

## Lojistik Performans Endeksi İle Ekonomik Büyüme Ve Finansal Gelişmişlik İlişkisi: Ekonometrik Bir Analiz

*Relationship with Logistics Performance Index and Economic Growth and Financial Development: An Econometric Analysis*

**Mustafa KEVSER**

Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi  
mkevs@bandirma.edu.tr  
orcid.org/0000-0003-0586-1662

Makale Başvuru Tarihi / Received: 20.05.2021

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 22.06.2021

Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi

**Mesut DOĞAN**

Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi  
mesutdogan07@gmail.com  
https://orcid.org/0000-0001-6879-1361

### Anahtar

### Kelimeler:

Lojistik  
Performans,  
Lojistik  
Performans  
İndeksi, Ekonomik  
Büyüme, Finansal  
Gelişmişlik

### ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmada 2010-2018 yıllarına 157 ülkenin veri setinden yararlanılmıştır. Ampirik analizlerde Eviews ve Gretl programları kullanılmıştır. Ampirik analizlerde Im-Pesaran-Shin birim kök, Kao ve Pedroni eşbütünlük, Panel FMOLS ve Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik testleri kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik değişkenleri arasında uzun dönemli eşbütünlük olduğu tespit edilmiştir. FMOLS tahmincisi sonucunda lojistik performans endeksi değişkeninin finansal gelişmişliğe ve ekonomik büyümeye ait katsayının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

### Keywords:

Logistics  
Performance,  
Logistics  
Performance Index,  
Economic Growth,  
Financial  
Development

### ABSTRACT

The main purpose of this research is to examine the relationship between the logistics performance index and economic growth and financial development. The data set of 157 countries for the years 2010-2018 was used in the study. Eviews and Gretl programs were used for empirical analysis. An empirical analysis, Im-Pesaran-Shin unit root, Kao and Pedroni cointegration, Panel FMOLS and Dumitrescu Hurlin Panel Causality tests were used. As a result of the analyzes, it has been determined that there is a long-term cointegration between the logistics performance index and the variables of economic growth and financial development. As a result of the FMOLS estimator, it was determined that the coefficient of the logistics performance index variable of financial development and economic growth was positive and statistically significant. In addition, a one-way causality relationship was determined between the logistics performance index and economic growth and financial development.

## 1.GİRİŞ

Ekonomik büyüme ve finansal gelişmenin ana kaynaklarının neler olduğuna yönelik olarak literatürde bugüne kadar birçok çalışma yapılmıştır (Barro, 1996; Bengoa ve Sanchez-Robles, 2003; Huang, 2010; Cherif ve Dreger, 2016). Kaldor (1957) ekonomik büyüme teorisine yönelik yaptığı öncül çalışmasında ekonomik büyüme oranlarının tasarruf eğilimi, yaratıcılık düzeyi ve nüfus artış hızı gibi kritik faktörlerden etkilendiğini belirtirken Acemoğlu (2012) ‘da sosyal, politik ve demografik faktörlerin ekonomik büyüme ve gelişme üzerinde oldukça önemli olduğunu ifade etmiştir. Loayza ve Ranciere (2006) yurtiçi özel banka kredilerinin ve likit yükümlülüklerin finansal gelişmişlik göstergesi olduğunu öne sürerken Gregorio ve Guidotti (1995) özel sektöre verilen banka kredilerinin ekonomik büyüme ve ekonomik gelişme arasında uzun dönemli bir ilişki kurulmasına aracılık ettiğini ancak ilişkin önem düzeyinin ülkeler arasında farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Uluslararası ticaretin gelişmesinin bir sonucu olarak mal ve hizmet piyasasında ürün çeşitliliğinin artması, piyasaların iş yapma modellerinin değişmesi sadece üretim ve pazarlama sistemlerinin değişmesini değil aynı zamanda lojistik kavramını da öne çıkarmış ve diğer faktörlere ek olarak lojistik sektörünün de hem ekonomik büyüme hem de finansal gelişmişlik üzerindeki etkileri araştırmalara konu olmuştur (Şimşek ve Yiğit, 2019; Yurdakul, 2020).

