyonalizasyonu ve JIT (Just-in-Time) kavramlarının benimsenmesi yoluyla stokları ve bunlarla ilişkili maliyetleri azaltmaya yönelik bitmeyen baskıların kontrolü,
- Lojistik operasyonları planlarken ve tasarlarken daha geniş bir tedarik zinciri perspektifinin benimsenmesi ihtiyacı, lojistik operasyon faaliyetlerinin belirleyici etkenleri arasında yer alan kıstaslar olmuştur (Rushton, Croucher& Baker, 2014).

1.5.4. Yurtiçi Lojistik Performans Kriteri: Tedarik Zincirinin Güvenirliliği

Operasyonel bilginin her boyutunun göreceli önemi, tedarik zincirinin, yanıt verici ya da beklentiler esasına dayalı olarak aldığı konum derecesi ile doğrudan ilgilidir. Tedarik zinciri tasarımı ne kadar çok gelen isteklere cevap verebilme yeteneğine sahipse, müşteri satın alma davranışları ile ilgili olan bilginin doğruluğu ve zamanlılığı daha fazla önem taşır. Tedarik zincirleri gittikçe, çabuk yanıt veren ve beklentileri tahmin etme çalışmalarının bir harmanını yansıtır şekilde işlem görmeye başlamışlardır (Başkol, 2010).

Öngörülebilir talep doğrultusunda zayıf tedarik zinciri ilkeleri uygulanabilir. Uzun teslim süreleri durumunda, malların tedariki, üretimi, depolanması ve hareketi en uygun maliyetli şekilde önceden planlanabilir. Teslim sürelerinin kısa olduğu durumlarda, malların mümkün olan en son anda 'tam zamanında' temelinde tedarik edilmesi ve stokların ve atıkların minimumda tutulması için hızlı müdahale ve sürekli ikmal politikaları benimsenebilir (Rushton, Croucher& Baker, 2014).

1.6. LOJİSTİK PERFORMANS VE TÜRKİYE

Çağlar boyunca gerek fiziki gerekse beşerî yapısıyla Türkiye birbirinden bağımsız, uzak ülkelerin buluşma ve uğrama noktası haline gelmiştir. Jeopolitik yapısı sayesinde Avrupa krallıklarının uzak doğu ülkeleriyle yapmış oldukları ticari faaliyetlerin geçiş güzergahı olan Türkiye, sanayi devrimiyle bu önemi günden güne katlamıştır. Birçok hammadde ve yer altı kaynaklarına yakınlığı, özellikle de petrol ve petrol ürünlerine oluşan küresel talep Türkiye'nin Avrupa'ya açılan bir kapı haline getirmiştir. Bu denli önemli misyonu benimseyen Türkiye lojistik ve

taşımacılık hizmetlerini ülke sınırları içerisinde kalmayıp yüzyıllardır yapmakta ve yapmaya devam edecektir.

Ülke ticaretinin önemini vurgulamak açısından mevcut hükümetler belirli aralıklarla hedefler ticari hedefler ortaya koymaktadırlar. Türkiye'nin de sektör bazı hedefler doğrultusunda 2019'un son çeyreğinde "Lojistik Master Plan" başlığı altında ekonomik kalkınma hedefleri içerisinde lojistik sektörünün önemi vurgulanmış olup gelecek dönem içerisinde lojistik faaliyetlerin kolaylaştırılması ve alınacak önemlere "Master Plan" adı altında değinilmiştir. Buradan çıkarılması gereken şu ki gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ekonomik büyüme beklentilerin karşılanması açısından mevcut lojistik faaliyetlerine olan önem ve hassasiyet gözler önüne serilmektedir.

1.7. LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİNİN MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERLE İLİŞKİSİ

Daha öncede tanımlı yapıldığı gibi LPE puanı, ülkelerin lojistik geliştirme çalışmalarının bir yansıması olarak düşünülebilir. LPE, ülkelerin gümrük, zamanında teslimat ve kalite gibi lojistik açısından ne kadar gelişmiş olduğunu ölçer. Ancak bu etmenleri mevcut lojistik performans ölçüm girdileri olarak düşünmek yanlış olacaktır. Öyle ki mevcut gerçekleştirilen tüm ticari işlemlerin içerisinde kendisini dahil eden lojistik kavramı, özellikle performans ölçüm kriterleri göz önünde bulundurulduğunda, ülkelerin dış ticaret işlemlerinin yani ithalat ve ihracat faaliyetlerinin oluşturduğu yıllık endekslerin homojen bir yapıyla LPE ile bağlı olduğu bilinmektedir.

LPE, ülkeleri lojistik açısından iyileştirmeleri gereken yönler konusunda yönlendirir. Araştırmacıların görüşlerine göre Lojistik Performans Endeksi bağlamında yapılan araştırmalar ticari faaliyetleri geliştirmek için yapılan diğer araştırmalardan daha yararlı olduğuna katılmışlardır. Bu bağlamda yapılacak olan araştırma ve performans raporlama çalışmaları sadece ticari faaliyetler açısından değerlendirilmemektedir. İnsani gelişmişlik, eğitim, gelir ve harcama gücü, adalet, politik durum ve ekolojik etkenler vb. gibi kavramlar lojistik performansını etkileyen etmenlerde dahil olmaktadır.

Bu duruma örnek verecek olunursa, Kim ve Min (2011) yapmış oldukları çalışmayla LPE puanları ile Çevresel Performans Endeksi (EPE) birleştirmiştir. Çevresel Performans Endeksi bir ülkedeki çevresel değişikliklerin nüfus ve ekosistem üzerindeki etkisini ele almaktadır.

1.7.1. Lojistik Performans Endeksi İle Ekonomik Büyüme İlişkisi

Lojistik, esas olarak özel işletmeler, bölgesel ve uluslararası kuruluşlar ve ulusal devletlerin kamu politikası ve göz ardı edilemeyecek bir kıstas haline gelmiştir. İyi bir lojistik performansına sahip olmak isteyen aktörler bu kıstası tüm ekonomik faaliyetleri içerisine dahil etmektedirler. Lojistik performansın iyileştirilmesi, ekonomik büyüme ve rekabetçilik gündeminin merkezinde yer almaktadır. Siyasi otoriteler küresel olarak lojistik sektörünü kalkınmanın temel direklerinden biri olarak kabul etmektedir. Bilindiği üzere verimsiz lojistik ticaret maliyetlerini arttırır ve küresel rekabet edebilirliği azaltmaktadır. Bu durum, uluslararası alanda özellikle gelişmekte olan ülkelerin rekabeti büyük ölçüde güçleştirmektedir. 2007 yılından bu yana, Lojistik Performans Endeksi (LPE), lojistiğin büyüme için rolü ve altyapıyı, hizmet sunumunu ve sınır ötesi ticaretin kolaylaştırılması gibi alanlarda desteklenecek politikalar savunulmaktadır. (World Bank, 2014)

Ülke ekonomilerinde kritik rol üstlenen lojistik performansı, ülke rekabet ve refah ilişkisinde bir katalizör görevi görmektedir. Bu sebeple LPE, bir ülkenin lojistik performansının en güvenilir göstergesidir. Türk lojistik sektörünün pazar büyüklüğü konusunda farklı görüşler vardır. Gelişmekte olan pazarlar lojistik endeks raporuna göre, dünya ekonomisindeki büyüme ve ticaret hacmi, sektör üzerinde etkili olmaktadır(Agility, 2014). Benzer şekilde Deloitte Türkiye tarafından yapılan araştırmaya göre lojistik sektörünün büyüme oranları GSYİH büyümesine paraleldir (Deloitte, 2013). Lojistik performansı ticaret hacminin, yabancı sermaye yatırımlarının, ürün çeşitliliğinin ve ekonomik büyümenin artırılmasında oldukça önemli bir unsur olarak görülmektedir(Ofluoğlu Öztürk vd., 2018).

1.7.2. Lojistik Performans Endeksi ve Enflasyon İlişkisi

Lojistik başlı başına iktisadi bir etkinlik olmanın evrelerinden biridir. Bu yüzden iktisadi teşebbüslerden ve gelişmelerden etkilenmemesi gibi bir durumu söz konusu değildir. Küresel konjonktür de enflasyon kavramı, gelişmekte olan ülke ekonomilerinin çekindiği ve top yekûn bir savaş durumunun en önemli aktörlerinden birisidir. Ancak enflasyon kavramının olumsuz etkilerinden söz etmenin yanında olumlu yanlarının da yadsınamaz gerçeklikle belirlendiği küresel ekonomilerde, lojistik bağlamında ilişkisi çözüm konusu olmaktan ayrılamamaktadır. Lojistik ve beşerî sermaye büyüme artırıcı değişkenlerdir, enflasyonun ise büyüme üzerinde olumsuz bir etkisi vardır. Bu lojistik performans artışı ulusal ekonominin gelişimi üzerinde büyük etki doğurabilir gerçeğini destekler niteliktedir. Bununla birlikte, özel kredi ve geniş para arzı ile temsil edilen finansal gelişme paritesinin önemi sorgulanmaktadır. Sonuç olarak, insani gelişimin devam ettiği ve gelişmekte olan ülkelerin hızlı ekonomik büyüme yoluna koymak için verimli ve sağlıklı bir finansal sisteme ihtiyaç duyulduğunu doğrulamaktadır. Bununla birlikte gelişmekte olan ülke gruplarında lojistik performansını artırmak için olumlu potansiyel enstrümanlarını kullanmak için imkân gözler önüne serilmektedir (Demilie&Meron, 2016).

Lojistik faaliyetleri hem iş hem de toplum açısından yarattıkları katma değer ve gayri safi milli hasıladaki payı ile devlet ekonomilerinde önemli bir konuma sahiptir; Lojistik performans gayri safi milli hasılanın önemli bir bileşeni olan enflasyon ve faiz oranlarıyla ilişkili unsur olarak görülmektedir. (Küçük ve Tanyaş, 2012).

Artan küresel ekonomideki gelişmeler ve artan rekabet gücü, lojistiği stratejik öneme sahip bir sektör haline getirmektedir. Buna göre lojistik sektöründeki gelişmeler ülkelerin büyümesiyle ilgili itici güç haline gelmiştir. Bu alandaki yatırımların artırılması ve lojistik ağlarının oluşturulması ülkelere avantajlar sağlamıştır. Sonuç olarak, ülkeler şu anda bu alandaki yatırımlarını artırmış ve lojistik sektörü hızla büyüyen bir segment olarak öne çıkmıştır (Hayaloglu, P., 2015).

1.7.3. Lojistik Performans Endeksi ve Dış Ticaret İşlemleri İle İlişkisi

Dış ticaret, özellikle ihracatın bir ülkenin ekonomik büyüme oranını arttırma hususunda önemli etkileri gözetilmektedir. Ayrıca, ihracat, ülkelerin küresel pazardan daha fazla pay almaları için kilit bir rol oynamaktadır. Ülkelerin ihracatının

tatmin edici ve sürdürülebilirlik seviyeleri, yüksek katma değerli ürünler ihraç etmeye ve ürün ve pazar çeşitliliğini arttırmaya bağlıdır. Bunun yanı sıra, dış ticaret işlemleri karmaşık bir görünüm sergilemiş olmasına karşın lojistiğin önemini arttırıcı rol üstlenmektedir. Lojistik, tarım, üretim ve hizmet sektörlerinde ilgili kritik bir bileşen olup, üretim ve dağıtım operasyonlarının düzgün çalışması için efektif yönetim bilinciyle sisteme dahil olması gerekir. Ek olarak, lojistik maliyeti, tüm sektörlerdeki girdi maliyetinin önemli bir bileşenini oluşturmaktadır. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda küresel ticari faaliyetlerde yer alan ülkeler söz konusu politika ve stratejilerini lojistik faaliyetlerini geliştirmek ve entegre etmek çabası içerisindeyler. Lojistik faaliyetleri ve kapsamlı lojistik stratejileri üzerinde yapılacak optimizasyonlar ile rakiplere karşı liderlik edebilecek potansiyelin bilincinde hareket etmektedirler (Erkan, B., 2014).

Ülkelerin uluslararası ticarete katılımlarının artması ve dünya ticaret pastasından daha fazla pay alabilmeleri ancak gelişmiş lojistik altyapısına ve yüksek lojistik hizmet kalitesine sahip olmaları halinde mümkün olabilmektedir. Lojistik performansı ülkelerin gelişmişlik seviyesine göre farklılık arz edebilmektedir. Şöyle ki, yüksek gelir düzeyine sahip ülkelerde lojistik performansı da yüksek iken, gelir düzeyi düştükçe ülkelerin lojistik performanslarının da düştüğü" görülmektedir (Öztürk, Ofluğlu, N. Vd., 2018). Uluslararası dış ticaret işlemlerinin ülke ekonomilerine etkilerinin üçüncü bölümde incelendiği üzere, yapılan çalışmaların da destekler nitelikli bulgular ile söz konusu etkisi kanıtlanmıştır. LPE'nin ekonomileri etkilediği gerçeği ile bu etkilerin bağının diğer ekonomik etkenlerle ilişkileri birbirlerini destekler niteliktedir.

1.8. MAKROEKONOMİK GÖSTERGELER

Ekonomik büyüme kavramı bir çok ekonometrik araştırmanın konusu olmuştur ve olmaya devam etmektedir. Bu durumun en temel sebebi odaklandığı sorunlar sadece ekonomik büyüme kavramını değil, makroekonomik teşebbüsler dahilinde doğrudan yada dolaylı olarak beşeri faktörleri de içerisine alan bir yapı oluşturmamasından kaynaklanmaktadır.

Makroekonomik büyümeyi etkileyen faktörler göz önünde bulundurulduğunda, en temel kriterler olarak bu çalışmanın da değişkenlerini

oluşturan, gayri safi yurtiçi hasıla, ihracat ve ithalat faktörleri kavramsal olarak incelenmektedir.

1.8.1. Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

Bir ülkede 365 gün içerisinde gerçekleştirilen tüm nihai üretim ve hizmetlerin parasal değeridir. Reel GSYH genellikle bir ülkenin ekonomisinin zaman içerisinde veya diğer ülkelerle karşılaştırmasının yapılması adına temel gösterge olarak kullanılmaktadır. Böylece makro iktisadi araştırmalarda sosyal refahı veya ülkelerin yaşam standartları olarak tanımlanabilmektedir. Bu durum teorik olarak bir adlandırmanın ürünü değil zaman içerisinde ortaya çıkmış bir kavram olmaktır. Bir çok iktisatçı GSYH göstergesinin eksikliklerinin olduğunu düşünse de, bunların büyük çoğunluğu GSYH'nin ampirik ekonomik ve sosyal refahın ilerleme ölçüsü olarak adlandırılmasını kabul etmektedir.

Bir ülkenin GSYH'si hesaplanırken oluşturan tüm bileşenlerden özellikle, tüm özel ve kamuda gerçekleşen tüketim, kamunun gerçekleştirmiş olduğu harcama ve yatırımlar, inşaat maliyetlerini ve dış ticaret dengesi yani ihracat değerlerinin eklenmesi, ithalat değerlerinden çıkartılmasını kapsar.

Tipik olarak GSYH, genel ülke ekonomilerinde yıllık bazda hesaplanırsa da üç aylık periyotlarda da hesaplanabilmektedir. Bunun yanı sıra farklı varyasyonlarda GSYH ölçümü yapılmaktadır. Bunlar:

Nominal GSYH: Ülkelerin GSYH'si tamamen finansal kavramlarla karşılaştırmak için, ülke para birimi cinsinden ve yabancı para piyasasının değişim oranlarının ABD doları cinsinden cari piyasa fiyatlarında değerlendirilmesidir.

GSYH, Satın Alma Gücü Paritesi: Ülkeler arası çıktıların karşılaştırılması yapılabilmesi için ülke içi fiyatlar ve yaşam maliyetlerindeki farklılıkları ayarlayan Satın Alma Gücü Paritesi (SAGP) uluslararası dolar cinsinden ölçülen gerçek gelir ve yaşam standartları olarak adlandırılabilir.

Reel GSYH: Bir yılda bir ülke ekonomisi tarafından üretilen mal ve hizmetlerin miktarını yansıtan, enflasyona göre ayarlanmış bir ölçüdür ancak burada enflasyon

veya deflasyonun etkisini trendden ayırmak için fiyatların yıldan yıla sabit tutulmasıyla gerçekleştirilmektedir.

