

APEC Ülkelerinde Finansal Gelişmişlik ve Lojistik Performans Arasındaki İlişki

Özet

Finansal kalkınma bankacılık sektörünün sağlığını, sermaye piyasalarının etkinliğini ve finansal altyapının gücünü yansıtır. Dolayısıyla ekonomik büyüme, yatırım fırsatları, kaynak tahsisi ve dış ticaret faaliyetlerinin desteklenmesinde kritik bir rol oynar. Lojistik, dış ticaret faaliyetleri bağlamında ürünlerin, hizmetlerin ve kaynakların tedarik zinciri içerisinde verimli bir şekilde yönetilmesini ve taşınmasını sağlar. Bu çalışma, üretimi destekleyen sermaye ve finans ile bunların pazara erişimi sağlayan lojistik üzerindeki etkilerini APEC (Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği) ülkeleri özelinde incelemeyi amaçlamaktadır. Bir başka deyişle test edilecek hipotez, lojistik performansın iki ana unsuru olan finansal kurumlar ve finansal piyasaların, üretimden lojistiğe dolaylı olarak işleyen bir mekanizmada daha etkin rol oynadığıdır. Bu çalışma için Dünya Bankası'ndan elde edilen lojistik performans endeksi verileri 2007 yılında başladığı için araştırma dönemi 2007-2018 yılları arasındadır. Finansal gelişmişlik verileri IMF veri tabanından elde edilmiş ve değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için Tobit analizi kullanılmıştır. Analiz, finansal kurumların ve piyasaların gelişmişlik düzeyinin lojistik performansı pozitif yönde etkilediğini ve finansal kurumların finansal piyasalara göre nispeten daha etkin olduğunu ortaya koymuştur. Analiz ayrıca dışa açıklığın lojistik performansı olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur.

The Relationship Between Financial Development and Logistics Performance in APEC Countries

Abstract

Financial development reflects the health of the banking sector, the efficiency of capital markets, and the strength of the financial infrastructure. Thus, it plays a critical role in economic growth, investment opportunities, resource allocation, and supporting foreign trade activities. Logistics ensures the efficient management and transportation of products, services, and resources within the supply chain in the context of foreign trade activities. This study aims to examine the capital and finance that support production and their effects on logistics, which provide access to the market, specifically for APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation) countries. In other words, the hypothesis to be tested is that financial institutions and financial markets, the two main elements of logistics performance, play a more effective role in a mechanism that operates indirectly from production to logistics. Since the logistics performance index data obtained from the World Bank for this study begins in 2007, the research period is from 2007 to 2018. Financial development data were obtained from the IMF database, and a Tobit analysis was used to examine the relationship between the variables. The analysis revealed that the development level of financial institutions and markets positively affects logistics performance, and financial institutions are relatively more effective than financial markets. The analysis also revealed that openness positively affects logistics performance.

Ph.D. candidate Salim Üre (Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye)

ORCID 0000-0003-4207-3761 salimure92@gmail.com

Asst. Prof. Dr. Çağatay Karaköy (Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye)

ORCID 0000-0001-9072-3963 cagatayboy@gmail.com

Prof. Dr. Zekai Özdemir (Istanbul University, Istanbul, Türkiye)

ORCID 0000-0001-5096-4711 zekoz@istanbul.edu.tr

Dr. Hatıra Sadeghzadeh Emsen (Atatürk University, Erzurum, Türkiye)

ORCID 0000-0001-8824-0401 sadeghzadeh@gmail.com

1 Giriş

Finansal gelişmişlik, bir ekonominin finansal sektörünün gelişim düzeyini temsil ederken bankalar, sermaye piyasaları, sigorta şirketleri ve diğer finansal araçlar gibi çeşitli bileşenleri içerir. Bu terim finansal hizmetlerin erişilebilirliğini, finansal sistemlerin derinliğini, çeşitliliğini ve verimliliğini de kapsar. Finansal gelişmişlik aynı zamanda, finansal piyasaların ve kurumların, fonları tasarruf sahiplerinden verimli bir şekilde yatırımcılara aktarma kabiliyetini ifade eder. Bu durum işletmeler ve bireyler için daha iyi yatırım fırsatlarına, düşük maliyetli borçlanmaya ve daha geniş finansal hizmetlere erişim anlamına gelir. Dolayısıyla finansal gelişmişlik ekonominin genel sağlığını ve büyüme potansiyelini önemli ölçüde etkiler. Ayrıca gelişmiş finansal sistem, dış ticaret faaliyetlerini çeşitli yollarla da desteklemektedir. İlk olarak işletmelerin ve ihracatçıların büyüyebilmesi için gerekli olan finansmana erişimini kolaylaştırır. Bu, rekabetçi dış ticaret ortamında esneklik ve hızlı hareket etme kabiliyeti sağlar. İkinci olarak, finansal gelişmişlik, dış ticaret risklerini yönetme ve sigortalama kapasitesini artırır ve bu da ticaretin daha öngörülebilir ve daha az riskli hale gelmesini sağlar. Son olarak, gelişmiş finansal sistemler, döviz kurları ve ödeme sistemleri gibi ticaretin temel yapı taşlarının daha etkin çalışmasını imkân sağlar.

