

# OECD Ülkelerinin Rekabet Performansının Entropi Tabanlı GİA Yöntemiyle Değerlendirilmesi

*Evaluation of Competitive Performance of OECD Countries by Entropy-Based GRA Method*

**Fikret IŞIK**

Dr. Öğr. Üyesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi,  
Gazipaşa Mustafa Rahmi Büyükballi MYO,  
Otel Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü,  
fikret@alanya.edu.tr,  
<https://orcid.org/0000-0002-5471-5381>

Makale Başvuru Tarihi: 15.08.2023

Makale Kabul Tarihi: 29.12.2023

Makale Türü: Araştırma Makalesi

## ÖZET

### Anahtar Kelimeler:

Rekabet,  
Sürdürülebilirlik,  
Küresel Sürdürülebilir  
Rekabet Endeksi,  
Entropi,  
Gri İlişkisel Analiz,

Endeksler doğrudan ölçülemeyen fakat sonuçları işletme ve ülkeler için kritik öneme sahip çok boyutlu olguları ölçülebilir hale getiren araçlardır. Endekslerin ürettiği veriler stratejik karar birimlerine önemli ipuçları sağlamaktadır. Ülkeler arası rekabet gücü endeksleri stratejik amaçlara daha etkin ulaşmak için özellikle kaynak tahsisi kararları açısından değerli göstergelerdir. Ülkeler arası rekabet gücü kıyaslamaları daha isabetli sonuçlara ulaşmak amacıyla benzer ülke grupları arasında karşılaştırılarak incelenmektedir. Bu çalışmada Türkiye'nin de dâhil olduğu OECD ülkelerinin Küresel Sürdürülebilir Rekabet Endeksi performansları değerlendirilmiştir. OECD ülkelerinin Solability tarafından hesaplanan 2022 yılı KSRE performans puanları ham veri olarak alınmış, önce entropi yöntemiyle alt endeksler ağırlıklandırılmış daha sonra Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle ülkelerin KSRE puanları derecelendirilerek sıralanmıştır. Sürdürülebilir Rekabetçilik Performansı üzerinde en etkili endeksler Sosyal Sermaye Endeksi ve Doğal Sermaye Endeksi; en düşük etkiye sahip endeks ise Yönetişim Endeksi olmuştur. OECD ülkeleri arasında İsveç, İzlanda ve İsviçre en iyi sürdürülebilir rekabetçilik performansına sahip ülke olmuştur. Meksika OECD ülkeleri içinde son sırada yer alırken Türkiye sondan ikinci olmuştur. Sürdürülebilir rekabetçilik performansının yükseltilmesi için Sosyal Sermaye Endeksi ve Doğal Sermaye Endeksi boyutlarına yapılacak yatırımlar daha etkili olacaktır.

## ABSTRACT

### Keywords:

Competition,  
Sustainability,  
Global Sustainable,  
Competitiveness Index,  
Entropy,  
Grey Relational  
Analysis,

Indexes are tools that make measurable multidimensional phenomena that cannot be measured directly, but whose results are of critical importance for businesses and countries. The data produced by indexes provide important clues to strategic decision-making units. Inter-country competitiveness indexes are valuable indicators for achieving strategic objectives more effectively, especially in terms of resource allocation decisions. Crosscountry competitiveness comparisons are analyzed by comparing similar country groups in order to reach more accurate results. In this study, the Global Sustainable Competitiveness Index performances of OECD countries, including Turkey, are evaluated. The GSCI performance scores of OECD countries for the year 2022 calculated by Solability are taken as raw data, first the sub-indexes are weighted using the entropy method, and then the GSCI scores of the countries are ranked using the GIA method. The most influential indexes on Sustainable Competitiveness Performance are Social Capital Index and Natural Capital Index, while the index with the lowest impact is Governance Index. Among OECD countries, Sweden, Iceland and Switzerland have the best sustainable competitiveness performance. Mexico ranked last among OECD countries, while Turkey ranked second to last. Investments in the Social Capital Index and Natural Capital Index dimensions will be more effective in improving sustainable competitiveness performance.

**Önerilen Alıntı (Suggested Citation):** IŞIK, Fikret (2023), "OECD Ülkelerinin Rekabet Performansının Entropi Tabanlı GİA Yöntemiyle Değerlendirilmesi", **Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi**, S.6(4), ss.1214-1230, Doi: <https://doi.org/10.33712/mana.1343883>

## 1. GİRİŞ

Birey, işletme, ulus ve diğer tüm karar birimlerinin ortak hedefi refah düzeyini yükseltmektir. İşletmeci ve yönetim bilimciler rekabet gücünü işletme bakış açısıyla (mikro rekabet gücü) ele alırken (Krugman, 1994:44) ekonomi ve siyaset bilimciler ulusal rekabet gücüne odaklanmaktadır (Scott ve Lodge, 1985:20). Rekabetçiliğin işletme veya ulusal düzeyde ele alınması gerektiği tartışması genel geçer bir reçeteye cevaplandırılmaktan uzaktır. Her karar birimi çözüm aranan soruna göre uygun olan bakış açısına odaklanabilir. İstikrarlı bir ulusal rekabet gücü servet yaratma için gerekli ortamı sunar ama tek başına refah yaratmada yeterli olmayabilir. Refahı sağlayacak olan ulusal rekabet gücünü değerlendirerek ulusal ve dünya pazarlarından pay alabilen mikro rekabet üstünlüğüne sahip olan işletmelerdir (Porter vd., 2007:71). Makro ve mikro rekabet gücü çatışma halinden ziyade karşılıklı bağımlılık içeren bir iş birliği ilişkisi sürdürmektedir. Dolayısıyla rekabet endekslerinin ortaya koyduğu veriler ulusal ve uluslararası örgütler kadar işletmeler için de ipuçları içerirler.

Rekabet üstünlüğünün sürdürülebilmesi yaratılabilmesinden daha önemli görülmektedir (Sevişin, 2009:172). Düşük faktörlü girdi maliyetlerine dayalı rekabet gücünün refah düzeyine katkısı sınırlı olacağı gibi sürdürülebilir olması da beklenmez (Porter vd., 2007:54). Sürdürülebilirlik basitçe rekabet gücünün uzun dönemde korunabilmesidir. Uzun dönem kavramı takvimsel açıdan (Porter, 1985:11) veya rakipler tarafından taklit edilme zorluğu (Barney, 1991:102) açısından ele alınabilir. Her iki durumda da rekabet üstünlüğünü sürdürmek pazardaki değişimi izlemek yerine müşteri değeri sunan yenilikler yaratarak değişimi yönlendirmeyi (Koçak, 2012:62; Bakırtaş ve Bakırtaş, 2008:102) gerektirmektedir. İnovasyon farklı sürdürülebilir rekabet endekslerinin ortak bileşenidir. Rekabetin sürdürülebilirliği için inovasyonu işaret eden çok sayıda çalışma bulunmaktadır.

Rekabetin kendisi gibi, rekabetin ölçümü de çetin tartışmalara sahne olmaktadır. Rekabetin ölçümündeki tartışmaların nedenlerinden biri onun "*çok sayıda kritik bileşene*" (Ülengin vd., 2012:19) dayanmasıdır. Rekabet gücünü ölçmek üzere geliştirilen metodolojiler ele aldıkları bileşenler, bileşenlerin ağırlıkları, bileşenlere ilişkin elde edilen verilerin güvenilirliği ve önerilen metodolojilerin farklı ülkeler için uygunluğu gibi konularda eleştirilmektedir (Janković-Milić ve Jovanović, 2019:814; Kiseľáková vd., 2018:582; Mate vd., 2022:80). Eleştiriye konu olan eksiklerin giderilmesi için metodolojilerde değişiklik yapılmakta veya yeni metodolojiler geliştirilmektedir. Endeksler birimler arası sıralama veya derecelendirme işlevinin ötesinde bilgiler sunarlar. Soyut veya çok boyutlu unsurları sayısal veri ile ifade ederek kıyaslamayı ve kontrolü kolaylaştıran endeksler çok değerli bilgiler oluşturarak var olan durumu ve değişimi takip etmekte ve faktörler arası pay tahsisinin revizyonu ile hedeflere daha etkin ulaşmanın ipuçlarını göstermekte önemli birer araç işlevi görürler (Ay Türkmen ve Aynaoglu, 2017:259).

Küreselleşmenin doğal sonuçlarından biri olarak 1980'lerden itibaren uluslararası düzeyde rekabet gücü ölçüm çalışmaları başlamıştır (Kiseľáková vd., 2018:583). Ulusal performansı ölçen yüzden fazla bileşik endeks vardır. Bu endeksler genellikle ekonomik faaliyetlerin gelecekteki kalkınma ve zenginlik yetenekleri üzerindeki etkisi dikkate alınmadan yalnızca refahın ekonomik yönlerine (Bergsteiner ve Avery, 2019:865) dayanırlar. Ayrıca, ekonomik ve finansal performansa odaklanmak, fiziksel (doğal) çevrenin yaşam standardı için gerekli olmadığını varsayar (Mate vd., 2022:83).