GSYH, Büyüme Oranı: Bir ülkenin ekonomisinin ne kadar hızlı büyüdüğünü ölçmek için o ülkenin GSYH 'sının bir yılını önceki yılla karşılaştırmasıdır. İktisadi kavram olarak ekonomistlerin dikkatini en fazla çeken bu faktör, GSYH'nın enflasyon ve işsizlik oranları gibi temel politika hedefleriyle yakından bağlantılı olduğu düşünülmektedirler.

GSYH'nin hesaplanma formülü ise:

$GDP = C + G + I + NX$ (C = tüketim; G = devlet harcamaları; I = Yatırım; ve NX = net ihracat).

1.8.2. İhracat

Modern ülke ekonomileri için son derece önemli makroekonomik kavram olan ihracat, ülkelerin sunmuş oldukları mal ve hizmetlerin küresel pazarda talep bulmasını sağlamaktadır. Özellikle ülkelerin dış ticaret politikalarının temel işlevlerinden biri olan ihracat kavram tüm ticari faaliyetlerin gerçekleştirildiği noktada teşvik edici faaliyetler sürdürmeyi amaç edinmektedirler. İhracat; emtianın ülke sınırları dışında yada ülke dışı statüsünde bulunan yerlere/kişilere yabancı para üzerinden gerçekleşen satış işlemi olarak tanımlanmaktadır. İhracat yapan ülkeler üretim kalite standartlarını ülkelerarası rekabet edebilirlik düzeyine çıkardıklarını göstermek ve dünya zenginliklerinden pay sahibi olma amacı içerisine girmektedirler. (Melemen, 2016).

1.8.3. İthalat

Bir diğer uluslararası ticaretin bileşeni olan ithalat, bir ülkenin, yurtdışında üretilen bir ürün veya hizmetin kendi ülkesinde satılması olarak tanımlanabilir. Ülkeler, ülke içerisindeki üretim veya hizmet faaliyetlerinin rakip pazardaki üretim veya hizmet maliyetlerinden düşük veya verimli üretemediği durumlarda ithalat yapma eğilimi yüksektir. Hal böyle olunca ülkelerin ihracat değeri, ithalat değerlerini karşılamadığı durumlarda dış ticaret açığı meydana gelmektedir. Ülkeler yalnızca

nihai ürün veya hizmet ithalatı yapmamaktadır. Mevcut durumda nihai ürün veya hizmetin ortaya çıkarılabilmesi için hammadde ve yarı mamul ithalatı da gerçekleştirmektedirler.

1.9. LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Bu bölümde çalışmanın kapsamını oluşturan lojistik performans endeksi üzerine yapılan yurt içi ve yurt dışında yapılmış olan çalışmalar ve elde edilen bulgular yer almaktadır. Tez çalışmasının ilgili konularla ilişki halinde olduğunun ispatı ve mevcut çalışmaların incelenmesi için, kronolojik sıra halinde gösterilmesi uygun görülerek bu yol tercih edilmiştir. Yapılan bu çalışmalar;

Güner & Coşkun (2012)'a göre, ekonomik ve sosyal faktörlerin ülkelerin lojistik performansları üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması amacıyla 26 OECD ülkesi üzerinde değerlendirme yapılmıştır. Lojistik Performans Endeksi ile sosyal ve ekonomik endeksler arasındaki ilişkinin yönünü ölçmek amacıyla Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde, beklenen sonuçların haricinde sosyal kriterlerin lojistik performansla ekonomik kriterlerden daha fazla ilişkili olduğunu göstermektedir.

Sofyalı ve Kartal (2013)'e göre, 2007-2013 yıllar arasında, Türkiye ve EurAsEc ülkelerinin lojistik performans endekslerini karşılaştırmış ve bölgedeki lojistik faaliyetlerini iyileştirmek için neler yapılacağını karşılıklı işbirliği çerçevesinde elde edilen bulgular, EurAsEC (Avrasya Ekonomi Topluluğu) ülkelerinde daha iyi bir lojistik altyapısının mevcut olması gerektiğini ve EurAsEc (Avrasya Ekonomi Topluluğu) ülkeleri tarafından transit geçişin benimsenmesi ve gümrük geçişini hızlandırmak için bilgi teknolojisi altyapısının iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Küçük (2013) çalışmasında, ekonomik gelişmiş ile lojistik performans arasında yakından bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle lojistik alanında yapılacak yatırımların sosyo-ekonomik gelişmişlik trendi düşük olan bölgelere yapıldığı takdirde daha hızlı bölgesel kalkınma olması ve bununla birlikte lojistik yatırımların sosyo-ekonomik gelişmişlik trendi yüksek olan bölgelere yapıldığı takdirde ise Türkiye'nin Lojistik Performans Endeksi'ndeki skorunun ve buna bağlı

olarak ta alt skorlarının yükselmesiyle birlikte Türkiye'nin Dünya sıralamasında ki yerinin daha üst sıralara yükselmesini sağlayacağına vurgu yapmaktadır. Küçük (2013) veri toplamak için anket tekniği uygulamış, elde edilen verilerin işlenmesi hususunda güvenilirlik analizi, korelasyon analizi ve bağımlı değişkenler için t-testi analiz tekniklerini uygulamıştır.

Puertas vd. (2013)'ne göre 2005-2010 yılları arasında Lojistik Performansı Ve İhracatta Rekabet Gücü: Avrupa Deneyimi için 26 AB üye ülkelerinin Lojistik Performansının etkilerini analiz etmek için Heckman tarafından önerilen iki aşamalı model kullanılmıştır. Lojistik Performans Endeksi bileşenlerine istinaden, Lojistiğin ihracatçı için ithalatçıdan daha önemli bir pozisyonda bulunduğunu ayrıca, yetkinlik ve izleme son yıllarda, Avrupa ülkelerindeki zayıf iç talep ve yeni uluslararası pazar arayışları ile daha fazla önem kazanmıştır.

Millán vd. (2013)'ne göre, 2007-2012 yılları arasında Lojistik performansın dünya ekonomik büyümesine etkisi incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, Lojistik Performans Endeksi ve alt kriterlerindeki %1'lik bir artışın Dünya Ekonomik büyümesinde %0.011 ile %0.034 arasında bir artış yaratabileceğini tahmin etmektedir.

Marti vd. (2014)'ne göre 2007-2012 yılları arasında Uluslararası Ticarete Lojistik Performans Endeksinin Önemini analiz etmek için, Afrika, Güney Amerika ve Doğu Avrupa ülkeleri üzerinde yapılan ampirik çalışmada lojistik performans endeksi verilerinin ülkelerin uluslararası ticaret üzerin etkilerini yerçekimi modeli yöntemi ile gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde coğrafi bölgelere göre analiz yaptıktan sonra, lojistik performansının ikili ülke ilişkilerinde önemli bir paya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Şimşit, Akan ve Fırat (2014)'e göre, Küresel İnovasyon ve Küresel İnovasyon Endeksi bağlamında Lojistik Performans Endeksi'ne olan etkileri betimleyici istatistik teknikleri kullanılmıştır. Araştırmanın kapsamını oluşturan Türkiye, Singapur ve Tayvan'ın Çalışmanın hedefi, inovasyon ve rekabet edilebilirlik endekslerinin karşılaştırılarak birleştirilmesi yoluyla Türkiye'nin sahip olduğu lojistik performans gücünü değerlendirerek yeni açılımların belirlenmesine katkı sağladığını düşünülmektedir.

Civelek vd. (2015)'ne göre, 2007-2014 yılları arasında LPE'nin, KRGE ile Gayri Safi Yurtiçi Hasıla GSYH arasındaki ilişki üzerine arabulucu etkisinin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Arabulucu etkisi Hiyerarşik Regresyon Analizi kullanılarak ölçülmüştür. Yapılan analizler sonucunda LPE'nin KRGE ile GSYİH arasındaki ilişki üzerine arabulucu etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Araştırmamanın sonucu, ülkelerin lojistik yeteneğinin rekabet edebilirlik ve refahı arasındaki ilişkiye egemenlik durumu sonucuna ulaşılmıştır.

Çelebi vd. (2015)'ne göre, Dünya Bankası'nın yayınlamış olduğu 2014 yılı Lojistik Performans Endeksi verilerine göre, doğrudan yabancı yatırım araçlarının lojistik performansı ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma modeli hiyerarşik regresyon yöntemi uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda doğrudan yabancı yatırım araçlarının, lojistik performans endeksi ve GSYH arasındaki ilişkiye aracılık etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Canbolat (2016)'ye göre, 2007-2014 yılları arasında KRE'nin lojistik LPE'nin altı alt kriteri üzerine etkisini incelemek üzere moderatör hiyerarşik regresyon analiz yöntemiyle incelemiş ve lojistik performans endeksinin altı boyutu içerisinde sadece üç boyut üzerinde küresel rekabet endeksinin moderatör etkisi istatistiksel olarak anlamlı sonucuna ulaşmıştır.

Uca (2016)'ya göre, 2007-2014 yılları arasında ülkelerin yolsuzluk algısının, lojistik performansının, dış ticaret hacminin ve küresel rekabetle ilişkisini incelemek amacıyla, yapısal eşitlik modeli, kavramsal model önerisi, yapısal regresyon modelini test etmek amacıyla, yapısal eşitlik modellemesi (YEM) analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda yolsuzluk algısı ile lojistik performans, dış ticaret hacmi ve küresel rekabet arasındaki ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

Gani (2017)'e göre, 2007-2014 yılları arasında Uluslararası Ticarete Lojistik Performans Etkisi incelenmesi amaçlanmış, ampirik analiz yöntemiyle elde edilen bulgular neticesinde genel lojistik performansının ihracat ve ithalat ile istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon olduğunu ortaya koymuştur. Çalışma ayrıca, altı lojistik kriterinin ihracatla olan pozitif yönde ve istatistiki olarak anlamlı

korelasyonunun güçlü bir şekilde onaylanmasını sağlayarak, ticaretle ilgili altı lojistik kriteri incelenerek analizi genişletmiştir. İthalat açısından, altı lojistik alt kriterinin ikisinin ithalatla pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon gösterdiği bulunmuştur.

Khan vd. (2017)'e göre, 2007-2015 yılları arasında seçilen 15 küresel lojistik ülkeden oluşan bir panelde çevresel lojistik performans göstergeleri (ELPI) ile büyümeye özgü faktörler arasındaki uzun vadeli ve nedensellik çerçevesinde ilişkilerini incelemektir. Panelde elde edilen verilerin işlenmesi amacıyla SOLOW Büyüme Modeli uygulanmış ve elde edilen bulgular neticesinde, lojistik performans endeksi ve karbon emisyonlarının etkileşim süresi de dahil olmak üzere çevresel lojistik göstergelerinin sonuçları, kişi başına düşen gelir negatif ve anlamlı bir korelasyona sahiptir.

Kaplan (2018) çalışmasında, 2007-2016 yılları arasında Türkiye'nin lojistik performansının dış ticareti üzerine etkisi incelemek üzere, Türkiye'nin dış ticaretinde büyük öneme sahip 24 ülkenin veri setiyle panel regresyon tahmin yöntemi tercih etmiştir. Araştırma neticesinde lojistik hizmet kalitesi dışındaki tüm lojistik performans göstergelerinin Türkiye'nin dış ticaretini olumlu yönde etkilediği tespit etmiştir.

Ofluoğlu vd. (2018)'e göre, 2007-2014 yılları arasında Lojistik Performansındaki Gelişmelerin Uluslararası Ticaret Üzerindeki Etkileri: AB ve MENA Ülkeleri Örneği Alt Bileşenlerinin İhracat Üzerindeki Etkilerini çekim modelini kullanarak analiz etmektedir. Yapılan çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, ülkelerin gerçekleştirmiş oldukları lojistik performans endeksi puanlarına göre ülkelerin kendi arasındaki ikili ticari faaliyetleri pozitif olarak etkilemektedir sonucuna ulaşmıştır.

Çapar (2019) çalışmasında, 2007-2018 yılları arasında lojistik performans rakamları üzerine, Türkiye'nin lojistik faaliyetlerini geliştirebilmesi açısından politika önerileri elde edebilmeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında öncelikle içerik analizi, içerik analizinde üretilen veriler matrise çevrilerek ve bu verilerin önemi regresyon analizi ile belirlenmiştir. Yapılan analiz ve test sonuçlarına göre, bazı aksiyonların lojistik performans endeksi üzerinde anlamlı etkisinin bulunduğu

saptanmıştır. Ayrıca regresyon analizi bulgularına göre lojistik performans endeksi puanları üzerine etkisi bulunmuştur.

Aktaş (2019)'a göre, 2012-2016 yılları arasında lojistik performans endeksi ile ekonomik özgürlük endeksinin küresel ticareti kolaylaştırmaya etkisinin incelenmesi için Türkiye'nin de içinde bulunduğu 103 ülkenin veri seti hazırlanmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda, değişkenler arasında öncelikle korelasyon analizi, ardından doğrusal regresyon analizi ve son olarak ta hiyerarşik regresyon analizi yöntemleri uygulanmıştır. Ayrıca aracılık analizi için hem Sobel testi hem de BOOTSTRAP Metodu uygulanarak aracılık analizi sonuçları test edilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde Lojistik Performans Endeksi'nin Ekonomik Özgürlük Endeksi üzerine, Ekonomik Özgürlük Endeksi'nin Küresel Ticareti Kolaylaştırma Endeksi üzerine, Lojistik Performans Endeksi'nin, küresel ticareti kolaylaştırma üzerine pozitif yönde etki ettiği görülmektedir.

Deniz (2019)'e göre, 2007-2016 yılları arasında lojistik performans ile dış ticaret hacmi arasındaki ilişkide yabancı yatırımların rolünü incelemeyi amaçladığı çalışmada, içerisinde Türkiye'nin de yer aldığı 96 ülkenin World Bank veri tabanından elde edilen sonuçlara göre, Baron Kenny yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak doğrudan yabancı yatırımın lojistik performans ile dış ticaret hacmi arasındaki ilişkide kısmi ara değişken rolü bulunduğunu istatistiksel olarak doğrulanmıştır.

Gök Kısa ve Ayçin (2019)'e göre, 2012-2018 yılları arasında, 36 OECD ülkesinin Lojistik Performans Endeksi verileri derlenerek, çalışma kapsamında yer alan lojistik performans kriterlerinin önem ağırlıkları SWARA yöntemi ile hesaplanmış,, ülkelerin lojistik performansları ise EDAS yöntemiyle analiz edilmiştir. Uygulama sonuçlarına göre, en önemli kriterler lojistik hizmet kalitesi, altyapı ve uluslararası sevkiyat olarak belirlenmiştir. Lojistik performansı en yüksek olan ülkelerin ise sırasıyla Almanya, Hollanda ve İsveç, olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yangınlar (2019)'a göre, Lojistik Performans ile GSYH Oranlarının Türkiye'ye ve G7 Ülkeleri Arasında Karşılaştırılması amaçlanarak Türkiye'nin lojistik performans kriterlerinden en düşük oranın gümrükler, en yüksek oranın ise zamanlamanın olduğu tespit edilmiştir. Lojistik performans ortalamasının en yüksek

olan ülkenin Almanya olduğu görülmektedir. 2008 yılında yaşanan küresel krizin etkilerinin 2012 yılına kadar sürdüğü gözlenmiştir. Türkiye'nin GYSH oranlarının yıllara oranla ivme kazanması dikkat çekici boyuttadır. Türkiye'nin yıllık büyüme oranları (%) G7 ülkelerinin çok üzerindedir. Büyüyen ve gelişen bir ekonomiye sahip Türkiye'nin lojistik performans kriterlerine ağırlık vermesi önem arz etmektedir.

Karaköy & Üre (2019)'e göre, 2007-2016 yılları arasında, yüksek ve orta gelir seviyesine sahip ülkelerin ekonomik büyüme ve lojistik performansı arasındaki ilişkiler ölçe bilme olanakları gerçekleştirilebilmesi için veri setleri değişkenler birbirleriyle aralarındaki ilişki nedensellik analizi uygulanarak yaratılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlara göre yüksek gelirli ülkelerde lojistik performans endeksinin yüksek olmasının, büyüme oranlarına önemli derecede yansıdığı ve aralarında destekleyici nitelikte ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir.

