



## EKONOMİK VE KURUMSAL FAKTÖRLERİN KEİ ÜLKELERİNİN LOJİSTİK PERFORMANSINA ETKİSİ

Şükran KAHVECİ<sup>1</sup>

### Öz

Bu çalışmada, Karadeniz Ekonomik İşbirliği (KEİ) örgütüne üye (Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Moldova, Kuzey Makedonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan) ülkeler için ekonomik ve kurumsal göstergelerin lojistik performans düzeyine etkisi incelenmiştir. Bu amaçla, 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yılları için GSYH, dışa açıklık net doğrudan yabancı sermaye yatırımı (DYY) girişleri ile ifade özgürlüğü ve hesap verebilirlik, hükümet etkinliği, düzenleyicilik kalitesi, hukukun üstünlüğü, yolsuzluğun önlenmesi, siyasi istikrar ve şiddetsizlik değişkenlerinin lojistik performans düzeyine etkisi tesadüfi etkili model ile araştırılmıştır. Ampirik bulgulara göre, KEİ ülkelerinde ekonomik büyüklük, dışa açıklık, hükümet etkinliği, düzenleyicilik kalitesi, hukukun üstünlüğü, yolsuzluğun önlenmesi değişkenleri, lojistik performansı pozitif yönde, net doğrudan yabancı sermaye yatırımı girişlerinin ise negatif yönde etkilelerken, ifade özgürlüğü ve hesap verebilirlik, siyasi istikrar ve şiddetsizlik değişkenlerinin ise lojistik performans düzeyini üzerinde herhangi bir etkisine rastlanmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** KEİ, Lojistik Performans, Panel Veri Analizi

**JEL Sınıflandırması:** C23, D73, L91

## THE IMPACT OF ECONOMIC AND INSTITUTIONAL FACTORS ON BSEC COUNTRIES LOGISTICS PERFORMANCE

### Abstract

In this study, the effect of economic and institutional indicators on logistics performance was examined for the members of the Black Sea Economic Cooperation Organization (BSEC) (Albania, Azerbaijan, Bulgaria, Armenia, Georgia, Moldova, North Macedonia, Romania, Russia, Serbia, Turkey, Ukraine and Greece). For this purpose, effects of GDP, openness, net foreign direct investment inflows, voice and accountability, government effectiveness, regulatory quality, rule of law, control of corruption, political stability and absence of violence/terrorism on logistics performance were investigated for the years of 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018 using random effects model. According to the empirical results, in BSEC countries, while the variables of economic size, openness, government effectiveness, regulatory quality, rule of law, control of corruption have a positive effect on logistics performance, net foreign direct investment inflows have negative effect, voice and accountability, political stability and absence of violence/terrorism variables have no effect on the logistic performance level.

**Keywords:** BSEC, Logistics Performance, Panel Data Analysis

**JEL Classification:** C23, D73, L91

<sup>1</sup> Dr., [sukrankhvc@gmail.com](mailto:sukrankhvc@gmail.com), ORCID: 0000-0002-0086-3274

## 1. Giriş

Tanımı ve kapsamı zamanla değişen lojistik, 1960'lı yıllarda üretim ve pazarlama sürecine ait bir olgu iken ilerleyen dönemde, pazarlama ile birlikte oluşan talebin karşılanmasında, satış sürecini destekleyen bir işletme fonksiyonu olarak değerlendirilmiştir (Lambert ve Cook 1990: 27). 2000'li yıllarda ise lojistik kavramı, küresel konjonktürde, dünyanın her bir bölgesinde yer alan üretim ve ticaret merkezlerini buluşturan, birbirine bağlayan büyük bir ağ olarak kabul edilmektedir (Mutlu ve Ölmez, 2016:100). Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (CSCMP) tanımına göre lojistik, müşterilerin gereksinimlerini karşılamak için üretim noktası ile nihai tüketici arasında mal ve hizmetlerin verimli bir biçimde taşınması ve depolanmasını planlayan, uygulayan ve kontrol eden tedarik zinciri yönetiminin bir bileşenidir (CSCMP, 2021). Bir diğer ifade ile lojistik, doğru ürünün, doğru kaynaktan, doğru miktarda, doğru zamanda, doğru biçimde, doğru müşteriye doğru fiyata ulaştırmak şeklinde lojistiğin 7 doğrusu ile de açıklanmaktadır (Kılınc vd., 2019:18).

Kapsamı itibariyle üretim ile nihai tüketici arasındaki tüm süreçleri kapsayan lojistik, ulusal ve uluslararası ticaretin temel bileşenidir. Bu bakımdan ülke ekonomilerinde ticaretin payının artması, lojistik sektörünü daha önemli hale getirmektedir. Küreselleşen dünyada ticarete sınırların ve kısıtlamaların büyük ölçüde ortadan kalkması, teknolojik gelişmelerin de etkisiyle ülkeler arası rekabet düzeyini artırmaktadır. Yoğun rekabet koşullarında lojistik sektörlerinin gelişimi, ülkelere büyük ölçüde avantaj sağlamaktadır. Gelişmiş bir lojistik sektörü, ülkelerin sanayileşme ve uluslararası ticaretteki etkinlik düzeyini önemli ölçüde etkilemektedir (Arvis vd. 2014: 3). Ayrıca, lojistik sektörünün gelişimi ticarete maliyet avantajı yaratacağı gibi lojistik sektöründeki aksaklıklar ve altyapının yetersiz olması maliyetleri artırmaktadır (Özdemir vd., 2017:495).

Lojistik sektörünün ülke ekonomileri, uluslararası pazar için önemi gitgide artarken ülkelerin lojistik alanındaki performansları ve bu performansları nasıl artıracakları önem kazanmıştır. Bu amaçla uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından ülkelerin lojistik sektörlerini değerlendiren ve karşılaştıran bazı endeksler geliştirilmiştir (Bayraktutan ve Özbilgin, 2015:101). Bu endekslerden en kapsamlı olan Lojistik Performans Endeksi (LPE), Dünya Bankası tarafından 2007 yılından itibaren ve 2010 yılı sonrası ikişer yıl aralıklarla yayınlanmaktadır. Bir diğer endeks olan, Yeni Gelişen Pazarlar Lojistik Endeksi, Agility tarafından 2009 yılından itibaren hesaplanan bir endeks olup 2021 itibariyle 50 gelişmekte olan ülke ekonomisini kapsamaktadır (Agility, 2021). Denizyolu taşımacılık, lojistik performansına yönelik olarak, Baltık Kuru Yük Endeksi, Baltic Exchange tarafından 1985 yılı itibari ile günlük olarak yayınlanan lojistik sektörüne yönelik endekslerdir biridir (Bakshi vd., 2011: 3). Denizyolu taşımacılık ve lojistik performansını ölçen bir diğer endeks, UNCTAD tarafından 2004 yılı itibariyle her yıl hesaplanan, ülkelerin uluslararası taşımacılık bağlantı ağlarına entegre olma düzeyini değerlendiren Liner Taşımacılık Bağlantı Endeksi'dir (UNCTAD, 2021). Son olarak, Inbound Logistics Dergisi tarafından, 2005 yılından itibaren her yıl hesaplanan Küresel Lojistik Rehberi, ülkeleri ulaştırma altyapısı, bilgi ve iletişim teknolojileri ve iş kültürü bakımından değerlendirmektedir. Her biri, ülkeleri lojistik açıdan değerlendirmek amacıyla oluşturulan endeksler içerik ve kapsam bakımından farklılıklar göstermektedir. LPE, Dünya Bankası tarafından yayınlanması, ülkelerin lojistik performanslarını ölçerken birçok kriteri göz önünde bulundurması ve lojistik sektörüne yönelik oluşturulan diğer endekslerden daha kapsamlı olması nedeniyle lojistik performans üzerine yapılan çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (Guner ve Coşkun, 2012; Başar ve Bozma, 2017; Kabak vd., 2020; Magazzini vd., 2021; Soh vd. 2021).

