



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş:01.10.2025 ✓Accepted/Kabul:31.10.2025

DOI:<https://doi.org/10.30794/pausbed.1794855>

Research Article/Araştırma Makalesi

Yıldırım, S. (2025). "Türkiye'nin Deniz Yolu Taşımacılığı Performansının İhracat Pazar Penetrasyonu Üzerindeki Etkisi ", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı:71 EYS'25 Özel Sayısı, 6199-6212.

TÜRKİYE'NİN DENİZ YOLU TAŞIMACILIĞI PERFORMANSININ İHRACAT PAZAR PENETRASYONU ÜZERİNDEKİ ETKİSİ*

Salih YILDIRIM*

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin deniz yolu taşımacılığı performansı ile ihracat pazar penetrasyonu arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. 1990-2023 dönemini kapsayan çalışmada Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif modeli (ARDL) tahmin edilerek, kısa ve uzun dönem ilişkisi analiz edilmiştir. Modelde bağımlı değişken olarak ihracat pazar penetrasyonu, bağımsız değişkenler olarak limanlardaki konteyner trafiği, deniz ticaret filosu büyüklüğü, reel döviz kuru ve ihracat partneri sayısı kullanılmıştır. Uzun dönem tahmin sonuçları, deniz yolu taşımacılığı performansı ile ihracat pazar penetrasyonu arasında anlamlı bir ilişkiyi açıklamaktadır. Limanlardaki konteyner trafiği ve deniz ticaret filosundaki %1'lik artış, ihracat pazar penetrasyonunu sırasıyla %0.16 ve %0.40 artırmaktadır. Reel döviz kuru, ihracat pazar penetrasyonu üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Kısa dönem tahmin sonuçları, ihracat pazar penetrasyonunun deniz ticaret filosu büyüklüğü, reel döviz kuru ve ihracat partneri sayısı ile düzeltilebileceğine işaret etmektedir. Çalışma, Türkiye örneğinde ihracat pazar penetrasyonunun artışında deniz yolu taşımacılığı performansının belirleyici rolünü ampirik olarak ortaya koyarak literatüre katkı sağlamak ve politika yapıcılara yönlendirici öneriler sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: *Deniz Yolu Taşımacılığı, İhracat Pazar Penetrasyonu, Limanlardaki Konteyner Trafiği, Deniz Ticaret Filosu, Uluslararası Ticaret, Türkiye.*

THE IMPACT OF TURKIYE'S MARITIME TRANSPORT PERFORMANCE ON EXPORT MARKET PENETRATION

Abstract

The aim of this study is to investigate the relationship between Türkiye's maritime logistics performance and export market penetration. Covering the period 1990–2023, the study employs the Autoregressive Distributed Lag model (ARDL) to analyze both short- and long-term relationships. In the model, export market penetration is used as the dependent variable, while container port traffic, shipping fleet size, real exchange rate, and number of export partners are included as independent variables. The long-term estimation results indicate a significant relationship between maritime logistics performance and export market penetration. Specifically, a 1% increase in container traffic at ports and in the shipping fleet size increases export market penetration by 0.16% and 0.40%, respectively. The real exchange rate has a significant impact on export market penetration. The short-term forecast results indicate that export market penetration can be adjusted by the size of the shipping fleet, the real exchange rate, and the number of export partners. The study contributes to the literature by empirically demonstrating the decisive role of maritime transport performance in increasing export market penetration in the case of Türkiye and provides policymakers with guiding recommendations.

Keywords: *Maritime Logistics, Export Market Penetration, Container Port Traffic, Shipping Fleet Size, International Trade, Türkiye.*

*Bu çalışma, EYS'25 Uygulamalı Ekonometri II modülü kapsamında hazırlanmıştır.

**Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, BURSA.

e-posta: salihyildirim@uludag.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0003-1237-8214>)

1. GİRİŞ

Uluslararası ticaretin %80'inden fazlası deniz yolu taşımacılığı ile gerçekleşmektedir (Munim ve Schramm, 2018:1). Dış ticarete konu olan yüklerde deniz taşımacılığı modu, lojistik sisteminin en önemli ve vazgeçilmez ağıdır. Küreselleşme ve uluslararasılaşmanın etkisiyle giderek daha karmaşık ve parçalı hale gelen küresel tedarik zincirleri, rekabet avantajı sağlamada lojistik sisteminin etkinliğini merkezi bir noktaya taşımıştır (Chen ve Hasan, 2023: 87–104). Özellikle bazı sektörlerde Asya ve Doğu Avrupa ülkelerinin yeni üretim bölgeleri olması, bu bölgelerden dünyadaki pazarlara doğru bir mal akışına bağlı olarak, taşıma faaliyetleri ivme kazanmıştır (Koban ve Keser, 2010:184). Malların uzak mesafelere hızlı, güvenli ve düşük maliyetle taşınmasını mümkün kılan deniz yolu taşımacılığı modu, lojistik sistemi çerçevesinde ticaretin kolaylaştırılması ve pazar erişiminin genişletilmesi açısından stratejik bir rol üstlenmektedir. Bu kapsamda, limanlar gibi kritik altyapı tesislerinin kalitesi ve verimliliği, ülkelerin ihracat başarısını belirleyen başlıca faktörler arasında yer almaktadır.

Küreselleşme süreciyle birlikte üretim ağlarının genişlemesi, lojistik altyapı düzeyi, ticaret maliyetleri ve reel döviz kurundaki dalgalanmalar ülkelerin ihracat performansını doğrudan etkilemektedir (Barakat vd., 2018; Diakantoni vd., 2017). Ülkelerin sahip olduğu lojistik kapasite, dış pazarlara erişim düzeyini ve uluslararası rekabet gücünü belirlemektedir (Yücel, 2025:26–27; Zakia vd., 2024:51-52). Dünya Bankası'nın 2007 yılından bu yana yayımladığı Lojistik Performans Endeksi (LPI), gümrük verimliliği, altyapı kalitesi, lojistik hizmetlerin etkinliği ve teslimat güvenilirliği gibi boyutlar aracılığıyla ülkelerin dış ticaret performansını değerlendirmektedir (Arvis vd., 2018; Arvis vd., 2010). Özellikle gelişmekte olan ülkelerin küresel üretim ağlarına entegre olabilmesi ve ihracatlarını artırabilmesi, büyük ölçüde verimli, güvenilir ve rekabetçi fiyatlı lojistik altyapı ve hizmetlere sahip olmalarına bağlıdır. Etkin bir lojistik sistemi, ticaret maliyetlerini düşürür, teslimat sürelerini kısaltır ve tedarik zincirlerinin güvenilirliğini artırarak ülkelerin ihracat rekabet gücünü destekler (Alzate vd., 2024:2). Gelişmiş lojistik altyapısı ve hizmetleri, ihracat hacmini artırmakta, dış pazarlara erişimi kolaylaştırmakta ve ülkelerin rekabet gücünü yükseltmektedir. Bu doğrultuda lojistik performansındaki olumlu gelişmeler, küresel değer zincirlerine entegrasyon ve ihracat penetrasyonun artırılması için temel unsurlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülkelerin ihracat performansını değerlendirmede yalnızca ihracat hacmi değil, aynı zamanda ihracatın coğrafi çeşitliliği ve küresel pazarlardaki penetrasyon düzeyini gösteren göstergeler de büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda ihracat pazar penetrasyonu, bir ülkenin ihraç ettiği ürünlerin ulaştığı pazar sayısının potansiyel pazar sayısına oranı olarak tanımlanmaktadır (Mao ve Zhang, 2015; Zakia vd., 2024). Bu gösterge, ülkelerin küresel pazarlardaki erişim kapasitesini ve rekabet gücünü yansıtan bir ölçüttür. Bir ülkenin ihraç ettiği belirli ürünler için, bu ürünleri ithal eden uluslararası pazarların büyük kısmına hizmet veren ülkelerin penetrasyon oranı daha yüksektir. Söz konusu ürünleri ithal eden sınırlı sayıda yurtdışı pazarlara ihracat gerçekleştiren ülkelerin penetrasyon oranı ise daha düşüktür (Brenton ve Newfarmer, 2007:13). Dolayısıyla yüksek pazar penetrasyonu oranı, dış pazarlara erişim kapasitesi ve uluslararası rekabetçilik seviyesinin göstergesi olurken, düşük penetrasyon oranı ise ticaret engellerine veya rekabet zayıflıklarına işaret etmektedir (Aslan vd., 2021:829–842). Bu nedenle lojistik performansı ile ihracat pazar penetrasyonu arasındaki ilişki, ülkelerin küresel değer zincirlerindeki konumlarını anlamak ve ihracat rekabet gücü açısından lojistiğin rolünü anlamak için uygun bir çerçeve sunmaktadır.