Ulutaş & Karaköy (2019)'a göre, G-20 Ülkelerinin Lojistik Performans Endeksinin Çok Kriterli Karar Verme Modeli ile Ölçümü SD yöntemi ile WASPAS yöntemi birlikte kullanılarak yapılan araştırma yönteminden elde edilen bulgulara göre, Analiz sonucunda sıralamadaki ülke grubu incelendiğinde lojistik alt yapıları devlet kanalıyla desteklenmekte ve çok uluslu şirketlerin önleri açılmaktadır. Söz konusu ülkelerin gayri safi milli hasılları açısından da dünya liderleri konumunda olmaları gerçekten lojistik sektörünün yirmi birinci yüzyılın parlayan yıldızı olarak görülmesinin sebepleri arasında yer aldığını bizlere ispatlamaktadır. Küreselleşmenin de etkiyle ekonomik sınırların ortadan kalkması uluslararası ticaretin ne denli önemli olduğunu ortaya koymuştur.

Şimşek & Yiğit (2019)'e göre, 2010-2016 yılları arasında Türkiye ve Orta-Doğu Avrupa ülkelerinin dengeli panel verilene dayanarak LPE ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Türkiye örneğiyle sınırlandırılmıştır. Elde edilen veri setlerinin işlenmesi için ADF (3), AR (3) ve White Ki-kare testi uygulanmıştır. LPE puanları ile ihracat rakamlarının ilgili ülkelerdeki ekonomik büyüme performansları kapsamında istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Civelek vd. (2019)'e göre, 2007-2016 yılları arasında yolsuzluk algısı ile GSYH arasındaki ilişkide lojistik performansın ve küresel rekabetin birlikte ara

değişken rollerinin analiz edilmesi için yapısal eşitlik modeli yöntemi kullanılmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre yolsuzluk algısı ile GSYİH arasındaki ilişkide lojistik performans ve küresel rekabetin aynı anda ara değişken etkisine sahip olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Orhan (2019)'a göre, Dünya Bankası'nın sunmuş olduğu Lojistik Performans Endeksi analiz raporunun 2018 verilerine göre Türkiye ile Avrupa Birliği ülkelerinin lojistik performanslarının Entropi Ağırlıklı Edas Yöntemiyle Karşılaştırılması amaçlanmıştır. Elde edilen veri setlerinin işlenmesi amacıyla, ENTROPI ve EDAS yöntemleri uygulanmıştır. Yapılan analiz yöntemlerine göre, ENTROPI yöntemi ile sırama önceki çalışmalarda kullanılan SWARA tekniği sonuçlarıyla farklılıklar gözlemlenmiştir.

Bozkurt (2019)'a göre, 2007-2018 yılları arasında Türkiye ve G8 Ülkelerinin Lojistik Performans Endeksine Göre Karşılaştırılması amacıyla lojistik sektörünün çeşitli ülke gruplarıyla değerlendirilmesi amacıyla Dünya Bankası'nın Lojistik Performans Endeksi raporuna göre; gümrükleme, altyapı, uluslararası sevkiyatlar, lojistik kalite ve yetkinlik, takip ve izleme, zamanlama, yerel lojistik maliyetler kriterleri baz alınarak karşılaştırmalı öneriler sunulmuştur.

Kılınç vd. (2019)'ne göre, 2007-2018 yılları arasında ülkeleri LPE'sine göre kıyaslamak amacıyla Dünya Bankası'nın Lojistik Performans Endeksi verilerine göre üç ülkenin karşılaştırma yöntemi ile ülkelerin avantaj, dezavantaj ve çözüm önerileri sunulmuştur.

Ekici vd. (2019)'ne göre, Küresel Rekabet Edebilirlik Endeksi sütunlarında reform yaparak lojistik performansının iyileştirilmesi amacıyla yapılan çalışmada, Lojistik Performans Endeksi ile Küresel Rekabet Endeksi arasındaki ilişki Ki-Kare, Önem-Performans Analizi ve Naive Bayes Analiz yöntemleri ile üç aşamalı analiz modeli oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular neticesinde, ülkelerin lojistik performansındaki iyileşmeyi kolaylaştırmak için teknolojik hazırlık, yüksek öğretim, yenilik, pazar büyüklüğü ve altyapıya odaklanmaları gerektiğini göstermektedir.

Yıldırım & Mercangöz (2020)'e göre, 2010-2018 yılları arasında Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci ve ARAS-G kullanarak OECD ülkelerinin lojistik performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Dünya Bankası'nın hazırlamış

olduğu Lojistik Performans Endeksi verilerine göre, önerilen yöntem ile elde edilen ülkeler ve sıralamaları sıralaması ilişkisel incelendiğinde, ARAS-G ile elde edilen sıralamalar ayrı ayrı her dönem yüksek ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ve bu ilişki dönemleri kendileri arasındaki ilişki daha güçlüdür. Bu bağlamda, önerilen yöntemin incelenen karar sorunu için etkili sonuçlar ürettiği söylenebilir.



II. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölüm kapsamında yapılan araştırmanın amacı ve problem tespiti, ampirik çalışma kapsamında uygulamaya teşkil eden veri seti, araştırmanın temelini oluşturan ekonometrik modeller ve çalışmanın amacı doğrultusunda oluşturulan değişkenlerin tanımlamaları yer almaktadır. Ayrıca yararlanılan ekonometrik modeller ve gerçekleştirilen testler kapsam niteliğiyle bu bölümde yer almaktadır.

2.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

21.yy başlarından itibaren kavramsal önemi giderek artan ve makroekonomik boyuta sahip olan lojistik performans endeksinin diğer makroekonomik göstergelerle ilişkisini belirlemede önemli bir yer tuttuğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı OECD üyesi ülkelerin GSYH, ihracat ve ithalat göstergelerinin lojistik performans endeksi puanları üzerine etkisini incelemeyi ve bu doğrultuda kavramlar arası ilişkinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

OECD üye ülkelerinin GSYH, ihracat ve ithalat verileriyle lojistik performans endeksi arasındaki ilişkisine dikkat çekilmiş ve güncel yıllar içerisinde iktisadi kriter olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Etkin durumdaki performans kriterlerinin kıstas olarak ele alındığı çalışmada, olası farklar gözetilerek çalışmanın kapsamının ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır.

Kapsam olarak nitelendirildiğinde, çalışma yapısını oluşturan OECD üye ülkeleri içerisinde 2018 yılı lojistik performans endeksi genel puanlarına göre lojistik performans endeksi puanı en yüksek ve en düşük on ülkenin puanlaması ele alınarak yapılan sıralama neticesinde 2007-2018 yılları arasında gerçekleştirmiş oldukları Lojistik Performans Endeksi ölçütleri ile diğer kriterleri olan gayri safi yurtiçi hasıla, ihracat ve ithalat rakamları kapsam içerisine alınarak karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmıştır. Ancak, özellikle Türkiye’de yapılan çalışmalarda GSYH,

ihracat ve ithalat rakamlarının lojistik performans puanları üzerine etkisine doğrudan odaklanılmış bir çalışılmaya rastlanılmamış ve bu doğrultular neticesinde literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

2.2. VERİ SETİ VE ÖRNEKLEM

Çalışmanın amacını içeren makroekonomik göstergelerin (GSYH, ihracat ve ithalat) lojistik performans endeksi üzerine etkisinin incelenmesi için 2018 yılı lojistik performans endeksi puanı baz alınarak en yüksek ve en düşük on OECD üye ülkelerinin örneklem olarak seçilmesine karar verilmiştir. Bu kapsamda Dünya Bankası'nın (World Bank) 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarında yayınlamış olduğu lojistik performans endeksi puanları ile gayri safi yurtiçi hasıla, ihracat ve ithalat verilerinin de analiz içerisinde yer almaktadır.

Tablo 2.1. :Araştırmanın Örneklemine Oluşturan Lojistik Performans Endeksi Puanı En Yüksek On OECD Üye Ülkesi

Ülkeler	LPE Genel Puanı	Ülkeler	LPE Genel Puanı
1- Almanya	4,20	6- Hollanda	4,02
2- İsveç	4,05	7- Danimarka	3,99
3- Belçika	4,04	8- İngiltere	3,99
4- Avusturya	4,03	9- Finlandiya	3,97
5- Japonya	4,03	10- İsviçre	3,90

Tablo 2.1. 'de Dünya Bankası'nın ikişer yıl arayla yayınlamış olduğu lojistik performans endeksi puanlarına göre en yüksek on OECD üye ülkesi yer almaktadır. Bu kapsamda lojistik performans endeksi alt kriterlerinin genel ortalaması alınarak oluşturulan lojistik performans genel puanı ülkeler arasında endeks üzerinden sıralama yapılmasına olanak tanımaktadır.

Tablo 2.2. : Araştırmanın Örneklemi Oluşturan Lojistik Performans Endeksi Puanı En Düşük On OECD Üye Ülkesi

Ülkeler	LPE Genel Puanı	Ülkeler	LPE Genel Puanı
1- Letonya	2,81	6- Yunanistan	3,20
2- Litvanya	3,02	7- İzlanda	3,23
3- Slovakya	3,03	8- Slovenya	3,31
4- Meksika	3,05	9- İsrail	3,31
5- Türkiye	3,15	10- Estonya	3,31

Tablo 2.2. 'de Dünya Bankası'nın ikişer yıl arayla yayınlamış olduğu lojistik performans endeksi puanlarına göre en yüksek on OECD üye ülkesi yer almaktadır. Bu kapsamda lojistik performans endeksi alt kriterlerinin genel ortalaması alınarak oluşturulan lojistik performans genel puanı ülkeler arasında endeks üzerinden sıralama yapılmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca veri seti içerisinde örnekleme oluşturan en yüksek ve en düşük on OECD üyesi ülkelerin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yılı lojistik performans endeksi puanlarına paralel olarak, Dünya Bankası'nın yayınlamış olduğu gayri safi yurtiçi hasıla, ihracat ve ithalat rakamları da veri setini oluşturan değişkenlerdir.

2.3. EKONOMETRİK YÖNTEMLER

Çalışmanın amacı doğrultusunda kullanılan ekonometrik yöntemler bu bölümde yer almaktadır. Çalışmanın geneline bakıldığında uygulanan temel analiz yöntemi olarak panel veri analizi kullanılmıştır. Ayrıca panel regresyon tahmin yöntemi tercih edilmektedir. Bununla birlikte, çoklu panel regresyon modeli kurularak, kullanılan tekniğin gerektirdiği bir takım varsayımlar bölüm içerisinde detaylandırılarak verilmiştir.

2.3.1. Panel Veri Analiz Yöntemi ve Özellikleri

N Panel veri analizi hem yatay kesit verisi(şirketler, ülkeler, kişiler, hane halkları vb.) hem de zaman kesitini(günlük, haftalık, aylık, yıllık, dönemsel) aynı küme içerisinde kullanarak uygulanan bir analiz kavramıdır(Gujarati,2003:636)(Tatoğlu, 2013:2)(Yılcı, 2012:3). Bu kapsam neticesinde panel veri aracılığıyla gerçekleştirilen çalışmaların ekonometrik ve

istatistiki yönden bir takım faydaları görülebilmektedir(Baltagi, 2008: 6-11)(Tatoğlu, 2013:9-13):

- i. Yatay kesit verisi ile ortaya çıkan birim değişkenliği ve gözlenemeyen heterojenlik modele dahil edilebilmektedir.
- ii. Panel veri için tercih edilen ve kullanılan modele ait parametre tahminlerinde dışlanmış değişkenlerden, dışarıdan etki eden şoklardan, eşanlılıktan kaynaklı sapmaların en aza indirilmesi belki de yok edilmesi sağlanabilmektedir.
- iii. Serbestlik deresinin artırılması ve modele ihtiyaç duyduğu bilgiyi sağlaması açısından panel veri avantajlı bir analizdir. Bu sayede, bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı problemi ortadan kalkmış olacaktır.
- iv. Hem zaman serisi v hem de yatay kesit verisi içerdiğinden panel veri analizi daha karmaşık modellerin kurulabilmesine olanak tanımaktadır.

Panel veri analizinin gerçekleştirdiği faydalarla birlikte takım sınırlamaları da yerine getirmektedir. İlk Olarak, panel veri modellerinde hata terimleri birçok kez sapmalı sonuçlar çıkara bilmektedir. İkinci durumda, veri toplama ile ortaya çıkan verileri analize kullanılabilir hale getirmenin oldukça güç durum sergilemektedir. En son olarak, birim sayısı çok olmasına karşın zaman boyutunun epeyce kısa durumda olmasıdır. Ortaya çıkan doğrusal olmayan panel veri analizlerinde yorumlanması zor sonuçlar ortaya çıkabilir.(Tatoğlu, 2013:9-14).

Zaman serisi ve yatay kesit veriyi aynı küme içerisinde bulduran panel veri seti üzerinden yürütülen finansal ve ekonomik tahminlerin panel veri ekonometrisi olarak adlandırılmaktadır. Kullanılan veri setine ait modellerde bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler birbirinden farklı değişkenler ise buna “statik panel veri modelleri” adı verilmektedir. Şayet bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri bağımsız bir değişken olarak modelde yer alıyorsa buna da “dinamik panel veri modelleri” denilmektedir(Hsiao, 2003: 70).

Panel veri çalışmalarındaki diğer bir faktör ise gözlem sayısındaki değişimlerin veya eksik olması durumuna göre farklılık oluşturmalarıdır. Panel içinde tüm birimler için belirlenen zaman serisi boyunca gözlem sayıları birbirleriyle eşit

olduğunda bu duruma dengeli panel; bazı birimlerin zaman serileri üzerinde kayıtlı değerlerin bulunmaması durumunda dengesiz panel adı verilmektedir(Gujarati, 2003: 640)(Wooldridge, 2003:250). Çalışmada hazırlanan panel veri seti statik panel veri modeli olarak belirlenip dengeli panel özelliği taşıdığı söylenebilir.

Panel veri analizlerinden elde edilen sonuçların etkin olabilmesi için, panelde içerisinde bulunan tüm değişkenlerin durağan şekilde olması yada başka bir ifade ile birim kök içermemesi gerekir. Başka bir özelliği ise birimler arası korelasyon kavramıdır.

2.3.2. Panel Veri Modelleri ve Tahmin Yöntemleri

Yatay kesitin birimleri(şirketler, kişiler ve ülkeler vb.) zaman boyutunun da birlikte ele alınarak ortaya panel veri kavramı çıkmaktadır. Statik şekildeki panel veri analizinde üç tür model kullanımı görülmektedir. Bunlardan ilki havuzlanmış en küçük kareler yöntemi(Pooled OLS) ile tahmin edilen klasik modeldir. İkinci model kullanımı ise sabit etkiler modeli(Fixedeffect model) ve son olarak tesadüfi(rassal) etkiler modeli(Randomeffect model)dir(Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 37). Mutlak kesinleşen bir örneklem üzerinde çalışma yapılıyorsa sabit etkiler modelinin kullanılması efektif sonuçların elde edilmesine olanak tanır.(Baltagi, 2008, s:12).

2.3.3. Sabit Etkilerin Grup İçi Ve Birincil Farklar Tahmincisi

Grup içerisinde tahmin yöntemi gibi birim zaman etkilerini modelden eden bir başka yöntem de binci farklar yöntemidir. Bu iki tahmin yöntemi arasında benzerlikler, farklar ve önsel tercihler aşağıdaki gibidir:

$T=2$ için, birinci farklar tahmincisi ve grup içi tahminci birbirleriyle eşittir. Bu durumda, birinci farklar yönteminin uygulanması daha basit olduğu için tercih edilebilmektedir. Tüm hesaplamalar, sadece tek bir yatay kesit birim için direkt olarak yapılabilir.

$T>2$ için, hangisinin etkin olduğu artık hataların (u_{it}) yapısına bağlıdır:

u_{it} , otokorelasyonlu değilse (SE 3), grup içi tahmincisi etkindir.

u_{it} , rassal yürüyüş süreci izliyorsa, birinci farklar tahmincisi daha etkindir.

Dolayısıyla birinci farklar, pozitif serisel otokorelasyon varsa daha güvenilirdir.