Lojistik performans düzeyinin belirlenmesi kadar bu performansı etkileyen unsurların tespiti de lojistik performans düzeyinin artırılması ve sürdürülmesi için önem taşımaktadır. Sektörün kapsamı ve birçok süreci içerisinde barındırması, dikkate alındığında ulusal ve uluslararası düzeyde düzenleyici ve denetleyici kurumların varlığı ve bu kurumların işleyişi lojistik sektörünü büyük ölçüde etkilemektedir (Arvis vd. 2014: 19). Kurumsal kalite ile birlikte ülkelerin ekonomik gelişimi, altyapı düzeyi, teknolojik gelişimi, işgücü ve eğitim standardı da sektörün gelişiminde belirleyici unsurlar olarak kabul edilmektedir (Wong ve Tang, 2018:431, Lawton ve Rajwani, 2012:23).

Bu çalışmada KEİ ülkelerinin (Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Moldova, Kuzey Makedonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan) lojistik performansı üzerinde ekonomik ve kurumsal faktörlerin etkisi araştırılmıştır. Karadeniz bölgesi, Asya, Avrupa ve Ortadoğu'nun birleşimi, Doğu-Batı ve Güney-Kuzey ticaret yolları üzerinde bir geçiş noktası olması sebebiyle konum bakımından oldukça önemli bir bölgedir (Zhelev, 2021:1). Konum itibarıyla lojistik açıdan öneme sahip olan KEİ ülkeleri lojistik performans endeksinde alt sırada yer almaktadırlar. LPE, 2012-2018 kümülatif sıralamasında 167 ülke arasında, Türkiye: 37, Yunanistan: 44, Romanya: 50, Bulgaristan: 57, Sırbistan: 68, Ukrayna: 69, Rusya: 85, Arnavutluk: 98, Kuzey Makedonya: 99, Moldova: 113, Ermenistan: 116, Azerbaycan: 123, Gürcistan: 124. sıradadır (Dünya Bankası, 2021). Türkiye, Yunanistan ve Romanya lojistik performans sıralamasında daha üst sıralarda yer alırken diğer KEİ ülkeleri, LPE'de alt sıralarda yer almaktadırlar. KEİ ülkeleri konum açısından avantajlı bir bölgede bulunmasına rağmen SSCB'nin dağılması, yaşanan ekonomik ve politik dönüşüm özellikle SSCB'nin dağılması sonrası bağımsız olan, Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Moldova, Rusya ve Ukrayna ülkelerini önemli ölçüde etkilemiştir (Popa, 2017:167). Bu bağlamda, çalışmada, 1992 yılında kurulan Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü'ne üye ülkelerin lojistik performans düzeyini etkileyen ekonomik ve kurumsal faktörler panel veri analizi ile incelenmiştir. KEİ ülkelerinin lojistik performansını etkileyen ekonomik ve kurumsal faktörlerin belirlenmesi ülkelerin lojistik performansını artırmaya yönelik politikalar açısından önem taşımaktadır. Ayrıca ilgili literatür incelendiğinde KEİ ülkelerinin lojistik performansını konu alan çalışmalara rastlanmamıştır. Bu çalışmada, lojistik sektörü açısından konum avantajına sahip olan KEİ ülkelerinin lojistik performansını etkileyen faktörler incelenerek literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu kapsamda, çalışmanın devamında yer alan ikinci bölümde, ampirik analizlerde yararlanılan lojistik performans endeksi açıklanarak KEİ ülkelerinin toplam ve alt kriterler bazında endeks değerlerine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, konu ile ilgili örnek literatüre, dördüncü bölümde ise ekonometrik analizlerde kullanılan veri seti ve yöntemle beşinci bölümde ise ampirik bulgulara yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ampirik bulgular değerlendirilerek politika önerilerinde bulunulmuştur.

## 2. Lojistik Performans Endeksi

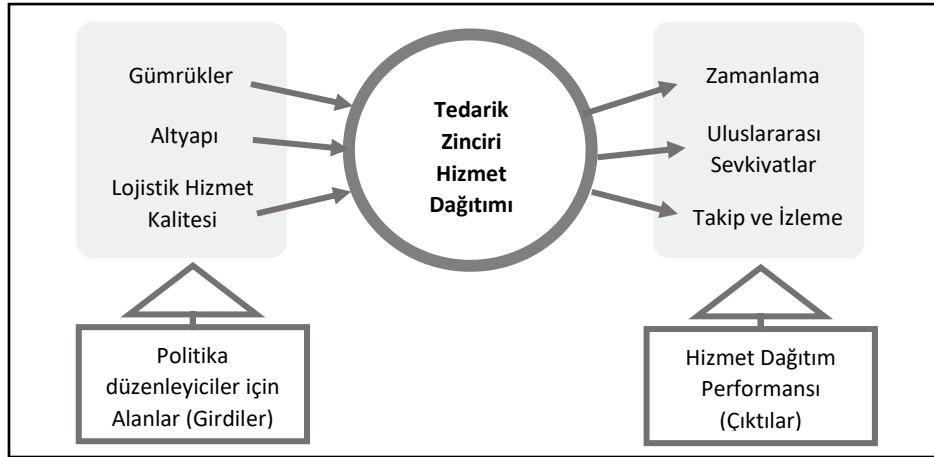
Küresel rekabet ortamında ülkelerin lojistik sektörü önem kazarken ülkelerin lojistik performansının ölçülmesi ve karşılaştırılması da ihtiyaç haline gelmiştir. Dünya Bankası, 2007 yılından itibaren kapsamlı bir değerlendirme süreci ile lojistik performans endeksini düzenli olarak hesaplamaktadır. Dünya Bankası tarafından *Connecting to Compete* raporu ile yayınlanan ve 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018 yılları için hesaplanan LPE, 2018 yılı itibarıyla 160 ülkeyi kapsamaktadır. Ülkelerin lojistik performans düzeyi ile ilgili olası zorlukları ve fırsatları belirlemek için geliştirilmiş kapsamlı bir kıyaslama aracı olan LPE, teorik ve ampirik temellere dayalı olarak ülkeleri altı göstergeli aracılığı ile analiz etmektedir (Arvis vd., 2018: 45). Bu göstergeler:

1. Gümrük ve sınır yönetiminin etkinliği
2. Ticaret ve nakliyeyle ilgili altyapının kalitesi
3. Rekabetçi fiyatlı uluslararası gönderileri düzenleme kolaylığı
4. Lojistik hizmetlerinin yetkinliği ve kalitesi
5. Sevkiyatları takip etme ve izleme kolaylığı
6. Gönderilerin planlanan veya beklenen teslimat süresi içinde alıcılara ulaşma sıklığı, olarak sıralanmaktadır.

Bu göstergelerden gümrük, altyapı ve lojistik hizmet kalitesi LPE'nin tedarik zinciri hizmet dağıtımını için ana girdileri oluşturmakta olup zamanlama, uluslararası sevkiyatlar, takip ve izleme ise

çıktıları ifade etmektedir. Şekil 1’de Lojistik Performans Endeksi, alt bileşenleri girdi ve çıktı olarak gösterilmektedir.

Şekil 1: Lojistik Performans Endeksi'nin Girdi ve Çıktıları



Kaynak: Arvis vd., 2016:6.

LPE'nin alt bileşenleri girdi ve çıktı olarak ayrıştırılırken girdilerin performansındaki artışın çıktıları etkileyeceği beklenmektedir. Ülkelerin kurumsal kalitesi, düzenleyici ve denetleyici kurumların varlığı ve kamunun etkinliği tedarik zinciri hizmet dağıtım girdilerinin (Gümrükler, Altyapı, Lojistik Hizmet Kalitesi) performansının artmasını ve böylece çıktı bileşenlerinin (Zamanlama, uluslararası Sevkiyatlar, Takip ve İzleme) daha iyi sonuç vermesini sağlayacaktır (Bayraktutan ve Özbilgin, 2015:101).

