

Yayın Geliş Tarihi: 16-05-2021
Yayına Kabul Tarihi: 02-09-2021

Araştırma Makalesi

Mersin Üniversitesi
Denizcilik ve Lojistik
Araştırmaları Dergisi
Cilt:3 Sayı:1 Yıl:2021
Sayfa:40-62
E-ISSN: 2687-6604

LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN DIŞ TİCARET GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Mevlüt KOCA¹

ÖZET

Amaç: *Günümüzde dış ticaret, küreselleşmenin etkisiyle daha rekabetçi bir yapıya dönüşmüştür. Bu rekabet ülkelerin dünya ticaret hacmini kontrol altına almak istemelerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Rekabet avantajı elde etmek isteyen bu ülkelerin birçok alanda üretim maliyetlerini düşürdükleri görülmektedir. İhraç edilen malın üretim maliyeti dışında ulaşım maliyetinin de rekabete katkı sağladığı bilinmektedir. Bu nedenle lojistik, dış ticarete ülkeler için önemli bir sektör haline gelmiştir. Nitekim dış ticarete konu olan tüm ürünlerin lojistikle ilişkisi bulunmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı; Türkiye lojistik sektörünün dış ticaret gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi olarak belirlenmiştir.*

Yöntem: *1990-2019 dönemine ait serilerle oluşturulan modelde, mal dengesi, taşımacılık düzeyi ve gayri safi yurtiçi hasıla değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki, birim kök ve granger nedensellik testleriyle ele alınmıştır.*

Bulgular: *Test sonuçlarına göre, lojistik sektörü ve dış ticaret arasında çift yönlü bir granger nedensel ilişki tespit edilmiştir. Öte yandan gayri safi yurtiçi hasıladan sadece taşımacılık düzeyine doğru tek yönlü bir granger nedensel ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.*

Anahtar Sözcükler: *Dış Ticaret, Lojistik, Ekonomik Büyüme, Taşımacılık, Nedensellik*

¹Doktora Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat ABD, İktisat Bilim Dalı, Konya, Türkiye, mvltkc@gmail.com

INVESTIGATION OF THE IMPACT OF THE LOGISTICS SECTOR ON FOREIGN TRADE DEVELOPMENT: THE CASE OF TURKEY

ABSTRACT

Purpose: *Today foreign trade has turned into a more competitive structure with the effect of globalization. This competition arises as a result of countries wanting to under control the volume of World Trade. It is seen that these countries, which want to gain a competitive advantage, reduce production costs in many areas. It is known that besides the production cost of the exported goods, the transportation cost also contributes to the competition. For this reason, logistics has become an important sector for countries in foreign trade. As a matter of fact, all products subject to foreign trade have a relationship with logistics. The aim of the study in this direction was determined as the examine of the impact of the Turkish logistics sector on the development of foreign trade.*

Methodology: *In the model created with the series for the period 1990-2019, the balance of goods, level of transport and gross domestic product variables were used. The relationship between variables has been addressed by unit root and granger causality tests.*

Findings: *According to the test results, a bidirectional granger causal relationship was determined between the logistics industry and foreign trade. On the other hand, it has been concluded that there is a one-way granger causal relationship from gross domestic product to just the level of transport.*

Keywords: *Foreign Trade, Logistics, Economic Growth, Transportation, Causality*

1. GİRİŞ

Lojistik, günümüzde bir sektör olarak hammaddenin başlangıcından tüketimine kadar geçen süreci kapsamaktadır. Geçmişte lojistik, çoğu zaman taşımacılık olarak ele alınmakta iken, zamanla tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerinin tümünü ifade eder hâle gelmiştir. Bu faaliyetler, taşımacılık, stok ve envanter yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, gümrükleme, sigortalama, ambalajlama, elleçleme ve tüketici portföyüne özgü hizmetler olarak sıralanabilir. Öte yandan lojistik, bu yüzyılın önemli sektörlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Artan önemi, küreselleşme ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle açıklanabilmektedir. Öyle ki, geçmişte tekerleğin icadıyla başlayan bu süreç, günümüzde ülkeler arasındaki rekabeti artıran bir gelişim göstermiştir. Doğru ve etkin planlanan lojistik,

maliyeti azaltmakta iken, büyüme ve gelişmeyi sağlayan bir unsur haline gelmiştir (Koçak, 2020: 249; Sezer, 2018: 480).

Yurt içi ve yurt dışı lojistik, uluslararası ticaretin iyileştirilmesi ve kolay hâle gelebilmesi için kilit bir faktör haline gelmiştir. Öyle ki bu faktör, uluslararası ticareti doğrudan etkileyebilmektedir (Ma vd., 2021: 2) Günümüzde üretim ve tüketim yerleri arasındaki uzaklık, kimi zaman ülkelerin sınırlarını aşmaktadır. Bu nedenle lojistik, dış ticaretin bir aracı olarak kullanılmaktadır. Bir başka deyişle lojistik faaliyetleri, ülkelerin ithalat ve ihracatlarını etkileyen unsurlar olarak kabul edilmektedir. (Yaman vd., 2021: 2). Öte yandan lojistiğin varlığını sürdürebilmesi için, uluslararası ticaret büyük önem arz etmektedir. Dolayısıyla lojistik ve dış ticaret arasında karşılıklı bir ilişkiden bahsetmek mümkün hâle gelmektedir (Lyu ve Jing, 2015: 73).

İstatistiksel olarak kıyaslanabilir lojistik performansları, ülkelerin sektörel gelişim ve iyileştirmeler yapabilmelerine olanak tanımaktadır. Bu doğrultuda, Dünya Bankası tarafından 2007 yılında yayımlanmaya başlanan Lojistik Performans Endeksi (LPI) 160 ülke arasında karşılaştırma yapabilmektedir. Faaliyet gösterilen ticaret alanlarında geri bildirim ve deneyimlerle hesaplanan LPI, ülkelerin tedarik zinciri boyunca performanslarını ölçmektedir. Bu yönüyle hem nitel hem de nicel bir araç olarak kullanılmaktadır (Dünya Bankası, 2018). 2007 yılında yayımlanmaya başlanan endeksin ölçümleri 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarında tekrarlanmıştır. Çalışmanın ele alındığı dönemde 2019 ve 2020 yıllarına ait LPI ölçümü bulunmamaktadır. Bu nedenle Tablo 1'de son yayımlanan dört ölçüme yer verilmiştir.

Tablo 1: Lojistik Performans Endeksi İlk 10 Ülke ve Türkiye

Sıralama	2018	2016	2014	2012
1	Almanya	Almanya	Almanya	Singapur
2	İsveç	Lüksemburg	Hollanda	Hong Kong
3	Belçika	İsveç	Belçika	Finlandiya
4	Avusturya	Hollanda	Birleşik Krallık	Almanya
5	Japonya	Singapur	Singapur	Hollanda
6	Hollanda	Belçika	İsveç	Danimarka
7	Singapur	Avusturya	Norveç	Belçika
8	Danimarka	Birleşik Krallık	Lüksemburg	Japonya
9	Birleşik Krallık	Hong Kong	ABD	ABD
10	Finlandiya	ABD	Japonya	Birleşik Krallık
	Türkiye (47)	Türkiye (34)	Türkiye (30)	Türkiye (27)

Kaynak: Dünya Bankası, 2018.

