

İş Yapma Kolaylığının İhracat Üzerine Etkisinin OECD Ülkelerinde İncelenmesi

Cem KARTAL¹, Mürüvet ACAR KARABOĞA², Zafer ÖZDİL³

¹ Doç. Dr., Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
ORCID: 0009-0004-3061-3534

² Dr., Serbest Araştırmacı, ORCID: 0000-0002-7944-7213

³ Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, ORCID: 0009-0004-3061-3534

Öz: Ricardo'ya göre ülkeler uluslararası ticarete karşılaştırmalı maliyet avantajına sahip oldukları endüstrilerde uzmanlaşacaklardır. Dinamik bir bağlamda karşılaştırmalı avantaj, koşullar geliştikçe zaman içinde değişebilir. Özellikle bir ülkenin küresel ticarete katılımının büyüklüğü bir dereceye kadar ülkede geçerli olan yönetime bağlı olduğundan, iş düzenlemelerinin uluslararası ticaret üzerindeki etkileri önemlidir. Bu bağlamda Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkeleri uluslararası ticarete ihracat kazançlarının istikrara kavuşturulmasına yardımcı olmak için finanstaki portföy etkisine benzer şekilde ihracatta çeşitlendirme yapmaktadır. Mal, hizmet ve doğal kaynak ihracatı ekonomik büyüme ve kalkınmanın desteklenmesine yardımcı olur. İhracat performansı, ülkelerin iş yapma süreçlerini yürütme ve bu sürecin gelişimini teşvik etme biçiminden etkilenmektedir. İş yapma süreçlerinin yürütülmesi kolay, erişilebilir ve güvenilir sistemlerle mümkündür. Bu bağlamda, bir ülkenin iş ortamının kalitesi ve verimliliği Dünya Bankası tarafından İş Yapma Kolaylığı (İYK) endeksi ile ölçülmekte ve ülke kıyaslaması yoluyla reformlar teşvik edilmektedir. Bu çalışmanın amacı OECD ülkelerinde İYK'nın ihracat performansı üzerindeki etkisini araştırmaktır. Çalışmada İYK, iş ortamının ve ticaret süreçlerinin verimliliğini etkileyerek ihracat performansına ve ihracatın gelişmesine aracılık eden önemli bir dinamik olarak değerlendirilecektir. Bağımlı-bağımsız değişkenlerin birlikte pozitif veya negatif yönde nasıl hareket ettiğini analiz edebilmek için Spearman korelasyonu tekniğinden ve bağımlı değişkenin (ihracat verisi) birden fazla bağımsız değişken üzerinden tahmin edilmesini sağlamak için makine öğrenmesi yöntemlerinden biri olan çoklu lineer regresyon modelinden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre OECD ülkelerinde İYK ve ihracat performansının makine öğrenmesi çoklu regresyonuna göre genel olarak pozitif bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Modele göre bu ülkelerde İYK, ihracat performansını dolaylı olarak orta düzeyde etkilemekte ve aracı rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İhracat, İş yapma Kolaylığı, Makine Öğrenmesi

Jel Kodları: C53, F16, F17

Atıf: Kartal, C., Acar Karaboğa, M. & Özdil, Z. (2025). İş yapma kolaylığının ihracat üzerine etkisinin OECD ülkelerinde incelenmesi. *Fiscaeconomia*, 9(2), 1198-1212.
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1597719>

Geliş Tarihi: 06.12.2024
Kabul Tarihi: 01.03.2025



Telif Hakkı: © 2025. (CC BY)
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Examining the Effect of Ease of Doing Business on Exports in OECD Countries

Abstract: According to Ricardo, countries will specialise in industries with a comparative cost advantage in international trade. In a dynamic context, comparative advantage can evolve as conditions change. The effects of business regulations on international trade are significant, mainly since a country's level of participation in global trade partly depends on the prevailing governance within the country. In this context, countries in the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) diversify their exports similarly to the portfolio effect in finance to help stabilise export earnings in international trade. Exports of goods, services, and natural resources support economic growth and development. Export performance is influenced by how countries conduct and promote the development of their business processes. Conducting business processes is facilitated by accessible, reliable, and efficient systems. In this context, the quality and efficiency of a country's business environment is gauged by the Ease of Doing Business (EODB) index from the World Bank, with reforms encouraged through country benchmarking. The aim of this study is to investigate the impact of EEC on export

performance in OECD countries. In the study, EODB will be assessed as a significant dynamic that mediates export performance and development by influencing the efficiency of the business environment and trade processes. To analyse the relationship between dependent and independent variables moving together in a positive or negative direction, the Spearman correlation technique was employed. To ensure that the dependent variable (export data) is estimated across multiple independent variables, the multiple linear regression model, one of the machine learning methods, was utilised. According to the results obtained, it is evident that EODB and export performance in OECD countries generally exhibit a positive relationship as per machine learning multiple regression. The model indicates that EODB in these countries indirectly influences export performance at a moderate level and plays a mediating role.

Keywords: Export, Ease of Doing Business, Machine Learning

Jel Codes: C53, F16, F17

1. Giriş

Bilimsel ve teknik gelişmelerin yanı sıra iş yapış şekillerinde de yeni modern trendler ortaya çıkabilmekte, dolayısıyla ülkeler sürekli değişimlerle karşı karşıya kalabilmektedir. Küresel pazardaki her katılımcı, faaliyetlerini bu hızlı değişimlere uyarlamak zorunda kalabilir. İş düzenlemelerinin uluslararası ticaret üzerindeki etkileri, bir ülkenin küresel ticarete katılımı nedeniyle önem taşımaktadır (Khan, 2020, s. 39). Bu nedenle ülkelerin uzun vadeli ekonomik büyüme ve kalkınmayı sağlayabilmeleri için iş yapmayı kolaylaştıracak düzenlemeleri sürekli gözden geçirip iyileştirmeleri ve rekabet güçlerini artırmaları kritik öneme sahiptir (Şirá vd., 2020, s. 21). Ülkeler daha güçlü piyasa kurumları oluşturmak ve geliştirmek amacıyla iş ortamına yönelik önemli kapsayıcı reformlar gerçekleştirmektedir (Haidar, 2012, s. 5). Bu da hızlı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi destekler niteliktedir.

Söz konusu düzenlemeler iş dünyasına yansımaktadır. Düzenlemelerin etkisini destekleyen kanıtlar, ekonomiler arası kalıplara bakıldığında en güçlü şekilde ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte, bireysel ekonomiler arasında ve ülkeler içinde uygulama konusunda büyük farklılıklar vardır (Worldbank, 2024a).

Düzenlemelerden etkilenme olasılığı daha yüksek olan alanlara göre ekonomilerdeki farklılıklara bakmak, düzenlemelerin etkisine ilişkin daha güçlü kanıtlar sağlamaktadır. İYK uluslararası ticaret ve ekonomik kalkınma bağlamında önemli bir göstergedir. İş dünyası istikrarlı düzenleyici ortamlar, İYK ve koruyucu yasalar aramaktadır. Basitleştirilmiş düzenlemeler ve daha iyi altyapı, malların ithalat ve ihracatının verimliliğini artırmaktadır. İyileşen iş koşulları, şirketlerin uluslararası pazarlara daha kolay girmelerine, ürünlerini daha rekabetçi fiyatlarla sunmalarına ve genel olarak dış ticareti artırmalarına olanak tanıdığı bilinmektedir (Nangpiire vd., 2018, s. 293-294). Ayrıca daha yüksek puanlara sahip ülkeler genellikle mal ithal etmek ve dış ticaret operasyonları genişletmek için gerekli olan kredi ve finansmana ulaşılması için daha güvenilir sistemler sunmaktadır. Düzenlemelerin iyi olduğu ülkeler, işletmelerin daha düşük uyum maliyetleri ve risklerle faaliyet göstermesine olanak tanımaktadır. Bu istikrar, uluslararası şirketlerin pazara girmesini ve faaliyet göstermesini teşvik etmektedir. Artan ticari faaliyet, daha yüksek gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH), iyileşen istihdam oranları ve daha iyi yaşam standartları ile sonuçlanır (Sujová vd., 2021, s. 1).