Dünya Bankası tarafından LPE hesaplanırken ilgili alt kriterler ağırlıklandırılmaktadır. Hesaplanan 2018 yılı LPE'de Gümrükler: 0,4072, Altyapı: 0,4130, Lojistik Hizmet Kalitesi: 0,4166 Zamanlama: 0,4056, uluslararası Sevkiyatlar: 0,3961, Takip ve İzleme: 0,4106 olarak belirlenmiştir. LPE ve alt bileşenleri hesaplanırken 1 ile 5 arasında değer almakta olup 1: çok düşük, 5 ise çok yüksek endeks değerini ifade etmektedir. (Arvis vd., 2018: 45).

Tablo 1'de KEİ ülkelerinin 2012-2018 dönemi ortalaması LPE ile alt bileşenler bazında endeks skorları ve sıralamaları yer almaktadır.

Tablo 1: KEİ Ülkeleri 2012-2018 Ortalama LPE Skor ve Sıralama Değerleri

Ülkeler	Lpe	Gümrük	Altyapı	Lojistik Hizmet Kalitesi	Zamanlama	Uluslararası Sevkiyatla	Takip ve İzleme
Arnavutluk	Sıra 98 Skor 2,62	118 2,33	123 2,24	95 2,56	72 3,24	85 2,74	111 2,52
Azerbaycan	Sıra 123 Skor 2,46	81 2,53	66 2,69	153 2,14	146 2,62	109 2,56	153 2,18
Bulgaristan	Sıra 57 Skor 3,00	55 2,77	64 2,71	54 2,96	57 3,43	43 3,16	63 2,93
Ermenistan	Sıra 116 Skor 2,51	107 2,39	101 2,39	112 2,45	122 2,84	110 2,55	128 2,38
Gürcistan	Sıra 124 Skor 2,45	109 2,38	108 2,36	139 2,27	114 2,92	132 2,38	130 2,37
Makedonya	Sıra 99 Skor 2,62	115 2,36	86 2,51	90 2,60	100 3,01	96 2,66	113 2,52
Moldova	Sıra 113 Skor 2,52	122 2,31	131 2,21	123 2,36	90 3,10	90 2,69	133 2,36

Tablo 1: (Devamı) KEİ Ülkeleri 2012-2018 Ortalama LPE Skor ve Sıralama Değerleri

Ülkeler		Lpe	Gümrük	Altyapı	Lojistik Hizmet Kalitesi	Zamanlama	Uluslararası Sevkiyatla	Takip ve İzleme
Romanya	Sıra	50	58	58	53	45	46	48
	Skor	3,10	2,73	2,86	3,01	3,61	3,15	3,19
Rusya	Sıra	85	131	73	73	74	105	88
	Skor	2,69	2,25	2,64	2,74	3,23	2,59	2,67
Sırbistan	Sıra	68	82	78	68	63	67	68
	Skor	2,83	2,53	2,59	2,78	3,32	2,89	2,86
Türkiye	Sıra	37	47	30	37	39	40	36
	Skor	3,29	2,94	3,36	3,23	3,68	3,19	3,37
Ukrayna	Sıra	69	95	105	70	55	81	54
	Skor	2,83	2,46	2,38	2,76	3,45	2,77	3,08
Yunanistan	Sıra	44	49	36	52	40	48	41
	Skor	3,19	2,88	3,19	3,02	3,67	3,13	3,25

**Kaynak:** Dünya Bankası, 2021.

Tablo incelendiğinde, KEİ ülkelerinden Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan, Sırbistan ve Ukrayna'nın diğer KEİ ülkelerine kıyasla LPE sıralamasında daha üst sıralarda yer aldığı görülmektedir. Bununla birlikte 167 ülkenin LPE endeksi ve alt bileşenleri bakımından sıralandığı listede, Gürcistan, Azerbaycan, Ermenistan ve Moldova alt sıralarda yer almaktadır. Lojistik performansı düşük olan bu ülkelerin alt bileşenler skorları incelendiğinde lojistik hizmet kalitesi, zamanlama, takip ve izleme bileşenleri bakımından daha geride oldukları görülmektedir.

### 3. Literatür Özeti

Literatürde, lojistik performansın ekonomik, sosyal ve çevresel faktörlere etkilerini inceleyen birçok çalışma ile birlikte bu faktörlerin lojistik performans üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar da yer almaktadır. Lojistik performans düzeyini etkileyen faktörleri konu alan çalışmalarda, ekonomik faktörler ile birlikte ülkelerin kurumsal yapısı, altyapı düzeyi ve bazı çevresel faktörlere de yer verilmektedir.

Ekonomik ve ticari göstergelerin lojistik performans düzeyine etkilerini inceleyen örnek çalışmalara bakıldığında, Nguyen ve Tongzon (2010), 1988: Q1-2006: Q3 çeyreklik dönemi ile Avusturalya, Çin, Japonya ve ABD ekonomileri için dış ticaretin lojistik performansa etkisini, VAR analizi ile inceledikleri çalışmalarında, Avusturalya'nın Çin, Japonya ve ABD ile olan ticaretinin ülkenin lojistik sektörünün gelişmesine katkı sağladığını saptamışlardır. Buzdağlı vd. (2016), çalışmalarında 2005: Q1-2016: Q1 çeyreklik dönemi ve Türkiye ekonomisi için dış ticaret ile lojistik performans arasındaki ilişkiyi Maki eş-bütünleşme, simetrik ve asimetric nedensellik testleri ile incelemişlerdir. Ampirik bulgularda lojistik performans ile ihracat arasında iki yönlü, lojistik performans ile ithalat arasında ise ithalattan lojistik performans düzeyine doğru olmak üzere tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Wu (2019), 2013-2017 dönemi Çin, AB ve Bir Kuşak Bir yol Projesi kapsamındaki ülkeler için lojistik verimlilik düzeyini etkileyen faktörleri Tobit regresyon analizi ile araştırdığı çalışmasında, ekonomik gelişme, lojistik kaynakların kullanımı, endüstriyel yapı ve konum avantajının lojistik verimlilik düzeyini negatif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Magazzino vd. (2021), 2007-2018 dönemi, 25 ülke ekonomisi için lojistik performans düzeyini etkileyen faktörleri, FMOLS, GMM ve Kuantil Regresyon analizi ile inceledikleri çalışmalarında, istihdam, dışa açıklık, patent başvuruları, kent nüfusu ve insani gelişmişlik endeks değerindeki artışların lojistik performans düzeyini pozitif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Masuarah vd. (2021) 2015-2018 dönemi ve ASEAN ülkeleri için lojistik performansı etkileyen faktörleri sabit etkiler yöntemi ile araştırdıkları çalışmalarında, yatırım düzeyinin lojistik performansı pozitif, işgücü ve ekonomik istikrar düzeyinin negatif etkilediği ve liman altyapı kalitesinin lojistik performans üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Muslija vd. (2021), 1971-2016 dönemi ve G-7 ekonomileri için lojistik sektörü ile kamu harcamaları

ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri panel VAR analizi ile inceledikleri çalışmalarında, kamu harcamaları ile lojistik sektörünün gelişimi arasında ilişki olmadığı, ekonomik büyüme ile lojistik sektörünün gelişimi arasında ise iki yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ekonomik göstergeler ile birlikte ülkelerin kurumsal yapısı da lojistik performans düzeyini etkileyen önemli unsurlardan biridir. Bu nedenle ekonomik göstergeler ile birlikte kurumsal göstergelerin lojistik performans düzeyine etkilerini konu alan çalışmalar literatürde yer almaktadır. Bu çalışmalardan, Güner ve Coşkun (2012), 2010 yılı ve 26 OECD ülkesi için lojistik performans düzeyini etkileyen faktörleri korelasyon analizi ile inceledikleri çalışmalarında, GSYH, politik risk endeksi, demokrasi ve insani gelişmişlik endeksinin lojistik performansı pozitif yönde etkilediğini saptamışlardır. Cezayirlioğlu (2012) 2010 ve 2011 yılları ile 152 ülke ekonomisi için lojistik performans düzeyininin belirleyicilerini, liner regresyon analizi ile inceledikleri çalışmasında, ortalama eğitim yılında yaşanan artışların ülkelerinin lojistik performansını pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Başar ve Bozma (2017), 2007-2014 dönemi, 71 ülke ekonomisi için lojistik performans düzeyini etkileyen ekonomik ve kurumsal faktörleri havuzlanmış panel veri analizi ile inceledikleri çalışmalarında, GSYH, dışa açıklık, politik istikrar ve şiddetin yokluğu, ifade özgürlüğü ve hesap verilebilirlik, düzenlemelerin kalitesi, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrol altına alınmasının lojistik performans düzeyini pozitif, kamunun etkinliğinin ise negatif etkilediğini tespit etmişlerdir. Özdemir vd. (2017), 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 yılları ve 30 yükselen ülke ekonomisi için lojistik performansın belirleyicilerini robustlu sabit etkiler yöntemi ile inceledikleri çalışmalarında, insani gelişmişlik endeksi ve politik haklarda meydana gelen artışların politik istikrar düzeyini pozitif yönde etkilediği, dışa açıklığın ise lojistik performans üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir. Wong ve Tang (2018), 2007, 2010, 2012, 2014 yılları ve 93 ülke ekonomisi için lojistik performans düzeyini etkileyen faktörleri, havuzlanmış panel veri, sabit etkiler, tesadüfi etkiler, robust sabit etkiler yöntemleri ile incelemiş olup analiz sonuçlarında, altyapı, teknoloji, eğitim düzeyi, işgücü, politik istikrar ve yolsuzluğun kontrol altına alınmasının ülkelerin lojistik performans düzeyini pozitif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Soh vd. (2021), 2007-2017 dönemi ve 31 Asya ekonomisi için sabit etkiler yöntemi ile, lojistik performans ve DYY'yi etkileyen faktörleri araştırdıkları çalışmalarında, kurumsal yapının lojistik performans ve DYY üzerinde etkisi olduğunu saptamışlardır.

Lojistik sektörünün gelişiminde, ülkelerin başta ulaştırma olmak üzere teknoloji, iletişim ve beşeri altyapı düzeyleri büyük önem taşımaktadır. Literatürde altyapı düzeyinin lojistik performansa etkisini inceleyen çalışmalardan, Erkan (2014), 2014 yılı ve 113 ülke ekonomisi için ulaştırma altyapısının lojistik performansa etkisini basit regresyon analizi ile incelediği çalışmasında, demiryolu ve liman altyapı kalitesinin lojistik performansı pozitif yönde etkilediğini ancak yolların, havayolu taşımacılığı altyapı kalitesinin, değer zinciri genişliği ve AR-GE harcamalarının herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Kabak vd. (2019), 2010, 2012, 2014, 2016 yılları ve 137 ülke ekonomisi için küresel rekabet endeksinin bileşenleri ile lojistik performans endeksi arasındaki ilişkileri, kısmi EKK (PLS) ve Bayes Ağı yöntemleri ile inceledikleri çalışmalarında, iş gelişmişliği, inovasyon, altyapı, yüksek öğrenim düzeyi, pazar yetkinliği, finansal piyasa ve teknolojiye hazırlık düzeyinin lojistik performansı pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Cho ve Lee (2020), 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 dönemi ve 89 ülke ekonomisi için lojistik performans düzeyini etkileyen faktörleri basit regresyon analizi ile inceledikleri çalışmalarında, deniz taşımacılığı altyapısı, deniz taşımacılığı bağlantısı, büyük ölçekli deniz taşımacılığı ve havayolu taşımacılığı bağlantı düzeyindeki gelişmelerin ülkelerin lojistik performans düzeyini pozitif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Lojistik sektörü, önemli bir enerji tüketimi ve karbon emisyonu üretimine yol açtığından çevre alanında incelenen konular arasındadır. Literatürde lojistik ile birlikte sürdürülebilir bir çevre için önem taşıyan yeşil lojistik alanında da çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalardan, Khan ve Qianli (2017), 1981-2016 dönemi, İngiltere ekonomisi için yeşil lojistik düzeyini etkileyen faktörleri ARDL eşbütünleşme analizi ile inceledikleri çalışmalarında, yenilenebilir enerji faktörleri ve GSYH ile yeşil lojistik arasında ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Aldakhil vd. (2018), 1995-2015 dönemi, BRICS

ülkeleri için yeşil lojistiği etkileyen faktörleri FMOLS, DOLS yöntemleri ile araştırdıkları çalışmalarında, CO<sub>2</sub> emisyonu, fosil emisyonu, kişi başına düşen GSYH ve suç oranı ile lojistik performans düzeyi arasında ilişki olduğunu, DYY ile lojistik performans arasında ise herhangi bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir. Khan vd. (2018), 2007-2013 dönemi, 43 ülke ekonomisi için lojistik performans düzeyini etkileyen faktörleri EKK, tesadüfi etkiler, sabit etkiler ve GMM yöntemi ile inceledikleri çalışmalarında fosil yakıt enerji tüketiminin LPI düzeyini pozitif, yenilenebilir enerji talebinin ise negatif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Örnek literatür incelendiğinde ülkelerin lojistik performans düzeyini etkileyen birçok bileşen olduğu görülmektedir. Ancak ilgili literatürde, KEİ ülkelerinin lojistik performansını konu alan çalışmalara rastlanmamıştır. Bu doğrultuda, KEİ ülkelerinin lojistik performansını etkileyen ekonomik ve kurumsal faktörler incelenerek literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

#### 4. Veri Seti ve Yöntem

Ülkelerin ekonomik gelişimi ve rekabet avantajı için önem taşıyan lojistik sektörü ve sektörün gelişimi son yıllarda sık bir araştırma konusu olup altyapı göstergeleri, ekonomik, kurumsal, çevresel faktörlerin lojistik performans düzeyine etkisi literatürde araştırılmaktadır. Bu çalışmada da KEİ ülkeleri için ekonomik ve kurumsal faktörlerin lojistik performans düzeyine etkisi, 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018 yılları için panel veri analizi ile incelenmiştir. Ampirik analizlerde dönemin 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018 yılları olarak belirlenmesi, bağımlı değişken olan LPE'ye ait verilerin yalnızca bu yıllar için mevcut olmasından kaynaklanmaktadır. Çalışmada, lojistik performansa etkisi incelenen ekonomik faktörler olarak GSYH, dışa açıklık ve net DYY girişlerine, kurumsal faktörler olarak ifade özgürlüğü ve hesap verebilirlik, hükümet etkinliği, düzenleyicilik kalitesi, hukukun üstünlüğü, yolsuzluğun önlenmesi, siyasi istikrar ve şiddetsizlik değişkenlerine yer verilmiştir. Analizlerde yer alan değişkenlere ilişkin açıklamalar Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Değişkenler	Açıklama	Kaynak
LPI	Lojistik Performans Endeksi	Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (WDI)
GDP	GSYH (2015 Sabit \$)	Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (WDI)
OPEN	Dışa Açıklık (Ticaretin GSYH İçerisindeki Payı) (%)	Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (WDI)
FDI	Net DYY Girişleri (\$)	Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (WDI)
VA	İfade Özgürlüğü ve Hesap Verebilirlik	Dünya Bankası Yönetişim Göstergeleri (WGI)
GE	Hükümet Etkinliği	Dünya Bankası Yönetişim Göstergeleri (WGI)
RQ	Düzenleyicilik Kalitesi	Dünya Bankası Yönetişim Göstergeleri (WGI)
RL	Hukukun Üstünlüğü	Dünya Bankası Yönetişim Göstergeleri (WGI)
CC	Yolsuzluğun Önlenmesi	Dünya Bankası Yönetişim Göstergeleri (WGI)
PS	Siyasi İstikrar ve Şiddetsizlik	Dünya Bankası Yönetişim Göstergeleri (WGI)