Lojistik en geniş tanımıyla hammaddenin temin edilmesinden üretilen ürünün tüketilmesine kadar olan aşamaları içinde barındıran ve ilgili tüm aşamalarda doğru bilgi akışı ve depolama ile planlı, etkin ve verimli bir süreci ifade eder. Buna göre ulaştırma, depolama, gümrükleme ve ürününü ilk üreticiden son müşteriye kadar olan dağıtım süreci lojistiğin konusu oluşturmakta ve ulaşım altyapısının etkinliği ile firma karlılığı arasında sıkı bir bağ bulunmaktadır (Bardakçı vd., 2020). Artan dünya ticaretinde ise firmaların faaliyetlerine karlı devam edebilmeleri, rekabet güçlerini koruyabilmeleri müşterilerine sundukları lojistik hizmetlerin yüksek kalitede ve kullandıkları kaynakların verimli olmasına bağlıdır (Bozkurt ve Mermertaş, 2019). Bu bağlamda Dünya Bankası ülkelerin lojistik performanslarını ölçmek, karşılaştıkları zorlukları ve fırsatları tespit ederek mevcut performanslarını geliştirmek amacıyla etkileşimli bir kıyaslama aracı olan lojistik performans endeksini (LPE) geliştirmiştir.

Freightwaves (2020)’e göre dünya lojistik sektörü büyüklüğü 8-12 Trilyon USD arasında değişmektedir. Dünya küresel ticaretinde oldukça önemli bir yere sahip olan lojistik sektörünün hem ekonomik büyüme hem de finansal gelişme üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahiptir (Martí vd., 2017). Bu çerçevede lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişkilerin araştırılması önem taşımaktadır. Lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişki sınırlı sayıda çalışmaya konu olmuştur. Bu bağlamda araştırma yeni bir kanıt sunarak literatüre katkı sağlamaktadır.

Araştırmada lojistik performans endeksinde kesintisiz şekilde yer alan 157 ülkenin 2010-2018 dönemi verileri analiz edilirken endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişkiyi analiz etmek için iki ayrı model kurulmuştur. Literatür ile uyumlu biçimde ekonomik büyüme GSYH ile temsil edilirken, finansal gelişmişlik ise özel sektöre verilen yerel krediler (domestic credit to private sector) ile temsil edilmiştir.

Araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takip eden ikinci bölümde konuya ilişkin literatüre yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın metodoloji kısmı yer almakta olup, veri seti, yöntem ve modeller tanıtılmıştır. Araştırmanın dördüncü bölümünde analizlerden elde edilen bulgular sunulmaktadır. Beşinci ve son bölümde ise sonuç kısmı yer almakta olup değerlendirmelerde bulunulmuştur.

## 2.LİTERATÜR İNCELEMESİ

Ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik kavramları tartışılırken lojistik sektörünün ve lojistik performans endeksinin göz ardı edilmesi, kavramlar arasındaki ilişkinin ve etkilerin analiz edilmemesi konunun anlaşılmasında boşluklar doğmasına neden olacaktır. Bu bağlamda örneğin Wang (2010) yapılan araştırmalar lojistik sektörünün ekonomik kalkınmadaki rolünü incelemiş hem ulusal hem de uluslararası düzeyde lojistik sektörü ile ekonomik büyüme ve kalkınma arasında derin bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Arabacı ve Yücel (2020) lojistik sektörünün gelişmesi ile yeni istihdam alanlarının yaratıldığına, doğrudan yatırımların olumlu etkilendiğine ve artan ticaret hacminin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisinin olduğuna vurgu yapmaktadır.

Bardakçı vd. (2020) E-7 ve G-7 ülkelerinde lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmada E-7 ülkelerinde lojistik performans endeksi ile finansal gelişmişlik arasında uzun vadeli bir ilişki tespit edilemezken G-7 ülkelerinde anlamsız bir ilişki bulunmuştur. Lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme arasında hem E-7 hem de G-7 ülkelerinde uzun vadeli bir ilişki bulunurken bu ilişki E-7 ülkeleri açısından anlamlı değildir. Lojistik performans endeksinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ölçüldüğü araştırmalarda ekonomik büyüme kriterinin ağırlıklı olarak Gayri Safi Milli Hasıla olarak ele alındığı (Hu vd., 2012; Bozma vd., 2017; D’Aleo ve Sergi, 2017; Celebi, 2021) finansal gelişmişlik ile ilişkisi ve finansal gelişmişlik üzerindeki etkisi analiz edilirken ise finansal gelişmişlik kriterinin özel sektöre verilen yerel

