

LOJİSTİK PERFORMANSININ EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ[©]Arş. Gör. Gürkan BOZMA⁷Öğr. Gör. Sibel İsmailçebi BAŞAR⁸Öğr. Gör. Salih AYDIN⁹**Özet**

Ülkelerin dış ticaretleri sahip oldukları lojistik olanaklarla doğrudan ilişkili konumdadır. Lojistik olanakları ne kadar gelişmiş ise ülkelerin dış ticarete performansı o kadar artacaktır. Bu bağlamda, lojistiğin gelişmesi ekonomik büyüme üzerinde kendini gösterecektir. Bu çalışmada 2007-2014 döneminde 69 ülke için Havuzlanmış Panel Veri Analizi kullanılarak LPI (Lojistik Performans Endeksi)'nin ekonomik büyüme (GSYİH) üzerindeki etkisi incelenmiştir. Modelde kontrol değişkenler olarak sabit sermaye yatırımları, işgücü, dış açıklık ve doğrudan yabancı sermaye (FDI) yatırımlarının yanı sıra kurumsal etkiyi göstermek için ICRG Tablo 3B'de yer alan değişkenler kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, LPI'nin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lojistik Performans Endeksi, GSYH, ICRG, Dış Açıklık, Sabit Sermaye Oluşumu

Jel Kodları: O40, C01, R40

[©] Bu çalışma III. Uluslararası Kafkasya Orta Asya Dış Ticaret ve Lojistik Kongresi'nde özet bildirisi olarak sunulmuştur. 19-21 Ekim 2017, Kastamonu, Turkey.

⁷ Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, gurkan.bozma@atauni.edu.tr

⁸ Bayburt Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Lojistik Bölümü, sibelbasar@bayburt.edu.tr

⁹ Artvin Çoruh Üniversitesi, Borçka Acarlar Meslek Yüksekokulu, Maliye, salihaydin@artvin.edu.tr

IMPACTS OF LOGISTIC PERFORMANCE ON ECONOMIC GROWTH

Abstract

The foreign trade of countries is directly related to their own logistical possibilities. The more developed logistic facilities the countries have, the higher the performance of countries in foreign trade. In this context, the development of logistics will be shown itself on economic growth. In this study, the effect of LPI (Logistic Performance Index) on economic growth (GDP) has been examined using Pooled Panel Data analysis for 69 countries for the period 2007-2014. The fixed capital formation, labor force, openness and foreign direct investment (FDI) and measuring institutional effectiveness have been chosen and variables in Table 3B of the ICRG are used as control variables. According to findings, the impact of LPI on economic growth is determined as positive.

Key Words: Logistic Performance Index, GDP, ICRG, Openness, Gross Fixed Capital Formation

Jel Codes: O40, C01, R40

I. Giriş

İktisadi büyümenin kaynaklarının tespit edilmesi araştırmacılar için büyük önem arz etmektedir; çünkü ekonomik büyümenin kaynaklarının bilinmesi iktisat politika yapıcıların işini para ve maliye politikaları açısından kolaylaştırmaktadır. Merkantilist dönemden günümüze kadar baktığımızda, iktisadi büyümenin itici gücünün sermaye ve işgücü olduğu görülmektedir. Sermaye birikiminin fazla olduğu ülkeler, diğer ülkelere nazaran daha fazla iktisadi büyüme göstermişler ve bu ülkelerin kalkınma seviyeleri böylece yüksek olmuştur. Büyümenin diğer bir kaynağı olan işgücünün ise zamanla literatürdeki adı beşeri sermaye olarak değişmiştir. 20.Yy'ın sonlarından günümüze kadar ortaya çıkan içsel büyüme modelleri ile sermaye birikimi ve beşeri sermaye dışında kalan faktörlerin (AR-GE harcamaları, patentler, kamu harcamaları vb.) iktisadi büyüme üzerindeki etkilerinin araştırılması yoğunlukla tartışılmalıdır ([Aghion ve Howitt, 1990](#); [Barro, 1990](#); [Lucas, 1998](#); [Romer, 1990](#)). Günümüzde ilgili yazına bakıldığı zaman teknolojik gelişmeye ve dış ticarete dayalı büyüme modellerinin ülkeler veya ülke grupları için test edildiği söylenebilir.