İYK sıralamasında üst sıralarda yer alan ülkeler genellikle gümrük süreçlerini kolaylaştırmış ve ticaret tarifelerini düşürmüştür; bu da uluslararası ticarete artışa yol açabilir. İYK'yı değerlendiren sıralama sistemleri genellikle politika yapıcılara iyileştirilmesi gereken alanlar hakkında fikir verir. Bu, genel iş ortamını geliştirecek ve ticareti teşvik edecek reformlara yol açabilir. İYK açısından iyi bir sıralama, bir ülkenin dünya çapındaki itibarını artırabilir. Uluslararası ortaklardan gelen bu artan güven, ticari müzakereleri kolaylaştırabilir ve uluslararası iş birliği için fırsatlar yaratabilir. Özetle, İYK

ekonomik ortamın ve uluslararası ticaret akışının şekillendirilmesinde önemli bir rol oynayabilir. İş ortamlarını iyileştirmeye öncelik veren ülkeler genellikle kendilerini küresel pazarda daha iyi bir konumda bulabilirler (Buno vd., 2015, s. 424).

Ticaretin önündeki engellerin azaltan yüksek bir İYK sıralaması, genellikle malların ihracatı da dahil olmak üzere işletmelerin faaliyet göstermesine yönelik engelleri en aza indiren bir düzenleyici ortamı yansıtmaktadır. Zımni gümrük prosedürleri, indirimli tarifeler ve doğrudan ihracat belgeleri, şirketlerin uluslararası ticarete girmesini kolaylaştırmaktadır. Artan rekabet gücü, olumlu İYK'ya sahip ülkeler arasında daha rekabetçi bir ortama sahip olma eğilimindedir. Rekabetçi işletmeler uluslararası pazarlara erişim ve nüfuz etme konusunda daha iyi bir konuma sahiptir ve bu da daha yüksek ihracat seviyelerine yol açabilir. Ayrıca cazip iş ortamı, bir ülkenin ihracat kapasitesini artıracak doğrudan yabancı yatırımları (DYY) teşvik etmektedir. Yabancı yatırımlar, küresel pazarlara hitap eden ihracata yönelik üretim tesislerinin ve hizmet sağlayıcıların kurulmasına yol açabilir. İşletmelerin İYK faaliyetlerinde kendilerine güven duyduklarında, ihracata yönelik gelişmiş pazarlama ve dağıtım da dahil olmak üzere, uluslararası erişimleri genişletmeyi amaçlayan stratejilere yatırım yapma olasılıkları daha yüksektir. İYK'da iyi puan alan ülkeler genellikle ulaşım, lojistik ve iletişim ağları gibi ihracatın kolaylaştırılması açısından hayati önem taşıyan altyapı iyileştirmelerine yatırım yapmaktadır. Verimli bir altyapı, malların uluslararası pazarlara taşınmasıyla ilgili maliyetleri ve zamanı azaltır. Finansmana erişim, finansal hizmetlere ve krediye daha iyi erişimle ilişkilidir. Finansmana erişimi olan şirketlerin, kendi iç pazarlarının ötesindeki üretim, pazarlama ve dağıtım çabalarını finanse edebildikleri için ihracat fırsatlarını takip etme olasılıkları daha yüksektir. İnovasyon ve kalite iyileştirme, iş dostu bir ortam, daha yüksek kaliteli ürünlerin üretimini teşvik edebilir. Daha kaliteli ürünlerin uluslararası pazarlarda kabul edilme şansı artar ve bu da ihracat performansını artırır. İş yapmanın daha kolay olduğu ülkelerde, özellikle ihracat artışına yön veren küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler) için eğitim ve kapasite geliştirme konusunda daha fazla fırsat olabilir. İYK'yı ön planda tutan ülkeler genellikle istikrarlı ekonomik politikalara sahiptir ve bu da işletmeler için belirsizliği azaltmaktadır. Bu istikrar, şirketleri ihracat stratejileri de dahil olmak üzere uzun vadeli planlama yapmaya teşvik etmektedir. İyileştirilmiş bir iş ortamı genellikle işletmeler arasında ağ oluşturma fırsatlarını ve ortaklıkları kolaylaştırabilir ve işbirlikçi ihracat girişimlerine veya uluslararası pazarlara odaklanan ortak girişimlere yol açabilir. Esasen, olumlu bir İYK, ticarete ve iş büyümesine elverişli bir ortam yaratarak ihracatın artmasına yol açabilir.

2. İş Yapma Kolaylığı Endeksi

İYK, çeşitli ülkelerdeki düzenleyici ortamı ve iş koşullarını ölçen bir sıralama ve değerlendirme sistemini ifade etmektedir. Dünya Bankası tarafından 2004 yılında yayınlanan ilk rapor, 2003 verileri içermekte olup 5 kriterde (işe başlama işlemleri, çalışanları işe alma ve işten çıkarma işlemleri, sözleşmenin uygulanması işlemleri, kredi alma işlemleri ve işin kapatılması işlemleri) değerlendirme yapılmıştır. 2020 yılında 190 ülkeyi kapsayan raporda ise işe başlama prosedürleri, inşaat izinlerinin alınması, elektrik bağlantı işlemleri, mülk tescil işlemleri, kredi alma prosedürleri, azınlık hissedarlarının korunması işlemleri, vergi ödeme işlemleri, sınır ötesi ticaret işlemleri, sözleşmeler ülkeleri uygulama prosedürleri, iflas çözüm prosedürleri vb. gibi 10 kritere göre değerlendirilmektedir (Worldbank, 2024b)

Aşağıda yer alan Tablo 1, İYK endeksi alt bileşenlerini, ticari faaliyetleri geliştiren ve kısıtlayan düzenlemelerin kapsamını ve şeklini ifade etmektedir.

