



## Lojistik Merkezlerin İhracata Etkisi: AB Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Veriler ile Regresyon Analizi

*The Impact of Logistics Centers on Export: Regression Analysis with Horizontal Section Data on EU Countries*

**Ramazan Erturgut<sup>1</sup> ve Suzan Oğuz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, e-posta: rerturgut@akdeniz.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-0240-5787

<sup>2</sup>Arş. Gör., Çaç Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, e-posta: suzanoguz@cag.edu.tr, Orcid ID: 0000-0003-4876-3173

### MAKALEBİLGİSİ

#### Anahtar Kelimeler

Lojistik Merkezler,  
İhracat,  
Avrupa Birliği,  
Yatay Kesit Veri Analizi.

#### Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 17 Şubat 2022

Kabul Tarihi: 27 Eylül 2022

### ARTICLE INFO

#### Keywords

Logistics Centers,  
Export,  
European Union,  
Horizontal Section Data Analysis.

#### Article History:

Received: 17 February 2022

Accepted: 27 September 2022

### ÖZET

Günümüzün giderek artan rekabet ortamında lojistik ve bu alandaki faaliyetler en önemli ekonomik faaliyetler içerisinde yer almaktadır. Lojistik merkezler, bu faaliyetleri geliştirmek için gereken ekipmanlar sağlamakta ve orada kurulu işletmeler için ortak hizmetler sunmaktadır. Lojistik faaliyetlerin etkili ve verimli olarak yürütülmesini sağlayan bu merkezler, tedarikçi ve üreticilerin küresel pazarlara girmelerini kolaylaştırmaktadır. Lojistik hizmetler, ticaretin küreselleşmesini sağlayarak ülkelere uluslararası pazarlarda rekabet gücü kazandırmaktadır. Lojistik faaliyetlerin verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi uluslararası ticaret için kilit unsurlardan bir tanesidir. Bu çalışmanın amacı Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde bulunan lojistik merkezlerin ihracat üzerindeki etkisini 2018 yılı verileri kullanılarak yatay kesit veri analizi yöntemi ile tespit etmektir. Analiz bulguları, AB ülkeleri için lojistik merkezler ile ihracat arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

### ABSTRACT

In today's increasingly competitive environment, logistics and activities in this area are among the most important economic activities. Logistics centers provide the equipment needed to improve these activities and provide common services for the businesses established there. These centers, which enable logistics activities to be carried out effectively and efficiently, make it easier for suppliers and manufacturers to enter the global markets. Logistics services provide the globalization of trade and give countries competitive power in international markets. Efficient logistic activities are one of the key elements for international trade. The aim of this study is to determine the effect of logistics centers in European Union (EU) countries on export by using 2018 data by using horizontal section data analysis method. The findings of the analysis show that there is a positive and significant relationship between logistic centers and exports for EU countries.

Dünya genelinde yapılan ticaretteki artışa paralel olarak bilgi ve hizmetlerin de hızlı bir şekilde hareket etmesi, günümüzdeki lojistik sektör anlayışının temelini oluşturan unsunlar arasında yer almaktadır. Küresel ticaretteki engellerin azaltılması, Dünya Bankası ve diğer uluslararası kuruluşlar tarafından yapılan ticaretin yoğunlaşması, ülkeler ve işletmeler arasındaki rekabetin artması gibi nedenler lojistik sektörünün büyümesine neden olmuştur (Tang ve Abosedra, 2019, s. 1). Ayrıca teknolojik alanda yaşanan gelişmeler sonucu yeni ekonomi anlayışı benimsenerek iletişim yaygınlaşmış ve bunun sonucunda işletmeler, herhangi bir işletme hammaddesini farklı bir ülkeden tedarik edip, üretimini farklı bir ülkede yapıp, farklı pazarlara ürün ve hizmet sunmaya başlamıştır (Bakan ve Şekkel, 2016, s. 57). Küresel lojistik endüstrisinin önemli bir ölçüde büyümesiyle birlikte lojistik işlemler, ekonomik sistem içinde yer alan önemli bir sektör

haline gelmiştir. Verimli lojistik hizmetler, ürünlerin hareketliliğini kolaylaştırırken aynı zamanda güvenliğini sağlamakta ve ülkeler arasında işlem yaparken maliyetleri düşürmektedir. Verimli lojistik hizmetler, bir ülkenin rekabet edebilirliği ve istihdam kaynağı için de önemlidir (Marti, Puertas ve Garcia, 2014, s. 2982; Wong ve Tang, 2018, s. 431).