Dünya Bankası tarafından hesaplanan Lojistik Performans Endeksi, 1 ile 5 arasında değerler almakta olup 1, lojistik performansın çok düşük, 5 ise çok yüksek olması durumunu ifade etmektedir. Dünya Bankası Yönetişim Göstergelerinden elde edilen olarak ifade özgürlüğü ve hesap verebilirlik, hükümet etkinliği, düzenleyicilik kalitesi, hukukun üstünlüğü, yolsuzluğun önlenmesi, siyasi istikrar ve şiddetsizlik, uluslararası kuruluşlar, sivil toplum örgütleri, düşünce kuruluşları, özel sektör firmalarından sağlanan veriler dikkate alınarak hesaplanmaktadır. Kurumsal değişkenler -2,5 ile +2,5 arasında değerler almakta olup değişkenlerin +2,5'e yakınsaması ülkelerin bu kurumsal yönler bakımından daha az risk taşıdığını göstermektedir (Dünya Bankası Yönetişim Göstergeleri, 2021).

Kurumsal ve ekonomik göstergelerin KEİ ülkelerinin lojistik performans düzeyine etkisi incelenirken dört farklı model oluşturulmuştur. Bu modeller 1, 2, 3 ve 4 Numaralı denklemlerde gösterilmiştir.

$$LPI_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 OPEN_{it} + \beta_3 \ln FDI_{it} + \beta_4 VA_{it} + \beta_5 GE_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

$$LPI_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 OPEN_{it} + \beta_3 \ln FDI_{it} + \beta_4 RQ_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

$$LPI_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 OPEN_{it} + \beta_3 \ln FDI_{it} + \beta_4 RL_{it} + \mu_{it} \quad (3)$$

$$LPI_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 OPEN_{it} + \beta_3 \ln FDI_{it} + \beta_4 CC_{it} + \beta_5 PS_{it} + \mu_{it} \quad (4)$$

Denklem 1, 2, 3 ve 4'te görüldüğü üzere ekonomik göstergeler tüm modellerde yer alırken kurumsal göstergelerden ifade özgürlüğü ve hesap verebilirlik, hükümet etkinliği Model 1'de, düzenleyicilik kalitesi Model 2'de, hukukun üstünlüğü Model 3'te, yolsuzluğun önlenmesi, siyasi istikrar ve şiddetsizlik ise Model 4'te yer almaktadır.

Modeller oluşturulurken kurumsal göstergeler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununa rastlanmıştır ve bu sorunu ortadan kaldırmak amacıyla aralarında çoklu doğrusal bağlantı sorunu olan kurumsal değişkenler farklı modellerde olacak şekilde modeller oluşturulmuştur.

Model 1, 2, 3 ve 4' te yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Standart Hata	Min. Değer	Maks. Değer
LPI	78	2,73	0,33	2,08	3,51
GDP	78	24,72	1,66	22,51	27,99
OPEN	78	67,84	23,06	31,64	125,88
FDI	78	21,48	1,46	17,92	24,75
VA	78	-0,11	0,60	-1,56	0,98
GE	78	-0,10	0,37	-0,82	0,61
RQ	78	0,17	0,42	-0,63	1,13
RL	78	-0,27	0,39	-0,97	0,87
CC	78	-0,41	0,44	-1,24	0,79
PS	78	-0,34	0,57	-2,02	0,52

Tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında KEİ ülkelerinin LPI değerlerinin ortalama 2,73 ve maksimum değer 3,51 olduğu görülmektedir. Kurumsal değişkenlere bakıldığında -2,5 ile +2,5 arasında değer alan göstergelerin +2,5'e yakınsamadığı ve KEİ ülkelerinin kurumsal birtakım riskler barındırdığını söylemek mümkündür.

Çekim modeli tahmin edilirken yatay kesit ve panel veri analiz yöntemleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada, güncel çalışmalarda sıklıkla tercih edilen panel veri analizinden yararlanılmıştır. Panel veri analizinde, yatay kesit veri analizinde olduğu gibi değişkenler tek bir zaman boyutunda incelenmek yerine zaman boyutuna sahip kesit serileri ile değişkenler arasındaki ilişki tahmin edilebilmektedir (Yaşar, 2011: 110). Panel veri analizi, zaman ve kesit boyutunu bir arada bulundurması sebebiyle zaman serisi ve yatay kesit analizlerine kıyasla daha kapsamlıdır. (Baltagi, 1995: 4-7). Zaman ve birim boyutunun birlikte incelendiği panel veri modeli genel olarak 5 Numaralı denklemde gösterildiği şekilde ifade edilebilir.

$$Y_{it} = a_{it} + \sum_{k=1}^K \beta_{kit} X_{kit} + u_{it} \quad (5)$$

$$i=1,2,\dots,N, t=1,2,\dots,T \text{ ve } k=1,2,\dots,K$$

Denklemde  $Y_{it}$ : bağımlı değişkeni,  $X_{it}$ : bağımsız değişkeni,  $u_{it}$ : hata terimini,  $a_{it}$ : sabit parametresini,  $\beta_{kit}$ : eğim parametresini, N: birim sayısını, T: zaman devresi sayısını, K ise parametre sayısını ifade etmektedir. Panel veri modeli oluşturulduktan sonra modelin tahmininde sabit etkiler, tesadüfi etkiler modelleri ve havuzlanmış en küçük kareler yöntemleri kullanılabilir.



Sabit etkili modellerin katsayıları birimlere veya zamana göre değişim gösterirken sabit etkili modellerin aksine tesadüfi etkili modellerde birim ve zaman etkileri modele hata teriminin bileşeni, tesadüfi değişken olarak ilave edilmektedirler (Güriş, 2018:16). Bir diğer yöntem olan havuzlanmış en küçük kareler yöntemi, birim ya da zaman boyutunun etkilerinin var olmaması durumunda sabit ve eğim parametrelerinin sabit olduğu varsayımı ile model taminini gerçekleştirmektedir (Tatoğlu, 2013:40).

Panel veri analizinin uygulandığı çalışmada, yararlanılacak yöntemin belirlenmesi amacıyla ilk olarak havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile tesadüfi etkili model arasında seçim yapabilmek için Breusch Pagan LM (1980) testi uygulanmış ve birim etki varyansının sıfıra eşit olduğunu ifade eden  $H_0$  hipotezi tüm modeller için reddedilmiştir. Bu nedenle model tahmininde havuzlanmış en küçük kareler yöntemi tercih edilmemelidir. Bir sonraki aşamada, sabit etkili ve tesadüfi etkili modeller arasında seçim yapabilmek için Hausman (1978) testi uygulanmıştır. Model 1, 2, 3 ve 4 için uygulanan test sonuçlarında, tesadüfi etkili modelin geçerli olduğunu ifade eden  $H_0$  hipotezi reddedilememektedir. Böylece model tahmininde tesadüfi etkili modelin uygun olduğuna karar verilmiştir.