Tablo 1. İş Yapma Kolaylığı Endeksi Alt Bileşenleri ve Açılımları

Bileşenin Adı	Bileşenin Kapsamı	Bileşende Değerlendirilen Ana Faktörler	Bileşenin İş Yapma Kolaylığına Etkisi
İşe Başlama	Düzenleyici ortam ve ilgili gerekliliklere odaklanarak girişimcilerin işletmelerini çalışır duruma getirmek için atmaları gereken çeşitli adımları değerlendirir.	Prosedür Sayısı, Zaman, Maliyet, Minimum Sermaye Gereksinimi, Yasal Çerçeve, Online Başvuru Olanakları.	Girişimciliği Teşvik Etme, Ekonomik Büyüme, Yatırım Çekiciliği, Rekabetçilik, İş Ortamının İyileştirilmesi.
İnşaat İzinleri	Bir bina inşa etmek veya önemli tadilatlar gerçekleştirmek için gerekli izinlerin alınmasına ilişkin düzenleyici ortamı ve süreçleri değerlendirir.	Prosedür Sayısı, Zaman, Maliyet, Gerekli Belgeler, İzin Alma Sürecinin Şeffaflığı, Denetim Süreci.	Ekonomik Kalkınma, Yatırım İklimi, Sürdürülebilir Kalkınma, İş Ortamı İyileşmesi.
Elektrik Temini	Bir ülkenin, herhangi bir ticari operasyon için gerekli olan elektriğe erişimi ne kadar etkili bir şekilde kolaylaştırdığını değerlendirir.	Prosedür Sayısı, Zaman, Maliyet, Şebeke Erişimi, Hizmet Kalitesi.	İşletme Verimliliği, Yatırım İklimi, Ekonomik Büyüme, Rekabetçilik.
Mülkiyet Kaydı	Bireylerin ve işletmelerin belirli bir ülkede mülk edinmesi, devretmesi veya tescil ettirmesinin ne kadar basit ve etkili olduğunu değerlendirir. Mülk tescilinin kolaylığı, yatırımı, inşaatı ve ekonomik kalkınmayı etkilediği için bir ülkenin yasal ve düzenleyici ortamının önemli bir göstergesidir.	Prosedür Sayısı, Zaman, Maliyet, Yasal Çerçeve, Bilgiye Erişim, Verimlilik.	Mülkiyet Haklarının Korunması, Yatırımcı Güveni, Ekonomik Gelişme, Finansman Erişimi, Resmi İşlemlerin Kolaylaşması.
Kredi Temini	İşletmelerin finansmana erişim kabiliyeti, özellikle de küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) krediye ulaşımı açısından değerlendirilmektedir. Kredi temini, işletmelerin büyümesini sağlamak ve girişimciliği teşvik etmek için kritik öneme sahiptir.	Borçluların ve Alacaklıların Yasal Hakları, Kredi Bilgi Sistemi, Finansal Erişim Kolaylığı, Kredi Maliyeti, Kredi Şartları.	Girişimciliği Teşvik Etme, Ekonomik Büyüme, Risk Yönetimi, Finansal Kapsayıcılık, Yatırım Çekiciliği.
Küçük Yatırımcıların Korunması	Azınlık hissedarlarının haklarının nasıl korunduğunu, şirketlerin yönetiminde şeffaflık düzeyini ve pay sahipleri arasındaki ilişkilerin adilliklerini değerlendirir. Küçük yatırımcıların korunması, özellikle büyük hissedarlar karşısında azınlık yatırımcıların haklarını güvence altına almak için önemlidir.	Yasal Hakların Gücü, Şirket Yönetiminde Şeffaflık, Yönetim Kurulu Yapısı, Sermaye İhtiyacı, Çatışma Çözümü Mekanizmaları.	Yatırımcı Güveni, Piyasa İstikrarı, Ekonomik Büyüme.
Vergi Ödemesi	İşletmelerin vergi yükümlülüklerini yerine getirme süreçlerini değerlendirir ve bu süreçlerin verimliliğini, şeffaflığını ve yönetilebilirliğini inceler.	Toplam Vergi Yükü, Vergi Ödeme Sayısı, Zaman, Vergi Yönetim Süreçleri, Şeffaflık ve Bilgi Erişimi.	İşletme Giderleri, Yatırım Çekiciliği, Ekonomik Gelişme, Mali Disiplin.
Dış Ticaret	Bir ülkenin uluslararası ticaret yapma kabiliyetini ve etkinliğini değerlendiren unsurları içerir. Sınır ötesi ticaret, bir yabancı ülkeye mal veya hizmet ihraç etmenin yanı sıra, gelen mal veya hizmetlerin ithalatını da kapsar.	Gerekli Prosedür Sayısı, Zaman, Maliyet, Gümrük İşlemleri ve Etkinliği, Ticaret Fırsatları ve Engelleri.	Ekonomik Büyüme, Rekabetçilik, Yatırım Çekiciliği, Küresel Tedarik Zincirlerine Erişim, Kültürel Değişim ve Bilgi Transferi.
Sözleşmenin İcraası (Sözleşmeleri Uygulama)	Bir ülkede sözleşmelerin ne kadar etkili bir şekilde uygulandığını, ticari anlaşmazlıkların çözüm yollarının ne kadar güvenilir olduğunu ve yargı sisteminin verimliliğini değerlendirir.	Zaman, Maliyet, Yargı Sürecinin Verimliliği, Yasal Çerçeve, Şeffaflık ve Erişim.	İş Güvenilirliği, Yatırımcı Güveni, Ticari İlişkilerin Sürdürülebilirliği, Hukukun Egemenliği, Ekonomik Verimlilik.
Şirket Tasviyesi (İflasın Çözülmesi)	İflas sürecinin ne kadar etkili ve adil bir şekilde yönetildiğini, borçların tasfiye edilmesi ve borçlu şirketlerin yeniden yapılandırılması süreçlerini değerlendirir. Bu, özellikle işletmelerin finansal zorluklarla karşılaştıkları durumlarda kritik bir öneme sahiptir.	Zaman, Maliyet, İflas Kanununun Kalitesi, Alacaklıların Hakları, Yeniden Yapılandırma Süreçleri.	Yatırımcı Güveni, Kaynakların Verimli Kullanımı, Ekonomik Yenilik, Ekonomik İstikrar, Hukukun Üstünlüğü.

Kaynak: Doingbusiness, <https://archive.doingbusiness.org/en/doingbusiness>.

3. Literatür Taraması

Türkiye’de ve dünyada İYK endeksi ve bu endeksin ihracat üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde inceleyen bazı çalışma ve sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Laboutková & Bednářová (2013) çalışmasında, gelişmiş piyasa ekonomileri ve gelişmekte olan ülkelerde küreselleşme (ekonomik, sosyal ve politik) ile İYK arasındaki karşılıklı ilişkileri istatistiksel analiz yoluyla değerlendirilmiştir. Küreselleşme endeksi ve İYK endeksi karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda gelişmekte olan ülkeler için küreselleşme ile İYK arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Küreselleşmenin ekonomik ve sosyal boyutu ile İYK arasında orta düzeyde ilişki vardır.

Corcoran & Gillanders (2013) çalışmalarında bir ülkenin DYY miktarına göre iş düzenleme ortamının yarattığı etkiyi incelemiştir. 2004-2009 dönemi verileri kullanılarak sabit etkili panel veri analizi yapılmıştır. Sonuç olarak ülkelerin çektiği DYY üzerinde İYK endeksine dair herhangi bir kanıt bulunamamıştır.

Koç vd. (2017) çalışmalarında, dünyada ve Türkiye’de iş yapma/iş kurma kolaylığı endeksi incelenmiş olup, bu ölçütler ile ilgili temel kriterlere değinilmiştir. Bu çalışmada, iş yapma/iş kurma kolaylığına yönelik ölçütler endeks olarak değerlendirilmiş olup, bu ölçütler ile ilgili yapılan temel değerlendirmeler ve her ölçüt için esas alınan temel kriterler irdelenmiştir.

Adepoju (2017) İYK’nın kişi başına düşen GSYH’nin büyüme hızı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Dünya Bankası’nın İYK raporundan 155 ülkeye ait 2006-2016 raporu veri olarak kullanılarak panel veri analizi yapılmıştır. Sonuçlar, İYK savını desteklemektedir. Ancak bu etki ülke grupları arasında farklılık göstermektedir.

Kangal vd. (2018) yaptıkları çalışmada, Türkiye’nin de dâhil olduğu Meksika, Endonezya, Nijerya ve MINT ülkelerinde İYK endeksleri ışığında durum değerlendirmesi yapmıştır. MINT üyesi ülkelerin 1 Haziran 2016-1 Haziran 2017 dönemi içinde İş Yapma/Kurma Kolaylığı açısından uygulamaya koydukları reformlar incelenmiştir. MINT üyesi ülkeler 10 farklı endeks başlığı altında karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş avantajlı ve dezavantajlı oldukları durumlar tespit edilmiştir. Endeks sonuçlarına göre genel olarak en avantajlı ülkelerin Meksika ve Türkiye olduğu, Endonezya ve Nijerya’nın ise dezavantajlı olduğu (Kredi Alma ve İflas Çözüm Endeksleri hariç) görülmüştür.