## 2. ÇALIŞMANIN LİTERATÜR İNCELEMESİ

Sürdürülebilir rekabet kavramının temeli ekonomik, çevresel ve sosyal olmak üzere üç temel boyutun eşzamanlı olarak tanınması ve sürece dâhil edilmesidir. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için sürdürülebilir kalkınmanın üç temel boyutu arasında birbirine bağlılığa ve tamamlayıcılığa ihtiyaç vardır (Gedik, 2020:197). Sürdürülebilir kalkınma, "*gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden mevcut neslin ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma*" olarak tanımlanmaktadır (Brundtland, 1987:292). Bu tanımdan kaynaklanan sürdürülebilir kalkınma kavramının birkaç özelliği vardır. En önemlileri eşitlik, etik ve verimliliklerdir. Sürdürülebilir kalkınmanın bugünün ve gelecek nesillerin en azından eşit yaşam kalitesi talebi, açıkça vurgulanmaktadır. Nesiller arası adalet için şimdiki neslin ihtiyaçları, gelecek nesillerin yararlarına zarar verecek şekilde karşılanmamalıdır anlayışı sürdürülebilir kalkınma kavramının etik özelliğidir. Ekonomik verimlilik özelliği ise, doğal kaynakların optimum kullanımı için temel koşullardan biridir (Hussen, 2004:269).

Sürdürülebilir rekabet, bazen birbiriyle de çelişebilen boyutlarıyla karmaşık bir kavramdır. Bu durum sürdürülebilir rekabetçilik performansına ilişkin değerlendirmelerin karmaşık ve zor bir işleme dönüşmesine neden olmaktadır (Salimova vd., 2018:168-169). Araştırmacılar ve uygulayıcılar bu zorluğun üstesinden

gelebilmek için İklim Değişikliği Endeksi, Çevresel Sürdürülebilirlik Endeksi, Çevresel Performans Endeksi, İnsani Gelişim Endeksi, Sürdürülebilir Ekonomi Endeksi gibi çeşitli uluslararası endekslerden yararlanmaktadır. Ancak bu endeksler sürdürülebilir kalkınmanın farklı yönlerine odaklandığından ülkelerin sürdürülebilir rekabet performansları hakkında kapsamlı bilgi sunamamaktadırlar.

Rekabet edebilirliği ölçmek amacıyla geliştirilen farklı endeksler bulunmaktadır. Küresel Rekabet Edebilirlik Endeksi, Dünya Rekabetçilik Endeksi ve Küresel Sürdürülebilir Rekabet Edebilirlik Endeksi en yaygın kullanılan endeksler arasındadır. Bu endeksler kısaca tanıtarak bu çalışmada kullanılan endeksin tercih edilme nedenleri açıklanacaktır.

Kavramsal çerçevesi Xavier Salai Martin ile Elsa V. tarafından 2004 yılında geliştirilen ve Dünya Ekonomik Forumu (The World Economic Forum-WEF) tarafından 2005 yılından beri kullanılan Küresel Rekabet Edebilirlik Endeksi (KREE) en yaygın kullanılan endekslerden biridir (Dudá ve Cibul'a, 2018:50). KREE değişkenleri nitel ve nicel verilerden elde eder. Nicel veriler Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund-IMF), Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO), Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) gibi açık kaynaklardan elde edilir. Nitel veriler ise her ülkede iş ortağı kuruluşlarca gerçekleştirilen yönetici görüş anketleriyle toplanır (Kisel'áková vd., 2018:583). Dünya Ekonomik Forumu bu çalışmaları yürütmek için ülkelerdeki kuruluşlarla işbirliği yapmaktadır. Türkiye'de bu çalışmayı Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği (TÜSİAD) ve Sabancı Üniversitesi Rekabetçilik Forumu ortaklaşa gerçekleştirmektedir (Schwab and Zahidi, 2020:94).

KREE'ye yöneltilen en önemli eleştirilerden biri verilerin çoğunun (114 göstergeden 77'si) yönetici görüş anketiyle elde edilen nitel verilerden oluşmasıdır. Hatta hiç nicel veri içermeyen göstergeler (kurumlar, finansal pazar gelişimi veya iş gelişmişliği gibi) bulunmaktadır. Endekse kaynaklık eden nitel verilerin güvenilirliği, yönetici anketlerinin örneklem hacminin bazı ülkelerde yetersiz olması, ayrıca anket uygulanan yöneticilerin yeterli uzmanlığa sahip olmamaları gibi önemli eleştiriler bulunmaktadır (Önsel vd., 2008:226; Dudá and Cibul'a, 2018). Zayıf yönleri güçlendirmek ve dördüncü sanayi devrimini yansıtmak üzere 2018'de GCI 4.0 (Global Competitiveness Index 4.0) adıyla yeni sürüme geçilerek bazı düzeltmeler yapılmıştır. Örneğin yeni sürümde nicel veri oranı artırılmıştır. Yeni sürümde 54 nicel veriye karşın 44 nitel veri bulunmaktadır (Dudá and Cibul'a, 2018:51).

Küresel düzeyde rekabet edebilirliği ölçen en saygın kuruluşlardan diğeri ise Dünya Rekabetçilik Endeksi'ni (World Competitiveness Index-WCI) yayınlayan Yönetim Geliştirme Enstitüsüdür (International Institute of Management Development-IMD). Hesaplanan endeks bilgileri 1989'dan beri Dünya Rekabetçilik Yıllığı adlı raporla yayınlanmaktadır. Endeks dört temel boyuta, temel boyutlar da beşer alt boyuta dayanmaktadır (Sofrankova vd., 2018:3-4). Her bir alt boyut yüzde 5 sabit ağırlığa sahiptir. Faktörleri hesaplamak için ihtiyaç duyulan veriler nicel veriler ve nitel verilerden oluşmaktadır. Nicel veriler OECD, Dünya Bankası, BM gibi kurumların veri setlerinden alınırken, nitel veriler yıllık yönetici görüş anketi ile toplanmaktadır. Nitel veriler toplam verilerin üçte birini oluşturmaktadır (Ovalı, 2014:19). Belirtildiği gibi WEF tarafından hazırlanan GCI ile IMD tarafından hazırlanan WCI veri kaynakları ve endeks boyutları büyük benzerlik göstermektedir ve benzer eleştirilere açıktır (Kisel'áková vd., 2018:586; Önsel vd., 2008:226).

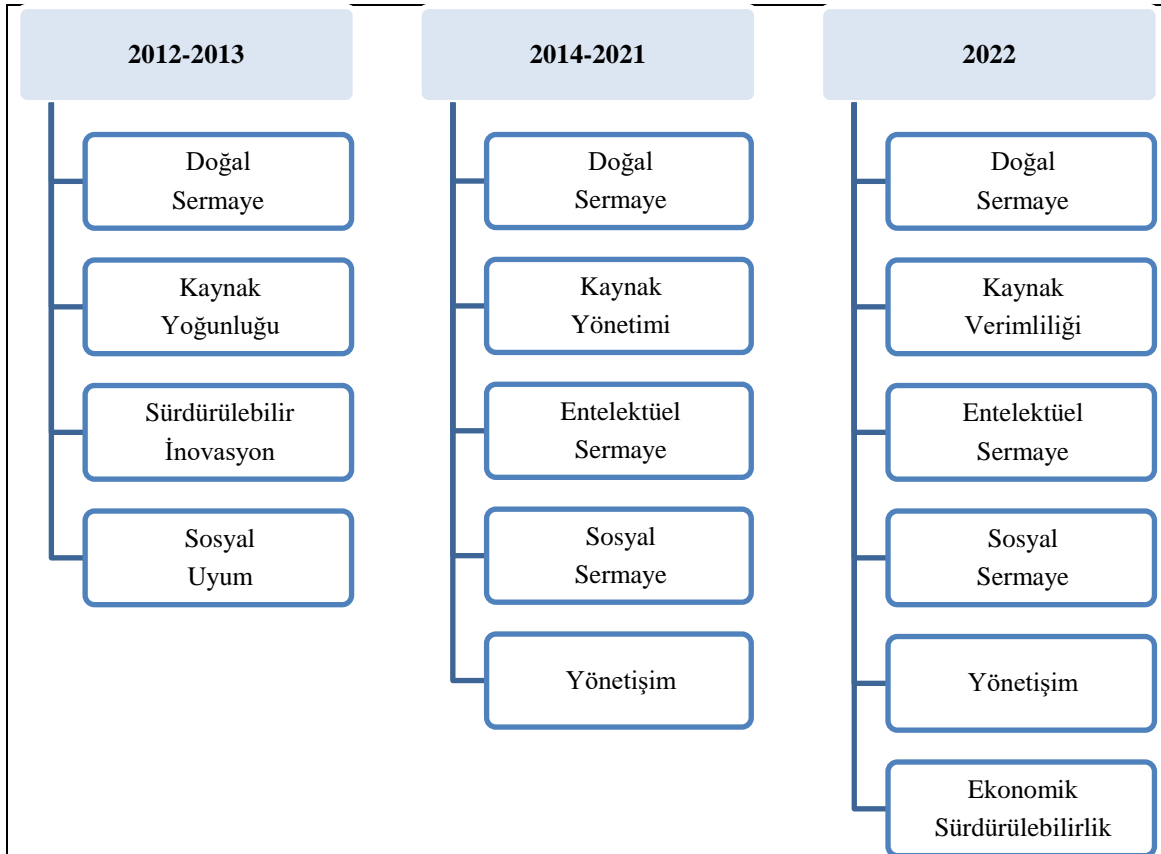
Küresel Rekabet Edebilirlik Endeksi ile Dünya Rekabetçilik Endeksi dayandıkları nitel veriler nedeniyle yeterince objektif olmamak; bazı ülkelerde örneklem hacminin yetersiz olması ve sürdürülebilirlikten ziyade ekonomik faktörlere odaklanmak yönünden eleştirilmektedir (Mate vd., 2022; Janković-Milić ve Jovanović, 2019; Ülengin vd., 2012; Kisel'áková vd., 2018). Solability adlı bağımsız bir kuruluş bu eksikliği giderebilmek amacıyla altı farklı endeksi bir araya getirerek ülkelerin sürdürülebilir rekabetçilik performanslarını ölçen yeni bir araç geliştirmiştir. Küresel Sürdürülebilir Rekabetçilik Endeksi (KSRE) adı verilen bu araç, kısa sürede araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından kabul görmüş ve ülkelerin sürdürülebilir rekabetçilik performanslarına ilişkin değerlendirmelerde kullanılan temel araçlardan biri olmuştur (Solability, 2023).