Türkiye, jeostratejik konumu sayesinde Avrupa, Asya ve Afrika pazarlarını birbirine entegre eden önemli bir ticaret merkezidir. Dış ticaretinin yaklaşık %86'sı deniz yolu ile gerçekleştirilmekte olup, 2024 yılı itibarıyla Türk limanlarında elleçlenen konteyner hacmi 13,5 milyon TEU seviyesine ulaşmıştır. 2024 yılında ülkeler bazında deniz yolu ile dış ticaret taşımacılığımızda ithalat, ihracat ve transit elleçleme dahil edildiğinde, ilk sırada 100 milyon ton ile Rusya, ikinci sırada 44 milyon ton ile İtalya ve üçüncü sırada 33 milyon ton ile Amerika Birleşik Devletleri yer almaktadır. 2024 yılında miktar bazında, Türkiye ile OECD ülkeleri arasında deniz yoluyla 70,6 milyon ton ihracat, 79,1 milyon ton ithalat ve 32 milyon ton transit elleçleme olmak üzere toplamda 181 milyon ton yük elleçlenmiştir. Önemli ihracat partnerimizden biri olan AB ülkeleri arasında 2024 yılında miktar olarak, deniz yoluyla 61 milyon ton ihracat, 49 milyon ton ithalat, 36 milyon ton transit elleçleme olmak üzere 147 milyon ton yük elleçlenmiştir. AB pazarında en fazla dış ticaret taşımacılığı gerçekleştirilen ilk 3 ülke İtalya, Yunanistan ve İspanya'dır. Bununla birlikte 1 Ocak 2025 itibarıyla (1000 GT ve üzeri) ulusal ve yabancı bayraktaki gemilerinde Çin'in 1'inci, Yunanistan'ın 2'nci, Japonya'nın 3'üncü olduğu sıralamada Türkiye 11. sırada yer almıştır. Türk deniz ticaret filosu 53,1 milyon DWT kapasitesiyle dünya genelinde en büyük filolar arasında yer almaktadır (Deniz Ticaret Odası, 2025:102–124). Bu istatistikî bilgiler, Türkiye'nin deniz taşımacılığı kapasitesinin ihracat ve pazar çeşitliliği açısından önemini ortaya koymaktadır.

Literatürde deniz yolu taşımacılığının performansı ile ihracat pazar penetrasyonu arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar oldukça sınırlıdır (Zakia vd., 2024; Fugazza ve Hoffmann, 2017; Gani, 2017; Fan vd., 2018; Chen ve Hasan, 2023). Türkiye için yapılan çalışmalarda ise ağırlıklı olarak lojistik performansı ile dış ticaret ilişkisi incelenmiştir (Yücel, 2025; Aslan vd., 2021; Töngür vd., 2020; Karamollaoğlu ve Yalçın, 2020). Bu çalışmalarda limanlardaki konteyner trafiği, deniz taşımacılığı filo büyüklüğü, ihracat partneri sayısı, reel döviz kuru değişkenleri ile ihracat arasındaki ilişki incelenmemiş olup, bu konuda bir boşluk tespit edilmiştir. Bu çalışma, Türkiye için deniz yolu taşımacılığı performansı ile ihracat pazarlarına penetrasyonu arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişki detaylı olarak ele alarak, literatürdeki bu boşluğu doldurmaktadır ve literatüre özgün bir katkı sunmaktadır. Türkiye gibi stratejik bir konuma sahip ve ihracata dayalı bir büyüme modelini benimsemiş bir ülke için bu ilişkinin incelenmesi hem literatüre katkı sağlayacak hem de politika yapıcılara yönlendirici öneriler sunacaktır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, 1990-2023 dönemi için Türkiye'nin deniz yolu taşımacılığı performansının ihracat pazar penetrasyonu arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Çalışmanın birinci bölümünde deniz yolu taşımacılığı ve ihracata ilişkin tanımsal ve kavramsal bilgilere yer verilmiştir. İkinci bölümde konuyla ilgili literatür taraması yapılmış ve araştırma hipotezleri ortaya konulmuştur. Üçüncü bölümde veri seti tanımlanmış, dördüncü bölümde kullanılan ekonometrik yöntem açıklanmıştır. Beşinci bölümde analiz sonuçları sunulmuş, altıncı bölümde ise elde edilen bulgular literatür ışığında tartışılmıştır. Son olarak, yedinci bölümde sonuçlara ilişkin genel bir değerlendirme yapılmış ve politika önerileri geliştirilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Lojistik performansı ile ihracat pazar penetrasyonu arasındaki ilişki, uluslararası ticaret literatüründe son yıllarda artan bir ilgi görmektedir. Bununla birlikte, deniz yolu taşımacılığı performansının ihracat pazar penetrasyonu ve rekabet gücü üzerindeki etkilerini ampirik olarak inceleyen çalışmalar sınırlı sayıdadır. Mevcut literatürdeki bu eksiklik, lojistik altyapı göstergelerinin dış ticaret üzerindeki uzun dönemli etkilerini daha kapsamlı biçimde analiz etmeye yönelik araştırmalara olan ihtiyacı ortaya koymaktadır.

Literatürde yer alan ampirik çalışmalar, lojistik performansının ihracat ve ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Ait Lhassan vd., 2022:66–67; Hoang, 2024:1–23; Koyuncu vd., 2023:1–20; Yücel, 2025:25–41). Koyuncu vd. (2023), 2008-2018 dönemi için orta ve üst gelir seviyesine sahip ülkelerde ihracat performansı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel regresyon analizi ile araştırmışlardır. Çalışmada, lojistik performansındaki artışların ihracat ve ekonomik büyüme oranlarını 0.36'dan 1.26'ya yükselttiği tespit edilmiştir. Lu vd. (2024:19–20), meta regresyon modeli ile lojistik performansının uluslararası ticaret üzerinde önemli etkileri olduğunu ve ihracat performansını pozitif etkilediğini belirtmişlerdir. Yazarlar, deniz yolu taşımacılığı altyapısının göstergeleri olan ulaşım altyapısının kalitesi ve lojistik hizmet verimliliğinin önemini vurgulamışlardır. Ding vd. (2022:16), Çin için korelasyon analizine dayalı olarak yaptıkları çalışmada, lojistik performansının ihracat rekabet gücünü olumlu yönde etkilediğini ve lojistik verimliliğindeki iyileşmelerin nakliye maliyetlerini düşürerek, yerli mallara yönelik dış talebi artırdığını ve ihracat değerini yükselttiğini ortaya koymuşlardır. Bu sonuçlar, lojistik altyapısının daha kaliteli hale gelmesinin ihracat pazar penetrasyonu ve ihracat performansı için önemli bir unsur olduğunu desteklemektedir. Öte yandan, Olyanga vd. (2022:39–61) Doğu Afrika Topluluğu ülkelerinde 2007-2018 dönemine ait verilerle çekim modeli ve en küçük olasılık tahminci kullanılarak ticaret altyapısının ihracat rekabet gücü üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir. Töngür vd. (2020), 2007-2017 dönemi için çekim modelini kullanarak Türkiye üzerine yaptıkları araştırmada lojistik altyapısının ihracat çeşitliliği ve yeni ürün-pazar kombinasyonlarına girişi üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir.

Lojistik performansının temel göstergelerinden birisi de deniz yolu taşımacılığına ilişkin fiziksel altyapı göstergeleridir (Takele ve Buvik, 2019:1–11). Liman altyapısı, limanlardaki konteyner trafiği ve kargo hacmi, hatlı deniz yolu taşımacılığı bağlantı endeksi (LSCI) ve filo büyüklüğü gibi göstergeler deniz yolu taşımacılığının etkinliği, tedarik zinciri ve lojistik performansı açısından önemlidir (Alzate vd., 2024:1–18; Nam ve Song, 2011:269–292; Schøyen ve Odeck, 2013:197–221; Wang ve Cullinane, 2006:82–99). Gelişmiş liman altyapısı, gümrük süreçlerinin hızlandırılması ve hizmetlerin iyileştirilmesi yoluyla ticaret maliyetlerini ve kayıp zamanı önemli ölçüde azaltarak ihracat rekabet gücünü artırmaktadır (Barakat vd., 2018:2131–2140). Munim ve Schramm (2018), 91 ülkeye ait verileri kullanarak yapısal eşitlik modeli (Structural Equation Model) liman altyapı kalitesinin lojistik performansı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada yüksek kaliteli liman altyapısı, daha verimli gümrük işlemleri ve daha iyi lojistik hizmetlerle birleştiğinde, ihracat maliyetlerini önemli ölçüde azaltarak rekabet gücünü artıracığı ifade edilmiştir. Haong (2024) Vietnam'da ve Çelebi (2019) düşük gelirli ülkelerde fiziksel altyapı iyileştirmelerinin ihracat artışında önemli rol oynadığını vurgulamışlardır.