Canare (2018) çalışmasında İYK’nın firma yaratma üzerindeki etkisini incelemiştir. Yaklaşık 120 ülkenin Dünya Bankası İYK verileri kullanılmıştır. Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) analizi yapılmıştır. Sonuçlar genel olarak İYK’nın iş yaratma üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ve bu ilişkinin İYK bileşeninden kaynaklandığını göstermektedir.

Rocha vd. (2019) çalışmalarında OECD ve OECD üyesi olmayan ülkelerin verilerini karşılaştırarak, İYK sıralamasında kullanılan iş düzenlemelerini ölçen göstergelerin birbiriyle ilişkili olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. İYK 2018 veri seti kullanmıştır. Sonuçlar, ülkenin OECD üyesi olması veya gelirine bağlı olarak iş kurmada önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Kılıç & Şenkardeşler (2020) tarafından yapılan çalışmada, Dünya Bankası’na üye ülkeler arasında orta gelir seviyesinde yer alan 19 ülkeye ait 2015-2019 yılları arası verileri kullanılarak sabit etkili dinamik panel veri analizi ile İYK ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonucunda ekonomik büyüme ile İYK arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Acar & Çetinceli (2020) çalışmasında, "Sınır Ötesi Ticaret" bileşeni ile uluslararası ticaret ilişkisi değerlendirilmiştir. Araştırmada Türkiye’nin dış ticaretinde kullanılan taşıma türleri ele alınmış, lojistik açısından hangi taşıma türlerinin önemli olduğu belirlenmiş ve bu taşıma türlerinin lojistik performans (LPI) etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda Türkiye’nin lojistik açısından "Altyapı Kalitesi", "Yetkinlik ve Hizmet Kalitesi" ve "Taşıma Fiyatları" ile ilgili algıları taşıma türlerine göre ele alınmış ve taşıma türleri ile alakalı yapılan reformların ve yatırımların LPI’na etkisi tespit edilmiştir.

Qazi vd. (2021) çalışmalarının amacı farklı ülkelerde ticaretin kolaylaştırılmasında İYK'yı analiz etmektir. Araştırma dünyanın 127 ülkesini kapsamaktadır. Bu çalışmada metodoloji olarak Gri İlişkisel Analizi (GRA) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda OECD üyesi ülkeler olağanüstü iyi performans göstermesine rağmen Güney Afrika Kalkınma Topluluğu (SADC) üye ülkelerin performansı son derece düşük olduğu tesbit edilmiştir.

Olayemi vd. (2021) çalışmaları Nijerya'nın Lagos kentindeki KOBİ'ler için hazırlanan İYK reformlarının ne kadar işe yaradığını araştırmıştır. Çalışmada anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, İYK reformlarının gelir artışını ve maliyet düşüşlerini etkilediğini göstermektedir. Ancak mülkiyet ve istihdam yaratma konusunda aynı şeyi söylemek mümkün değildir.

Morano vd. (2022) çalışmalarında İYK'nın ulusların yenilikçiliği ile rekabetçiliği arasında alternatif bir yol (dolaylı yol) olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceği ve bu iki değişken arasındaki etki aktarımının anlaşılması amaçlanmıştır. Çalışmada, Dünya Bankası'nın 2019 İş Yapma Raporu'nda ve Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) 2019 Küresel Rekabet Edebilirlik raporunda öngörülen 141 ülkeden elde edilen veriler açıklayıcı/doğrulamalı faktör analizi ve aracılık teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, inovasyon ve küresel rekabet gücü arasındaki ilişkide İYK'nın rolünü göstermektedir.

Bununla birlikte birçok çalışma gözden geçirilmiş ancak çalışmanın kısıtlığını korumak adına burada yer verilmemiştir. Çalışma kapsamında farklı ülke gruplarında İYK endeksi bileşenlerinin çeşitli değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. Yapılan bu çalışmalarda genel olarak ulaşılan sonuç araştırılan değişkene bağlı olarak farklı ülke gruplarında değişkenlik göstermektedir.

4. Uygulama

4.1. Metodoloji

Bu çalışmada, çoklu lineer regresyon tekniği kullanılarak bir tahmin sistemi oluşturulmuştur. Model, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin analiz edilmesini ve bağımlı değişkenin birden fazla bağımsız değişken üzerinden tahmin edilmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Çalışma, Spearman korelasyon analizi ile değişkenler arasındaki ilişkiyi ölçmüş ve bu korelasyon değerlerine dayanarak bağımlı-bağımsız değişkenlerin birlikte pozitif veya negatif yönde nasıl hareket ettiği analiz edilmiştir (Leon, 1998, s. 270). Spearman korelasyonu, özellikle monoton ilişkilerin tespitinde etkili bir yöntemdir ve verilerde doğrusal olmayan ilişkilerin değerlendirilmesine de imkan tanır. Bu aşamanın sonrasında modelin performansını ölçmek için üç temel metrik üzerinden değerlendirilme yapılmıştır. Kullanılan Performans Metrikleri:

Mean Squared Error (MSE); modelin tahminleri ile gerçek değerler arasındaki hata karelerinin ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Bu metrik, modelin tahmin doğruluğunu nicel olarak değerlendirmek için kullanılmıştır.

R-squared (R^2); modelin, bağımlı değişkenin toplam varyansını ne ölçüde açıklayabildiğini ifade eder.

Adjusted R-squared; R^2 değerini, modele eklenen bağımsız değişken sayısını dikkate alarak düzelten bir ölçüttür. Bu, modele gereksiz bağımsız değişken eklemenin önüne geçer ve modelin daha gerçekçi bir performans değerlendirmesine olanak tanır. Metodolojik plana uygun olarak bahsedilen her adımın tamamlanması için projede kullanılan temel kütüphaneler ve amaçları şunlardır:

Pandas; veri okuma, düzenleme ve CSV formatına dönüştürme işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılmıştır. Excel verilerinin okunması ve veri çerçevelerinin yönetilmesi gibi işlevler sağlamıştır.

NumPy; sayısal verilerle hızlı ve verimli hesaplamalar yapmaya olanak tanır. Özellikle regresyon çizgilerinin hesaplanması ve veri manipülasyonu amacıyla projede önemli bir rol oynamıştır.

Scikit-learn; veri ön işleme, standartlaştırma, polinomal özelliklerin eklenmesi ve doğrusal regresyon modeli oluşturma işlemlerinde kullanmış ve model performansını değerlendirmek için gerekli metrikleri sağlamıştır.

Seaborn; korelasyon matrislerinin ve regresyon analiz sonuçlarının görselleştirilmesi amacıyla kullanılmıştır. Bu kütüphane detaylı ve estetik grafikler üretme yeteneği sunar.

Matplotlib; veri görselleştirme ve grafiklerin kaydedilmesi için kullanılan bir araçtır. Projede özellikle scatter plot (dağılım grafiği) ve regresyon çizgilerinin oluşturulmasında yer almıştır.

Bu kütüphaneler, proje hedeflerine ulaşmada farklı aşamalarda birbirini tamamlayan işlevler sunmuştur (Rong & Bao-wen, 2018, s. 3).