KSRE, sürdürülebilir kalkınma modelinden esinlenerek türetilmiş bir endekstir. Ülkelerin küreselleşen rekabet ortamında vatandaşları için yüksek refah standardı oluşturma ve bunu sürdürebilme yeteneklerini konu edinmektedir. 2012 yılından bu yana her yıl düzenli olarak yayınlanmaktadır. KSRE diğer endekslerden farklı olarak tamamen nicel göstergelere dayanmaktadır. KSRE'nin güncel versiyonu Dünya Bankası, IMF ve çeşitli BM kuruluşları gibi güvenilir kaynaklardan elde edilen 188 niceliksel göstergesi içeren altı alt endeksten oluşmaktadır (Solability, 2022:5). Endeksin 2012 yılındaki ilk versiyonu için kullanılan model "Doğal Sermaye, Kaynak Yoğunluğu, Sürdürülebilir İnovasyon ve Sosyal Uyum" olmak üzere 4 temel boyuttan oluşuyordu (Solability, 2012:9). 2014 yılında yönetim boyutunun eklenmesiyle oluşturulan (Solability, 2014:6) beş boyutlu yapı en son 2021 yılında kullanıldı. Her biri eşit öneme sahip boyutların (Solability,

2021:61) sayısı 2022’de Ekonomik Sürdürülebilirlik Endeksinin eklenmesiyle altıya çıkarılmıştır. Güncel modeli oluşturan alt endeksler Doğal Sermaye Endeksi (DSE), Kaynak Verimliliği Endeksi (KVE), Sosyal Sermaye Endeksi (SSE), Entelektüel Sermaye Endeksi (ESE) ve Yönetişim Endeksi (YE) ve Ekonomik Sürdürülebilirlik Endeksi (EKSE) olarak adlandırılmaktadır (Solability, 2022:6).

Doğal sermaye, genel olarak, şimdi ve gelecekte yararlı mal ve hizmetlerin akışını sağlayan okyanuslar, ormanlar veya tarım arazileri gibi herhangi bir doğal kaynak veya çevresel varlık stoku olarak tanımlanmaktadır (Daly ve Griesinger, 1994:30). Dolayısıyla mal ve hizmetlerin tesisi için gerekli olan canlı ve cansız kaynakların tamamını kapsamaktadır (Okan Gökten, 2019:677). Bu bağlamda DSE, ülkenin sahip olduğu doğal sermaye düzeyinin bir göstergesi niteliğindedir.

**Şekil 1.** 2012’den 2022’ye Küresel Sürdürülebilir Rekabet Endeksi



Kaynak: Solability 2012, Solability 2014, Solability 2022’den yazar tarafından uyarlanmıştır.

Kaynak verimliliği, çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmekle birlikte dünyanın sınırlı kaynaklarını sürdürülebilir şekilde kullanmak anlamına gelmektedir (Frone ve Frone, 2015). Ülkenin rekabet gücünü ve dolayısıyla zenginliğini etkileyen önemli faktörlerden biridir. Zira mevcut kaynakların aşırı ya da dengesiz kullanımı, ülkenin gelecekteki ekonomisini olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilir. Özellikle kıt miktarda var olan doğal kaynakların aşırı tüketimi, ilgili kaynağın gelecekte mali açıdan ulaşılması zor bir kaynağa dönüşmesine neden olabilir (Solability, 2021:8). Bu bağlamda KVE, ülkelerin doğal kaynak kılığını yöneterek artan maliyetlerle başa çıkma ve küresel emtia piyasalarında yükselen fiyatlar karşısında ekonomik büyümeyi sağlayabilme yeteneğini gösteren bir endekstir.

Entelektüel sermaye, zenginlik yaratmak için kullanılacak bilgi, fikri mülkiyet ve deneyim gibi maddi olarak ölçülmesi oldukça zor olan entelektüel birikimi ifade etmektedir (Kannan ve Aulbur, 2004:390). Entelektüel sermaye, bir ülkede yurtiçi veya yurt dışındaki kişilerin satın almaya istekli olacağı ürünlerin rekabetçi fiyatlarla üretilebilmesinde önemli bir faktördür. Ayrıca entelektüel sermaye, istihdamın artırılmasında ve ekonomik büyümenin sürdürülebilir kılınmasında kritik role sahiptir (Özbağ, 2016:893). Bununla birlikte entelektüel sermayenin oluşturulması ve korunması çok yoğun bir çaba gerektirir. Çünkü entelektüel sermaye eğitim sisteminin kalitesi, ar-ge çalışmaları, katma değerli teknoloji ve hizmet üretimi gibi pek çok faktörle ilişkilidir. Bu bağlamda ESE, ülkelerin eğitim, yaratıcılık ve yetenek çekimi için ortamlarını değerlendirerek bilgi ekonomisinden yararlanma yeteneklerinin bir göstergesi olarak düşünülebilir (Kılıçlı, 2022:240-241).

Sosyal sermaye, toplumu oluşturan bireyler ve sosyal ağlar arasındaki davranış normlarının tümüdür (Putnam, 2000:18). Sosyal sermaye, sosyal uyumun temeli olmakla birlikte belirli bir düzeyde fikir birliğini oluşturan en önemli etmendir. Dolayısıyla sosyal sermaye istikrarlı bir ortamın inşa edilmesine olanak vererek ekonomiyi geliştiren önemli faktörlerden biridir. Bununla birlikte sosyal sermayenin sayısal değerlerle doğrudan ölçülmesi oldukça karmaşık bir işlemdir. Zira toplumdaki uzlaşma, dinamik bir yapıdadır ve çok sayıda faktörden etkilenebilmektedir (Mishchuk vd., 2023:11). Bu nedenle sosyal sermayenin ekonomik kalkınmayla olan bağı, kolay bir şekilde hesaplanamaz. Buna karşın sosyal uyumun olmaması veya bozulması, sosyal huzursuzluğa yol açarak üretkenliği düşürebilir, ekonomik kalkınma ve büyüme ket vurabilir. Bu bağlamda SSE, ülkelerin sosyal istikrarı ve refahı hakkında bilgi sağlayan bir gösterge niteliğindedir (Solability, 2023:49-51).

Yönetişim, sivil toplum, özel sektör, kamu kuruluşları ve hükümetin etkileşimiyle oluşturulan düzendir (Meuleman, 2008:11). Bununla birlikte bir ülkedeki güç ve yetki kullanımında benimsenen gelenekleri ve tutumları ifade eder. Bu gelenek ve tutumlar, bireylerin ve işletmelerin içinde faaliyet gösterdiği ortamın en önemli belirleyicileridir. Dolayısıyla yönetim, ülkenin doğal, sosyal ve entelektüel sermayesini etkin bir şekilde değerlendirebilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda YE, ülkelerin düzenleyici çerçevesini ve altyapı performansını değerlendirerek sürdürülebilir rekabet gücünü koruyabilme başarısını göstermektedir (Solability, 2023:58-60).