krediler olduğu (Gregorio ve Guidotti, 1995; Benhabib ve Spiegel, 2000; Raza vd., 2014). Bozma (2017), havuzlanmış panel veri analizi kullanarak LPE'nin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemiştir. 2007-2014 dönemi için 69 ülkenin verilerinin analiz edildiği araştırmada LPE'nin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Celebi (2021) yapısal eşitlik modeli ile lojistik performans endeksinin gayri safi milli hasıla üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmada lojistik performans endeksinin gayri safi milli hasıla üzerindeki etkisinin dolaylı olduğu ve bu dolaylı etkinin doğrudan yabancı yatırımları ve patentler aracılığı ile sağlandığı tespit edilmiştir. D'Aleo ve Sergi (2017) küresel rekabet endeksi, lojistik performans endeksinin aracılık rolü ile gayri safi milli hasıla üzerinde pozitif etkiye sahip olmaktadır. Hayaloğlu (2015), 1994-2011 yılları arasında 32 OECD ülkesi için lojistik sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi statik panel veri analizi yöntemi ile araştırmıştır. Araştırmada ekonomik gelişmişlik göstergesi olarak kullanılan değişkenlere göre lojistik sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Lojistik performans endeksinden birden fazla alt kriter yer almaktadır. Dünya Bankası (2018) raporuna göre gümrükleme, altyapı kriteri, uluslararası sevkiyat, lojistik kalitesi ve yetkinlik, takip ve izleme ve zamanlama kriterleri bugüne kadar kullanılan endeks kriterleridir. Kısa ve Ayçin (2019) çok kriterli karar verme yöntemlerinden SWARA tabanlı EDAS yöntemi ile kriterleri önem düzeyine göre sıralamış ve buna göre en önemli kriterler lojistik hizmet kalitesi ile altyapı ve uluslararası sevkiyat olarak belirlenmiştir. Kriterler açısından değerlendirildiğinde altyapı ve uluslararası sevkiyatın yüksek önem düzeyinde çıkması mal ve hizmetlerin sorunsuz şekilde tüketiciye ulaşması gerektiği konusundaki beklentiyi doğrular niteliktedir. Bu açıdan lojistik performans endeksi araçları ve kriterleri uluslararası ticaretin gelişmesinde, ülkelerin ticari akışlarının artış göstermesinde ve böylelikle ekonomik büyüme ve finansal gelişme üzerinde artan bir öneme sahiptir (Martí vd., 2014). Buna karşın lojistik performans endeksinin gösterdiği ülkelerin toplam gelirlerine ve coğrafyaya göre de farklılık göstermektedir. Martí vd. (2017)'ne göre özellikle Avrupa Birliği'nden bulunan yüksek gelir düzeyine sahip ülkeler lojistik performans endeksinde daha yüksek başarı göstermektedirler. Buna göre Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin yakalamış oldukları finansal gelişmişlik seviyesi ve ekonomik büyüme Martí vd. (2017)'nin bulguları ile güçlü biçimde desteklenmektedir. Ofluoğlu vd. (2018) de lojistik performansından yaşanacak gelişmelerin maliyetleri azaltırken ihracatı ve rekabet düzeyini arttıracaklarını ve buna bağlı olarak ta ekonomik büyümeye yol açacağını belirtmektedir. Konuya ilişkin literatür ve bulgular değerlendirildiğinde gelişmiş ülkeler kategorisinde yer alan ülkelerin lojistik performans endeks skorlarının yüksek olduğu, bunun yanı sıra söz konusu ülkelerde ihracat düzeylerinin, rekabetin, finansal gelişmişlik düzeyinin ve ekonomik büyümenin de yüksek olduğu söylenebilmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler açısından Reza (2013)'nin bulguları önem taşımaktadır. Reza (2013) araştırmasında lojistik performans endeksi ile ekonomik gelişmişlik arasındaki ilişkiyi eşbütünleşme ve nedensellik testleri ile analiz etmiştir. Araştırmada gelişen lojistik altyapısının sürdürülebilir ekonomik büyümenin kaynağı olduğu sonucuna ulaşılmış ve Endonezya ölçeğinde yapılan araştırmanın gelişmekte olan ülkeler açısından genellenebilir olduğu belirtilmiştir. Sezer (2018) dengesiz panel veri analizi yöntemi ile 1970-2014 dönem için OECD ülkeleri kapsamında yaptığı araştırmada taşıma ve haberleşme sektörlerinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ihracata dayalı ekonomik büyüme hipotezinin geçerliliği de lojistik performansa bağlılık göstermektedir. Tang ve Abosedra (2019) 23 Asya ülkesini kapsayan araştırmada ihracata dayalı büyüme modelinin tüm ülkeler için geçerli olduğunu ancak büyüme düzeyinin lojistik sektörü performansı ile yakın ilişkide olduğunu belirtmiştir.

Konuya ilişkin araştırmalar lojistik sektörün ve lojistik performans endeksinin hem ekonomik büyüme ile hem de finansal gelişmişlik ile ilişki ve etkileşim halinde olduğunu göstermektedir. Buna karşın kavramlar arasındaki ilişkinin ve etkileşimin düzeyi ülkeler arasında birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Bu çerçevede yüksek lojistik performans endeks skorunun, ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik üzerindeki etkisinin daha büyük pozitif etkiye sahip olacağı beklenmektedir. Politika yapımcıların ve yöneticilerin daha yüksek ekonomik büyüme hızına ulaşmak ve finansal gelişmişlik düzeyini arttırmak için ulaştırma, haberleşme, depolama gibi alt yapı yatırımlarına ağırlık vermesi ülkeler açısından oldukça önemlidir.