4.2. Veriler

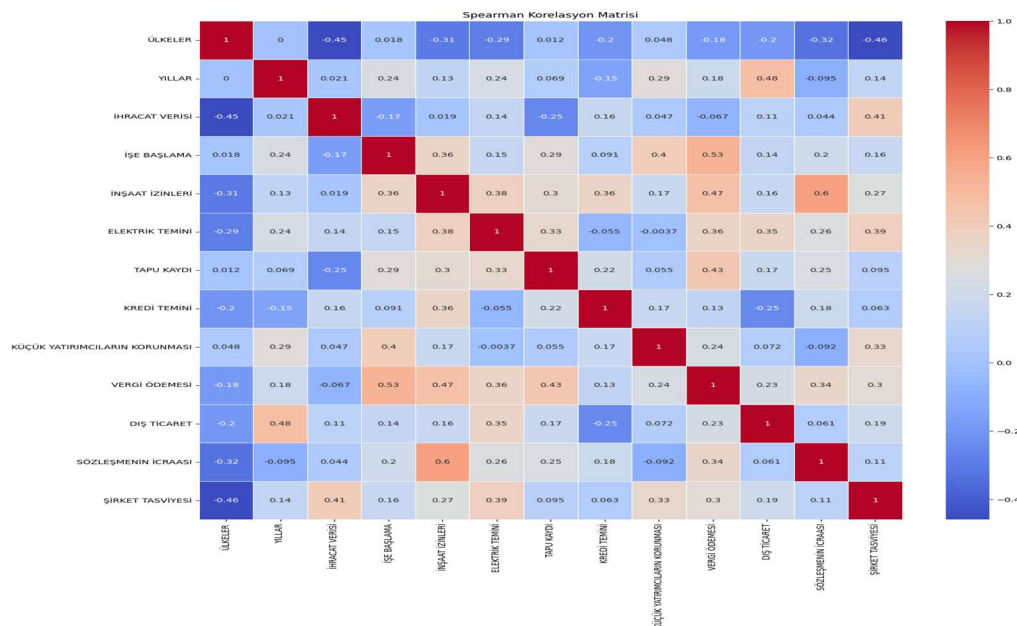
Çalışmada 34 OECD ülkesine (Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Avusturalya, Avusturya, Belçika, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Güney Kore, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kanada, Kolombiya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Meksika, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovenya, Türkiye, Yeni Zelanda ve Yunanistan) ait 2010-2020 yılları arasındaki dönemi kapsayan ihracat ve İYK endeks verileri kullanılmıştır.

Çalışma, veri toplama olanakları dikkate alınarak mümkün olan yıllar dahilinde derlenmiştir. İYK endeksi en son 2020 yılında yayınlanmıştır (UNCTAD, 2024).

Tablo 2. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken İş Yapma Endeksi
İhracat Verisi	İşe Başlama
	İnşaat İzinleri
	Elektrik Temini
	Tapu (Mülkiyet) Kaydı
	Kredi Temini
	Küçük Yatırımcıların Korunması
	Vergi Odemesi
	Dış Ticaret
	Sözleşmenin İcraası
	Şirket Tasviyesi

4.3. Spearman Korelasyonu



Grafik 1. Spearman Korelasyon Matrisi

Korelasyon, iki değişken arasında birlikte değişim olduğunu gösterir. Ancak, bu değişim birinin diğerine neden olduğunu ifade etmez. Bu çalışmada uygulanan spearman korelasyonu tekniği, ortaya bir sebep-sonuç ilişkisi koymaksızın yalnızca değişkenlerin birlikte pozitif veya negatif yönde nasıl hareket ettiğini açıklamaktadır. Eğer iki değişken yüksek korelasyona sahipse, bu sadece bir tesadüf olabilir. Bu nedenle çalışmanın ilerleyen kısımlarında birden fazla bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini analiz etmeye olanak tanıyan çoklu lineer regresyon tekniğinden faydalanılmıştır.

Spearman korelasyonu, değişkenler arasındaki monoton ilişkiyi ölçmek için kullanılır. Bu çalışmada da değişkenler arasındaki ilişkinin pozitif/negatif anlamda yönünü ve gücünü değerlendirmek için tercih edilmiştir. Özellikle verilerin doğrusal bir ilişki göstermeyebileceği durumlarda Spearman korelasyonu, Pearson gibi korelasyon tekniklerine kıyasla daha esnek ve güvenilir bir yöntemdir. Kısacası, kullanılan veriler arasında sıralı bir ilişki olup olmadığını belirlemek ve ilişki düzeyini analiz etmek amacıyla bu teknik seçilmiştir.

Spearman korelasyon matrisi, değişkenler arasındaki ilişkinin sayısal değerlerini ve ilişkilerin yönünü gösterir.

Pozitif bir korelasyon, bir değişkenin artışının diğer bir değişkenin artışıyla ilişkili olduğunu gösterir.

Negatif bir korelasyon ise bir değişkenin artışıyla diğerinin azalışı arasında ilişki olduğunu ifade eder.

Matrisin görselleştirilmesi sonucunda (Grafik 1) hangi değişkenlerin birbiriyle güçlü bir ilişkiye sahip olduğu net bir şekilde gözlemlenmiştir. Bu, modele dahil edilmesi gereken en önemli değişkenlerin seçiminde rehberlik etmiştir. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon analizi incelendiğinde verisetindeki bütün bağımsız değişkenlerin önemli olabilecek oranda bağımlı değişken ile korelasyon gösterdiği gözlemlenmiş ve bunun sonucunda verisetindeki bağımsız değişkenlerden herhangi bir eleme yapılmamış, tüm bağımsız değişkenler çoklu lineer regresyon modeline dahil edilmiştir.

Spearman korelasyon tekniği, değişkenler arasındaki ilişkilerin anlaşılmasını sağlayarak modelde hangi bağımsız değişkenlerin ihracat verisinin tahmininde etkili olabileceğini anlamak için kritik bir katkı sağlamıştır. Bu teknik sayesinde bağımlı değişkenin her bir bağımsız değişken ile negatif veya pozitif oranda korelasyon gösterdiği gözlenmiş ve tüm bağımsız değişkenler çalışmada kullanılan regresyon modeline dahil edilmiştir.

4.4. Çoklu Lineer Regresyona Dayalı İlişki Analizi Sonuçları

Modelin performansını değerlendirebilmek için veri seti %85 eğitim ve %15 test verisi olarak ayrılmıştır. Eğitim verileri modelin öğrenmesini sağlayan veriler olup, test verileri ise modelin henüz görmediği veriler üzerinde doğrulama yapılmasına olanak tanımaktadır. Bu sayede modelin, genel performansını ve gelecekteki veri üzerinde ne kadar başarılı tahminler yapabileceği ölçülmüştür. Tahmin sonuçları görselleştirilmiş ve her ülkenin ihracat performansı ile bağımsız değişkenlerle detaylı şekilde makine öğrenmesi çoklu liner regresyon modeli ile incelenmiştir.

Bu model aşağıdaki temel formüle dayanır:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon \quad (1)$$

Burada;

- Y: Hedef değişken (Bu çalışma ihracat verisi olarak adlandırılmaktadır),
- $X_1, x_2, \dots, X_n$: Bağımsız değişkenler (İşe Başlama, İnşaat İzinleri, Elektrik Temini, Tapu (Mülkiyet) Kaydı, Kredi Temini, Küçük Yatırımcıların Korunması, Veergi Ödemesi, Dış Ticaret, Sözleşmenin İcrası),
- β_0 : Sabit terim (y-intercept),
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$: Bağımsız değişkenlerin katsayıları,,

- ϵ : Model hatası(residul).