Finansal yapının üretim faaliyetlerinde sermaye unsuru boyutuyla girdi olmasını ve bunun kolaylaştırılmasını finansal yapı sağlarken, iç piyasada tüketimden arta kalan ürünlerin dış piyasalara ihracatı ve iç piyasada mevcut arzın yetersiz kaldığı durumlarda dış piyasalardan ithalat yapılması, dış ticaretin temelini oluşturur. Bu süreç, bir ülkenin dışa açıklık derecesini belirleyen önemli faktörlerdendir. Dışa açıklık oranı, yani bir ülkenin ihracat ve ithalatının gayri yurt içi hasılaya oranı, söz konusu ekonominin ne ölçüde dış dünya ile entegre olduğunu ve dış ticaret faaliyetlerine ne derecede bağımlı olduğunu gösterir. Bu bağlamda, finansal yapının sağladığı kolaylıklar ve dış ticaret dinamikleri, bir ülkenin dışa açıklık seviyesinin anlaşılması ve değerlendirilmesi için kritik öneme sahiptir. Finansal yapı üretim ve dış ticaret üzerine olumlu yansımalar doğururken, benzer şekilde hem üretim hem de dış ticaret faaliyetlerinin verimliliği için finans gibi bir diğer önemli unsura dikkatleri çekmektedir ve bu da lojistiklerdir. Lojistik performans, ürünlerin üreticiden tüketiciye akışını, bu süreçteki maliyetleri, zamanlamayı ve güvenilirliği kapsar. Etkili bir lojistik sistem, mal ve hizmetlerin dünya çapında hızlı ve maliyet etkin bir şekilde taşınmasını sağlar. Bu, ihracatçılar için pazarlara erişimi artırır, ithalatçılar için ürün maliyetlerini düşürücü ve kaliteyi artırıcı yansımalar yapar. Sonuç olarak ise global ticaretin genişlemesine yardımcı olur. Yüksek kaliteli lojistik hizmetleri, aynı zamanda, tedarik zincirinin güvenilirliğini artırır ve ticari işlemlerin karmaşıklığını azaltır. Dolayısıyla, bu çalışmanın temel odak noktası, finansal gelişmişlik düzeylerinin, APEC bölgesindeki lojistik operasyonlar ve performans üzerindeki etkilerinin detaylı bir analizini sunmaktır.

Çalışma dönemi uygun verilerin olduğu 2007 ile 2018 yıllarını kapsamıştır. Analizlere dahil edilen Lojistik Performans Endeksi ile dışa açıklığın hesaplanması için kullanılan ihracat ve ithalat verileri Dünya Bankası'ndan; Finansal Gelişmişlik verileri ise IMF'den elde edilmiş ve panel veri seti haline getirilmiştir. Oluşturulan bu veri seti ile değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla, lojistik performans verilerinin sınırlı aralıkta olması ve bazı gözlemlerin eksikliğiyle kesiklik arz etmesinden dolayı Tobit analizi kullanılmıştır. Bu sayede finansal kurumlar ve piyasaların lojistik performans üzerindeki etkileri ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Çalışmada APEC ülkelerinin seçilmesindeki sebep ise bu ülkeler arasında dünyanın en gelişmiş ülkelerinden ABD, Kanada ve Japonya'nın yer almasına ilaveten; Çin ve Rusya Federasyonu gibi eski komünist ama günümüzün yükselen ve kuvvetle muhtemel geleceğin ileri ekonomileri gibi ülkelerin oluşturduğu heterojen bir örneklem olmasından kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda takip eden ikinci bölümde konuyla ilgili literatür araştırmasına yer verilmiştir. Üçüncü kısımda yöntem ve veri tanıtımı yapılmıştır. Dördüncü kısımda ampirik analizlere yer verilmiştir. Sonuç bölümünde de genel bir değerlendirme yapılarak politika çıkarımında bulunulmaya çalışılmıştır.

2 Literatür Taraması

Çalışmanın temel motivasyonu finansal gelişme ve lojistik performans arasındaki ilişkileri analiz etmeyi amaçlamakta ve böylece ilgili literatür incelenerek bu iki değişken arasındaki ilişkileri ele alırken, olası kontrol değişkenlerin belirlenmesi amacıyla literatür incelemesine gidilmiştir. Literatür incelemesinde, lojistik performans verilerinin 2007 yılından itibaren başlaması nedeniyle daha eski tarihli çalışmalara ulaşma imkanı bulunmamakta, ancak finansal gelişmişlik ve başta büyüme olmak üzere bir kısım makroekonomik verilerle ilişkileri ele alan çalışmalar yaygın şekilde bulunmaktadır. Finansal gelişme ve lojistik performans üzerine ise güçlü olmayan bir literatür dikkat çekmekte; bu iki değişkenle ilgili literatür daha çok bağımsız olarak büyüme, ihracat ve ithalat verileri ile konuyu ele almaktadır.

Tang (2006) yaptığı çalışmada APEC ülkelerinin 1981-2000 dönemine ait verilerle finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki rolünü incelemiştir. Sıradan en küçük kareler ve iki aşamalı en küçük kareler yöntemi kullanılarak elde edilen bulgular, borsa gelişiminin gelişmiş ülkelerde büyümeyi artırıcı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Erkan (2014), 113 ülkeye ait 2014 yılı verilerini kullanarak küresel rekabet edebilirlik endeksinin alt bileşenlerinin lojistik performans üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla doğrusal regresyon analizini kullanmıştır. Bulgular, demiryolu ve liman altyapılarının lojistik performansı belirleyen temel faktörler olduğunu göstermektedir.

Temelli ve Şahin (2018), APEC üyesi 12 ülkenin 1990-2014 dönemine ait verilerini kullanarak finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini panel eş bütünleşme analizi ile araştırmışlardır. Sonuçlar, finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi artırdığını göstermektedir.

Khiewngamdee ve Yan (2019) ise çalışmalarında 2016 yılına ait verileri kullanarak APEC ülkelerindeki Fintech e-ödeme sistemlerinin ekonomik kalkınmayı nasıl etkilediğini kantil regresyon modeli ile araştırmışlardır. Bulgular, Fintech'in düşük ekonomik gelişmişlik düzeylerinde diğer faktörlere göre daha büyük bir rol oynadığını göstermektedir.

Tang ve Abosedra (2019) çalışmalarında 2010-2016 yıllarını kapsayan panel verileri kullanarak 23 Asya ülkesinde lojistik performansının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Havuzlanmış en küçük kareler metodu ile yapılan analizler sonucunda, lojistik performansın hem doğrudan hem de ihracat yoluyla ekonomik büyümeyi artırdığını tespit etmişlerdir.