Dış ticarete dayalı büyüme modelleri, ülkelerin sahip oldukları ihracat ve ithalat kültürünün yanında ihracat ve ithalatı etkileyen faktörleri de ele aldığı ifade edilebilir. Lojistik, tedarik zincirinin bir parçası olarak dış ticaretin en

önemli faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. *Bir ülkenin lojistik kanalı ne kadar gelişmiş ise dış ticarete etkinliği bir o kadar artmaktadır* ifadesi yanlış olmayacaktır. Ülkelerin lojistik alanındaki gelişmişlikleri Dünya Bankası (WDI) tarafından raporlanan Lojistik Performans Endeksine (LPI)⁹ bakarak yorumlanabilmektedir. Lojistik Performans Endeksi 1 ile 5 arasında değer almaktadır. Düşük lojistik performansını göstermek için 1, yüksek lojistik performansını göstermek için ise 5 kullanılmaktadır ([Jean-François Arvis vd., 2007](#); [Jean-François Arvis vd., 2016](#); [Yapraklı ve Ünalın, 2017](#)). Tablo 1’de Lojistik Performans Endeksine göre ilk 10’da yer alan ülkeler görülmektedir.

Tablo 1: Lojistik Performans Endeksine Göre İlk 10’da Yer Alan Ülkeler (2016)

Ülkeler	LPI Sıralaması	LPI Skoru
Almanya	1	4.23
Lüksemburg	2	4.22
İsveç	3	4.2
Hollanda	4	4.19
Singapur	5	4.14
Belçika	6	4.11
Avusturya	7	4.1
İngiltere	8	4.07
Çin	9	4.07
ABD	10	3.99

Kaynak: [WDI \(2017\)](#)

Tablo 1 incelendiğinde, ilk 10’da yer alan ülkelerin dış ticaret anlamında gelişmiş ülkeler olduğu görülmektedir. 2016 yılında lojistik performansı en yüksek ülkenin Almanya (4.43) olduğu karşımıza çıkmaktadır. Almanya’yı sırasıyla Lüksemburg ve İsveç takip etmektedir. İlk 10’da yer alan ülkelere bakıldığında, çoğunluğun Avrupa ülkelerinin oluşturduğu görülmektedir. Diğer taraftan, 2000 yıllarının başında Çin’in uluslararası dış ticaretteki başarısı,

⁹ Lojistik Performans Endeksi 6 tane alt kriterden oluşmaktadır. Bunlar Gümrükler, Altyapı, Uluslararası Sevkiyatlar, Lojistik Kalite ve Yetkinlik, Takip ve İzleme ve Zamanlamadır. Lojistik Performans Endeksi oluşturulurken bu 6 kriterin ortalaması alınmaktadır.

lojistik performansının da gelişmesiyle günümüzün en büyük ihracatçı ülkelerin başında yer almasına neden olmuştur. Tablonun lojistik bağlamında daha somut hale gelmesi için ihracatta taşınan malların hacimlerine bakılması uygun olacaktır. Tablo 2’de 2010-2013 yılları arasında ihracatta taşınan malların ağırlıklarına göre (TEUS)¹⁰ ilk 10’da yer alan ülkeler verilmiştir.

Tablo 2: İhracatta Taşınan Malların Ağırlıklarına Göre İlk 10’da Yer Alan Ülkeler (TEUS)

	İhracatçı Ülke	2014 TEUS (MİL)	2013 TEUS (MİL)	2010 TEUS (MİL)
1	Çin	36	34.2	31.3
2	ABD	11.9	11.5	11.2
3	Güney Kore	5.93	5.79	5.2
4	Japonya	5.28	5.2	5.74
5	Endonezya	4	3.59	3
6	Tayland	3.92	3.78	3.4
7	Almanya	3.32	3.24	3
8	Tayvan	3.25	3.24	3.41
9	Hindistan	3.07	2.95	1.9
10	Viyetnam	2.94	2.63	1.61