Tablo 1'e göre, Almanya başta olmak üzere İsveç, Belçika, Avusturya, Hollanda, Danimarka, Finlandiya ve Lüksemburg gibi Avrupa Birliği (AB) üye ülkelerinin sıralamada ilk 10 içerisinde yer aldıkları görülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ise, 2012, 2014 ve 2016 yıllarına ait ölçümlerde ilk 10 ülke arasında iken, 2018 yılında bu sıralamada yer almamaktadır. Ayrıca Galler, İngiltere, İskoçya ve Kuzey İrlanda'dan oluşan Birleşik Krallığın, son üç ölçümde sıralamadaki yerinin gerilemekte olduğu gözlemlenmiştir. Buna rağmen, ele alınan ölçümlerin tamamında Birleşik Krallığın ilk 10 içerisinde yer aldığı incelenmiştir. Japonya, Hong Kong ve Singapur gibi Asya ülkelerinin de, bu sıralamada oldukları görülmektedir. Tablo 1'de, Türkiye'nin yıllara göre lojistik performansının ise gerilediği gözlemlenmiştir. Türkiye, 2012 yılında 27. iken, 2014 yılında 30., 2016 yılında 34., 2018 yılında 47. sırada yer almaktadır. Bu gerilemenin nedenleri arasında kayıt dışı ekonomi, taşımacılıkta altyapının sağlanamaması ve yetersizliği, kurumsal olmayan yapı ile yetkisiz veya belgesiz çalışma gösterilebilir (Tanyaş, 2018).

Literatürde, lojistiğin dış ticaret üzerindeki etkisini açıklamaya yönelik yeterli çalışmanın bulunmadığı gözlemlenmiştir. Türkiye'de ise, konuyla ilgili çalışma sayısının daha kısıtlı olduğu görülmektedir. Mevcut çalışmalar ise gerek yöntem, gerekse kullanılan değişkenler bakımından farklılaşmaktadır. Çalışmada, Türkiye lojistik sektörünün dış ticaret gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Türkiye lojistik sektörünün dış ticaret üzerindeki etkisinin incelenmesi, üretimin devamlılığı, istihdamın sağlanması, yatırım artışı ve ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği açısından büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmanın, değişkenlerin özgünlüğü, güncel olması ve politika önerileri bakımından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Önerilen politikaların, ekonomik büyüme ve kalkınmanın sürdürülebilirliği açısından fayda sağlaması hedeflenmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, geçmişten günümüze lojistiğin tarihsel gelişimi ele alınmıştır. Üçüncü bölümde, Türkiye dış ticaret ve lojistik ilişkisine değinilmiştir. Başlık altında, küreselleşme ve lojistik faaliyetleri arasındaki etkileşime dikkat çekilmiştir. Bu kapsamda, Türkiye'nin mal ihracatı ve ülke için toplam yük taşımacılığı şekil yardımıyla ifade edilmiştir. Ayrıca yine bu bölümde, taşıma şekillerine göre Türkiye'nin 2020 yılı toplam dış ticareti ele alınmıştır. Sonraki bölümde, dış ticaret ve lojistik arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik literatür çalışması sunulmuştur. Son bölümde ise çalışmada uygulanacak ekonometrik analiz yer almaktadır. Analizde ilk olarak, ekonometrik

model kurulmuş ve değişkenler tanımlanmıştır. Daha sonra çalışmada uygulanacak testlere ilişkin teorik ve uygulamaya yönelik bilgiler sunulmuştur. Bölümün sonunda, testlere ait bulgular ve bulguların yorumlanmasına yer verilmiştir. Sonuç başlığı altında, çalışmanın genel kapsamı, önemi, bulguları ve politika önerileri paylaşılmıştır.

2. LOJİSTİĞİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Lojistik, Yunanca “logos” kelimesinden türemiş olmakla birlikte, geçmişte doğru düşünce ve eylem ilkeleri bağlamında kullanılmıştır. Öte yandan yine Yunan dilinde “logos” kelimesinin “hesap” kelimesiyle aynı anlamda kullanıldığı bilinmektedir. Lojistik kelimesinin ikinci kökü olan “icon” ise, resim veya simge anlamına gelmektedir. Dolayısıyla Yunan dilinde lojistik, “resimlerle matematik sanatı” şeklinde tanımlanmaktadır (Tepić vd., 2011: 379). Medeniyetler lojistiğe farklı anlamlar yükleseler de, oldukça eski bir kavram olarak bilinmektedir. Nitekim ulaştırma ve lojistiğin geçmişi, insanlık tarihi kadar eskiye uzanmaktadır. Buna rağmen lojistik, son zamanlara ait keşiflerle birlikte işaretlenmiştir (Grazia Speranza, 2018: 830). Önemli teknolojik gelişmeler ve küreselleşmeyle birlikte lojistik keşifler ve gelişmeler hız kazanmıştır (Koçak, 2020: 249). Tablo 2’de lojistiğin tarihsel olarak gelişim gösterdiği alanlar ve tanımlamalara yer verilmiştir.

Tablo 2: Lojistiğin Tarihsel Süreçteki Gelişimi

Dönem	Lojistiğin Gelişim Gösterdiği Alanlar
M.Ö 2700’ler	Mısır piramitlerinin yapımı ve taşıma teknolojisi, dönemin önemli lojistik faaliyetleri olarak ele alınmaktadır.
M.Ö 300’ler	Gemilerle kıtalararası ticaretin temeli bu dönemde atılmıştır.
1200’ler	Milattan sonra 1200’lerde denizde güvenle seyahat edilebilmesi için bir üs kurulmuştur.
1500’ler	Avrupa’da ilk kez posta gönderim hizmeti 1500’lerde gerçekleştirilmiştir.
1800’ler	Bu dönemde yeni karayolu taşımacılığının ve demiryolunun keşfiyle lojistiğin gelişimi hız kazanmıştır.
1940’lar	I ve II. dünya savaşları nedeniyle askeri lojistiğin önemi artmıştır.
1950-1959	Lojistik, bu dönemde ulaşım olarak ele alınmıştır. Fiziksel dağıtım, fiziksel tedarik ve tedarik zinciri yönteminden bahsedilmemiştir. Üniversitelerde ulaşım ve trafik yönetimine vurgu yapılmıştır. 1956 yılında deniz konteynırı icat edilmiş ve taşımacılıkta kullanılmıştır.
1960-1969	Fiziksel dağıtımın ele alındığı bir dönem olarak kabul edilmiştir. Fiziksel Dağıtım Yönetimi Ulusal Konseyi (NCPDM) bu dönemde kurulmuştur.