Teknoloji çağıyla birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar, gün geçtikçe daha entegre bir hal alarak üretim ve ticaretin yapısında önemli değişimler yaşanmasına yol açmıştır (Özgür ve Zambak, 2019, s. 1415). Ticaret ve sanayinin küreselleşmesi lojistik ve tedarik zinciri yönetimi üzerinde ciddi bir etki yaratmıştır. Ticaret engellerinin azalmasıyla birlikte lojistik hizmet maliyetleri yükselmiş bu nedenle özellikle uluslararası işletmelerin ürün depolama ve dağıtımına yönelik tutumları değişmiştir. İşletmeler transit ürünlere yeniden paketleme, etiketleme, barkodlama, hafif montaj ve diğer katma değerli hizmetleri sağlamak amacıyla lojistik merkez arayışına girmişlerdir (Rimiené ve Grundey, 2007, s. 87). Ayrıca lojistik alanda gerçekleşen faaliyetlerin birbirinden farklı lojistik modlar ile yapılmasıyla ürünler daha verimli ve düşük maliyetlerle taşınarak işletmelere avantaj sağlamaktadır (Küçük, Yeşilyurt ve Kartal, 2017, s. 39).

Ülkelerin kalkınmasında sanayileşmesi, üretimin ve ihracatın geliştirilmesi en önemli faktörlerdendir. Endüstriyel ürünlerin ihracat ve milli gelir içindeki payı ülkelerin gelişmişlik seviyesinin göstergeleri içinde yer almaktadır (Çamlıca, Akar ve Şenkayas, 2016, s. 77). Lojistik faaliyetler işletme bilimine, hammadde tedarikinden başlayarak nihai tüketiciye kadar olan ve ileri yönlü faaliyetler dizisini içeren bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Tekin, Öztürk ve Bahar, 2021, s. 88).

Endüstri alanında yaşanan gelişmeler lojistik faaliyetler üzerinde de önemli bir etki yaratmaktadır. Taşıma modlarının birbirlerine entegre edildiği lojistik merkezler, üretim sektörü için çeşitli kolaylıklar sağlamaktadır. Dolayısıyla ülkelerin bu alanda yaptıkları yatırımlar, taşımacılık sektörü için büyük önem arz etmektedir. Avrupa genelinde uluslararası ulaştırma koridorlarının artışı da göz önüne alındığında lojistik merkezlerin ticaret üzerindeki öneminin giderek arttığı anlaşılmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, lojistik merkezlerin ihracata olan etkisini incelemektir. Diğer çalışmalardan farklı olarak lojistik merkezler ve ihracat arasındaki ilişki, Avrupa Birliği ülkeleri için yatay kesit veri analizi yöntemi ile araştırılmıştır. Panel veri analizine karşın bu yöntemin seçilmesindeki neden, yıllar itibarıyla lojistik merkez sayısında ciddi bir artış gözlemlenmemiş olması ve tekrarlayan bazı yıllarda bu sayıların değişmemiş olmasıdır. Bu doğrultuda 28 AB üyesi ülke için 2018 dönemi verileri kullanılarak lojistik merkezlerin ihracat üzerindeki etkisi Stata 14 paket programı kullanılarak araştırılmıştır. Literatür incelendiğinde lojistik merkezlerin önemini vurgulayan çeşitli çalışmalar mevcut olmakla birlikte (Tambi vd., 2013; Yıldırım ve Önder, 2014; Montwill, 2014; Terzi ve Bölükbaş, 2016; Yazdani vd., 2020; Ulutaş vd., 2020; Lee vd., 2022) bu merkezlerin dış ticaret ile ilişkisini inceleyen ampirik çalışmalara rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın literatüre katkı sağlaması ve gelecek çalışmalar için yol gösterici olması beklenmektedir.

## 1. LOJİSTİK MERKEZLER VE İHRACAT

Küresel üretim ve tüketimin artmasıyla birlikte tedarik zinciri uzamakta, ekonomik küreselleşmenin gereksinimlerini karşılamak için tüm dünyada ulaşım yoğunluğu artmaktadır (Wang, Dong, Peng, Khan ve Tarasov, 2018, s. 2). Lojistik hareketlerin giderek artması, lojistik akış düzeni ve iş süreçlerinde farklılıkların meydana gelmesi gibi nedenlerden dolayı lojistikte yeni ihtiyaçlar ve faaliyetler ortaya çıkmıştır. Entegre taşımacılık, maliyetlerin düşürülmesi, trafik problemlerinin önlenmesi ve çevreye duyarlılık gibi temalar bu ihtiyaç ve faaliyetler içinde yer almaktadır. Ortaya çıkan tüm bu lojistik faaliyetler lojistik merkezlerin oluşmasını gerekli kılmıştır (Elgün, 2011, s. 205). 1967 yılında Fransa'da kurulan Sogaris Lojistik Merkezi ile lojistik merkez terimi ilk defa gündeme gelmiştir. Avrupa'da ve ABD'de 1970 ve 1980'li yıllardan itibaren lojistik merkezlerin sayısı giderek artmaya başlamıştır. Lojistik merkezler için ülkelerde farklı terimler kullanıldığı görülmektedir. ABD, Danimarka, Japonya ve Çin'de "logistics centre", İngiltere'de "freight villages", Fransa'da "plate forme logistique", Almanya'da "güterverkehrszentrum (GVZ)", Hollanda'da "rail service centre", İtalya'da "interporto" terimleri kullanılmaktadır (Jaržemskis, 2007, s. 50; Bayraktutan ve Özgilbin, 2014, s. 3; MUSİAD, 2015, s. 38).