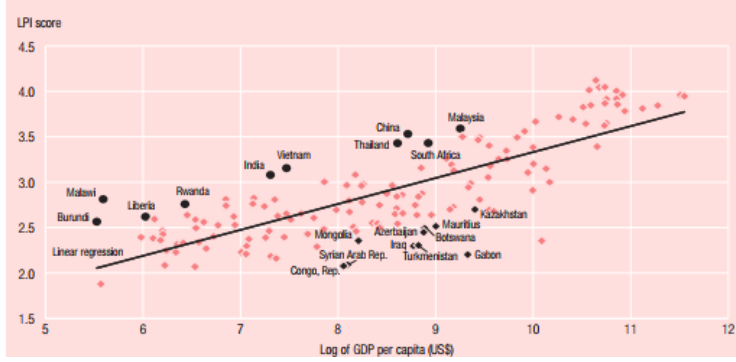
Kaynak: [WSC \(2017\)](#)

Tablo 1 ve Tablo 2 beraber incelendiğinde Çin, ABD ve Almanya’nın iki tabloda da ilk 10’da yer aldığı dikkat çekmektedir. Tablo 2’de yer alan ülkelerden Japonya 2016 LPI endeksine göre 12, Güney Kore 24 ve Tayvan 25. sırada yer almaktadır. Bu bağlamda, lojistik anlamında gelişmiş ülkelerin dış ticaret anlamında da gelişmiş ya da gelişmekte olduğu söylenebilmektedir. Dolayısıyla, buradan lojistik performansı ile iktisadi büyüme arasında sezgisel olarak pozitif doğrusal bir ilişkinin olduğunu söylenebilir. [Jean-Francois Arvis vd. \(2016\)](#)’ın yapmış olduğu çalışmadan elde edilen grafik 1’e göre de iktisadi büyüme ve lojistik performansı arasındaki pozitif ilişki doğrulanmaktadır.

¹⁰ Teus: Twenty-foot equivalent unit (20 feet’lik konteyner)

Bu bağlamda çalışmada lojistik performansın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi 69 ülke için 2007-2014 yılları arasında havuzlanmış panel en küçük kareler yöntemi kullanılarak incelenmiştir.

Grafik 1: GSYİH ve LPI Arasındaki İlişki



Kaynak: [Jean-Francois Arvis vd. \(2016\)](#)

Bu çalışmanın ilgili yazına birkaç yoldan katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İlk olarak, lojistik dış ticaret için elzem bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. İktisadi olarak büyümek isteyen ülkelerin dış ticaret fasıllarını ve ortaklarını artırmak için lojistik kanalına önem vermeleri gerekmektedir. Bu çalışmada da lojistik performansının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelediği için çalışmanın önemi ilgili yazın için birkaç kat daha artmaktadır. İkincisi, çalışmada neoklasik büyüme modeli yaklaşımından yola çıkarak sabit sermaye birikimi ve işgücünün ele alınması çalışmanın teorik altyapısını güçlendirmektedir. Üçüncü olarak, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve dış açıklık [(ihracat+ithalat)/GSYİH] gibi kontrol değişkenlerinin yanı sıra ICRG tablo 3B’de yer alan kurumsal değişkenlerin kullanılmasıyla çalışma, iktisadi büyüme modeli olarak daha gerçekçi hale getirilmiştir.

Çalışma giriş bölümünü takiben 3 bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde ilgili yazına yönelik literatür taraması verilmiştir. Daha sonra ampirik çalışmada kullanılan veri setleri tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde ise ampirik çalışmaya ait bulgular verilmiştir. Sonuç bölümünde ise çalışmaya ait bulgular özetlenmiş ve bir takım politika önerileri yapılmıştır.