Bardakçı vd. (2020), 2007-2018 dönemi verilerini kullanarak G-7 ve E-7 ülkelerinde lojistik performans, ekonomik büyüme ve finansal kalkınma arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Pedroni eşbütünleşme testi ve Panel DOLS yöntemiyle yapılan analizler, G-7 ülkelerinde lojistik performans ve ekonomik büyüme arasında uzun vadeli anlamlı bir ilişki olduğunu, ancak finansal kalkınma ile lojistik performans arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını ortaya koymuştur. E-7 ülkelerinde ise lojistik performansın ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bulgular, lojistik altyapısına yapılan yatırımların ekonomik büyümeyi destekleyici bir politika aracı olarak önemini vurgulamaktadır.

Luttermann vd. (2020) yaptıkları çalışmada 20 Asya ülkesinin 2006-2017 arasındaki verilerine dayanarak lojistik performansın ticaret ve doğrudan yabancı yatırım üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Sabit etkiler modeli ile yapılan panel veri analizinden elde edilen bulgular, lojistik performans ile ticaret ve doğrudan yabancı yatırım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Chakamera ve Pisa (2021), 2007-2018 yıllarına ait panel verileri kullanarak 32 Afrika ülkesinde lojistik performans endeksi alt kriterlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Sistem-GMM modeli kullanılarak yapılan analizde, lojistik hizmetlerinin etkinliği ve kalitesi ile ticaret ve taşımacılıkla ilgili altyapının kalitesinin ekonomik büyüme üzerinde en güçlü etkilere sahip olduğu bulunmuştur.

Nguyen vd. (2021) çalışmalarında 2007-2019 dönemine ait veriler ile Vietnam'daki lojistik faaliyetlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. OLS regresyon modeliyle yapılan analizde, altyapı kalitesi, zamanında sevkiyat ve rekabetçi fiyat gibi faktörlerin ekonomik büyümeye pozitif ve anlamlı etkileri olduğu tespit edilmiştir.

Wang vd. (2021) çalışmalarında 1990-2017 dönemindeki verileri kullanarak Güney Kore'de lojistik altyapısının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada, lojistik altyapıyı hava, kara, deniz taşımacılığı ve hükümetin altyapı yatırımları üzerinden değerlendiren göstergeler kullanılmıştır. VAR ve VECM modelleri ile yapılan analizler, lojistik altyapının genel olarak ekonomik büyümeyi desteklediğini, özellikle deniz taşımacılığının hem ulusal gelir hem de uluslararası ticaret üzerinde pozitif ve anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymuştur.

Saputri ve Widodo (2022) ise, 2010-2018 yıllarına ait verileri kullanarak APEC üyesi 18 ülkede lojistik performansın imalat sanayi ihracatı üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Panel regresyon modeliyle yapılan analizde, toplam Lojistik Performans Endeksi (LPI) puanının imalat sanayi ihracatı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Ancak LPI bileşenleri ayrı ayrı incelendiğinde, gümrük, altyapı ve lojistik kalitesi bileşenlerinin pozitif ve anlamlı etkileri olduğu tespit edilmiştir.

Finansal gelişmişlik ile lojistik performans arasındaki ilişki literatürde genellikle ekonomik büyüme üzerinden dolaylı bir mekanizma ile açıklanmaktadır. Tang (2006) ve Temelli ve Şahin (2018) gibi çalışmalar finansal gelişmişliğin büyümeyi destekleyen sermaye yatırımları ve altyapı gelişimi üzerindeki etkilerini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, ekonomik büyüme ve ticaret hacmindeki artışlar, lojistik hizmetlerine olan talebi artırarak lojistik performans üzerinde dolaylı bir etki yaratmaktadır.

Finansal gelişmişlik aynı zamanda uluslararası ticarete kullanılan ödeme yöntemleriyle lojistik süreçleri doğrudan etkileyebilir yapıdadır. Özellikle akreditif, vesaik mukabili ve Khiewngamdee ve Yan (2019) tarafından da ele alınan fintech tabanlı e-ödeme sistemleri gibi araçlar, ticaret işlemlerinin güvenliğini ve hızını artırarak lojistik operasyonların daha etkin bir şekilde yürütülmesini sağlayabilmektedir. Bu sistemler ihracatçı ve ithalatçıları arasında güven tesis ederken, lojistik hizmet sağlayıcılarının finansal risklerini azaltmakta ve nakit akışını düzenlemektedir.

Ayrıca finansal gelişmişliğin sermaye yaratma mekanizmaları üzerinden lojistik performansı desteklemesi söz konusudur. Bankalar ve diğer finansal kurumlar tarafından sunulan uygun kredi imkanları ve yatırım fonları, lojistik altyapı projelerini finanse edebilecek ve sektörün teknolojik dönüşümünü hızlandırabilecektir. Finansal piyasaların derinliği ve erişilebilirliği, lojistik firmaların rekabet gücünü artıran inovasyon yatırımlarını kolaylaştırmaktadır.

Sonuç olarak finansal sistemlerin sağladığı sermaye akışı, ödeme güvenliği ve altyapı yatırımları gibi imkanlar, lojistik performans üzerinde hem dolaylı hem de doğrudan etkiler yaratmaktadır. Bu teorik bağlam, çalışmamızın finansal gelişmişlik ile lojistik performans arasındaki ilişkiyi detaylı bir şekilde incelemesine temel teşkil etmektedir.