Lojistik merkezler lojistik, nakliye ve navlun dağılımı gibi faaliyetleri bir araya getiren ve bu operasyonlar için hizmet talep eden işletmelere hitap eden sanayi bölgeleridir. Bu merkezler, ulaşım modları arasında bir düğüm olması bakımından farklı modların bir arada kullanılmasına olanak sağlamaktadır (Bensassi, Márquez-Ramos, Martínez-Zarzoso ve Suárez-Burguet, 2015, s. 59). Ayrıca bu bölgeler lojistiğin hemen hemen tüm fonksiyonlarının ulusal ya da uluslararası olarak bir ya da birden fazla operatör tarafından gerçekleştirildiği deniz, hava ve demir yollarına sahip elleçleme ekipmanı, vinç, tesis ve depo gibi alt yapıya sahip iletişim ve haberleşme olanağı bulunan bölgelerdir (Keskin, 2015, s. 399). Lojistik merkezler, nakliye ve personel maliyetlerinde düşüş, araç, depo ve insan gücünün etkili kullanımı, çevre dostu dağıtım gibi faaliyetler ile çevre kirliliğinin azalmasına katkıda bulunmaktadır (Baki, 2018, s. 149).

Lojistik merkezlerin buldukları konum, kentsel yük taşımacılığı sistemlerinin verimliliğinin artırılmasında ve tedarik zinciri faaliyetlerinin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesinde kilit bir unsurdur. Bu nedenle intermodal bir lojistik merkezinin kurulacağı yerin dikkatli bir şekilde seçilmesi gerekmektedir. İyi planlanmamış bir lojistik merkez, şehir planlamasında geri dönüşü olmayan sonuçlara ve ulaşım hizmetlerindeki maliyetin artmasına yol açabilmektedir (Kayıkçı, 2010, s. 6298).

Avrupa ülkelerinin büyük bir çoğunluğu, buldukları coğrafya nedeniyle Avrupa ulaştırma ağının rekabetçi lojistik merkezlerini kurma ve geliştirme potansiyeline sahiptir. Bu bölgelerde terminaller ve depolar gibi lojistik tesislerin inşaat maliyeti Doğu Avrupa bölgelerine göre daha düşüktür (Rimiené ve Grundey, 2007, s. 87).

Küreselleşmenin etkisiyle birlikte lojistik merkezler, dünya pazarında bir yerden başka bir yere kolaylıkla ulaşılabilen hareketliliğin sürdürülebilirliği açısından oldukça önemli bir role sahiptir. Küresel lojistik yollar üzerinde yer alan ve bünyesinde lojistik merkezler bulundurarak bu durumu fırsata çevirebilen ülkeler dünya ekonomisinde söz sahibi olmaktadır (Demiroğlu ve Eleren, 2014, s. 189). AB, faktörlerin serbest dolaşımı ilkesinden yola çıkarak sürdürülebilir ticaret, ekonomik büyüme, istihdam ve refah yaratma gibi hedeflere ulaşma yolunda güçlü ulaştırma politikaları oluşturmayı amaçlamaktadır. Ulaştırma sektörünün performansını tüm insanlığa fayda sağlayacak şekilde optimize etmek, AB'nin rekabet gücünü ulaştırma sektöründe sürdürülebilir kılmak ve tek bir Avrupa ulaşım sahası yaratmak, AB ulaştırma politikasının temel amaçları arasında yer almaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda AB, gerekli yasal düzenlemeler yaparak altyapı ve Ar-Ge faaliyetleri için yatırımlar gerçekleştirmektedir (Saatçioğlu ve Çelikok, 2019, s. 514).

**Tablo 1.** Avrupa Lojistik Merkez Sıralaması

Sıralama	Ülke	Lojistik Merkez
1	İtalya	Interporto Verona
2	Almanya	GVZ Bremen
3	Almanya	GVZ Nürnberg
4	Almanya	GVZ Berlin Süd Großbeeren
5	İspanya	Plaza Logistica Zaragoza
6	İtalya	Interporto Nola Campano
7	İtalya	Interporto Padova
8	İtalya	Interporto Bologna
9	Almanya	GVZ Leipzig
10	İtalya	Interporto Parma
11	İspanya	ZAL Barselona
12	İtalya	Interporto di Torino
13	Macaristan	BILK Logistics Centre
14	İtalya	Interporto Novara
15	Polonya	CLIP Logistics
16	Fransa	Delta 3 Dourges
17	Almanya	GVZ Berlin West Wustermark
18	Avusturya	Cargo Center Graz
19	Almanya	GVZ Südwetsachen
20	İngiltere	DIRFT Daventry

**Kaynak:** DGG, 2017.

Tablo 1 incelendiğinde lojistik merkez sıralamasında İtalya, Almanya ve İspanya'nın üst sıralarda olduğu görülmektedir. Nitelikli organizasyon yapısı ile Avrupa bölgesinde kombine taşımacılığın en önemli merkezlerinden bir tanesi olan Interporto Verona, sıralamada birinci olmuştur (DGG, 2017). AB ülkeleri arasında en çok lojistik merkeze sahip olan ülke ise Almanyadır. Almanya'da 35 adet lojistik merkez bulunmaktadır. Alman lojistik merkezlerin üst sıralarda yer alması diğer lojistik merkezlere göre daha çok sayıda çalışanların olmasına bağlanmıştır. Bu rakam İspanya'da 33, Fransa'da 26 ve İtalya'da 21'dir (Europlatforms, 2015, s. 16).

