



MARCH 2021 / Vol:7, Issue:37 / pp.245-256

Arrival Date : 23.01.2021

Published Date : 19.03.2021

Doi Number : <http://dx.doi.org/10.31589/JOSHAS.547>

Cite As : Çitil, M. (2021). "Türkiye'nin Uluslararası Ticaretinde Lojistik Hizmet İhracatına Yönelik Bir Eşbütünleşme Analizi", Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences, 7(37):245-256.

Research Article

TÜRKİYE'NİN ULUSLARARASI TİCARETİNDE LOJİSTİK HİZMET İHRACATINA YÖNELİK BİR EŞBÜTÜNLEŞME ANALİZİ

A Cointegration Analysis On Logistics Services Exports In Turkey's International Trade

Öğr.Gör.Dr. Mücahit ÇİTİL

Harran Üniversitesi Siverek Uygulamalı Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Şanlıurfa/Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-6788-7115



ÖZET

Sağlık, eğitim, mimari bilgi, finansal ve sigortacılık hizmetleri vs. gibi ticarete konu olan hizmetlerden biri de lojistik hizmetlerdir. Lojistik hizmetler, fiziki ürünlerin mekân üzerinde hareketini sağlamaya aracılık eden hizmet koludur. Bu çalışma da Türkiye'nin en fazla ihracat ilişkisi içerisinde bulunduğu ülkelerdeki üretim faaliyetlerinin ve istihdam düzeyinin, Türkiye kaynaklı mal hareketlerine aracılık eden lojistik hizmet ihracatı ile ilişkisi Johansen Eş-Bütünleşme testi aracılığıyla araştırılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler 2014-2020 yıllarını kapsamakta ve üçer aylık olup Dünya Ticaret Örgütü ve Uluslararası Para Fonundan alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatı ticaret partnerlerinden ABD ve İngiltere'deki üretim faaliyetleriyle uzun dönemli bir ilişki içindedir. Türkiye'nin ihracatının önemli bir kısmı (%8,8) Almanya'ya yapıyor olmasına rağmen Almanya'daki üretim faaliyetlerinin, Türkiye'nin lojistik hizmetleri ihracatının arkasındaki bir dinamik olmadığı görülmüştür. İkinci olarak, ticaret partnerlerinin çeyrek dönemli istihdam verileri ile yapılan testler sonucunda da Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatının İtalya hariç diğer üç ülkeyle anlamlı uzun dönemli ilişki içerisinde olduğu görülmüştür. ABD, Almanya ve İngiltere'deki istihdamın Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatı uzun dönemli ilişki içerisinde olması, Türkiye'nin lojistik sektörünün ilgili ülkelerde istihdam edilen kesimin tüketimlerine hizmet ettiği anlamına gelmektedir. Türkiye'nin toplam hizmet ihracatı içerisinde lojistik hizmetlerin ihracata konu olması ticaret partnerlerindeki genel üretim faaliyetleri ve bu partnerlerdeki istihdam düzeylerinden büyük oranda etkilendiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Ticaret, Hizmet İhracatı, Lojistik Hizmet İhracatı, Eş-Bütünleşme Analizi

Jel Kodları: F19, F40, L90, L91, C32

ABSTRACT

One of the services subject to trade is logistics services such as health, education, architecture, financial and insurance services etc. Logistics services are the service branch that mediates the movement of physical products over the space. In this study, the relations between Turkey's export of logistics services and production activities and the level of employment of Turkey's biggest exporting countries were investigated through Johansen Co-integration test. The data used in the study are quarterly and cover the years 2014-2020. The data taken from the World Trade Organization and the International Monetary Fund. According to the results, export of logistics services in Turkey have been affected in the long term by production activities in the US and the UK. Germany's manufacturing operations have been found to do not affect the export logistics services in Turkey although Turkey export a significant proportion (8.8%) to Germany. As a result of tests performed using the quarter term employment data of Turkey's trading partners it was found a meaningful long-term relationship with US, UK, and Germany. Turkey's export logistics services have long-term relationship with the employment levels of United States Germany and the UK. It means that Turkey's logistics industry serve consumer who employed in these countries.

Keywords: International Trade, Service Export, Logistics, Logistics Service Export

Jel Kodları: F19, F40, L90, L91, C32

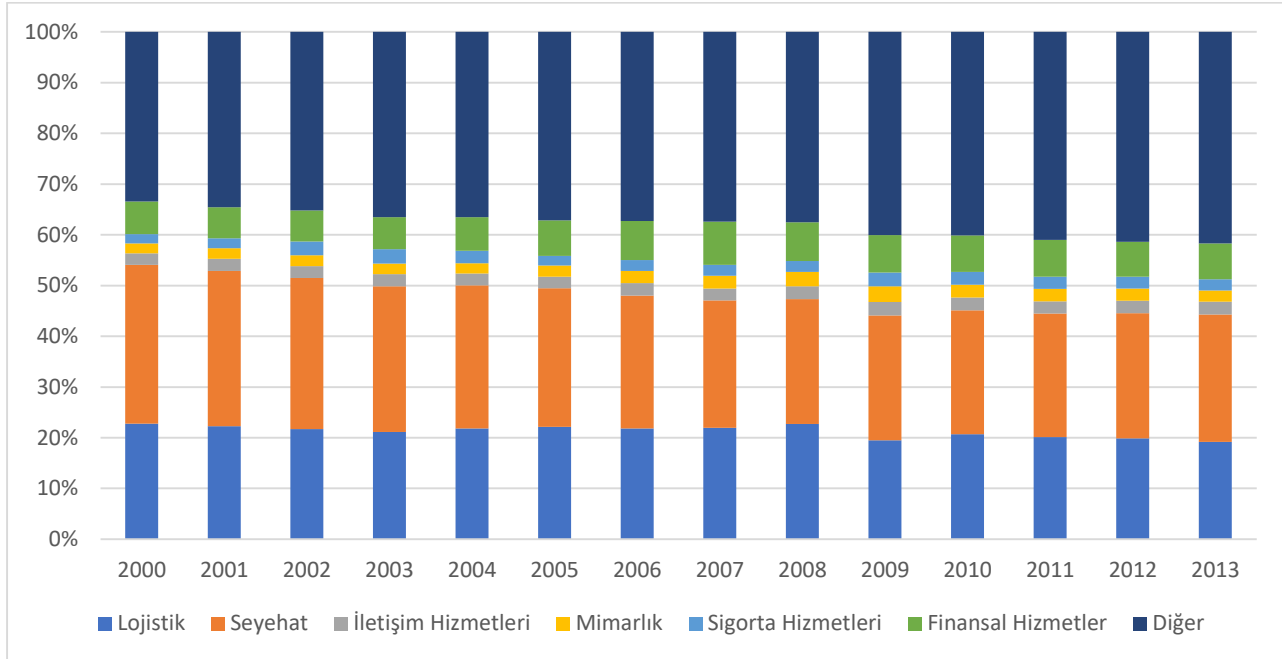
1. GİRİŞ

1980'lerle birlikte dünya, mal ticareti bakımından daha liberal bir hale gelince dünya ticareti daha önceleri görülmemiş bir biçimde artış göstermiştir. Ülkelerin ithalat ve ihracatları hem mutlak hem de oran olarak artmıştır. İthalat ve ihracat, yani dış ticaret ülke ekonomileri için önemli hale gelmiştir. Ödemeler bilançosu açıkları, döviz kurları, ödeme yöntemleri vs. gibi uluslararası ticaret ile ilgili konular ülke yöneticilerinin ekonomi notları arasında üst sıralarda yer almaya başlamıştır.