### 5. Ampirik Bulgular

KEİ ülkelerinde ekonomik ve kurumsal göstergelerin lojistik performans düzeyine, etkilerinin tesadüfi etkili model ile incelendiği çalışmada, tahmin sonuçlarının güvenilirliği için tahmin edilen modeller diagnostik testler ile sınanmıştır. Hem tesadüfi hem de sabit etkili modellerde, birim boyutunun zaman boyutundan büyük olması durumunda uygulanabilir olan Friedman (1937), testi uygulanarak modellerde yatay kesit bağımlılık sorunu, tesadüfi etkili modellerde uygulanabilen Levene (1960) Brown ve Forsythe (1974) testi ile değişen varyans sorununun varlığı araştırılmıştır. Test sonuçlarında modellerde yatay kesit bağımlılık ve değişen varyans sorununa rastlanmadığı tahmin edilmiştir. Ayrıca varyans büyütme faktörü ile modellerde çoklu doğrusal bağlantı sorunu olup olmadığı incelenmiş ve çoklu doğrusal bağlantı sorununa rastlanmamıştır. Modellerde, otokorelasyon sorunun varlığı için uygulanabilecek Bhargava, Franzini ve Narendranathan DW-d (1982) testi ile Baltagi Wu LBI (1999) testi, zaman boyutunun kısıtlı olması sebebiyle uygulanamamaktadır. Otokorelasyonun bir zaman serisi problemi olması göz önünde bulundurulduğunda modelde otokorelasyon sorunu beklenmemektedir (Özdemir vd. 2017:504).

Model 1, 2, 3 ve 4' ait tesadüfi etkili model tahmin sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4'te yer alan tesadüfi etkili model ile tahmin edilen modellere ilişkin ampirik bulgular incelendiğinde, tüm modellerde yer alan GDP değişkenine ait katsayı değerleri, Model 1, 2, 3, ve 4 için sırasıyla 0,1741, 0,196, 0,173 ve 0,191 şeklinde olup %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bir diğer ekonomik gösterge olan dışa açıklık düzeyine ilişkin katsayı değerlerine bakıldığında, Model 1, 2, 3 ve 4 için katsayı değerinin 0,003 olduğu Model 1, 2 ve 4 için %10, Model 3 için ise %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Model 1, 2, 3 ve 4'te yer alan bir diğer ekonomik gösterge olan FDI değişkenine ait katsayıların sırasıyla -0,051, -0,068, -0,056, -0,072 şeklinde olduğu, Model 2 ve 4 için %5, Model 3 için %10 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı, Model 1 için ise istatistiki olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

Ampirik bulgulara göre, KEİ ülkelerinin ekonomik büyüklüğünde yaşanan artış ülkelerin lojistik performansını pozitif etkilemektedir. Ayrıca etkisi düşük olmakla birlikte KEİ ülkelerinde dışa açıklık düzeyindeki artışın lojistik performansı pozitif etkilediği ampirik bulgularda tespit edilmiştir. KEİ ülkelerine yönelik DYY girişlerindeki artışlar ülkelerin lojistik performansını negatif yönde etkilemektedir.

Kurumsal göstergelerin anlamlılık düzeyi incelendiğinde, Model 1'de yer alan ifade özgürlüğü ve hesap verebilirlik değişkenine ait katsayı değeri 0,116 olup istatistiki olarak anlamsız iken hükümet etkinliği değişkenine ait katsayı değeri 0,232 olup %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Model 2'de yer alan düzenleyicilik kalitesi değişkenine ait katsayı değeri 0,231

olup %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Model 3'te yer alan bir diğer kurumsal gösterge, hukukun üstünlüğüne ait katsayı değeri 0,272 olup %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Model 4'te yer alan yolsuzluğun önlenmesi değişken katsayısı 0,166 olup %10 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı iken siyasi istikrar ve şiddetsizlik değişkenine ait katsayı değeri-0,599 olup istatistiki olarak anlamsızdır.

Tablo 4: Model 1, 2, 3 ve 4'e Ait Tesadüfi Etkili Model Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
GDP	0,171*** (0,039)	0,196*** (0,038)	0,173*** (0,036)	0,191*** (0,040)
OPEN	0,003* (0,002)	0,003* (0,002)	0,003** (0,001)	0,003* (0,002)
FDI	-0,051 (0,032)	-0,068** (0,032)	-0,056* (0,033)	-0,072** (0,033)
VA	0,116 (0,071)			
GE	0,232** (0,102)			
RQ		0,231** (0,092)		
RL			0,272*** (0,089)	
CC				0,166* (0,052)
PS				-0,002 (0,056)
Sabit	-0,576 (0,788)	-0,895 (0,817)	-0,488 (0,708)	-0,599 (0,842)
R <sup>2</sup>	0,7897	0,7434	0,8081	0,7204
X <sup>2</sup> Testi	40,11***	32,90***	43,25***	28,46***
Maks. VİF Değeri	4,29	4,04	4,46	4,17
Breusch Pagan Testi	15,03 [0,000]	19,59 [0,000]	7,67 [0,003]	15,36 [0,000]
Hausman Testi	2,03 [0,844]	2,72 [0,606]	6,45 [0,168]	5,83 [0,323]
Friedman Testi	15,681 [0,215]	14,319 [0,280]	14,363 [0,278]	13,132 [0,359]
Levene-Brown ve Forsythe Testi	W <sub>0</sub> = 0,937 [0,515] W <sub>50</sub> =0,577 [0,852] W <sub>10</sub> = 0,937 [0,515]	W <sub>0</sub> = 1,045 [0,419] W <sub>50</sub> =0,461 [0,930] W <sub>10</sub> = 0,045 [0,419]	W <sub>0</sub> = 1,285 [0,248] W <sub>50</sub> =0,738 [0,709] W <sub>10</sub> = 1,285 [0,248]	W <sub>0</sub> = 0,862 [0,587] W <sub>50</sub> =0,521 [0,893] W <sub>10</sub> = 0,862 [0,587]

**Not:** \*\*\*, \*\*, \*, sırası ile %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerini, ( ): standart hataları, p-olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Ampirik bulgulara göre KEİ ülkelerinde ifade özgürlüğü ve hesap verilebilirlik düzeyi, lojistik performansı etkilemezken hükümet etkinliğindeki artış lojistik performans düzeyini pozitif yönde etkilemektedir. Ülkelerin düzenleyici kurumlarının gelişimi ve kalitesindeki artış, sözleşme yürütme, mülkiyet hakları, polis ve mahkemelerin kalitesi bakımından gelişmişlik düzeyi lojistik performansı pozitif etkilemektedir. Yolsuzluğun önlenmesi, KEİ ülkelerinin lojistik performans düzeyini pozitif yönde etkilerken siyasi istikrar ve şiddetsizliğin lojistik performans üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.

## 6. Sonuç

Uluslararası rekabet ortamında ülkelerin gelişmiş bir lojistik sektörüne sahip olması, artan rekabet koşullarında büyük bir avantaj sağlamaktadır. Üretimin ardından ürünlerin nihai tüketiciye ulaşana kadar geçirdiği süreçleri kapsayan lojistik sektörünün gelişmişlik düzeyi, ülkelerin dış ticaret

performansını önemli ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle ülkelerin lojistik performans düzeyinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından geliştirilen lojistik performans göstergeleri ve oluşturulan endeksler ülkelerin lojistik performans bakımından karşılaştırılmasında kullanılan başlıca araçlardır. Bu amaçla, Dünya Bankası tarafından 2007 yılından itibaren geliştirilen Lojistik Performans Endeksi, kapsamlı bir göstergedir. Son yıllarda lojistik performansın ölçülüp değerlendirilmesi kadar performansın artırılmasına yönelik uygulanacak politikalar da önem taşımakta olup lojistik performans düzeyini etkileyen faktörler literatürde araştırma konusu olmuştur.