Lojistik sektörü dış ticaretin olmazsa olmaz unsurları içinde yer almaktadır. Bu yüzden ticarete konu olan tüm ürünler lojistik hizmetlere de konu olmaktadır (Ateş ve Işık, 2010, s. 102). Uluslararası ticari faaliyetlerde ülkelerin en önemli gücü ihrac edilen ürünlerin miktarı ile ilişkilidir. İhracat, bir ürünün ya da değerinin yürürlükte olan ihracat ve gümrük mevzuatına uygun şekilde ülkelerin gümrük bölgeleri dışına veya serbest bölgelere çıkarılması olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla ihracatın yapılabilmesi için ürün ya da değerinin ulusal ve uluslararası yasalara uygun şekilde gönderilmesi gerekmektedir (Yılmaz ve Özken, 2013, s. 16). İhracatın ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkisi bulunmaktadır ancak bu etkinin derecesi ve sürdürülebilir kılınması önemlidir. Lojistik faaliyetlerin verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi dış ticaret açısından çok önemlidir. Dünya ekonomileri, teknoloji, iletişim ve ticaret alanında birbirlerine önemli ölçüde yaklaşmaktadır. Dış ticaretin önemli ölçüde liberalleştiği, girdi temini ve pazarlamanın küreselleştiği dünyada taşımacılık, depo faaliyetleri, satın alma ve envanter yönetimi başta olmak üzere lojistik imkan ve fiyatlar, uluslararası ticaretin en önemli belirleyicilerinden olmuştur (Erturgut, 2016, s. 3). Bu çalışmada, tüm bu faaliyetlerin etkin bir şekilde gerçekleştirildiği lojistik merkezler ile ihracat arasındaki ilişki incelenmiştir.

## 2. EKONOMETRİK YÖNTEM VE ANALİZ

Bu çalışmanın amacı, lojistik merkezlerin ihracat üzerindeki etkisini Avrupa Birliği ülkeleri için yatay kesit veri analizi ile incelemektir. Yatay ve zaman kesitlerin bir arada kullanıldığı panel veri analizine karşın bu yöntemin seçilmesindeki neden, yıllar itibarıyla lojistik merkez sayısında dikkate değer bir artışın gözlemlenmemiş olmasıdır. Ayrıca tekrarlayan bazı yıllarda bu sayıların değişmediği gözlemlenmiştir.

Yatay kesit serileri, herhangi bir değişkenin zaman sabitken yani aynı zaman biriminde birimlere göre değişimini göstermektedir. Bu seriler yatay kesit verileri olarak adlandırılmaktadır (Güriş, 2015, s. 1). Bu çalışmada, analiz kapsamındaki tüm değişkenlere ait son güncel veriler 2018 yılını kapsadığı için araştırma yatay kesit analizi ile yapılmıştır. Analiz kapsamında ele alınan ülkeler tablo 2’de gösterilmektedir.

**Tablo 2.** Analiz Kapsamında Ele Alınan Ülkeler

Almanya	Estonya	İsveç	Malta
Avusturya	Finlandiya	İtalya	Polonya
Belçika	Fransa	Kıbrıs	Portekiz
Birleşik Krallık	Hırvatistan	Letonya	Romanya
Bulgaristan	Hollanda	Litvanya	Slovakya
Çek Cumhuriyeti	İrlanda	Lüksemburg	Slovenya
Danimarka	İspanya	Macaristan	Yunanistan

Dünyadaki en büyük siyasi ve ekonomik örgütlenme olan AB’nin 28 üyesi bulunmaktadır. AB ülkeleri toplam dünya nüfusunun yaklaşık %7’sini ve 17,3 trilyon dolarlık GSYİH ile küresel hasılanın %21’ini oluşturmaktadır. Ayrıca AB, dünya mal ihracatından ve ithalatından sırasıyla %15,2 ve %14,7 oranında pay almaktadır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2019).

Çalışma kapsamında kurulan modele lojistik merkezlerin ihracat üzerindeki etkisini incelemek üzere ülkedeki lojistik merkezlerin sayısının yanı sıra ihracatın diğer belirleyicilerinden olan GSYİH ve doğrudan yabancı yatırım girişleri literatürden yola çıkılarak dahil edilmiştir (Zhang ve Song, 2001; Yao, 2006; Göçer vd., 2012; Çetin ve Şeker, 2013; Szkropová, 2014; Mitic ve Ivic, 2016; Acaravcı ve Akyol, 2017; Uysal ve Mohamoud, 2018; Mukhtarov vd., 2019; Mohanty ve Sethi, 2021). Bu çalışma kapsamında kurulan model aşağıda gösterildiği gibidir:

$$\ln EXP_{it} = \beta_0 + \beta_1 LM_{it} + \beta_2 \ln GDP_{it} + \beta_3 \ln FDI_{it} + \varepsilon_{it}$$

Yukarıdaki denklemde  $\beta_0$  sabit terimi,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  ve  $\beta_3$  tahmin edilecek katsayıları,  $\varepsilon_{it}$  ise hata terimini göstermektedir. Ekonometrik modelde değişkenlerin önünde yer alan  $\ln$  ise değişkenlerin logaritmasının alındığını ifade etmektedir. Çalışmanın veri seti ise tablo 3’te gösterildiği gibidir.