Grup içi tahminci ile birinci farklar tahmincisi arasındaki farklar içsellik problemi hakkında sinyal verebilmektedir; eğer iki tahminci farklı olasılık limitlerine sahipse, katı dışsallık yoktur.

2.3.4. Panel Veri Modellerinden Çalışmaya Uygun Modelin Seçimi

Panel veri modelleri arasında yeri olan klasik model, sabit etkiler modeli, tesadüfi etkiler modeli özellikleri ve bunların hangi tahmin yöntemi ile gerçekleştirildiği konusunda detaylar yer almaktadır. Elde edilen veri setinin uygulanabilir modeller arasında uygun modelin uygulanması konusunda tercih noktası oluşturulmalıdır. Gerekli tahmin araçları arasında tercih yapabilmek ve uygulanabilmesi için bir takım testler kullanılabilir. Örneğin, veri setinin klasik modele uygun olup olmadığının testi için F testi, Olabilirlik Oranı Testi, Breusch – Pagan Lagrange Çarpanı testleri ve düzeltilmiş Lagrange Çarpanı testleri, Score Testi, Wooldridge'in testi önerilmektedir. Özellikle, mevcut testlerden F testi klasik modeli sabit etkiler modeli karşısında sınanırken Breusch – Pagan Lagrange Çarpanı testleri klasik model ile tesadüfi etkiler modeli karşısında sınamaktadır. Bu testler sonucunda klasik model her ikisinde de reddedilirse bu aşamada Hausman testi uygulanmaktadır. Bu test ise sabit etkiler modelini tesadüfi etkiler modeli karşısında sınamakta ve hangi modelin uygun olduğuna karar verilmesine yardımcı olmaktadır.

2.3.4.1. Klasik model testi: F testi

Bu test, klasik modelin geçerliliğini test etmek için kullanılmaktadır. Bu testin genel manada, verinin birimlere uygun farklılık gösterip göstermediği test edilmektedir. Veri birimlere uygun farklılaşma göstermiyorsa klasik model uygundur. Bu amaçla, iki tür model kullanılmaktadır: kısıtlı model ve kısıtsız model. Kısıtsız model üzerinden, değişkenlerin sahip olduğu verilerin birimler doğrultusunda değer aldığı; kısıtlı modelde tam tersi durum gerçekleşerek, birimlerin farklılıkları önemli olmadığı varsayımı yapılmaktadır.

2.3.4.2. Breusch&Pagan LagrangeÇarpanı Testleri

Breusch&Pagan(1980) klasik model ile tesadüfi etkilerin(randomeffects) modelleri arasında seçim yapabilmek için kullanılan bir yöntemlerdendir. Bu yöntem

havuzlanmış en küçük karalar modelinin kalıntılarını temel alır. Bu testin temel hipotezinde tesadüfi birim etkilerin varyansının sıfır olduğu ileri sürülmekte ve $H_0: \sigma_u^2 = 0$ şeklinde ifade edilmektedir. Breusch – Pagan LM testine ait test istatistiği ise aşağıdaki formül ile elde edilmektedir:

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\left(\sum_{i=1}^N \left(\sum_{t=1}^T u_{it} \right)^2 \right) - \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T u_{it}^2 \right]$$

Formülde yer alan “u” değeri havuzlanmış EKK modelinin kalıntılarını ifade etmektedir. Test istatistiği χ^2 dağılımına uymaktadır ve 1 serbestlik derecesine sahiptir. LM test istatistiği, χ^2 tablosu ile karşılaştırılır ve hipotez sonucu değerlendirilir. H_0 hipotezi reddedilirse klasik modelin kullanımının uygun olmadığı; birim etkinin varlığı kabul edildiği için modelin tesadüfi etkiler yöntemine göre kurulması gerektiği söylenebilir.

2.3.5. Tahminciler Arasında Tercih Yapabilmek İçin Kullanılan Testler

Gerçekleştirilen testler neticesinde birim veyahut zaman etkilerinin gözlemlenmesi üzerine, gözlemlenen bu etkileme stabil mi yoksa tesadüfi mi olduğunun kararının verilmesi gerekir.

2.3.5.1. Hausman testi

Birim yada birim-zaman farklılıklarının belirlendiği katsayıların veyahut tesadüfi etkili modellerin hata terimleri bileşenleriyle model içerisindeki bağımsız değişkenlerle ilişkisiz olunan hipotezin geçerliliği, Hausman tarafından önerilen test istatistiği ile incelenme imkanı vardır.

Hausman testi, tesadüfi etkiler tahmincisinin geçerli olduğu biçimindeki temel hipotezi, k serbestlik dereceli X^2 dağılımına uyan istatistik yardımıyla test etmektedir. İstatistik hesaplanırken, genelleştirilmiş en küçük kareler tahmincisi ve grup içi tahmincisinin varyans kovaryans matrislerinin arasındaki farklardan yararlanılarak, H istatistiği hesaplanır. Hausman testi bu farkın (H), sıfıra eşitliğini test etmektedir. Oluşturulan parametreler arasındaki farklılaşma eğer ki sistematik değilse, tesadüfi etkiler modeli uygulanabilir. Oluşturulan parametreler arasında gerçekleşen farklılaşma eğer ki istatistiksel ise, başka bir manada grup içi tahmincisinin

ve esnek genelleştirilmiş en küçük kareler tahmincisinin varyans kovaryans matrisleri arasındaki fark büyükse, sabit etkiler modeli geçerli olmaktadır.

2.3.6. Sabit Etkiler Modelinde Birimlere Göre Heteroskedasite

Panel veri kullanılarak yapılan çalışmalarda birimler arasındaki farklılıklardan veya birimler arasında ve zaman kapsamı içerisinde ortaya çıkan farklılaşmalardan kaynaklanan değişimleri, modele dahil edebilmenin yolu, gerçekleşen mevcut değişimin regresyon modellerinin katsayılarında gerçekleşen değişime yol açtığı varsayımı ortaya konulmaktadır.

2.3.6.1. Birimlere Göre Heteroskedasitenin Değiştirilmiş Wald Testi

Birimlere göre Heteroskedasitenin, Değiştirilmiş Wald testi (Greene, 2000) ile sınanması için temel hipotezler;

$$H_0: \sigma_i^2 = \sigma^2 \text{ (varyanslar, birimlere göre homoskedastiktir)}$$

Şeklinde sınanması için temel hipotez;

$$W = \sum_{i=1}^N (\sigma_i^2 - \sigma^2) / V_i$$

Şeklinde tanımlanır. Burada σ_i^2 , i. yatay kesit birimin kalıntı varyansının tahmincisidir ve aşağıdaki gibi elde edilmektedir.

$$\sigma_i^2 = \frac{1}{T_i} \sum_{t=1}^{T_i} V_{it}^2$$

Ayrıca,

$$V_i = \frac{(T_i - 1)}{T_i} \sum_{t=1}^{T_i} (V_{it}^2 - \sigma_i^2)$$

Eşitliği vardır. W testi istatistiği, N serbestlik derecesi ile X^2 dağılımına uymaktadır.

2.3.7. Panel Veri Modeli İçin Dirençli Tahmin Yöntemleri

Panel veri analizi çerçevesinde gerçekleştirilen doğrusal regresyon analizinde değişen varyans, otokorelasyon, yatay kesit bağımlılığı gibi problemleri göz ardı ederek tahminler gerçekleştirmek, standart hataların sapmalı olmasına neden olması dolayısıyla analizin etkinliğini zayıflatmaktadır. Bunun yanında elde edilen analiz çıktılarında t istatistikleri ve güven aralıkları da geçerliliğini yitirebilmektedir. Bu sebeple, ilk olarak bu varsayımlar test edilmelidir. Sonrasında bu problemlerin tespit edilmesi halinde uygun(dirençli) yöntemlerle tahmin edilmesi gerekmektedir(Tatoğlu, 2013:199).

2.3.7.1. Arellano, Froot, Rogers(Cluster) tahmincisi

Arellano(1987), Froot(1989), Rogers(1993) robust yöntemine ilave olarak kurulan modeldeki hata terimlerinin bağımsız dağılıma sahip olma varsayımının esneklik kazanabileceğini önermişlerdir. Söz konusu yazarlar, hata terimlerinin(kalıntıların) panel veri modellerinde birim içerisinde(diğer bir ifade ile küme içinde) korelasyonlu; birimler arasında(kümeler arsında) korelasyonsuz olması halinde ortaya çıkabilecek standart hataları dirençli hale getirmişlerdir. Buna dayalı olarak da değişkenlere ait varyans tahmincisini ise aşağıdaki gibi önermişlerdir:

$$Var(\widehat{\beta}) \frac{N-1}{N-k} \times \frac{M}{M-1} \times (X'X)^{-1} \times \left(\sum_{i=1}^N X'_i \hat{u}_i \hat{u}_i' X_i \right) (X'X)^{-1}$$

Yukarıdaki tahmincide N, kümelerdeki birim sayısını; M küme sayısını; $\hat{u}_i$ j. Kümedeki i. kalıntıları ifade etmektedir. Bu tahminci ayrıca kümelenmiş standart hatalar(cluster standart errors) yöntemi olarak da anılmaktadır.

III. BÖLÜM

AMPİRİK BULGULAR VE TARTIŞMA

Dördüncü bölümde, ekonometrik analizlerin neticesinde sahip olunan bulgular gösterilerek elde edilen sonuçlar tartışılmaktadır. Çalışmanın konusunu oluşturan OECD üye ülke grupları olan, lojistik performans endeksi puanı en yüksek on ve en düşük on ülke grupları ayrı ayrı incelenerek elde edilen bulgular başlıklar haline bu bölümde sunulmuştur.

3.1. LPE PUANI EN YÜKSEK İLK ON OECD ÜLKESİ EKONOMETRİK ANALİZ SONUÇLARI

OECD üye ülkeleri içerisinde lojistik performans endeksi 2018 genel puanı baz alınarak oluşturulan lojistik performansı en yüksek on ülkenin LPE puanları GSYH, ihracat ve ithalat rakamlarının ilişki analizinin sonuçları aşağıdaki sıra ile sunulmaktadır.

- I. Tanımlayıcı İstatistikler
- II. Spesifikasyon Test Sonuçları
- III. Ekonometrik Tahmin Sonuçları

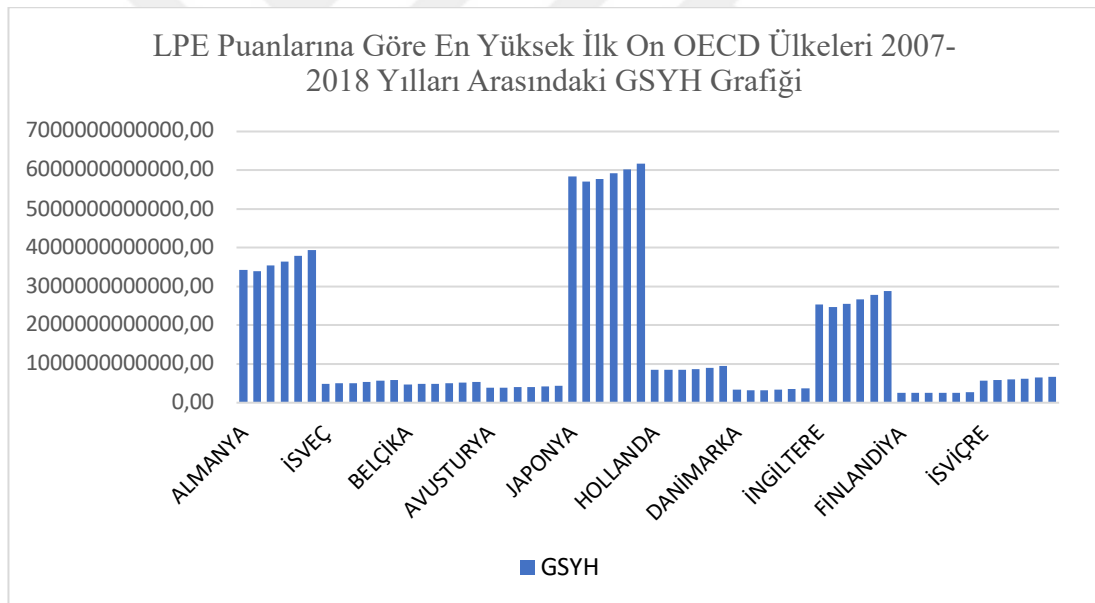
3.1.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Genel olarak OECD üye ülkeleri içerisinde lojistik performans endeksi puanı en yüksek on ülke grubunun tanımlayıcı istatistiğine bakıldığında, grup içerisindeki ülkelerinin gayri safi yurtiçi hasıla, ihracat ve ithalat ortalamalarının logaritmik formda yer almaktadır.

Tablo 3.1. :LPE En Yüksek On OECD Üye Ülkesi Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalamalar	S. Sapmaları	Minimumları	Maksimumlar 1
LPE	60	3.981333	.1249872	3.62	4.23
LN_GSYH	60	27.50633	1.0377113	26.24	29.45
LN_İHRACAT	60	26.31033	1.650668	21.45	28.31
LN_İTHALAT	60	26.2685	1.604523	21.67	28.17

Gözlem sayısı incelendiğinde lojistik performansı en yüksek on OECD üye ülke grubunun 2007-2018 yılları arasında Dünya Bankası'nın ikişer yıl arayla yayınlanan lojistik performans puanlarına göre bu yıllar içerisinde grup içerisindeki on OECD üye ülkesinin altı yıllık verileriyle incelenmiştir.

**Şekil 3.1. : LPE En Yüksek ilk On OECD Ülkeleri 2007-2018 Yılları Arasındaki GSYH Grafiği**

Dünyanın en güçlü ve istikrarlı ekonomilerinden biri olarak sayılan Japonya, II. Dünya savaşı sonrasında günümüze kadar gerçekleştirilen tüm ekonomik faaliyetlerinde bu istikrarını sürdürmeyi başarmıştır. Ekonomik büyümesi ihracata dayalı büyüme olarak nitelendirebileceğimiz ülkenin “süper güç” olarak nitelendirilmesine imkân veren en büyük faktör dış ticaret faaliyetleridir. Bu faaliyetlerin altında yatan en temel gerçek yüksek teknoloji ve katma değeri yüksek

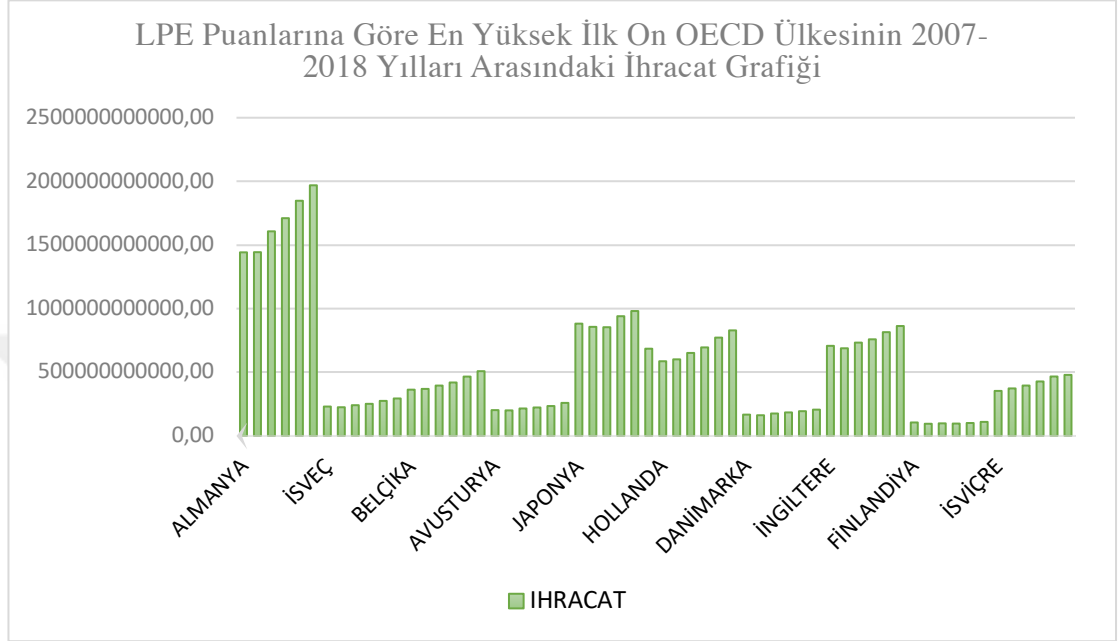
mamullerin küresel pazara sunulmasıdır. Şekil 3.1'e bakıldığında Japonya'nın OECD üye ülkeleri içerisinde en yüksek GSYH getirisine sahip olmasına karşın lojistik performans endeksi puanının diğer ülkelere nazaran düşük gerçekleşmesinin bir takım alt yapı ihtiyaçlarının doğmasına sebebiyet vermektedir.