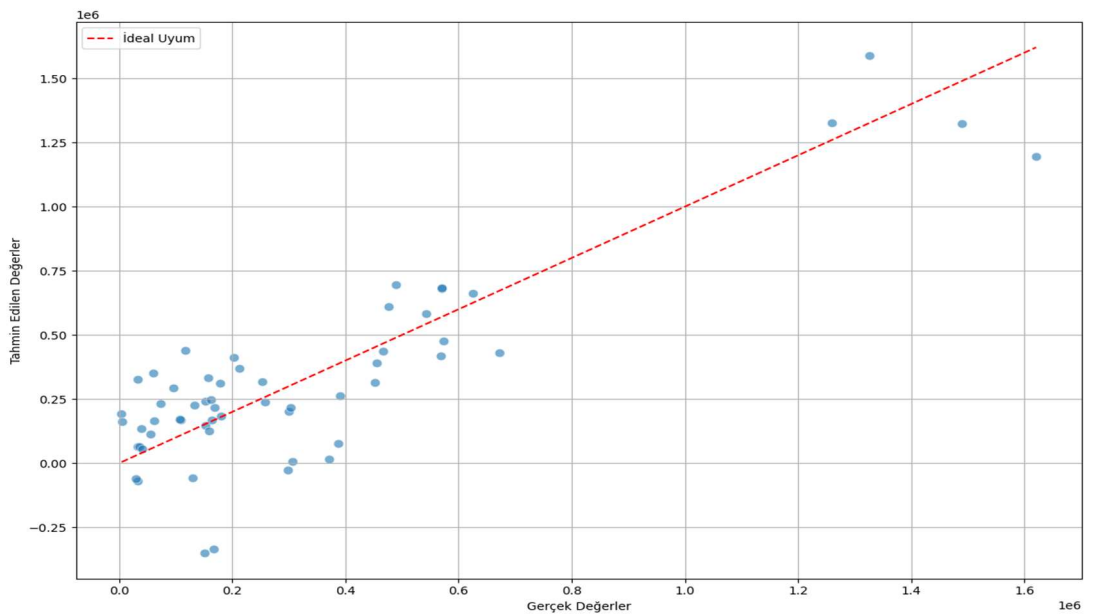
Ekonomiksel bir bağlamda, bu formül şu şekilde açıklanabilir:

İhracat Verisi (Y): Bu, modelin tahmin etmeye çalıştığı bağımlı (hedef) değişkendir ve ülkelerin dış ticaretinde yapılan ihracat verisini temsil eder.

Bağımsız Değişkenler (X): Bu değişkenler, ihracat üzerinde etkisi olduğu düşünülen ekonomik faktörleri temsil eder. Bu çalışmada İşe Başlama, İnşaat İzinleri, Elektrik Temini, Tapu (Mülkiyet) Kaydı, Kredi Temini, Küçük Yatırımcıların Korunması, Vergi Ödemesi, Dış Ticaret, Sözleşmenin İcraası ve Şirket Tasviyesi bağımsız değişkenlerdir.

Katsayılar (β): Bu katsayılar, her bir bağımsız değişkenin ihracat verisine olan etkisini gösterir. Ekonomik anlamda, bu katsayılar bir değişkenin diğerine oranla ne kadar etkili olduğunu belirtir.

İYK bileşenleri ile ihracat performansı arasındaki ilişki her bir bağımsız değişkenin etkisi üzerinden çoklu regresyon modeline eklenmiş olup ardından Grafik 2'de genel bir değerlendirme yapılmıştır.



Grafik 2. Çoklu Lineer Model Tahmin Sonuçları Grafiği

Tablo 3. İhracat Verisinin Gerçek Değerleri ve Model Tahmin Sonuçları Tablosu

Gerçek Değerler	Tahmin Edilen Değerler
61496	163844.59
152560	147848.15
1620532	1196377.47
55372	113509.1
157041	333144.85
452313	315546.45
108454	167126.28
542233	581631.58
32163	325617.73
570442	681801.11
455592	390515.84
152090	242154.29
180104	183455.61
132982	226787.98
306551	6257.7
107503	172156.23
1258924	1326840.06
387481	78248.3

32917	-69340.54
1489412	1324556.35
164645	169027.88
95326	294100.72
389991	261363.45
29611	-59025.47
465850	435916.51
624921	661239.11
299603	202019.85
302900	216286.52
32627	64657.89
252981	318958.66
570951	682131.11
178670	312877.75
39517	135667.28
370770	16483.95
573091	476399.41
202238	412735.33
212634	369985.06
169625	217245.89
158549	125335.36
36897	63607.98
130657	-57431.58
257098	239062.57
4582	191890.9
488637	694984.91
671582	429208.92
73077	231114.49
162939	247313.61
1326206	1587228.18
475672	609367.04
150982	-350866.57
116773	438641.97
298305	-27102.38
5223	160862.84
41774	55932.0
166505	-332978.28
59817	352599.12

Grafik 2’de modelin gerçek değerlerle tahmin edilen değerler arasındaki ilişkiyi gösteren bir Scatter plot mevcuttur. Scatter plot, genel bir pozitif doğrusal ilişki gösterir., Gerçek değerler arttıkça tahmin edilen değerler de artmaktadır. Bu, modelin temel eğilimleri doğru yakaladığını göstermektedir. Veri noktalarının yoğunluğunun ideal çizgiye yakın bölgelerde dağılmış olması, modelin genel olarak iyi bir performansa sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, veri noktalarının dağılımındaki bazı düzensizlikler, modelin bazı durumlarda gerçek değerleri tam olarak yakalayamadığına işaret etmektedir. Bu durum, modelin karmaşıklığı, kullanılan değişkenlerin sayısı ve veri setindeki gürültü gibi faktörlerden kaynaklanabilir.

Tablo 4. Makine Öğrenmesi Çoklu Liner Regresyon Sonucu

Adjusted R-squared	R-squared	Mean Squared Error
0.63	0.71	3.63×10^{10}

Mean Squared Error (MSE): MSE, modelin tahminlerinin ne kadar hata içerdiğini ölçen bir metrik olup, tahmin edilen değerler ile gerçek değerler arasındaki farkların karesinin ortalamasını ifade etmektedir.

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 \quad (2)$$

Yukarıdaki metrikte küçük bir değer, modelin tahminlerinin gerçek değerlere daha yakın olduğunu gösterir. MSE'nin büyük olmasının bu proje için normal olmasının temel nedeni, ihracat verilerinin büyük sayısal değerlere sahip olmasıdır. Büyük verilerde bile küçük hatalar, MSE'nin karesel yapısı gereği büyük değerlere dönüşmektedir.

R-squared (R^2): Modelin açıklayıcı gücünü ifade eden bir metriktir. R^2 , bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkenin değişimini ne kadar açıklayabildiğini göstermektedir. R^2 değeri 0 ile 1 arasında değişmektedir.

$$R^2 = 1 - \left(\frac{\sum (Y_{actual} - Y_{predicted})^2}{\sum (Y_{actual} - Y_{mean})^2} \right) \quad (3)$$

Düzeltilmiş R-kare (Adjusted R-squared), çoklu doğrusal regresyon modelinin performansını değerlendirmek için kullanılan bir metriktir ve R^2 'ye benzer şekilde, modelin açıklayıcı gücünü ölçer. Ancak, R^2 'den farklı olarak, R^2 'nin düzeltilmiş versiyonu modelin karmaşıklığını (bağımsız değişken sayısını) da dikkate alır. Yani, modeldeki gereksiz değişkenlerin (özelliklerin) modele kattığı değeri göz önünde bulundurur ve böylece sadece daha anlamlı bağımsız değişkenlerle oluşturulmuş modelleri ödüllendirir.

$$R^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{(n-1)}{(n-p-1)} \quad (4)$$

n: Veri setindeki gözlem sayısı

p: Bağımsız değişkenlerin sayısı

5. Sonuç

Şirketlerin gelişimi için daha elverişli iş ortamları arayışı, ekonomik süreci iyileştirmeye yönelik politika yapımcıların hedefi olmuştur. Uluslararası ticari çeşitlendirme, işletmelerin iç piyasa dalgalanmalarıyla ilişkili riskleri azaltmasına yardımcı olarak daha istikrarlı gelir akışları sağlamaktadır. Bu anlamda ihracat stratejisi uygulamak ve ihracat performansını artırmak, iş dünyasını düzenleyen kuralları bilmek ve anlamakla yakından ilişkili olabilir.