**Tablo 3.** Çalışmanın Veri Seti

Değişken Adı	Kodu	Kullanım Şekli	Kaynak
İhracat	lnEXP	İhracat (Cari US\$)	Dünya Bankası
Lojistik Merkezler	LM	Lojistik merkez sayısı	Eurolatforms
GSYİH	lnGDP	GSYİH (Cari US\$)	Dünya Bankası
Doğrudan Yabancı Yatırımlar	lnFDI	DYY girişleri (Cari US\$)	Dünya Bankası

Ekonomik büyüme, ülkelerin sahip olduğu teknik beceri ve teknoloji düzeyinin gelişmesine neden olmaktadır. Böylece verimlilik düzeyi artmakta ve bu durum ülkelere karşılaştırmalı bir üstünlük sağlayarak ihracatı kolaylaştırmaktadır (Giles ve Williams, 2010, s. 264-265). Doğrudan yabancı yatırım girişleri ülkeye aktarılan teknoloji, know-how gibi faydalar ile birlikte, o ülkede ihracatın özendirilmesinde de etkili olmaktadır. Doğrudan yabancı yatırım, uluslararası pazarda rekabet etme potansiyeline sahip sanayilere sermaye girişi sağlamakta ve çok uluslu işletmelerin dış pazarlara ulaşmasını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca yeni dağıtım kanalları yaratarak ev sahibi ülkede ihracatın artışına katkı sağlamaktadır (Bozdağlıoğlu ve Özpınar, 2011, s. 40). Doğrudan yabancı yatırımlar, ülkeler için tasarruf ve döviz açıklarını sübvansane etmek gibi önemli bir misyona da sahiptir (Cunda ve Hatırlı, 2019, s. 130).

### 2.1. Bulgular

Regresyon analizi için kurulan modellerde genel olarak çoklu doğrusal bağlantı ve değişen varyans problemlerinin olmadığı varsayılmaktadır. Ancak analiz için kurulan modelde bu problemlerin olması halinde tahmin edilen parametrelerde etkinlik kaybı yaşanabilmekte ve standart hatalar doğru tahmin edilmemektedir.

Analiz için kurulan modelin güvenilir ve kullanılabilir bir model olması için bir takım tanı testlerinden geçmesi gerekmektedir. Regresyon analizlerinin varsayımlarının test edildiği bu testlerden geçemeyen bir model bir takım müdahale ve dönüşümler ile çalışma için daha kullanılabilir hale getirilmektedir (Mert, 2016, s. 135). Bu çalışma için kurulan modelin regresyon analizi öncesi bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı sorununu sınamak üzere Varyans Enflasyon

Faktör (VIF) testi, değişen varyans sorununu sınamak üzere Breusch-Pagan/Cook-Weisberg testi uygulanmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan değişkenlere ait korelasyon matrisi tablo 4'te gösterildiği gibidir. Bu istatistikler 28 AB ülkesinin 2018 yılına ait verilerinden yola çıkarak hesaplanmıştır.

**Tablo 4.** Korelasyon Matrisi

LnEXP	1.0000			
LM	0.4406	1.0000		
LnGDP	0.5895	0.2470	1.0000	
LnFDI	0.3735	0.2307	0.2208	1.0000

Tablo 4'teki korelasyon matrisi incelendiğinde, bağımlı değişken olan ihracatın bağımsız değişkenler ile pozitif bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir. İhracat sırasıyla lojistik merkezler ile %44, GSYİH ile %58 ve doğrudan yabancı yatırımlar ile %37 korelasyona sahiptir. Korelasyon sonrası kurulan modelde bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununu sınamak üzere VIF (Varyans Enflasyon Faktörü) testi uygulanmıştır. Test sonuçları tablo 5'te gösterildiği gibidir.

**Tablo 5.** VIF testi sonuçları

Değişken	VIF Test Değeri	1/VIF Değeri
LM	2.86	0.350230
LnGDP	3.49	0.286846
LnFDI	1.39	0.721331
Ortalama VIF	2.58	

VIF istatistik değerlerinin 10'dan küçük olması, bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığı anlamına gelmektedir. Tablo 5 incelendiğinde, çalışma için kurulan modelde böyle bir sorun olmadığı görülmektedir.

