

AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN İŞ YAPABİLME KOLAYLIĞININ ÇOK BOYUTLU ÖLÇEKLEME ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

Sibel ÖRK ÖZEL¹, Dilek VEYSİKARAN²

Öz

İş yapabilme, küresel ekonomiye sağlayacağı olumlu etkiler nedeniyle politika yapıcılar için öncelikli bir konu haline gelmektedir. Yatırım sermayeleri ve girişimcilerin artan hareketliliği de bu önceliğin önemini daha da artırmaktadır. Bu bağlamda yapılan çalışmada, Avrupa Birliği üyesi ülkelerin iş yapabilme seviyelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, 2021 yılına ait İş Yapma Kolaylığı Endeksi verileri Dünya Bankası'ndan alınarak kullanılmıştır. Çalışmada, AB üyesi ülkelerin İş Yapma Kolaylığı Endeksi'nin alt boyutlarına göre benzerlikleri ve farklılıklarını belirlemek amacıyla Çok Boyutlu Ölçekleme analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda, endekse göre en çok homojenlik gösteren değişkenlerin "İşe Başlama" ve "Vergi Ödemesi" olduğu belirlenmiştir. Ülkeler arasında ise en çok benzerlik gösterenlerin Almanya, Danimarka, Estonya ve Litvanya olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, AB üyesi ülkelerin iş yapabilme kolaylığı açısından bazı ortak özelliklere sahip olduğunu, ancak yine de belirli farklılıkların mevcut olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Küresel Ekonomi, İş Yapabilme Kolaylığı Endeksi, Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi.
JEL Sınıflandırması: C10, F43, M20

EXAMINING THE EASE OF DOING BUSINESS IN EUROPEAN UNION COUNTRIES THROUGH MULTIDIMENSIONAL SCALING ANALYSIS

Abstract

The ability to do business is becoming a priority for policymakers due to its positive impacts on the global economy. The increasing mobility of investment capital and entrepreneurs further emphasizes this priority's importance. This study aimed to examine the ease of doing business levels in European Union member countries. Data from the World Bank's 2021 Ease of Doing Business Index were utilized. A Multidimensional Scaling analysis was conducted to determine the similarities and differences among EU member countries based on the index's sub-dimensions. The analysis revealed that the most homogeneous variables were "Starting a Business" and "Paying Taxes." Among the countries, Germany, Denmark, Estonia, and Lithuania showed the greatest similarities. These findings indicate that while EU member countries share common characteristics in terms of ease of doing business, notable differences also exist. This study is an important step in understanding the impact of EU membership on business operations.

Keywords: Global Economy, Ease of Doing Business Index, Multidimensional Scaling Analysis
JEL Classification: C10, F43, M20

¹ Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, e-mail: sork@cu.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-7030-3512

² Arş. Gör. Dr., Munzur Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü, e-mail: dilekveysikarani@munzur.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-8071-0720

1. GİRİŞ

Günümüzde yatırımlar, hızlı büyüyen ve sanayileşen yükselen ekonomilere yönelmiştir. İşgücü fazlalığı ve büyük pazarlar bu eğilimi belirlerken, pazarlara yakınlık, kaliteli altyapı, mülkiyet güvenliği ve ekonomik istikrar da yatırım kararlarını etkilemektedir. Yatırım ortamının uygunluğu yatırımcıların tercihlerini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca ülkelerin yatırım ortamını ölçen endeksler, günümüzde yabancı yatırımların yönünü belirlemede önemli rol oynamaktadır.

Dünya ekonomisinin giderek daha karmaşık ve birbirine bağlı hale gelmesiyle birlikte yatırımcılar ve girişimciler için ülkeler gittikçe artan bir cazip yatırıma dönüşmüş, böylece bu durum büyük önem kazanmıştır (Koç vd., 2017:18). Diğer yandan yeni bir işletme kurmanın prosedürlerinin çok fazla olması, vergi oranlarının aşırı yüksek olması, alacak ve borçluların korunmasının yetersiz olması ve yatırımcı-hissedar haklarının güvence altında olmaması gibi durumların söz konusu olması durumunda yerli/yabancı yatırımcıların, yatırım konusunda çekingen olabilmektedirler (Bozkurt ve Akçacı, 2023). Bu bağlamda, Dünya Bankası tarafından oluşturulan İş Yapabilme Kolaylığı Endeksi (Ease of Doing Business Index- EDBI), ülkelerin iş yapma süreçlerindeki kolaylık ve zorlukları ölçen önemli bir araç haline gelmiştir. Bu endeks, bir ülkede iş kurmanın, işi yürütmenin işletmenin ve büyütmenin ne kadar kolay olduğunu değerlendirmek için 10 temel kriteri kullanarak kapsamlı bir analiz sunmaktadır (Altıntaş, 2023).

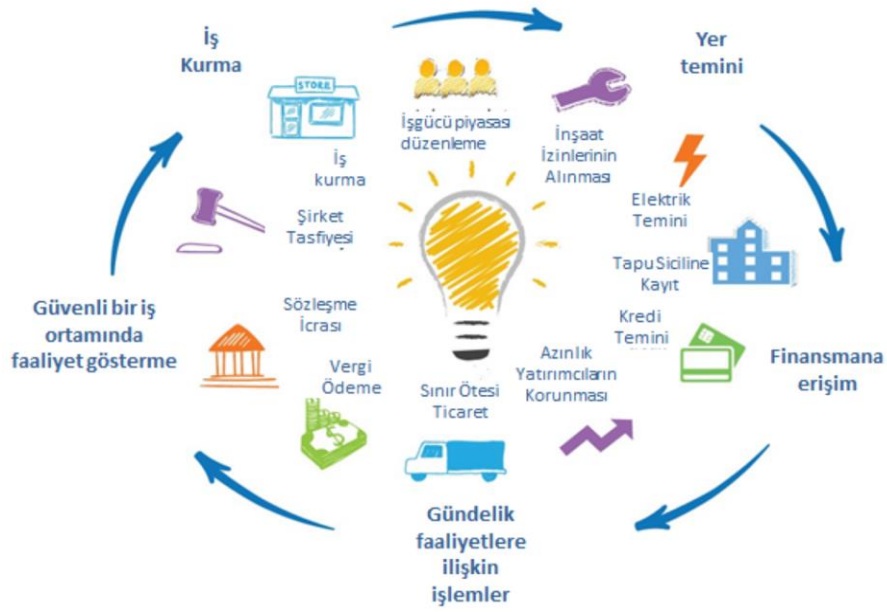
İş yapma kolaylığı, bir ülkenin ekonomik kalkınma potansiyelini ve yabancı yatırım çekebilme kapasitesini doğrudan etkilemektedir. Dünya Bankası, bu endeksi yayımlayarak ülkelerin iş ortamlarını iyileştirmek için gerekli reformları gerçekleştirmelerine yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda EDBI, yatırımcılar ve girişimciler için hangi ülkelerde iş yapmanın daha avantajlı olduğunu belirlemede rehberlik etmektedir.

Dünya Bankası tarafından hazırlanan EDBI, bir ülkenin iş ortamının ne kadar girişimci dostu olduğunu ölçen bir endeks özelliğine sahiptir. EDBI, ülkelerin iş yapma süreçlerindeki düzenlemeleri, işleyişleri ve ekonomik ortamları analiz ederek ülkeleri bu kategorilere göre sıralamaktadır. Hazine ve Maliye Bakanlığı (2024), EDBI'yi, Dünya Bankası tarafından 2004 yılından beri her yıl düzenli olarak ilgili üye ülkelerde yatırım ortamını etkileyen iş düzenlemelerini analiz eden bir kavram olarak tanımlamıştır.

Dünya Bankası'nın 1990'lardaki temel hedefi, kredileri güvence altına alarak ve özel finansmanı destekleyerek yatırımı teşvik etmektir. Daha sonra Dünya Bankası yatırımları olumsuz etkileyen temel nedenlerden olan aşırı yüklenilmiş iş düzenlemeleri olduğunu saptayarak bu konuya odaklanmaya başlamıştır (Rogge ve Archer, 2021). Bu amaç doğrultusunda Dünya Bankası, EDBI'yi 2000'lerden bu yana başlayarak her yıl yayınlamaktadır. EDBI, bir ülkenin iş ortamını teşvik etmedeki etkinliğini ölçmek için bir referans olarak kurumsal kalite ölçüsü sağlamaktadır ve küresel ölçekte küçük yerel işletmeleri etkileyen iş düzenlemesi faktörlerini incelemektedir.

EDBI, Dünya Bankası grubunun önde gelen ekonomistleri Simeon Djankov, Michael Klein ve Caralee McLiesh tarafından 2004 yılından itibaren düzenli olarak yayımlanan bir çalışmadır. İlk endeks çalışmasında, 85 ülkedeki girişimci ve yatırımcı firmalar incelenmiştir. Bu inceleme kapsamında, firmaların yasal olarak yatırım gerçekleştirebilmesi için karşılanması gereken prosedür sayısı, resmi işlemlerin süresi ve maliyetler dikkate alınmıştır. İlk araştırmalar sonucunda, iş yapma sürecindeki zorlukların yüksek olduğu ülkelerde yolsuzluk, kayırma, haksız uygulamalar, kayıt dışılık, yasadışı ve şeffaf olmayan tutumlar gibi olumsuz durumların yaygın olduğu tespit edilmiştir (Fibra, 2018:34; Bozkurt ve Akçacı, 2023:100).

İş yapma kolaylığında neler ölçülürün gösterimi Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 1. İş Yapma Kolaylığında neler ölçülür?

Kaynak: T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı (<https://www.hmb.gov.tr/is-yapma-kolayligi-nedir>)

Endeksin amacı, ülkelerin iş ortamlarını iyileştirmek için gerekli reformları yapmalarına yardımcı olmak ve yatırımcıların hangi ülkelerde iş yapmanın daha avantajlı olduğunu belirlemelerine yardımcı olmaktır. Dünya Bankası, bu endeksi yayınlarken ülkelerin reform çabalarını da teşvik etmeyi amaçlamıştır.