1970-1979	1970 ve sonrası dönemde fiziksel dağıtıma daha fazla önem verilmiştir. Üniversiteler ise ulaşım, dağıtım ve lojistik alanlarında daha çok ders vermeye başlamıştır.
1980-1989	İş lojistiği terimi vurgulanmış ve lojistiğin iş hayatındaki önemine dikkat çekilmiştir.
1990-1999	İş lojistiğinin önemi, 1990'lı yıllarda da devam etmiştir. Bu dönemde lojistiği etkileyen faktörler olarak, elektronik ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler sıralanabilir. Ayrıca Hızlı Cevap (QR) ve Verimli Tüketici Cevap (ERC) teknolojileri yine bu dönemde geliştirilmiştir.
2000 ve sonrası dönem	2000 ve sonrası dönemde lojistik kavramı, bazı alanlarda hızla değişim göstermiştir. Akademide lojistikten tedarik zinciri yönetimine geçiş hızlı bir şekilde yaşanmıştır. Ancak iş dünyası için bu süreç daha yavaş gerçekleşmiştir. Lojistik ve tedarik zinciri yönetiminde çevrimiçi ve uzaktan eğitim süreci son yıllarda hız kazanmıştır.

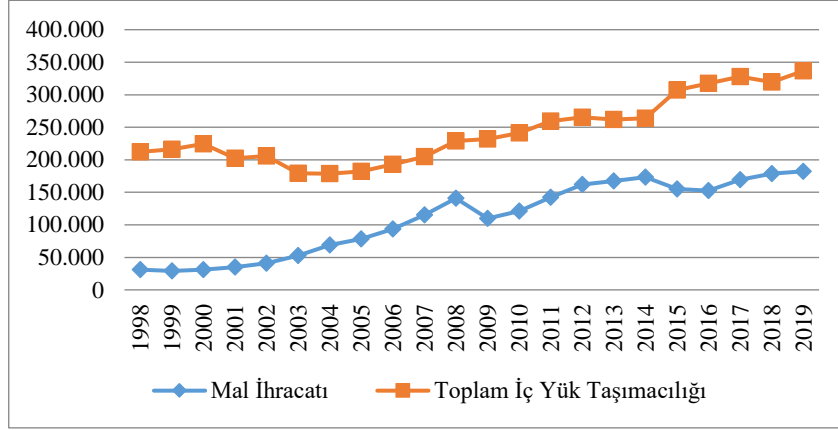
Kaynak: Cuturela ve Manole (2013); Southern (2011)'in çalışmalarından elde edilen bilgiler ile tarafımızdan derlenmiştir.

Tablo 2'ye göre lojistik, ilk olarak Mısır piramitlerinin yapım aşamasında ele alınmıştır. Mısır piramitlerinin yapım aşamasında kullanılan taşıma teknolojisi, günümüzde hâlen çalışmalara araştırma konusu olmaktadır. Öte yandan, lojistiğin zamanla farklı anlamlar kazanarak gelişim gösterdiği Tablo 2'de görülebilmektedir. Nitekim ilerleyen dönemlerde insan taşımacılığı, deniz ticareti, karayolu ve demiryolu taşımacılığı ile askeri lojistik gibi birçok faaliyeti kapsamıştır. Günümüze gelindiğinde ise lojistik, iş lojistiği ve tedarik zinciri yönetimi gibi yeni anlamlar kazanmıştır. (Cuturela ve Manole, 2013: 193-195). Günümüzde tedarik zinciri yönetimi olarak lojistik, malları ihtiyaç duyulan yerde temin etme kapsamına sahip bir iş fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır. Ancak lojistik, sadece mal ve hizmetler için değil, insanlar için de bir dizi taşıma faaliyeti içermektedir (Grazia Speranza, 2018: 830).

3. TÜRKİYE'DE DIŞ TİCARET VE LOJİSTİK SEKTÖRÜ ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

Günümüzde küreselleşme, sınırların ortadan kalkmasını ifade etmektedir. Sınırların ortadan kalkması, mal ve hizmet üretiminde rekabeti artırarak daha ucuz üretimi gerekli kılmaktadır. Ayrıca lojistik faaliyetleri, üretim maliyetini azaltan bir diğer faktör olarak dikkat çekmektedir. Lojistik, diğer tüm dünya ekonomilerini etkilediği gibi Türkiye ekonomisi için de önemli bir sektör haline gelmiştir. Bunun temel sebebi, Türkiye ekonomisi için lojistik sektörünün iş oluşturma ve büyüme potansiyeli

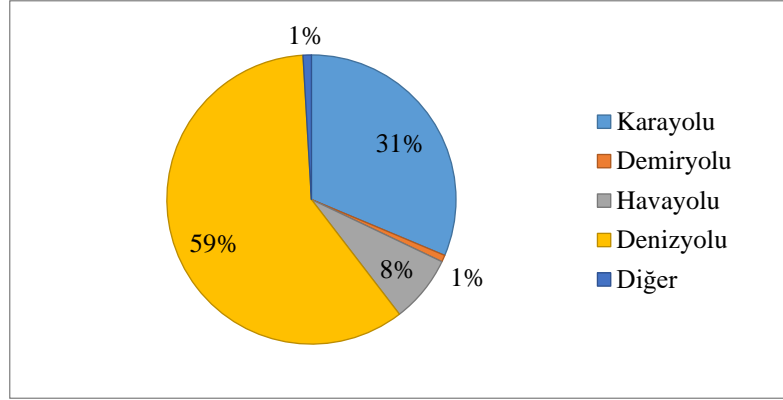
bakımından ilerleyiştir (Emirkadı, 2015: 99). Bu kapsamda, Türkiye'nin mal ihracatı ve ülke içi toplam yük taşımacılığının yıllara göre seyrine Şekil 1'de yer verilmiştir.



Şekil 1: Mal İhracatı (Milyon Dolar) ve Toplam İç Yük Taşımacılığı (Milyon Ton-Kilometre)

Kaynak: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), 2019; Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2019'dan elde edilen verilerle derlenmiştir.

Şekil 1'e göre, mal ihracatı milyon dolar, ülke içi toplam yük taşımacılığı ise milyon ton-kilometre olarak ifade edilmiştir. Milyon ton-kilometre, bir tonun bir kilometrelik bir mesafeye taşınmasını temsil etmektedir. Ayrıca bu değişken karayolu ve demiryolu bileşenlerini içermektedir (OECD, 2019). Buna göre, mal ihracatı ve toplam iç yük taşımacılığının gelişim süreçleri artan bir trend üzerinde yer almaktadır. Ancak her iki değişkenin bazı yıllar düşüş eğiliminde olduğu görülmektedir. Bu yıllar, mal ihracatı için 2009, 2015 ve 2016 yılları iken, toplam iç yük taşımacılığı için 2001, 2003, 2004, 2013 ve 2018 yıllarını kapsamaktadır. Şekil 1'e göre, 1998-2003 dönem aralığında mal ihracatı pozitif, toplam iç yük taşımacılığı, negatif bir seyir izlemektedir. 2003 ve sonrası dönemde ise, dış ticaret ve lojistiğin birlikte hareket ettiği sonucuna ulaşılabilir. Bahsedilen dönemde bu hareketliliğin her iki değişken için artış yönünde olduğu görülmektedir. Öte yandan dış ticarete birden çok lojistik taşıma şekli bulunmaktadır. Bu kapsamda Türkiye'nin 2020 yılı taşıma şekillerine göre dış ticaret verileri Şekil 2'de yer almaktadır.



Şekil 2: 2020 Yılı Taşıma Şekillerine Göre Dış Ticaret (Milyon ABD Doları)

Kaynak: Ticaret Bakanlığı, 2021.