Mal ticaretinin artışı beraberinde bu mal ticareti sırasında, sigortacılık, hukuk, lojistik, gümrük vs. gibi alanlarda ortaya çıkan problemleri çözmek ya da azaltmak için hizmet sektörü de gelişmeye başlamıştır. Hedef piyasası başlangıçta yurt içi ile sınırlı olan hizmet sektöründe sunulan hizmetler zamanla tıpkı mal ticareti gibi uluslararası ticarete konu olmaya başlamıştır.

Günümüz modern ekonomileri, pek çok endüstriyi kapsayan hizmetler sektörü tarafından domine edilmektedir. Telekomünikasyon, finansal aracılık, taşımacılık, dağıtım, eğitim, sağlık, turizm ve seyahat

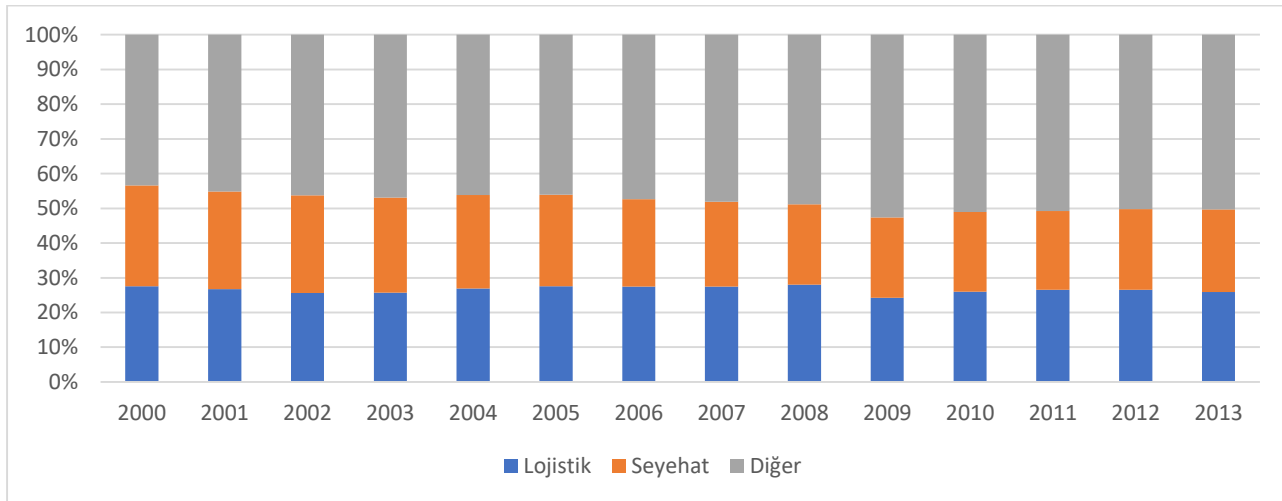
başlıca hizmet kollarıdır. Dünya Ticaret Örgütü'nün verilerine göre bugün, dünya uluslararası ticareti içinde hizmet ticareti %23'ler civarındadır. OECD verilerine göre dünya hizmet ticareti içinde en fazla paya sahip altı ülke ABD, Birleşik Krallık, Hollanda, Almanya, Fransa ve İrlanda'dır.



Grafik. 1: Belirli Sektörler İtibariyle Dünya Hizmet İhracatı

Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü

Yukarıdaki grafik dünya ticaretine konu olan hizmet kollarının ihracatını göstermektedir. Bu hizmet kolları içinde sırasıyla seyahat ve lojistik faaliyetlerinin payının yüksek olduğu görülmektedir. Finansal hizmetler, iletişim hizmetleri, mimarlık ve sigortacılık faaliyetleri diğer ticarileşmiş hizmet kolları olarak karşımıza çıkmaktadır. Seyahat ve lojistik hizmetlerinin ağırlığı hizmet ithalatında da söz konusudur. Aşağıdaki grafikte görüldüğü gibi seyahat ve lojistik faaliyetlerinin payı ihracatta olduğu gibi ithalatta da yüksektir. Her iki tablodan da anlaşıldığı gibi dış ticarete konu olan ağırlıklı hizmet kolları, tarihte olduğu gibi geleneksel bir biçimde mal ve insan hareketliliğini sağlamaya yönelik olmuştur.



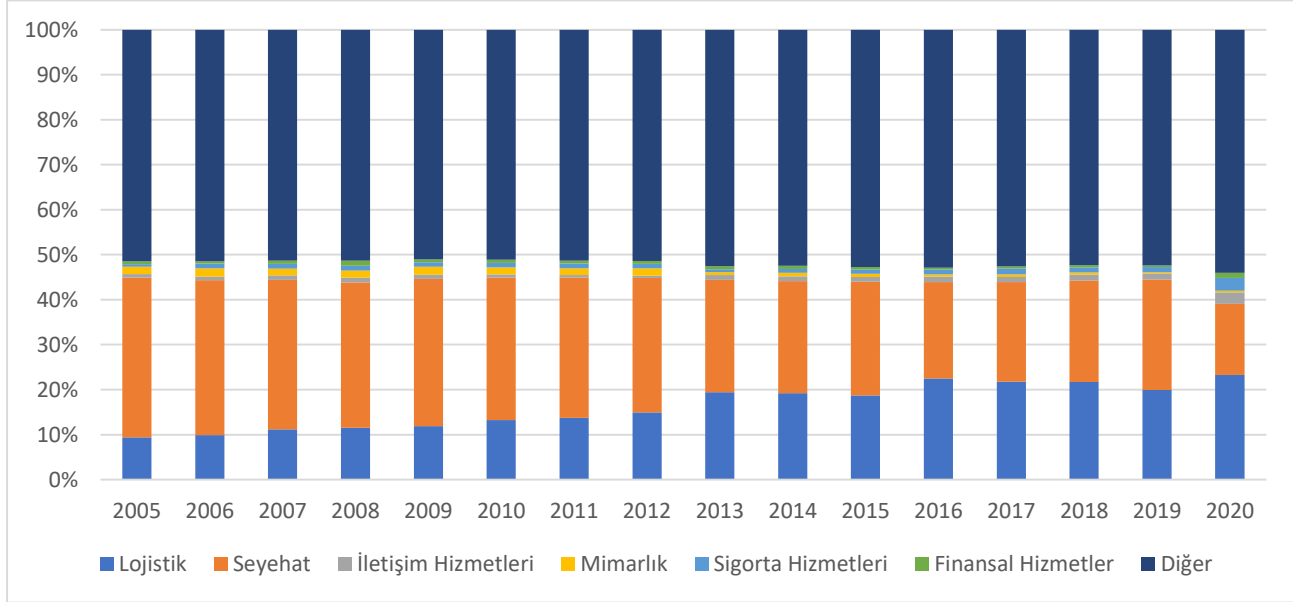
Grafik. 2: Lojistik ve Seyahat Dünya Hizmet İthalatı

Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü

Bu çalışma Türkiye'nin hizmet ticaretini konu edinmektedir. Ana akım gelişme iktisadının gelişmekte olan ülkeler için öngördüğü evrimsel sürecin Türkiye ekonomisi için de gerçekleşmiş olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Buna göre ülke ekonomileri tarım ağırlıklı bir yapıdan sanayi-imalat ağırlıklı bir yapıya dönüşmesi beklenmektedir. Türkiye 1940'larda üretiminin %50'sinden fazlasını tarıma borçluydu. Günümüzde bu oran %10'un altında %8-9 civarındadır. Tarım sektörünün payı azalırken imalat sanayinin payı artmıştır. 1998 yılında imalat sanayinin ekonomideki payı %25'ler civarına yükselmiştir. Gelişme iktisadı,

ülkelerin imalat sanayi ağırlıklı bir yapıya ulaşmasından sonra hizmetler sektörünün gelişeceğini öngörmektedir. Bakıldığı zaman bu öngörünün Türkiye için gerçekleştiği görülmektedir. Tarımın payı %8-9'ları civarına düşerken sanayinin payı da günümüzde %15'ler civarına gerilemiştir. Buna karşın hem istihdam hem de üretim anlamında hizmetler sektörünün payı artmış ve günümüzde, Türkiye ekonomisinde %70'ler civarında bir paya sahip olmuştur.

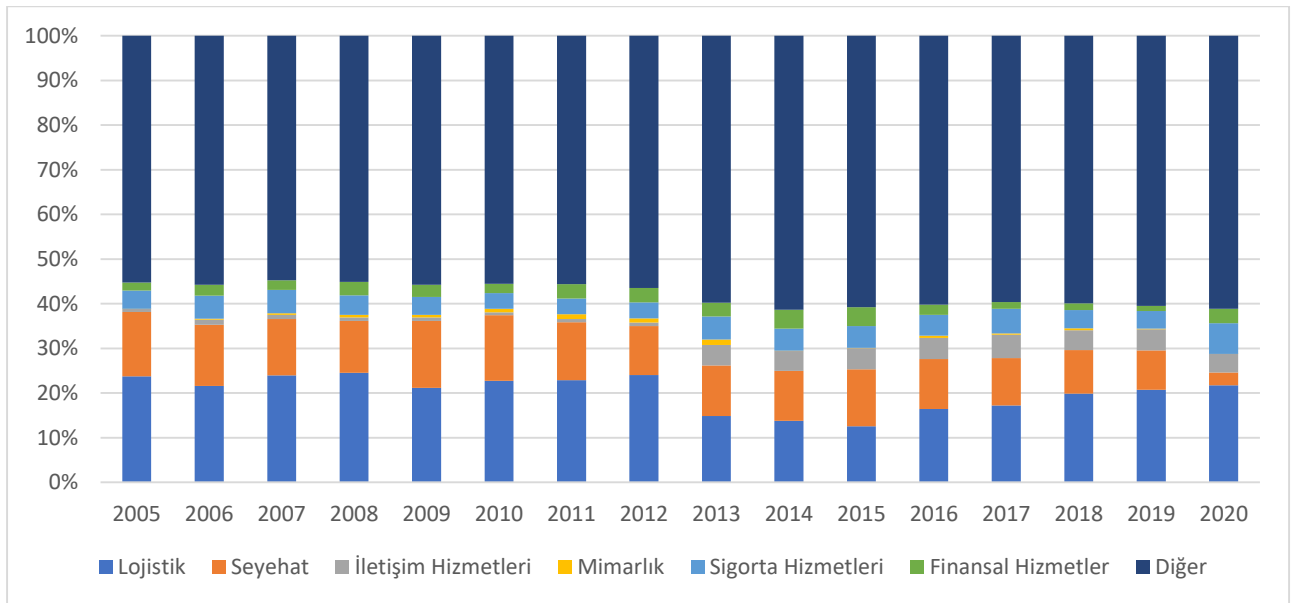
Türkiye'nin hizmet sektörü gelişirken aynı zamanda bu sektörde sunulan hizmetler uluslararası ticarete de konu olmaya başlamıştır. Aşağıdaki sırasıyla sunulan iki tablo Türkiye'nin hizmet ihracat ve ithalatının hangi alt sektörlerde yoğunlaştığını göstermektedir.



Grafik.3: Belirli Sektörler İtibariyle Türkiye'nin Hizmet İhracatı

Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü

2005 yılında Türkiye'nin hizmet ihracatında seyahat/turizm sektörünün önemli bir paya sahip olduğu görülmektedir. Buna karşın aynı tarihte lojistik sektörü %10'un altında bir paya sahip olmuştur. Bu durum günümüze doğru değişmiş ve hizmet ihracatında lojistik sektörünün payı %20'lerin üzerine çıkmıştır. Hizmet ithalatı bağlamında ise Türkiye 2005 yılında %20'lerin üzerinde bir lojistik ithalatı yapmış görünmektedir. Lojistik hizmet ithalatında, 2013-2016 yılları arasında olduğu gibi zaman zaman düşüşler gözlenmiş olsa da toplam hizmet ithalatı içinde lojistik hizmetlerin payı %20 civarında dalgalandığı görülmektedir.



Grafik.4: Belirli Sektörler İtibariyle Türkiye'nin Hizmet İthalatı

Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü

Hem Dünya hem de Türkiye’de diğer ürünlerin ticareti ile beraber hizmet ticaretinin de artmaya başlaması, hizmet ticaretine yönelik yapılan çalışmaları hızlandırmıştır. Bilindiği gibi serbest ticaretin faydalarını öven *Klasik Uluslararası İktisat Teorisi* bu faydaların ortaya çıkması için mal ticaretinin önündeki engellerin kaldırılması gibi temel bir önermeye sahiptir. Fakat pek çok çalışmada gösterildiği gibi hizmet ticaretini değerlendirirken, mal ticaretinden farklı bir bakış açısına ihtiyaç duyulmaktadır. Mal ticaretinin önündeki engeller gümrükler ve tarife dışı engeller iken “hizmet ticaretinin nelerden etkilendiği” sorusu gibi temel bir soru cevaplandırılması gereken bir soru olarak ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada hizmet sektörünün bir alt kolu olarak lojistik sektöründe sunulan hizmetlerin uluslararası ticarete konu olması ile Türkiye’nin en önemli ticaret partnerlerinden olan ABD, Almanya, İngiltere ve İtalya ekonomileriyle ilişkisi eş-bütünleşme analizi yapılarak test edilecektir. Bu bağlamda çalışmanın yapısı şöyle olacaktır. Birinci bölümde uluslararası hizmet ticaretinin artışıyla birlikte dünyanın farklı yerlerinden araştırmacıların yaptıkları çalışmalara ait literatür özeti verilecektir. İkinci bölümde, Türkiye özelinde 2014-2020 yılı verileri kullanılarak kurulacak ekonometrik model ve veri seti tanıtılacaktır. Dördüncü bölümde, kurulan model sonucunda elde edilen sonuçlar sunulacaktır. Çalışma, modelin sonuçlarının değerlendirildiği bir sonuç bölümüyle noktalanacaktır.