Yatay kesit veri analizinin kullanıldığı modellerde en sık karşılaşılan temel problem, değişen varyans sorunudur. Bu sebeple yatay kesit veri analizlerinde, tahmin edilecek modelde değişen varyans sorununun giderilmesi gerekmektedir. VIF testi sonrası modelde değişen varyans sorunu olup olmadığı tespit etmek amacıyla Breusch-Pagan/Cook-Weisberg testi yapılmıştır.

**Tablo 6.** Breusch-Pagan/Cook-Weisberg Değişen Varyans Testi Sonuçları

Test İstatistiği	Olasılık Değeri
36.03	0.0000

Tablo 6'daki değerler incelendiğinde, hata payı olarak seçilen değer 0,05'den küçük olması nedeniyle ( $p=0.0000<0.05$ ), kurulan modelde değişen varyans probleminin olmadığı görülmektedir. Tanı testleri sonrası yapılan regresyon analizi sonuçları tablo 7'de gösterildiği gibidir.

**Tablo 7.** Regresyon Analizi Sonuçları

LnEXP	Katsayılar	t istatistiği	p-değeri
LM	.941409	2.21	0.037**
LnGDP	.2432171	4.97	0.000***
LnFDI	.7588353	1.75	0.094*
F: 60.62 (0.0000)			
R <sup>2</sup> : 0.8688			

**Not:** \*\*\*: %1 Anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı katsayı, \*\*: %5 Anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı katsayı, \*: %10 Anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı katsayı.

Tablo 7'de F testi değeri, modelde bağımsız değişkenler olan lojistik merkez sayısı, GSYİH ve doğrudan yabancı yatırım girişlerinin bağımlı değişken olan ihracat miktarını açıklamakta anlamlı olduğunu göstermektedir. Lojistik merkezlerde meydana gelen %1'lik bir artış ihracatta %0.9 artış meydana getirmektedir. GSYİH'da meydana gelen %1'lik bir artış ihracat değerinde %0.2'lik artış meydana getirirken doğrudan yabancı yatırımlarda meydana gelen %1'lik bir artış ise ihracatta %0.7'lik bir artış meydana getirmektedir. Model bir bütün olarak anlamlı olup, modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan ihracatı açıklama gücü %86.8 olarak gerçekleşmiştir.

### 3. SONUÇ

Küreselleşme ile dünyadaki sektör ve pazar sayısının artması lojistik sektörünü de oldukça etkilemiştir. Lojistik, tedarik zinciri yönetiminde kilit bir unsur olmakla birlikte girdi akışını entegre edip yöneterek ürünlerin nihai tüketicilere taşınmasını sağlamaktadır. Bu durum lojistik merkezlerin önemini de giderek artırmaktadır. Lojistik merkezler, lojistik faaliyetlerin akışını yönetebilmek için coğrafik ve ekonomik açıdan bulunduğu ülkenin en uygun yerleşim bölgesinde yer alan sanayi bölgeleridir. Dünya genelinde lojistik faaliyetlerin giderek artan öneminden dolayı lojistik merkezlere yönelik yapılan yatırımlar da artmıştır. Bununla birlikte lojistik faaliyetler üretim ve ticaret sürecini hızlandırmaktadır. Lojistik merkezler, dış ticaret işlemlerinde maliyetlerin azaltılmasında ve ihracat ürünlerin dış bölgelere en etkin ve verimli yollardan ulaştırılmasında büyük öneme sahiptir. Ayrıca lojistik sektörü, ülkelerde istihdam fırsatları ve ek gelir yaratmakta, yabancı yatırım girişini kolaylaştırarak ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır.

Bu çalışmada, AB ülkelerinde bulunan lojistik merkezlerin o ülkelerin ihracatına etkisi 2018 verileri kullanılarak yatay kesit veri analizi yöntemiyle incelenmiştir. Ayrıca analiz için kurulan modele ihracatın diğer önemli belirleyicinden olan GSYİH ve doğrudan yabancı yatırım girişleri eklenmiştir. Analiz neticesinde lojistik merkezler ile ihracat, GSYİH ve doğrudan yabancı yatırımlar arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Lojistik merkezlerde meydana gelen %1'lik bir artış ihracatta %0.9'luk bir artış meydana getirirken GSYİH'da meydana gelen %1'lik bir artış ihracatta %0.2'lik artış meydana getirmekte ve son olarak doğrudan yabancı yatırımlarda meydana gelen %1'lik bir artış ise ihracatta %0.7'lik bir artış meydana getirmektedir.

Hem ticari faaliyetlerde hem de ulaşım sektöründe yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte dünya ülkelerindeki ticari akışın sağlanabilmesi için lojistik merkezler büyük önem arz etmektedir. AB ülkelerinin baz alındığı bu çalışmada gerçekleştirilen analiz sonrası bulgular, tüm dünya ülkelerinin yüksek ve sürdürülebilir bir ekonomik büyümeye ulaşması ve ihracat rakamlarının artırılabilmesi için lojistik merkezlere önem vermesi ve bu sektöre yatırımlar yapması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca günümüzde tüm endüstriler lojistik sektörüne bağlı olduğundan, lojistik merkezler endüstrilerin ve işletmelerin rekabet gücünün artırılmasında da önem arz etmektedir.