II. Literatür Taraması

İktisadi büyüme ile lojistik arasındaki ilişkiyle ilgili yazın incelendiğinde, bu konuda çok fazla çalışma olmadığı, çalışmaların son yıllarda artış gösterdiği dikkat çekmektedir. Çalışmalardan bazıları dış ticaret ve lojistik arasında ilişki

üzerine yoğunlaşmaktadır ([Bao-you, 2009](#); [Tunç ve Kaya, 2016](#); [Zhu ve Yang, 2011](#)). Diğer taraftan, lojistik sektörünün bir parçası olan taşımacılık ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkileri ele alan çalışmalarda mevcuttur ([Arvin vd., 2015](#); [Beyzatlar vd., 2014](#); [Hooi Lean vd., 2014](#); [Kaynak ve Mert, 2004](#); [Pradhan ve Bagchi, 2013](#)).

Bahsi geçen çalışmalardan farklı olarak, [Liu vd. \(2006\)](#) lojistikten iktisadi büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit ederken, [Reza \(2013\)](#) ekonomik büyümeyi lojistiğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Nedensellik ilişkilerine ek olarak, lojistik ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi korelasyon analiziyle ele alan çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, [Hong-wen vd. \(2007\)](#) iktisadi büyüme ve lojistik arasında yüksek korelasyon ilişkisi olduğunu ortaya koymuşlardır. Tablo 3'te ilgili yazın özet bir şekilde verilmiştir.

Tablo 3: Literatür Özeti

Yazar	Bulgular
Kaynak ve Mert (2004)	Lojistik sektörünün bir parçası olan taşımacılık endeksi elde edilmiştir. Taşımacılık endeksi ile GSYİH benzer bir seyir izlediği sonucuna ulaşılmıştır.
Liu vd. (2006)	Lojistikten iktisadi büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Hong-wen vd. (2007)	Lojistik ile iktisadi büyüme arasında yüksek korelasyon ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.
Bao-you (2009)	Lojistik alanındaki gelişmeler dış ticareti olumlu olarak etkilemektedir.
Zhu ve Yang (2011)	Dış ticaret ile lojistik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Chen (2011)	Lojistik sektörü ile iktisadi büyüme arasında yakın birinin olduğu tespit edilmiştir.
Pradhan ve Bagchi (2013)	Taşımacılık sektörü ile iktisadi büyüme

	arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Reza (2013)	Ekonomik büyümeden lojistiğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Beyzatlar vd. (2014)	Taşımacılık ile iktisadi büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Hooi Lean vd. (2014)	İktisadi büyüme ile taşımacılık arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Arvin vd. (2015)	Taşımacılık ile iktisadi büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Tunç ve Kaya (2016)	Dış ticaret ile lojistik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Topçuoğlu vd. (2016)	Türkiye’de lojistik sektördeki girdilerin (yatırım ve istihdam) etkin kullanılmaması lojistik sektörde etkinliğin sağlanamamasına yol açtığı sonucuna ulaşmışlardır.
Khan vd. (2017)	Çevresel Lojistik Performans Endekslerinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir.

III. Veri Seti

Bu çalışmada ülkelerin lojistik performanslarının (LPI) iktisadi büyüme üzerindeki etkisini ölçmek için 69 ülke 2007-2014 döneminde panel veri olarak ele alınmıştır. Neoklasik büyüme modelinden yola çıkarak, bağımlı değişken olarak 2010 dolar (\$) bazlı GSYİH kullanılmıştır. Kontrol değişken olarak 2010 \$ bazlı sabit sermaye oluşumu, istihdam sayısı, doğrudan yabancı sermaye yatırımları, dış açıklık oranı ((İhracat+İthalat)/GSYİH) kullanılmıştır. Veri setleri Dünya Bankası Gelişme Göstergelerinden yıllık olarak alınmıştır. Politik etkilerin