3 Yöntem ve Veri

Çalışmada finansal piyasaların ve kurumların lojistik performans endeksi (LPE) üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla Tobit analizi kullanılmıştır. Tobit analizi bağımlı değişkene ait verilerin sınırlı veya bazı gözlemlerin eksik olduğu veri setleri için, James Tobin tarafından Logit ve Probit modellerinin bir birleşimi olarak oluşturulmuştur. Tobit modeli OLS (Ordinary Least Squares - En Küçük Kareler Yöntemi) gibi standart regresyon tekniklerinin uygunsuz olduğu durumlar için tasarlanmıştır. OLS tüm gözlemlerin değişkenin tam bir spektrumunu kapsadığını varsayar. Ancak sınırlandırılmış verilerde, bazı gözlemler eksik ve yalnızca belirli aralıklarda değişkenlik göstermektedir. Bu tür durumlar standart regresyon modellerinin yanıltıcı sonuçlar vermesine neden olabilir (Tobin, 1958). Çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan LPE değerleri de 1 ile 5 arasında değişmektedir ve aralıklı yıllarda gözlemlenebilmektedir. Bağımlı değişkenin bu doğası nedeniyle Tobit analizi seçilmiştir. Analizlerde lojistik performans endeksi bağımlı değişken; finansal kurumların performansı, finansal piyasaların performansı ve dışa açıklık ise bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Tobit analizi için oluşturulan formül şu şekildedir:

$$LPI_i = \beta_0 + \beta_1 FI_i + \beta_2 FM_i + \beta_3 DA_i + \varepsilon_i$$

Burada:

- LPI_i i'inci gözlemin lojistik performans endeksi (bağımlı değişken),
- FI_i , FM_i ve DA_i sırasıyla i'inci gözlem için Finansal Kurumların Performansı, Finansal Piyasaların Performansı ve Dışa Açıklık,
- β_0 , kesme terimi (intercept),
- β_1 , β_2 , β_3 , β_4 , bağımsız değişkenlerin katsayıları,
- ve ise ε_i , hata terimidir.

Analizlerde kullanılacak veriler Dünya Bankası Dünya Kalkınma Göstergelerinden elde edilen LPE ve Uluslararası Para Fonu'ndan (IMF-International Monetary Fund) elde edilen finansal kurumlar ve finansal piyasalar performans verilerinden oluşmaktadır. LPE verileri belirli aralıklarla Dünya Bankası tarafından ülkelerdeki lojistik sektörü paydaşlarına yapılan 33 soruluk bir anket neticesinde oluşturulmaktadır ve 6 alt kriterden meydana gelmektedir. Söz konusu kriterler şu şekildedir:

- Gümrük: Gümrük işlemlerinin etkinliği ve hızı, lojistik süreçlerin verimliliği için kritik bir bileşendir.
- Altyapı: Lojistik hizmetleri destekleyen fiziksel altyapının (limanlar, havaalanları, yollar vb.) kalitesi.
- Uluslararası Sevkiyatlar: Malların uluslararası sevkiyatının maliyet ve hız açısından uygunluğu.
- Lojistik Yeterlilik ve Kalite: Lojistik hizmet sağlayıcılarının performansı ve uzmanlık seviyesi.
- İzleme ve Takip: Sevkiyatların etkin bir şekilde izlenebilmesi ve takibi.
- Zamanında Teslimat: Sevkiyatların planlanan süre içinde teslim edilme oranı.

Son aşamada bu alt kriterlerin ortalamaları alınarak ülkelerin lojistik performans endeksleri oluşturulur. LPE, ülkelerin lojistik alanındaki verimliliğini ve rekabet düzeyini yansıtan bir mukayese aracı olarak işlev görmektedir.

IMF'den alınan veriler ise 0 ile 1 arasında değişmektedir ve 1'e yaklaştıkça ülkenin finansal performansının geliştiğini göstermektedir. Ayrıca dış ticaret hacminin gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı ile bulunan dış açıklık verisini elde etmek için, ithalat ve ihracat verileri ile GSYH verileri yine Dünya Bankası'ndan alınmıştır. Analizlerde yer alan tüm bağımsız değişkenler LPE'nin yalnızca 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ve 2018 yıllarında yayınlanması nedeniyle bu yıllara karşılık gelecek şekilde üçer yıllık hareketli ortalamaları alınarak kullanılmıştır. APEC üye ülkelerinin her biri için yapılan bu işlemin ardından tüm veriler bir panel veri seti haline getirilerek analiz edilmiştir. Ancak son LPE verisi 2022 yılına ait olmasına rağmen, IMF'den elde edilen verilerin 2021 yılına kadar var olması, bağımsız değişken verilerinin 2022 yılı için hareketli ortalamalarının alınmasını imkansız kılmıştır. Bu nedenle çalışmada 2022 LPE verileri kullanılmamış ve bu durum çalışma için bir kısıt oluşturmuştur.

Çalışmada, APEC ülkelerinin ele alınmasının nedeni, bu grupta hem gelişmiş ekonomilerin (Avustralya, Kanada, Japonya, Güney Kore, Singapur, Tayland ve Amerika Birleşik Devletleri) hem de gelecekte güçlü bir ekonomik potansiyele sahip olduğu değerlendirilen yükselen ekonomilerin (Çin, Hong Kong, Tayvan, Endonezya, Malezya ve Rusya Federasyonu) bulunmasıdır. Ayrıca, Brunei, Şili, Meksika, Yeni Zelanda, Papua Yeni Gine, Peru, Filipinler ve Vietnam gibi ekonomik gelişmişlik açısından farklılıklar gösteren ülkeler de bu gruba dahil edilmiştir. 21 ülkeden oluşan bu profil gelişmişlik açısından da heterojen yapıya işaret etmektedir. Ancak analizlere bu 21 ülkeden ikisi olan Brunei ve Tayvan'a ait veriler bulunmadığı için dahil edilememiş, öte yandan Türkiye'ye ait veriler de eklenmiş ve son durumda 20 ülkeden oluşan bir panel veri seti kullanılmıştır.

Türkiye, APEC ülkesi olmamasına rağmen gelişmekte olan bir ekonomi olması nedeniyle veri setine dahil edilmiştir. Türkiye'nin dahil edilmesinin temel nedeni, APEC ülkeleriyle karşılaştırılabilir bir ekonomik ve lojistik performans profili sunmasıdır. Ayrıca Türkiye'nin stratejik coğrafi konumu, lojistik performans üzerindeki finansal

etkilerin farklı bir boyutunu incelemek açısından çalışmaya değerli bir katkı sağlamaktadır. Türkiye'nin eklenmesi panel veri analizinde değişkenler arası ilişkilerin daha geniş bir perspektifte değerlendirilmesine olanak tanımaktadır.

Bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait kısaltmalar, açıklamalar ve verilerin kaynağı analizlerin daha iyi anlaşılabilmesi için Tablo 1'de verilmiştir.

Kısaltma	Açıklama	Kaynak
LPE	Lojistik performans endeksi	Dünya Bankası – Dünya Kalkınma Göstergeleri
FK	Finansal Kurumlar	Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund)
FP	Finansal Piyasalar	Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund)
DA	Dışa açıklık oranı	Dünya Bankası – Dünya Kalkınma Göstergeleri

Tablo 1. Değişkenlere ait kısaltmalar, açıklamalar ve kaynaklar

4 Analiz ve Bulgular

Analizlerin ilk aşamasında verilerin doğasının daha iyi anlaşılması ve karakteristik yapılarının belirlenmesi için tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler, veri kümelerinin temel karakteristiklerini özetlemek ve sergilemek için kullanılan istatistiksel tekniklerdir. Bu teknikler verilerin ortalaması, medyanı ve modu gibi merkezi eğilim ölçütleri, standart sapma, varyans ve aralık gibi dağılım ölçütleri ve çarpıklık, basıklık gibi şekil özellikleri hakkında bilgiler sağlar. Büyük veri setlerini yönetilebilir ve anlaşılır özetler şeklinde sunarak, verilerin ana trendlerini ve niteliklerini çabuk bir şekilde belirlemek amacıyla kullanılırlar. Bu türden tanımlayıcı istatistik tahliller vasıtasıyla, araştırmacıların ve veri analistlerinin daha ayrıntılı analizlere başlamadan önce veri yapılarını kavramalarına olanak tanır. Böylece tanımlayıcı istatistikler, veri inceleme sürecinde kritik bir başlangıç noktası olarak işlev görür ve tipik olarak daha detaylı istatistiksel araştırmalara geçiş yapmadan evvel veri setlerinin kapsamlı bir özetini sağlar. Tablo 2'de analizlerde kullanılan verilere ait tanımlayıcı istatistikler görülmektedir.

	LPE	FK	FP	DA
Ortalama	3.374142	0.608950	0.549889	1.020639
Medyan	3.421847	0.618827	0.580645	0.611027
Maksimum	4.190000	0.973800	0.899873	4.685329
Minimum	2.170000	0.244212	0.095413	0.270807
Std. Sapma	0.490579	0.227453	0.228705	1.018806
Çarpıklık	-0.321546	-0.025846	-0.104456	2.238321
Basıklık	2.175200	1.672286	1.780955	7.033738
Jarque-Bera	5.469316	8.827478	7.648570	181.5568
Olasılık	0.064916	0.012110	0.021834	0.000000
Toplam	404.8971	73.07397	65.98664	122.4767
Top. Kare Sapması	28.63950	6.156469	6.224428	123.5180
Gözlemler	120	120	120	120

Tablo 2. Tanımlayıcı istatistikler

Tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde; maksimum ve minimum değerler arasındaki farklar heterojen bir veri setinin bulunduğunu göstermektedir ki, analizlere dahil ediline APEC ülkeleri de bu bağlamda zaten heterojen nitelik taşımaktadır. Standart sapma değerleri, değişkenler arasında farklılıklar göstermektedir; LPE, FK ve FP için daha dar bir aralıkta iken, DA için önemli ölçüde yüksektir. Bu, dışa açıklık değişkenindeki verilerin daha geniş bir dağılıma sahip olduğunu ve dolayısıyla oynaklığın daha yüksek olduğunu gösterir. Çarpıklık değerleri genellikle değişkenlerin simetrik dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Ancak DA değişkeni için 2.238321 gibi oldukça yüksek bir çarpıklık değeri, verilerin sağa doğru çarpık olduğunu ve olası aşırı değerlerin bulunabileceğini işaret etmektedir. Bunun sebebi, APEC ülkeleri arasında yer alan ABD ve Çin gibi büyük ekonomilerin dış ticaret hacimlerinin yüksek olmasına rağmen, gayrisafi yurt içi hasıllarının da oldukça büyük olması nedeniyle dışa açıklık oranlarının göreceli olarak düşük kalmasıdır. Buna karşın Singapur ve Hong Kong gibi serbest ticaret bölgeleri olarak bilinen küçük ekonomilerde, dış ticaret hacminin GSYH'ye oranı oldukça yüksektir. Bu iki uç örnek, değişkenin dağılımında gözlemlenen oynaklığı açıklamaktadır. Jarque-Bera testi ve karşılık gelen olasılıklar, özellikle DA değişkeni için, verilerin normal dağılımdan önemli ölçüde sapma gösterdiğine işaret etmektedir. Diğer değişkenler için Jarque-Bera değerleri ve karşılık gelen olasılıklar normal dağılıma daha yakın olduğunu gösterse de bazı sapmaların olduğu görülmektedir. Dışa açıklıkta bulunan bu normal olmayan dağılım, APEC ülkelerinin genellikle küresel piyasalarla entegre olan dış ticaret yapısından kaynaklanmakta ve neredeyse bütün APEC ülkelerinde dışa açıklık oranı küresel entegrasyonun sağlandığı görece yüksek değerleri temsil

etmektedir. Son olarak tüm değişkenler için gözlem sayısı eşittir (120), bu da analiz edilen veri setinin boyutunun her bir değişken için aynı olduğunu, yani dengeli bir panelin varlığını göstermektedir.