2. LİTERATÜR

Hizmet ticaretine yönelik çalışmaların 2000 yılından sonra yoğunlaştığı görülmektedir. Bu çalışmalar ülke grupları ya da ülkeler, dönemler ve belirli bir hizmet sektörünün incelenmesi gibi farklılıklarla birbirlerinden ayrılmaktadırlar.

Grünfeld, Leo A. ve Andreas Moxnes’in (2003) OECD ülkelerini kapsayan çalışmalarının sonuçlarına göre çalışmaya konu olan bütün ülkeler açısından serbest ticaret bütün ülkelerin hizmet ticaretini arttırmıştır. Ticaretin önündeki engellerin kaldırılmasının hizmet ticaretinde yaklaşık %50’lik bir artışa neden olduğu sonucuna varılmıştır (Grünfeld & Moxnes, 2003).

Lenon (2006) Newton’un çekim modelinden esinlenerek yaptığı çalışmasında insan sermayesinin ve iletişim altyapısının hizmet ticareti üzerinde büyük öneme sahip olduğu ortaya koymuştur. Benzer sonuçlar. Lenon, Mirza ve Nicoletti (2009) çalışmalarında da ortaya çıkmıştır (Lennon, 2006; Lennon, Mirza, & Nicoletti, 2009). Aynı yılda Walsh (2006) çalışmasında, Newton’un çekim modelinin hizmet ticaretini anlamak için kullanılıp kullanılamayacağını test etmek istemiştir. Newton’un çekim modelinin tıpkı ürün ticaretinde olduğu gibi hizmet ticaretinde de anlamlı sonuçlar verdiğini ortaya koymuştur. Çalışmanın sonucunda mesafenin önemsiz fakat ülkelerin zenginliğinin ve kullanılan dilin aynı dil olmasının hizmet ticareti üzerinde etkili olduğu kanısına varılmıştır (Walsh, 2006).

Marel’in (2012) 23 ülkeyi kapsayan çalışmasında hizmet ticaretinin ürün ticaretinden farklı şeylerden etkilendiği sonucuna varmıştır. Devletin düzenleme yapma kapasitesi, yüksek ve orta düzeyde nitelikli iş gücü sayısı hizmet ticareti üzerinde etkili olan unsurlar olarak bulunmuştur (Marel, 2012). Yine Lee’nin (2012) dokuz OECD ülkesindeki sektör verileriyle yaptığı çalışmasında İngilizce dilinin hizmet ticareti üzerinde olumlu etkide bulunduğu sonucunda varmıştır (Lee, 2012).

Mitra, Eichengreen ve Gupta’nın (2013) Hindistan ekonomisi üzerine yaptıkları çalışmalarında hizmet ticareti üzerinde, ekonominin gelişmişlik seviyesi, iletişim altyapısı, yabancı teknolojiye erişim ve deniz aşırı toplam ticaretin etkili olduğu ortaya konulmuştur (Mitra, Eichengreen, & Gupta, 2013). Karami ve Zaki’nin (2013) Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerinin 2000-2009 yılları arasındaki 21 ülkeden ve 10 farklı sektörden elde ettikleri verilerle yaptıkları çalışmada ise Dünya Ticaret Örgütüne üyeliğin hizmet ticaretinde bir kriter olduğu sonucuna varmışlardır (Karam & Zaki, 2013).

Dettmer’in (2014) OECD’ye dahil olmayan ülkeler üzerinde yaptığı çalışmasında hizmet ticaretinin düzeyinin bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmişlik seviyesine bağlı olduğu sonucuna varmıştır (Dettmer, 2014). Asya Kalkınma Bankası adına Nasir ve Kalirajan’ın (2014) sundukları raporda, gelişmekte olan ülkelere üniversiteden mezun olan kişisi sayısının ve bilgi-iletişim teknolojilerinin kalitesinin hizmet ticareti potansiyelini ortaya çıkarmada etkili faktörler olduğu sonucuna varmışlardır (Nasir & Kalirajan, 2014).

Selmani ve diğ.’nin (2015) yaptığı çalışmada internet kullanımı ile hizmet ticareti arasındaki ilişki incelenmiştir. İslam İş Birliği Teşkilatına üye olan ülkelerin veriyle 1990-2011 yılları arasında kapsayan bu çalışmada internet kullanımı, milli gelir, finansal borç ve nüfusun hizmet ticareti üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır (Salmani, Mohamadzadeh, & Saremi, 2015).

Jiawu Gan, Jialing Wang ve Yurong Zhu'nun (2016), 2005-2014 yıllarını kapsayan ve BRICs ülkelerini konu alan çalışmalarında taşımacılık, turizm ve geleneksel hizmetler alanların karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Gan, Wang, & Yurong, 2016). Benzer bir çalışma Wang, Pei-Zhi, Yu-Xin Zhao, ve Ling-Xi Chu'nun (2018), 2010-2014 yıllarını kapsayan ve ülkelerini konu alan çalışmalarında BRICs ülkelerinin hangi alanlarda karşılaştırmalı üstünlüğe sahip oldukları test edilmiştir. Sadece Çin için açıklanan hizmet alanındaki karşılaştırmalı üstünlük sonucuna göre lojistik hizmet ticareti Çin'in karşılaştırmalı üstünlüğüne sekiz alan arasında beşinci sırada katkı sağlamaktadır (Wang, Zhao, & Chu, 2018).

Chowdhury (2016) altı ülkeyi ve 2000-2013 yıllarını kapsayan çalışmasında toplam ticaretin ve kişi başına gelirin hizmet ticareti üzerindeki etkisi araştırmıştır. Çalışmasında yazar hem toplam ticaretin hem de kişi başına gelirin hizmet ticareti üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır (Chowdhury, 2016). Abasimi ve diğ.'nin (2019) yaptıkları ve Batı Afrika ülkelerini konu alan çalışmalarında hizmet sektörünün hizmet ticareti üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucu elde edilmiştir. Buna karşın doğrudan yabancı yatırımlar, iletişim olanaklarının gelişmişliği, döviz kuru ve dış dünyanın gelir seviyesinin hizmet ihracatı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Abasimi, Vorlak, Salim, & Li, 2019).

Son olarak Matuszczak (2020) Polonya üzerine firma düzeyinde yaptığı çalışmada, hizmet ticareti ile yabancı sahiplik ve denizaşırı ticaret arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Buna göre hizmet ticareti üzerinde hem firmanın yerli olmaması hem de denizaşırı faaliyetlerde bulunması önemli derecede etkili olmaktadır (Matuszczak, 2020).

3. MODEL VE VERİ SETİ

Daha önce de belirtildiği gibi çalışmanın amacı Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatını etkileyen faktörlerin tespitine yöneliktir. Bunun için Türkiye'nin en fazla ihracat yaptığı sırasıyla Almanya, İngiltere, İtalya ve ABD'nin verileri kullanılmış ve bu ülkelerdeki gelişmelerin Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatını uzun dönemde etkileyip etkilemediği ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Irak'ın çeyrek dönemlik verilerine ulaşamadığı için model dışında bırakılmıştır.