EDBI'nin alt boyutları ve alt boyutlara yönelik açıklamaları Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. İş Yapma Kolaylığı Endeksi Alt Boyutları ve Açıklamaları

Sıra	Alt Boyut	Açıklama
1	İşe Başlama	Yeni bir işletme kurmanın kolaylığı, maliyeti ve gereken süreyi açıklamaktadır.
2	İnşaat İzinlerinin Alınması	İnşaat izinlerinin alınması için gereken süreçler, maliyetler ve süreleri açıklamaktadır.
3	Elektrik Temini	Elektrik bağlantısı almanın kolaylığı, maliyeti ve süresini açıklamaktadır.
4	Tapu Kaydı	Mülkiyet haklarının tescili, mülkiyetin devri süreçleri ve maliyetini hesaplayarak açıklamaktadır.
5	Kredi Temini	Krediye erişim kolaylığı ve kredi bilgilerinin şeffaflığını ifade etmektedir.
6	Küçük Yatırımcıların Korunması	Azınlık yatırımcılarının korunma düzeyini göstermektedir.
7	Vergi Ödemesi	Vergi ödeme süreci, vergilerin sayısı ve ödenmesi gereken zamanları açıklamaktadır.
8	Dış Ticaret	İhracat ve ithalat işlemlerinin kolaylığı ve maliyetini hesaplayarak göstermektedir.
9	Sözleşmenin İcrası	Ticari sözleşmelerin uygulanma sürecini ve maliyetini göstermektedir.
10	Şirket Tasfiyesi	İşletmelerin iflas süreçleri ve bu süreçlerin etkinliği hakkında bilgi vermektedir.

Kaynak: (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2024; doingbusiness.org).

Tablo 1'de belirtildiği gibi EDBI'de yatırımcıların kararlarında etkili olan endeksin alt boyutlarında; İşe Başlama, İnşaat İzinlerinin Alınması, Elektrik Temini, Tapu Kaydı, Kredi Temini, Küçük Yatırımcıların Korunması, Vergi Ödemesi, Dış Ticaret, Sözleşmelerin İcrası ve Şirket Tasfiyesi'ne ilişkin nicel göstergeleri ortaya koymaktadır. İlgili göstergelerin, iş yapabilirlik endeks hesaplamasında seçilmesinde literatürden derlenen teorik bilgilerden yararlanılmış ve ekonomik kalkınmanın gerçekleştirilmesinde kurumların rolüne ilişkin kapsamlı araştırmalar yapılmıştır (Saygılıoğlu, 2016; Kangal vd., 2018; Bozkurt ve Akçacı, 2023). EDBI hesaplamasında kullanılan bu

boyutların her biri, bir ülkenin iş ortamının farklı yönlerini değerlendirmektedir. Ayrıca genel iş ortamının rekabet seviyesini de gözler önüne sermektedir. EDBI, ülkelerin bu konularda performanslarını geliştirmelerine rehberlik etmekte ve küresel ekonomik büyümenin kritik bir unsuru olarak öne çıkmaktadır. Bu göstergeler, işletmelerin günlük faaliyetlerine nasıl yansıdığı ve bir ülkenin iş ortamının rekabetçiliği hakkında değerli bilgiler sunmaktadır.

EDBI puanları ve sıralamaları, ülkelerin reel sektörde kurumsal politikalar oluşturma yetkinliğini ve bu politikaların etkinliğini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda EDBI, düzenleyici performansın bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. En yüksek ve en düşük sıralamalar ve puanlar arasındaki karşılaştırmalar, politika yapıcılar için mevcut durumu değerlendirmede önemli bir araç olmaktadır. Konu başlıklarındaki puanlar ve sıralamalar, bileşen göstergelerini ağırlıklandırarak ve basit bir ortalama alma yöntemi kullanılarak hesaplanmaktadır (Malik ve Jyoti, 2018:78). Bir ekonominin bazı göstergelerde düşük puan alması, diğer göstergelerde yüksek puan alarak genel sıralamasını artırabilir veya düşürebilir. Bu nedenle, yatırımcılar genellikle en kritik olan ağırlıklı puana odaklanmayı tercih etmektedirler. Hukuki konularla ilgili puanlar ise genellikle en önemli olanlardır (Tan vd., 2018). Dünya Bankası, 2021'de bazı veri manipülasyonları ve etik sorunlar nedeniyle İş Yapabilme Kolaylığı Endeksi'ni durdurma kararı almıştır (Worldbank.org, 2021).

İlgili çalışmada, ülkelerin iş sektöründe yetkinliklerini ve reel sektöre yönelik politikalarının etkinliğini ortaya koymayı amaçlayan EDBI'yi çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinden biri olan Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ile değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda, çalışmada ilk olarak giriş bölümünde teorik çerçeve çizilmiştir. İkinci kısımda EDBI ile ilgili yapılmış çalışmaların derlendiği literatür kısmına yer verilecektir. Üçüncü bölümde çalışmanın veri seti ve yöntem hakkında bilgi verilecek, dördüncü bölümde ise amprik bulgular sunulacaktır. Beşinci ve son bölümde ise, elde edilen amprik bulgular tartışılarak çeşitli önerilerde bulunulan sonuç kısmı yer alacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmanın bu bölümünde yerli ve yabancı yazında iş yapabilme kolaylığı endeksi ile ilgili yapılmış olan çeşitli çalışmalardan kronolojik sıraya göre hazırlanan literatür kısmı yer almaktadır.

Pinheiro-Alves ve Zambujal-Oliveira (2012), iş yapma kolaylığı için hesaplanan endeksin, tutarlılık ve betimleyici güç açısından zayıf olduğunu belirterek, karar verme sürecinde kullanılmaması gerektiğini öne sürmüşlerdir. Çok uluslu şirketler tarafından yatırım yeri kararlarında yaygın olarak kullanılan endeks, faktör analizi ve Cronbach alfa sonuçlarına göre iş ortamını, sınırlı tutarlılık ve betimleyici analizle değerlendirmektedir. Sonuç olarak, bazı değişkenlerin sonuçlara istatistiksel olarak anlamsız katkısı, bu değişkenlerin değiştirilmesi gerektiğini ve endeksin yeniden formüle edilerek güvenilirliğinin önemli ölçüde artırılabilceği ifade edilmiştir.

Yardımcıoğlu'nun (2015) çalışması, yükselen piyasa ekonomileri olarak kabul edilen Türkiye, Çin, Brezilya, Hindistan, Rusya ve Meksika'nın EDBI bakımından incelenmesini içermektedir. Bu çalışma, Dünya Bankası'nın 2014 Mart ayı verilerine (Doing Business) dayanarak, bu ülkelerin endeks açısından avantajlı ve dezavantajlı yönlerini karşılaştırmaktadır. Bulgular, Türkiye ve Çin'in iş yapma kolaylığı açısından diğer ülkelerden daha avantajlı bir konumda olduğunu ortaya koymuştur.

Tan vd. (2017), yatırımcılar için çekicilik, iş dostu olma ve rekabetçi politikalar olmak üzere üç farklı ortamı içeren bütünsel bir yaklaşım benimseyen iş yapma kolaylığı endeksine yeni bir çerçeve önermişlerdir. Önerilen endeks sayesinde, iş yapma ile yatırımlar arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Hossain vd. (2018), 2011-2015 dönemi için iş yapabilme kolaylığı ile doğrudan yabancı

sermaye yatırımları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma, bir iş kurma, kredi alma, mülk kaydetme, vergi ödeme ve sözleşmeleri yürürlüğe koyma yoluyla iş yapma kolaylığını ölçmeyi hedeflemektedir. Analiz sonucunda, iş yapabilme kolaylığı endeksinin göstergelerinden olan “Sözleşmeleri Uygulama”nın doğrudan yabancı sermaye yatırımları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu ancak “Kredi Alma” ve “Mülk Kaydetme”nin doğrudan yabancı sermaye yatırımları üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Doshi vd.’nin (2019) çalışması, Dünya Bankası’nın iş yapma kolaylığı için hazırladıkları endeksin, küresel iş düzenlemeleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Elde edilen bulgular neticesinde EDBI, devletlerin sıralanarak, yabancı yatırımcılar ve seçmenler gibi önemli kitlelerin görüşlerini etkilediği ve devletlerin düzenleyici politikalarında değişiklik yapmalarına yol açan bir olgu olduğu belirlenmiştir.

Sayekti vd. (2019), Asya ve Avrupa bölgelerindeki 42 ülkenin İş Yapma Kolaylığı ile En İyi Ülkeler Sıralaması arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi hedefledikleri çalışmalarında regresyon analizini kullanmışlardır. Çalışmada ülkenin En İyi Ülkeler Sıralaması ne kadar yüksek ise EDBI puanının da o kadar yüksek olduğu ve Avrupa ülkelerinin Asya ülkelerine nazaran daha yüksek EDBI skorları olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Acar ve Çetinceli’nin (2020) çalışması, EDBI raporlarında yer alan başlıklar ile yatırım ortamı arasındaki ilişkiyi ele almaktadır. Bu bağlamda, raporlardaki çeşitli başlıkların, özellikle "Sınır Ötesi Ticaret" başlığının, uluslararası ticaret üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada yapılan tanımlayıcı istatistikler yardımıyla EDBI’nin lojistik performans üzerinde etkisi olduğu saptanmıştır.

Rogge ve Archer (2020) çalışmalarında, daha esnek bir ağırlıklandırma yöntemi kullanarak iş yapabilme endeksinin yeniden hesaplamıştır. Bu yöntemin farklı versiyonlarını kullanarak, 2010-2019 dönemi için EDBI’deki değişiklikler incelenmiş ve Dünya Bankası tarafından belirlenen bölgesel sınıflandırmalara göre ülkeler gruplandırılmıştır.

Coşkun vd. (2021), ülkelerin girişimcilik ve finansal serbestlik özelliklerine göre kümelenmesi için ekonomik özgürlük endeksi ve EDBI’yi kullandıkları çalışmalarında bulanık k-ortalamalar yöntemini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda, iş yapma kolaylığı ile ekonomik özgürlükler ve her iki endeks ile gelir grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Finansal serbestliğin, iş yapma kolaylığın artırdığını ve iş yapma kolaylığı ve ekonomik özgürlüğü yüksek seviyede olan ülkelerin gelir düzeylerinin de yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır.