Şekil 2'ye göre, Türkiye 2020 yılı toplam dış ticaretinin yaklaşık %59'u denizyolu taşımacılığıyla sağlanmıştır. Geriye kalan dış ticaretin %31'i karayolu, %8'i havayolu, %1'i demiryolu ve %1'i diğer taşıma şekilleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Diğer taşıma şekilleri, boru hattı, posta ile yapılan taşımalar, elektrik enerjisi iletimi ve kendinden hareketli araçları kapsamaktadır. Bu bağlamda Türkiye dış ticareti için denizyolu ve karayolu taşımacılığının büyük önem taşıdığı söylenebilir. Nitekim toplam dış ticaretin yaklaşık %90'ı denizyolu ve karayolu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Öte yandan havayolu ve demiryolu araçlarının dış ticarete daha az kullanıldığı gözlemlenmektedir. Söz konusu taşıma şekillerinin, lojistik ağı bulunmaması veya nispeten daha maliyetli olması gerekçeleri nedeniyle daha az tercih edildiği düşünülmektedir.

4. LİTERATÜR TARAMASI

İktisat literatürüne bakıldığında, lojistik ve dış ticaret arasındaki ilişkiyi açıklayan çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir. Lojistik sektörü gelişiminin son yıllara dayandığı düşünüldüğünde, önceki verilere erişimin kısıtlılığı çalışmaları da olumsuz yönde etkilemiştir. Ancak lojistik sektörü, dış ticaret ve ülke ekonomisi için büyüme ve kalkınmanın önemli kalemlerinden birini oluşturmaktadır. Bu nedenle gerek ulusal gerekse uluslararası çalışmaların, lojistik ve dış ticaret ilişkisini açıklamaları önem arz etmektedir. Lojistik sektörü ve dış ticaret arasındaki ilişkiye dair ampirik çalışmalar Tablo 3'de ele alınmaktadır.

Tablo 3: Literatür Taraması

Yazar (lar)	Dönem	Ülke (ler)	Yöntem	Bulgular
Ateş ve Işık (2010)	1990 Ç1-2005 Ç4	Türkiye	Granger Nedensellik Testi	Çalışma, lojistik sektörden ihracata doğru bir nedensel ilişkinin olduğunu göstermektedir.
Kuzu ve Önder (2014)	2005 Ç1-2012 Ç4	Türkiye	Engle-Granger Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Testi	Çalışmaya göre, lojistik gelişme ve ekonomik büyüme eşbütünleşiktir. Ayrıca ekonomik büyümeden taşıma ve depolama endeksine doğru bir nedensel ilişki bulunmuştur.
Martı vd. (2014)	2005-2010	Afrika, Doğu Avrupa, Uzak Doğu, Güney Amerika, Orta Doğu	Yerçekimi (Gravity) Modeli	Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, LPI'da meydana gelen iyileştirmeler, ülkelerin ticaretini olumlu etkilemektedir.
Puertas vd. (2014)	2005-2010	26 Avrupa Birliği Üye Ülkesi	Yerçekimi (Gravity) Modeli	Lojistik, ihracatçılar için ithalatçılardan daha önemlidir. Ayrıca lojistik performans iyileştirmelerinin, ihracatı olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.
Tunç ve Kaya (2016)	1991 A1 - 2014 A12	Türkiye	Granger Nedensellik Testi, Eşbütünleşme Testi	Taşımacılık gelirlerinden ihracata doğru nedensel bir ilişki bulunmaktadır.
Gani (2017)	2007-2010 2012-2014	60 Ülke	Regresyon Analizi	Lojistik performansın ihracat ve ithalatı açıklamada istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Jiang ve Wu (2017)	1995-2014	Çin Shandong Eyaleti	Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Toplam ihracat-ithalat hacmi ile navlun trafik hacmi ve kargo taşıma kapasitesi arasında tek yönlü nedensel ilişki bulunmaktadır.

Wang vd. (2018)	2007-2014	Gelişmiş ve Gelişmekte olan 113 Ülke	En Küçük Kareler Yöntemi (OLS)	Ülkelerin lojistik performansları ve dış ticaret hacimleri arasında pozitif bir korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır.
Zhan ve Wang (2018)	1986-2015	Çin Sıçuan Eyaleti	Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Toplam taşıma miktarı ile ihracat ve ithalat arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.
Bugarčić vd. (2020)	2007-2018	Orta ve Doğu Avrupa	Yerçekimi (Gravity) Modeli	Lojistik ile ülkelerin ikili ticareti arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır.
Uğurlu ve Keser (2020)	1984-2017	Türkiye	Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Taşımacılık miktarından dış ticarete doğru tek yönlü nedensel bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır.
He vd. (2021)	2000-2017	OECD Ülkeleri	Panel Veri Analizi	Elde edilen bulgulara göre, uluslararası lojistik ve dış ticaret arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir.

Tablo 3’de yer alan literatür çalışması dikkate alındığında, yerli ve yabancı çalışmaların, birden çok ülkeyi ve dönemi kapsadığı gözlemlenmiştir. Farklı yöntemlerin ele alındığı çalışmaların sonuçları ise benzerlik göstermektedir. Çalışmaların tamamında lojistik sektörü ve dış ticaret arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Öte yandan, ülkeler için lojistik performansına yönelik iyileştirmelerin, dış ticaret hacmini artırdığı sonucuna ulaşılabılır.

5. AMPİRİK ANALİZ

5.1. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Bu çalışmada amaç, Türkiye’deki lojistik sektörünün dış ticaret üzerindeki etkisini tespit etmek olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda, değişkenlerin 1990-2019 dönemine ait yıllık verileri kullanılmıştır. Ekonometrik yöntem olarak zaman serisi yöntemi tercih edilmiştir. Kurulan model, literatürde Uğurlu ve Keser (2020) ve Yaman vd. (2021) tarafından oluşturulan modellerle benzerlik taşımaktadır. Ancak kurulan model benzer olmakla birlikte, değişkenlerin neredeyse tümüyle farklılaştığı görülmektedir. Söz konusu model:

$$MDENGE = \beta_1 + \beta_2 TDUZEY + \beta_3 TGSYH + \mu_t \quad (5.1)$$

şeklinde açıklanmıştır. Modelde yer alan MDENGE mal dengesini, TDUZEY taşımacılık düzeyini, TGSYH Toplam Gayri Safi Yurtiçi Hasılayı ve μ_t hata terimini ifade etmektedir. Ayrıca bağımlı değişken mal dengesi olarak tanımlanmakta iken, taşımacılık düzeyi ve GSYH bağımsız değişken olarak modele dâhil edilmiştir. Söz konusu değişkenlere ilişkin bilgiler Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Değişken ve Tanımları

Değişken	Değişken Tanımı	Verinin Kaynağı
MDENGE	Mal Dengesi	Merkez Bankası (TCMB)
TDUZEY	Taşımacılık Düzeyi	Merkez Bankası (TCMB)
TGSYH	Toplam GSYH	Dünya Bankası (WDI)