Analizlerin ikinci aşamasında değişkenler arasında bir ilişkinin varlığını tespit etmek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesini ölçmek için kullanılan bir istatistiksel yöntemdir. Bu analiz, değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü sayısal bir değerle ifade eder. Bu değere korelasyon katsayısı denir ve genellikle -1 ile +1 arasında bir değer alır. +1'e yakın bir korelasyon katsayısı, değişkenler arasında güçlü bir pozitif ilişki olduğunu gösterir; yani bir değişken artarken diğeri de artar. -1'e yakın bir korelasyon katsayısı, güçlü bir negatif ilişki olduğunu belirtir; bu durumda bir değişken artarken diğeri azalır. 0'a yakın bir korelasyon katsayısı ise, değişkenler arasında önemli bir ilişki olmadığını gösterir. Korelasyon analizi, değişkenler arasındaki ilişkinin varlığını ve bu ilişkinin gücünü tespit etse de, bu ilişkinin nedensellik içerip içermediği konusunda bilgi vermez. Yani korelasyon, iki değişken arasında bir ilişki olduğunu gösterir fakat bu ilişkinin neden-sonuç ilişkisi olup olmadığını belirlemez. Tablo 3'te korelasyon analizine ait sonuçlar verilmiştir.

	LPE	FK	FP	DA
LPE	1.000000			
FK	0.501803	1.000000		
FP	0.523213	0.845506	1.000000	
DA	0.363746	0.047201	0.129378	1.000000

Tablo 3. Korelasyon analizi

Bu korelasyonlar değişkenlerin birbiriyle ne derece ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle finansal kurumlar ve piyasaların lojistik performans ile olan pozitif yönlü korelasyonu, lojistik ve finans alanlarının birbirine önemli derecede bağlı olduğunu göstermektedir. Dışa açıklık ve lojistik performans arasındaki orta derecedeki korelasyon ise bu iki değişkenin çalışmaya konu olan APEC ülkelerinde genellikle belirli bir seviyede birbirlerine bağlı hareket ettiklerini göstermektedir. Finansal kurumlar ve piyasalar ile dışa açıklık arasındaki düşük korelasyon ise dışa açıklığın bu finansal değişkenlerle daha zayıf bir ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Korelasyon analizinden elde edilen bulgular, özellikle ekonominin lojistik ve finansal yönlerinin birbirleriyle ve dışa açıklık ile olan ilişkilerinin daha derinlemesine incelenmesi için yararlı bir temel sağlamaktadır.

Bu ilişkilerin daha derinlemesine incelenmesi için analizlerin son kısmında Tobit yöntemi ile analizler gerçekleştirilmiş ve sonuçlar tabloda verilmiştir.

Bağımlı Değişken: LPE				
Örneklem: 2007 - 2018				
Dahil Edilen Gözlem Sayısı: 120				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	z-İstatistiği	Olasılık
FK	0.599429	0.291275	2.057948	0.0396
FP	0.529823	0.291810	1.815640	0.0694
DA	0.153448	0.035017	4.382040	0.0000
C	2.561162	0.105050	24.38039	0.0000
Error Distribution (Hata Dağılımı)				
SCALE:C(6)	0.383237	0.024738	15.49193	0.0000
Bağımlı değişken ort.	3.374142	Bağımlı değişken std. sapması		0.490579
Regresyonun std. hatası	0.391471	Akaike bilgi kriteri		1.003006
Artık kareler toplamı	17.62373	Schwarz bilgi kriteri		1.119151
Log-olasılık	-55.18035	Hannan-Quinn bilgi kriteri		1.050173
Ort. log-olasılık	-0.459836			

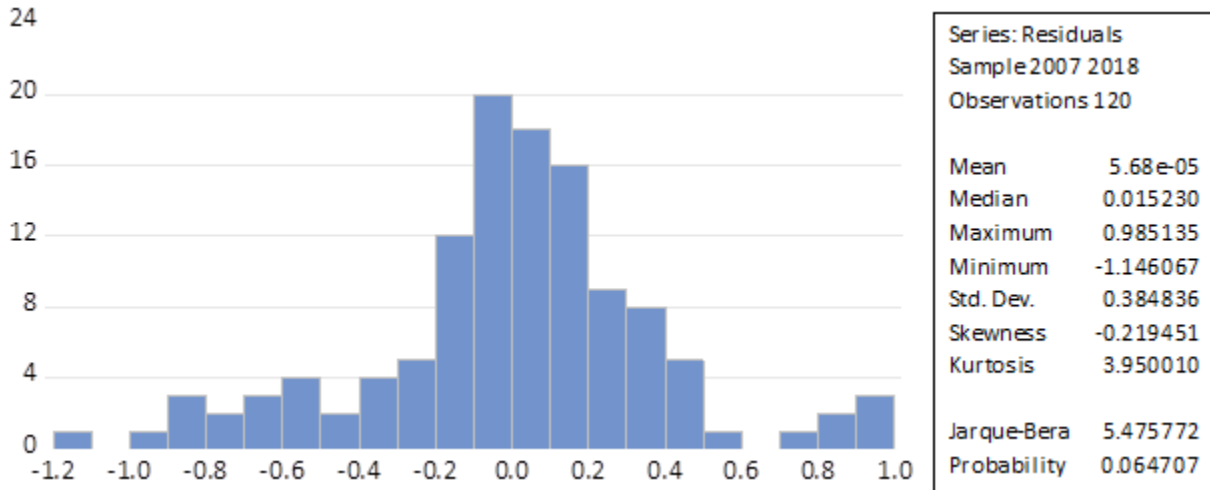
Tablo 4. Tobit analizi

Analiz sonuçlarına göre finansal kurumların (FK) Lojistik Performans Endeksi (LPE) üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu görülmektedir. Ancak finansal piyasaların (FP) LPE üzerinde etkisi sınırdan bir anlamlılık derecesine (%7,5) sahiptir ve pozitif bir etkisi olduğu görülmektedir. Sonuçlara göre FK'daki bir birimlik artışın LPE'yi yaklaşık 0,59 birim artıracığı, FP'deki bir birimlik artışın ise LPE'yi 0,52 birim artıracığı tespit edilmiştir. Bu açıdan bakıldığında finansal kurumlarının performansının LPE üzerinde finansal piyasalardan hem istatistiksel hem de kuvvet anlamında çok daha etkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu yönüyle finans alanındaki kurumsallaşmanın lojistik performansı daha kuvvetli bir şekilde geliştirdiği söylenebilir. Öte yandan dışa açıklık oranındaki artışın da LPE'yi pozitif yönde ve istatistiksel olarak çok güçlü bir şekilde etkilediği tespit edilmiştir. Katsayı incelendiğinde dışa açıklıkta meydana gelecek bir birimlik artışın LPE'yi 0,15