Bu çalışmada, KEİ (Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Moldova, Kuzey Makedonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan) ülkelerinin lojistik performans düzeyini etkileyen ekonomik ve kurumsal faktörler, 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018 yılları için panel veri analizi ile incelenmiştir. Tesadüfi etkili modelin uygulandığı analizlerde, bağımlı değişken olarak Lojistik Performans Endeksi'ne, açıklayıcı değişken olarak GSYH, dışa açıklık, net DYY girişleri, ifade özgürlüğü ve hesap verebilirlik, hükümet etkinliği, düzenleyicilik kalitesi, hukukun üstünlüğü, yolsuzluğun önlenmesi, siyasi istikrar ve şiddetsizlik değişkenlerine yer verilmiştir. Ampirik bulgularda KEİ ülkelerinin GSYH büyüklükleri, dışa açıklık düzeyi lojistik performansı pozitif yönde etkilerken net DYY girişlerinin negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Çalışmada yer alan kurumsal göstergelerden hükümet etkinliği, düzenleyicilik kalitesi, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun önlenme düzeylerindeki artışlar lojistik performansı pozitif yönde etkilerken ifade özgürlüğü ve hesap verebilirlik, siyasi istikrar ve şiddetsizlik değişkenlerinin lojistik performans düzeyini etkilemediği tespit edilmiştir. Literatürde KEİ ülkelerinin lojistik performansını ve etkileyen faktörleri konu alan çalışmalara rastlanmazken GSYH'nin LPE üzerine etkilerini konu alan Güner ve Coşkun (2012), Wu (2019), Muslija vd. (2021), dışa açıklığın etkisini inceleyen Magazzino vd. (2021) ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca kurumsal göstergelerin lojistik performans düzeyine etkisini araştıran çalışmalardan, Başar ve Bozma (2017), Wang ve Tang (2018) ve Soh vd. (2021) ile çalışmada elde edilen sonuçlar örtüşmektedir.

KEİ ülkeleri konum itibarıyla Doğu-Batı ve Güney-Kuzey ticaret yolları üzerinde geçiş noktası olmalarına karşın lojistik bakımdan performansları beklenilenin altındadır. Lojistik Performans Endeksi'nde değerlendirme 1-5 arasında yapılırken 2018 yılı verilerine göre yalnızca Yunanistan: 3,20, Türkiye: 3,15, Romanya: 3,12 ve Bulgaristan: 3,03 ile 3'ün üzerinde endeks değerine sahiptir. Ampirik bulgular, ülkelerin ekonomik ve kurumsal göstergelerini iyileştirmesinin lojistik performans düzeyini pozitif yönde etkileyeceğini göstermektedir. Ülkelerin GSYH'lerini ve dışa açıklık düzeyini artırması lojistik performans düzeyini arttıracaktır. Kurumsal göstergelerden hükümet etkinliği, düzenleyicilik kalitesi, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun önlenmesi göstergelerinde meydana gelen artışlar da KEİ ülkelerinin lojistik performansını arttıracaktır. İkili ve çok taraflı işbiliğini geliştirmek ve çeşitlendirmek, ekonomik işbiliği sürecine doğrudan dahil olan firmaların iş ortamını iyileştirmek gibi temel amaçları olan KEİ, üye ülkeler arasında gümrük formalitelerinin basitleştirilmesi ve ticaretin kolaylaştırılmasına yönelik KEİ Gümrük Konuları Çalışma Grubu oluşturulmuştur. Gümrük süreçlerinde yaşanan iyileştirmeler ülkelerin lojistik performansını da olumlu etkileyecektir. Ayrıca KEİ, üye ülkeleri arasında olduğu gibi AB ile de iş birliğini arttırmayı hedeflemekte olup 2017 yılında düzenlenen KEİ zirvesinde AB ile iş birliğinin önemi vurgulanmıştır. Ayrıca Çin tarafından 2013 yılında başlatılan ve 2049 yılında tamamlanması planlanan Bir Kuşak Bir Yol projesinin Bir Kuşak kısmının Karadeniz bölgesinden geçmesinin bölgedeki ticaret akışını canlandırması beklenmektedir. Özellikle proje güzergahında olan KEİ ülkelerinin (Arnavutluk, Azerbaycan, Gürcistan, Makedonya, Moldova, Rusya, Sırbistan Türkiye ve Ukrayna) projeye dahil olması durumunda ülkelerin lojistik performans bakımından avantaj sağlaması olasıdır.

#### **Kaynakça**

Agility, (2021). Agility Emerging Markets Logistics Index. Access Link <https://logisticsinsights.agility.com/wp-content/uploads/2020/01/Agility-Emerging-Markets-Logistics-Index-2014.pdf>.

- Aldakhil, A. M., Nassani, A. A., Awan, U., Abro, M. M. Q., Zaman, K. (2018). Determinants of Green Logistics in BRICS Countries: An Integrated Supply Chain Model for Green Business. *Journal of Cleaner Production*, 195, 861-868.
- Arvis, J. F., Saslavsky, D., Ojala, L., Shepherd, B., Bush, C. and Raj, A. (2014). *Connecting to Compete 2014: Trade Logistics in the Global Economy*. 4th ed. Washington, DC: World Bank.
- Arvis, J. F., Saslavsky, D., Ojala, L., Shepherd, B., Busch, C. and Raj, A. (2016). *Trade logistics in the global economy: the logistics performance index and its indicators*. Washington, DC: World Bank.
- Arvis, J. F., Ojala, L., Wiederer, C., Shepherd, B., Raj, A., Dairabayeva, K., & Kiiski, T. (2018). *Connecting to compete 2018: Trade Logistics in the Global Economy*. Washington, DC: World Bank.
- Bakshi, G., Panayotov, G., Skoulakis, S. (2011). The Baltic Dry Index as a Predictor of Global Stock Returns, Commodity Returns, and Global Economic Activity, Access Link [http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN\\_ID1749510\\_code53361.pdf?abstractid=1747345&mirid=1/](http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID1749510_code53361.pdf?abstractid=1747345&mirid=1/).
- Baltagi, Badi Hani ve Wu, Ping (1999). Unequally Spaced Panel Data Regressions with AR (1) Disturbances. *Econometric Theory*, 15(6), 814-823.
- Başar, S. İ., ve Bozma, G. (2017). Ülkelerin Lojistik Performanslarının Belirleyicileri. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, (20), 447-458.
- Bayraktutan, Y., ve Özbilgin, M. (2015). Lojistik Maliyetler ve Lojistik Performans Ölçütleri. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 95-112.
- Bhargava, Alok, vd. (1982). Serial Correlation and the Fixed Effects Model. *The Review of Economic Studies*, 49(4), 533-549.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253.
- Brown, Morton B. ve Forsythe, Alan (1974). Robust Tests for the Equality of Variances. *Journal of the American Statistical Association*, 69(346), 364-367.
- Buzdağlı, Ö., Özdemir, D., Solak, M. ve Emsen, Ö. S. (2016). Türkiye’de Ulaştırma Depolama Sektörü ile Dış Ticarete Gelişmeler Arasındaki Nedensel İlişkiler. 2. *Uluslararası Kafkasya-Orta Asya Dış Ticaret ve Lojistik Kongresi*, 431- 446, Erzurum.
- Cezayirlioğlu, Haluk R. (2012). Lojistik Performans ve İnsani Gelişme Endekslerinin Karşılıklı Etkileşimi ve Türkiye için Öneriler. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, Konya.
- Cho, H., and Lee, J. (2020). Does Transportation Size Matter for Competitiveness in The Logistics Industry? The Cases of Maritime and Air Transportation. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 36(4), 214-223.
- CSCMP (2021). Supply Chain Management Terms and Glossary. Access Link [https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms.aspx](https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx).
- Dünya Bankası Yönetişim Göstergeleri (2021). Erişim Adresi [https://databank.org/source/worldwide\\_governance\\_indicators](https://databank.org/source/worldwide_governance_indicators).
- Dünya Bankası, (2021). Access Link <https://data.worldbank.org/indicator>.
- Erkan, B. (2014). The Importance and Determinants of Logistics Performance of Selected Countries. *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking*, 3(6), 1237-1254.