Metodolojinin başlangıç varsayımı, tüm boyutların birbirini etkilemesidir. Boyutların her biri, bir dizi değişken veya sürdürülebilir rekabet edebilirlik göstergesi içerir. Bileşik endeks, toplam 106 göstergeye dayanmaktadır (Janković-Milić ve Jovanović, 2019:814). Bu sürdürülebilir rekabet edebilirlik modelinin özelliği, değerlendirmelerinde öznellikten kaçınmak için bileşik endeksin hesaplanmasında yalnızca nicel göstergelerin kullanılmasıdır (Solability, 2023:5). “*Sürdürülebilir kalkınma*” ve “*uluslararası rekabet edebilirlik*” bakış açıları nadiren birlikte incelenir veya tek bir endekste birleştirilir. Sürdürülebilirliği dikkate almaya çalışsa da Dünya Ekonomik Forumu tarafından hazırlanan Küresel Rekabet Edebilirlik Endeksi’nin asıl odak noktası sürdürülebilirlik değil, ülkeler arasındaki ekonomik rekabettir (Almos, 2022:64).

Uluslararası ajanslar tarafından toplanan karşılaştırılabilir ve ölçülebilir performans verilerine dayandığı için KSRE her türlü öznellikten uzaktır. Diğer endeksler kalkınmaya odaklanırken KSRE yeşil kalkınmaya odaklanmaktadır (Solability, 2022:12). KSRE’nin üstünlüğü sürdürülebilirliğe doğuştan odaklanması, endeksin bütünüyle ve her bir alt boyutuyla sürdürülebilirlik felsefesiyle ele alınmasıdır. Örneğin kredi derecelendirme kuruluşlarının kredi notları ülke ekonomileriyle ilişkili maddi olmayan riskleri ve fırsatları yansıtmak üzere yeniden ayarlanmaktadır. KSRE doğal kaynakların yalnızca var olmasına bakmakla yetinmez. Çünkü kaynakların kısa vadeli faydalar için sömürülmesi ile verimlilik artırıcı yatırımlarla geliştirilmesi arasında fark vardır (Solability, 2023:34-36).

İnovasyon, Ar-Ge ve eğitim gibi entelektüel sermaye yatırımlarının azaltılması finansal göstergelere olumlu yansıtılabileceği için bazı endekslere göre ülke puanını artırabilir. Ancak bu tarz kesintiler yoluyla puanlarda artış sağlamak, büyümenin lokomotifini durumundaki zemine zarar verdiği için sürdürülemez bir rekabet yöntemidir (Solability, 2022:47).

Yenilenemeyen doğal kaynakların sömürülmesi gibi şu anda rekabetçi görünen, ancak gelecekte olmayan şey sürdürülemez, dolayısıyla rekabetçi değildir. KSRE’nin odak noktalarından biri budur (Solability, 2022:47). Sürdürülebilir rekabet edebilirlik ana fikri, ekonomik refahı, çevresel sorunları ve sosyal sürdürülebilirliği dengeleyebilecek bir model arayışıdır (Herciu ve Ogrea, 2014:651). Sürdürülebilir rekabet “*bir ülkenin doğal ve sosyal sermayeyi tüketmeden ulusal ve bireysel zenginliği sürdürürken veya büyütürken mevcut nesillerin ihtiyaçlarını ve temel gereksinimlerini karşılama yeteneğini*” ifade eder (Herciu ve Ogrea, 2014:653).

KSRE modelindeki en yüksek görece önemin entelektüel sermaye boyutuna ait olduğu söylenebilir. Sürdürülebilir rekabet edebilirlik göstergeleri, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma kavramını tutarlı bir şekilde uygulamaya yönelik strateji belirlemelerinde etkili bir araçtır (Janković-Milić ve Jovanović, 2019:808). Sürdürülebilirliğe odaklanmış olması ve sadece nicel verilere dayanan nesnel niteliği (Solability, 2023:5) nedeniyle bu çalışmada Solability (2022) tarafından geliştirilen endeks (KSRE) tercih edilmiştir.

### 3. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

Bu bölümde araştırmada yararlanılan verilere, araştırmanın kısıtlarına ve OECD ülkelerinin sürdürülebilir rekabetçilik performanslarını değerlendirmede kullanılan yöntemlere ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

### 3.1. Araştırmanın Konusu, Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın konusu OECD ülkelerinin sürdürülebilir rekabet performansının entropi tabanlı gri ilişkisel analiz (GİA) yöntemiyle değerlendirilmesidir. Araştırmanın amacı Türkiye'nin de dâhil olduğu OECD ülkelerinin küresel sürdürülebilir rekabet performansının değerlendirilerek araştırmacı ve uygulamacı olarak konuyla ilgilenen taraflara katkı sunmaktır. Stratejik yönetsel kararlara ışık tutacak ipuçları barındırması rekabet gücü endekslerinin olası yararlarındandır. Ayrıca daha yararlı sonuçlara ulaşmak amacıyla bu çalışmada kıyaslamalar OECD ülkeleri arasında yapılmıştır. Solability'den sağlanan performans puanları ham veri olarak alınmış, önce entropi yöntemiyle alt endeksler ağırlıklandırılmış daha sonra GİA yöntemiyle ülkelerin KSRE puanları derecelendirilerek sıralanmıştır. Böylece hibrit yöntemin uygulandığı özgün bir çalışmanın literatüre kazandırıldığı düşünülmektedir.

### 3.2. Araştırmanın Veri Seti

Solability endeksi hesaplamak için gerekli verileri Dünya Bankası, çeşitli BM kuruluşları, IMF gibi tanınmış küresel veri kaynaklarından almaktadır (Solability, 2022:5). Araştırmaya konu olan OECD ülkelerinin 2022 yılı KSRE alt endekslerine ilişkin verileri, Tablo 1' de yer almaktadır.

**Tablo 1.** OECD Ülkelerinin KSRE Alt Endekslerine İlişkin Puanları

	DSE	KVE	ESE	SSE	YE	EKSE
ABD	47,20	49,10	41,40	60,80	55,40	53,30
Almanya	35,00	51,80	55,30	64,40	56,80	65,50
Avusturalya	38,30	51,00	53,30	49,70	47,00	64,50
Avusturya	47,90	52,30	60,00	58,50	58,00	58,70
Belçika	30,90	48,30	58,50	57,20	52,10	63,50
Çekya	37,40	49,90	57,40	55,50	52,60	61,70
Danimarka	43,40	59,90	60,40	61,60	56,70	66,90
Estonya	51,20	47,00	58,90	53,60	50,50	66,10
Finlandiya	55,50	54,90	63,60	61,70	57,80	62,10
Fransa	45,80	54,80	57,30	61,50	54,10	63,90
Hollanda	37,60	38,50	61,90	74,40	55,50	67,20
İngiltere	37,40	53,00	60,10	58,90	50,30	63,80
İrlanda	40,60	63,50	50,80	67,00	53,40	63,10
İspanya	43,90	60,00	55,20	48,80	60,60	64,90
İsrail	42,30	52,20	58,50	47,20	48,40	62,00
İsveç	29,20	46,50	50,30	62,30	50,70	57,10
İsviçre	55,70	62,50	60,20	64,10	55,40	66,10
İtalya	48,00	60,10	56,70	62,80	55,40	66,90
İzlanda	40,20	53,10	59,70	53,80	53,50	56,50
Japonya	54,00	52,80	66,00	58,30	53,30	58,10
Kanada	40,70	47,00	62,90	68,70	51,70	66,00
Kolombiya	55,30	48,70	51,70	52,30	46,60	60,30
Kore	58,40	49,70	37,10	44,00	45,90	44,60
Kosta Rika	44,00	61,40	45,80	39,30	53,10	56,00
Letonya	55,80	56,20	54,00	50,90	52,40	63,00
Litvanya	52,00	54,30	56,80	50,10	53,70	58,30
Lüksemburg	38,50	55,20	57,90	51,00	51,50	65,50

Macaristan	37,30	46,40	50,00	47,90	55,90	48,80
Meksika	37,50	41,00	39,90	40,70	43,80	46,70
Norveç	51,50	53,40	62,70	62,70	50,50	64,70
Polonya	55,00	48,90	42,60	27,80	46,90	51,90
Portekiz	44,00	45,90	58,40	52,40	50,00	56,70
Slovakya	47,70	50,90	57,90	49,90	52,30	57,50
Slovenya	43,70	47,90	62,80	56,50	61,60	65,10
Şili	48,30	44,40	48,50	46,70	41,60	54,50
Türkiye	38,30	40,20	43,40	52,60	50,30	45,50
Yeni Zelanda	48,40	51,10	51,60	49,10	49,10	64,80
Yunanistan	36,30	49,80	53,50	43,40	52,10	59,00

### 3.3. Araştırmanın Yöntemi

OECD ülkelerinin 2022 yılı KSRE alt endekslerine ilişkin Tablo 1’de yer alan puanları, araştırma kapsamında ham veri olarak kabul edilmiştir. Bu alt endekslerin etki ağırlıkları Entropi yöntemiyle hesaplanmış, ülkelerin sürdürülebilir rekabetçilik performansları Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Söz konusu yöntemler aşağıda genel hatlarıyla ele alınmıştır.