Bu çalışma, İYK'nın OECD ülkelerinin ihracat performansına yönelik alternatif bir yol (dolaylı yol) olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceğini ve değişkenler arasındaki etki aktarımının anlaşılmasını geliştirmeyi amaçlamıştır. Elde edilen sonuçlara göre OECD ülkelerinde İYK ve ihracat performansı genel olarak makine öğrenmesi çoklu lineer regresyona göre pozitif bir ilişki içerisinde olduğu, modeli R^2 0,71 oranında açıkladığı görülmektedir. Modele göre düzeltilmiş R^2 sonucu olan 0,63, İYK'nın ülkelerdeki ihracat performansını dolaylı olarak orta düzeyde etkilediğini ve aracı rol oynadığını göstermektedir. İhracat rakamlarında ekonomik, politik, sosyal ve doğal kaynak faktörleri de önemlidir. Üstelik OECD ülkelerini tamamıyla tek bir standart iş düzenleme modeline getirmek ve değerlendirmek mümkün olmayabilir. Çünkü her ülkede iş düzenleme uygulanmasının maliyetine ilişkin karmaşıklık ve belirsizlikler olabilir.

Model sonuçlarına göre OECD ülkelerinde iş yapma kolaylığı endeksinin her bir bileşeni, ihracata bağımlı değişkenin oluşumuna farklı şekillerde katkı sağlayabilir. Genellikle birden fazla bileşenin etkileşimi sonucu şekillendiği görülmektedir. Her birinin ihracat performansı üzerindeki etkisi, tek başına yeterli olmayabilir ve genellikle birden fazla faktörün etkileşimi kaldırıcı etkisi yaparak ihracat proformasını artırabilir. Örneğin; sözleşmenin uygulanması bileşeni, OECD ülkelerinde ihracatın verimliliği ve sürdürülebilirliği konusunda güvenin temel unsuru olabilir. Kredi temini uluslararası ticari faaliyetlerde yer almak isteyen işletmelerin gerekli finansmana erişmelerine ve ihracat kapasitelerini artırmalarına yardımcı olmak açısından etkili olabilir. Elektrik temininin diğer bileşenlerle birlikte active olması işletmelerin üretkenliğini

etkilemektedir. Dış ticaret bileşeni, gümrük süreçlerinin etkinliği ve sınır ötesi ticarete ilişkin maliyetlerin azaltılması açısından bütünün parçası olarak etkili bir parametre olarak görünmektedir. İnşaat izinleri ve iflasın çözülmesi bileşenlerinin ihracat performansı ile dolaylı bir ilişkisi vardır ve ticaretin sağlıklı ilerlemesine önemli etkileri olduğu söylenebilir. Söz konusu bileşenler tek başına ihracat performansını artırmaktan ziyade, genel iş ortamının sağlıklı işlemlerini destekleyebilir. Djankov vd. (2006) çalışmaları bu görüşü desteklemektedir.

İYK düzenlemeleri uluslararası girişimleri zenginleştirerek ülkelerde ekonomik kalkınma verimliliği yaratabilir. Bu bağlamda bulgular, İYK düzenlemelerinin ekonomi alanında büyümeyi arttırdığını doğrulamaktadır. Haidar'ın (2012) çalışmasında benzer sonuca ulaşılmıştır.

OECD ülkelerinde İYK'nın uluslararası ticareti iyileştirme konusunda ekonomik ve politik açıdan bir rehber görevi görebileceğini belirtmekte fayda olabilir. Teknolojik yeniliklerin hakim olduğu bir dünyada, mevzuatın ve bürokrasinin gözden geçirilip iş dünyasına uyarlanması ihracatın teşviki açısından önemli olabilir. Çalışma, öngörülebilir ve sürdürülebilir bir iş ortamının ihracat performansına etkisi açısından literatüre küçük bir katkı sağlayabilir.

Kaynakça

- Acar, Ö. F. & Çetinceli, K. (2020). Uluslararası ticarete taşıma türlerinin türkiye'nin lojistik performans endeksine etkisi ve iş yapma kolaylığı endeksi ilişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 887-905.
- Adepoju, U. K. (2017). Ease of doing business and economic growth. *Open Journal of Business and Management*, 11(1).
- Buno, M., Nadanyiova, M. & Hraskova, D. (2015). The comparison of the quality of business environment in the countries of Visegrad group. *Procedia Economics and Finance*, 26(2015), 423-430.
- Canare, T. (2018). The effect of ease of doing business on firm creation. *Annals of Economics and Finance*, 19(2), 555-584.
- Corcoran, A. & Gillanders, R. (2013). Foreign direct investment and the ease of doing business. *Review of World Economics*, 151(1), 103-126.
- Djankov, S., McLiesh, C. & Ramalho, R. M. (2006). Regulation and growth. *Economics Letters*, 92(3), 395-401.
- Doing business. <https://archive.doingbusiness.org/en/doingbusiness.archive.doingbusiness.org/en/doingbusiness>, [Erişim Tarihi: 20.09.2024].
- Haidar, J. I. (2012). The impact of business regulatory reforms on economic growth. *Journal of the Japanese and International Economies*, 26(3), 285-307.
- Kangal, N., Eroğlu, İ. & Çoban, M. N. (2018). İş yapma kolaylığı kapsamında mint ülkeleri üzerine bir değerlendirme. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 21-48.
- Khan, Ş. A. (2020). The effect of governance on international trade and the mediating role of business regulations. *Society & Sustainability*, 2(3), 39-52. Doi: https://doi.org/10.38157/society_sustainability.v2i3.198.
- Kılıç, F. & Şenkardeşler Aktaş, R. (2020). İş yapma kolaylığı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki. *Beykoz Akademi Dergisi*, 8(2), 170-179.
- Koç, E., Kaya, K. & Şenel, M. C. (2017). Dünyada ve Türkiye'de ekonomik göstergeler-iş yapma/iş kurma kolaylığı endeksi. *Mühendis ve Makina*, 58(685), 17-42.
- Laboutková, S. & Bednářová, P. (2013). Easy of doing business and globalization – Linkages between both in developed market economies and developing countries. *The 7th International Days of Statistics and Economics*, 1, September 19-21.
- Leon, A. C. (1998). *Descriptive and inferential statistics*. Cornell University Medical College, United States: New York.
- Morano, R. S., Jacomossi, R. R., Barrichello, A. & Feldmann, P. R. (2022). The interdependence between ease of doing business, innovation, and competitiveness of nations. *Brazilian Administration Review*, 20(2).
- Nangpiire, C., Rodrigues, R. G. & Adam, I. O. (2018). Ease of doing business and foreign direct investment inflow among Sub-Sahara African countries. *Int. J. Business and Emerging Markets*, 10(3), 289-303.

- Olayemi, O. O., Okonji, P. S. & Ogbeiwi, M. (2021). Ease of doing business reforms and business growth among selected micro, small and medium enterprises (Msmes) in present day Nigeria: A hierarchical multiple regression modelling approach. *Journal of Economics and Management Research*, 10, 57-73.
- Qazi, T. F., Niazi, A. A. K., Asghar, W. & Basit, A. (2021). Ease of doing business: analysis of trade facilitations of one hundred twenty-seven countries of the world. *Journal of Accounting and Finance in Emerging Economies*, 7(1), 65-75
- Ricardo, D. (2008). *Siyasal iktisadın ve vergilendirmenin ilkeleri* (1. Basım). B. Zeren (Çev.). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Rocha, G. R., Oliveira, V. H. & Rodrigues, R. G. (2019). Ease of doing business: Differences between OECD and Non-OECD countries. *SCMS Journal of Indian Management*, October-December.
- Rong, S. & Bao-wen, Z. (2018). The research of regression model in machine learning field. *MATEC Web of Conferences*, 176(3), 01033. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201817601033>.
- Širá E., Vavrek, R., Vozárová, I. K. & Kotulič, R. (2020). Knowledge economy indicators and their impact on the sustainable competitiveness of the EU Countries. *Sustainability*, 12(10), 1-22. doi:10.3390/su12104172.
- Sujová, A., Simanová, L., Kupčák, V., Schmidtová, J. & Lukáčik, A. (2021). Effects of foreign trade on the economic performance of industries—evidence from wood processing industry of Czechia and Slovakia. *Economies*, 9(4), 1-20.
- UNCTAD. (2024). unctad.org/statistics, [Erişim Tarihi: 05.10.2024].
- Worldbank. (2024b). Doing business 2020—Sustaining the pace of reforms, <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2019/10/24/doing-business-2020-sustaining-the-pace-of-reforms>, [Erişim Tarihi: 08.09.2024].
- Worldbank. (2024a). The economic case for nature: A global earth-economy model to assess development policy pathways, <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/fcc11682-c752-51c4-a59f-0ab5cd40dc6f>, [Erişim Tarihi: 15.08.2024].