Bugarci ve Kleinert (2024:20), 166 ülke için firma düzeyinde yaptıkları çekim modeli analizinde fiziksel ticaret altyapısının kalitesinin ihracatı önemli ölçüde teşvik ettiğini ortaya koymuşlardır. Yazarlar, ihracat kapasitesinin artırılmasında lojistik performansının özellikle gümrük süreçleri ve altyapı kalitesine odaklanması gerektiğini belirtmişlerdir. Gani (2017:279–288), kesitsel dağılım analizinden hareketle düşük ve orta gelirli ülkeler özelinde deniz ulaştırma altyapısının ihracat performansını anlamlı şekilde etkilediğini ileri sürmüştür. Bu sonuçlar, lojistik performansı ile ihracat arasındaki ilişkiyi desteklemektedir ve gelişmiş deniz yolu taşımacılığı altyapısının daha yüksek pazar penetrasyonu ve ihracat hacmine katkı sağladığını göstermektedir. Yücel (2025:25), Türkiye'nin lojistik performans indeksinin mal ihracatı üzerindeki etkisini uygulanabilir genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemiyle analiz etmiştir. Analiz sonuçlarında, LPI skorunun ihracat üzerinde istatistiksel olarak olumlu ve anlamlı bir etkisi bulunmuştur. Bununla birlikte LPI skorunda ortaya çıkacak bir birimlik oranındaki artış, ihracatını yaklaşık olarak %0,77 oranında artırdığı tespit edilmiştir.

Limanlardaki konteyner trafiği (TEU cinsinden) ve düzenli deniz yolu taşımacılığı bağlantıları, ülkelerin dış ticaretinde önemli rol oynamaktadırlar (Jiang ve Wu, 2017:1–6; Munim ve Schraam, 2018:1-19; Chen ve Hasan, 2023:87–104). Zakia vd. (2024:61-63), ASEAN ülkelerinde 2000-2022 dönemi için panel GMM (Generalized method of moments) yöntemiyle liman konteyner hacmi ve LSCI'da meydana gelen artışın ihracat pazar penetrasyonunu doğrudan ve anlamlı bir şekilde artırdığını ortaya koymuşlardır. Elde edilen sonuçlarda, ihracat rekabet gücünü artırmak için deniz ulaştırma altyapısının ve dolayısıyla lojistik performansının geliştirilmesinin önemi vurgulanmıştır. Jiang ve Wu (2017), Çin'de 1995-2014 dönemine ait veriler ile yaptıkları Johansen Eşbütünlük testi sonuçlarında limanlardaki kargo hacmi ile toplam ithalat ve ihracat hacmi arasında uzun dönemli ve istikrarlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Chen ve Hasan (2023:87-104), 28 Asya ülkesini kapsayan çalışmalarında kısmi en küçük kareler-yapısal eşitlik modelini kullanarak, LSCI ve liman altyapı kalitesinin lojistik performansın iyileştirilmesinde önemli bir katalizör rolü oynadığını ortaya koymuşlardır. Bulgular, yüksek LSCI skoruna sahip ülkelerde ihracat performansının daha güçlü olduğunu göstermektedir.

Deniz ticaret filosunun büyüklüğü ve gelişmişliği, ihracat performansını artırmakta ve ülkelerin dış pazarlara erişimini kolaylaştırmaktadır. Fugazza ve Hoffmann (2017:14), 20 ülke için gerçekleştirdikleri çekim modeli (gravity model) analizinde, gemi boyutundaki 1000 TEU'luk bir artışın ikili ihracat değerinde yaklaşık %1'lik bir artışla ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Benzer şekilde Fan vd. (2018:9–10), yapısal eşitlik modeli analizinden elde ettikleri bulgularla, filo büyüklüğünün nakliye kapasitesini olumlu etkilediğini ve bunun dış ticaret koşullarını şekillendirdiğini ortaya koymuşlardır. Bu sonuçlar, daha büyük bir deniz filosunun ihracat pazar penetrasyonunu güçlendirerek ülkelerin küresel ticarete rekabet avantajını artırabileceğini göstermektedir.

Bununla birlikte, bir ülkenin ihracat pazar penetrasyonu ve ihracat performansı, hem firma düzeyindeki hem de makroekonomik dinamiklerle ilişkili olup, ihracat partneri sayısı ve reel döviz kurundan etkilenmektedir. Reel döviz kurunda meydana gelen değişimler, ticaret dengesi ve ihracat performansı üzerinde asimetrik etki ortaya çıkarabilmektedir (Karamollaoğlu ve Yalçın, 2020:2527–2557). Bahmani-Oskooee ve Gelan (2019:186–203), Güney Afrika'da 25 sektörü kapsayan çalışmalarında 2002:01–2018:06 dönemine ait verilerle reel döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki asimetrik etkilerini ARDL yöntemiyle incelemişlerdir. Bulgular, yerel para birimi Rand'ın değer kaybının yalnızca altı sektörde ticaret dengesini olumlu etkilediğini, buna karşılık değer kazanımının 19 sektörde olumsuz etkiler yarattığını göstermektedir. Bu sonuç, döviz kuru dalgalanmalarının ticaret dinamikleri üzerinde sektörel düzeyde farklı etkiler yaratabileceğini ortaya koymaktadır.

Cheung ve Sengupta (2013:231–245), 2000-2010 dönemi için Hindistan'ın finans dışı sektör firmalarının ihracat payı üzerinde reel efektif döviz kurunun etkilerini regresyon analiziyle incelemişlerdir. Yazarlar, reel döviz kurunun değer kazanması ve yerel para biriminin dalgalanmasının söz konusu firmaların ihracat paylarını olumsuz etkilediğini göstermişlerdir. Guillou (2008) ise Fransa için 1994–2004 dönemine ait verileri kullanarak yaptığı probit model analizinde, ihracat partneri sayısının ihracat pazar penetrasyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Aslan vd. (2021:829), Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 21 gelişmekte olan ülke için 2005–2018 dönemi verilerini panel yapısal VAR yöntemiyle analiz etmişlerdir. Sonuçlar, yüksek ihracat pazar penetrasyon oranlarının ekonomiyi reel döviz kuru şoklarının olumsuz etkilerinden koruduğunu göstermektedir. Buna göre yüksek ihracat pazar penetrasyon oranının, ekonomiyi reel döviz kuru şoklarının olumsuz etkilerinden koruduğu tespit edilmiştir. Yazarlar, döviz kuru dalgalanmalarının sık yaşandığı Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde pazar çeşitlendirmesi ve penetrasyonunun stratejik önem taşıdığını vurgulamışlardır.

2.1. HİPOTEZ GELİŞTİRME

Uluslararası ticaret literatüründe ihracat pazar penetrasyonu, ülkelerin dış pazarlardaki rekabet gücünü yansıtan temel göstergelerden biri olarak ele alınmaktadır. Lojistik altyapı, deniz taşımacılığı kapasitesi ve ihracat partnerlerinin çeşitliliği ise ülkelerin dış pazarlara erişim kapasitesini belirleyen başlıca unsurlardır

(Fugazza ve Hoffmann, 2017; Munim ve Schramm, 2018; Hoang, 2024; Zakia vd., 2024). Bu doğrultuda, çalışmada geliştirilen hipotezler aşağıda sunulmuştur:

- H₁: Limanlardaki konteyner trafiği ihracat pazar penetrasyonunu pozitif yönde etkilemektedir.
H₂: Deniz taşımacılığı filo büyüklüğü ihracat pazar penetrasyonunu artırmaktadır.
H₃: İhracat partneri sayısındaki artış ihracat pazar penetrasyonunu pozitif yönde etkilemektedir.
H₄: Reel döviz kuru ihracat pazar penetrasyonu üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
H_{4a}: Reel döviz kurunun değer kaybı ihracat penetrasyonunu artırır.
H_{4b}: Reel döviz kurunun değer kazanması ihracat penetrasyonunu azaltır.