Öte yandan OECD üye ülkesi olan ve grup üyeleri içerisinde lojistik performans endeksi genel puanı en yüksek ülke olan Almanya'nın GSYH rakamları incelendiğinde LPE puanı en yüksek on ülke içerisinde 2007-2018 yılları arasında ortalama 3.700 trilyon dolar GSYH getirisiyle Japonya'dan sonra ikinci sırada yer almaktadır. Ancak bu durum Almanya'nın lojistik performansını etkilemediğinin göstergesi Dünya Bankası'nın yayınlamış olduğu raporlarla da destelenmektedir. Avrupa kıtasının en büyük ülkelerinden birisi olan Almanya, birlik üyesi olduğu Avrupa Birliği'nin kurucu üyesi pozisyonundadır. Yüksek alım gücüyle ithalat ve ihracatın dünya ülkeleri arasında en yüksek orana sahiptir. Gelişmiş sanayi alt yapısı sayesinde Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya'dan sonra en gelişmiş sanayi ülkesidir. Bu durum ülkeyi en önemli pazar konumuna getirmiştir. Almanya ekonomisinin en temel faaliyet kapsamını imalat sanayi ve ona bağlı olan hizmet kanalları oluşturmaktadır.

İsveç, 2018 yılında yayınlanan lojistik performans endeksi verilerine göre grup içerisinde en yüksek ikinci OECD üye ülkesi olmuştur. GSYH verilerine bakıldığında 2007-2018 yılları arasında ortalama yakalamış olduğu Almanya, Japonya ve İngiltere'nin haricinde grup ortalamasına yakın bir değere sahiptir. Dünya'nın en hızlı büyüyen ve kalkınan ülkelerinden biri olan İsveç, insani gelişmiş endeksi değerine göre diğer OECD ülkelerin ilerisinde bir profil çizmektedir. Mevcut gelişimini tamamlamış ülkelerde görüldüğü üzere İsveç'te de GSYH içinde imalat sanayisinin payı azalırken, hizmet sektörüne artan eğilim payı yükselmektedir. Bunun yanında sanayi ve sanayi faaliyetlerinin yanında, ülkenin hizmet sektörünün mühim bir kısmı ülkenin sanayi altyapısı ile yakın ilişki içerisinde. 2017 yılı itibarıyla GSYH içerisinde sanayi faaliyetlerinin sağladığı pay %23 olarak belirlenmiştir.(T.C Ticaret Bakanlığı, 2019).

Coğrafi konum ve komşu ülkelerle olan mesafelerin yakınlığının neticesinde, Avrupa Birliği (AB) üye ülkelerin OECD üye ülkeleri içerisinde en yüksek lojistik performans endeksi genel puanına sahip ülkeler grubuna girme olanağı sağlayan;

Belçika, Avusturya, Hollanda, Danimarka, Finlandiya ve İsviçre'nin GSYH rakamlarının lojistik performansına olumsuz etkisinin tersine ihracat ve ithalat rakamları yüksek ülkelere yakınlığının avantajını 2018 yılı lojistik performans endeksi genel puanına göre en iyi on ülkesi içerisinde yer almasını sağlamıştır.

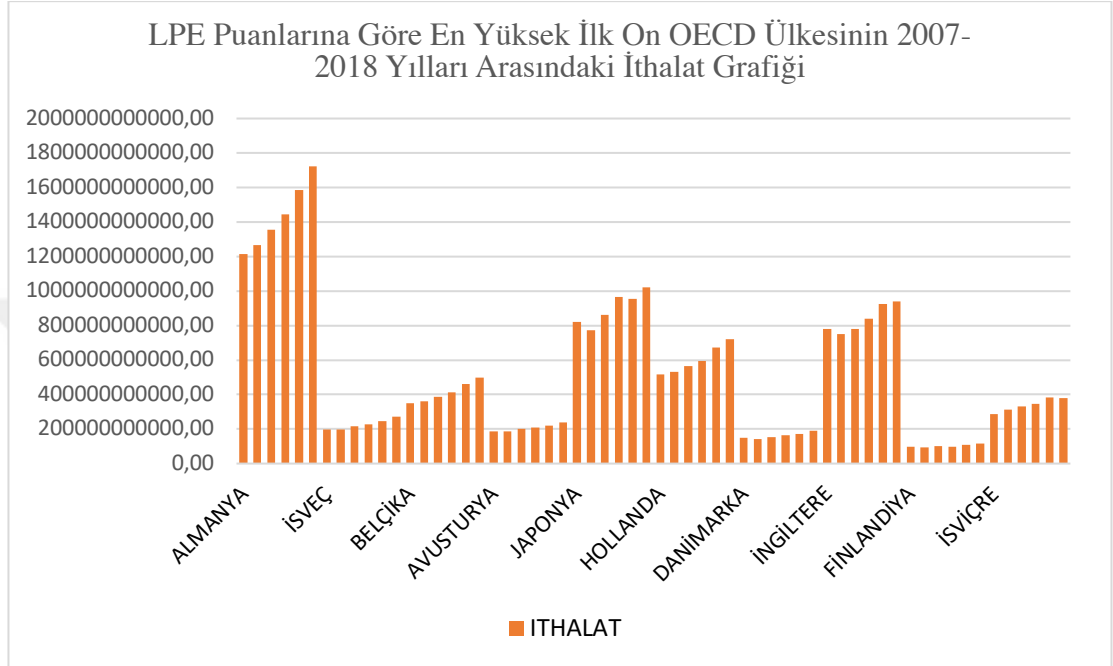


Şekil 3.2. :LPE En Yüksek İlk On OECD Ülkeleri 2007-2018 Yılları Arasındaki İhracat Grafiği

OECD üye ülkeleri içerisinde lojistik performansı en yüksek on ülkenin ihracat rakamlarına bakıldığında 2018 yılı lojistik performans endeksi genel puanı 4.20 olan Almanya'nın grup içerisinde ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Mevcut yıl aralığında ortalama 1.7 trilyon dolarla ihracatın gelirinin en yüksek olduğu ülkedir. Almanya'nın devamında ülke bazında bakıldığında lojistik performansı en yüksek ülkelerin içerisinde Japonya'nın 2017-2018 yılları içerisinde gerçekleştirmiş olduğu ihracat faaliyetlerinden elde etmiş olduğu rakam ortalama 866 milyar dolardır. GSYH rakamlarına paralel olarak mevcut yıllar içerisinde lojistik performansı en yüksek OECD üye ülkelerin ihracat rakamlarının da aynı sonucu verdiği görülmektedir.

Diğer bir durumda Şekil 3.2.'e bakıldığında dünya ülkeleri içerisinde en köklü ve en eski ticaret ülkesi olan Hollanda, denizsel alandaki stratejik konumları gereği gelişmiş bir ticaret yapısına sahiptir. Bulunduğu yüz ölçü itibarıyla, tarımsal

faaliyetlerin ve yer altı kaynakların kısıtlılığı dış ticarete göze çarpan etmen arasında yer almaktadır. Ancak bu durum Avrupa Birliği ülkeleri arasında en fazla dış ticaret işlemleri yapan ülke özelliğini yitirmesinin önüne geçmemektedir. Lojistik performans endeksi verilerinin elde edilmiş yılları içerisinde ortalama 687 milyar dolarlık ihracatı ile dış ticaret faaliyetlerini gerçekleştirmiştir.



Şekil 3.3. :LPE En Yüksek İlk On OECD Ülkeleri 2007-2018 Yılları Arasındaki İthalat Grafiği

Yapılan araştırmanın bir diğer ekonometrik değişkeni olan ithalatın işlemlerinin, lojistik performans endeksi puanı en yüksek on OECD üye ülkeleri içerisinde mevcut yılların içerisinde Almanya'nın ortalama 1.43 trilyon dolarlık ithalat faaliyeti gösterdiğini görülmektedir. Bu durum GSYH ve ihracat rakamlarıyla paralellik göstererek makroekonomik göstergeler içerisinde pozitif seyrini devam ettirmektedir. Diğer grup içerisinde yer alan ülkelerin ihracat faaliyetleri neticesinde 2007-2018 yılları arasında ithalat faaliyetlerinden ortaya çıkan rakamlar lojistik performansı en yüksek olan ülkelerle ilişki olup olmadığı sorusunu akıllara getirmektedir. Özellikle küresel ticari faaliyetlerin temelini oluşturan ithalat ve ihracatın getirilerinin yüksek olduğu ülkelerde lojistik performans endeksi puanlarına göre grup sıralamaları içerisinde farklı noktalarda yer alması araştırmanın amacını destekler niteliktedir.

3.1.2. Spesifikasyon Test Sonuçları

Ekonometrik analiz sürecinde kurulmuş olan regresyon modelinin hangi varsayımları içerdiği ve bu varsayımlara dayalı olarak hangi tahmin yöntem veya yöntemlerinin kullanılacağı önemli bir konudur. Genellikle veri setindeki tüm gözlemlerin homojen olduğu yani birimlerin ve zamanın bir etkisinin olmadığı durumlarda Panel OLS(klasik model) modelinin kullanıldığı; birim ve/veya zaman etkisinin var olduğu durumlarda ise sabit etkiler veya rassal(tesadüfi) etkiler modelinin kullanıldığı söylenebilir(Tatoğlu, 2013:161-163).

Tablo 3.2. :LPE En Yüksek On OECD Üye Ülkesi Model 1 Spesifikasyon Test Sonuçları

Analiz bilgileri / İstatistik Değerleri	Test Türleri	Test İstatistiği	Anlamlılık Düzeyi
Klasik model testi(1)	F Testi	$F(9, 47) = 2.90$	0.0082
Klasik model testi(2)	Breusch-Pagan Testi	1.39	0.1193
Model seçimi	Hausman Testi	11.07	0.0113
Değişen varyans	Modifiye Edilmiş Wald Testi	241.33	0.0000

Lojistik performans endeksi en yüksek on OECD üye ülkesi Model 1 F testine göre analiz edilmiş ve $F(9, 47) = 2.90$ ve Olasılık Değeri $>$ Test istatistiği $= 0.0082$ sonucu elde edilmiştir. Dolayısıyla sabit etkiler ile panel OLS arasında tercih yapılırken ilgili çıktılara göre panel OLS (Klasik model regresyon modeli) modelinin uygun olmadığı ve modelin sabit etkiler modeline uygun olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda tesadüfi etkiler modelinin uygunluğunun testi için Breusch ve Pagan Lagrangian çarpanı testi uygulanmış ve test istatistiği 1.39 ve Olasılık Değeri $>$ Test istatistiği $= 0.1193$ elde edilmiştir. Dolayısıyla tesadüfi etkiler ile panel OLS arasında tercih yapılırken panel OLS modelinin uygun olmadığı ve modelin tesadüfi etkiler modeline uygun olduğu tespit edilmiştir. Sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modeli arasında karar vermek için ise Hausman testi gerçekleştirilmiş ve test istatistiği 11.07 ve olasılık değeri 0.0113olarak hesaplanmış ve sabit etkiler modeli tercih edilmiştir.

Ancak katsayıların yorumlanması aşamasında yukarıda sayılan modeller aynı tabloda dirençli tahminleri ile birlikte sunulmuş ve yorumlanmıştır. Değişen varyans probleminin olup olmadığı Modifiye Edilmiş Wald Testi ile incelenmiş ve test istatistiği 241,33 Olasılık Değeri > Test istatistiği = 0.0000 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre modelde yüksek derecede değişen varyans problemi olduğu anlaşılmıştır. Diğer taraftan, 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yılları üzerinden elde edilen veriler zaman faktöründen dolayı otokorelasyon testi uygulanamamıştır. Ancak uygulanmış gibi işlem görmüştür.

3.1.2. Ekonometrik Tahmin Sonuçları

LPE puanı en yüksek on OECD üye ülkesi grubu için kurulan model için de ön test ve varsayım testi gerçekleştirilmiştir. Son olarak model lön test sonuçları ve varsayım testi sonuçları çerçevesinde tahmin edilmiştir.

Tablo 3.3. :LPE Puanı En Yüksek On OECD Üye Ülkesi Model 1 Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : LPE	(FE)	(CLUSTER FE)
LN_GSYH	.5687103 (p=0.074) (t=1.83)	.5687103 (p=0.016) (t=2.96)
LN_IHR.	-.183315 (p=0.375) (t=-0.90)	-.183315 (p= 0.224) (t=-1.31)
LN_ITH.	.1794945 (p=0.423) (t=0.81)	.1794945 (p=0.271) (t=1.17)
N	60	60
R ²	0.1218	0.1218
F/W	1.72 ^F	38.20 ^F
Prob>F	0.1754	0.0000

Not: Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.%10; %5; %1 seviyesinde anlamlılık düzeyini göstermektedir. "N" toplam gözlen sayısını, "R²" modelin açıklama gücünü, "F/W" modelin F ve Walt istatistiklerini, "Prob>F" modelin uygunluğuna ilişkin anlamlılık düzeyini, "OLS" havuzlanmış(klasik)panel regresyon modelini, "FE" sabit etkiler modelini, "RE" Tesadüfi etkiler modelini, "CLUSTER FE" Kümelenmiş standart hatalar yöntemini ifade etmektedir.

Tablo 3.3. 'deki sonuçlar bazı tahmin modellerini içermektedir. Burada, Model 1 için bağımlı değişken LPE olduğunda bağımsız değişkenlerin hangi modelde hangi katsayı ve olasılık değerlerini içerdiği sunulmaktadır. Model 1 için ön testler sonucunda sabit etkiler modelinin uygun olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, model 1

değişen varyans, otokorelasyon problemi içermekte ve model 1’de yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Bu nedenle model 1 için değişkenler arasındaki ilişkinin yorumlanmasında hem sabit etkiler model kullanımı uygun hem de değişen varyans için tahmin gücü yüksek olan (Cluster) dirençli tahmin yöntemi tercih edilmiştir. Yine de, model 1 için Panel OLS(klasik model), sabit etkiler, tesadüfi etkiler, Kümelenmiş standart hatalar(Cluster) yöntemine göre tahmin edilmiş sabit etkiler modeli yöntemine göre tahmin edilmiş sabit etkiler modeli toplu şekilde sunulmuştur.

Değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilerek P değeri 0,10’dan aşağıda olduğu için LPE genel puanı en yüksek on OECD üye ülkesi içerisinde, GSYH’deki %1’lik değişim Lojistik performans endeksi üzerinde %56 oranında pozitif bir etki oluşturmaktadır. Ancak elde edilen bulgulara göre makroekonomik göstergelerde ihracat veya ithalat politikalarındaki herhangi bir değişiklik veya herhangi bir politika kararı 2018 yılı verilerine göre lojistik performans endeksi en yüksek on OECD üye ülkesinin lojistik performansı üzerinde, bir etki meydana getirmemektedir. İhracat ve ithalat işlemlerinin hacimlerinin lojistik performans endeksiyle ilişkisine rastlanamamaktadır. Çünkü daha çok fiili işlemler, taşımacılığa yönelik işlemlerin etkisi olduğu yorumu yapılabilir. (Bozma, G. Vd., 2017)’nin yapmış olduğu çalışmadan elde edilen bulgulara göre ülkelerin lojistik performans endeksi puanlarının iktisadi büyümeyi pozitif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Özellikle lojistik performans endeksi puanlarının ülke bazında dış ticaret açığını negatif yönde etkilediğini ve ekonomik büyüme yönelik öncelik verilmesi gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Ancak çalışmanın yapısını oluşturan lojistik performans endeksi puanı en yüksek on OECD üye ülkesi üzerine yapılan bu çalışmada GSYH, ihracat ve ithalat verileri üzerinden sadece gayri safi yurtiçi hasılayı etkilediği sonucuna varılmış. Yapılan testler sonucunda dış ticaret işlemlerinden ihracat ve ithalat faaliyetlerinin lojistik performans endeksi en yüksek on OECD üye ülkesi rakamları üzerinde etki etmediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Lojistik Faaliyetlerinde, ekonomik büyüme veyahut ekonomideki pozitif değişim sonuçları, ekonomideki artış, ülkelerin lojistik performans endeksini de güçlendirdiği yorumu yapılabilir.