### 3. METODOLOJİ

Bu çalışmanın amacı lojistik performans endeksi (LOJ) ile ekonomik büyüme (GDP) ve finansal gelişmişlik (FIN) arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmada 2010-2018 yıllarına 157 ülkenin veri setinden yararlanılmıştır. Finansal gelişmişlik göstergesi olarak GSYİH içerisinde özel sektöre verilen yurt içi krediler ve ekonomik büyüme olarak GSYİH değişkenin logaritması kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan tüm veriler dünya bankasından temin edilmiştir. Ampirik analizlerde Eviews ve Gretl programlarından faydalanılmıştır. Çalışmada literatüre uyumlu olarak tasarlanan modeller şu şekilde oluşturulmuştur;

#### Model 1:

$$\ln GDP_{it} = \alpha_0 + a_1 LOJ_{it} + a_2 FIN_{it} + u_{it} \quad (1)$$

**Model 2:**

$$FIN_{it} = \delta_0 + \delta_1 LOJ_{it} + \delta_2 \ln GDP_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Modellerde kullanılan değişkenler (GDP) Kişi Başına Düşen Milli Geliri, (LOJ) Lojistik performans endeksini, (FIN) finansal gelişmişliği göstermekte ve uit hata terimidir.

Bu araştırmada IPS (Im-Peseran-Shin) birim kök testi kullanılmıştır. Dumitrescu ve Hurlin 2012’de yapmış oldukları çalışma neticesinde sundukları testte, sabit katsayılara sahip heterojen panel veri modellerinde basit bir Granger nedensellik testi önermektedir (Tekbaş, 2020). Birim kök testlerinin neticesinde değişkenlerin durağan olmaları halinde uygulanacak olan Kao ve Pedroni eşbütünlüşme testleri uygulanmıştır. Panel veri analizlerinde, değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünlüşmenin varlığını test etmek için yaygın olarak kullanılan Pedroni eşbütünlüşme testine ait regresyon şöyledir (Tekbaş, 2019);

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_{it} + \beta_{1i} X_{1i,t} + \beta_{2i} X_{2i,t} + \dots + \beta_{mi} X_{mi,t} + e_{it} \quad (3)$$

Pedroni eşbütünlüşme testleri ile aynı yaklaşımla yola çıkan yatay kesitlere özel sabit ve homojen katsayıların birinci derece regresyonları üzerinde duran Kao eşbütünlüşme testi; eşbütünlüşme ilişkisinin sınılabilmesi için DF ve ADF türü testler önermişlerdir (Tekbaş, 2020). Bu testlerde dikkate alınan regresyon eşitliği şu şekildedir;

$$Y_{it} = \alpha_i + BX_{it} + e_{it} \quad (4)$$

Serilerin uzun dönemli birlikte hareket ettiği eşbütünlüşme testleri sonucunda lojistik performans endeksinin GDP ve finansal gelişmişlik üzerindeki etkisinin etkinlik derecesini tespit etmek Panel FMOLS testi uygulanmıştır. FMOLS yönteminin dayanmış olduğu panel regresyon modeli şu şekildedir.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + \mu_{it} \quad (5)$$

$$X_{it} = X_{it-1} + e_{it} \quad (6)$$

Değişkenler arasında nedensellik ilişkisi Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik testinden yararlanılmıştır. faydalanılarak test edilen temel ve alternatif hipotezler şu şekildedir;

$$\begin{aligned} H_0 &= \beta_i = 0 & \forall i = 1, \dots, N \\ H_1 &= \beta_i = 0 & \forall i = 1, \dots, N_1 \\ & \beta_i \neq 0 & \forall i = N_1 + 1, \dots, N \end{aligned} \quad (7)$$

**4.BULGULAR**

Bu çalışmanın amacı lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişkiye yönelik ampirik bulgulara yer verilmiştir.

**Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişken	Ortalama	Ortanca	Enaz	Ençok
LOJ	2.90	2.74	1.72	4.23
GDP	26.1	26.1	20.6	32.1
FIN	62.3	47.9	3.51	253.

Tablo 1’de 2010-2018 yılları ve 157 ülke açısından lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik değişkenlerinin tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir. Sonuçlara göre 1-5 arasında hesaplanan lojistik performans endeksinin ortalaması 2,90 olarak hesaplanmıştır. GSYİH içerisinde özel sektöre verilen yurt içi kredilerin ortalaması ise %62,3’tür.