3. VERİ SETİ

İhracat pazar penetrasyonu, bir ülkenin belirli bir ürünü ihraç ettiği ülke sayısının, aynı yıl içerisinde o ürünün ithalatını gerçekleştiren toplam ülke sayısına oranı olarak hesaplanmaktadır (Zakia vd., 2024). Limanlardaki konteyner trafiği, bir ülkenin limanlarında elleçlenen konteynerli yüklerin yıllık hacmini yirmi fitlik eşdeğer birim (TEU) cinsinden ölçülmektedir (World Bank, 2023). Bu gösterge, ilgili yıl içinde hem yüklü hem de boş konteynerleri kapsar ve bir ülkenin liman altyapısı ile deniz taşımacılığı yoluyla ticaret akışı kapasitesine ilişkin bilgiler sunar. Deniz ticaret filosunun büyüklüğü (shipping fleet size), genellikle gemi sayısı, gross ton (GT) veya deadweight ton (DWT) gibi göstergelerle ölçülmektedir (UK Shipping Fleet Statistics, 2024). Bu çalışmada, 150 GT ve üzerindeki gemi sayısı alınmıştır. Analizde ihracat pazar penetrasyonu bağımlı değişken, deniz yolu taşımacılığı performansını temsil eden limanlardaki konteyner trafiği ve deniz taşımacılığı filo büyüklüğü bağımsız değişkenler olarak yer almaktadır. Kontrol değişkenler olarak ihracat partneri sayısı ile reel döviz kuru seçilmiştir. 1990–2023 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Değişkenler, katsayıların esneklik yorumuna imkan tanınması amacıyla logaritmik forma dönüştürülmüştür. Söz konusu değişkenlere ilişkin detaylı bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Analizde kullanılan değişkenler

Değişkenler	Sembol	Birim	Veri Kaynağı
İhracat pazar penetrasyonu indeksi	EMP	İndeks	World Integrated Trade Solution (WITS)
Limanlardaki konteyner trafiği	CPT	TEU	OECD
Deniz taşımacılığı filo büyüklüğü	SFS	Adet	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
İhracat partneri sayısı	NEP	Adet	World Integrated Trade Solution (WITS)
Reel döviz kuru	RER	İndeks	TCMB

4. YÖNTEM

Bu çalışmada öncelikle serilerin durağanlığını test etmek üzere Dickey ve Fuller (1979:427-431, 1981:107-1062) tarafından geliştirilen ADF (Augmented Dickey Fuller) testi ve Phillips ve Perron (1988:335-346) tarafından önerilen PP (Phillips Perron) testi yapılmış, ardından kısa ve uzun dönem model tahmini ARDL tekniği ile gerçekleştirilmiştir. ARDL tekniği, değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkilerini aynı model içinde analiz etmeye olanak tanıdığı için tercih edilmiştir. ADF ve PP testlerinin kesme ve trend parametrelerini içeren fonksiyonel formülasyonları sırasıyla (1) ve (2) numaralı denklemlerde verilmiştir.

$$\Delta Y_t = c_1 + \beta' D_t + aY_{t-1} + \sum_{l=1}^p \delta_l \Delta Y_{t-l} + \mu_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = a_1 + \beta' D_t + aY_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

(1) ve (2) no'lu denklemlerde c_1 ve a_1 kesme terimleri, D_t deterministik trend, μ_t ve ε_t hata terimleridir. ARDL yönteminin gereklilikleriyle tutarlı olarak, değişkenlerin I(0) düzeyinde mi yoksa birinci farklar I(1) düzeyinde mi entegre olduğunu teyit etmek için durağanlık testleri yapılmaktadır. Birim kök testleri aracılığıyla zaman serisinin durağanlık özellikleri belirlendikten sonra, ARDL yöntemi kullanılarak model tahmin edilmektedir. Pesaran ve Shin (1998:371-413) tarafından geliştirilen ve Pesaran vd. (2001:289–326) tarafından önerilmiş olan ARDL yaklaşımı, modelde yer alan değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli denge ilişkilerini açıklamaktadır. Bu yaklaşımın en önemli avantajı, tüm serilerin aynı bütünleşme derecesine sahip olmasını gerektirmemesidir. Dolayısıyla bağımlı ve bağımsız değişkenlerin I(0) veya I(1) düzeylerinde durağan olmaları durumunda uzun dönemli ilişkileri açıklamak için kullanılmaktadır. Ayrıca, küçük örneklem büyüklüklerinde

daha güvenilir sonuçlar sunması (Narayan ve Narayan, 2005:423-438) ve yapısal kırılmalara karşı esnek bir yapıya sahip olması nedeniyle tercih edilmektedir. İlk olarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesi için oluşturulan formel ARDL modeli şu şekildedir:

$$\Delta EMP_t = a + \sum_{j=1}^q \delta_1 \Delta EMP_{t-i} + \sum_{j=1}^q \delta_2 \Delta CPT_{t-i} + \sum_{j=1}^q \delta_3 \Delta SFS_{t-i} + \sum_{j=1}^q \delta_4 \Delta NEP_{t-i} + \sum_{j=1}^q \delta_5 \Delta RER_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

ARDL modeli ile uzun dönem ilişkisinin tespit edilmesinin ardından, değişkenler arasındaki kısa dönem dinamiklerini incelemek için Hata Düzeltme Modeli (Error Correction Model) oluşturulmaktadır. Bu doğrultuda oluşturulan hata düzeltme modeli (4) no'lu denklem yardımıyla gösterilebilir:

$$\Delta EMP_t = a + \sum_{j=1}^q \delta_1 \Delta EMP_{t-i} + \sum_{j=1}^q \delta_2 \Delta CPT_{t-i} + \sum_{j=1}^q \delta_3 \Delta SFS_{t-i} + \sum_{j=1}^q \delta_4 \Delta NEP_{t-i} + \sum_{j=1}^q \delta_5 \Delta RER_{t-i} + \lambda ECM_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

(4) no'lu denklemde, uzun dönem etkilerinin yanı sıra hata düzeltme katsayısı bulunmaktadır. Söz konusu katsayı, kısa dönemli dalgalanmaların uzun dönemli denge ilişkisine nasıl uyum sağladığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, (3) ve (4) no'lu ARDL modelleri hem kısa dönem dinamiklerini hem de uzun dönem ilişkilerini eş zamanlı olarak ve bütüncül bir şekilde tahmin edebilme kabiliyetine sahip olmaları sebebiyle, araştırmacılara önemli bir esneklik ve avantaj sağlamaktadır.

5. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmada ekonometrik yöntemle tahmin edilen bulgulara geçmeden önce ilk olarak analizde kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri incelenmiştir. Bu doğrultuda değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler	EMP	CPT	SFS	NEP	RER
Ortalama	1.290	6.6679	3.2119	2.3235	1.9796
Maksimum	1.4625	7.1001	3.3226	2.3502	2.1062
Minimum	1.0015	5.9657	3.0599	2.2504	1.7014
Std. Sapma	0.1362	0.3711	0.0948	0.0269	0.0992
Jarque-Bera	1.9150	2.5434	2.8912	12.1066	9.1316
p değeri	0.3838	0.2803	0.2356	0.0023	0.0104

Tablo 2'de yer alan tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde değişkenlerin genel olarak istikrarlı bir yapı sergilediği ve standart sapmaların minimum düzeylerde olduğu görülmektedir. Jarque-Bera sonuçları, EMP, CPT ve SFS değişkenlerinin normal dağılım gösterdiğini ortaya koyarken, NEP ve RER serilerinin geleneksel anlamlılık düzeylerinde normal dağılımdan sapma göstermektedir. Bu doğrultuda değişkenlerin dağılım durumunu dikkate alarak, model tahmininde dirençli standart hatalar tahmincisi olan HAC (Newey-West) yaklaşımı tercih edilmiştir (Newey ve West, 1987:777-787; West, 1997:171-191).

ARDL yöntemi ile model tahminine geçmeden önce ele alınan değişkenlerin durağanlık testleri yapılmıştır. ADF ve PP birim kök testlerinden elde edilen sonuçlar Tablo 3'de gösterilmiştir. Tablo 3'e göre modelde bağımlı değişken olarak yer alan EMP değişkeninin düzeyde I(0), tüm bağımsız değişkenlerin ise birinci farklarında I(1) durağan olduğu tespit edilmiştir. Geleneksel uzun dönem ilişkisini araştıran testlerden farklı olarak ARDL yöntemi, değişkenlerin aynı durağanlık derecesine sahip olma gerekliliğini ortadan kaldırmakta (Emeka Nkoro ve Uko, 2016:63-91) ve farklı durağanlık düzeylerine sahip değişkenlerin durağan bir kombinasyonunu tespit edebilme imkanı sağlamaktadır (Türsoy, 2017:4). Bu doğrultuda elde edilen birim kök testi sonuçları ARDL yönteminin uygulanabilirliğini desteklemektedir.