Babatunde vd. (2021), EDBI’nin yatırım getirisi üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada, tanımlayıcı ve doğrusal regresyon analizini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda, Hükümet politikasının sürekliliğinin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, trafik ve ulaşım yönetimi, güç kaynağı ve güvenlik altyapısının, yatırım getirisi üzerinde herhangi etkiye sahip olmadığı saptanmıştır.

Pala (2022), Türkiye ve Vişegrad ülkelerinin yatırım ortamlarının beraber değerlendirilmesini amaçladığı çalışmada çok kriterli karar verme tekniklerinden olan MEREC ve TRUST yöntemlerini kullanarak analizi gerçekleştirmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, Türkiye, 2020 yılı verileri için beş ülke arasından dördüncü olmuştur. Ayrıca Türkiye’nin söz konusu ülkeler arasında öncü sırada olması için “iflas hallerinin sonuçlanması” alt boyutunda önemli reformlar gerçekleştirmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bozkurt ve Akçacı (2023), 2019 ve 2020 yılında yayınlanan EDBI verilerini ele alarak Türkiye

ve AB üyesi ülkelerin endekste yer alan kriterlere göre kıyaslamasını yapmışlardır. Değerlendirme sonucunda vergi oranlarının mevcut imkanlar dahilinde azaltılması, ihracat işlem ve süreçlerinde kolaylaştırıcı önlemler alınması ve iflas süreçlerinde iyileştirmeler yapılması kriterlerinde ilerleme kaydetmesi gerektiği sonucu elde edilmiştir.

Gürler (2023), AB'ye üye olmanın, ülkelerin iş yapabilmeleri üzerinde bir etkisinin olup olmadığını araştırmayı hedefleyen çalışmada MANOVA ve diskriminant analizinden faydalanmıştır. Elde edilen sonuçlar, AB'ye üyelik durumunun sadece elektriğe ulaşma, kredi alma ve iflasın çözülmesi faktörlerinde farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca AB üyeliği üzerinde en etkili faktörler arasında iş kurma olduğunu göstermiştir.

Literatürdeki çalışmaların incelenmesi ve derlenmesi sonucunda, iş yapabilme kolaylığı endeksi için Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi kullanılarak daha önce bir araştırma yapılmamış olması ve endeksi oluşturan alt boyutlar arasından hangisinin daha öncü olduğunun belirlenmesine yönelik bir çalışmanın eksikliği, bu çalışmanın özgünlüğünü vurgulamaktadır.

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çok boyutlu ölçekleme (Multidimensional Scaling Analysis – MDS), nesneler arasındaki yakınlıkları düşük boyutlu bir uzayda noktalar arasındaki mesafeler olarak temsil eden bir tekniktir (Kruskal 1964; Mair vd., 2022). MDS analizi, psikolojik ölçümden türetilmiş olup, ilk kez 1952'de Torgerson tarafından önerilmiştir (Torgerson, 1952). Temel ilke, belirli bir algoritma aracılığıyla nesnelerin daha düşük boyutlu bir r-uzayında gösterilebilmesidir. Genellikle, görselleştirme açısından $r = 2$ ve $r = 3$ yaygın olarak kullanılmaktadır. Analizde faydalanan farklılık veya mesafe ölçümüne bağlı olarak, MDS, metrik MDS ve non-metrik MDS olarak ikiye ayrılabilir. Eğer farklılık veya mesafe matrisleri, aralık ölçeği veya oran ölçeğinin gerçek değerleriyle elde ediliyorsa, buna metrik MDS denir. Aksi takdirde, farklılık veya mesafe matrisleri sıralı sayılarla ifade ediliyorsa, buna non-metrik MDS denir (He ve Shang, 2018).

MDS analizi, benzerlik yargılarını nicelleştirmek için kullanılan etkili bir araçtır. Bu teknik, keşifsel veri analizi ve boyut azaltma amacıyla kullanılan çeşitli istatistiksel prosedürleri kapsamaktadır. MDS analizi, bir grup öge arasındaki benzerlik tahminlerini girdi olarak alır; bu tahminler, doğrudan derecelendirmeler veya çeşitli dolaylı ölçümler şeklinde olabilir.

MDS analizinin çıktısı, ögeler arasındaki ilişkileri mekansal olarak gösteren bir haritadır. Bu haritada, benzer ögeler birbirine yakın, farklı ögeler ise orantılı olarak daha uzak konumlandırılmaktadır. Bu sayede, ögeler arasındaki benzerlik ve farklılıklar görsel olarak kolayca anlaşılabilir. Harita üzerinden, veri setinin altında yatan boyutlar çıkarılabilir veya önceden belirlenmiş hipotezler doğrulanabilir. Bu süreç, uzayın organizasyonunun öznel olarak incelenmesiyle gerçekleştirilir ve böylece verinin yapısal özellikleri hakkında derinlemesine içgörüler elde edilebilmektedir (Ding, 2006; Hout vd., 2013).

MDS analizi, benzerlik veya farklılık verilerini analiz etmek için kullanılan bir dizi veri analiz yöntemidir. MDS, nesneler arasındaki (benzerlik) farklılık verilerini çeşitli mesafe modelleriyle temsil eder. Benzerlik terimi, iki nesne arasındaki "benzerlik" derecesini ifade ederken, farklılık terimi "benzer olmama" derecesini ifade eder. MDS, bir dizi nesneyi çok boyutlu bir uzayda noktalar olarak temsil eder, böylece benzer nesnelere karşılık gelen noktalar birbirine yakın, farklı nesnelere karşılık gelen noktalar ise birbirinden uzak yerleştirilir. Araştırmacı, bu nesne konfigürasyonunu anlamlandırarak uzaydaki anlamlı bölgeleri ve/veya yönleri tanımlamaya çalışır.

n farklı nesnelerin sayılarını göstermek üzere i ve j için nesneler arasındaki farklılığın δ_{ij} tarafından verildiğini varsayalım. Koordinatlar, çözümün boyutu olan p tarafından önceden belirlenmiş bir $n \times p$ matris X içinde toplanır. Bu nedenle, X 'in i satırı, nesne i için koordinatları vermektedir. X 'in i ve j satırları arasındaki Öklid mesafesi d_{ij} olarak tanımlanmak üzere:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{s=1}^p (x_{is} - x_{js})^2} \quad (1)$$

Eşitlik1, i ve j noktalarını birleştiren en kısa çizginin uzunluğunu göstermektedir. MDS'nin amacı d_{ij} mümkün olduğunca yakın bir şekilde δ_{ij} 'ye eşleştiği bir X matrisi bulmaktır. Bu amaç çeşitli şekillerde formüle edilebilir ancak burada raw-Stres σ^2 'nin tanımını kullanılmaktadır, yani:

$$\sigma^2 = \sum_{i=2}^n \sum_{j=1}^{i-1} w_{ij} (\delta_{ij} - d_{ij})^2 \quad (2)$$

MDS analizini değerlendirmek için resmi bir ölçüm öneren ilk kişi Kruskal'dır. Bu ölçüm aynı zamanda en küçük kareler MDS modeli olarak da adlandırılır. Benzerliklerin ve mesafelerin simetrisi nedeniyle, toplam yalnızca $i > j$ olan çiftleri içerir. Burada, w_{ij} kullanıcı tanımlı bir ağırlıktır ve pozitif değere sahiptir. Örneğin, birçok MDS programı, eksik olan benzerlikler için $w_{ij} = 0$ 'ı varsayılan olarak seçer. σ^2 'nin en aza indirgenmesi karmaşık bir problemdir. Bu nedenle, MDS programları, σ^2 'nin minimum olduğu bir X matrisini bulmak için iteratif sayısal algoritmalar kullanır. Ham Stress ölçüsünün yanı sıra, Stress'i yapmak için diğer ölçümler de vardır. Bunlardan biri, basitçe karelerin toplamına bölünmüş ham Stress olan normalize edilmiş raw-Stress'tir. Bu ölçümün raw-Stress'e göre avantajı, değerinin ölçekten ve benzerliklerin sayısından bağımsız olmasıdır. İkinci ölçüm, Kruskal'ın Stress-1'idir, bu da karelerin toplamına bölünmüş raw-Stress'in kareköküdür. Üçüncü bir ölçüm ise Kruskal'ın Stress-2'sidir, bu da Stress-1'e benzer ancak payda karelerin toplamı yerine mesafelerin varyansına dayanmaktadır (Machado vd., 2011).

Literatürde sıklıkla kullanılan ve oldukça popüler olan bir diğer MDS ölçüsü ise S-Stress değeridir ve kare mesafeler ile kare farklılıklar arasındaki kare hatanın toplamını ölçer. Öklid mesafeleri, döndürme, çevirme ve yansıma altında değişmez olduğundan, bu işlemler MDS çözümüne etki etmeden serbestçe uygulanabilir. Birçok MDS programı, koordinatları boyutsal olarak sıfıra toplamak için bu belirsizliği kullanır. Çok boyutlu gerçek form ile azaltılmış m -boyutlu uzayda kesilen form arasındaki farkı ifade etmek için STRESS (Standartlaştırılmış Artık Karelerin Toplamı) indeksi kullanılır:

$$Stress = \left[\frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=i+1}^n (\delta_{ij} - d_{ij})^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=i+1}^n d_{ij}^2} \right]^{1/2} \quad (3)$$

Burada, n veri kümesindeki nesne veya birimlerin sayısını temsil etmektedir. Ayrıca eşitlik 3'te yer alan δ_{ij} , gözlemlenen mesafelerin geometrik gösteriminde optimal uyumunu temsil etmektedir. Elde edilen stres değerlerinin küçük olması (0'a yakın) arzu edilen bir durum iken yüksek bir stres değeri kötü bir uyumun göstergesi olarak kabul edilir (Wickelmaier, 2003). Ayrıca, 0,025'e kadar olan stres değerleri mükemmel uyumu gösterirken, 0,05'e kadar olan stres değerleri iyi uyumu, 0,10'a kadar olan stres değerleri düşük uyumu göstermektedir. Ancak, 0,20'nin üzerinde olan stres değerleri uyumsuzluk durumunun olduğunu göstermektedir. Reel mesafeleri ile hesaplanan mesafeler arasındaki uyumu ifade eden stress değeri ve eşik sınırı yorumları Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Stres Değerleri ile Uyum Derecesinin Belirlenmesi

Stress Değeri	Uyum Göstergesi
0,000	Tam uyum
0,025	Mükemmel uyum
0,050	İyi uyum

0,100 0,200	Düşük Zayıf uyum
----------------	---------------------

Tablo 2’den elde edilen değerler, MDS analizinin uyum iyiliğinin değerlendirilmesi için kriter olarak kullanılmaktadır. Diğer yandan MDS analizinin güvenilirliğini sınamak için R^2 değerinden faydalanılmaktadır. Söz konusu değer 0,60’tan yüksek olması MDS analizinin güvenilir sonuçlar verdiğini doğrulamaktadır.