Tablo.1: Türkiye'nin en fazla ihracat yaptığı ilk beş ülke (Bin, \$)

Ülkeler	İhracat Değeri	Oranı
Almanya	1 572 182	8,8
Birleşik Krallık	1 111 003	6,2
ABD	1 084 444	6,1
Irak	975 754	5,5
İtalya	849 152	4,8

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri, Aralık 2020

Modelde kullanılan tüm değişkenler için üçer aylık veriler kullanılmıştır. İleriki satırlarda anlatılan bütün analizler Eviews 9 paket programı kullanılmıştır. Verilerin kapsadığı zaman aralığı 2014 yılının ilk çeyreği ile 2020 yılının üçüncü çeyreğidir. Lojistik hizmet ihracatı verileri Dünya Ticaret Örgütü'nün (DTÖ) veri tabanından, diğer bütün değişkenlerin verileri Uluslararası Para Fonunun (UPF) veri tabanından alınmıştır. Bütün verilerin logaritmik farkları alınarak modellerde kullanılmıştır. Kullanılan verilere ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo.2: Değişkenler ve Açıklamaları

Değişken	Açıklama	Veri Kaynağı
DLOGLHIR	Türkiye'nin Lojistik Hizmet İhracatının Logaritmik Farkı	D.T.Ö
DLOGABD	ABD Üretim Endeksinin Logaritmik Farkı	U.P.F
DLOGALM	Almanya Üretim Endeksinin Logaritmik Farkı	U.P.F
DLOGING	İngiltere Üretim Endeksinin Logaritmik Farkı	U.P.F
DLOGITL	İtalya Üretim Endeksinin Logaritmik Farkı	U.P.F
DLOGEABD	ABD'de İstihdam Edilen Kişi Sayısının Logaritmik Farkı	U.P.F
DLOGEALM	Almanya'da İstihdam Edilen Kişi Sayısının Logaritmik Farkı	U.P.F
DLOGEING	İngiltere'de İstihdam Edilen Kişi Sayısının Logaritmik Farkı	U.P.F
DLOGEITL	İtalya'da İstihdam Edilen Kişi Sayısının Logaritmik Farkı	U.P.F

Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatını eş-bütünleşme analizi çerçevesinde yapılacaktır. Bunun için öncelikle serilerin aynı düzeyde durağan olmaları önemlidir. Durağan serilerin ortalaması ve varyansı, zamana bağlı olarak değişmemektedir (Gujarati, 1999, s. 712). Modellerde kullanılan değişkenlerin durağan olup

olmadıklarını tespit etmek için David Dickey ve Wayne Fuller tarafından 1981 yılında geliştirilen Augmented Dickey-Fuller testi yapılmıştır. Dickey-Fuller testi aşağıdaki denklem ile tahmin edilmektedir;

$$\Delta Y_t = B_1 + B_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Her bir değişken için yapılan durağanlık testleri sonucunda durağan olmadığı tespit edilen serilerin durağan hale getirilmesi gerekmektedir. Durağan olmayan serilerin durağan hale getirilmesi için serilere fark işlemi uygulanmaktadır.

Eş-bütünleşme analizi, analize konu olan değişkenler arasında uzun önemli ilişkinin varlığını tespit etmeye yöneliktir. Zaman serileri için, Johansen, Engle ve Granger ve Johansen ve Juselius beraber geliştirdikleri yöntemler söz konusudur. Bu çalışmada, uzun dönemli ilişkisi aranan değişken sayısı ikiden fazla olduğu için Johansen Eş-bütünleşme testi yapılacaktır. Johansen Eş-bütünleşme testiyle incelenen değişkenler arasında bir eş-bütünleşme tespit edilirse bu, söz konusu değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri anlamına gelmektedir.

İkiden fazla değişken içermek üzere Johansen Eş-Bütünleşme testi için aşağıdaki şekilde tanımlanan VAR modelinin, Hata Düzeltme Modeline dönüştürülmesi gerekmektedir. Çarpanlara ayırma mantığına çok yakınsayan bu yöntemde VAR modeli aşağıdaki gibidir:

$$y_t = \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots \dots \dots \beta_k y_{t-k} + \mu_k$$

Denklemden kullanılan “y” vektördür ve durağan olmayan değişkenleri, μ ise hata terimlerini temsil etmektedir. Bu VAR modeli “g” değişken sayısını göstermek üzere aşağıda gösterildiği şekliyle hata düzeltme modeline dönüştürülebilir (Sarıkovanlık, Koy, Akkaya, Yıldırım, & Kantar, 2019, s. 130):

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-k} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \Gamma_2 \Delta y_{t-2} + \dots \dots \dots \Gamma_{k-1} \Delta y_{t-(k-1)} + \mu_t$$

$$\Pi = (\sum_{i=1}^k \beta_i) - I_g$$

$$\Gamma_i = (\sum_{j=1}^i \beta_j) - I_g$$

Katsayı matrisini gösteren “ Π ” için hesaplanan indirgenmiş eş-bütünleşme sayısı yani “r” değeri, değişken sayısından küçük ise r*g kadar α ve β matrisi elde edilir. Johansen Eş-bütünleşme testi kapsamında, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi ortaya koymak için Trace (İz/izdüşüm) ve Eigenvalue (Öz Değer) testleri yapılmaktadır. Eş-bütünleşme ilişkisinin olup olmadığını tespit etmek üzere, bu testlerin sonucunda elde edilen istatistiklerin ilgili kritik değerler karşılaştırılması yapılır. Trace ve Eigenvalue istatistikleri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n [\ln(1 - \hat{\lambda}_i)]$$

$$\lambda_{Eigenvalue}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$$

Trace denkleminde “ $\hat{\lambda}$ ” Eigenvalue’ları, “T” ise gözlem sayısını temsil etmektedir. Tüm Eigenvalue’lar sıfır (0) olduğunda denklem de sıfıra eşit olacaktır. Burada temel hipotez, r’ye eşit veya r’den daha az sayıda uzun dönemli ilişkinin var olduğudur. Eigenvalue denkleminde ise temel hipotez “r” kadar uzun dönemli ilişkiyi gösteren vektörün var olduğu şeklindedir (Brooks, 2019, s. 350-351).

Eş-bütünleşme analizi bir zaman serisi analizidir ve zaman serisi modellerinde, diğer ekonometrik modellerde olduğu gibi normallik, otokorelasyon ve çoklu doğrusal bağlantı varsayımların sağlanması gerekmektedir. Yani kullanılacak verilerle oluşturulan modelin hata terimlerinin normal dağılıma sahip olması, gözlemler arasında benzerliğin olmaması ve açıklayıcı değişkenlerin kendi aralarında birbirini etkilememesi gerekmektedir (Sarıkovanlık, Koy, Akkaya, Yıldırım, & Kantar, 2019, s. 49-54). Kurulan modelin hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığı Jarque-Bera, Shapiro Wilk, Kolmogorov-Smirnov ve Ki-Kare uyumluluk testi gibi testlerle test edilebilmektedir. Bu çalışmada Jarque-Bera testi ile normallik varsayımı test edilmiştir. Bu testin varsayımları aşağıdaki gibidir;

$H_0 =$ Hata terimleri normal dağılım göstermektedir.

$H_1 =$ Hata terimleri normal dağılım göstermemektedir.