Literatürde lojistik merkezler ile ihracat arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmalara rastlanmamıştır. Bu yönüyle çalışmanın gelecekte bu konu ile ilgili yapılacak çalışmalara yol gösterici olması beklenmektedir. Bunun yanında yıllar itibarıyla lojistik merkez sayısında ciddi bir artış gözlemlenmemesi nedeniyle yalnızca 2018 dönemine ait verilerin kullanılması bu çalışmanın kısıtlılığını oluşturmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalar için araştırmacılara, farklı dönemleri ve ülkeleri ele alarak veri seti oluşturmaları ve analiz yapmaları önerilmektedir.

#### YAZAR BEYANI

**Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı:** Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

**Etik Kurul Onayı:** Bu araştırma etik kurul izni gerektiren analizleri kapsamadığından etik kurul onayı gerektirmemektedir.

**Yazar Katkıları:** Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sunmuştur.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### KAYNAKÇA

- Acaravcı A. ve Akyol, M. (2017). Türkiye'de doğrudan yabancı yatırımlar, dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 3(1), 17-33.
- Ateş, İ. ve Işık, E. (2010). Türkiye'de lojistik hizmetlerinin gelişiminin ihracattaki büyümeye etkileri. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 99-106.
- Bakan, İ. ve Şekelli, Z. (2016). Lojistik koordinasyon yeteneği, lojistik inovasyon yeteneği ve müşteri ilişkileri (miy) yeteneği ile rekabet avantajı ve lojistik performans arasındaki ilişki: Bir alan araştırması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 39-68.
- Baki, R. (2018). Avrupa Birliği ülkeleri ile Türkiye'deki lojistik köy uygulamaları ve uygun kuruluş yeri seçimi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 148-162.
- Bayraktutan, Y. ve Özbilgin, M. (2014). Türkiye'de illerin lojistik merkez yatırım düzeylerinin bulanık mantık yöntemiyle belirlenmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (43), 1-36.
- Bensassi, S., Márquez-Ramos, L., Martínez-Zarzoso, I. and Suárez-Burguet, C. (2015). Relationship between logistics infrastructure and trade: Evidence from Spanish regional exports. *Transportation research part A: policy and practice*, 72, 47-61.
- Bozdağlıoğlu, E. Y. ve Özpınar, Ö. (2011). Türkiye'ye gelen doğrudan yabancı yatırımların Türkiye'nin ihracat performansına etkilerinin var yöntemi ile tahmini. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(3), 39-63.
- Cunda, G. ve Hatırlı, S. A. (2019). Doğrudan yabancı yatırımların Türkiye'nin ihracat ürün çeşitliliği üzerine etkisi: Granger nedensellik analizi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(12), 129-142.
- Çamlıca, Z., Akar, G. S. ve Şenkaya, H. (2016). TR32 bölgesinin lojistik açıdan analizi. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 1(2), 73-88.