4. BULGULAR

Söz konusu çalışmada Avrupa Birliğine kayıtlı olan ülkelerin iş yapabilirlik durumlarının değerlendirilmesi için 2021 yılına ait verileri kullanarak MDS analizi gerçekleştirilmiştir. MDS analizinin ilk adımında endeksi oluşturan değişkenlerin birbirlerine göre konumları hesaplanarak verilmektedir.

MDS analizinde, EDBI değişkenlerine göre ülkelerin birbirlerine olan uzaklıklarından iki boyutlu uzayda yer alan konumları araştırılmış ve Euclidian Uzaklık ile değişkenlerde z standartlaştırması kullanılmıştır. MDS analizinde iterasyon sayısının belirlemek için ve analizinin güvenilirliğini hesaplamak için Stress istatistiğinden ve R^2 değerinden faydalanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Stress Bulguları - EDBI Değişkenleri İçin

Stres Değeri = 0,021284		
$R^2 = 0,65$		
Young S-stress değeri formül 1		
İterasyon	S-stress	Gelişme
1	0,33598	
2	0,29622	0,03976
3	0,29475	0,00147
4	0,29382	0,00093

Tablo 3 değerlendirildiğinde; iki boyutlu uzay için (k=2) iterasyon işlemi Young’ın Stress istatistiğinin 0’a yakın (0,001’den küçük) olduğu değere kadar devam etmiş ve 4. iterasyonda işlem durdurulmuştur. MDS analizinin uygunluğunu ve geçerliliğini belirlemek için Stress değeri 0,021 ve veri setindeki değişimin göstermek için hesaplanan R^2 değeri ise %65 olarak elde edilmiştir.

EDBI’ya ait değişkenler için belirlenen koordinatlar k=2 için hesaplanmıştır. Koordinatlara ilişkin sonuçlar Tablo 4’te yer almaktadır. Değişkenlere ait koordinat yüklerinin büyüklük ve işaretlerine bakılarak değişken konumları hakkında tahminler ileri sürülmektedir. Diğer yandan, söz konusu konumlara ait grafiklerin elde edilmesi yapılacak yorumların kolaylaşmasını sağlamaktadır.

Tablo 4. EDBI Değişkenlerine İlişkin Koordinatlar

Sıra No	Değişkenler	Boyutlar	
		1	2
1	İşe Başlama	1,1580	-0,9145
2	İnşaat İzinlerinin Alınması	0,2901	-1,2165
3	Elektrik Temini	1,0757	-0,1449
4	Tapu Kaydı	-1,0262	0,1146
5	Kredi Temini	-0,7714	1,2213
6	Küçük Yatırımcıların Korunması	1,6240	0,8922
7	Vergi Ödemesi	0,2699	-0,7649
8	Dış Ticaret	-1,8295	0,3775
9	Sözleşmenin İcrası	-1,2805	-0,8715
10	Şirket Tasfiyesi	0,4899	1,3067

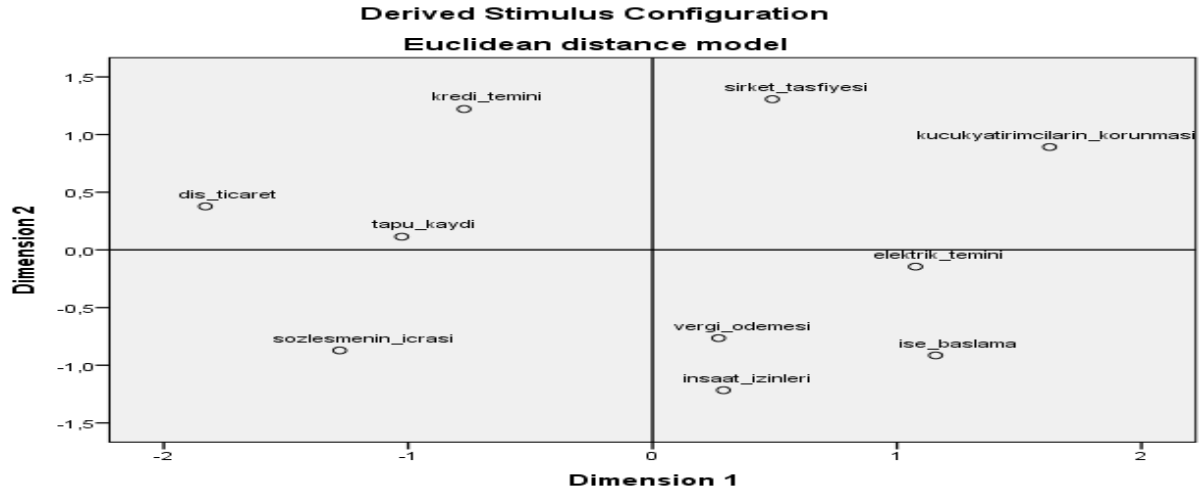
EDBI değişkenlerine ait koordinatların gösterildiği Tablo 4 değerlendirildiğinde, birincil boyutta yer alan “İşe Başlama, Elektrik Temini ve Küçük Yatırımcıların Korunması” değişkenleri pozitif yüklü olmakla beraber 1’in üzerinde değerler almış değişkenlerdir. Söz konusu bu değişkenlerin birincil boyutta EDBI bakımından birbirine en benzer değişkenler olduğu saptanmıştır. “Tapu Kaydı, Dış Ticaret ve Sözleşmenin İcrası” değişkenleri negatif yüklü olmakla beraber 1’in üzerinde değer aldıkları için EDBI açısından endeksin oluşumunu sağlayan diğer alt boyutlardan ayrılmış olduğu gözlemlenmiştir. Diğer yandan, EDBI’yi oluşturan değişkenlerin ikincil boyutu ele alındığında “Kredi Temini ve Şirket Tasfiyesi” değişkenleri 1’in üzerinde pozitif yüklüdür. Ancak, “İnşaat İzinlerinin Alınması” değişkeni negatif yüklü ve 1’in üzerinde değer alarak ikinci boyutta diğer değişkenler arasında EDBI açısından en farklı değişken olduğu saptanmıştır.

Koordinatların hesaplanmasından sonra MDS analizi ile EDBI’yi oluşturan değişkenlerin birbirlerine olan uzaklıklarını gösteren farklılıklar matrisi elde edilmiştir. Farklılıklar matrisi değişkenlerin birbirlerine göre homojenlik ve heterojenlik kısımlarını göstermektedir. Farklılıklar matrisinde sıfıra yakın değerler benzerliğin yüksek olduğunu ifade ederken, 1’in üzerindeki matris değerleri değişkenler arasında farklılığın çok yüksek olduğunu ifade etmektedir. Elde edilen farklılık matrisi sonuçları Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5. Farklılıklar Matrisi- EDBI Değişkenleri İçin

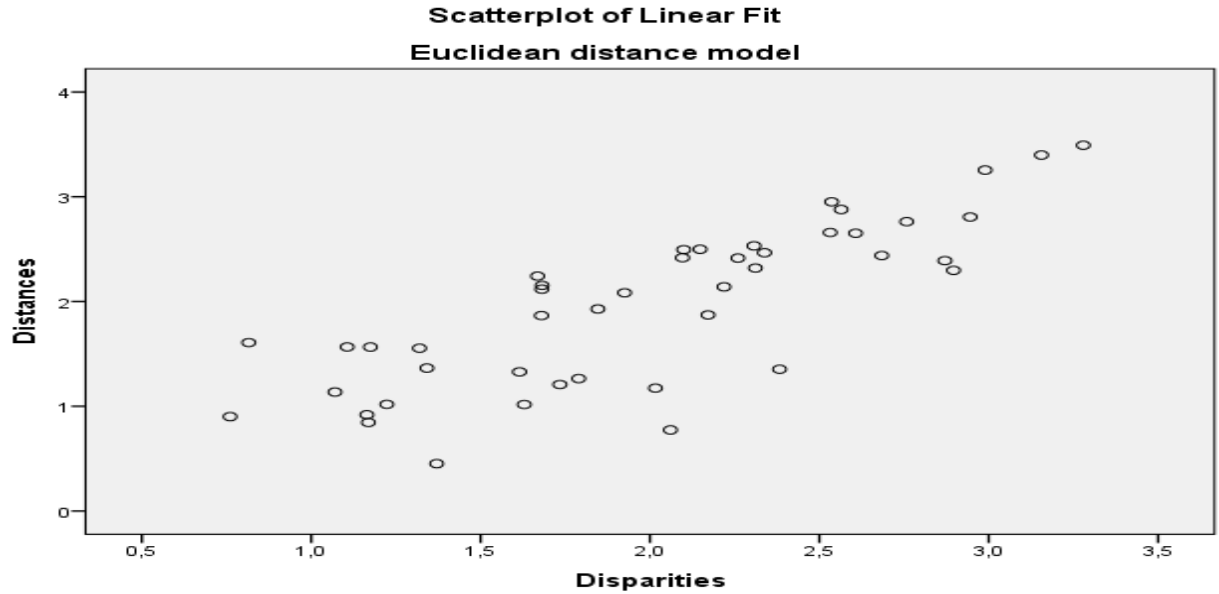
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,000									
2	1,164	0,000								
3	2,060	1,615	0,000							
4	2,260	2,171	1,681	0,000						
5	2,564	2,532	2,896	1,070	0,000					
6	1,680	2,100	2,016	2,758	2,096	0,000				
7	0,760	1,370	1,629	1,106	1,668	2,219	0,000			
8	2,989	2,607	2,536	1,169	2,383	3,279	2,871	0,000		
9	2,684	0,815	2,338	1,223	1,681	3,155	1,320	1,341	0,000	
10	2,311	2,307	1,174	1,846	1,789	1,734	1,925	2,148	2,945	0,000