ölçülmesi için ise ICRG Tablo-3b¹¹'de yer alan veriler kullanılmıştır. Eşitlik (1) Neoklasik büyüme modelinden yola çıkarak oluşturulmuştur:

$$LGDP_{it} = LGFC_{it} + LLF_{it} + LFDI_{it} + OPEN_{it} + LPI_{it} + Z_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Eşitlik (1)'de LPI lojistik performans endeksini, LGDP Gayri Safi Yurtiçi Hasılayı, LGFC sabit sermaye oluşumunu, LLF istihdam sayısını, LFDI doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını, OPEN dış açıklığı, Z politik değişkenleri, u yatay kesit etkisini ve ε hata terimini göstermektedir. Çalışmada modeller oluşturulurken Dünya Yönetim Göstergeleri (WGI)¹² sınıflandırması baz alınarak yapılmış ve oluşturulan modeller aşağıdaki eşitliklerde verilmiştir:

$$LGDP_{it} = LGFC_{it} + LLF_{it} + LFDI_{it} + OPEN_{it} + LPI_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$LGDP_{it} = LGFC_{it} + LLF_{it} + LFDI_{it} + OPEN_{it} + LPI_{it} + Military_{it} + Democratic_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

¹¹ ICRG Tablo 3b'de politik risklerin ölçülmesi için 12 bölüm bulunmaktadır. Bunlar Government Stability (Hükümet İstikrarı), Socioeconomic Conditions (Sosyo-Ekonomik Durum), Investment Profile (Yatırım Profili), Internal Conflict (İç Karışıklık), External Conflict (Dış Karışıklık), Corruption (Yolsuzluk), Military in Politics (Askerin Politikadaki Durumu), Religious Tensions (Dinsel Çatışma), Law and Order (Hukuk Kurulları ve Düzenlemeler), Ethnic Tensions (Etnik Çatışma), Democratic Accountability (Demokratik Hesap Verilebilirlik) Bureaucracy Quality (Bürokrasi Kalitesi) olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilk beşi 12 puan üzerinden geri kalanlar ise 6 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Yüksek puanlar ilgili bölümde ülkenin daha iyi olduğu göstermektedir ([ICRG \(2015\)](#)).

¹² Dünya Yönetim Göstergeleri, 6 bölümden oluşmaktadır. Bunlar, İfade Hürriyeti ve Hesap Verilebilirlik, Yolsuzluğun Kontrolü, Politik İstikrar ve Şiddet Yokluğu, Hükümetin Etkinliği, Hukukun Üstünlüğü ve Düzenlemelerin Kalitesi olarak karşımıza çıkmaktadır. WGI endeksi oluşturulurken bazı endekslerin verileri kullanılmaktadır. Örneğin, İfade Hürriyeti ve Hesap Verilebilirlik veri seti oluşturulurken ICRG Tablo 3B'den Askerin Politikadaki Durumu ve Demokratik Hesap Verilebilirlik verileri kullanılmaktadır.

$$\text{LGDP}_{it} = \text{LGFC}_{it} + \text{LLF}_{it} + \text{LFDI}_{it} + \text{OPEN}_{it} + \text{LPI}_{it} + \text{Govern}_{it} + \text{External}_{it} + \text{Internal}_{it} + \text{Ethnic}_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$\text{LGDP}_{it} = \text{LGFC}_{it} + \text{LLF}_{it} + \text{LFDI}_{it} + \text{OPEN}_{it} + \text{LPI}_{it} + \text{Bureaucracy}_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$\text{LGDP}_{it} = \text{LGFC}_{it} + \text{LLF}_{it} + \text{LFDI}_{it} + \text{OPEN}_{it} + \text{LPI}_{it} + \text{Invesment}_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$\text{LGDP}_{it} = \text{LGFC}_{it} + \text{LLF}_{it} + \text{LFDI}_{it} + \text{OPEN}_{it} + \text{LPI}_{it} + \text{Law and Order}_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$\text{LGDP}_{it} = \text{LGFC}_{it} + \text{LLF}_{it} + \text{LFDI}_{it} + \text{OPEN}_{it} + \text{LPI}_{it} + \text{Corruption}_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

$$\text{LGDP}_{it} = \text{LGFC}_{it} + \text{LLF}_{it} + \text{LFDI}_{it} + \text{OPEN}_{it} + \text{LPI}_{it} + \text{Military}_{it} + \text{Democratic}_{it} + \text{Govern}_{it} + \text{External}_{it} + \text{Internal}_{it} + \text{Ethnic}_{it} + \text{Bureaucracy}_{it} + \text{Invesment}_{it} + \text{Law and Order}_{it} + \text{Corruption}_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it}$$