- Guner, S. and Coskun, E. (2012). Comparison of Impacts of economic and Social Factors on Countries' Logistics Performances: a Study with 26 OECD Countries. *Research in Logistics & Production*, 2, 330-343.
- Güriş, Selahattin (Ed.) (2018). *Uygulamalı Panel Veri Ekonomisi*. Derya Yayınları, İstanbul.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1251-1271.
- Kabak, Ö., Ekici, Ş. Ö., and Ülengin, F. (2020). Analyzing Two-Way Interaction Between The Competitiveness and Logistics Performance of Countries. *Transport Policy*, 98, 238-246.
- Kalaycı, S. (2017). Dışsal Faktörlerin Ulaşım Sektörüne Etkisi: Lojistik Firmalarından Kanıtlar. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (633), 41-59.
- Khan, S.A.R., Qianli, D., SongBo, W., Zaman, K. and Zhang, Y., (2017). Environmental Logistics Performance Indicators Affecting Per Capita Income and Sectoral Growth: Evidence From A Panel Of Selected Global Ranked Logistics Countries. *Environ. Sci. Pollut. Control Ser.* 24(2), 1518–1531.
- Khan, S.A.R., Zhang, Y., Anees, M., Golpîra, H., Lahmar, A. and Qianli, D., (2018). Green Supply Chain Management, Economic Growth and Environment: a GMM Based Evidence. *J. Clean. Prod.* 185, 588–599.
- Kılınc, E., Fidan, O., ve Mutlu, H. M. (2019). Türkiye, Çin ve Rusya Federasyonu'nun Lojistik Performans Endeksine Göre Karşılaştırılması. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 17-34.
- Lambert, D. M. and Cook, R. L. (1990). Integrating Marketing and Logistics for Increased Profit. *Business*, 40(3), 22–29.
- Lawton, D. T., and Rajwani T. (2012). Advancing Nonmarket Strategy Research: Institutional Perspectives in a Changing World. *Academy of Management Perspectives* 26(3), 22–39.
- Levene, Howard (1960). Contributions to Probability and Statistics. *Essays in Honor of Harold Hotelling*, 278-292.
- Magazzino, C., Alola, A. A., and Schneider, N. (2021). The Trilemma of Innovation, Logistics Performance, and Environmental Quality in 25 Topmost Logistics Countries: A Quantile Regression Evidence. *Journal of Cleaner Production*, 322, 129050.
- Masuarah, Y., Suhendra, I., and Suharto, U. S. (2021). The Impact of Economic and Social Variables on ASEAN Logistics Performance. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 13(1), 36-51.
- Muslija, A., Cinac, D., and Šahić, A. (2021). The relationship between economic Growth and Logistics Sector in the Case of G-7 Countries. *Transportation Research Procedia*, 55, 326-333.
- Mutlu, H. M. ve Ölmez, S. (2017). Lojistik Performans ve İlişki Kalitesi Üzerine Alanyazın İncelemesi. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 99-120.
- Nguyen, Hong-Oanh and Tongzon, J. (2010). Causal Nexus Between The Transport and Logistics Sector and Trade: The Case of Australia. *Transport Policy*, 17, 135-146.
- Özdemir, D., Buzdağlı, Ö., Emsen, Ö. S., ve Solak, M. (2017). Yükselen Ekonomilerde Lojistiğin Belirleyicileri. *The International New Issues In Social Sciences*, 5(5), 493-508.
- Popa, A. (2017). Aspects of Cooperation in the Black Sea Area after the fall of USSR. *Acta Universitatis Danubius. Relationes Internationales*, 10(2), 161-170.

- Soh, K. L., Wong, W. P. and Tang, C. F. (2021). The Role of Institutions at The Nexus of Logistic Performance and Foreign Direct Investment in Asia. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 37(2), 165-173.
- Tatoğlu, F. Y. (2016). *Panel veri ekonometrisi: Stata uygulamalı*. Beta Yayınları 2. Baskı, İstanbul.
- UNCTAD, (2021), Access Link <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/summary.aspx>.
- Wong, W. P., and Tang, C. F. (2018). The Major Determinants of Logistic Performance in A Global Perspective: Evidence From Panel Data Analysis. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 21(4), 431-443.
- Yaşar, H. N. (2011). Avrupa Birliği ve Türkiye Arasındaki Gümrük Birliği Çerçevesinde Türkiye İhracatının Çekim Modeli Uygulaması. (Yüksek lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Wu, C. (2019). Determinants of Logistics Efficiency with the Comparison among China and EU-OBOR Countries. *Academy of Management*, 3(4), 160-173
- Zhelev, P. (2021). Building a Closer Black Sea: Promoting Trade and Economic Interdependence. *MPRA Paper No. 109487*.

---

## THE IMPACT OF ECONOMIC AND INSTITUTIONAL FACTORS ON BSEC COUNTRIES LOGISTICS PERFORMANCE

---

### *Extended Abstract*

---

**Aim:** In the globalizing world, the development of the logistics sector is of great importance for countries in the environment of trade and international competition, which is becoming more and more important. The developed logistics sector is one of the factors that significantly affect the efficiency levels of countries in international trade. For this reason, countries' logistics performance levels and the necessary components for increasing logistics performance have become increasingly important. The aim of this study, the effect of economic and institutional indicators on logistics performance has been investigated in the BSEC countries (Albania, Azerbaijan, Bulgaria, Armenia, Georgia, Moldova, North Macedonia, Romania, Russia, Serbia, Turkey, Ukraine and Greece) where the logistics sector has not developed as expected although they have the advantage of the location in terms of logistics.

**Method(s):** In this study, for the years of 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018 the effects of GDP, openness, net foreign direct investment inflows, voice and accountability, government effectiveness, regulatory quality, rule of law, control of corruption, political stability and absence of violence/terrorism on logistics performance have been investigated using panel data analyzes. Four models were created to measure the effect of economic and institutional indicators on logistics performance. While, Model 1 includes GDP, openness, net FDI inflows, voice and accountability, and government effectiveness variables, Model 2 includes GDP, openness, net FDI inflows, regulatory quality, Model 3 includes GDP, openness, net FDI inflows, rule of law, and Model 4 includes GDP, openness, net FDI inflows control of corruption, political stability and absence of violence/terrorism. The Breusch Pagan (1980) and Hausman (1978) tests have been applied to decide which of the POLS, fixed effects, and random effects models would be used. The test results showed that the random effect model must be used in the estimated models. In addition, Friedman (1937) and Levene-Brown and Forsythe (1974) tests were applied to investigate the existence of cross-section dependence and heteroscedasticity problems in the estimated models. As a result of the applied diagnostic tests, it was determined that there was no problem of cross-section dependence and heteroscedasticity in the estimated models.

**Findings:** The findings of the study show that the GDP and openness variables have a positive and statistically significant effect, while the net FDI inflows have a negative and statistically significant effect on the logistics performance of the BSEC countries. The results about institutional indicators show that the coefficient values of the variables of government effectiveness, regulatory quality, rule of law, and prevention of corruption were positive and statistically significant, while the coefficient values of voice and accountability, political stability and absence of violence/terrorism variables were statistically insignificant. In BSEC countries, while the variables of economic size, openness, government effectiveness, regulatory quality, rule of law, control of corruption have a positive effect on logistics performance, net foreign direct investment inflows have a negative effect, voice and accountability, political stability and absence of violence/terrorism variables have no effect on the logistic performance level.

**Conclusion:** In this study, which investigated the effect of economic and institutional indicators on the level of logistics performance in the BSEC countries, it was concluded that the level of economic and institutional development of the countries was effective on logistics performance. However, it has been found that net FDI inflows negatively affect logistics performance. Based on the empirical findings, it has been expected that the increase in the economic size of the countries and the share of foreign trade in the economy will increase the level of logistics performance. In addition, improvements in the institutional indicators of government efficiency, regulatory quality, rule of

law, and prevention of corruption in the BSEC countries are also important for the development of the logistics sector.

---