#### 3.3.1. Entropi Yöntemi

Entropi kavramı, sistem belirsizliğini ve düzensizliğini belirtebilmek adına ilk kez 1865 yılında Rudolph Clausius tarafından kullanılmıştır (Zhang vd., 2011:444). Bu bağlamda bir sistemin entropi değerinin küçük olması, o sistemde bozulma derecesinin düşük düzeyde olduğunu göstermektedir (Li vd., 2011:2087). Bununla birlikte entropi değeri, çok kriterli karar verme alanında var olan veri setinin sahip olduğu yararlı bilgiyi ölçerek karar kriterlerine ilişkin ağırlıkların belirlenmesinde de kullanılmaktadır (Wu vd., 2011:5163). Kriter ağırlıklarını karar vericilerin subjektif düşüncelerini dikkate almadan sadece matematiksel çözümlerle belirlediği için objektif bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Lotfi ve Fallahnejad, 2010:54). Bu nedenle bu çalışmada gösterge ağırlıkları hesaplanırken öznel faktörlerin etkisinden kaçınmak adına entropi yöntemi tercih edilmiştir. Entropi yöntemi ağırlıkları aşağıdaki adımlarla hesaplanmaktadır (Li vd., 2011:2087; Wu vd., 2011:5163-5164).

**1.Adım:** m sayıdaki alternatifin n sayıdaki kriterlere ilişkin skorlarını göstergen karar matrisi oluşturulur. Oluşturulan matrisi (1) numaralı eşitlik formundadır.

$$D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

**2. Adım:** Karar matrisi 2 numaralı eşitlik yardımıyla normalize edilir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (2)$$

**3. Adım:** j=1,2, ..., n olmak üzere 3 numaralı eşitlik yardımıyla Entropi katsayısı, 4 numaralı eşitlik yardımıyla da Entropi değeri hesaplanır.

$$k = (\ln(m))^{-1} \quad (3)$$

$$e_j = -k \sum_{j=1}^n r_{ij} \ln(r_{ij}) \quad (4)$$

**4. Adım:** Hesaplanan Entropi değerleri kullanılarak (5) numaralı eşitlik yardımıyla farklılaşma dereceleri hesaplanır.

$$d_j = 1 - e_j \quad (5)$$

**5. Adım:** Entropi kriter ağırlıkları hesaplanır. Bu işlem, (6) numaralı eşitlikten de anlaşılacağı üzere her bir kriter için hesaplanan farklılaşma derecesinin toplam farklılaşma derecesine oranlanmasıyla gerçekleştirilir.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad (6)$$

### 3.3.2. Gri İlişkisel Analiz

Gri ilişkisel analiz (GİA) yöntemi, diziler arası benzerlik veya farklılığı temel alarak iki dizi arasındaki ilişki düzeyini ölçen bir etki değerlendirme modelidir (Julong, 1989:3). Kesinlik içermeyen veya kısıtlı bilginin var olduğu problemlerde çözüme imkân tanıyan bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Stokastik ve bulanık yaklaşımlarla çözülemeyen problemleri dahi kısıtlı miktarda bilgiyle çözüme kavuşturabilmektedir (Liu ve Lin, 2010:10).

GİA yönteminde karar verilecek konuya ilişkin bilginin tam olarak bilindiği durumlar beyaz, hiç bilinmediği durumlar siyah ve bilginin belirsiz olduğu durumlar da gri olarak adlandırılmaktadır. Bu bağlamda GİA, problemin çözümünde iki nokta arasındaki mesafeyi nokta küme topolojisi çerçevesinde yerel karşılaştırma yerine küresel karşılaştırma yaparak ölçmektedir (Chan ve Tong, 2007:1541). Böylece problemin çözüm sürecinde subjektif etkilerden kaçınılmaktadır.

GİA yönteminin temel prosedürü, faktörler arasındaki ilişki derecelerinin karşılaştırılmasına dayanmaktadır (Kuo vd., 2008:81). Bu karşılaştırma işleminde faktörlerin seyirleri geometrik olarak kıyaslanmaktadır. Kıyaslama sonrasında faktörlerin seyirleri birbirine ne kadar benzer bir formda olursa faktörler arasındaki ilişkinin de o derece güçlü olduğu anlaşılır. Yöntemin adım adım işleyişi aşağıdaki gibidir (Köse, 2020:237-238).

**1.Adım:** Referans seri belirlenerek karşılaştırma matrisi oluşturulur. Referans seri kriterlerin alabileceği en yüksek değer olabileceği gibi alternatiflerin kriterlere ilişkin en yüksek değerleri de olabilir. Bu seçim problemin yapısına ve elde bulunan bilgiye göre yapılır.

**2.Adım:** Fayda kriterleri için (7) numaralı eşitlik, maliyet kriterleri için de (8) numaralı eşitlik kullanılarak karar matrisi normalize edilir.

$$x_{ij} = \frac{y_{ij} - \text{Min}_{y_{ij}}}{\text{Max}_{y_{ij}} - \text{Min}_{y_{ij}}} \quad (7)$$

$$x_{ij} = \frac{\text{Max}_{y_{ij}} - y_{ij}}{\text{Max}_{y_{ij}} - \text{Min}_{y_{ij}}} \quad (8)$$

**3. Adım:** Her bir kriter için karşılaştırma işleminde kullanılmak üzere (9) numaralı eşitlik yardımıyla gri ilişki katsayısı hesaplanır.

$$\gamma(x_{0j}, x_{ij}) = \frac{\Delta_{\min} + \varphi \Delta_{\max}}{\Delta_{ij} + \varphi \Delta_{\max}} \quad (9)$$

Bu eşitlikte “ $\varphi$ ” gri ilişki katsayısının aralığını artırmak için kullanılan bir katsayıdır. Yeterli verinin olmadığı durumlarda 0,5 alınması önerilir.

**4. Adım:** Kriterlerin önem derecelerinin eşit olduğu durumlarda (10) numaralı eşitlik; kriterlerin önem derecelerinin farklı olduğu durumlarda ise (11) numaralı eşitlik kullanılarak alternatiflerin gri ilişki dereceleri hesaplanır. Hesaplamalar sonucunda en yüksek gri ilişki derecesine sahip olan alternatif, referans seriye en yakın alternatif konumundadır. Bu alternatif aynı zamanda kriterleri en iyi karşılayan seçenektir.



$$\delta(x_0, x_j) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \gamma(x_{0j}, x_{ij}) \quad (10)$$

$$\delta(x_0, x_j) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n w_j \gamma(x_{0j}, x_{ij}) \quad (11)$$

İşlemler sonucunda tüm alternatifler referans seriye uzaklıkları bakımından sıralanarak problem çözüme kavuşturulur.

### 3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, OECD ülkelerinin KSRE alt endekslerine ilişkin puanları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle elde edilen sonuçlar, KSRE alt endekslerini oluşturan göstergelerin bir yansıması niteliğindedir. Farklı göstergelerin kullanılması ya da ölçümün farklı araçlarla gerçekleştirilmesi durumunda sonuçlar değişiklik gösterebilir. Ayrıca araştırma kapsamında benimsenen yöntemler de elde edilen sonuçların sınırlarını etkilemektedir. Ağırlıklandırma ve değerlendirme işlemlerinde farklı yöntemler kullanılması durumunda daha detaylı sonuçlar elde edilebilir.

## 4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Değerlendirme sürecinin ilk aşamasında sürdürülebilir rekabetçilik alt endekslerine ilişkin entropi ağırlıkları hesaplanmıştır. Bu işlem esnasında öncelikle OECD ülkelerinin sürdürülebilir rekabetçilik alt endekslerine ait veriler, 2 numaralı eşitlik yardımıyla normalize edilmiştir. Daha sonra 3 numaralı eşitlikten yararlanılarak entropi katsayısı (k) 0,275 olarak hesaplanmıştır. Ardından 4 numaralı eşitlik yardımıyla her bir endekse ilişkin entropi değeri (e<sub>j</sub>), 5 numaralı eşitlik yardımıyla her bir endeksin farklılaşma derecesi (d<sub>j</sub>) bulunmuştur. Son olarak da 6 numaralı eşitlik yardımıyla her bir endeksin ağırlığı (w<sub>j</sub>) hesaplanmıştır. KSİ alt endeksleri için hesaplanan e<sub>j</sub>, d<sub>j</sub> ve w<sub>j</sub> değerleri,

Tablo 2’de detaylı bir şekilde sunulmuştur.