Tablo 5’te yer alan farklılık matrisi değerlendirildiğinde EDBI’ya göre birbirine en çok homojenlik gösteren değişkenler, 0,760 matris değeri ile “İşe Başlama” ve “Vergi Ödemesi”; 0,815 matris değeri ile “İnşaat İzinlerinin Alınması” ve “Sözleşmenin İcrası” olarak belirlenmiştir. Diğer yandan birbirilerine karşı heterojenlik seviyeleri yüksek olan değişkenler 3,279 matris değeri ile “Küçük Yatırımcıların Korunması” ve “Dış Ticaret”; 3,155 matris değeri ile “Küçük Yatırımcıların Korunması” ve “Sözleşmenin İcrası”; 2,989 matris değeri ile “İşe Başlama” ve “Dış Ticaret” ve 2,945 matris değeri ile “Sözleşmenin İcrası” ve “Şirket Tasfiyesi” olarak belirlenmiştir. EDBI’daki değişkenlerin ifade ettiği anlamlar göz önüne alındığında, analiz sonuçlarının tutarlı olduğu ifade edilebilir. Farklılıklar matrisinin verilmesinden sonra MDS analizi ile EDBI’da yer alan değişkenlerin birbirlerine göre konumlarının grafiksel gösterimi elde edilmiştir. Söz konusu sonuçlar Şekil 2’de yer almaktadır.



Şekil 2. EDBI'ye ait Değişkenlere İlişkin Öklid Mesafesi Modeli

Ülkelerin iş yapabilme durumlarını hesaplamak için kullanılan EDBI'ya göre birbirine en çok benzerlik gösteren değişkenler “İşe Başlama”, “Vergi Ödemesi”, İnşaat İzinlerinin Alınması” ve “Elektrik Temini”dir. Ayrıca, “Sözleşmenin İcrası” değişkeninin diğer değişkenlere göre daha farklı konumlandığı görülmektedir. Değişkenlere ilişkin elde edilen Öklid Mesafeli Modelin serpilme diyagramı da elde edilerek Şekil 3’te verilmiştir.



Şekil 3. Değişkenlere İlişkin Öklid Mesafesi Modeli Serpilme Diyagramı

Değişkenlere ilişkin Öklid mesafesi modeli serpilme diyagramının yer aldığı Şekil 3 incelendiğinde değişkenlerin uzaklıklara göre farklılıklarının doğrusal bir düzen içerisinde olduğu görülmektedir. Bu durumda, gözlemsel uzaklıklar ile farklılıkların doğrusal bir ilişki içinde olduğu anlaşılmaktadır.

EDBI'yi oluşturan değişkenlere uygulanan MDS analizi aynı şekilde araştırmanın evrenini oluşturan AB ülkelerine de uygulanarak, söz konusu ülkelerin EDBI açısından birbirlerine göre benzerlikleri ve farklılıkları elde edilmiştir. Ülkelere uygulanan MDS analizine ait hesaplanan iterasyon ve stres bulguları Tablo6’da yer almaktadır.

Tablo 6. Stress Bulguları - AB Ülkeleri İçin

Stres Değeri = 0,024780		
$R^2 = 0,66$		
Young S-stress değeri formül 1		
İterasyon	S-stress	Gelişme
1	0,46056	
2	0,37434	0,08621
3	0,36421	0,01013
4	0,36305	0,00116
5	0,36287	0,00018

Tablo 6'ya göre, iki boyutlu uzayda (k=2) Young'ın Stress istatistiği 0'a yakın (0,001'den küçük) bir değere ulaşana kadar iterasyon işlemi sürdürülmüş ve bu işlem 5. iterasyonda sona erdirilmiştir. MDS analizinin uygunluğu ve geçerliliği için Stress değeri 0,025, veri setindeki değişimi göstermek amacıyla hesaplanan R^2 değeri ise %66 olarak elde edilmiştir.

MDS analizinin uygunluğunun değerlendirilmesinden sonra araştırmanın örneklemini oluşturan AB ülkelerine göre hesaplanan koordinatlara Tablo 7'de özetlenmiştir.

Tablo 7. AB Ülkelerine İlişkin Koordinatlar

Sıra No	Değişkenler	Boyutlar		Sıra No	Değişkenler	Boyutlar	
		1	2			1	2
Var1	Avusturya	0,5238	0,629	Var15	İtalya	-1,758	0,1794
Var2	Belçika	-0,7722	-0,6007	Var16	Letonya	0,9714	-0,2436
Var3	Bulgaristan	-1,5965	0,5509	Var17	Litvanya	1,7098	0,1111
Var4	Hırvatistan	-0,5963	0,8014	Var18	Lüksemburg	0,8223	1,8871
Var5	Kıbrıs	-0,7906	-1,6725	Var19	Malta	-1,7803	-0,843
Var6	Çek Cumhuriyeti	-1,1524	0,9803	Var20	Hollanda	0,5289	-0,0624
Var7	Danimarka	1,6805	-0,275	Var21	Polonya	-0,5949	0,3784
Var8	Estonya	1,5157	0,5852	Var22	Portekiz	0,2239	0,1506
Var9	Finlandiya	0,981	-0,7494	Var23	Romanya	-0,6591	1,5934
Var10	Fransa	0,2688	-0,2605	Var24	Slovakya	-0,1883	1,2496
Var11	Almanya	1,0718	-0,7002	Var25	Slovenya	-0,3568	-1,1216
Var12	Yunanistan	-1,3581	-1,5447	Var26	İspanya	0,0823	0,0073
Var13	Macaristan	-0,2399	1,4741	Var27	İsveç	0,8187	-0,4483
Var14	İrlanda	0,6445	-2,0559				

Araştırmanın örneklemini oluşturan AB ülkelerinin koordinatlarının yer aldığı Tablo 7 değerlendirildiğinde, birincil boyutta, Almanya, Danimarka, Estonya ve Litvanya ülkeleri pozitif yüklü ve 1'in üzerinde değer almışlardır. Diğer bir ifade ile EDBI bakımından birincil boyutta birbirine benzerlik oranı en yüksek olan ülkeler olarak belirlenmiştir. Benzerlik oranı düşük olan ülkeler ise negatif yüklü olup 1'in üzerinde değer almaları gerekmektedir. Bu bağlamda birincil boyutta, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, İtalya, Malta ve Yunanistan en farklı üç ülke oldukları gözlemlenmiştir. AB ülkelerinin koordinatlarında ikincil boyut değerlendirildiğinde Lüksemburg, Romanya, Macaristan ve Slovakya pozitif yüklü ve 1'in üzerinde değer aldıkları gözlemlenmektedir. İkincil boyut için söz konusu ülkeler en benzer ülkeler olarak kabul edilmektedir. İrlanda, Kıbrıs, Slovenya ve Yunanistan ikincil boyutta negatif yüklü olmakla beraber 1'in üzerinde değer almışlardır. En çok heterojen ülke özelliği gösterdikleri kabul edilir. Birincil ve ikincil boyut ele alındığında Yunanistan'ın birincil ve ikincil boyutta iş yapabilirlik açısından AB ülkelerinden farklılık göstermektedir. Diğer yandan İrlanda birincil boyutta pozitif yüklü olsa da ikincil boyutta (-2,0559) yüksek negatif değeri ile diğer AB ülkelerinden ayrılmaktadır.

AB ülkelerinin koordinatlarının hesaplanmasının ardından farklılık matrisi hesaplanmıştır. İlgili ülkelerin birbirlerine olan uzaklıklarının ifade edildiği farklılık matrisi Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. Farklılıklar Matrisi- Ülkeler İçin

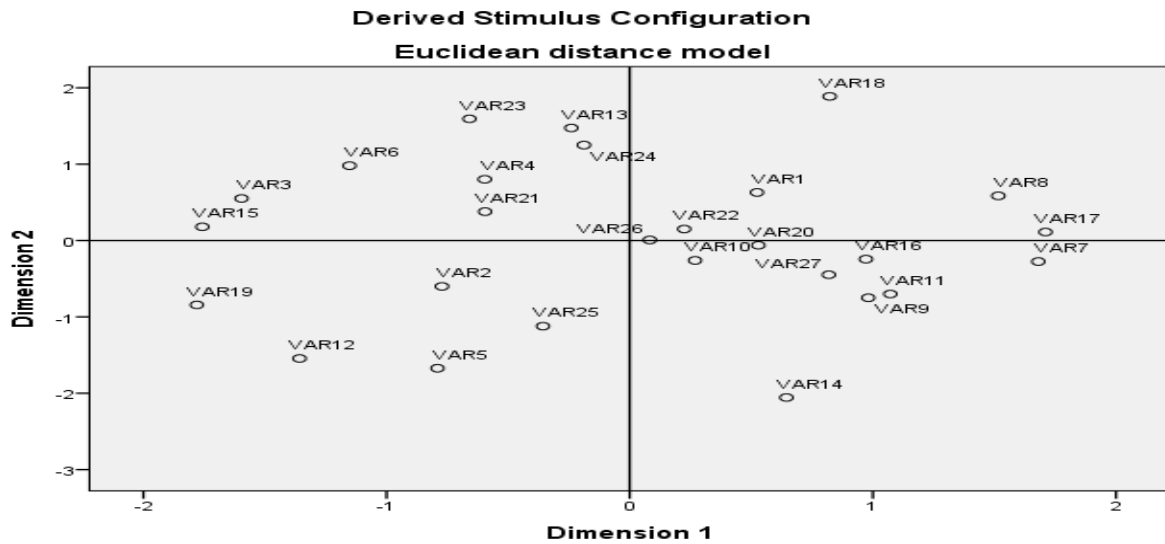
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,000									
2	1,607	0,000								
3	1,741	1,321	0,000							
4	0,801	1,918	1,807	0,000						
5	2,454	1,894	2,262	2,107	0,000					
6	1,446	2,228	2,654	1,087	2,242	0,000				
7	1,192	2,027	2,725	2,347	2,759	2,683	0,000			
8	1,685	2,172	2,660	2,173	3,001	2,729	0,926	0,000		
9	1,519	1,688	2,790	2,129	1,666	2,078	1,107	1,356	0,000	
10	0,897	0,816	1,992	1,187	2,177	1,988	1,440	1,548	1,303	0,000
11	1,053	1,901	2,595	2,023	2,405	1,776	1,832	2,225	1,142	1,428
12	2,862	1,622	2,399	2,299	1,249	2,780	3,305	3,125	2,449	1,742
13	1,763	1,735	1,491	1,535	2,758	1,973	2,527	1,458	2,225	1,944
14	2,495	2,283	2,878	2,772	0,802	3,024	1,953	2,619	1,270	2,322
15	1,869	1,910	1,951	1,700	2,404	1,557	2,979	3,038	2,603	1,742
16	1,518	1,760	2,093	1,686	1,952	2,278	1,086	0,672	1,143	1,416
17	1,561	2,594	2,628	2,036	2,932	2,956	0,886	0,550	1,842	1,646
18	2,120	2,584	2,945	2,256	3,482	3,265	2,823	2,102	2,554	1,807
19	2,464	2,189	1,980	2,056	2,118	3,122	3,496	3,072	2,716	1,926
20	1,571	1,426	2,578	1,640	1,983	1,687	1,680	1,377	0,766	1,104
21	0,768	0,868	1,223	1,395	2,233	1,232	1,967	2,188	1,912	1,179
22	0,650	1,065	1,945	1,064	2,040	1,533	1,247	1,134	0,791	0,399
23	2,043	1,826	1,477	1,591	2,611	2,197	2,842	2,152	2,557	2,339
24	1,289	2,174	2,169	0,857	2,552	0,589	2,420	1,810	1,967	1,849
25	1,592	1,388	2,354	1,398	1,267	1,716	1,954	2,555	1,610	1,086
26	0,001	0,883	1,474	0,651	1,820	1,302	1,159	1,637	1,213	0,515
27	0,908	1,772	2,440	1,560	1,971	1,917	0,335	1,113	0,752	0,838