artıracağı görülmektedir. Sabit terimin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, modelde ele alınmayan diğer faktörlerin de LPE üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Error Distribution SCALE:C(6)" terimi, Tobit modelinizin hata teriminin (error term) ölçeğini (scale) ifade eder. Bu, modeldeki hata teriminin varyansının bir ölçüsüdür. Genellikle Tobit modelleri ve diğer sınırlandırılmış değişken modelleri normal dağılıma sahip hata terimleri varsayarlar. Bu durumda "SCALE" parametresi, bu normal dağılımın standart sapmasını temsil eder. Katsayının 0,383237 olarak tahmin edilmesi, model hatalarının (tahmin edilen değerlerle gerçek değerler arasındaki farkların) genellikle bu değer civarında dağıldığını gösterir. Bu değer modelin tahminlerinin ne kadar hassas olduğuna dair bir fikir verir; düşük bir değer, genellikle daha iyi bir model uyumu anlamına gelmektedir. Standart hata ise 0,024738 olarak tespit edilmiştir. Bu düşük standart hata, katsayının tahmininin oldukça kesin sonuçlar verdiğini göstermektedir. Son olarak SCALE parametresinin olasılık değerinin anlamlı olması, elde edilen standart hata ve katsayı sonuçlarının doğru olduğunu belirtmektedir.

Son olarak oluşturulan Tobit modelinin performansı hakkında bilgi edinebilmek için, model kalıntıları ile ilgili istatistikler Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Tobit modeli kalıntıları istatistikleri

Tobit analizinin sonuçlarından elde edilen kalıntılarla ilgili istatistikler ve grafikler modelin performansı hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Kalıntıların ortalaması sıfıra çok yakın bir değerde ($5,68e-05$) olması, modelin ortalama olarak gerçek değerlere yakın tahminler ürettiğini göstermektedir. Medyan değerinin hafif pozitif (0,015230) olması, tahminlerin genellikle gerçek değerlerin biraz üstünde kaldığını işaret ederken, kalıntıların yarısının negatif ve yarısının pozitif olduğunu göstermektedir. Standart sapmanın (0,384836) değeri, kalıntıların ortalama etrafındaki yayılımın ortalama bir düzeyde olduğunu gösterir, bu da modelin verileri makul bir düzeyde açıkladığını belirtmektedir. Jarque-Bera testinde ise düşük bir istatistik değeri (5,475772) ile makul bir p-değeri (0,064707) elde edilmiştir. Bu da kalıntıların normal dağılıma uygun olduğuna dair bir kanıt sunmakta ve analizlerin istatistiksel varsayımlarını karşıladığına işaret etmektedir. Bu analiz sonuçlarına dayanarak modelin APEC ülkelerindeki finansal gelişmişlik ve lojistik performans ilişkisini tahmin etmede genel olarak iyi bir performans sergilediği ve kalıntıların uygun bir şekilde dağıldığı sonucuna varılabilmektedir.

5 Sonuç

Bu çalışma, Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği (APEC) ülkelerinde finansal kurumlar ve finansal piyasaların lojistik performans üzerindeki etkilerini ve aynı zamanda dış ticaretin (ihracat ve ithalat) lojistik performans üzerindeki rolünü kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. 2007-2018 arası dönem için kesikli verilerle yapılan analizler, finansal kurumların ve finansal piyasaların performansı ile kontrol değişkeni olarak alınan dışa açıklığın lojistik performansı pozitif ve istatistiksel açıdan anlamlı yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, finans ve lojistik sektörlerinin birbirleriyle ne kadar iç içe geçmiş olduğunu ve dışa açıklığın bu dinamikler üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır. Ayrıca elde edilen sonuçlar, literatürde finansal gelişmişlik ve lojistik performans arasındaki ilişkiye dair önemli bir boşluğu doldurmakta ve politika yapıcılar için değerli içgörüler sunmaktadır.

Finansal kurumların gelişmişliği bir ekonomide bankalar, sigorta şirketleri ve diğer finansal araçların etkinliğini, güvenilirliğini ve erişilebilirliğini ifade etmektedir. Bu tür kurumların sağlıklı ve erişilebilir bir yapıda olması, lojistik sektöründe altyapı projelerinin finanse edilmesini kolaylaştırmakta ve lojistik hizmet sağlayıcılarının verimliliğini artırmaktadır. Lojistik firmalarının ihtiyaç duyduğu yatırımları gerçekleştirebilmesi, büyük ölçüde uygun finansman kaynaklarına erişimle mümkün hale gelmektedir. Finansal kurumlar, ayrıca ticaret süreçlerinde güvence sağlayan ödeme yöntemleri (akreditif veya vesaik mukabili gibi) aracılığıyla lojistik

operasyonlarının daha güvenilir ve öngörülebilir olmasına katkı sunabilmektedir. Bu perspektiflerden bakıldığında, analiz sonucunda elde edilen finansal kurumların gelişmişliğinin lojistik performans üzerindeki olumlu etkisi daha iyi anlaşılmaktadır.