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Etik Onay: Yoktur.

Yazar Katkısı: Cem KARTAL (%40), Mürüvet Acar KARABOĞA (%40), Zafer ÖZDİL (%20)

Conflict of Interest: None.

Funding: None.

Ethical Approval: None.

Author Contributions: Cem KARTAL (40%), Mürüvet Acar KARABOĞA (40%), Zafer ÖZDİL (20%)

Examining the Effect of Ease of Doing Business on Exports in OECD Countries

Cem KARTAL, Mürüvet ACAR KARABOĞA, Zafer ÖZDİL

Extended Abstract

The business environment plays a central role in supporting national competitiveness, which in turn supports rapid and sustainable economic growth. Countries are implementing significant regulatory reforms to create and develop stronger market institutions. As countries continually review and improve regulations to make it easier to do business, this is reflected in the business world. The evidence supporting the impact of regulation is most potent when looking at patterns across economies. However, implementation varies widely across and within individual economies. Looking at differences across economies in the areas most likely to be affected by regulation provides more substantial evidence of the impact of regulation. The BIT is an essential indicator of international trade and economic development. Businesses seek stable regulatory environments, BITs, and protective legislation. Countries that rank high in the BIT typically have streamlined customs processes and reduced trade tariffs, which can lead to increased international trade. Ranking systems that assess BIT often provide policymakers with insight into areas for improvement. This can lead to reforms that improve the business environment and promote trade. A good BIT ranking can enhance a country's reputation worldwide. The relationship between the IR and exports is significant and multifaceted. A high IR ranking, which reduces trade barriers, generally reflects a regulatory environment that minimises obstacles to business operations, including exports of goods. Countries prioritising IR typically have stable economic policies, reducing uncertainty for businesses. This stability encourages companies to plan for the long term, including export strategies. An improved business environment can facilitate networking opportunities and business partnerships, leading to collaborative export initiatives or joint ventures focused on international markets. A positive IR can increase exports by creating an environment conducive to trade and business growth. IR refers to a ranking and rating system that measures various countries' regulatory environments and business conditions. The first report published by the World Bank in 2004 included data from 2003. It was evaluated on five criteria (business start-up procedures, hiring and terminating employees, contract implementation procedures, loan processing procedures, and business closure procedures). In the report covering 190 countries in 2020, procedures for starting a business, obtaining construction permits, electricity connection procedures, property registration procedures, loan procedures, minority shareholder protection procedures, tax payment procedures, cross-border trade procedures, contract country implementation procedures, bankruptcy resolution procedures, etc. are evaluated according to 10 criteria (Worldbank, 2024b). Some studies comprehensively examine the ease of doing business index and the effects of this index on exports in Turkey and the world. Corcoran & Gillanders (2013) found no evidence of the EODB index on FDI. In Koç, Kaya & Şenel (2017) studies, the criteria for the ease of doing business/establishing a business were evaluated as an index, and the basic evaluations made regarding these criteria and the essential criteria taken as the basis for each criterion were examined. Adepoju (2017) investigated the effect of EODB on the GDP per capita growth rate. The results support the EODB argument. However, this effect varies among country groups. In their study conducted in 2018, Kangal, Eroğlu & Çoban assessed the situation in the light of LPI indices in Mexico, Indonesia, Nigeria and MINT countries, including Turkey. In the study conducted by Kılıç & Şenkardeşler (2020), it was concluded that there is a negative relationship between economic growth and LPI. In the survey conducted by Acar & Çetinceli (2020), perceptions of Turkey regarding "Infrastructure Quality", "Competence and Service Quality", and "Transportation Prices" in terms of logistics were examined according to transportation types and the effect of reforms and investments made regarding transportation types on LPI was determined. The study conducted by Qazi, Niazi, Asghar & Basit (2021) determined that although OECD member

countries showed excellent performance, the performance of Southern African Development Community (SADC) member countries was extremely low. Morano, Jacomossi, Barrichello & Feldmann (2022) aimed to understand whether the EODB can be considered as an alternative path (indirect path) between the innovation and competitiveness of nations and the effect transfer between these two variables in their study and the result of the study shows the role of the EODB in the relationship between innovation and global competitiveness. The primary model used in the study is the machine learning linear regression model. The Spearman correlation technique was used to analyse how the dependent and independent variables move together in a positive or negative direction, and the multiple linear regression technique, one of the machine learning methods, was used to ensure that the dependent variable is estimated over more than one independent variable. The study used export and EODB index data covering the period between 2010 and 2020 for 34 OECD countries (Germany, United States, Australia, Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, South Korea, Netherlands, United Kingdom, Ireland, Spain, Israel, Sweden, Switzerland, Italy, Iceland, Japan, Canada, Colombia, Lithuania, Luxembourg, Hungary, Mexico, Norway, Poland, Portugal, Slovenia, Turkey, New Zealand and Greece). The study was compiled within the possible years, considering data collection opportunities. The EODB index was last published in 2020. The data set was divided into 85% training and 15% test data to evaluate the model's performance. Training data enables the model to learn, while test data allows validation of data that the model has not yet seen. In this way, the general performance of the model and how successful predictions it can make on future data were measured. The estimation results were visualised, and each country's export performance was examined in detail using the machine learning multiple linear regression model with independent variables. According to the model results, each component of the ease of doing business index in OECD countries can contribute to the formation of the export-dependent variable in different ways. It is generally seen that it is shaped as a result of the interaction of more than one component. The effect of each on export performance may not be sufficient on its own. Usually, the interaction of more than one factor can increase the export proforma by creating a leverage effect. For example, implementing the contract component can be the main element of confidence in the efficiency and sustainability of exports in OECD countries. The provision of credit can be effective in helping enterprises that want to participate in international commercial activities access the necessary financing and increase their export capacity. The activation of the electricity supply, together with other components, affects the productivity of enterprises. The foreign trade component appears to be an effective parameter as a part of the whole in terms of the efficiency of customs processes and the reduction of costs related to cross-border trade. The components of construction permits and bankruptcy resolution indirectly relate to export performance. It can be said that they significantly affect the progress of healthy trade. These components may support the healthy functioning of the general business environment rather than increasing export performance alone. The studies of Djankov, McLiesh & Ramalho (2006) support this view. EODB regulations can create economic development efficiency in countries by enriching international initiatives. In this context, the findings confirm that EODB regulations increase economic growth. A similar conclusion was reached in the study of Haidar (2012). In a world dominated by technological innovations, legislation and bureaucracy need to be reviewed and adapted so that they continue to gain meaning, avoiding the risk of being crushed and left aside because they hinder the competitiveness of countries. It may be helpful to state that EODB can serve as a guide in economic and political terms in improving international trade in OECD countries. In a world dominated by technological innovations, reviewing and adapting legislation and bureaucracy to continue to have meaning may be necessary in terms of promoting exports. The study may make a small contribution to the literature regarding the effect of a predictable and sustainable business environment on exports.