(9)

Eşitlik (2), (3), (4), (5), (6), (7) ve (8) sırasıyla, kontrol değişkenler ve LPI ile ifade Hürriyeti ve Hesap Verilebilirliğin, Politik İstikrar ve Şiddet Yokluğunun, Hükümet Etkinliğinin ve Düzenlemelerin Kalitesinin, Hukukun Üstünlüğünün ve Yolsuzluğun Kontrolünün LGDP üzerindeki etkisini ölçmektedir. Eşitlik (9) ise bütün değişkenlerin iktisadi büyüme üzerindeki etkisini göstermektedir.

IV. Ampirik Bulgular

Bu çalışmada 69 ülkenin lojistik performansının iktisadi büyüme üzerindeki etkisinin ölçülmesi için Havuzlanmış Panel EKK yöntemi kullanılmıştır. Havuzlanmış Panel EKK yöntemin en önemli sakıncası tahmin sonucunda hata terimlerinin otokorelasyon problemi içermesinden dolayı sapmalı sonuçlar elde edilmesidir. Bundan dolayı katsayı yorumlamasından kaçınılmış ve sadece katsayıların işaretlerinden yola çıkarak bir takım yorumlar yapılmıştır. Tablo 4'te modeller için Havuzlanmış Panel-EKK yöntemi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 4: Havuzlanmış Panel-EKK sonuçları

Değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
Constanst	2.709*** (0.210)	2.626*** (0.224)	3.060* ** (0.265)	2.733*** (0.209)	2.729*** (0.212)	2.686*** (0.210)	2.709*** (0.210)	3.500*** (0.305)
Lgcf	0.841*** (0.022)	0.839*** (0.024)	0.854* ** (0.022)	0.834*** (0.022)	0.845*** (0.022)	0.856*** (0.024)	0.841*** (0.022)	0.852*** (0.025)
Llf	0.091*** (0.017)	0.102*** (0.020)	0.070* ** (0.021)	0.106*** (0.018)	0.085*** (0.019)	0.072*** (0.021)	0.090*** (0.018)	0.071*** (0.025)
Lfdi	0.012 (0.012)	0.009 (0.012)	0.018 (0.012)	0.008 (0.012)	0.013 (0.012)	0.014 (0.012)	0.012 (0.012)	0.014 (0.012)
Open	- 0.122*** (0.027)	-0.111*** (0.029)	- 0.106* ** (0.027)	- 0.113*** (0.027)	- 0.122*** (0.027)	- 0.122*** (0.027)	- 0.122*** (0.027)	- 0.100*** (0.028)
LPI	0.324*** (0.047)	0.305*** (0.050)	0.299* ** (0.048)	0.290*** (0.049)	0.329*** (0.047)	0.332*** (0.047)	0.327*** (0.052)	0.285*** (0.053)
Military		0.010 (0.012)						0.035** (0.015)
Democratic		0.009 (0.011)						-0.008 (0.013)
Govern			- 0.032* ** (0.011)					-0.022* (0.012)
External			0.000 (0.013)					-0.028* (0.015)
Internal			-0.022* (0.013)					-0.030** (0.014)
Ethnic			0.008 (0.012)					0.000 (0.012)
Bureaucracy				0.040** (0.018)				0.050** (0.026)
Investment					-0.005 (0.008)			-0.005 (0.009)
Law and order						-0.024 (0.016)		-0.034** (0.017)
Corruption							-0.001 (0.016)	0.001 (0.021)
R ²	0.986	0.986	0.987	0.987	0.988	0.988	0.988	0.988
F Testi	4034.15 (0.00)	2886.03 (0.00)	2347.4 7 (0.00)	3413.27 (0.00)	3357.99 (0.00)	3376.78 (0.00)	3349.44 (0.00)	1454.37 (0.00)
Observation	275	275	275	275	275	275	275	275