**Tablo 2.** Sürdürülebilir Rekabetçilik Göstergelerine İlişkin e<sub>j</sub>, d<sub>j</sub> ve w<sub>j</sub> Değerleri

Hesaplanan Değerler	Endeksler					
	DSE	KVE	ESE	SSE	YE	EKSE
e <sub>j</sub>	0,9961	0,9982	0,9976	0,9961	0,9991	0,9985
d <sub>j</sub>	0,0039	0,0018	0,0024	0,0039	0,0009	0,0015
w <sub>j</sub>	0,2684	0,1234	0,1647	0,2735	0,0638	0,1061

Tablo 2’den anlaşılacağı üzere OECD ülkelerinin Sürdürülebilir Rekabetçilik Performansı üzerinde en etkili endeks, 0,2735 ağırlık değeri ile SSE olurken; DSE 0,2684 ağırlık değeri ile en etkili ikinci endeks olmuştur. Bununla birlikte KVE ve ESE endeksleri sahip oldukları 0,1234 ve 0,1647 ağırlık değerleri ile nispeten daha düşük etkiye sahip olan endeksler olarak sıralanmışlardır. Ayrıca en düşük etkiye sahip endeks ise 0,0638 ağırlık değeri ile YE olmuştur.

Endekslerin etki ağırlıkları belirlendikten sonra uygulamanın ikinci aşamasına geçilerek OECD ülkelerinin sürdürülebilir rekabetçilik performansları GİA yöntemiyle değerlendirilmiştir. Bu bağlamda öncelikle OECD ülkelerinin Tablo 1’ de yer alan KSRE alt endekslerine ilişkin puanları başlangıç matrisi olarak kabul edilerek endekslere dair en yüksek puanlarla referans seri oluşturulmuştur. Daha sonra oluşturulan seri başlangıç matrisine eklenerek karşılaştırma matrisi oluşturulmuş, ardından da bu matris 7 numaralı eşitlik yardımıyla normalize edilerek

**Tablo 3'**teki normalize edilmiş karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur.

**Tablo 3.** GİA Normalize Edilmiş Karşılaştırma Matrisi

	<b>DSE</b>	<b>KVE</b>	<b>ESE</b>	<b>SSE</b>	<b>YE</b>	<b>EKSE</b>
Referans Seri	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ABD	0,616	0,424	0,149	0,708	0,690	0,385
Almanya	0,199	0,532	0,630	0,785	0,760	0,925
Avustralya	0,312	0,500	0,561	0,470	0,270	0,881
Avusturya	0,640	0,552	0,792	0,659	0,820	0,624
Belçika	0,058	0,392	0,740	0,631	0,525	0,836
Çekya	0,281	0,456	0,702	0,594	0,550	0,757
Danimarka	0,486	0,856	0,806	0,725	0,755	0,987
Estonya	0,753	0,340	0,754	0,554	0,445	0,951
Finlandiya	0,901	0,656	0,917	0,727	0,810	0,774
Fransa	0,568	0,652	0,699	0,723	0,625	0,854
Hollanda	0,288	0,000	0,858	1,000	0,695	1,000
İngiltere	0,281	0,580	0,796	0,667	0,435	0,850
İrlanda	0,390	1,000	0,474	0,841	0,590	0,819
İspanya	0,503	0,860	0,626	0,451	0,950	0,898
İsrail	0,449	0,548	0,740	0,416	0,340	0,770
İsveç	0,000	0,320	0,457	0,740	0,455	0,553
İsviçre	0,908	0,960	0,799	0,779	0,690	0,951
İtalya	0,644	0,864	0,678	0,751	0,690	0,987
İzlanda	0,377	0,584	0,782	0,558	0,595	0,527
Japonya	0,849	0,572	1,000	0,655	0,585	0,597
Kanada	0,394	0,340	0,893	0,878	0,505	0,947
Kolombiya	0,894	0,408	0,505	0,526	0,250	0,695
Kore	1,000	0,448	0,000	0,348	0,215	0,000
Kosta Rika	0,507	0,916	0,301	0,247	0,575	0,504
Letonya	0,911	0,708	0,585	0,496	0,540	0,814
Litvanya	0,781	0,632	0,682	0,479	0,605	0,606
Lüksemburg	0,318	0,668	0,720	0,498	0,495	0,925
Macaristan	0,277	0,316	0,446	0,431	0,715	0,186
Meksika	0,284	0,100	0,097	0,277	0,110	0,093
Norveç	0,764	0,596	0,886	0,749	0,445	0,889
Polonya	0,884	0,416	0,190	0,000	0,265	0,323
Portekiz	0,507	0,296	0,737	0,528	0,420	0,535
Slovakya	0,634	0,496	0,720	0,474	0,535	0,571

Slovenya	0,497	0,376	0,889	0,616	1,000	0,907
Şili	0,654	0,236	0,394	0,406	0,000	0,438
Türkiye	0,312	0,068	0,218	0,532	0,435	0,040
Yeni Zelanda	0,658	0,504	0,502	0,457	0,375	0,894
Yunanistan	0,243	0,452	0,567	0,335	0,525	0,637

**Tablo 3**'ten anlaşılacağı üzere referans serinin oluşturulmasında kullanılan endeks puanları dışında kalan tüm puanlar, referans seriden çeşitli farklılıklara sahiptir. GİA hesaplamaların bu farklılıklar doğrultusunda yapıldığı bir yöntemdir. Bu bağlamda OECD ülkelerinin gri ilişki katsayıları, ülkelerinin referans seriye olan mutlak uzaklıkları dikkate alınarak (8) numaralı eşitlik yardımıyla hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar,

Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** OECD Ülkelerinin Gri İlişki Katsayıları

	DSE	KVE	ESE	SSE	YE	EKSE
ABD	0,361	0,317	0,270	0,387	0,382	0,310
Almanya	0,278	0,341	0,365	0,412	0,403	0,465
Avustralya	0,296	0,333	0,347	0,327	0,289	0,447
Avusturya	0,368	0,345	0,414	0,373	0,424	0,363
Belçika	0,257	0,311	0,397	0,365	0,339	0,430
Çekya	0,291	0,324	0,385	0,356	0,345	0,402
Danimarka	0,330	0,437	0,419	0,392	0,402	0,493
Estonya	0,401	0,301	0,401	0,346	0,322	0,477
Finlandiya	0,455	0,372	0,462	0,393	0,420	0,408
Fransa	0,349	0,371	0,384	0,392	0,364	0,436
Güney Kore	0,292	0,250	0,438	0,500	0,383	0,500
Hollanda	0,291	0,352	0,415	0,375	0,319	0,435
İngiltere	0,311	0,500	0,328	0,431	0,355	0,423
İrlanda	0,334	0,439	0,364	0,323	0,476	0,454
İspanya	0,322	0,344	0,397	0,316	0,301	0,406
İsrail	0,250	0,298	0,324	0,397	0,324	0,346
İsveç	0,458	0,481	0,416	0,409	0,382	0,477
İsviçre	0,369	0,440	0,378	0,400	0,382	0,493
İtalya	0,308	0,353	0,411	0,347	0,356	0,339
İzlanda	0,435	0,350	0,500	0,372	0,353	0,356
Japonya	0,311	0,301	0,452	0,446	0,334	0,475
Kanada	0,452	0,314	0,334	0,339	0,286	0,383
Kolombiya	0,500	0,322	0,250	0,303	0,280	0,250
Kosta Rika	0,335	0,461	0,294	0,285	0,351	0,334
Letonya	0,459	0,387	0,353	0,332	0,342	0,422
Litvanya	0,410	0,365	0,379	0,329	0,358	0,359
Lüksemburg	0,297	0,375	0,391	0,333	0,332	0,465
Macaristan	0,290	0,297	0,322	0,319	0,389	0,276

Meksika	0,291	0,263	0,263	0,290	0,265	0,262
Norveç	0,404	0,356	0,449	0,400	0,322	0,450
Paraguay	0,448	0,316	0,276	0,250	0,288	0,298
Polonya	0,335	0,293	0,396	0,340	0,316	0,341
Slovakya	0,366	0,332	0,391	0,328	0,341	0,350
Slovenya	0,333	0,308	0,450	0,361	0,500	0,457
Şili	0,372	0,283	0,311	0,314	0,250	0,320
Türkiye	0,296	0,259	0,281	0,341	0,319	0,255
Yeni Zellanda	0,372	0,334	0,334	0,324	0,308	0,452
Yunanistan	0,285	0,323	0,349	0,300	0,339	0,367

Tablo 4 ülkelerin her endekse ilişkin hesaplanan gri ilişki katsayılarını göstermektedir. Ancak her endeks, gri ilişki derecelerinin hesaplanmasında eşit etkiye sahip değildir. Zira çalışmanın yukarıda yer alan kısmında endekslerin etki ağırlıkları Entropi yöntemiyle hesaplanmıştır ve

Tablo 2’de yer alan ağırlıklar elde edilmiştir. Bu nedenle ülkelerin gri ilişki dereceleri ( $\delta$ ), her endeksin etki ağırlığı dikkate alınarak (10) numaralı eşitlik yardımıyla hesaplanmıştır. Bu bağlamda ülkelerin gri ilişki dereceleri ve bu dereceler doğrultusunda oluşturulan görece sıralamaları, Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5.** OECD Ülkelerinin Gri İlişki Dereceleri ve Görece Sıralamaları