Tablo 3: Birim kök testi sonuçları

Değişkenler	ADF Testi		PP Testi		Yorum
	Düzyey	Δ	Düzyey	Δ	
EMP (Kesmeli)	-6.7234 ^a	-2.0138	-5.8813 ^a	-4.4909 ^a	I(0)
EMP (Kesmeli trendli)	-2.6686	-7.8546 ^a	-1.2693	-7.4887 ^a	I(1)
CPT (Kesmeli)	-1.6067	-6.3345 ^a	-2.0412	-6.3367 ^a	I(1)
CPT (Kesmeli trendli)	-1.3094	-6.7073 ^a	-1.1725	-7.3343 ^a	I(1)
SFS (Kesmeli)	-1.0887	-3.0060 ^b	-1.0608	-3.0060 ^c	I(1)
SFS (Kesmeli trendli)	-1.0637	-3.006 ^c	-1.5303	-3.0061 ^c	I(1)
NEP (Kesmeli)	-3.5292 ^c	-6.0887 ^a	-3.8109 ^c	-4.7258 ^a	I(1)
NEP (Kesmeli trendli)	-3.8457 ^c	-5.7895 ^b	-3.4103 ^c	-5.2445 ^b	I(1)
RER (Kesmeli)	-1.1899	-6.9210 ^a	-1.1077	-6.9169 ^a	I(1)
RER (Kesmeli trendli)	-1.6559	-2.9540	-1.6076	-6.9372 ^b	I(1)

Not: a: %0.01, b: %0.05, c: %0.1 anlamlılık düzeyini, Δ fark operatörünü göstermektedir.

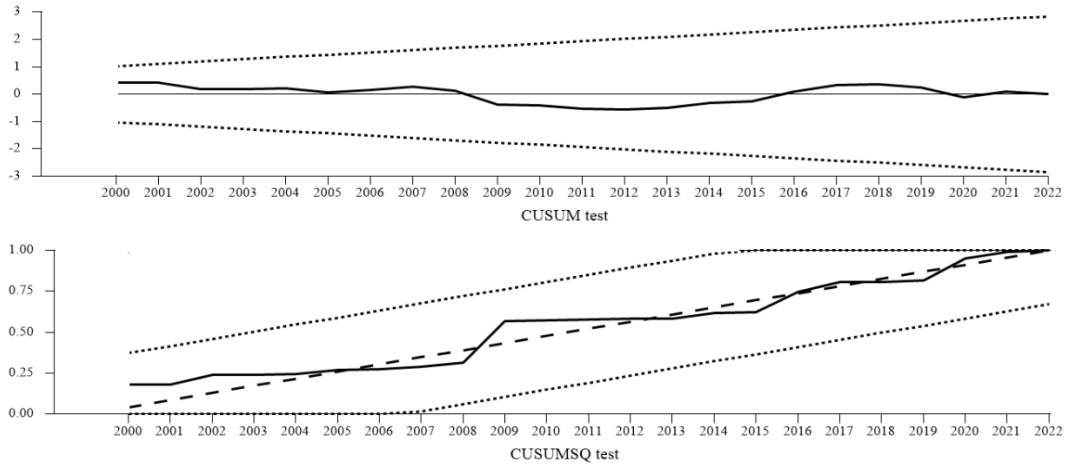
ARDL modelinin seçiminde, farklı model alternatifleri arasında en uygun yapıyı belirleyebilmek amacıyla küçük örneklemelerde daha tutarlı sonuçlar elde edilmesine olanak tanıyan (Ng ve Perron, 2001:1520) AIC bilgi kriterinden yararlanılmıştır. Buna uygun olarak optimal model ARDL (1, 0, 2, 2, 2) modeli seçilmiştir. Belirlenen bu model spesifikasyonu altında model tahmin edilerek, uzun dönemli ilişkiye işaret eden eşbütünleşme durumunun olup olmadığı test edilmiştir. ARDL modelin söz konusu ilişkinin tespiti sınır testi aracılığıyla yapılmaktadır. Elde edilen F-Bounds istatistik değeri, Narayan ve Narayan (2005) tarafından sunulan kritik değerlerle karşılaştırılmaktadır. İstatistik değeri üst kritik değer üzerinde ise, uzun dönemli ilişkinin varlığı kabul edilmektedir. Bu değer, alt ve üst kritik değerler arasında yer alıyor ise, sonuç belirsiz olarak değerlendirilmekte ve bu durumda hata düzeltme teriminin işareti ile anlamlılığı incelenmektedir. Hata düzeltme terimi negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı ise, uzun dönemli ilişkinin varlığına karar verilmektedir. F-sınır istatistik değeri alt kritik değer altında kalması halinde, uzun dönemli ilişkinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu doğrultuda Tablo 4’de verilen sınır testi sonuçlarında hesaplanan F istatistiğinin seçilen anlamlılık düzeylerinde üst kritik değerden I(1) büyük olduğu görülmektedir. Bu sonuç, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır.

Tablo 4: ARDL sınır testi sonuçları

Panel A: Sınır testi sonuçları				
Test istatistiği	Değer	Anlamlılık düzeyi	I(0)	I(1)
F-istatistiği	11.542	%10	2.752	3.994
k	4	%5	3.354	4.774
		%1	4.768	6.67
Panel B: Diagnostik testler				
Düz. R^2	0.65			
JB Testi	1.499 (0.472)			
LM Testi $\left[\chi^2_{(1)} \right]$	1.607 (0.205)			
ARCH Testi $\left[\chi^2_{(1)} \right]$	0.211 (0.646)			
Ramsey Reset Testi	0.002 (0.965)			

Not: (i) Parantez içindeki değerler olasılık değerini göstermektedir. (ii) Gecikme uzunluğu AIC bilgi kriterine göre 1 olarak belirlenmiştir.

ARDL modelinden elde edilen sınır testi sonuçlarının geçerliliği ve kabul edilebilirliği, Tablo 4’in Panel B bölümünde sunulan diagnostik testler aracılığıyla kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Söz konusu test sonuçları, modele ilişkin normal dağılımın (Jarque-Bera testi), serisel korelasyonun (LM testi), değişen varyans probleminin (ARCH testi) ve model spesifikasyon hatasının (Ramsey Reset testi) bulunmadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, Şekil 1’de parametrelerin istikrarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen CUSUM ve CUSUMQ testleri sonuçları, %95 güven aralığında tahmin edilen parametrelerin istikrarlı olduğunu göstermektedir.



Şekil 1: CUSUM and CUSUM-SQ sonuçları

ARDL modeline ilişkin uzun ve kısa dönem sonuçları Tablo 5’de sunulmuştur. Uzun dönem tahmin bulguları doğrultusunda, TEU, SFS ve RER değişkenlerinin EMP üzerinde pozitif ve anlamlı etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Bu açıdan açıklayıcı değişkenler ile EMP arasında uzun dönemli bir eşbütünlük ilişkisi mevcuttur. Spesifik olarak bakıldığında, TEU değişkeninde gerçekleşecek %1’lik artışın, diğer değişkenler sabit tutulduğunda EMP’yi %0,16 oranında artırdığı gözlemlenmiştir. Bu sonuç, limanlardaki konteyner trafiğindeki artışın uzun dönemde ihracat pazar penetrasyonu üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu göstermektedir. SFS değişkeninin katsayısı (0,395) pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Deniz yolu taşımacılığında filo büyüklüğünde meydana gelecek %1’lik artış, diğer değişkenler sabitken uzun dönemde ihracat pazar penetrasyonunu yaklaşık %0,40 oranında artırmaktadır. NEP değişkeninin katsayısı (0,228) pozitif olmakla birlikte, istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Bununla birlikte, RER değişkeninin katsayısı (0,278) pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu, reel döviz kurundaki yükselişin uzun dönemde ihracat pazar penetrasyonu üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 5: ARDL modeli tahmin sonuçları

Uzun Dönem	Panel A: Tahmin sonuçları		
	Değişken	Katsayı	p değeri
	TEU	0.162	0.001
	SFS	0.395	0.005
	NEP	0.228	0.479
RER	0.278	0.000	
Kısa Dönem	Değişken	Katsayı	p değeri
	C	0.019	0.000
	D(SFS,2)	-0.055	0.534
	D(SFS(-1),2)	0.186	0.054
	D(NEP,2)	0.398	0.045
	D(NEP(-1),2)	0.569	0.005
	D(RER,2)	-0.001	0.969
	D(RER(-1),2)	-0.112	0.003
	ECM(-1)*	-1.047	0.000
	Panel B: Diagnostik testler		
Düz. R ²	0.85		
F- istatistiği	18.006	0.000	
t- istatistiği	-8.988	I(1)=-3.99*	

Not: *%5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. D, serilerin birinci farklarını ifade etmektedir.