Tablo 4'te modeller için elde edilen sonuçlara göre LPI bütün modellerde iktisadi büyümeyi pozitif olarak etkilemektedir. Havuzlanmış Panel-EKK yönteminden elde edilen katsayılar her ne kadar tutarlı olsa da otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinden ötürü etkisizdir. Fakat yine de lojistik performansın iktisadi büyüme üzerindeki marjinal etkisine bakıldığında, lojistik performansında meydana gelecek 0.1 puanlık artışın iktisadi büyümeyi bütün modeller için ortalama % 3 artıracak şekilde

gerçekleştiği söylenebilmektedir. Gelişmekte olarak ülkeler açısından bu katsayı incelendiğinde, lojistik performansını etkileyen alt katmanlarına (Gümrükler, Altyapı, Uluslararası Sevkiyatlar, Lojistik Kalite ve Yetkinlik, Takip ve İzleme ve Zamanlama) yapılacak yapısal reformların iktisadi büyümeyi artırması olağandır. [Brooks \(2008\)](#), [Chapman vd. \(2002\)](#), [Hesse ve Rodrigue \(2004\)](#) ve [Saatçioğlu vd. \(2009\)](#) lojistik altyapı yatırımlarının iktisadi büyümeyi artırdığını ortaya koymuşlardır.

Diğer taraftan, kontrol değişkenlerden sabit sermaye yatırımları, istihdam sayısı ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları iktisadi büyümeyi pozitif olarak etkilemektedir. Aksine, açıklık oranı iktisadi büyümeyi negatif olarak etkilemektedir. Ele alınan dönemde (2007-2014) ekonomiler küresel finansal krizle karşı karşıya kalmışlardır. Bundan dolayı dış açıklığın iktisadi büyümeyi negatif etkilediği ifade edilebilir. [Furceri ve Mourougane \(2012\)](#), yapmış oldukları çalışmada finansal krizle beraber dış açıklığın iktisadi çıktıyı negatif etkilediğini göstermişlerdir. Öte taraftan, kurumsal değişkenlerden hükümet istikrarı, iç karışıklık, yatırım ortamı, hukuk düzenlemeleri ve yolsuzluk iktisadi büyümeyi negatif etkilerken, diğer kurumsal değişkenler pozitif olarak etkilemektedir.

V. Sonuç

Bu çalışmada Panel-EKK yöntemi kullanarak, lojistik performans endeksinin iktisadi büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular neticesinde, lojistik performans endeksinin iktisadi büyümeyi pozitif olarak etkilediği tespit edilmiştir. Kontrol değişkenlerden sabit sermaye oluşumu, işgücü ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları iktisadi büyüme pozitif olarak etkilerken; dış açıklığın negatif olarak etkilediği elde edilen bulgular arasındadır. Dış ticaretini geliştirerek iktisadi büyümeye yönelmek isteyen ülkelerin önceliklerinden biri tedarik zincirinin bir parçası olan lojistik alanında bir takım reformlar yapmak olmalıdır. Lojistik alanında reformlar yapılırken lojistik performans endeksinin alt katmanlarını oluşturan gümrükler, altyapı, uluslararası sevkiyatlar, lojistik kalite ve yetkinlik, takip ve izleme ve zamanlama gibi konuların dikkate alınması ülkeleri bu alanda bir adım öne geçirecektir.