	DSE	KVE	ESE	SSE	YE	EKSE	$\delta$	Sıra
ABD	0,0970	0,0392	0,0445	0,1058	0,0244	0,0329	0,0573	24
Almanya	0,0745	0,0420	0,0601	0,1126	0,0257	0,0494	0,0607	18
Avustralya	0,0795	0,0411	0,0572	0,0894	0,0184	0,0474	0,0555	30
Avusturya	0,0987	0,0426	0,0682	0,1020	0,0270	0,0386	0,0628	13
Belçika	0,0691	0,0384	0,0654	0,0999	0,0216	0,0456	0,0567	29
Çekya	0,0781	0,0400	0,0635	0,0973	0,0220	0,0427	0,0572	25
Danimarka	0,0887	0,0539	0,0690	0,1073	0,0256	0,0524	0,0661	6
Estonya	0,1077	0,0372	0,0661	0,0945	0,0205	0,0506	0,0628	14
Finlandiya	0,1221	0,0459	0,0761	0,1075	0,0268	0,0433	0,0703	2
Fransa	0,0938	0,0458	0,0633	0,1071	0,0232	0,0463	0,0632	12
Güney Kore	0,0784	0,0309	0,0721	0,1367	0,0244	0,0531	0,0659	7
Hollanda	0,0781	0,0435	0,0684	0,1026	0,0204	0,0461	0,0598	19
İngiltere	0,0834	0,0617	0,0540	0,1180	0,0226	0,0449	0,0641	10
İrlanda	0,0897	0,0541	0,0600	0,0883	0,0304	0,0482	0,0618	15
İspanya	0,0865	0,0425	0,0654	0,0863	0,0192	0,0431	0,0572	26
İsrail	0,0671	0,0367	0,0534	0,1086	0,0206	0,0367	0,0538	32
İsveç	0,1228	0,0593	0,0686	0,1120	0,0244	0,0506	0,0730	1
İsviçre	0,0990	0,0543	0,0623	0,1095	0,0244	0,0524	0,0670	5
İtalya	0,0827	0,0436	0,0676	0,0948	0,0227	0,0360	0,0579	23
İzlanda	0,1166	0,0432	0,0824	0,1016	0,0225	0,0378	0,0674	3
Japonya	0,0836	0,0372	0,0744	0,1218	0,0213	0,0504	0,0648	8
Kanada	0,1213	0,0388	0,0551	0,0928	0,0182	0,0407	0,0611	17
Kolombiya	0,1342	0,0398	0,0412	0,0828	0,0179	0,0265	0,0571	27
Kosta Rika	0,0899	0,0569	0,0485	0,0780	0,0224	0,0355	0,0552	31
Letonya	0,1232	0,0478	0,0582	0,0909	0,0218	0,0448	0,0645	9
Litvanya	0,1101	0,0451	0,0625	0,0899	0,0229	0,0381	0,0614	16
Lüksemburg	0,0798	0,0463	0,0643	0,0910	0,0212	0,0494	0,0587	22

Macaristan	0,0779	0,0366	0,0530	0,0872	0,0248	0,0293	0,0515	36
Meksika	0,0782	0,0325	0,0433	0,0794	0,0169	0,0278	0,0463	38
Norveç	0,1086	0,0440	0,0739	0,1093	0,0205	0,0478	0,0673	4
Paraguay	0,1202	0,0390	0,0455	0,0684	0,0184	0,0316	0,0538	33
Polonya	0,0899	0,0362	0,0652	0,0929	0,0202	0,0362	0,0568	28
Slovakya	0,0982	0,0410	0,0643	0,0896	0,0218	0,0371	0,0587	21
Slovenya	0,0893	0,0380	0,0742	0,0988	0,0319	0,0486	0,0634	11
Şili	0,0997	0,0350	0,0513	0,0858	0,0159	0,0340	0,0536	34
Türkiye	0,0795	0,0319	0,0462	0,0932	0,0204	0,0271	0,0497	37
Yeni Zelanda	0,1000	0,0413	0,0550	0,0886	0,0196	0,0480	0,0587	20
Yunanistan	0,0764	0,0399	0,0575	0,0821	0,0216	0,0389	0,0527	35

Tablo 5'ten de anlaşılacağı üzere İsveç bariz bir şekilde OECD ülkeleri içinde en iyi sürdürülebilir rekabetçilik performansına sahip ülke olmuştur. İsveç'i küçük farklarla Finlandiya ve İzlanda izlemiştir. Bununla birlikte sürdürülebilir rekabetçilik performansı bakımından Meksika OECD ülkeleri içinde son sırada yer alırken Türkiye sondan ikinci olmuştur.

## 5. SONUÇ

Rekabet edebilirlik düzeyini işletme, bölge, ülke gibi farklı temellerde ölçen çeşitli endeksler geliştirilmiştir. Ülkelerin rekabet performansını küresel düzeyde ve sürdürülebilirlik temelinde ölçmek üzere Solability tarafından geliştirilen KSRE metodolojisi altı alt endeksten oluşan bileşik bir endekstir. Sürdürülebilir rekabet edebilirlik gücünü ölçen KSRE, ihtiyacı olan nicel verileri Dünya Bankası, IMF ve çeşitli BM kuruluşları gibi kurumsal kaynaklardan elde eder. Bileşik endeksi oluşturan alt endeksler 2014 yılına kadar Doğal Sermaye, Kaynak Yoğunluğu, Sürdürülebilir İnovasyon ve Sosyal Uyum endekslerinden oluşuyordu. Bu dört alt endeks 2014 yılında hem kavramsal olarak güncellenmiş hem de yönetim yeteneği alt endeksinin katılmasıyla endeks sayısı beşe yükseltilmiştir. 2014 versiyonunda alt endeksler “Doğal Sermaye”, “Sosyal Sermaye”, “Sürdürülebilir İnovasyon”, “Kaynak Yönetimi” ve “Yönetişim Yeteneği” şeklindeydi. 2022 versiyonunda “Ekonomik Sürdürülebilirlik Endeksinin” eklenmesiyle alt endeks sayısı altıya çıkarılmıştır. Pazarlama yönlü bir yaklaşımla endeksin kendisinin de bir ürün olduğu düşünüldüğünde, bu güncellemelerin ürün eskitme-ürün yenileme kavramlarından bağımsız olmadığı varsayılmaktadır. Öte yandan literatürdeki eleştiriler ve sürdürülebilir rekabet anlayışındaki değişikliklere paralel olarak değişen ihtiyaçların da bu güncellemelerdeki etkisi kabul edilmektedir.

Ülkeler arası rekabet gücü kıyaslamalarında daha yararlı sonuçlara ulaşmak amacıyla kıyaslamaların ülke grupları arasında yapılması daha uygundur. Bu amaca yönelik olarak bu çalışmada OECD ülkelerinin KSRE performansları değerlendirilmiştir. OECD ülkelerinin Solability tarafından hesaplanan 2022 yılı KSRE performans puanları ham veri olarak alınmış, önce entropi yöntemiyle alt endeksler ağırlıklandırılmış daha sonra GİA yöntemiyle ülkelerin KSRE puanları derecelendirilerek sıralanmıştır.

OECD ülkelerinin sürdürülebilir rekabetçilik performansı üzerinde en etkili endeks 0,2735 ağırlık değeri ile sosyal sermaye endeksi olurken; doğal sermaye endeksi 0,2684 ağırlık değeri ile en etkili ikinci endeks olmuştur. Bununla birlikte kaynak verimliliği ve entelektüel sermaye endeksleri sahip oldukları 0,1234 ve 0,1647 ağırlık değerleri ile nispeten daha düşük etkiye sahip olan endeksler olarak sıralanmışlardır. Ayrıca en düşük etkiye sahip endeks ise 0,0638 ağırlık değeri ile yönetim endeksi olmuştur.

Bu çalışmada sosyal sermayenin sürdürülebilir rekabet üzerinde en etkili gösterge olduğu bulgulanmıştır. Literatürde bu bulguyu destekleyen çalışmalar vardır. Hem makro hem de mikroekonomik düzeyler için rekabet gücü artışında sosyal sermaye önde gelen ekonomik pozisyonlara sahip ülkelerde rekabet gücü artışının belirleyicileri arasında yer almaktadır (AlKahtani vd., 2021; Mishchuk vd., 2023:13; Nguyen vd., 2020). Sosyal sermayenin sürdürülebilir rekabet üzerindeki etkisi ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre de değişiklik gösterebilir. İnovasyona dayalı ekonomiye sahip gelişmiş ülkeler için sosyal uyum, sürdürülebilir rekabet edebilirlik endeksi üzerinde büyük bir etkiye sahiptir (Herciu ve Ogrea, 2014:656).

Sosyal sermaye düzeyini artırmak kısa vadede değil ama orta ve uzun vadede önemli etkiye sahiptir. Çünkü sosyal sermaye ekonomik performansı doğrudan artırmak yerine bunu sağlayan kurumsal ve altyapısal kapasite üzerinde oldukça etkilidir (Mishchuk vd., 2023:10).