5.1.1. Genişletilmiş Dikey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testleri

Zaman serileri analizinde, değişkenler arasında anlamlı ilişkilerin tespit edilebilmesi için, serilerin durağan olması gerekmektedir. Ancak çoğu zaman, ekonomik değişkenlere ait serilerin durağan olmadığı görülmektedir. Bu serilere durağanlık testleri uygulanmaktadır. Durağanlık testleri, serilerin durağan olup olmadıklarını belirlemektedir. Ayrıca bu testler, durağan olmayan serilerin farklarını alarak durağan hâle getirmektedirler. Bu kapsamda ADF birim kök testi, üç farklı denklem kullanılarak ifade edilmektedir. Sabit terim ve stokastik trendin olmadığı bir rastgele yürüyüş sürecini (5.2) eşitliği, sadece sabit terimin olduğu bir rastgele yürüyüş sürecini (5.3) eşitliği, hem sabit terimin hem de stokastik trendin olduğu bir rastgele yürüyüş sürecini ise (5.4) eşitliği tanımlamaktadır. Denklem için yokluk hipotezi $\delta = 0$ olarak kabul edilmektedir. Yokluk hipotezi reddedilir ise Y_t durağan hâle gelmiştir. Düzeyde durağan olmayan serilerin, birincil farkları alınarak durağan hâle gelmeleri "I(1)" olarak ifade edilmektedir (Feltham ve Giles, 1999: 2; Khalil vd., 2007: 989; Malik vd., 2010: 26).

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \mu_t \quad (5.2)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \mu_t \quad (5.3)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \mu_t \quad (5.4)$$

Hata terimleri arasındaki otokorelasyonun olmadığı varsayımı, birçok zaman geçerliliğini yitirmektedir. Ayrıca bu zaman serilerine ait hata terimlerinin zayıf bağımlı ve sabit olmayan bir varyansa sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, Phillips (1987: 277-278) ve Phillips ve Perron

(1988) tarafından ele alınarak, hata terimlerinin otokorelasyon içerebildiği PP testinin geliştirilmesine neden olmuştur. Phillips-Perron (PP) testiyle, her biri ADF testine karşılık gelen ve parametrik olmayan testler elde edilmektedir (Bozkurt, 2013: 43).

5.1.2. Granger Nedensellik Testi

Granger (1969) ve Sims (1972), değişkenlerin içsel veya dışsal olup olmadıklarından doğan belirsizliği ve değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan nedensellik yaklaşımını ele almışlardır. Bu yaklaşım, değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve gecikme yapısını belirlemektedir. X ve Y arasındaki granger nedensellik ilişkisini ortaya koyan denklem aşağıdaki gibidir (Bozkurt, 2013: 95):

$$Pt(Y/\bar{X}, \bar{Y}) = \sum_{j=1}^{\infty} a_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^{\infty} b_j Y_{t-j} \quad (5.5)$$

$$Pt(X/\bar{X}, \bar{Y}) = \sum_{j=1}^{\infty} a_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^{\infty} b_j Y_{t-j} \quad (5.6)$$

(5.5)'deki denklemde yer alan a_j ve b_j katsayıları, hata karelerini minimize eden değerlerdir. Her iki değişkenin geçmiş döneme ait bilgileri, X değişkeninin cari değerini belirlemektedir. Bu durumda (5.5)'deki denklem, Y'den X'e doğru bir granger nedensel ilişkinin olduğu göstermektedir. (5.6) eşitliğinde ise, değişkenlerin geçmiş dönem bilgileri, Y değişkeninin cari değerini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla X'den Y'ye doğru bir granger nedensel ilişki bulunmaktadır. Belirlenen iki yönlü granger nedensel ilişkiyle birlikte denklemler arasında feedback (geri bildirim) bir yapı oluşmaktadır (Bozkurt, 2013: 96).

5.2. Ekonometrik Bulgular

Dış ticaret ve lojistik arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç verebilmesi için, ele alınan değişkenlerin durağanlığının sağlanması gerekmektedir. Bu kapsamda ilk olarak, serilerin doğal logaritması alınmıştır. Daha sonra, ADF ve PP birim kök testleriyle zaman serilerinin durağanlıkları tespit edilmiştir. Serilerde durağanlık iki şekilde sınanmaktadır:

- T-istatistik değeri < %1 kritik değeri,
- Olasılık değeri < 0.05 olan serilerin durağan oldukları kabul edilmektedir.

Çalışmada uygulanan ADF ve PP testlerine ilişkin bilgilere Tablo 5 ve Tablo 6'da yer verilmiştir. Testlere ait hipotezler ise aşağıdaki gibidir:

H_0 : Birim kök vardır, yani seriler durağan değildir.

H₁: Birim kök yoktur, yani seriler durağandır.

Tablo 5: ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Gecikme Uzunluğu		Sabitli	Gecikme Uzunluğu	Sabitli ve Trendli
Temel Düzey					
MDENGE	0	Olasılık Değeri	0.3819	0	0.6301
		T İstatistiği	-1.781114		-1.897362
		% 1 Kritik Değer	-3.679322		-4.309824
TDUZEY	0	Olasılık Değeri	0.9090	0	0.7599
		T İstatistiği	-0.326960		-1.620016
		% 1 Kritik Değer	-3.679322		-4.309824
TGSYH	0	Olasılık Değeri	0.8015	0	0.9026
		T İstatistiği	-0.809317		-1.148140
		% 1 Kritik Değer	-3.679322		-4.309834
Birincil Farkları					
MDENGE	0	Olasılık Değeri	0.0000	0	0.0002
		T İstatistiği	-6.010488*		-6.034266*
		% 1 Kritik Değer	-3.689194		-4.323979
TDUZEY	0	Olasılık Değeri	0.0017	0	0.0072
		T İstatistiği	-4.420205*		-4.467657*
		% 1 Kritik Değer	-3.689194		-4.323979
TGSYH	0	Olasılık Değeri	0.0009	0	0.0049
		T İstatistiği	-4.670399*		-4.629304*
		% 1 Kritik Değer	-3.689194		-4.323979

Not: (*) işareti değişkenlerin %1 seviyesinde durağan olduklarını ifade etmektedir. ADF testinin kritik değerleri için MacKinnon (1996) tarafından geliştirilen tablo değerleri esas alınmıştır.

ADF birim kök testi uygulanan serilerin, temel düzeyde hem sabitli, hem de sabitli ve trendli T-istatistik değerlerinin, kritik değerlerinden büyük olduğu görülmektedir. Ayrıca bu düzeyde, serilerin olasılık değerlerinin de 0.05'ten büyük olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla serilerin durağan olmadığı ve birim kök içerdikleri temel hipotez kabul edilmektedir. Ancak seriler, birincil farklarının alınmasıyla birlikte durağan hâle gelmiştir. Birincil farkları alınan serilerin, hem sabitli, hem de sabitli ve trendli T-istatistik değerlerinin, kritik değerlerinden küçük olduğu incelenmiştir. Söz konusu serilere ait olasılık değerlerinin de 0,05'ten küçük olması, serilerin durağan hâle geldiğini kanıtlamaktadır. Sonuç olarak, birincil farkları alınan serilerin durağan olduğu alternatif hipotez kabul edilmektedir. Bu hipoteze göre, seriler birim kök içermemektedir.