Jarque-Bera test istatistiği ise aşağıdaki formül ile hesaplanır (Jarque & Bera, 1987, s. 164):

$$JB = n \left\{ \frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right\}$$

$$JB = n \left\{ \frac{\mu_3^2}{6\mu_2^2} + \frac{(\mu_4 - 3)^2}{24} \right\}$$

$$JB > X_{tab}^2$$

“S” çarpıklığı, “K” basıklığı, “ μ ”lar merkezsel momentleri ve “n” serbestlik derecesini göstermektedir. Bu formüle göre elde edilen test istatistiği ki-kare tablo değeri ile karşılaştırılır. Test istatistiği tablo değerinden büyük H_0 hipotezi reddedilememektedir.

Modelde kullanılan değişkenler için otokorelasyonun tespiti model çıktısında bulunan Durbin-Watson test istatistiği ile ya da grafik yöntemi ile yapılabilir. Bunların dışında, Breusch-Godfrey LM testi ve Ljung-Box yöntemleri vardır. Bu çalışmada otokorelasyon testi için hareketli ortalamayı dikkate alan Breusch-Godfrey LM testi kullanılmıştır. “r”ler hata terimlerinin katsayılarını göstermek üzere Breusch-Godfrey LM testinin hipotezi aşağıdaki gibidir;

$$H_0 = r_1 = r_2 \dots = r_s = 0 \text{ (Otokorelasyon Yoktur)}$$

$$H_1 = r_i \neq 0 \text{ (Otokorelasyon Vardır)}$$

Breusch-Godfrey LM testinde esas tahmin edilmek istenen denklem ile hata terimleri elde edilir. Esas denklem ile hata terimlerinin AR (Autoregressive) sürecini takip ettiği denklem birleştirilir. Elde edilen yeni denklemde, eklenen hata terimlerinin katsayıları, yani “r”lerin birbirine ve sıfıra eşit olup olmadığı tahmin edilir. Test sonucunda elde edilen F-İstatistiğinin olasılık değerinin 0,05’ten büyük olması durumunda H_0 hipotezi kabul edilecektir.

4. ANALİZ SONUÇLARI

Eş-bütünleşme analizi için, analizde kullanılan verilerin düzey değerlerinde birim kök taşıması gerekmektedir. Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi yöntemiyle yapılan testlerde, kullanılan değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadığı ve birinci farkları alındığında durağanlaştığı tespit edilmiştir.

Tablo.3: Değişkenlere ait durağanlık test sonuçları

Değişkenler	Düzyey Değerleri		Birinci Fark	
	t.-Statistic	Prob.	t.-Statistic	Prob.
LHİR	-2.610462	0,1066	-9.788630	0,0000
LOGGABD	-1.307214	0,6083	-6.702418	0,0000
LOGGALM	-2.028195	0,2735	-5.466813	0,0002
LOGGİNG	-1.419069	0,5560	-5.959287	0,0001
LOGGİTL	-2.475146	0,1359	-0.356571	0,8993*
LOGEABD	-2.656106	0,0952	-6.233426	0,0000
LOGEALM	-1.786736	0,3772	-9.920268	0,0000
LOGEİNG	-2.765848	0,0782	-4.339130	0,0004
LOGEİTL	-2.149368	0,2287	-9.422231	0,0000

Türkiye’nin lojistik hizmet ihracatının, en önemli ticaret partnerlerinin sırasıyla üretim (çıktı) miktarları ve istihdamlarıyla uzun dönemli ilişkisini tespit etmek için var modeli kurulacaktır. Öncelikle ticaret partnerlerinin üretim miktarları ile Türkiye’nin lojistik hizmet ihracatı arasındaki uzun dönemli ilişki incelenecektir. Bunun için kurulan var modelinden gecikme uzunluğu 3 (üç) olarak tespit edilmiştir. Gecikme tespit edilen gecikme uzunluğu ile kurulan Johansen Eş-bütünleşme modelinin sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo.4: LHİR, LOGABD, LOGALM ve LOGING Serileri İçin Eş-bütünlüme Test Sonuçları

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)					
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.	
None *	0.949847	124.7447	55.24578	0.0000	
At most 1*	0.852604	55.91305	35.01090	0.0001	
At most 2	0.380623	11.87653	18.39771	0.3183	
At most 3	0.036642	0.858597	3.841466	0.3541	
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)					
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.	
None *	0.984764	96.23427	30.81507	0.0000	
At most 1*	0.808992	38.07514	24.25202	0.0004	
At most 2	0.330510	9.228487	17.14769	0.4721	
At most 3	0.122542	3.006698	3.841466	0.0829	

Modelin sonuçlarına göre, değişkenler arasında iki adet eşbütünlüme modelinin kurulması mümkün görünmektedir. Bu sonuca göre Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatı ile ABD, Almanya ve İngiltere'nin GSYİH'ları uzun dönemde dengeye gelmektedir. Fakat değişkenlerin farkları alındığında değer kayıpları söz konusu olmaktadır. Değer kayıplarının model üzerindeki olumsuz etkilerini ve uzun dönem dengesinde sapmaları gidermek için Hata Düzeltme Modeli (Error Correction Model) kullanılmaktadır. Eş-bütünlüme modelinden elde edilen bilgiye göre trend ve sabit terime sahip olması gereken regresyon modelinin hata değerleri, düzey değerinde birim kök içermemek zorundadır. Bu modelin hatalarına ilişkin Augmented Dickey Fuller testi ve hata terimlerinin gecikmeli değerlerini içeren regresyon sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo.5: Hataların Durağanlık Testi

Residuals	Düzye Değerleri	
	t.-Statistic	Prob.
Augmented Dickey-Fuller test istatistiği	-4.692651	0.0009
Test Kritik Değerleri	% 1	-3.711457
	% 5	-2.981038
	% 10	-2.629906

Tablo.6: Hata Düzeltme Modeli

Değişkenler	Coefficient	t-Statistic	Prob.
D(LOGABD)	24785.86	4.232953	0.0004
D(LOGALM)	20240.18	2.150510	0.2433
D(LOGING)	-14041.57	-2.570986	0.0178
RESIDUALS(-1)	-0.911332	-4.460881	0.0002
C	-312.2911	-2.878174	0.0090
R-squared (0.824062)	Adjusted R-squared (0.790550)	F-statistic (24.59003)	Prob(F-statistic) 0.000000

Bağımlı değişken Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatı (LHİR) olmak üzere kurulan modelde bütün değişkenlerin olasılık değerleri 0,05'in altında ve modelin açıklayıcılık düzeyi %88 olarak görünmektedir. Hata teriminin katsayısı -1 ile 0 aralığında olmak zorundadır. Model sonucunda -0,911332 katsayısıyla hata teriminin -1 ile 0 aralığında olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre uzun dönemde dengeye gelen DLHİR, DLOGABD, DLOGALM ve DLOGING değişkenleri kısa dönemde dengeden sapsa bile bir sonraki yıl, bu sapmanın %91'i düzeltilmektedir.