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11	0,000									
12	2,889	0,000								
13	2,393	2,861	0,000							
14	2,275	2,270	3,277	0,000						
15	2,446	2,160	2,325	3,432	0,000					
16	1,816	2,552	1,435	1,558	2,889	0,000				
17	2,260	3,143	2,202	2,350	3,182	0,675	0,000			
18	2,747	2,711	2,435	3,674	3,022	2,803	2,412	0,000		
19	2,433	1,345	2,544	2,807	2,617	2,598	2,880	1,916	0,000	
20	2,075	2,112	1,689	2,339	1,884	1,666	2,209	1,995	2,745	0,000
21	1,095	2,316	1,475	2,658	1,440	1,773	2,324	2,623	2,285	1,843
22	1,479	2,110	1,391	2,301	1,524	1,371	1,692	1,567	2,259	0,007
23	2,837	3,082	0,360	3,154	2,869	1,614	2,691	3,136	2,881	2,130
24	1,933	2,949	0,714	3,200	1,703	1,663	2,278	2,701	2,856	1,418
25	2,695	1,137	2,364	1,571	2,708	1,832	1,602	2,045	2,545	2,922
26	1,210	2,253	1,571	1,967	1,785	1,141	1,661	2,265	2,278	1,166
27	1,547	2,471	2,280	1,639	2,041	0,942	0,941	2,567	2,851	1,084

	21	22	23	24	25	26	27
21	0,000						
22	1,187	0,000					
23	1,851	1,892	0,000				
24	1,330	1,158	1,289	0,000			
25	1,811	1,065	2,691	2,191	0,000		
26	0,607	0,416	1,607	1,288	0,931	0,000	
27	1,655	0,673	2,655	1,804	1,046	0,762	0,000

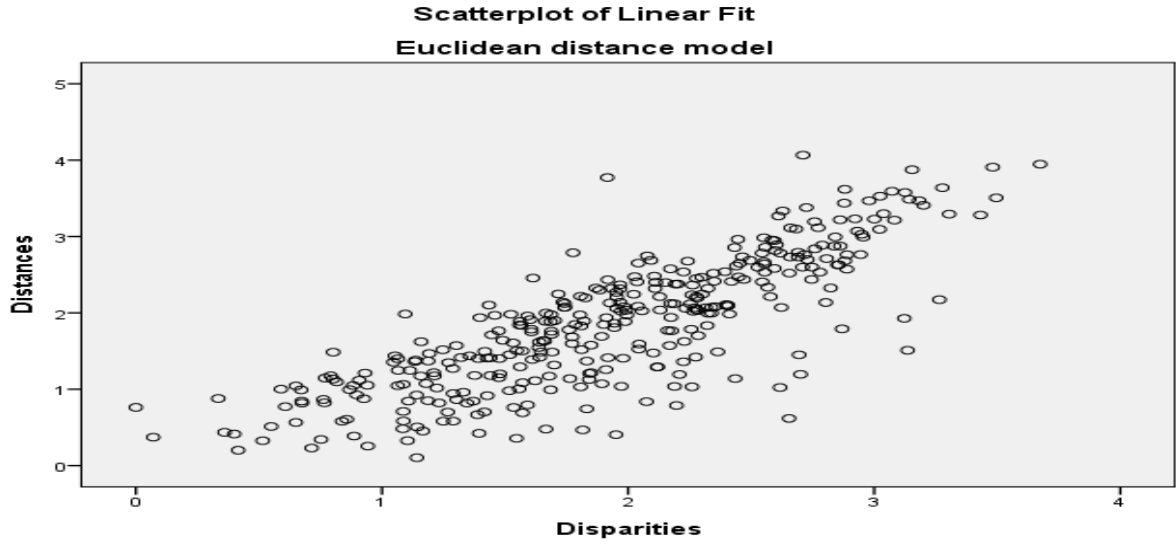
Ülkelere göre farklılık matrisinin yer aldığı Tablo 10'a göre, EDBI açısından birbirine en çok benzerlik gösteren ülkeler 0,001 matris değeri ile İspanya ile Avusturya; 0,007 matris değeri ile Hollanda ve Portekiz; 0,335 matris değeri ile Danimarka ve İsveç; 0,360 matris değeri ile Macaristan ve Romanya; 0,399 matris değeri ile Fransa ve Portekiz; 0,416 matris değeri ile İspanya ve Portekiz; 0,515 matris değeri ile İspanya ve Fransa; 0,550 matris değeri ile Litvanya ve Estonya; 0,589 matris değeri ile Çek Cumhuriyeti ve Slovakya; 0,607 matris değeri ile İspanya ve Polonya; 0,650 matris değeri ile Avusturya ve Portekiz; 0,672 matris değeri ile Estonya ve Letonya olduğu gözlemlenmiştir. Avrupa Birliği ülkeleri içerisinde EDBI bakımından birbirine en az benzeyen ülkeler ise 3,674 matris değeri ile İrlanda ve Lüksemburg; 3,496 matris değeri ile Danimarka ve Malta; 3,482 matris değeri ile Kıbrıs ve Lüksemburg; 3,305 matris değeri ile Danimarka ve Yunanistan; 3,265 matris değeri ile Çek Cumhuriyeti ve Lüksemburg; 3,136 Lüksemburg ve Romanya; 2,856 matris değeri ile Malta ve Slovakya şeklinde belirlenmiştir.

Şekil 4'te AB ülkelerinin birbirlerine göre konumlarının grafiksel gösterimi verilmiştir.



Şekil 4. AB Ülkelerine İlişkin Öklid Mesafesi Modeli

Şekil 4'e göre EDBI'ya göre birbirine en çok benzerlik gösteren AB ülkelerinin orijin etrafında toplanan İspanya, Portekiz, Fransa ve Austurya olduğu gözlemlenmiştir. Diğer yandan, EDBI'ya göre heterojen özellik göstererek farklı konumlanan ülkelerde bulunmaktadır. Söz konusu bu ülkeler Lüksemburg, Malta, İrlanda ve Kıbrıs'tır. Ülkelerle ilişkin öklid mesafe modelinin hesaplanmasından sonra örnekleme oluşturan ülkelerin Öklid mesafesi modeli serpilme diyagramı oluşturulmuştur. İlgili diyagrama Şekil 5'te yer verilmiştir. .



Şekil 5. AB Ülkelerine İlişkin Öklid Mesafesi Modeli Serpilme Diyagramı

Şekil 5'e bakıldığında, ülkelere ilişkin elde edilen Öklid mesafesi modeli serpilme diyagramında farklılıkların doğrusal olarak ilerlediği ve bir uyum gösterdiği saptanmıştır. Bu bağlamda, hesaplanan gözlenen uzaklıkların, farklılıklar ile doğrusal bir ilişki gösterdiği söylenebilir.

5. SONUÇ

Günümüzde hızla büyüyen ve sanayileşen ekonomiler, yatırımcılar için büyük bir çekim merkezi haline gelmiştir. Gelişen ve küreselleşen dünyada sadece ülkeler arası ticaret artmamakta, aynı zamanda yatırım sermayelerinin ve girişimcilerin dolaşımı da çoğalmaktadır. Bu çerçevede, Dünya Bankası tarafından yayınlanan, ülkelerin yatırım ortamını ölçen ve iş yapma süreçlerindeki kolaylık ve zorlukları değerlendiren EDBI, ülkelerin ekonomik kalkınma potansiyelini ve yabancı yatırım çekebilme kapasitelerini ölçmekte önemli bir referans noktası olarak kabul edilmektedir. Özellikle yatırım ortamının uygunluğu, yatırımcıların tercihlerinde belirleyici bir faktör olup, ülkelerin iş yapma kolaylığını iyileştirmeleri ekonomik büyüme ve istihdam artışı açısından kritik öneme sahiptir.