Tablo 6: PP Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Bant Uzunluğu		Sabitli	Bant Uzunluğu	Sabitli ve Trendli
Temel Düzey					
MDENGE	3	Olasılık Değeri	0.4243	3	0.6097
		T İstatistiği	-1.692561		-1.937085
		% 1 Kritik Değer	-3.679322		-4.309824
TDUZEY	5	Olasılık Değeri	0.9055	5	0.7642
		T İstatistiği	-0.348259		-1.609630
		% 1 Kritik Değer	-3.679322		-4.309824
TGSYH	3	Olasılık Değeri	0.7859	3	0.7881
		T İstatistiği	-0.861412		-1.549247
		% 1 Kritik Değer	-3.679322		-4.309824
Birincil Farkları					
MDENGE	1	Olasılık Değeri	0.0000	1	0.0002
		T İstatistiği	-6.027498*		-6.058335*
		% 1 Kritik Değer	-3.689194		-4.323979
TDUZEY	12	Olasılık Değeri	0.0019	23	0.0001
		T İstatistiği	-4.367891*		-6.126271*
		% 1 Kritik Değer	-3.689194		-4.323979
TGSYH	3	Olasılık Değeri	0.0008	3	0.0044
		T İstatistiği	-4.726998*		-4.683501*
		% 1 Kritik Değer	-3.689194		-4.323979

Not: (*) işareti değişkenlerin %1 seviyesinde durağan olduklarını ifade etmektedir. PP testinin kritik değerleri için MacKinnon (1996) tarafından geliştirilen tablo değerleri esas alınmıştır.

Tablo 6'ya göre, serilerin temel düzeyde hem sabitli, hem de sabitli ve trendli T-istatistik değerleri, kritik değerlerinden büyüktür. Ayrıca bu serilerin olasılık değerinin de 0.05'ten büyük olduğu görülmektedir. Bu gözlemden yola çıkarak, serilerin temel düzeyde durağan olmadığı ve birim kök içerdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Dolayısıyla temel hipotez kabul edilmektedir. Ancak birincil farkları alınan serilerin hem sabitli, hem de sabitli ve trendli T-istatistik değerleri, kritik değerlerinin altında kalmaktadır. Bu serilere ait olasılık değerlerinin de 0.05'ten küçük olduğu incelenmiştir. Sonuç olarak, temel hipotez reddedilerek, alternatif hipotez kabul edilmiştir. Bir başka deyişle, serilerin birincil farklarında durağanlaştığı ve birim kök içermedikleri tespit edilmiştir.

ADF ve PP birim kök test sonuçları dikkate alındığında, her iki testin temel düzeyde durağan olmadıkları görülmektedir. Benzer şekilde Kuzu ve Önder (2014)'in çalışmalarında serilerin temel düzeyde durağan olmadıkları incelenmiştir. Çalışmada granger nedensellik testinin

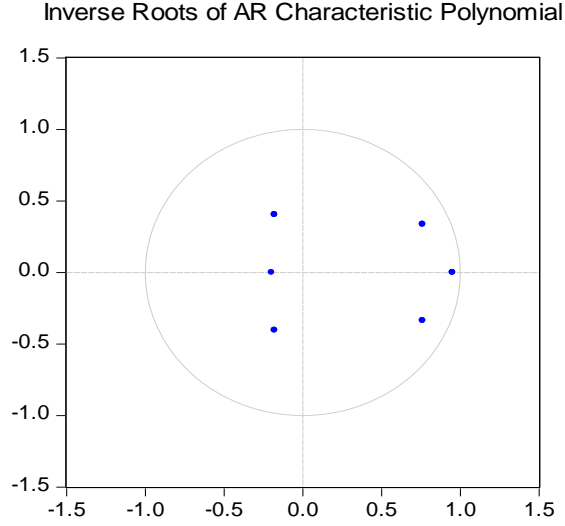
uygulanabilmesi için serilerin birincil farklarının durağan olmaları gerekmektedir. Bu nedenle, gerek bu çalışmada gerekse Kuzu ve Önder (2014)'in çalışmalarında, serilerin birincil farkları alınmıştır. Sonuç olarak, serilerin birincil farklarının durağan oldukları ve birim kök içermedikleri tespit edilmiştir. Çalışmanın bu kısmından sonra uygulanan testler için serilerin durağan halleri kullanılmıştır.

Granger nedensellik testinin uygulanabilmesi için Vektör Otoregresyon (VAR) modelinin kurulması ve gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir (Dereli, 2018: 284). Gecikme uzunluğu belirlenirken, yıllık verilerin kullanılması ve ele alınan dönemin uzun olmaması dikkate alınmıştır. Benzer koşul ve açıklamalar Mucuk ve Alptekin (2008)'in çalışmalarında da yer almaktadır. Söz konusu çalışmada, gecikme uzunluğu 3 olarak belirlenmiş ve kritik değerini en küçük yapan gecikme uzunluğunu tespit etmek amaçlanmıştır.

Tablo 7: Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1305.056	NA	2.41e+38	96.89304	97.03703	96.93586
1	-1233.644	121.6646	2.39e+36	92.26994	92.84587*	92.44120
2	-1227.060	9.754128	2.94e+36	92.44890	93.45678	92.74860
3	-1207.970	24.03933*	1.50e+36*	91.70149*	93.14131	92.12963*

Tablo 7'ye göre Likelihood Ratio (LR), Final Prediction Error (FPE), Akaike (AIC) ve Hannan Quinn (HQ) kritik değerlerinin aynı yönde oldukları görülmektedir. Söz konusu kriterleri minimum yapan optimal uygun gecikme uzunluğu ise 3 olarak belirlenmiştir. Belirlenen uygun gecikme uzunluğu ve VAR modelinin istikrarını ortaya koymak için, AR karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çemberdeki konumuna Şekil 3'de yer verilmiştir.



Şekil 3: AR Karakteristik Polinomunun Ters Köklerinin Birim Çemberdeki Konumu

Şekil 3'e göre, AR karakteristik polinomunun ters köklerinin tamamının birim çember içinde olduğu ve dışarıya taşmadığı görülmektedir. Dolayısıyla kurulan VAR modelinin durağanlık açısından bir sorun oluşturmadığı sonucuna ulaşılabilir. Bir başka deyişle, VAR modeli istikrarlı bir yapıya sahiptir. Şekil 3'de konumu verilen AR karakteristik polinomunun ters köklerine ait modulus değerleri, Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8: AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

Root	Modulus
0.950591	0.950591
0.760892 - 0.336467i	0.831965
0.760892 + 0.336467i	0.831965
-0.179068 - 0.403746i	0.441674
-0.179068 + 0.403746i	0.441674
-0.198620	0.198620

Tablodaki modulus değerlerinin tümünün 1'den küçük olduğu görülmektedir. Modulus değerlerinin 1'den küçük olması VAR modelinin

durağan ve istikrarlı olduğunu göstermektedir. Bu aşamadan sonra seriler arasındaki nedenselliği belirlemek için granger nedensellik testi uygulanmıştır. Teste ilişkin hipotezler aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

H_0 : X, Y'nin Granger nedeni değildir.

H_1 : X, Y'nin Granger nedenidir.

Tablo 9'da Granger nedensellik testine ilişkin ki-kare ve olasılık değerleri yer almaktadır.