Kısa dönemde meydana gelen dengeden sapmaların sonraki dönemde büyük oranda (%91) düzeldiği tespit edildikten sonra, eş-bütünlüme tespit edilen değişkenler arasında hata düzeltmeli nedensellik analizi yapılmıştır. Yapılan nedensellik analizinin sonuçları tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo.7: VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Testi (Bağımlı Değişken: D(LHIR))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOGABD)	7.995042	3	0.0461
D(LOGALM)	0.373580	3	0.9456
D(LOGEING)	14.78780	3	0.0020
All	25.71881	9	0.0023

Tabloya göre ABD ve İngiltere'nin toplam iktisadi faaliyetlerini temsilen çıktı düzeyleri (GSYİH) Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatını etkilediği görülmektedir. Türkiye'nin en önemli ticaret ortaklarından biri olan Almanya'daki toplam iktisadi faaliyetlerin Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatı üzerinde etkiye sahip olmadığı görülmektedir.

Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatının, Türkiye'nin en fazla ihracat yaptığı ülkelerin istihdam değerleriyle uzun dönemde birlikte hareket edip etmediği analizin ikinci kısmını oluşturmaktadır. Bunun için benzer testler tekrar edilmiştir. Var analizi ile gecikme uzunluğu önceki model gibi 2 (iki) olarak tespit edilmiştir. LHİR, lojistik hizmet ihracatını ve LOGEABD, LOGEALM, LOGEİNG ve LOGEİTL değişkenlerinin, ilgili ülkelerin istihdam değerlerini temsil etmek üzere Johansen Eş-bütünleşme testinin sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo.8: LHİR, LOGEABD, LOGEALM, LOGEİNG ve LOGEİTL Serileri İçin Eş-bütünleşme Test Sonuçları

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None *	0.976699	178.7706	79.34145	0.0000
At most 1*	0.868713	88.54806	55.24578	0.0000
At most 2*	0.690101	39.81916	35.01090	0.0142
At most 3	0.382453	11.70294	18.39771	0.3316
At most 4	0.005606	0.134923	3.841466	0.7134
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None *	0.976699	90.22258	37.16359	0.0000
At most 1 *	0.868713	48.72890	30.81507	0.0001
At most 2 *	0.690101	28.11622	24.25202	0.0147
At most 3	0.382453	11.56802	17.14769	0.2693
At most 4	0.005606	0.134923	3.841466	0.7134

Modelin sonuçlarına göre, değişkenler arasında üç adet eş-bütünleşme modelinin kurulması mümkün görünmektedir. Bu sonuca göre Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatı ile ABD, Almanya, İngiltere, ve İtalya'nın istihdam değerleriyle uzun dönemde dengeye gelmektedir. Benzer şekilde değişkenlerin farkları alındığında değer kayıpları söz konusu olduğundan, değer kayıplarının model üzerindeki olumsuz etkilerini ve uzun dönem dengesinden sapmaları gidermek için Hata Düzeltme Modeli yapılmıştır. Modelin yine trend ve sabit terime sahip olması gerektiği eş-bütünleşme testinde tespit edilmiştir. Bu modelin hatalarına ilişkin Augmented Dickey Fuller testi ve hata terimlerinin gecikmeli değerlerini içeren regresyon sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo.9: Hataların Durağanlık Testi

Residuals	Düzye Değerleri	
	t.-Statistic	Prob.
Augmented Dickey-Fuller test istatistiği	-2.172255	0.0314
Test Kritik Değerleri	% 1	-2.664853
	% 5	-1.955681
	% 10	-1.608793

Tablo.10: Hata Düzeltme Modeli

Değişkenler	Coefficient	t-Statistic	Prob.
D(LOGABD)	16216.95	4.096923	0.0006
D(LOGALM)	33812.48	3.330946	0.0033
D(LOGING)	36427.52	1.237242	0.0203
D(LOGITL)	-17258.59	-0.959190	0.2489
RESIDUALS(-1)	-0.819335	-4.000623	0.0007
C	-251.0803	-1.901862	0.0717
R-squared (0.833212)	Adjusted R-squared (0.791515)	F-statistic (19.98250)	Prob(F-statistic) 0.000000

Bağımlı değişken Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatı (LHİR) olmak üzere kurulan modelde bütün değişkenlerin olasılık değerleri 0,05'in altında ve modelin açıklayıcılık düzeyi %83 olarak görünmektedir. Model sonucunda -0,819335 katsayısıyla hata teriminin -1 ile 0 aralığında olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre uzun dönemde dengeye gelen DLHİR, DLOGEABD, DLOGEALM, DLOGING ve DLOGİTL değişkenleri kısa dönemde dengede sapsa bile bir sonraki yıl, bu sapmanın %81'i düzeltilmektedir.

Kısa dönemde meydana gelen dengeden sapmaların sonraki dönemde büyük oranda (%81) düzeldiği tespit edildikten sonra, eş-bütünleşme tespit edilen değişkenler arasında hata düzeltmeli nedensellik analizi yapılmıştır. Yapılan nedensellik analizinin sonuçları tablo 11’de gösterilmektedir.

Tablo.11: VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Testi (Bağımlı Değişken: D(LHIR))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOGEABD)	11.35414	1	0.0008
D(LOGEALM)	21.15786	1	0.0000
D(LOGEING)	7.358186	1	0.0067
D(LOGEITL)	1.806633	1	0.1789
All	66.02064	4	0.0000

Tabloya göre ABD, Almanya ve İngiltere’nin istihdam düzeyleri Türkiye’nin lojistik hizmet ihracatı üzerinde etkiye sahiptir. Türkiye’nin en önemli ticaret ortaklarından biri olan İtalya’nın istihdam düzeylerinin ise Türkiye’nin lojistik hizmet ihracatı üzerinde etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Sonuç kısmına geçmeden önce kurulan eş-bütünleşme modellerinin normallik, çoklu doğrusal bağlantı ve otokorelasyon varsayımlarını sağlayıp sağlamadıkları test edilmiştir. Tablo 12’de görüldüğü gibi kurulan her iki eş-bütünleşme modeli de bütün varsayımları sağlamaktadır.

Tablo.12: Modeller için varsayım testleri

Model	Test	Test Sonuçları	
		Statistik	Prob.
Birinci Model	Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testi	F-statistic	1.596022
		Obs*R-squared	3.739770
		Prob. F(2,10)	0.2287
		Prob. Chi-Square(2)	0.1541
	Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasticity Test	F-statistic	0.613674
		Obs*R-squared	2.721081
		Scaled explained SS	2.769199
		Prob. F(7,12)	0.6575
		Prob. Chi-Square(7)	0.6055
		Prob. Chi-Square(7)	0.5972
Normallik	Jarque-Bera	1,512901 (Prob.0,469329)	
İkinci Model	Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testi	F-statistic	2.077815
		Obs*R-squared	17.55245
		Prob. F(2,10)	0.1322
		Prob. Chi-Square(2)	0.0630
	Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasticity Test	F-statistic	0.966668
		Obs*R-squared	5.060409
		Scaled explained SS	1.759007
		Prob. F(7,12)	0.4615
		Prob. Chi-Square(7)	0.4086
		Prob. Chi-Square(7)	0.8814
Normallik	Jarque-Bera	0,743494 (Prob.0,689529)	

5. SONUÇ

Hizmetler sektörü teknolojik gelişmelerle birlikte fiziki ürünler gibi dış ticarete konu olmaya başlamıştır. Türkiye’de genişleyen hizmet sektöründe üretilen hizmetleri dünya piyasalarına sunan ülkelere biridir. Sağlık, eğitim, mimari bilgi, finansal ve sigortacılık hizmetleri vs. gibi ticarete konu olan hizmetlerden biri de lojistik hizmetlerdir. Lojistik hizmetler, fiziki ürünlerin mekân üzerinde hareketini sağlamaya aracılık eden hizmet koludur. Bu sebeple üretim ve bununla yakın ilişkili istihdam ile aralarında öncelik sonralık söz konusudur. Yani lojistik hizmetlerin devreye girebilmesi için öncesinde bir üretim faaliyetinin olması gerekmektedir. Bu çalışma da Türkiye’nin en ihracat ilişkisi içerisinde bulunduğu ülkelerdeki üretim faaliyetlerinin ve istihdam düzeyinin, Türkiye’den kaynaklı mal hareketlerine aracılık eden lojistik hizmet ihracatı ile ilişkisi araştırılmıştır.