Finansal piyasaların gelişmişliği, sermaye piyasalarının derinliğini ve yatırımcılar için sağladığı imkanları ifade etmektedir. Gelişmiş bir finansal piyasa, lojistik firmalarının uzun vadeli yatırımlarını destekleyen daha uygun maliyetli finansman seçeneklerine erişimini kolaylaştırmaktadır. Bu durum, teknolojik yeniliklere yapılan yatırımları artırmanın yanı sıra, lojistik sektöründe gerekli olan esnekliği ve verimliliği teşvik etmektedir. Ayrıca, fintech tabanlı e-ödeme sistemleri gibi yenilikçi çözümler, ödeme süreçlerini hızlandırarak ve işlem maliyetlerini düşürerek lojistik performansın bazı yönlerini olumlu yönde etkilemektedir. Özellikle uluslararası sevkiyatlar ve izleme-takip süreçlerinde bu tür çözümlerin etkisi daha belirgin hale gelmektedir. Ancak finansal piyasaların gelişimi genellikle uzun vadeli bir süreç gerektirdiğinden, bu durum lojistik performans üzerindeki etkilerin analiz sonuçlarında da görüldüğü gibi daha sınırlı kalmasına neden olmaktadır.

Dışa açıklık, bir ekonominin ticaret hacminin büyüklüğünü ve küresel piyasalara entegrasyon derecesini ifade etmektedir. Daha yüksek dışa açıklık düzeyine sahip ekonomilerde lojistik sektörünün daha etkin bir şekilde çalışması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Gelişmiş ülkelerde genellikle lojistik altyapının ve hizmet kalitesinin daha ileri düzeyde olması, bu etkinliğin sağlanmasında belirleyici bir rol oynamaktadır. Buna karşın, gelişmekte olan ülkelerde dış ticaret hacmindeki artış lojistik sektörünü daha hızlı bir gelişim sürecine zorlayarak altyapı yatırımları ve hizmet kalitesinde iyileştirmeler gerektirmektedir. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerde lojistik performansın daha fazla potansiyele sahip olduğunu, ancak bu potansiyelin gerçekleşmesi için finansal sistemlerin ve dışa açıklığın daha etkili bir şekilde kullanılmasının kritik olduğunu göstermektedir.

Dışa açıklığın finansal gelişmişlikle birleşmesi, özellikle ticaret işlemlerinin hızını ve güvenilirliğini artırarak lojistik performansını destekleyen bir mekanizma oluşturabilmektedir. Güvenilir finansal kurumlar, dış ticaretin gerektirdiği güvence sistemlerini sağlayarak ödeme süreçlerini kolaylaştırabilirken, finansal piyasalar uzun vadeli lojistik yatırımlarını teşvik edebilecektir. Bu sinerji lojistik hizmetlerin daha hızlı, verimli ve uygun maliyetli bir şekilde gerçekleştirilmesine katkıda bulunacaktır.

Sonuç olarak finansal gelişmişlik ile dışa açıklığın lojistik performans üzerindeki etkisi, bir ekonomideki finansal sistemin bütünselliği ve uluslararası ticaretin entegrasyonu ile yakından ilişkilidir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, finansal gelişmişliğin Lojistik Performans Endeksi'nin (LPE) alt bileşenleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi, bu çalışmadan elde edilen bulguları daha da detaylandıracaktır. Örneğin, finansal kurumların altyapı yatırımları üzerindeki etkisi, 'altyapı' bileşeni açısından değerlendirilebilirken, finansal piyasaların yenilikçi çözümleri 'izleme ve takip' ya da 'zamanında teslimat' bileşenleri üzerinde daha etkili olabilir. Böyle bir ayrıştırılmış analiz, politika yapıcılar için hangi alanlarda daha fazla yatırım ve düzenleme yapılması gerektiğine dair somut bir yol haritası sunabilir. Bu da lojistik sektörünün verimliliğini artırmaya yönelik stratejilerin daha hedef odaklı ve etkili olmasını sağlayabilecektir.

Kaynakça

- Bardakçı, H., Erdogdu, A., & Barut, A. (2020). Relationship between Logistics Performance, Economic Growth and Financial Development in G-7 and E-7 Countries. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, **9**(5), 4154-4166.
- Bugarčić, F. Ž., Skvarciany, V., & Stanišić, N. (2020). Logistics performance index in international trade: case of Central and Eastern European and Western Balkans countries. *Business: Theory and Practice*, **21**(2), p. 452-459.
- Chakamera, C., & Pisa, N. M. (2021). Associations between logistics and economic growth in Africa. *South African Journal of Economics*, **89**(3), 417-438.
- 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.
- International Monetary Fund (2024). **Financial Development Index Database**. <https://data.imf.org/?sk=f8032e80-b36c-43b1-ac26-493c5b1ed33b>
- Khiewngamdee, C., & Yan, H. D. (2019, October). The role of Fintech e-payment on APEC economic development. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1324, No. 1, p. 012099). IOP Publishing.
- Luttermann, S., Kotzab, H., & Halaszovich, T. (2020). The impact of logistics performance on exports, imports and foreign direct investment. *World Review of Intermodal Transportation Research*, **9**(1), 27-46.
- Nguyen, C. D. T., LUONG, B. T., & Hoang, H. L. T. (2021). The impact of logistics and infrastructure on economic growth: Empirical evidence from Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, **8**(6), 21-28.
- Puertas, R., Martí, L., & García, L. (2014). Logistics performance and export competitiveness: European experience. *Empirica*, **41**(3), 467-480.

- Saputri, E. G., & Widodo, W. (2023). The effect of logistics performance on manufacturing exports: a case study of Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) countries 2010-2018. *J Ilmu Ekon Terap*, 8(1), 116-128.
- Tang, C. F., & Abosedra, S. (2019). Logistics performance, exports, and growth: Evidence from Asian economies. *Research in Transportation Economics*, 78, 100743.
- Tang, D. (2006). The effect of financial development on economic growth: evidence from the APEC countries, 1981–2000. *Applied Economics*, 38(16), 1889-1904.
- Temelli, F., & Şahin, D. (2018). Analysis of the Relationship Between Financial Development and Economic Growth in APEC Countries. *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 11, 305-324.
- Tobin, J. (1958). Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 24-36.
- Wang, C., Kim, Y. S., Wang, C., & Kim, C. Y. (2021). A study on the causal relationship between logistics infrastructure and economic growth: empirical evidence in Korea. *Journal of Korea Trade*, 25(1), 18-33.
- World Bank (2024). **World Development Indicators**. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>