**Tablo 2. IPS Birim Kök Testi Sonucu**

Düzy	t-istatistiği	IPS	
		Olasılık	
LnGDP	-2.53	0.999	
LOJ	-2.749	0.997	
FIN	2.374	0.992	
<b>Fark Değerleri</b>			
$\Delta \ln \text{GDP}$	-5.030	0.000***	
$\Delta \text{LOJ}$	-8.449	0.000***	
$\Delta \text{FIN}$	4.181	0.000***	

Not:  $\Delta$  : Serilerin birinci farkını göstermektedir. \*\*\*%1 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 2’de panel birim kök testi olan IPS birim kök testlerine göre lojistik performans endeksi (LOJ), ekonomik büyüme (GDP) ve finansal gelişmişlik (FIN) değişkenlerinin durağan olmadığı belirlenmiştir. Ancak değişkenlerin birim köklü olmasına rağmen birinci farkı alındığında % 1 önem düzeyinde durağan oldukları ortaya konmuştur.

**Tablo 3. Pedroni ve Kao Eşbütünleşme Testleri**

Pedroni	Model
Panel v-istatistiği	-0,234 [0.592]
Panel rho-istatistiği	-0.114 [0.454]
Panel PP-istatistiği	-21.033 [0.000]***
Panel ADF-istatistiği	-11.901 [0.000]***
Grup rho-istatistiği	4.797 [1.000]
Grup PP-istatistiği	-40.098 [0.000]***
Grup ADF-istatistiği	-16.354 [0.000]***
<b>Kao</b>	
Kao ADF	-4.025 [0.000]***

Not: \*\*\* %1, düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir

Tablo 3 açısından regresyon modeli için Pedroni ve KAO hipotezleri şu şekildedir:

$H_0$  : Eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

$H_1$  : Eşbütünleşme ilişkisi vardır.

Eşbütünleşme analiz sonuçları incelendiğinde Panel PP-istatistiği, Panel ADF-istatistiği, Grup PP-istatistiği ve Grup ADF-istatistiği % 1 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüş olup, diğer grup içi ve gruplar arası istatistiklerin anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Pedroni eşbütünleşme testinde yedi istatistikten dördünün anlamlı olması eşbütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilebilecek olmasına karşı alternatif eşbütünleşme testinden

yararlanılmıştır. Kao eşbütünleşme testi ile alternatif bir sınama yapıldığında ise değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4. FMOLS Tahmin Sonuçları**

Değişkenler	Model I	Model II
LnGDP	-	0.042 [0.000]***
FIN	1.837 [0.000]***	-
LOJ	150.76 [0.000]***	51.17 [0.000]***

Not: \*\*\* %1, düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 4'te FMOLS tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Sonuçlara göre Model 1 açısından lojistik performans endeksi (LOJ) ve finansal gelişmişlik (FIN) değişkenlerine ait katsayının pozitif ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu doğrultuda lojistik performans endeksinden meydana gelecek olan %1'lik artışın ekonomik büyüme üzerinde 150,76 kat ve GSYİH içerisinde özel sektöre verilen yurt içi kredilerde yaşanan %1'lik artışın ekonomik büyümeyi 1.83 kat artıracak görülmektedir. Başka bir ifade ile lojistik performans endeksi ve finansal gelişmişlikte ortaya çıkacak artışların uzun dönemde ekonomik büyümeyi pozitif bir şekilde etkileyeceği tespit edilmiştir.