Bu çalışmada lojistik hizmet ihracatı ile ticaret partnerleri arasındaki ilişki, Eş-bütünleşme Analizi, Hata Düzeltme Modeli ve Nedensellik Analizi kullanılarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye’nin lojistik hizmet ihracatı ticaret partnerlerinden ABD ve İngiltere’deki üretim faaliyetleriyle

uzun dönemli bir ilişki içindedir. İtalya, üretici faaliyetler verisindeki teknik sorundan dolayı kapsam dışı bırakılmıştır. Almanya'daki üretici faaliyetler ise, Türkiye'nin en önemli ticaret partneri olmasına rağmen, Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatı ile nedensel bir ilişki içerisinde değildir. Bu oldukça şaşırtıcıdır ve Türkiye'nin ihracatının önemli bir kısmı (%8,8) Almanya'ya yapılıyor olmasına rağmen Almanya'nın üretim faaliyetlerinin Türkiye'nin lojistik hizmetlerini ihracatının arkasındaki bir dinamik olmadığı anlamına gelmektedir. Yani Almanya'nın genel üretici faaliyetlerine Türkiye lojistik sektörü hizmet edememekte ve bu pazardan pay alamamaktadır.

Çalışmanın ikinci ayağını istihdam oluşturmaktadır. Burada ilgili ticaret partnerlerinin bütün verileri teknik olarak uygun olduğundan, bütün ülkeler bütün testlere dahil edilmiştir. Ticaret partnerlerinin çeyrek dönemli istihdam verileri ile yapılan testler sonucunda Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatının İtalya hariç diğer üç ülkeyle anlamlı uzun dönemli ilişki içerisinde olduğu görülmüştür. İstihdam ile istihdam edilenlerin gelir düzeyi arasında bilinen ilişki, geçimlik gelir düzeyidir. Yani gelirini istihdam edilerek elde eden kesim, bu gelirini büyük oranda geçinmek için harcar. ABD, Almanya ve İngiltere'deki istihdamın Türkiye'nin lojistik hizmet ihracatı uzun dönemli ilişki içerisinde olması, Türkiye'nin lojistik sektörünün ilgili ülkelerde istihdam edilen kesimin tüketimlerine hizmet ettiği anlamına gelmektedir.

Sonuç olarak Türkiye'nin toplam hizmet ihracatı içerisinde lojistik hizmetlerin ihracata konu olması ticaret partnerlerindeki genel üretim faaliyetleri ve bu partnerlerdeki istihdam düzeylerinden büyük oranda etkilenmektedir. Lojistik hizmet ihracatı da tıpkı diğer ihracata konu olan mal ve hizmetler gibi döviz transferine neden olarak ödemeler dengesi üzerinde olumlu etkide bulunmaktadır. Türkiye'nin ticaret partnerleri ile olan ilişkisi ve bu partnerlerin özgül ekonomik koşullarının, lojistik sektörde üretilen hizmetlerin aynı zamanda döviz kazandırıcı faaliyetlere dönüşmesinde belirleyici olduğu söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Abasimi, I., Vorlak, L., Salim, A., & Li, X. (2019). Determinants of Export Service in Selected West African Countries. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 39-47.
- Brooks, C. (2019). *Introductory Econometrics For Finance*. New York: Cambridge University Press.
- Chowdhury, J. (2016). Towards an Empirical Analysis of The Impact of Goods Trade Liberalisation on Services Trade. *EPRU International Journal of Economic and Business Re*, 104-109.
- Dettmer, B. (2014). International Service Transactions: Is Time a Trade Barrier in a Connected World? *International Economic Journal*, 225-254.
- Gan, J., Wang, J., & Yurong, Z. (2016). Comparative Analysis on Service Trade Competitiveness of the BRICS. *1st International Symposium on Business Cooperation and Development* (s. 40-43). Atlantis Press.
- Grünfeld, L., & Moxnes, A. (2003). The Intangible Globalization: Explaining The Patterns of International Trade in Services. *Annual Norwegian Economic Research Conference*. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Intangible-Globalization-%3A-Explaining-the-of-in-Gr%C3%BCnfeld-Moxnes/902c5456775da15b6c84587d6d976686863770b6?sort=relevance&page=11> adresinden alındı
- Gujarati, D. (1999). *Temel ekonometri*. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Jarque, C., & Bera, A. (1987). A Test For Normality of Observations And Regression Residuals. *International Statistical Review*, 163-172.
- Karam, F., & Zaki, C. (2013). On the determinants of trade in services: Evidence from the MENA region. *Applied Economics*, 4662-4676.
- Lee, K. (2012). International Trade in Services and the Role of English. *Journal of East Asian Economic Integration*, 291-314.
- Lennon, C., Mirza, D., & Nicoletti, G. (2009). Complementarity of Inputs Across Countries in Services Trade. *Annals of Economics and Statistics*, 183-206.
- Lennon, C. (2006). Trade in Services and Trade in Goods: Differences and Complementarities. *Paper presented at the 8th Annual Conference of the European Trade Study Group*. Vienna.
- Marel, E. (2012). *Determinants of Comparative Advantage in Services*. Paris: Group d'Economie Mondiale.

- Matuszczak, L. (2020). What are The Determinants of International Trade in Services? Evidence From Firm-Level Fata for Poland. *Bank&Credit*, 143-166.
- Mitra, D., Eichengreen, B., & Gupta, P. (2013). Export of Services: Indian Experience in Perspective. *Indian Growth and Development Review*.
- Nasir , S., & Kalirajan, K. (2014). *Modern Services Export Performances among Emerging and Developed Asian Economies*. Asian Development Bank.
- Salmani, B., Mohamadzadeh, P., & Saremi, M. (2015). Internet and International Trade in Services. *Asian Journal of Research in Business Economics and Management*, 212-220.
- Sarıkovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M., Yıldırım, H., & Kantar, L. (2019). *Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş.
- Stine, R. (1995). Graphical Interpretation of Variance Inflation Factors. *The American Statistician*, 53-56.
- Tarı, R. (1999). *Ekonometri*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Walsh, K. (2006). Trade in Services: Does Gravity Hold? A Gravity Model Approach to Estimating Barriers to Services Trade.
- Wang, P.-Z., Zhao, Y.-X., & Chu, L.-X. (2018). Analysis of Competition and Complementarity in the BRICS Export Products. *4th Annual International Conference on Management, Economics and Social Development* (s. 847-857). Atlantis Press.