İlgili çalışmada, AB ülkelerini ve EDBI'yi oluşturan 10 değişkeni çok değişkenli istatistiksel analiz tekniklerinden olan MDS analizi ile değerlendirerek ülkeler arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya konulması amaçlanmıştır. EDBI değişkenlerine göre yapılan MDS analizinde iterasyon işlemleri, 4. iterasyonda tamamlanmıştır ve MDS analizinin uygunluğunu ve geçerliliğini belirlemek için yapılan Stress değeri 0,021 ve veri setindeki değişimi göstermek için hesaplanan R^2 değeri %65 olarak elde edilmiştir. "İşe Başlama", "Elektrik Temini" ve "Küçük Yatırımcıların Korunması" değişkenleri birincil boyutta, EDBI bakımından birbirine en benzer değişkenler olarak saptanmıştır. "Tapu Kaydı", "Dış Ticaret" ve "Sözleşmenin İcrası" değişkenleri ise diğer alt boyutlardan ayrılmışlardır. İkincil boyutta "Kredi Temini" ve "Şirket Tasfiyesi" değişkenleri en benzer değişken olarak kabul edilirken, "İnşaat İzinlerinin Alınması" değişkeni ikinci boyutta diğer değişkenler arasında EDBI açısından en farklı değişken olduğu saptanmıştır.

Değişkenlerin birbirlerine göre homojenlik ve heterojenlik kısımlarını gösteren farklılık matrisinde ise EDBI'ye göre birbirine en çok homojenlik gösteren değişkenler "İşe Başlama" ve "Vergi Ödemesi"; "İnşaat İzinlerinin Alınması" ve "Sözleşmenin İcrası" olarak belirlenmiştir. Diğer yandan, birbirlerine karşı heterojenlik seviyeleri yüksek olan değişkenler "Küçük Yatırımcıların Korunması" ve "Dış Ticaret"; "Küçük Yatırımcıların Korunması" ve "Sözleşmenin İcrası"; "İşe Başlama" ve "Dış Ticaret" ve "Sözleşmenin İcrası" ve "Şirket Tasfiyesi" olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın evrenini oluşturan AB ülkelerine de uygulanan MDS analizi 5. iterasyonda sona erdirilmiştir. MDS analizinin uygunluğu ve geçerliliği için Stress değeri 0,025, veri setindeki değişimi göstermek amacıyla hesaplanan R^2 değeri ise %66 olarak elde edilmiştir. AB ülkelerine göre hesaplanan koordinatlara bakıldığında, birincil boyutta Almanya, Danimarka, Estonya ve Litvanya ülkeleri EDBI bakımından birbirine benzerlik oranı en yüksek ülkeler olarak elde edilmiştir. Benzerlik oranı düşük olan ülkeler ise birincil boyutta Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, İtalya, Malta ve Yunanistan en farklı ülkeler olarak gözlemlenmiştir. AB ülkelerinin koordinatlarında ikincil boyut değerlendirildiğinde, Lüksemburg, Romanya, Macaristan ve Slovakya, en benzer ülkeler olarak kabul edilmiştir. İrlanda, Kıbrıs, Slovenya ve Yunanistan ikincil boyutta, en çok heterojen ülke özelliği gösteren ülkeler olmuşlardır. Birincil ve ikincil boyut ele alındığında, Yunanistan'ın iş yapabilirlik açısından AB ülkelerinden farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Diğer yandan, İrlanda birincil boyutta pozitif yüklü olsa da ikincil boyutta yüksek negatif değeri ile diğer AB ülkelerinden ayrılmaktadır.

Ülkelere göre farklılık matrisinin yer aldığı değerlendirmelere göre, EDBI açısından birbirine en çok benzerlik gösteren ülkeler İspanya ve Avusturya; Hollanda ve Portekiz; Danimarka ve İsveç; Macaristan ve Romanya; Fransa ve Portekiz olarak belirlenmiştir. AB ülkeleri içerisinde EDBI bakımından birbirine en az benzeyen ülkeler ise İrlanda ve Lüksemburg; Danimarka ve Malta; Kıbrıs ve Lüksemburg; Danimarka ve Yunanistan olarak saptanmıştır.

Almanya, Danimarka, Estonya ve Litvanya'nın EDBI analizinde benzer özellikler göstermesinin nedenleri incelendiğinde, iş yapma kolaylığı açısından benzer politika ve uygulamalara sahip olmaları gelmektedir. Bu ülkeler, iş kurma ve yürütme süreçlerini iyileştiren yasal çerçevelere, şeffaf ve etkin kamu kurumlarına, modern altyapıya, yüksek eğitim seviyesine sahip işgücüne ve inovasyon odaklı girişimcilik ekosistemlerine sahip olan dünyanın öncü ülkeleri arasında yer almaktadır. Ayrıca, rekabetçi pazar yapıları, ekonomik istikrar ve açık ticaret politikaları ile yatırımcılar için rant sağlayan cazip ülkeler haline gelmektedir (Yılmaz ve Nuhoğlu, 2021; Aliu vd., 2021).

İspanya ve Portekiz, Hollanda ve Danimarka gibi ülkelerin EDBI açısından benzerlik göstermelerinin nedenleri arasında ekonomik büyüklükleri ve makroekonomik istikrarları yer almaktadır (Paksoy, 2015). Örneğin, İspanya ve Portekiz gibi ülkeler, Avrupa'nın güney kesiminde yer alıp, benzer işsizlik oranları ve benzer dış ticaret dengeleri ile dikkat çeken gelişmiş ülkeler arasında yer almaktadır. Bu durum, iş kurma ve yürütme süreçlerinde daha fazla benzerlik göstermelerine neden olabilir. Benzer şekilde, Danimarka ve İsveç'in düşük enflasyon oranları, güçlü ekonomik büyüme performansları ve kamu yönetiminde sağladıkları istikrar, iş yapma kolaylığında yüksek skorlar elde etmelerini sağlamaktadır (Yılmaz, 2008). Bu ülkelerde yatırımcı güvenini artıran makroekonomik politikaların iş yapma kolaylığı endeksine katkısı önemli bir yere sahiptir.

İş yapma kolaylığı açısından ülkeler arasında farklılıklar, aynı zamanda EDBI alt endekslerinde de kendini göstermektedir. Almanya, Danimarka, Estonya ve Litvanya gibi ülkeler, iş kurma süreçlerinde bürokratik engelleri azaltan politikalarıyla öne çıkarken, Yunanistan ve İtalya gibi ülkeler, karmaşık idari süreçler ve zayıf yasal destek nedeniyle daha düşük performans sergilemektedir. Özellikle Almanya ve Estonya, dijital hizmetlerin yaygın kullanımı ve inovasyon odaklı girişimcilik ekosistemleri sayesinde iş yapma süreçlerini daha kolay hale getirmiştir (Doru ve Balku, 2023). Buna karşın, Yunanistan ve İtalya gibi ülkeler, idari zorluklar ve yetersiz inovasyon yapıları nedeniyle iş yapma ortamında geride kalmaktadır (Yılmaz, 2008).

Çalışma bulgularında AB ülkelerinden farklılık gösteren Çek Cumhuriyeti, İtalya, Malta ve Yunanistan ülkelerinin iş yapabilirlik açısından diğer ülkelerden ayrıştığını gösteren çalışmaların da olması analiz sonuçlarını destekler nitelikte olmaktadır. Hamplová ve Provazníková (2014)

çalışmalarında, Çek Cumhuriyeti'nde iş yapma koşullarını olumsuz etkileyen uzun ve karmaşık idari prosedürler, zayıf yasal destek ve mevcut kültürel boyutlar nedeniyle ülke, AB ülkeleriyle kıyaslandığında rekabet gücünü kaybettikleri sonucuna ulaşmışlardır. Aralarında İtalya, Malta ve Yunanistan'ın yer aldığı 6 AB ülkesini farklı ulusal modellere dayalı olarak sosyal girişimciliğin rekabet üzerindeki durumunu ve gelişimini inceledikleri çalışmalarında Terziev vd. (2020), sosyal girişimlerin yeniden canlandırma ve ekonomik kalkınmada önemli rol oynadığını ve söz konusu ülkelerin bu alanlarda ilerlemeleri gerektiğini vurgulamışlardır.

Bu bulgular, EDBI'nın ülkelerin iş yapma kolaylığını değerlendirirken güvenilir ve geçerli bir ölçüm aracı olduğunu ve yatırımcılar için ülkelerin iş yapma ortamlarını kıyaslamada etkili bir rehber olmaya devam ettiğini göstermektedir (Pala, 2022). AB ülkeleri arasında iş yapma kolaylığı açısından belirgin benzerlikler ve farklılıklar tespit edilerek, bu bulguların ülkelerin ekonomik reform ve iyileştirme süreçlerinde önemli birer referans olabileceği sonucuna varılmıştır.

Etik Beyan

“Avrupa Birliği Ülkelerinin İş Yapabilme Kolaylığının Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ile İncelenmesi” başlıklı çalışmanın yazılması ve yayınlanması süreçlerinde Araştırma ve Yayın Etiği kurallarına riayet edilmiş ve çalışma için elde edilen verilerde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Çalışma için etik kurul izni gerekmemektedir.

Katkı Oranı Beyanı

Çalışmadaki yazarların tümü çalışmanın yazılmasından taslağın oluşturulmasına kadar tüm süreçlere katkı yapmış ve nihai halini okuyarak onaylamıştır.

Çatışma Beyanı

Yapılan bu çalışma gerek bireysel gerekse kurumsal/örgütsel herhangi bir çıkar çatışmasına yol açmamıştır.

KAYNAKÇA

- Acar, Ö. F., ve Çetinceli, K. (2020). Uluslararası Ticarete Taşıma Türlerinin Türkiye'nin Lojistik Performans Endeksine Etkisi ve İş Yapma Kolaylığı Endeksi İlişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 887-905.
- Aliu, A., Aliu, D. ve Çılınoğlu, H. (2021). Etkili Turizm Diplomasisi, Aşı Turizmi ve Üçlü-Sarmal Modeli: Baltık Ülkeleri Araştırması. *Turkish Studies-Economics, Finance, Politics*, 16(2), 743-762.
- Altıntaş, F.F. (2023). G20 Grubu Ülkelerin İş Yapma Kolaylığı Performanslarının Analizi: Standart Sapma Tabanlı Aras Yöntemi ile Bir Uygulama. *Malatya Turgut Özal Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-21.
- Babatunde, S. A., Ajape, M. K., Isa, K. D., Kuye, O., Omolehinwa, E. O. ve Muritala, S. A. (2021). Ease of Doing Business Index: An Analysis of Investors Practical View. *Jurnal Economia*, 17(1), 101-123.
- Bozkurt, M. ve Akçacı, T. (2023). İş Yapma Kolaylığı: Türkiye ve Avrupa Birliği Karşılaştırması. *Econder International Academic Journal*, 7(2), 97-120.
- Coşkun, A., Rençber, Ö. F. ve Bağcı, H. (2021). Ülkelerin Girişimcilik ve Ekonomik Özgürlük Özelliklerinin Karşılaştırılması: Bulanık K-Ortalamlar Yöntemi ile Örnek Bir Uygulama. *Turkish Studies-Economics, Finance, Politics*, 16(1).
- Ding, C. S. (2006). Multidimensional Scaling Modeling Approach To Latent Profile Analysis in Psychological Research. *Int. J. Psychol.* 41, 226-238.