- Çetin, M. ve Şeker F. (2013). Doğrudan yabancı yatırımlar ve ihracat ilişkisi: gelişmekte olan ülkeler üzerine bir nedensellik analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(1), 121-142.
- Demiroğlu, Ş. ve Eleren, A. (2014). Küresel lojistik köyleri ve Türkiye’de kurulması planlanan lojistik köy bölgelerinin ÇKKV yöntemleriyle belirlenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 42(1), 189-202.
- Deutsche GVZ-Gesellschaft Mbh (DGG) (2017). 25 Years Freight Villages: Experiences in Germany and Europe. Erişim Adresi: [http://www.europlatforms.eu/wp-content/uploads/2017/05/DGG\\_25\\_Years\\_Europlatforms.pdf](http://www.europlatforms.eu/wp-content/uploads/2017/05/DGG_25_Years_Europlatforms.pdf), (03.10.2019).
- Dünya Bankası (2019). World Bank Open Data. Erişim Adresi: <https://data.worldbank.org>, (02.10.2019).
- Elgün, M. N. (2011). Ulusal ve uluslararası taşıma ve ticarete lojistik köylerin yapılanma esasları ve uygun kuruluş yeri seçimi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 203-226.
- Erturgut, R. (2016). Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Europlatforms (2019). <http://www.europlatforms.eu> [Erişim Tarihi: 03.10.2019].
- Giles, A. J. and Williams C. L. (2000). Export-Led growth: A survey of the empirical literature and some non-causality results. Part 1. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 9(3), 261-337.
- Gocer, I., Bulut, S. ve Dam, M. M. (2012). Dogrudan Yabancı yatirimlerin Türkiye'nin ihracat performansina etkileri: Ekonometrik bir analiz. *Business and Economics Research Journal*, 3(2), 21.
- Güriş, S. (2015). Stata ile panel veri modelleri. İstanbul: Der Yayınevi.
- Higgins, C. D., Ferguson, M. and Kanaroglou P. S. (2012). Varieties of logistics centers: Developing standardized typology and hierarchy. *Transportation Research Record*, 2288(1), 9-18.
- Jaržemskis, A. (2007). Research on public logistics centre as tool for cooperation. *Transport*, 22(1), 50-54.
- Kayıkci, Y. (2010). A conceptual model for intermodal freight logistics centre location decisions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(3), 6297-6311.
- Keskin, H. (2015). Lojistik El Kitabı. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Küçük, O., Yeşilyurt, E ve Kartal Ö. (2017). Lojistik köy performans faktörlerinin önem düzeyinin belirlenmesi: Kastamonu örneği. *The International New Issues In Social Sciences*, (4), 37-42.
- Lee, P. T. W., Hu, Z. H., Lee, S., Feng, X. ve Notteboom, T. (2022). Strategic locations for logistics distribution centers along the Belt and Road: Explorative analysis and research agenda. *Transport Policy*, 116, 24-47.
- Martí, L., Puertas, R. and García, L. (2014). The importance of the Logistics Performance Index in International Trade. *Applied Economics*, 46(24), 2982-2992.
- Mert, M. (2016). Yatay Kesit Veri Analizi Bilgisayar Uygulamaları. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Mitic, B. ve Ivic, M. (2016). The impact of foreign direct investment on export performance: case of European transition economies. *Independent Journal of Management & Production*, 7(3), 771-785.
- Mohanty, S., & Sethi, N. (2021). Does inward FDI lead to export performance in India? An empirical investigation. *Global Business Review*, 22(5), 1174-1189.
- Montwiłł, A. (2014). The role of seaports as logistics centers in the modelling of the sustainable system for distribution of goods in urban areas. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 151, 257-265.
- Mukhtarov, S., Alalawneh, M. M., Ibadov, E. ve Huseynli, A. (2019). The impact of foreign direct investment on exports in Jordan: An empirical analysis. *Journal of International Studies*, 12(3), 38-47.
- MUSİAD (2015). İstanbul Lojistik Sektör Analizi Raporu. Erişim Adresi: <http://musiadkonya.org.tr/images/yayinlar/dosya/lojistiksektoranalizi.pdf> (28.09.2019).
- Özgür, R. Ö. ve Zambak, M. (2019). Dış ticarete dikey uzmanlaşma: Türkiye’de endüstrilere yönelik bazı tespitler. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 1411-1436.
- Rimienė, K. and Grundey, D. (2007). Logistics centre concept through evolution and definition. *Inžinerinė ekonomika*, (4), 87-95.
- Saatçioğlu, C. ve Çelikok, K. (2019). Uluslararası ulaştırma politikaları çerçevesinde Avrupa Birliği ve Türkiye’nin ulaştırma politikaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3), 513-524.
- Szkorpová, Z. (2014). A causal relationship between foreign direct investment, economic growth and export for Slovakia. *Procedia Economics and Finance*, 15, 123-128.
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2019). Yarı Başımızdaki Dev Pazar Avrupa Birliği. Erişim Adresi: <https://www.ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/avrupa-birligi/yani-basimizdaki-dev-pazar-avrupa-birligi>, (05.10.2019).
- Tambi, A. M. A., Mohid, M. N., Shukor, I. A. ve Arip, M. S. M. (2013). Planning for a logistics village. *World Applied Sciences Journal*, 25(3), 421-427.
- Tang, C. F. and Abosedra, S. (2019). Logistics performance, exports, and growth: evidence from asian economies. *Research in Transportation Economics*, 100743.
- Tekin, M., Öztürk, D. ve Bahar, İ. (2021). Tersine lojistiğin bibliyometrik analizi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 87-100.
- Terzi, N. ve Bölükbaş, O. (2016). Logistics sector in Turkey and logistics villages. *PressAcademia Procedia*, 2(1), 206-228.
- Ulutaş, A., Karakuş, C. B. ve Topal, A. (2020). Location selection for logistics center with fuzzy SWARA and CoCoSo methods. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 38(4), 4693-4709.
- Uysal, Ö., & Mohamoud, A. S. (2018). Determinants of export performance in East Africa countries. *Chinese Business Review*, 17(4), 168-178.
- Wang, D. F., Dong, Q. L., Peng, Z. M., Khan, S. and Tarasov, A. (2018). The green logistics impact on international trade: Evidence from developed and developing countries. *Sustainability*, 10(7), 1-19.
- 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.
- Yao, S. (2006). On economic growth, FDI and exports in China. *Applied Economics*, 38(3), 339-351.
- Yazdani, M., Chatterjee, P., Pamucar, D. ve Chakraborty, S. (2020). Development of an integrated decision making model for location selection of logistics centers in the Spanish autonomous communities. *Expert Systems with Applications*, 148, 113208.

- Yıldırım, B. F. ve Önder, E. (2014). Evaluating potential freight villages in Istanbul using multi criteria decision making techniques. *Journal of Logistics Management*, 3(1), 1-10.
- Yılmaz, M. ve Özken, A. (2013). İhracat: Anlamak ve Yönetmek İçin Bilmeniz Gereken Her Şey. İstanbul: Optimist Yayınları.
- Zhang, K. H. ve Song, S. (2001). Promoting exports: the role of inward FDI in China. *China Economic Review*, 11(4), 385-396.