Tablo 9: Granger Nedensellik Test Sonuçları

Boş Hipotezler	Ki-kare	Olasılık
Taşımacılık Düzeyi, Mal Dengesinin Granger nedeni değildir.	11.69813	0.0085
Toplam GSYH, Mal Dengesinin Granger nedeni değildir.	4.622562	0.2016
Mal Dengesi, Taşımacılık Düzeyinin Granger nedeni değildir.	31.04445	0.0000
Toplam GSYH, Taşımacılık Düzeyinin Granger nedeni değildir.	16.04166	0.0011
Mal Dengesi, Toplam GSYH'nin Granger nedeni değildir.	0.919270	0.8208
Taşımacılık Düzeyi, Toplam GSYH'nin Granger nedeni değildir.	5.641841	0.1304

Tabloya göre, değişkenler arasında birden fazla granger nedensel ilişki söz konusudur. Bu kapsamda granger nedenselliğin belirlenebilmesi için değişkenlerin olasılık değerlerinin 0.05'den küçük olması beklenmektedir. Buna göre, taşımacılık düzeyi ve mal dengesi arasında çift yönlü granger nedensel ilişki tespit edilmiştir. Bu kapsamda çalışmanın amacını oluşturan, Türkiye lojistik sektörünün dış ticareti etkilediği varsayımı geçerlidir. Öte yandan dış ticaretin de lojistik sektörünü etkilediği sonucuna varılmıştır. Ayrıca ekonomik büyümeden taşımacılık düzeyine doğru tek yönlü granger nedensel ilişki göze çarpmaktadır. Kuzu ve Önder (2014) ile Yurdakul (2020) tarafından ele alınan çalışmalarda, ekonomik büyümeden lojistik sektörüne doğru benzer bir granger nedensel ilişkinin tespit edildiği görülmektedir. Öte yandan analizdeki diğer değişkenler arasında herhangi bir granger nedensel ilişki bulunmamaktadır.

SONUÇ

Dış ticaretin gelişimi, ülkelerin büyüme ve kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu nedenle dış ticaret, gelişmekte olan ülkeler kadar, gelişmiş ülkeleri de etkilemektedir. Söz konusu etki, ülkelerin dışa bağımlılığıyla doğrudan ilişkilidir. Türkiye gibi

dış ticaret açığı veren gelişmekte olan ülkelerde, bu bağımlılığın giderek arttığı ifade edilebilir. Bağımlılığın azalması için, söz konusu ülkelerin ihracatının artması, ithalatının ise azalması gerekmektedir. Öte yandan dış ticaret süreçlerine ilişkin lojistik maliyetleri, bağımlılığı etkileyen bir diğer faktör olarak dikkat çekmektedir. Bu anlamda lojistik, geçmişten günümüze mal ve hizmet ihracatının yapılabilmesi için vazgeçilmez bir araçtır. Bu nedenle Türkiye'nin, ekonomik büyüme ve kalkınmanın sürdürülebilirliğini sağlamak için gelişen bir lojistik ağa ihtiyacı bulunmaktadır.

Bu çalışma, Türkiye'nin lojistik sektör gelişimi ile dış ticaret gelişimi arasındaki ilişkiyi 1990-2019 yılları aralığında incelemektedir. Bu anlamda çalışmanın amacı, Türkiye lojistik sektörünün dış ticaret gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Ayrıca çalışma, diğer çalışmalara göre farklı parametre ve analizler içermektedir. Dış ticaret için mal dengesi, lojistik sektörü için taşımacılık düzeyi ele alınmıştır. Öte yandan modele ekonomik büyüme değişkeni de dâhil edilmiştir. Analizde ilk olarak, ADF ve PP birim kök testleri kullanılmış ve serilerin durağanlıkları tespit edilmiştir. Her iki test için, temel düzeyde serilerin durağan olmadıkları ve birim kök içerdikleri gözlemlenmiştir. Serilerin birincil farkları alınarak, yeniden test edilmiştir. Buna göre birincil farklarının alınan, hem sabitli, hem de sabitli ve trendli serilerin durağan hâle geldiği görülmektedir. Durağan serilerle VAR modeli kurulmuş ve uygun gecikme uzunluğu (3) belirlenmiştir. Daha sonra seriler arasındaki nedensel ilişkiyi belirlemek için granger nedensellik testinden yararlanılmıştır. Buna göre, taşıma düzeyi ve mal dengesi arasında çift yönlü granger nedensel ilişkisi tespit edilmiştir. Öte yandan ekonomik büyümeden taşımacılık düzeyine doğru tek yönlü bir granger nedensel ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer değişkenler arasında granger nedensel ilişkisi belirlenmemiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, lojistik sektöründeki gelişmelerin dış ticareti pozitif etkilediği görülmektedir. Buna paralel olarak, dış ticaretteki gelişmelerin de lojistik sektörünü olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu kapsamda çalışmanın bulguları, Martí vd. (2014)'nin çalışmalarının bulgularıyla benzerlik taşımaktadır. Çalışmaya göre; gelişmekte olan ülkelerde LPI'da meydana gelen bir iyileştirmenin, dış ticareti olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Ayrıca çalışmanın bulgularına göre, gelişmekte olan ülkelerin, ticari ilişkilerini artırmak için nakliye ve nakliye hizmet fiyatlarında rekabetçi hâle gelmeleri gerekmektedir. Buna göre nakliye ve nakliye hizmet fiyatlarındaki iyileştirmeler ülkeyi daha rekabetçi hâle getirecektir.

Dolayısıyla bir gelişmekte olan ülke olarak Türkiye için, lojistik sektörü iyileştirmelerinin dış ticareti olumlu yönde etkileyeceği sonucuna varılmıştır.

Bir diğer bulguya göre, ekonomik büyümede meydana gelen bir artış, taşımacılık sektörünü olumlu yönde etkilemektedir. Dolayısıyla Türkiye ekonomisi için üretim artışıyla birlikte gerçekleşen büyüme, lojistik sektörünün gelişimini sağlayacaktır. Lojistik sektörünün gelişimi, taşımacılık maliyet ve giderlerinin azalması, lojistik faaliyetlerinin çeşitlenmesi, kalite ve güvenilirliğinin artması gibi birçok gelişimi kapsamaktadır. Nitekim üretim artışı ve lojistik gelişim, dış ticareti de olumlu yönde etkileyecektir. Dış ticaretin etkisiyle ekonomik büyüme hız kazanacaktır. Dolayısıyla başta mal ve hizmet üretimine ilişkin politikaların belirlenmesi ve mevcut politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Söz konusu politikalar, literatürde ihracata dayalı dış ticaret politikası olarak ifade edilmektedir. Bu politikaların, ihracatçılar ve ihracata dönük üretim yapan imalatçılar ile yatırımcıları teşvik edici olması büyük önem arz etmektedir. Öte yandan ihracatçı firmaların, hammadde ve ara malı ihtiyaçlarını karşılamak için gerçekleştirmiş oldukları ithalata yönelik kolaylaştırıcı politikalar uygulanmalıdır. Bu politikalar, gümrük tarifesi, vergi, ambargo gibi üretimi ve ihracatı kısıtlayan veya tümüyle engelleyen yasakları içermemelidir. Politikaların uygulanması sonucu, lojistik sektörünün gelişimi, Türkiye'nin ihracatını artırarak, dış ticaret açığının giderek azalmasına yardımcı olması beklenmektedir. Ayrıca ihracat artışına paralel olarak ekonomik büyümenin de sürdürülebilir hâle gelebileceği öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

- Ateş, İ. ve Işık, E. (2010). Türkiye'de Lojistik Hizmetlerin Gelişiminin İhracattaki Büyümeye Etkileri. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 99–106.
- Bozkurt, H. Y. (2013). *Zaman Serileri Analizi* (Genişletilmiş 2.Baskı). Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Bugarčić, F., Skvarciany, V. ve Stanišić, N. (2020). Logistics performance index in international trade: Case of central and eastern european and western balkans countries. *Business: Theory and Practice*, 21(2), 452–459.
- Cuturela, S. C. ve Manole, A. (2013). Evolution of Logistics and its

Implications for Globalization. *Romanian Statistical Review*, 188–198.