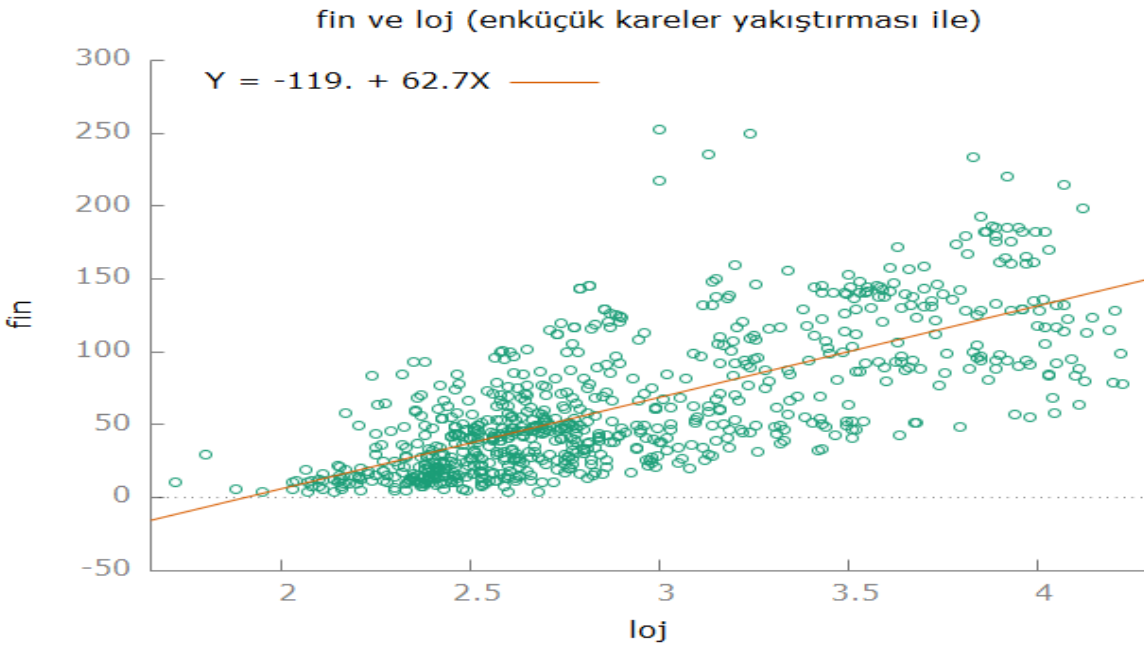
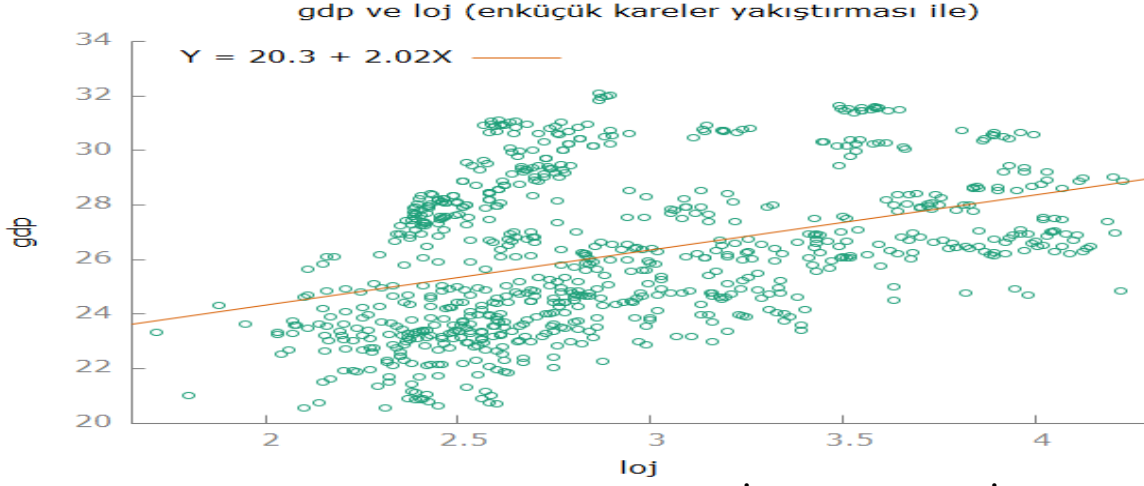
Model II, FMOLS tahmin sonuçlarına göre lojistik performans endeksi (LOJ) ve ekonomik büyüme (GDP) değişkenlerine ait katsayı pozitif ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda lojistik performans endeksinden meydana gelecek olan %1'lik artışın finansal gelişmişliği üzerinde %51,16 kat ve GSYİH içerisinde özel sektöre verilen yurt içi kredilerde yaşanan %1'lik artışın ekonomik büyümeyi %4,2 kat artıracak anlaşılmaktadır. Başka bir ifade ile lojistik performans endeksi ve ekonomik büyümede ortaya çıkacak artışların uzun dönemde finansal gelişmişliği pozitif bir şekilde etkileyeceği ortaya konmuştur.

**Tablo 5. Dumitrescu-Hurlin Granger Nedensellik Sonuçları**

Sıfır Hipotezi	Wald istatistiği	Z-bar istatistiği	Olasılık
$\ln GDP \rightarrow LOJ$	3.43836	7.18871	0.0000***
$LOJ \rightarrow \ln GDP$	1.68024	0.66130	0.5084
$FIN \rightarrow LOJ$	2.53967	3.85211	0.0001***
$LOJ \rightarrow FIN$	1.68506	0.67919	0.4970
$FIN \rightarrow \ln GDP$	2.42414	3.45234	0.0006***
$\ln GDP \rightarrow FIN$	2.79587	4.84098	0.0000***

Not: \*\*\* %1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5'te Dumitrescu-Hurlin Panel Granger Nedensellik testi sonuçlarına yer verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde ekonomik büyüme ile finansal gelişmişlik arasında çift yönlü nedensellik olduğu görülmektedir. Buna karşın ekonomik büyümeden lojistik performans endeksine nedensellik ilişkisi tespit edilirken, lojistik performans endeksinden ekonomik büyümeye nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Bunun yanı sıra finansal gelişmişlikten lojistik performans endeksine nedensellik ilişkisi mevcut iken lojistik performans endeksinden finansal gelişmişliğe nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.