3.2. LPE PUANI EN DÜŞÜK İLK ON OECD ÜYE ÜLKESİ EKONOMETRİK ANALİZ SONUÇLARI

OECD üye ülkeleri içerisinde lojistik performans endeksi 2018 genel puanı baz alınarak oluşturulan lojistik performansı en yüksek on ülkenin LPE puanları ile GSYH, ihracat ve ithalat rakamlarının ilişki analizinin sonuçları aşağıdaki sıra ile sunulmaktadır.

- I. Tanımlayıcı İstatistikler
- II. Spesifikasyon Test Sonuçları
- III. Ekonometrik Tahmin Sonuçları

3.2.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Gözlem sayısı incelendiğinde lojistik performansı en düşük on OECD üye ülke grubunun 2007-2018 yılları arasında Dünya Bankası'nın iki yıl aralıklarla yayınlamış olduğu lojistik performans endeksi puanlarına göre bu yıllar içerisinde grup içerisindeki on OECD üye ülkesinin altı yıllık verileriyle incelenmiştir

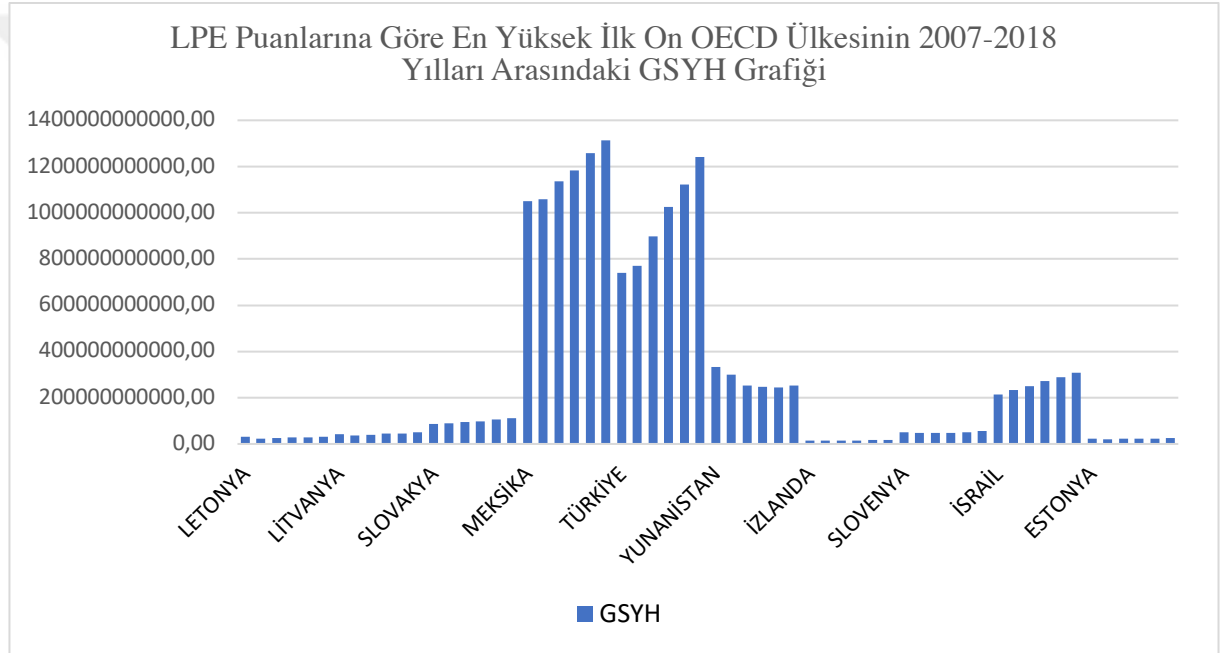
Genel olarak OECD üye ülkeleri içerisinde lojistik performans endeksi puanı en düşük on ülke grubunun tanımlayıcı istatistiğine bakıldığında, grup içerisindeki ülkelerinin gayri safi yurtiçi hasıla, ihracat ve ithalat verileri logaritmik formda yer almaktadır.

Tablo 3.4. :LPE En Düşük On OECD Üye Ülkesi Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem	Ortalama	S. Sapma	Minimum	Maksimum
LPE	60	3.077833	.6112895	0.00	3.66
GSYH	60	25.37383	1.481734	23.34	27.919
İHRACAT	60	24.66767	1.15172	22.56	26.91
İTHALAT	60	24.68017	1.174287	22.47	26.91

OECD üye ülkeleri içerisinde lojistik performansı en düşük on ülkenin GSYH rakamları incelendiğinde grup üyeleri içerisinde en yüksek paya sahip olan Meksika, Latin Amerika'nın en güçlü ekonomileri arasında yer alan ülkedir. Coğrafi yakınlığı

bulunan Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada ile gerçekleştirilen Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA) sayesinde ülkenin ticari işlemleri oranı artmıştır. Ülke ağırlıklı olarak imalat sanayisi ile yatırımlarına ağırlık vermesinin yanında, mevcut yer altı enerji kaynakları ve tarım alanındaki faaliyetleri de Meksika ekonomisinin ana hatlarını oluşturmaktadır. Meksika'nın dış ticaret işlemlerinin yüksek oranda bir payını NAFTA anlaşması ülkeler ile gerçekleştirmektedir. Ülkede imalat sanayisinin gelişmesine imkân tanıyan durumlardan birisi de ekonominin devlet kontrolünden çıkartılıp, yabancı sermaye ve finansal yatırımların önünün açılması olmaktadır.

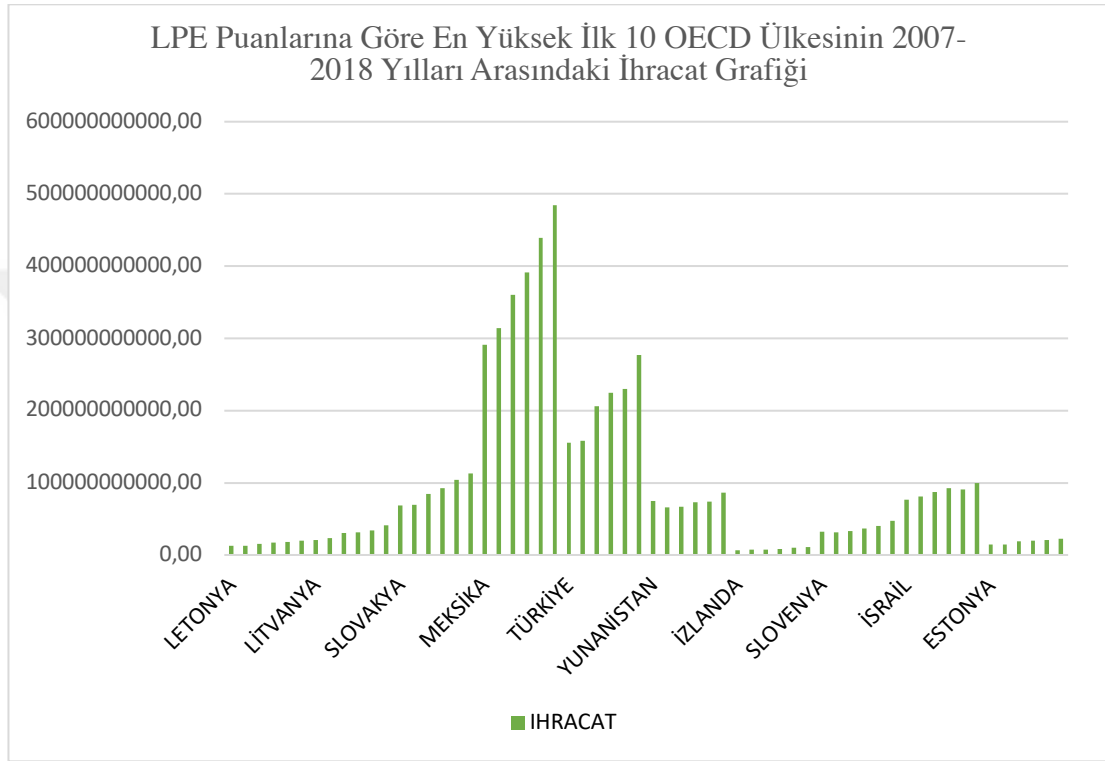


Şekil 3.4. :LPE Puanlarına Göre En Düşük İlk On OECD Ülkesinin 2007-2018 Yılları Arasındaki GSYH Grafiği

Meksika'nın 2007-2018 yılları arasında yakalamış olduğu ortalama GSYH rakamlarına bakıldığında 1,16 trilyon dolar rakamla grup içerisindeki en yüksek GSYH'ye sahip ancak lojistik performans endeksi puanı en düşük OECD üye ülkeleri içerisinde konumlanmaktadır.

Ekonomik gelişmişliğini henüz tamamlayamayan ülkeler arasında yer alan Türkiye'nin 2007-2018 yılları arasında gerçekleştirmiş oldukları GSYH faaliyetleri ortalama 977 milyar dolarlık getirisiyle lojistik performans endeksi en düşük on

OECD üye ülkeleri içerisinde en yüksek yurtiçi hasılaya sahip ikinci ülke olarak yer almaktadır. Ayrıca lojistik performansı en düşük grup ancak grup üyeleri içerisinde en yüksek üçüncü GSYH'n sahip ülke İsrail'dir. Ülke lojistik performans endeksi verilerinin elde edildiği yıllar arasında (2007-2018) ortalama 260 milyar dolarlık GSYH rakamlarına ulaşmıştır.



Şekil 3.5. :LPE Puanlarına Göre En Düşük İlk 10 OECD Ülkesinin 2007-2018 Yılları Arasındaki İhracat Grafiği

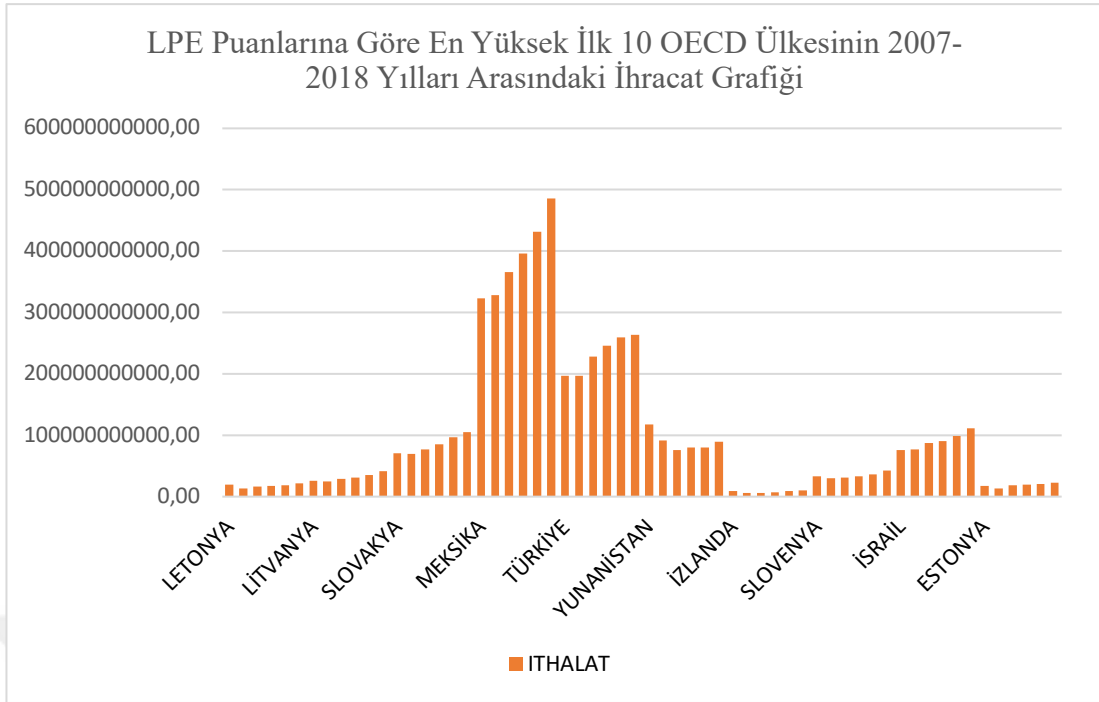
OECD üye ülkeleri içerisinde lojistik performans endeksi puanı 2018 yılı genel puanına göre en düşük on ülkenin ihracat rakamlarına bakıldığında gayri safi yurtiçi hasıla rakamları yüksek grup ülkelerinin bu grafik üzerinde de benzer sıralama ile öncülük ettiği görülmektedir. Özellikle GSYH rakamlarının yanında ihracat ve ithalat rakamlarının da ele alınacağı Meksika'nın dış ticaret faaliyetlerinin GSYH rakamlarına etkisinin lojistik performans endeksi düşük OECD üye ülkeleri içerisindeki durumu görülmektedir. Meksika ekonomisi daha öncede belirtildiği gibi yabancı sermaye yatırımlarının ağırlıkta olduğu bir yapıya sahip olmasının dezavantajlı etkilerini önüne geçilebilmesi açısından 2009-2012 yılları arasında

sıkılaştırılmış mali disiplin politikaları ve önemlerle sübvansede edilerek 2012 yılında ihracatın ithalatı karşılama oranı birbirine yakın olma noktasına gelmiştir.

Ülke, küresel boyutta artan rekabetin bir parçası olmak açısından, üretim anlayışını ve ekonomik kalkınma planlarının seyrini elektronik, haberleşme, optik-görüntüleme ve medikal gibi yüksek teknoloji ürünlere bırakmıştır. Gerçekleştirilen bu yatırımlara öncülük eden politikalar yabancı sermayelerin ilgisini çekmiş ve AR-GE (Araştırma ve Geliştirme) faaliyetleri, savunma ve bilişim teknolojileri, tarım teknolojileri gibi geleneksel üretim anlayışlarının dışında tutarak yatırımlarını bu sektörler üstünde yoğunlaştırmıştır

Dünya ekonomisinin belirleyici rolünü oluşturan ve küresel pazarda söz sahibi olan ülkelerin ekonomik performansları, özellikle gelişmekte olan ülkelerin pusulası görevini üstlenmeye devam etmektedir. Hal böyle olunca iktisadi performansların ülkeler arasındaki belirleyici rollerinin incelenmesi ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Uluslararası ekonominin kriterlerinin dahilinde, ülkelerin lojistik performansları da bir takım ekonomik faaliyetlerin neticelendirilmesinde kıstas olarak görülmektedir. Geçmiş yıllardan günümüze kadar ulaşmış tüm çalışmaların ana konusunu oluşturan Lojistik Performans Endeksi kriteri, bu önemli kriterlerin başını çekmektedir. Gerek dünya ülkelerinin gerekse Türkiye'nin beşerî ve ekonomik faaliyetlerinin altında yatan ana etkenlerinden birini oluşturan lojistik faaliyetleri, önemini her geçen gün arttırmaya devam ettirmektedir. Günümüzde gerçekleştirilen tüm lojistik faaliyetlerinin güven ve hız odaklı gerçekleştirilmesi küresel çapta rekabet ölçütü olarak görülerek ülkeler arasındaki kalite standartlarının ölçülmesi açısından bir önem olarak görülmektedir.

Türkiye'nin ithalat kalemlerinin başında gelen enerji ithalatı, ülkenin ithalat – ihracat dengesine doğrudan etkileyen kalemler arasında en başı çekmektedir. Bu sebeple katma değeri yüksek ürünlerin ihracatını arttırmaya yönelik, Ticaret Bakanlığı'nın ortak çalışmasıyla 2019 yılında ‘‘ Yeni Ekonomi Programı’’ başlığı altına ihracat teşviklerine yönelik bir bildiri yayınlanmıştır. Bu kapsamda ihracat ürünlerine uygulanacak gümrük vergilerinde ve devletlerarasında yapılacak ikili anlaşmalarla tavizli gümrük vergisi konuları ön plana çıkarılmıştır. İsrail gerek yüz ölçümü gerekse mevcut aktif nüfusun yetersiz olmasından dolayı iç pazarı zayıftır. Bu sebeple ülke ekonomisi ihracata yönelik bir büyüme profili çizmektedir.