Dereli, D. D. (2018). Türkiye’de Ekonomik Büyüme ile Dış Ticaret Arasındaki Nedensellik İlişkisi (1969-2016). *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16(3), 279–289.

Dünya Bankası. (2018). *Logistics Performance Index*. <https://lpi.worldbank.org/>, Erişim Tarihi: 15.04.2021.

Dünya Bankası. (2020). *Türkiye GSYİH*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>, Erişim Tarihi: 15.04.2021.

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD). (2019). *Yük Taşımacılığı*. <https://data.oecd.org/transport/freight-transport.htm>, Erişim Tarihi: 01.05.2021.

Emirkadı, Ö. (2015). Türkiye’de Lojistik Sektöründeki Gelişmelerin Dış Ticaret Üzerine Etkileri. *I.Uluslararası Kafkasya-Orta Asya Dış Ticaret ve Lojistik Kongresi*, Kars, Türkiye

Feltham, S. G. ve Giles, D. E. A. (1999). Testing for Unit Roots in Semi-Annual Data. *Econometrics Working Paper*, 9912, 1–29.

Gani, A. (2017). The Logistics Performance Effect in International Trade. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 33(4), 279–288.

Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424–438.

Grazia Speranza, M. (2018). Trends in transportation and logistics. *European Journal of Operational Research*, 264(3), 830–836. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.08.032>

He, Y., Choi, B. R., Wu, R. ve Wang, Y. (2021). International Logistics: Does It Matter in Foreign Trade? *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(2), 453–463.

Jiang, Z. ve Wu, Y. (2017). The Impact of International Logistics to International Trade Research Based on an Empirical Analysis of the Data in 1995-2014 in Shandong Province. *MATEC Web of*

Conferences, 124.

- Khalil, S., Kakar, M. K. ve Waliullah. (2007). Role of Tourism in Economic Growth: Empirical Evidence from Pakistan Economy. *Pakistan Development Review, 46*(4), 985–995.
- Koçak, R. D. (2020). Lojistiğin Tarihsel Gelişimi : Askeri Gereksinimden İşletme Lojistiğine ve Tedarik Zinciri Yönetimine Evrilme Süreci. *Journal of Yasar University, 15*(58), 246–258.
- Kuzu, S. ve Önder, E. (2014). Research into the Long-Run Relationship between Logistics Development and Economic Growth in Turkey. *Journal of Logistics Management, 3*(1), 11–16.
- Lyu, L. ve Jing, Z. (2015). The Impact of Modern International Logistics Development on International Trade in Tianjin. *Management & Engineering, 21*, 73–77.
- Ma, W., Cao, X. ve Li, J. (2021). Impact of logistics development level on international trade in China: A provincial analysis. *Sustainability (Switzerland), 13*(2107), 1–18.
- Malik, S., Chaudhry, I. S., Sheikh, M. R. ve Farooqi, F. S. (2010). Tourism, economic growth and current account deficit in Pakistan: Evidence from co-integration and causal analysis. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences, 22*(22), 21–31.
- Martí, L., Puertas, R. ve García, L. (2014). The Importance of The Logistics Performance Index In International Trade. *Applied Economics, 46*(24), 2982–2992. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.916394>
- Mucuk, M. ve Alptekin, V. (2008). Türkiye’de Vergi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: VAR Analizi (1975-2006). *Maliye Dergisi, 155*(4), 159–174.
- Phillips, P. C.B. (1987). Time Series Regression With a Unit Root. *Econometrica, 55*(2), 277–301.
- Phillips, Peter. C.B. ve Perron, P. (1988). Testing For A Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika, 75*(2), 335–346.

- Puertas, R., Martí, L. ve García, L. (2014). Logistics performance and export competitiveness: European experience. *Empirica*, 41(3), 467–480.
- Sezer, S. (2018). Lojistik Sektörünün Ekonomiye Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama. *Turkish Studies*, 13/22(Summer), 475–504.
- Sims, C. A. (1972). Money , Income , and Causality. *The American Economic Review*, 62(4), 540–552.
- Southern, R. N. (2011). Historical perspective of the logistics and supply chain management discipline. *Transportation Journal*, 50(1), 53–64. <https://doi.org/10.5325/transportationj.50.1.0053>
- Tanyaş, M. (2018). *Türkiye Lojistik Sektörü 2018 - 2019*. <https://www.ekovitrin.com/turkiye-lojistik-sektoru-2018-2019-makale,1442.html>, Erişim Tarihi: 10.05.2021.
- Tepić, J., Tanackov, I. ve Stojić, G. (2011). Ancient logistics - historical timeline and etymology. *Tehnicki Vjesnik*, 18(3), 379–384.
- Ticaret Bakanlığı. (2021). *Taşıma Şekillerine Göre Dış Ticaret*. <https://ticaret.gov.tr/data/5d63d89d13b8762f7c43a738/16-Tasima%20Sekillerine%20Gore%20Dis%20Ticaret.pdf>, Erişim Tarihi: 01.08.2021.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2020). *Mal Dengesi ve Taşımacılık Düzeyi*. <https://evds2.tcmb.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 25.04.2021.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2019). *Mal İhracat ve İthalatı*. <https://www.tuik.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 10.04.2021.
- Tunç, H. ve Kaya, M. (2016). Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişmesinde Dış Ticaretin Rolü Üzerine Bir Nedensellik Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(14), 58–65.
- Uğurlu, S. ve Keser, E. (2020). Dış Ticaretin Gelişiminde Lojistik Sektörünün Rolü: Ekonometrik Bir Analiz. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 6(37), 2061–2069.
- Wang, D. F., Dong, Q. L., Peng, Z. M., Khan, S. A. R. ve Tarasov, A. (2018). The Green Logistics Impact on International Trade: Evidence

From Developed and Developing Countries. *Sustainability (Switzerland)*, 10(7), 1–19.

Yaman, S., Demir, B., Batırlık, S. N. ve Zeren, F. (2021). Lojistik Sektörü ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelemesi: G20 Ülkeleri Üzerine Bir Araştırma. *The Journal of International Scientific Researches*, 6(1), 1–9.

Yurdakul, E. M. (2020). Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Var Analizi ile İncelenmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 20(40), 174–185.

Zhan, C. ve Wang, C. (2018). Study on the Relationship between Logistics Industry and Foreign Trade in Sichuan Based on VAR Model. *International Academic Conference on Frontiers in Social Sciences and Management Innovation (IAFSM 2018)*, 62(IAFSM 2018), 179–183.