Grafik 1 ve 2’de GRETL programı yardımıyla enküçük kareler yaklaşırması ile lojistik performans endeksinin ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik üzerindeki etkisi gösterilmiştir. Analiz sonucunda lojistik performans endeksi ekonomik büyüme ve finansal gelişmişliği pozitif bir şekilde etkilemektedir. 2 birimlik lojistik performans endeksinin artması ekonomik büyümeyi 24,7 kat; finansal gelişmişliği ise 6,4 kat artırmaktadır. Sonuç olarak grafik 1 ve 2’den de anlaşılacağı üzere lojistik performans endeksi ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlikte birlikte hareket etmektedir.

Lojistik performans endeksi 1-5 arasında hesaplanmaktadır. Özellikle lojistik performans endeksinin 2,5 seviyelerinde finansal gelişmişlik seviyesi ve ekonomik büyüme benzer alanlarda yoğunlaşmıştır. Ancak finansal gelişmişlik seviyesi ve ekonomik büyüme artmasıyla birlikte lojistik performans endeksindeki yoğunlaşmanın azaldığı görülmektedir.

## 5.SONUÇ

Ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik ülkelerin temel makroekonomik hedefleri arasındadır. Uzun vadeli ve sürdürülebilir ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik amaçlarına ulaşılabilmesinde etkili olan faktörlerden bir tanesi lojistik sektörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda lojistik sektörüne ve lojistik altyapısına yapılacak olan yatırımlar ekonomik büyümeyi ve finansal gelişmişliği doğrudan ya da yabancı yatırımların artması, ihracatın büyütülmesi gibi dolaylı olarak etkileyebilmektedir.

Araştırmada lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasındaki ilişki nedensellik testleri ile analiz edilmiş, lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik değişkenleri

arasında uzun dönemli eşbütünlüşme olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda araştırma sonuçları lojistik sektörüne, lojistik altyapısına yatırım yapacak olan karar vericiler için yol gösterici bir kanıt niteliğindedir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişkiyi analiz eden daha önceki çalışmaların (Gregorio ve Guidotti, 1995; Bardakçı vd., 2020) sonuçları ile paralellik göstermektedir. Bu bağlamda araştırma sonuçlarının pratik katkı yanında literatüre teorik katkı da sunacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın literatüre anlamlı katkı sağlayabileceği düşünülen bir diğer sonucu ise bulguların 157 ülke üzerine yapılan analizler sonucunda elde edilmesidir. Buna karşın konuya ilişkin olarak yapılan bölgesel araştırmalar ya da daha küçük örneklem grubu ele alınarak yapılan araştırmalarda farklı sonuçlar elde edilmiş, lojistik performans endeksinin ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik üzerindeki etkisinin gelir ve coğrafyadan etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır (Martí vd., 2017; Tang ve Abosedra, 2019). Bu açıdan lojistik performans endeksinin ekonomik büyüme ve finansal gelişme ile olan etkileşimi ve ilişkisi değerlendirilirken gelir ve bölge gibi faktörlerin de değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Araştırmada finansal gelişmişlikten lojistik performans endeksine nedensellik bulunurken lojistik performans endeksinden finansal gelişmişliğe nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

İleride konuya ilişkin yapılacak olan nitel araştırmaların da literatüre anlamlı katkılar sunabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra lojistik performans endeksi skorlarının hesaplanmasında etkili olan faktörlerin analizlere dahil edilmesi ve bu faktörlerin elde edilen sonuçlara etki düzeylerinin araştırılması alana sağlanabilecek bir başka katkı olacaktır.