(4) no’lu denklem tahmin edilerek gerçekleştirilen kısa dönem hata düzeltme modeli sonuçları incelendiğinde, hesaplanan hata düzeltme terimi (ECM(-1)) negatif işaretli olup %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tahmin edilen hata düzeltme modeli, değişkenler arasındaki kısa dönemli dengesizliklerin uzun

dönemde giderilebileceğini açıklamaktadır. Aynı zamanda bu model, ihracat penetrasyonunu (D(EMP)) açıklayan değişkenler arasında uzun dönemli denge ilişkisinin varlığını teyit etmektedir. Hata düzeltme teriminin katsayısı (-1,047) uyum hızına ilişkin bilgi vermektedir. Buna göre Türkiye için ihracat pazar penetrasyonunu açıklayan modelde kısa dönemde meydana gelen dengeden sapmaların uzun dönemde giderilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Modele ait kısa dönem tahmin katsayıları incelendiğinde, D(SFS(-1),2) pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu doğrultuda, deniz yolu taşımacılığındaki filo büyüklüğündeki artışın uzun dönem sonuçlarına benzer şekilde bir dönem gecikmeli değerleri için ihracat pazar penetrasyonu ile pozitif yönde ilişkili olduğu görülmektedir. D(NEP,2) ve D(NEP(-1),2) katsayıları %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İhracat partner sayısındaki artışın gecikmeli farkı ihracat pazar penetrasyonu ile pozitif yönde ilişkili olduğu görülmektedir. RER'in kısa dönemde doğrudan farkı anlamsız bulunurken, bir dönem gecikmiş farkı (D(RER(-1),2)) negatif ve anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuç, reel döviz kuru etkisinin gecikmeli ve asimetrik olabileceğini göstermektedir. Öte yandan, F-istatistiği anlamlı ve modelin genel uyumunun yüksek olduğu görülmektedir (düzeltilmiş $R^2 = 0.85$). Hesaplanan t-istatistiği değeri üst kritik değerden yüksektir. Ulaşılan bu diagnostik test sonuçları, tahmin edilen hata düzeltme modelinin güvenilirliğini göstermektedir.

ARDL modelinin tahmininden elde edilen uzun dönem elastikyetlerin sağlamlılığını test etmek için Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) tekniği kullanılmıştır. Ulaşılan sonuçlar Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6: DOLS testi sonuçları

Değişken	Katsayı	p değeri
TEU	0.201	0.006
SFS	0.252	0.046
NEP	1.078	0.074
RER	-0.111	0.012
C	-3.135	0.018
Düz. R^2	0.98	

Tablo 6'dan görüleceği üzere, modelin uyumunun oldukça yüksek olduğunu göstermektedir (düzeltilmiş $R^2 = 0.98$). Ayrıca, limanlardaki konteyner trafiği ve filo büyüklüğündeki artışın ihracat pazar penetrasyonu üzerindeki pozitif etkisini doğrulamaktadır. İhracat partner sayısı ve reel döviz kuru değişkenleri, ihracat pazar penetrasyonu üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Elde edilen DOLS tahmin sonuçlarının ARDL modelinin tahmin sonuçlarıyla tutarlı olduğu görülmektedir.

Ampirik bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, limanlardaki konteyner trafiği ile ihracat pazar penetrasyonu arasında uzun dönemde anlamlı bir eşbütünlüşme ilişkisi vardır. Elde edilen bu sonuç, H_1 hipotezini desteklemektedir. Deniz yolu taşımacılığındaki filo büyüklüğünün ihracat pazar penetrasyonu üzerindeki etkisi pozitif olarak bulunmuştur. Ulaşılan bu sonucun, H_2 hipotezi ile uyumlu olduğu görülmektedir. Deniz ticaret filosunun gelişmişliği ve sayıca fazlalığı, deniz taşımacılığında kapasite ve güvenilirliği artırarak ihracat penetrasyonunu artırabilir. Filo büyüklüğünün hem kısa hem de uzun dönemde anlamlı olması, deniz yolu taşımacılığının Türkiye'nin dış ticareti açısından önemli bir unsur olduğunu göstermektedir.

Kontrol değişken olarak analize dahil edilen ihracat partner sayısı uzun dönemde anlamsız bulunmuştur. Kısa dönem hata düzeltme modelinde ise ihracat partneri sayısındaki artışın ihracat pazar penetrasyonunu pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. İhracat partner sayısındaki kısa dönem artışının anlamlı ve pozitif etkisi, yeni pazar girişlerinin özellikle kısa vadede ihracat performansını güçlendirdiğine işaret etmekte olup, bu bağlamda H_3 hipotezini desteklemektedir. Ayrıca, reel döviz kurunun ihracat pazar penetrasyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Reel döviz kurunun uzun dönemdeki pozitif etkisi, Türkiye'nin ihracat yapısında fiyat dışı faktörlerin (kalite, lojistik kapasite, pazar çeşitliliği) giderek daha belirleyici hale geldiğine işaret etmektedir. Buna karşılık, kısa dönemde döviz kurunun negatif ve gecikmeli etkisi, döviz kuru dalgalanmalarının ihracat dinamikleri üzerinde geçici baskılar oluşturabileceğini göstermektedir. Söz konusu bulgular, H_4 ve ilgili alt hipotezleri (H_{4a} ve H_{4b}) desteklemektedir. Buna karşın ihracat partner sayısı ve reel döviz kuru daha karmaşık ve dönemsel etkiler sergilediğini belirtmek gerekmektedir.

6. TARTIŞMA

Limanlardaki konteyner trafiği ve deniz ticaret filosu büyüklüğünde meydana gelen değişimler, ihracat pazar penetrasyonu üzerindeki belirleyici rolünü açık biçimde ortaya koymaktadır. Ulaşılan bulgular, limanlardaki konteyner trafiğindeki artışın uzun dönemde ihracat pazar penetrasyonunu pozitif yönde etkilediğini göstermekte olup, lojistik performansının dış ticaret üzerindeki etkisini vurgulayan literatürdeki çalışmalarla uyumludur (Lu, 2024; Bugarcic ve Kleinert, 2024; Töngür, 2020; Yücel, 2025). Liman altyapısının kalitesi ve verimliliği, ihracat performansının ve pazar çeşitliliğinin belirlenmesinde kritik öneme sahiptir. Benzer biçimde, deniz yolu taşımacılığı altyapısı lojistik performansı doğrudan ve pozitif yönde etkilediği yönündeki bulgular (Chen, 2023; Munim ve Schramm, 2018; Zakia vd., 2024; Jiang ve Wu, 2017) bu çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerin deniz yolu taşımacılığı fiziksel altyapı yatırımlarının ihracatta rekabet avantajının sağlanmasında önemli bir itici güç oluşturduğunu ortaya koymaktadır (Hoang, 2024; Jiang ve Wu, 2017; Chen ve Hasan, 2023). Bu bağlamda Türk limanlarının fiziksel altyapı, verimlilik, kapasite artışı, yeşil dönüşüm pazar çeşitlendirmesi yoluyla ihracat pazar penetrasyonunun gelişmesine katkı sağlayacaktır. Deniz ticaret filosu büyüklüğündeki artışın ihracat pazar penetrasyonu üzerinde pozitif ve anlamlı bir etki göstermesi, daha büyük bir filonun taşımacılık talebini karşılayarak dış pazarlara erişim kapasitesini genişletebileceğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, filo kapasitesinin artışının ikili ticaret değerlerini yükselttiğini gösteren çalışmalarla paralellik göstermektedir (Munim ve Schramm, 2018; Fugazza ve Hoffmann, 2017). Ayrıca, filo büyüklüğünün hem kısa hem de uzun dönemde anlamlı bulunması, deniz yolu taşımacılığının Türkiye'nin dış ticaret stratejileri açısından önemli bir unsur olduğunu ve ülkenin küresel lojistik zincirlerindeki konumunu güçlendirdiğini göstermektedir.

Reel döviz kurunun uzun dönemde ihracat penetrasyonu üzerinde pozitif etki göstermesi, Türkiye'nin dış ticaretinde fiyat rekabetçiliğinin yanı sıra lojistik etkinlik, ürün çeşitliliği ve pazar erişimi gibi fiyat dışı unsurların giderek önem kazandığına işaret etmektedir. Bu sonuç, yüksek penetrasyonun reel döviz kurundaki dalgalanmaların olumsuz etkisinden koruduğuna işaret eden Aslan vd. (2021) tarafından ulaşılan sonuçları desteklemektedir. Buna karşılık, reel döviz kurunun kısa dönemde negatif ve gecikmeli etkiler göstermesi, kur istikrarsızlığının dış ticaret üzerinde geçici ve asimetric baskılar yaratabileceğini ortaya koymaktadır (Bahmani-Oskooee ve Gelan, 2019; Cheung ve Sengupta, 2023). Reel döviz kurundaki değer kazanımlarının ihracatı azalttığı yönündeki teorik beklenti, firmalar düzeyinde yapılan çalışmalarda açıklanmıştır (Yanar, 2022). Özellikle ithal ara malı bağımlılığının yüksek olduğu sektörlerde kur artışlarının üretim maliyetlerini yükselterek ihracat hacmini olumsuz etkilediği bilinmektedir.