Şekil 3.6. :LPE Puanlarına Göre En Yüksek İlk 10 OECD Ülkesinin 2007-2018 Yılları Arasındaki İthalat Grafiği

Üretim faaliyetlerinin gerçekleştirebilmesi açısından mevcut enerji kaynakları ülkenin ihtiyaçlarını karşılamakta yeterli olmamaktadır. Bu sebeple ülke ithalatının %75’lik kısmını enerji ithalatı kapsamaktadır.

Mevcut dış ticaret işlemlerinin ve ülke ekonomisinin hassas bir yapıya sahip olduğu İsrail’de Avrupa ve ABD merkezli yaşanan küresel ekonomik krizlerden yüksek oranda etkilenen ülkeler arasındadır. Tablo 3.6’dan da anlaşılacağı üzere 2011-2012 yılları arasında ihracatını gerçekleştirdiği ülkeleri de etkisi altına alan Avrupa merkezli küresel kriz, ülkenin dış ticaretini olumsuz etkilemiş, 2012 yılında yaklaşık 10 milyar dolar dış ticaret açığı vererek kapatmıştır. Ancak bu süreç böyle devam etmemiştir. 2014 yılında ülke tarihinin en yüksek ihracat rakamları elde edilerek yaklaşık 69 milyar dolar gibi bir rakam elde edilerek dikkatleri üzerine çekmiştir.

Tablo 3.5. :LPE Puanı En Yüksek On ve En Düşük On OECD Üye Ülkesinin Tanımlayıcı İstatistik Karşılaştırması

Değişkenler	LPE Puanı En Yüksek On OECD Ülkeleri			LPE Puanı En Düşük On OECD Ülkeleri		
	Ortalama	Minimum	Maksimum	Ortalama	Minimum	Maksimum
LPE	3.981333	3.981333	3.981333	3.077833	0.00	3.66
LN_GSYH	27.50633	27.50633	27.50633	25.37383	23.34	27.919
LN_İHR	26.31033	26.31033	26.31033	24.66767	22.56	26.91
LN_ITH	26.2685	26.2685	26.2685	24.68017	22.47	26.91

Lojistik performans endeksi puanı en yüksek on OECD üye ülkesi ile lojistik performans endeksi puanı en düşük on OECD üye ülkesinin tanımlayıcı istatistikleri karşılaştırıldıklarında LPE puanı yüksek olan ülkelerin GSYH ortalamaları, LPE puanı düşük olan ülkelere göre yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte ülkelerin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yılları içerisinde gerçekleştirmiş oldukları ihracat rakamlarının ortalamasına bakıldığında da lojistik performansı yüksek OECD üyesi ülkelerin, lojistik performansı düşük OECD üye ülkelerinden daha ağırlıklı olarak yüksek olduğu görülmektedir. Son olarak, İthalat faaliyetlerinden gerçekleştirilen rakamlara bakıldığında en yüksek lojistik performansa sahip OECD üyesi ülkelerin burada yüksek ortalamaya sahip olduğunu söylenebilir.

3.2.2. Spesifikasyon Test Sonuçları

Tablo 3.6.'da olduğu gibi LPE Puanı En Düşük On OECD Üyesi Ülkenin Model 1, F testine göre analiz edilmiş ve $F(9, 47) = 1.11$ ve Olasılık Değeri > Test istatistiği = 0.3723 sonucu elde edilmiştir. Dolayısıyla sabit etkiler ile panel OLS arasında tercih yapılırken ilgili çıktılarına göre panel OLS (Klasik model regresyon modeli) modelinin uygun olmadığı ve modelin sabit etkiler modeline uygun olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda tesadüfi etkiler modelinin uygunluğunun testi için Breusch ve Pagan Lagrangian çarpanı testi uygulanmış ve test istatistiği 0.00 ve Olasılık Değeri > Test istatistiği = 1.0000 elde edilmiştir. Dolayısıyla tesadüfi etkiler

ile panel OLS arasında tercih yapılırken panel OLS modelinin uygun olmadığı ve modelin tesadüfi etkiler modeline uygun olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.6. :LPE Puanı En Düşük On OECD Üye Ülkesi Model 1 Spesifikasyon Test Sonuçları

Analiz bilgileri / İstatistik Değerleri	Test Türleri	Test İstatistiği	Anlamlılık Düzeyi
Klasik model testi(1)	F Testi	$F(9, 47) = 1.11$	0.3723
Klasik model testi(2)	Breusch ve Pagan Testi	0.00	1. 0000
Model seçimi	Hausman Testi	8.09	0.0442
Değişen varyans	Modifiye Edilmiş Wald Testi	51201.015	0.0000

Sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modeli arasında karar vermek için ise Hausman testi gerçekleştirilmiş ve test istatistiği 8.09ve olasılık değeri 0.0442olarak hesaplanmış ve sabit etkiler modeli tercih edilmiştir. Ancak katsayıların yorumlanması aşamasında yukarıda sayılan modeller aynı tabloda dirençli tahminleri ile birlikte sunulmuş ve yorumlanmıştır. Değişen varyans probleminin olup olmadığı Modifiye Edilmiş Wald Testi ile incelenmiş ve test istatistiği 51201.015 Olasılık Değeri>Test istatistiği = 0.0000 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre modelde yüksek derecede değişen varyans problemi olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca diğer grup analizinde de karşılaşılan zaman faktörü nedeniyle otokorelasyon testi uygulanamamıştır. Ancak uygulanmış gibi işlem görmüştür.

3.2.3. Ekonometrik Tahmin Sonuçları

LPE puanı en düşük on OECD üye ülkesi grubu için kurulan model için de ön test ve varsayım testi gerçekleştirilmiştir. Son olarak model 1 ön testi sonuçları ve varsayım testi sonuçları çerçevesinde tahmin edilmiştir.

Tablo 3.7. : LPE Puanı En Düşük On OECD Üye Ülkesi Model 1 Ekonometrik Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : LPE		
	(FE)	(CLUSTER FE)
LN_GSYH	1.918661 (p= 0.196) (t= 1.31)	1.918661 (p= 0.403) (t= 0.88)
LN_IHR.	2.081757 (p= 0.008) (t= 2.78)	2.081757 (p= 0.166) (t= 1.51)
LN_ITH.	-3.009875 (p= 0.012) (t= -2.60)	-3.009875 (p= 0.213) (t= -1.34)
N	60	60
R ²	0.0109	0.0109
F/W	3.53 ^F	0.92 ^F
Prob>F	0.0217	0.4698

Not: Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.%10; %5; %1 seviyesinde anlamlılık düzeyini göstermektedir. “N” toplam gözlen sayısını, “R²” modelin açıklama gücünü, “F/W”modelin F ve Walt istatistiklerini, “Prob>F” modelin uygunluğuna ilişkin anlamlılık düzeyini, “OLS” havuzlanmış(klasik)panel regresyon modelini, “FE” sabit etkiler modelini, “RE” Tesadüfi etkiler modelini, “CLUSTER FE” Kümelenmiş standart hatalar yöntemini ifade etmektedir.

Tablo 3.7.’deki sonuçlar bazı tahmin modellerini içermektedir. Burada, Model 1 için bağımlı değişken LPE olduğunda bağımsız değişkenlerin hangi modelde hangi katsayı ve olasılık değerlerini içerdiği sunulmaktadır. Model 1 için ön testler sonucunda sabit etkiler modelinin uygun olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, model 1 değişen varyans, otokorelasyon problemi içermekte ve model 1’de yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Bu nedenle model 1 için değişkenler arasındaki ilişkinin yorumlanmasında hem sabit etkiler model kullanımı uygun hem de değişen varyans için tahmin gücü yüksek olan (Cluster) dirençli tahmin yöntemi tercih edilmiştir. Yine de, model 1 için Panel OLS(klasik model), sabit etkiler, tesadüfi etkiler, Kümelenmiş standart hatalar(Cluster) yöntemine göre tahmin edilmiş sabit etkiler modeli yöntemine göre tahmin edilmiş sabit etkiler modeli bir arada verilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre, 2018 yılı LPE puanına göre gruplandırılan ve LPE puanı en düşük OECD üye ülkelerinin bulunduğu grupta da tüm makroekonomik işlemler üzerinde (GSYH, İhracat ve İthalat) lojistik performans endeksi üzerine bir etkisi görülmemektedir. Bu durumda lojistik performans endeksini etkileyen farklı faktörlerin yol açtığı yorumu yapılabilir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Lojistik hizmetlerinin optimum düzeyde gerçekleştirilmesi sadece üreticiler, komisyoncular ve nihai tüketicilere değil, ülkelerin ekonomisine de önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Bu durumun bilincinde olan ülkeler lojistiğin önemli bir faaliyet kalemi olduğunu bilmekte ve lojistik faaliyetlerine her geçen gün daha fazla yatırım yapmaktadırlar.

Özellikle ülkelerin lojistik performansları ölçmeye yönelik Dünya Bankası'nın iki yıl aralıklarla yayınlamış olduğu lojistik performans endeksi; altyapı, gümrük, zamanlama, uluslararası sevkiyat, lojistik kalitesi ve sevkiyat, takip ve izleme gibi altı ana kriter üzerinden değerlendirilmektedir. Ancak bu altı ana kriter üzerinden ülkelerin lojistik performans faaliyetlerini değerlendirmek yeterli olmayacaktır. Özellikle ülkelerin makroekonomik göstergeleri ile ilişkisini incelemek ve bu ilişkilerin doğrudan yada dolaylı ilişkiler olup olmadığı konusunda sorunların cevaplanması gerekliliği ortaya koymaktadır.

Bu tez çalışmasının da ana konusunu oluşturan lojistik performans endeksi, Dünya Bankası'nın (World Bank) iki yıl aralıklarla yayınlamış olduğu ve ilk olarak 2007 daha sonrasında 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarında ülkelerin elde etmiş olduğu lojistik performans endeksi ve GSYH, ihracat ve ithalat üzerine ilişkisinin OECD üye ülkeleri üzerine incelendiği bu çalışmada, bir çok analiz ve sonuç ortaya koyulmaktadır. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen literatür taramasında gerek yurtiçi gerekse uluslararası çalışmaların yapıldığı son yıllarda lojistik performans endeksi üzerine yapılan çalışmaların kapsamı genişlemiş ancak Türkiye'nin de üye ülkesi olduğu Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) üzerine doğrudan GSYH, ihracat ve ithalat rakamları üzerine ilişkisinin incelenmesi gereği hissedilmiştir.

Çalışmanın kapsamı iki ayrı grup üzerinde gerçekleşmektedir. Lojistik performans endeksi puanı en yüksek on OECD üye ülkelerinin 2018 yılı lojistik performans endeksi puanları baz alınarak bir sıralama yapılmıştır. İkinci grup ise yine lojistik performans endeksi puanı en düşük on OECD üye ülkelerinin 2018 yılı lojistik performans endeksi puanları baz alınarak oluşturulan sıralamayla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bu iki grup ülkelerinin analizlerinin gerçekleştirilmesi için çalışma kapsamında Dünya Bankası'nın 2007-2018 yılları arasında yayınlamış olduğu lojistik performans endeksi puanlarına paralel olarak, OECD üye ülkelerinden oluşturulan LPE'si en yüksek on ve en düşük on ülke gruplarının GSYH, ihracat ve ithalat rakamları çalışmaya dahil edilmiştir. Kapsam dahilinde grup ülkelerinin gayri safi yurtiçi hasıla, ihracat ve ithalat rakamları lojistik performanslarına paralel olarak analize dahil edilmiştir.

Çalışmada belirleyici bağımlı değişken, OECD üye ülkelerin LPE puanları belirlenmiş, bağımsız değişken olarak, GSYH, İhracat ve İthalat olarak belirlenmiştir. Kurulan her bir modelin değişkenleri için yatay kesit bağımlılığı testi uygulanmıştır. Serilerin durağan olup olmamasına göre durağan değişkenler doğrudan alınırken durağan olmayan değişkenlerin birinci farkı alınarak modeller kurulmuştur. Lojistik performans endeksi puanı en yüksek ve en düşük on OECD üye ülkeler için model 1 ortaya koyulmuştur. Her iki ülke gruplarının model tahmini için de gerekli varsayım (öntest) işlemleri gerçekleştirilmiş ve ardından dirençli tahmincilerden hem kümelenmiş standart hatalar yöntemi tercih edilmiştir.

Lojistik performans endeksi en yüksek on OECD üye ülkeleri ile lojistik performansı en düşük on OECD üye ülkeleri için kurulan ekonometrik modelde ön testler ve temel varsayım testleri gerçekleştirilerek model için sabit etkiler modelinin geçerli olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, modelde değişen varyans, otokorelasyon ile yatay kesit bağımlılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum neticesinde, regresyon modelinin tahmini için her üç problem için de dirençli bir tahmin ortaya koyan Arellano(1987), Froot(1989), Rogers(1993) (Cluster) yöntemi uygulanmıştır. Lojistik performans endeksi puanı en yüksek on OECD üye ülkeleri için yapılan analizlerin modelinin sonuçlarına bakıldığında lojistik performans endeksi puanı en yüksek on OECD üye ülkelerinin GSYH'leri üzerindeki %1 değişim, lojistik performans endeksi puanları üzerinde %56 oranında bir değişim etki

etmektedir. Bu grup içerisindeki tüm OECD ülkesi içinde geçerlidir. Diğer taraftan lojistik performans endeksi puanı en yüksek on OECD üye ülkelerinin ihracat ve ithalat rakamlarının lojistik performans endeksi puanlarıyla ilişkisi incelendiğinde herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.

Lojistik performans endeksi en düşük on OECD üye ülkeleri için analizlerin modelinin sonuçlarına bakıldığında lojistik performans endeksi en düşük on OECD üye ülkelerinin lojistik performans endeksi puanları ile GSYH, ihracat ve ithalat rakamları arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Bu durum LPE puanı en düşük on OECD üye ülkelerinin lojistik performansını etkileyen farklı makroekonomik politikaların etkisi olabileceği yorumunu yapma şansını vermektedir.

Elde edilen bulgular ve çalışmanın amacı doğrultusunda kurulan ekonometrik modeller neticesinde bu çalışmada, özellikle lojistik performans endeksi puanı en yüksek ve en düşük OECD üye ülkeleri kısıtında bakıldığında makroekonomik göstergelerin (GSYH, ihracat ve ithalat) lojistik performans endeksi puanları üzerine doğrudan bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Özellikle OECD üye ülkelerinin lojistik performanslarını geliştirmeye yönelik politikalarını ve bu kapsamda kullanılan politika araçlarının bu doğrultuda kullanılması gerekliliğini gösterebilir.

KAYNAKLAR

- (Bayles, D. L. 2001) *E-Commerce Logistics & Fulfillment Delivering The Goods*, London: Prentice Hall PTR.)
- Arvis, J.-F., Mustra, M., Ojala, L., Shepherd, B., & Saslavsky, D. (2012). *Connecting to Compete 2012 Trade Logistics in the Global Economy*. The World Bank.
- Arvis, J.-F., Ojala, L., Shepherd, B. and D. Saslavsky, Busch, C. and A. Raj. (2014), *Trade logistics in the global economy: the logistics performance index and its indicators*. The World Bank. .
- Arvis, J.-F., Ojala, L., Wiederer, C., Shepherd, B., A.Raj, Dairabayeva, K., and Kiiski T., (2018): *Trade logistics in the global economy: the logistics performance index and its indicators*. The World Bank
- Ateş, İ., & Işık, E. (2010). *Türkiyede Lojistik Hizmetlerinin Gelişiminin İhracattaki Büyümeye Etkisi*. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 99-106.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley and Sons, New York, ss 6-66.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley and Sons, New York, ss 6-66.
- Başkol, M. (2010). Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, *Lojistik ve Lojistik Yönetimi*, 58.
- Bayles, D. L. (2001). *E-Commerce Logistics & Fulfillment Delivering The Goods*, London Prentice Hall PTR, 3.
- Bozma, G., vd. (2017). *Lojistik Performansının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi*, *The International New Issues in Social Sciences*, Volume 5, 401-414.
- Çakırlar, H. (2009). *İşletmelerin Lojistik Faaliyetlerinde Dış Kaynak Kullanımı: Trakya Bölgesinde Faaliyet Gösteren İşletmeler Üzerinde Bir İnceleme*, Edirne, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 72.