## KAYNAKÇA

- ACEMOĞLU, D. (2012). Introduction to Economic Growth. *Journal of Economic Theory*, 147, 545-550.
- ARABACI, H., YÜCEL, D. (2020). Lojistik Sektörünün Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(4), 78-84.
- BARDAKÇI, H., ERDOĞDU, A., Barut, A. (2020). G-7 ve E-7 Ülkelerinde Lojistik Performans, Ekonomik Büyüme ve Finansal Gelişme İlişkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırması Dergisi*, 9(5), 4154-4166.
- BARRO, R.J. (1996). Determinants of Economic Growth. *NBER Working Paper Series*, No: 5698. Doi: 10.3386/w5698
- BENGOA, M., SANCHEZ-ROBLES, B. (2003). Foreign Direct Investment, Economic Freedom and Growth: New Evidence from Latin America. *European Journal of Political Economy*, 19(3), 529-545.
- BENHABIB, J., Spiegel, M.M. (2000). The Role of Financial Development in Growth and Investment. *Journal of Economic Growth*, 5, 341-360.
- BOZKURT, C., Mermertaş, F. (2019). Türkiye ve G8 Ülkelerinin Lojistik Performans Endeksine Göre Karşılaştırılması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 7(2), 107-117.
- BOZMA, G., İSMAILÇEBİ Başar, S., AYDIN, S. (2017). Lojistik Performansının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. *The International New Issues in Social Sciences*, 5, 401-414.
- CELEBI, U. (2021). The Impact of Logistics Performance Index Upon Gross Domestic Product: Mediating Roles of Foreign Direct Investment and Patents. *Journal of Global Strategic Management*, 15(1), 29-46.
- CHERIF, M., Dreger, C. (2016). Institutional Determinants of Financial Development in MENA Countries. *Review of Development Economics*, 20(3), 670-680.
- D'ALEO, V., SERGI, B.S. (2017). Does Logistics Influence Economic Growth? The European Experience, *Management Decision*, 55(8), 1613-1628.
- GÖK Kısa, A., AYÇIN, E. (2019). OECD Ülkelerinin Lojistik Performanslarının SWARA Tabanlı EDAS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 301-325.
- GREGORIO, J.D., GUIDOTTI, P.E. (1995). Financial Development and Economic Growth. *World Development*, 23(3), 433-448.
- GROWTH: The Case of OECD Countries. *International Journal of Economics and Financial*
- HAYALOĞLU, P. (2015). The Impact of Developments in the Logistics Sector on Economic
- HU, K., GAN, X.Q., GAO, K. (2012), Co-integration Model of Logistics Infrastructure Investment and Regional Economic Growth in Central China. *Physics Procedia*, 33, 1036-1041.
- HUANG, Y. (2010). Determinants of Financial Development. *Palgrave Macmillan, Issues*, 5(2), 523-530.
- KALDOR, N. (1957). A Model of Economic Growth. *Oxford Journals*, 67(208), 591-624.
- LOAYZA, N.V., RANCIERE, R. (2006). Financial Development, Financial Fragility, and Growth. *Journal of Money, Credit and Banking*, 38(4), 1051-1076.



- MARTÍ, L., MARTÍN, J.C., PUERTAS, R. (2017). A Dea-Logistics Performance Index. *Journal of Applied Economics*, 20(1), 169-192.
- MARTÍ, L., PUERTAS, R., GARCIA, L. (2014). The Importance of the Logistics Performance Index in International Trade. *Applied Economics*, 46(24), 2982-2992.
- RAZA, S.H., SHAHZADI, H., AKRAM, M. (2014). Exploring the Determinants of Financial Development (Using Panel Data on Developed and Developing Countries). *Journal of Finance and Economics*, 2(5), 166-172.
- REZA, M. (2013). The Relationship between Logistics and Economic Development in Indonesia: Analysis of Time Series Data. *Jurnal Teknik Industri*, 15(2), 119-124.
- SEZER, S. (2018). Lojistik Sektörünün Ekonomiye Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama. *Turkish Studies*, 13(22), 475-504.
- ŞİMŞEK, T., Yiğit, E. (2019). Lojistik Performans ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Orta-Doğu Avrupa Ülkeleri ve Türkiye Örneği. *Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives*, 7(2), 169-177.
- TANG, C.F., Abosedra, S. (2019). Logistics Performance, Exports, and Growth: Evidence From Asian Economies. *Research in Transportation Economics*, 78 (100743), 1-9.
- TEKBAŞ, M. (2019). Brics-T Ülkelerinde Küreselleşme ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Farklı Boyutlarla İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi*.
- TEKBAŞ, M. (2021). The Impact Of Economic, Social And Political Globalization On Economic Growth: Evidence From BRICS-T Countries. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 20 (1) , 57-71 . DOI: 10.21547/jss.796472
- WANG, A. (2010). Research of Logistics and Regional Economic Growth. *iBusiness*, 2, 395-400.
- 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.

<https://www.freightwaves.com/news/how-big-is-the-logistics-industry> (17.07.2021).

<https://lpi.worldbank.org/> (17.07.2021).