Ihracat partneri sayısındaki kısa dönemli artışın ihracat pazar penetrasyonunu pozitif yönde etkilemesi, yeni pazarlara girişlerin kısa vadede dış ticaret performansını güçlendirdiğini göstermektedir. Elde edilen sonuçlarda, ihracat partneri sayısının uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması, Guillou (2008) tarafından tespit edilen pozitif uzun dönem etkilerle kısmen farklılık göstermektedir. Bu durum, uzun dönemli ihracat başarısının yalnızca ihracat partneri sayısına değil, aynı zamanda mevcut pazarlardaki derinleşme kapasitesine, ürün çeşitlendirmesine ve kurumsal ticaret ilişkilerinin sürekliliğine bağlı olduğuna işaret etmektedir.

7. SONUÇ

Ihracat pazar penetrasyonu, ülkelerin uluslararası ticaretteki rekabet gücünü ve küresel pazarlara erişim kapasitesini yansıtan bir göstergedir. Yüksek ihracat pazar penetrasyonu, uluslararası rekabet düzeyi, lojistik ağlarının etkinliği ve ticaret politikalarının sürdürülebilirliği ile ilişkilidir. Bu çerçevede, deniz yolu taşımacılığı performansı gibi göstergeler, ihracatın pazar çeşitliliğini ve derinliğini şekillendiren stratejik faktörler arasında yer almaktadır.

Bu çalışmada Türkiye'nin deniz yolu taşımacılığı performansı ile ihracat pazar penetrasyonu arasındaki ilişki ARDL modeli ile tahmin edilmiştir. Modelde bağımlı değişken ihracat pazar penetrasyonu, bağımsız değişkenler limanlardaki konteyner trafiği ve deniz ticaret filosu büyüklüğü, kontrol değişkenler olarak reel döviz kuru ve ihracat partneri sayısı kullanılmıştır. 1990–2023 dönemini kapsayan çalışmada uzun dönem model tahmini sonuçlarına göre, deniz yolu taşımacılığı performansı ile ihracat pazar penetrasyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bununla birlikte limanlardaki konteyner trafiği ve filo büyüklüğündeki artışın, uzun dönemde ihracat pazar penetrasyonunu anlamlı ve pozitif yönde etkilemektedir. Ayrıca, DOLS tahmini ile gerçekleştirilen sağlamlılık testi sonuçları, söz konusu değişkenlerin ihracat pazar penetrasyonu üzerindeki etkilerinin yön ve anlamlılık bakımından tutarlı olduğunu teyit etmektedir. Bu sonuçlar, deniz yolu taşımacılığı kapasitesinin ve altyapısının ihracat rekabet gücü açısından önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Tahmin sonuçları ayrıca, reel döviz kurunun uzun dönemde ihracat penetrasyonu üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, Türkiye'nin ihracat yapısında lojistik performansı, ürün çeşitliliği ve pazar erişimi gibi unsurların önemine işaret etmektedir. Buna karşın, kısa dönemde döviz kuru dalgalanmalarının negatif ve gecikmeli etkilerinin bulunması, kur istikrarsızlığının dış ticaret dinamikleri üzerinde geçici baskılar oluşturabileceğini göstermektedir. İhracat partneri sayısının uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmamasına rağmen, kısa dönemde pozitif katkı sağlaması, yeni pazar girişlerinin özellikle kısa vadede ihracat performansını olumlu etkileyeceğini göstermektedir.

Bu çerçevede Türkiye'nin deniz yolu taşımacılığı performansının daha iyi hale gelmesi yalnızca dış ticaret hacmini değil, aynı zamanda pazar çeşitliliğini ve derinleşmesini destekleyebilir. Konteyner trafiği ve filo büyüklüğündeki artışlar, lojistik kapasitenin geliştirilmesine yönelik yatırımları artırabilir. Özellikle limanlarda elleçlenen konteyner trafiğindeki artış, Türkiye'nin ihracatının coğrafi çeşitliliğini ve küresel değer zincirlerine entegrasyon düzeyini güçlendirecektir. Bununla birlikte deniz ticaret filosunun büyüklüğü, yalnızca taşıma kapasitesini artırmakla kalmamakta, aynı zamanda Türkiye'nin dış ticarete güvenilir bir lojistik sağlayıcı olmasına katkıda bulunabilir. Politika yapıcılar açısından, liman altyapısının modernizasyonu ve dijitalleşmesinin hızlandırılması önemlidir. Ayrıca filo yenileme yatırımlarının çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu biçimde teşvik edilmesi ve taşımacılıkta yeşil dönüşüm politikalarının benimsenmesi gerekmektedir. Son olarak, kur istikrarını destekleyici makroekonomik politikalarla birlikte, denizcilik sektörünün küresel lojistik ağlara entegrasyonunun güçlendirilmesi Türkiye'nin ihracat penetrasyonunu ve uluslararası rekabet gücünü artıracaktır.

Çalışmada kullanılan değişkenler Türkiye'nin deniz yolu taşımacılığı performansını büyük ölçüde temsil etmektedir; ancak bu performansın tüm boyutlarını kapsamamaktadır. Özellikle liman verimliliği, gümrük işlemleri süresi ve denizyolu bağlantı endeksi gibi göstergeler, veri yetersizliği nedeniyle modele dahil edilememiştir. Dolayısıyla, elde edilen sonuçlar deniz yolu taşımacılığı performansının temsil niteliği yüksek göstergelere dayanmakla birlikte, geniş bir veri seti ile değişkenler için analiz yapılmamıştır. Ayrıca, çalışmada kullanılan tahmin yöntemleri (ARDL ve DOLS) değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri ortaya koymada güçlü olmakla birlikte, yapısal kırılmalar ve olası doğrusal olmayan dinamikler bu kapsamda değerlendirilmemiştir.

Bu çalışma, Türkiye'nin deniz yolu taşımacılığı performansının ihracat pazar penetrasyonu üzerindeki etkisini ampirik olarak inceleyen ilk araştırmalardan biri olma özelliği taşımaktadır. Literatürde çoğu araştırma, lojistik performansı ile ihracat ve ithalat miktarı, ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi değerlendirmiştir. Ancak bu çalışma, rekabet gücünü, küresel pazarlara erişimi ve ihracat başarısını temsil eden ihracat pazar penetrasyonuna odaklanarak farklı bir bakış açısı sunmaktadır. Çalışma bu yönüyle, lojistik performansının temel göstergelerinden biri olarak deniz yolu taşımacılığına ilişkin fiziksel altyapı göstergeleri ile ihracat pazar penetrasyonu arasındaki uzun dönemli ilişkiyi analiz ederek, Türkiye örneğinde özgün bir katkı ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda çalışma, literatürdeki boşluğu doldurmada ve politika yapıcılara deniz yolu taşımacılığının ihracat başarısındaki stratejik önemine ilişkin yönlendirici öneriler sunmaktadır.

Gelecek çalışmalarda, mikro düzeyde verilerin kullanılması, deniz yolu taşımacılığı performans ile ihracat pazar penetrasyonu arasındaki ilişkinin daha ayrıntılı biçimde ortaya konulmasına katkı sağlayacaktır. Bunun yanı sıra, panel veri yöntemleriyle farklı ülke gruplarının karşılaştırmalı analizleri yapılabilir, böylece Türkiye'nin küresel değer zincirlerindeki konumu diğer yükselen ekonomilerle birlikte değerlendirilebilir. Ayrıca, dijitalleşme, Türk limanlarına uğrak yapan konteyner gemi sayısı, yeşil lojistik uygulamaları ve hatlı deniz yolu taşımacılığı bağlantısının ihracat pazar penetrasyonu üzerindeki potansiyel etkileri araştırılabilir.

Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)

1. Bu çalışmanın yazarı, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler (The author of this article confirm that their work complies with the principles of research and publication ethics).
2. Yazar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the author).
3. Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir (This article was screened for potential plagiarism using a plagiarism screening program).