Kaynakça

- Aghion, P. ve Howitt, P. (1990). *A model of growth through creative destruction*. Retrieved from
- Arvin, M. B. ve diğerleri. (2015), "Transportation intensity, urbanization, economic growth, and CO2 emissions in the G-20 countries", *Utilities Policy*, 35, 50-66. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.iup.2015.07.003>
- Arvis, J.-F. ve diğerleri. (2007), "Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy-The Logistics Performance Index and Its Indicators".
- Arvis, J.-F. ve diğerleri. (2016), "Trade logistics in the global economy: the logistics performance index and its indicators".
- Bao-you, Z. (2009), "A Study on the Influence of Logistics on the Import and Export Trade in China", *Journal of International Trade*, 1, 007.
- Barro, R. J. (1990), "Government spending in a simple model of endogeneous growth", *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S103-S125.
- Beyzatlar, M. A. ve diğerleri. (2014), "Granger-causality between transportation and GDP: A panel data approach", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 63, 43-55. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2014.03.001>
- Brooks, D. H. (2008). *Linking Asia's trade, logistics, and infrastructure*. Retrieved from
- Chapman, R. L. ve diğerleri. (2002), "Innovation in logistic services and the new business model: a conceptual framework", *Managing Service Quality: An International Journal*, 12(6), 358-371.
- Chen, Y. (2011). *Empirical analysis on the effects of logistics industry on economic growth in Jiangsu Province*. Paper presented at the Industrial Engineering and Engineering Management (IE&EM), 2011 IEEE 18Th International Conference on.
- Furceri, D. ve Mourougane, A. (2012), "The effect of financial crises on potential output: New empirical evidence from OECD countries", *Journal of Macroeconomics*, 34(3), 822-832. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jmacro.2012.05.010>
- Hesse, M. ve Rodrigue, J.-P. (2004), "The transport geography of logistics and freight distribution", *Journal of transport geography*, 12(3), 171-184.

- Hong-wen, Z. ve diğerleri. (2007). *The research of relationship between economy development and logistics development based on statistical analysis*. Paper presented at the Management Science and Engineering, 2007. ICMSE 2007. International Conference on.
- Hooi Lean, H. ve diğerleri. (2014), "Logistics and economic development: Experience from China", *Transport Policy*, 32, 96-104.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.01.003>
- ICRG. (2015). *International Country Risk Guide Yearbook*.
- Kaynak, M. ve Mert, M. (2004), "Türkiye'de Ulaştırma Hizmetleri Endeksi".
- Khan, S. A. R. ve diğerleri. (2017), "Environmental logistics performance indicators affecting per capita income and sectoral growth: evidence from a panel of selected global ranked logistics countries", *Environmental Science and Pollution Research*, 24(2), 1518-1531.
doi:10.1007/s11356-016-7916-2
- Liu, W. ve diğerleri. (2006). *Analysis of the dynamic relation between logistics development and GDP growth in China*. Paper presented at the Service Operations and Logistics, and Informatics, 2006. SOLI'06. IEEE International Conference on.
- Lucas, R. E. (1998), "On the mechanics of economic development", *Econometric Society Monographs*, 29, 61-70.
- Pradhan, R. P. ve Bagchi, T. P. (2013), "Effect of transportation infrastructure on economic growth in India: the VECM approach", *Research in Transportation Economics*, 38(1), 139-148.
- Reza, M. (2013), "The Relationship between Logistics and Economic Development in Indonesia: Analysis of Time Series Data", *Jurnal Teknik Industri*, 15(2), 119-124.
- Romer, P. M. (1990), "Endogenous technological change", *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- Saatçioğlu, Ö. Y. ve diğerleri. (2009), "Logistics and transportation information systems in Turkey: e-government perspectives", *Transforming Government: People, Process and Policy*, 3(2), 144-162.
- Topçuoğlu, Ö. ve diğerleri. (2016). *Türkiye'de Lojistik Sektörünün Ekonomiye Katkısı: Bir Etkinlik Analizi*. Paper presented at the 2. Uluslararası Kafkasya-Orta Asya Dış ticaret ve Lojistik Kongresi, Erzurum.

Tunç, H. ve Kaya, M. (2016), "Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişmesinde Dış Ticaretin Rolü Üzerine Bir Nedensellik Analizi", *Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi*, 7(14).

WDI. (2017). *World Development Indicators*.

WSC. (2017). *World Shipping Council*.

Yapraklı, T. Ş. ve Ünalın, M. (2017), "Küresel Lojistik Performans Endeksi Ve Türkiye’nin Son 10 Yıllık Lojistik Performansının Analizi", *İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER DERGİSİ*, 31(3), 589.

Zhu, L. ve Yang, X. (2011), "Study on the relationship between Shanghai air logistics and International trade", *Journal of System and Management Sciences*, 1(2), 68-75.