Örk Özel, S. & Veysikarani, D. (2025). Avrupa Birliği Ülkelerinin İş Yapabilme Kolaylığının Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ile İncelenmesi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 27(48): 371-389.

- Doru, S. ve Balku, Y. (2023). Dijitalleşen Kamu Hizmetlerinde E-demokrasi ve Vatandaşlık Anlayışı: Entropi Temelli MABAC Uygulaması AB Ülkeleri Örneği. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 10(1), 580-605.
- Doshi, R., Kelley, J. G. ve Simmons, B. A. (2019). The Power of Ranking: The Ease of Doing Business Indicator and Global Regulatory Behavior. *International Organization*, 73(3), 611-643.
- Gürler, C. (2023). Ease of Doing Business in European Union Countries and Candidates. *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute*, 57, 81-93.
- Hamplová, E. ve Provazníková, K. (2014). Assessment of The Business Environment Competitiveness in The Czech Republic and EU. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, 1225-1229.
- Hazine ve Maliye Bakanlığı (2024), <https://www.hmb.gov.tr/is-yapma-kolayligi-nedir>, Erişim Tarihi: 04.05.2024.
- He, J. ve Shang, P. (2018). Multidimensional Scaling Analysis of Financial Stocks Based on Kronecker-Delta Dissimilarity. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 63, 186-201.
- Hossain, M. T., Hassan, Z., Shafiq, S. ve Basit, A. (2018). Ease of Doing Business and Its Impact on Inward FDI. *Indonesian Journal of Management and Business Economics*, 1(1). 52–65.
- Hout, M. C., Papesh, M. H. ve Goldinger, S. D. (2013). Multidimensional Scaling. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 4(1), 93-103.
- Kangal, N., Eroğlu, İ. ve Çoban, M.N. (2018). İş Yapabilme Kolaylığı Kapsamında MINT Üyesi Ülkeleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 13 (2).
- Koç, E., Kaya, K. ve Şenel, M. C. (2017). Dünyada ve Türkiye’de Ekonomik Göstergeler-İş Yapma/İş Kurma Kolaylığı Endeksi. *Engineer & the Machinery Magazine*, 58(685), 1-22.
- Kruskal J. B. (1964). Multidimensional Scaling by Optimizing Goodness of Fit to a Nonmetric Hypothesis. *Psychometrika*, 29, 1–27.
- Machado, J. T., Duarte, G. M. ve Duarte, F. B. (2011). Identifying Economic Periods and Crisis With The Multidimensional Scaling. *Nonlinear Dynamics*, 63, 611-622.
- Mair, P., Groenen, P. J. ve de Leeuw, J. (2022). More on Multidimensional Scaling And Unfolding in R: Smacof Version 2. *Journal of Statistical Software*, 102, 1-47.
- Malik, S. ve Jyoti, S. (2018). Ease of Doing Business and Foreign Direct Investment: A Review Paper. *Pacific Business Review International*, 10(12), 76-84.
- Paksoy, S. (2015). Ülke Göstergelerinin VİKOR Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 153-169.
- Pala, O. (2022). İş Yapma Kolaylığı Açısından Ülkelerin Performanslarının Karşılaştırılması: Türkiye ve Vişegrad Örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 14(27), 411-422.
- Pinheiro-Alves, R. ve Zambujal-Oliveira, J. (2012). The Ease of Doing Business Index As A Tool for Investment Location Decisions. *Economics Letters*, 117(1), 66-70.
- Rogge, N. ve Archer, G. (2021). Measuring and Analyzing Country Change in Establishing Ease of Doing Business Using A Revised Version of World Bank’s Ease Of Doing Business Index. *European Journal of Operational Research*, 290(1), 373-385.
- Sayekti, F., Gunarsih, T. ve Dewanti, R. L. (2019). Ease of Doing Business and Best Countries Rank in Asia and Europe. *International Journal of Economics, Business and Management Research*, 3(7), 192-201.
- Saygılıoğlu, N. 2016. İş Yapma Konusunda Dünyanın Neresindeyiz. *İş Makinaları Mühendisleri Birliği Dergisi*, (54): 56-58.

Örk Özel, S. & Veysikarani, D. (2025). Avrupa Birliği Ülkelerinin İş Yapabilme Kolaylığının Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ile İncelenmesi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 27(48): 371-389.

Tan, K. G., Amri, M. ve Merdikawati, N. (2018). A New Index to Measure Ease of Doing Business at The Sub-National Level: Empirical Findings From Indonesia. *Cross Cultural & Strategic Management*, 25 (3), 515–537.

Terziev, V., Bencheva, N., Stoeva, T. ve Georgiev, M. (2020). *Developing Social Entrepreneurship in The EU: A Cross-Country Analysis*. // Proceedings of INTCESS 2020- 7th International Conference on Education and Social Sciences 20-22 January, 2020 - DUBAI (UAE), International Organization Center of Academic Research, Istanbul, Turkey, 2020, pp. 746-753, ISBN: 978-605-82433-8-5

Torgerson WS. (1952). Multidimensional Scaling: Theory and Method. *Psychometrika*, 17(4), 401–19.

Wickelmaier F. (2003). *An Introduction to MDS*. Denmark: Aalborg Universitetsforlag.

World Bank, 2021, <https://www.worldbank.org/en/news/statement/2021/09/16/world-bank-group-to-discontinue-doing-business-report>, Erişim Tarihi: 01.05.2024.

Yardımcıoğlu, M. (2015). Yükselen Piyasa Ekonomileri ve İş Yapabilirlik Endeksi Karşılaştırması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 279-294.

Yılmaz, B. (2008). Foreign Trade Specialization and International Competitiveness of Greece, Portugal, Spain, Turkey and the EU 12. *Center for European Studies Working Paper Series* 166.

Yılmazer, M. ve Nuhoglu, B. (2021). Türkiye’de Ticaret Sürecinde Yer Alan Tarafların Ticaretin Kolaylaştırılması Üzerine Karşılıklı Beklentileri. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 171-190.

Extended Abstract

Examining The Ease of Doing Business in European Union Countries Through Multidimensional Scaling Analysis

In today's interconnected global economy, investments have gravitated towards rapidly growing and industrializing emerging economies. Factors such as labor abundance and large markets influence this trend, while proximity to markets, quality infrastructure, property security, and economic stability also impact investment decisions. The suitability of the investment environment facilitates investors' preferences. Moreover, indices measuring countries' investment environments play a significant role in determining the direction of foreign investments in today's world.

The Ease of Doing Business Index (EDBI), developed by the World Bank, has become a crucial tool for measuring the ease and difficulty of doing business processes in countries. This index provides a comprehensive analysis by evaluating how easy it is to start, run, and expand a business in a country using 10 key criteria. These criteria include starting a business, dealing with construction permits, getting electricity, registering property, getting credit, protecting minority investors, paying taxes, trading across borders, enforcing contracts, and resolving insolvency. Each of these factors plays a pivotal role in creating an environment conducive to business operations and growth.

EDBI scores and rankings reflect countries' corporate sector competence and policy effectiveness. They are also indicators of regulatory performance. Policymakers use comparisons of top and bottom rankings to assess situations. Scores in subcategories are averaged by weighting component indicators. For example, a country with a high ranking in starting a business but a low ranking in enforcing contracts indicates areas for regulatory improvement.

In the study, the evaluation of EDBI, aiming to demonstrate countries' competencies in the business sector and the effectiveness of their policies, was conducted using Multidimensional Scaling Analysis (MDS), a multivariate statistical analysis method. MDS is a technique that represents similarities between objects as distances in a low-dimensional space, enabling visualization and interpretation of complex data. MDS analysis takes similarity judgments between items as input, which can be direct rankings or various indirect measurements.

MDS analysis outputs a map that spatially represents relationships between items. In this map, similar items are positioned close to each other, while dissimilar items are proportionally distant. This enables easy visualization and understanding of similarities and differences between items. For example, countries with similar scores in starting a business and protecting minority investors would appear close to each other on the MDS map, indicating comparable business environments in those respects.

The results of the MDS analysis applied to EDBI variables revealed the positioning of variables relative to each other. Key findings included the identification of clusters of variables that tend to score similarly across countries, such as the correlation between high scores in getting electricity and registering property. Furthermore, the analysis was extended to EU countries to assess similarities and differences in terms of EDBI. The coordinates calculated for EU countries were analyzed to determine their positions relative to each other.

Based on the analysis, countries with the highest similarity in terms of EDBI were identified, along with those exhibiting the most significant differences. This analysis provides insights into the competencies and policies of countries in the business sector and contributes to understanding the investment landscape in both global and EU contexts. For instance, Germany, Denmark, Estonia, and Lithuania showed high similarity in their EDBI scores, reflecting their efficient business environments. On the other hand, countries like Greece and Malta demonstrated significant differences, indicating areas where business regulations might be more challenging.

The MDS analysis of EDBI variables not only highlights the strengths and weaknesses of different countries but also offers a visual representation of how closely related or divergent their business environments are. This can be particularly useful for investors seeking to compare potential investment destinations or for policymakers aiming to benchmark their country's performance against others.

Overall, the study demonstrates the importance of EDBI in assessing countries' investment environments and provides valuable insights for policymakers and investors alike. By understanding the detailed components of business ease and regulatory performance, stakeholders can make more informed decisions, fostering an environment that supports economic growth and attracts foreign investment. This comprehensive approach to evaluating business environments underscores the dynamic interplay between policy, regulation, and economic performance in the global marketplace.