KAYNAKÇA

- Ait Lhassan, I., Ezekari, M., Belamhitou, M., ve El Hachimi, I. (2022). The effect of logistics performance determinants on export performance. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478)*, 11(5), 57–66. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v11i5.1849>
- Alzate, P., Isaza, G. A., Toro, E. M., ve Jaramillo-Garzón, J. A. (2024). Advances and emerging research trends in maritime transport logistics: environment, port competitiveness and foreign trade. *International Journal of Production Management and Engineering*, 12(1), 1–18. <https://doi.org/10.4995/ijpme.2024.21090>
- Arvis, J.-F., Ojala, L., Wiederer, C., Shepherd, B., Raj, A., Dairabayeva, K., ve Kiiski, T. (2010). *Connecting to Compete 2010: Trade Logistics in the Global Economy--The Logistics Performance Index and Its Indicators*.
- Arvis, J.-F., Ojala, L., Wiederer, C., Shepherd, B., Raj, A., Dairabayeva, K., ve Kiiski, T. (2018). *Connecting to Compete 2018: Trade Logistics in the Global Economy--The Logistics Performance Index and Its Indicators*.
- Aslan, Ç., Çepni, O., ve Gül, S. (2021). The impact of real exchange rate on international trade: Evidence from panel structural VAR model. *Journal of International Trade and Economic Development*, 30(6), 829–842. <https://doi.org/10.1080/09638199.2021.1905695>
- Bahmani-Oskooee, M., ve Gelan, A. (2019). The South Africa-U.S. Trade and the Real Exchange Rate: Asymmetric Evidence from 25 Industries. *South African Journal of Economics*, 1–18. <https://doi.org/10.1111/saje.12242>
- Barakat, M., Haikal, G., Ali, A., ve Eid, A. (2018). Enhancing Exports through Managing Logistics Performance: Evidence from Middle East and African Countries. *Journal of Research in Business, Economics and Management*, 11(2), 2131–2140.
- Brenton, P., ve Newfarmer, R. (2007). Watching More Than The Discovery Channel : Export Cycles And Diversification In Development. In *Policy Research Working Paper (4302; Issue August)*. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-4302>
- Bugarcic, F., ve Kleinert, J. (2024). *Estimating the effects of logistics performance on trade: Evidence from different gravity model approaches* (GEP 2024–13; Issue April).
- Çelebi, D. (2019). The role of logistics performance in promoting trade. *Maritime Economics and Logistics*, 21(3), 307–323. <https://doi.org/10.1057/s41278-017-0094-4>
- Chen, Y. C., ve Hasan, M. K. (2023). Impacts of Liner Shipping Connectivity and Global Competitiveness on Logistics Performance: the Mediating Role of the Quality of Port and Infrastructure. *Transport*, 38(2), 87–104. <https://doi.org/10.3846/transport.2023.19372>
- Cheung, Y. W., ve Sengupta, R. (2013). Impact of exchange rate movements on exports: An analysis of Indian non-financial sector firms. *Journal of International Money and Finance*, 39, 231–245. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2013.06.026>
- D'Acunto, F., Hoang, D., Paloviita, M., ve Weber, M. (2019). *Cognitive abilities and inflation expectations* (126; KIT Working Paper Series in Economics).
- Diakantoni, A., Escaith, H., Roberts, M., ve Verbeet, T. (2017). Accumulating Trade Costs and Competitiveness in Global Value Chains. In *WTO Working Paper (ERSD-2017-02; Issue January)*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2906866>
- Dickey, D. A., ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427–431.
- Dickey, D. A., ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49(4), 1057–1062.
- Ding, T., Zhu, W., ve Zhao, M. (2022). Will Cross-Border Logistics Performance Contribute to Export Competitiveness. *International Journal of Applied Logistics*, 12(1), 1–20. <https://doi.org/10.4018/ijal.309406>
- Emeka Nkoro, ve Uko, A. K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 5(3), 63–91.
- Fan, L., Zhang, S., ve Yin, J. (2018). Structural Analysis of Shipping Fleet Capacity. *Journal of Advanced Transportation*, 2018, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2018/3854090>
- Fugazza, M., ve Hoffmann, J. (2017). Liner shipping connectivity as determinant of trade. *Journal of Shipping and Trade*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s41072-017-0019-5>
- Gani, A. (2017). The Logistics Performance Effect in International Trade. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 33(4), 279–288. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2017.12.012>

- Government UK Shipping Fleet Statistics. (2024). <https://www.gov.uk/government/statistics/shipping-fleet-statistics-2024/shipping-fleet-statistics-2024-notes-and-definitions>. Access Date: 25/09/2025
- Guillou, S. (2008). Exports and exchange rate : a firm-level investigation. In *Documents de travail* (OFCE: 2008-02). <http://spire.sciences-po.fr/hdl:/2441/6151>
- Hoang, H. T. (2024). Decomposition approach for examining effects of logistic performance on exports: A case study of Vietnam. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(4), 1–23. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i4.3394>
- Jiang, Z., & Wu, Y. (2017). The Impact of International Logistics to International Trade Research Based on an Empirical Analysis of the Data in 1995-2014 in Shandong Province. *MATEC Web of Conferences (ICTTE 2017)*. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201712405004>
- Karamollaoğlu, N., ve Yalçın, C. (2020). Exports, Real Exchange Rates and Dollarization: Empirical Evidence from Turkish Manufacturing Firms. *Empirical Economics*, 59(5), 2527–2557.
- Koban, E., ve Keser, H. Y. (2010). *Dış Ticarette Lojistik* (3. Baskı). Ekin Kitabevi. Bursa.
- Koyuncu, T., Doğaner, B., ve Alola, A. A. (2023). The criticality of transport and export activities in the economic prosperity of high-middle income countries: the role of logistics performance. *Urban, Planning and Transport Research*, 11(1), 1–20. <https://doi.org/10.1080/21650020.2023.2182353>
- Lu, X., Zhang, C., ve Geng, L. (2024). Impact of logistics performance on international trade - a test based on meta-analysis. *Journal of International Trade and Economic Development*, 1–29. <https://doi.org/10.1080/09638199.2024.2431263>
- Mao, R., ve Zhang, B. (2015). Export destination and export market penetration of the People's Republic of China—past and future. *Asian Development Review*, 32(1), 142–166. https://doi.org/10.1162/ADEV_a_00044
- Munim, Z. H., ve Schramm, H.-J. (2018). The impacts of port infrastructure and logistics performance on economic growth: the mediating role of seaborne trade. *Journal of Shipping and Trade*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s41072-018-0027-0>
- Nam, H. S., ve Song, D. W. (2011). Defining maritime logistics hub and its implication for container port. *Maritime Policy and Management*, 38(3), 269–292. <https://doi.org/10.1080/03088839.2011.572705>
- Narayan, P. K., ve Narayan, S. (2005). Estimating income and price elasticities of imports for Fiji in a cointegration framework. *Economic Modelling*, 22(3), 423–438.
- Newey, W. K. ve West, K. D. (1987). Economics Department of the University of Pennsylvania Institute of Social and Economic Research -- Osaka University Hypothesis Testing with Efficient Method of Moments Estimation. *The International Economic Review*, 28(3), 777–787. <https://www.jstor.org/stable/2526578>
- Ng, S., ve Perron, P. (2001). LAG Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power. *Econometrica*, 69(6), 1519–1554.
- Deniz Ticaret Odası (2025). *Denizcilik Sektör Raporu*. İstanbul.
- Olyanga, A. M., Shinyekwa, I. M. B., Ngoma, M., Nkote, I. N., Esemu, T., ve Kamya, M. (2022). Export logistics infrastructure and export competitiveness in the East African Community. *Modern Supply Chain Research and Applications*, 4(1), 39–61. <https://doi.org/10.1108/mscra-09-2021-0017>
- Pesaran, M. H., ve Shin, Y. (1998). An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, 371–413.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., ve Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
- Phillips, P. C. B., ve Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346.
- Schøyen, H., ve Odeck, J. (2013). The technical efficiency of Norwegian container ports: A comparison to some Nordic and UK container ports using Data Envelopment Analysis (DEA). *Maritime Economics and Logistics*, 15(2), 197–221. <https://doi.org/10.1057/mel.2013.3>
- Takele, T. B., ve Buvik, A. S. (2019). The role of national trade logistics in the export trade of African countries. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 13, 1–11. <https://doi.org/10.4102/jtscm.v13i0.464>
- Töngür, Ü., Türkcan, K., ve Ekmen-Özçelik, S. (2020). Logistics performance and export variety: Evidence from Turkey. *Central Bank Review*, 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2020.04.002>

- Türsoy, T. (2017). Causality between stock prices and exchange rates in Turkey: Empirical evidence from the ARDL bounds test and a combined cointegration approach. *International Journal of Financial Studies*, 5(1). <https://doi.org/10.3390/ijfs5010008>
- Wang, T. F., ve Cullinane, K. (2006). The efficiency of European container terminals and implications for supply chain management. *Maritime Economics and Logistics*, 8(1), 82–99. <https://doi.org/10.1057/palgrave.mel.9100151>
- West, K. D. (1997). Another heteroskedasticity- and autocorrelation-consistent covariance matrix estimator. *Journal of Econometrics*, 76(1–2), 171–191. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(95\)01788-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(95)01788-7)
- World Bank World Development Indicators – Container port traffic (TEU: 20 foot equivalent units)*. (2023). <https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/IS.SHP.GOOD.TU>. Access Date: 25/09/2025
- Yücel, M. E. (2025). Lojistik Performansın Türkiye'nin İhracatı Üzerindeki Etkisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 80(1), 25–41.
- Zakia, M., Hanene, B., Samir, A., ve Soumeia, D. (2024). The Impact of Logistics Performance on Export Market Penetration: an Econometric Study Using GMM. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 8(4), 51–63. [https://doi.org/10.61093/fmir.8\(4\).51-63.2024](https://doi.org/10.61093/fmir.8(4).51-63.2024)