- Çemberci, M., Civelek, M., & Canbolat, N. (2015). *The Moderator Effect of Global Competitiveness Index on Dimensions of Logistics Performance Index*. Social And Behavioral Sciences, 195, 1514-1524.
- Cengiz, F. (2006). *Lojistik Bilgi Sistemlerinin İşletme performansı Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama*. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 15.
- Chang Y-T, Shin S-H, Lee PT-W (2014). *Economic impact of port sectors on South African economy: an input–output-analysis*. TranspPolicy 35:333–340.
- Cheng, Y. H., & Lee, F. (2009). *Outsourcing Reverse Logistics Of High-Tech Manufacturing Firm By Using A Systematic Decision-Making Approach: TFT-LCD SectorIn Taiwan*. Industrial Marketing Management , 1111-1119.
- Copacino, W. C. (1997). Supply Chain Management, Florida: CRC Pres LLC, 126.
- Coyle J. vd. (1994). ‘‘Transportation Book’’, 4. Baskı, 170.
- Daşkan, E. S. (2016). Türkiye’de *Lojistik Hizmetlerindeki Gelişimin Dış Ticaret Üzerine Yansımaları*. İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi.
- Deloitte, (2013). The Logistics Industry in Turkey.
- Demilie & Meron, (2016). Journal of Global Economics, *An Empirical Investigation of Performance of Logistics and Economic Growth Nexus in Sub-Saharan Africa: Panel Data Approach*, 4.
- Dirik, M. (2012). *Tersine Lojistik ve Karaman Organize Sanayi Bölgesinde Gıda Sektöründe Tersine Lojistiğin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Uygulama*. Karaman: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 59-60.
- Doğankaya, İ. H. (2009). *Küreselleşme Sürecinde Lojistik Sektörü Örneğinde İşgücü Niteliğindeki Dönüşüm*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, 83.
- Doğankaya, İ. H. (2009). *Küreselleşme Sürecinde Lojistik Sektörü Örneğinde İşgücü Niteliğindeki Dönüşüm*. İzmir: Dokuz Eylül üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, 85.

- Douglas Long, (2016). *International logistics & global supply chain management, Air freight*; 170.
- Douglas Long, (2016). *International logistics and global supply chain management, Sea freight*, 145.
- Douglas Long, (2016). *International logistics and global supply chain management, Sea freight*, 150.
- Emerson, J., Esty, D. C., Levy, M. A., Kim, C. H., Mara, V., de Sherbinin, A., Srebotnjak, T. (2010). *Environmental performance index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law and Policy.*
- Eno Transportation Foundation, ‘ ‘Transportation in America’ ’, 9. Baskı, 1991, 64.
- Erkan, B. (2014). *Ekonomi, Finans ve Bankacılıkta Gelişen Sorunlar Dergisi (JEIEFB), Seçilmiş Ülkelerin Lojistik Performansının Önemi ve Belirleyicileri*, 1538.
- Erlat, H. (2006). *Panel Data: A Selective Survey. Unpublished Lecture Notes*, Department of Economics, Middle East Technical University. ss. 11.
- Fiorino, D., Springer Science, *Ulusal Çevresel Performansın Açıklanması: Yaklaşımlar, Kanıtlar ve Çıkarımlar*, 2011, 371.
- Göç, Ö. (2009). *Gerçek Zamanlı Trafik Bilgisinin Rekabette Maliyet Avantajı Oluşturmaya Etkisi ve Lojistik Sektöründe Bir Uygulama. İşletme: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı*, 14.
- Gogoneata, B. (2008). *Bir ülkenin lojistik performansının açıklayıcı faktörlerinin analizi. AMFITEATRU ECONOMIC Dergisi*, 10(24):143-156.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis*. Pearson Education, India. ss. 301-303
- Gujarati, D. N., ve Porter, D. C. (2003). *Basic Econometrics*. 10. Baskı, McGraw-Hill, New York, ss. 636-640.
- Gür, S. (2009). *Lojistik Sektörünün Sorunları ve Çözüm Önerileri (Gaziantep İli Örneği). Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 20.
- GÜRDAL, S.(2006), *Turkey Logistics Infrastructure Sector Analysis*, Istanbul Chamber of Commerce, No: 2006- 15, Istanbul.

- H. X., de Moura, V. A., de Oliveira, R. M. N., de Macedo Ferreira, N., and Akabane, G. K. (2018). *Brazilian foreign trade: a logistics performance index analysis into the global environment*. In *POMS Inter-national Conference*, PUC-Rio.
- Hausman, W. H., Lee, H. L., and Subramanian, U. (2013). *Lojistik performansın ticarete etkisi*. *Üretim ve Operasyon Yönetimi*, 22(2):236-252.
- Hayaloğlu, P. (2014). *Uluslararası Ekonomi ve Finansal Sorunlar Dergisi, Lojistik Sektöründeki Gelişmelerin Ekonomik Büyümeye Etkisi: OECD Ülkeleri Örneği*, 524.
- Henrik Baasch, (1994) *American Shipper*; "Avrupa için hangi intermodal teknik?", Şubat, 34.
- Hsiao, C. (2003). Analysis of Panel Data . *Econometric Society Monographs*. (34), ss. 70-71.
- İmamoğlu, N. (2018, Aralık). *Lojistik Performansının Firma Performansı ve İhracat Performansına Etkisi: TRA1 Düzey 2 Bölgeinde Bir Uygulama*. Bayburt. JOC, October 7, 1999, 5.
- Kapkın, A. N. (2006). *Lojistik Sisteminin İncelenmesi ve Kaliteyle Bağlantısı*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 22.
- Kaplan, Z. (2018). *Türkiyenin Lojistik Performansının Dış ticarete Etkisi*. Mersin: Mersin Üniversitesi.
- Kim, I. and Min, H. (2011). *Tedarik zinciri verimliliğini yeşil bir perspektiften ölçmek*. *Yönetim Araştırması İncelemesi*, 34(11), 1169-1189.
- Köse, S. (2009), *Tersine Lojistik ve Atık Kızartma Yağları Geri Kazanım Ağı Tasarımı*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 22.
- Küçük, B., Tanyaş, M. (2012). *National Logistics and Supply Chain Management Conference Proceedings, The Role of Regional Development of the Logistics Industry in Turkey*, 349.
- Küçük, Serdar, (2019) Konya Karatay Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, *İşletme Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi: Uluslararası ticarete lojistik köyler ve Türkiye için lojistik köy önerisi*, 31.
- Küçük, Serdar. (2019), Konya Karatay Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, *İşletme Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi: Uluslararası ticarete lojistik*

köyler ve Türkiye için lojistik köy önerisi, Lojistik Endeksi, Nakliye İstihbaratı, Mersin 7-8.

- Martí, L., Puertas, R., and Garcia, L. (2014). *Uluslararası Ticarete Lojistik Performans Endeksinin Önemi. Uygulamalı Ekonomi*, 46.
- Melemen, M. (2016). *Uygulamalı Uluslararası Ticaret İşlemleri*. Türkmen Kitabevi.
- Ofluoğlu Öztürk, N. Vd. (2018), Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Lojistik Performansındaki Gelişmelerin Uluslararası Ticaret Üzerindeki Etkileri: Ab Ve Mena Ülkeleri Örneği, Cilt 9, Sayı 24, 108.
- Ojala, L. and Celebi, D. (2015). *The world bank's logistics performance index (LPI) and drivers of logistics performance*. In document préparé pour la Table ronde du Forum international des transports sur les stratégies de développement logistique et leurs indicateurs de résultats (9-10 mars 2015, Queretaro, Mexique).
- Özceylan, E., Çetinkaya, C., Erba, M., and Kabak, M. (2016). *Logistic performance evaluation of provinces in turkey: A gis-based multi-criteria decision analysis. Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 94:323-337.
- Özgün, N. (2007). *Yeniden İmalat Sistemleri için Bütünleşik Lojistik Ağı Tasarımı ve Bir Karma Tam sayılısı Programlama Modeli*. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, 14.
- Pazarlıoğlu, M. V., ve Gürler, Ö. K. (2007). *Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı. Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 44(508):35-43.
- Reis, G. (2014). *Kurumsal yatırımcılar açısından likidite, performans ve getiri ilişkisi: Borsa İstanbul uygulaması*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 44 - 45.
- Rushton, Alan Baker, Peter Croucher. (2014) *Lojistik Ve Dağıtım Yönetimi El Kitabı Tedarik Zincirini Anlama Kogan Sayfası, 5.Baskı*, 120.
- Rushton, Alan Baker, Peter Croucher. (2014) *Lojistik Ve Dağıtım Yönetimi El Kitabı Tedarik Zincirini Anlama Kogan Sayfası, 5.Baskı*, 89-90.

- Sahavet G., (2006). “*Turkey Logistics Sector Infrastructure Analysis*”, İstanbul Ticaret Odası, 11.
- Sezgin, Tolga. (2008),. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, *Deniz Ulaştırma Mühendisliği, Yüksek Lisans Tezi. Lojistik Kavramı Ve Türkiye’deki Uygulamaları*, 65.
- Subaşı, M. A. (2009). *Gümrük İşletmelerinin Lojistik Maliyetler Etkisi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 44.
- Tabak, Ç .,Yildiz, K. (2018) Turkey’s logistics impact compared to the Netherlands, Germany and Belgium (Article) International Journal of Logistics Systems and Management, Volume 31, Issue 1, 1-19.
- Tatoğlu, F. Y. (2012). *Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı*. Beta Yayınları, İstanbul.
- Tek, Ömer Baybars, (1999). *Pazarlama İlkeleri; Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları*, Beta Yayınevi, İstanbul, 685.
- TİMUR N. (1988), *Sanayi İşletmelerinde Lojistik Faaliyetlerin Organizasyonu*, Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 266 , İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayın No :58, 9.
- Tunç, H., & Kaya, M. (2016). A Causality Analysis On The Role Of Foreign Trade In The Development Of The Logistics Sector In Turkey. Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi, 7(14), 60.
- Ulaştırma ve Lojistik Sektör Raporu, <https://www.ulk.sakarya.edu.tr/wp-content/uploads/2018/05/Ula%C5%9Ft%C4%B1rmaveLojistikSekt%C3%B6Raporu-2018.pdf>, 2.
- Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, (2014) Çeviklik, *Gelişen Piyasalar*
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England. ss. 250-251.
- World Bank, Rapor, (2014). *Connecting to Compete The Logistics, Performance Index and Its Indicators*, 1.
- Yue, W. L., & Taylor, M. (2005). *Lojistik Zincirinde Taşımacılığın Rolü. Doğu Asya Ulaştırma Araştırmaları Derneği Bildirileri*, Sayı:5, 1657-1672.

EKLER

EK A. Lojistik Performans Endeksi En Yüksek On OECD Üye Ülkelerine İlişkin Değişkenlerin Test Sonuçları

```
. xtreg lpe ln_gdp ln_exp ln_imp, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression           Number of obs   =       60
Group variable: id                        Number of groups =       10

R-sq:  within = 0.0990                    Obs per group:  min =        6
        between = 0.2716                  avg           =       6.0
        overall = 0.1218                  max           =        6

corr(u_i, Xb) = -0.9907                    F(3,47)         =        1.72
                                         Prob > F         =       0.1754
```

	lpe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	ln_gdp	.5687103	.3106787	1.83	0.074	-.0562947 1.193715
	ln_exp	-.183315	.2044725	-0.90	0.375	-.5946607 .2280307
	ln_imp	.1794945	.2222186	0.81	0.423	-.2675517 .6265408
	_cons	-11.55378	8.208636	-1.41	0.166	-28.06742 4.95987
	sigma_u	.57582361				
	sigma_e	.10218524				
	rho	.96946966	(fraction of variance due to u_i)			

```
F test that all u_i=0:      F(9, 47) =      2.90          Prob > F = 0.0082
```

```
. xtreg lpe ln_gdp ln_exp ln_imp, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       60
Group variable: id                        Number of groups =       10

R-sq:  within = 0.0039                    Obs per group:  min =        6
        between = 0.4009                  avg           =       6.0
        overall = 0.1689                  max           =        6

corr(u_i, X)   = 0 (assumed)              Wald chi2(3)     =        6.21
                                         Prob > chi2      =       0.1020
```

	lpe	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
	ln_gdp	.0311818	.0255947	1.22	0.223	-.0189829 .0813466
	ln_exp	-.0010527	.1694325	-0.01	0.995	-.3331344 .331029
	ln_imp	.0167323	.1786185	0.09	0.925	-.3333534 .366818
	_cons	2.711799	.5569277	4.87	0.000	1.620241 3.803357
	sigma_u	.0460122				
	sigma_e	.10218524				
	rho	.16857486	(fraction of variance due to u_i)			

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

```
lpe[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]
```

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
lpe	.0158728	.1259872
e	.0104418	.1021852
u	.0021171	.0460122

Test: Var(u) = 0

```
chibar2(01) = 1.39
Prob > chibar2 = 0.1193
```

```
. hausman fe re
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe	(B) re		
ln_gdp	.5687103	.0311818	.5375285	.3096226
ln_exp	-.183315	-.0010527	-.1822623	.1144624
ln_imp	.1794945	.0167323	.1627622	.132199

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
        = 11.07
Prob>chi2 = 0.0113
```

```
. xttest3
```

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

```
chi2 (10) = 241.33
Prob>chi2 = 0.0000
```

```
. xtregar lpe ln_gdp ln_exp ln_imp, fe lbi
no observations
r(2000);
```



```
. xtreg lpe ln_gdp ln_exp ln_imp, re
```

```
Random-effects GLS regression              Number of obs   =       60
Group variable: id                        Number of groups  =       10

R-sq:  within = 0.1533                    Obs per group: min =        6
       between = 0.0038                    avg           =       6.0
       overall = 0.0815                    max           =        6

Wald chi2(3) =       4.97
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Prob > chi2      =     0.1742
```

	lpe	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	ln_gdp	.0097516	.2315388	0.04	0.966	-.4440561	.4635594
	ln_exp	1.303017	.6284031	2.07	0.038	.0713695	2.534665
	ln_imp	-1.235184	.7318204	-1.69	0.091	-2.669526	.1991577
	_cons	1.198614	1.989717	0.60	0.547	-2.701159	5.098387
	sigma_u	0					
	sigma_e	.59594678					
	rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

```
lpe[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]
```

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
lpe	.3736749	.6112895
e	.3551526	.5959468
u	0	0

Test: Var(u) = 0

```
chibar2(01) = 0.00
Prob > chibar2 = 1.0000
```

```
. hausman fe re
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe	(B) re		
ln_gdp	1.918661	.0097516	1.908909	1.444914
ln_exp	2.081757	1.303017	.7787401	.4071643
ln_imp	-3.009875	-1.235184	-1.774691	.8977154

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
        = 8.09
Prob>chi2 = 0.0442
```

```
. xttest3
```

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

```
chi2 (10) = 51201.15
Prob>chi2 = 0.0000
```

```
. xtregar lpe ln_gdp ln_exp ln_imp, fe lbi
no observations
r(2000);
```

```
. xtreg lpe ln_gdp ln_exp ln_imp, fe cluster(id)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =       60
Group variable: id                    Number of groups =       10

R-sq:  within  = 0.1840                Obs per group: min =        6
      between  = 0.0280                  avg   =       6.0
      overall  = 0.0109                  max   =        6

                                F(3,9)      =       0.92
corr(u_i, Xb)  = -0.9850              Prob > F      =     0.4698
```

(Std. Err. adjusted for 10 clusters in id)

lpe	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ln_gdp	1.918661	2.184306	0.88	0.403	-3.022583	6.859905
ln_exp	2.081757	1.382736	1.51	0.166	-1.046208	5.209723
ln_imp	-3.009875	2.246167	-1.34	0.213	-8.091057	2.071308
_cons	-22.6322	28.59585	-0.79	0.449	-87.3205	42.05611
sigma_u	1.7814774					
sigma_e	.59594678					
rho	.8993564	(fraction of variance due to u_i)				