Sahip olunan doğal kaynaklar verimlilik temelli ekonomiye sahip gelişmekte olan ülkeler için en önemli unsurlardan biri (Herciu ve Ogrea, 2014:656) olurken; ülkelerin sömürülmesine zemin oluşturarak sürdürülemez bir zenginlik de sağlayabilir (The Sustainable Competitiveness Report, 2022:16). KSRE'yi oluşturan göstergelerin gelişim eğilimlerine göre Doğal Sermaye endeksinin eğilimi yüzde 50 olumsuzdur ve gelecekte daha da gerilemesi beklenmektedir (The Sustainable Competitiveness Report, 2022:9). Dünyanın hemen hemen her bölgesinde doğal kaynakların toplam üretim maliyeti içindeki payı sürekli düşmektedir (Çivi, 2001:22).

İsveç açık bir şekilde OECD ülkeleri içinde en iyi sürdürülebilir rekabetçilik performansına sahip ülke olmuştur. İsveç'i küçük farklarla İzlanda ve İsviçre izlemiştir. Bununla birlikte sürdürülebilir rekabetçilik performansı bakımından Meksika OECD ülkeleri içinde son sırada yer alırken Türkiye sondan ikinci olmuştur.

İsveç, Yönetim Geliştirme Enstitüsü tarafından yayınlanan Dünya Rekabetçilik Endeksi (World Competitiveness Index-WCI) 2022 raporuna göre de OECD ülkeleri arasında 97,71 puanla üçüncü sıradadır (Solability, 2022). Aynı listede birinci sırada 100 tam puanla Danimarka; 98,82 puanla İsviçre ikinci sırada bulunmaktadır.

Küresel Rekabet Raporunda kullanılan göstergelere göre; üst sıralarda yer alan gelişmiş ülkelerin inovasyon ağırlıklı ülkeler; Türkiye dâhil olmak üzere OECD ülkeleri sıralamalarında son sıralarda yer alan ülkelerin yatırım ağırlıklı ülkeler olduğu (Işık ve Kılınç, 2012:60) söylenmekte; son sıralarda kalma nedenleri arasında inovasyon konusundaki sorunlar gösterilmektedir (Duran, 2022:160; Yılmaz ve İncekaş, 2018:167).

Pazarlarda işletmeler rekabet içinde olduğu için (Kester ve Luehrman, 1989:15-27) yönetim ve işletme stratejileri alanına yoğunlaşan akademisyenler, rekabet gücü araştırmalarında mikro bakış açısıyla işletme üzerine yoğunlaşmışlardır (Krugman, 1994:44). 1990'ların başından itibaren işletmelerin rekabet gücünü belirleyen faktörlerin dış çevreden değil işletme içi kaynaklardan kaynaklandığı görüşü baskın olmaya başlasa da (Koçak, 2012:74) devletler ve kurumlarının işletmelerin rekabet gücü üzerinde önemli bir etkisi olduğu için (Porter, 1990:545) ulusal düzeyde incelenen rekabet gücü de nihayetinde işletmelerin rekabet gücünün zeminini oluşturmaktadır (Kum, 1999:166; Ülengin vd., 2012:21).

Stratejik yönetsel kararlara ışık tutacak ipuçları barındıran rekabet gücü endeksleri işletme ve ülke düzeyinde bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmalıdır. Endeks sıralamalarında üst sıralarda yer alan benzer kümedeki ülkelerin uygulamaları ülke farklılıkları da göz önünde tutularak yatırım kararlarına yol gösterebilir.

Türkiye'nin KSRE üzerinde en etkili gösterge olan sosyal sermaye endeksi puanı 0,532 ile ülke genel sıralamasına kıyasla yüksek bir değere sahiptir. Benzer bir durum doğal sermaye endeksi için de kısmen geçerlidir. Türkiye'nin en zayıf olduğu göstergeler ise ekonomik sürdürülebilirlik ve kaynak verimliliği endeksleridir. Dolayısıyla Türkiye'nin tüm göstergelerde, özellikle de ekonomik sürdürülebilirlik ve kaynak verimliliği endeks değerlerini yükseltecek yönde yatırımlara ağırlık vermesi önerilmektedir.

#### **YAZAR BEYANI / AUTHORS' DECLARATION:**

Bu makale Araştırma ve Yayın Etiğine uygundur. Beyan edilecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Araştırmanın ortaya konulmasında herhangi bir mali destek alınmamıştır. Yazar(lar), dergiye imzalı "Telif Devir Formu" belgesi göndermişlerdir. Mevcut çalışma için mevzuat gereği etik izni alınmaya ihtiyaç yoktur. Bu konuda yazarlar tarafından dergiye "Etik İznine Gerek Olmadığına Dair Beyan Formu" gönderilmiştir. Yazar, çalışmanın tüm bölümlerine ve aşamalarına tek başına katkıda bulunmuştur. / **This paper complies with Research and Publication Ethics, has no conflict of interest to declare, and has received no financial support. The author(s) sent a signed "Copyright Transfer Form" to the journal. There is no need to obtain ethical permission for the current study as per the legislation. The "Declaration Form Regarding No Ethics Permission Required" was sent to the journal by the authors on this subject. The author contributed to all sections and stages of the study alone.**

#### **TEŞEKKÜR(LER) / ACKNOWLEDGEMENT(S):**

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Gazipaşa MRB Meslek Yüksekokulu'ndan Dr. Öğr. Gör. Zafer DURAN'a endeks hesaplamaları konusundaki rehberliği ve yapıcı yorumları için teşekkür ederim. / **I would like to thank Lecturer Dr. Zafer Duran from Alanya Alaaddin Keykubat University, Gazipaşa MRB Vocational School for his guidance on index calculations and constructive comments.**

**KAYNAKÇA**

- ALKAHTANI, Nasser Saad, SULPHEY, MM, DELANY, Kevin ve ADOW, Anas Hamad Elneel (2021), "*Do Psychological and Sociological Capitals Predict Employee Engagement*", **Management Science Letters**, S.11(3), ss.823-832.
- ALMOS, Krisztina E. Lengyel (2022), "*Does Sustainable Competitiveness Lead to Better Life?*", **Perspectivas: Revista Científica de la Universidad de Belgrano**, S.5(2), ss.62-97.
- AY TÜRKMEN, Mevhibe ve AYNAOĞLU, Yeliz (2017), "*Küresel Rekabet Endeksi Göstergelerinin Küresel İnovasyon Endeksi Üzerindeki Etkisi*", **Business and Management Studies: An International Journal**, S.5(4), ss.257-282.
- BAKIRTAŞ, İbrahim ve BAKIRTAŞ, Hülya (2008), "*Firmaların Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğünün Bir Kaynağı Olarak Temel Yetenek: Genel Bir Değerlendirme*", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, S.19, ss.101-119.
- BARNEY, Jay (1991), "*Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*", **Journal of Management**, S.17(1), ss.99-120.
- BERGSTEINER, Harald ve AVERY, Gayle C. (2019), "*Misleading Country Rankings Perpetuate Destructive Business Practices*", **Journal of Business Ethics**, S.159(3), ss.863-881.
- BRUNDTLAND, Gro Harlem (1987), "*Our Common Future—Call for Action*", **Environmental Conservation**, S.14(4), ss.291-294.
- CHAN, Joseph ve TONG, Thomas (2007), "*Multi-Criteria Material Selections and end-of-life Product Strategy: Grey Relational Analysis Approach*", **Materials & Design**, S.28(5), ss.1539-1546.
- ÇİVİ, Emin (2001), "*Rekabet Gücü: Literatür Araştırması*", **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, S.8(2), ss.21-38.
- DALY, Herman E. (1994), "*Operationalising Sustainable Development by Investing in Natural Capital*", **Investing in Natural Capital** (Ed. AnnMari Jansson, Monica Hammer, Carl Folke, Robert Costanza), Island Press, Washington D.C. (US), ss.22-38.
- DUDÁŞ, Tomaş ve CIBUĽA, Adam (2018), "*The Changing Methodology of the Global Competitiveness Index and its Impact on Slovakia*", **Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research**, S.8(2), ss.50-53.
- DURAN, Zafer (2022), "*Yeni Sanayileşen Ülkelerde İnovasyon Performansının CRITIC Tabanlı GİA Yöntemiyle Değerlendirilmesi*", **Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi**, S.5(1), ss.150-162.
- FRONE, Dumitru Florin ve FRONE, Simona (2015), "*Resource-Efficiency Objectives and Issues for a Green Economy*", **Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development**, S.15(3), ss.133-138.
- GEDİK, Yasemin (2020), "*Sosyal, Ekonomik ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma*", **Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi**, S.3(3), ss.196-215.
- HERCIU, Mihaela ve OGREAN, Claudia (2014), "*An Overview on European Union Sustainable Competitiveness*", **Procedia Economics and Finance**, S.16, ss.651-656.
- HUSSEN, Ahmed (2004), **Principles of Environmental Economics: An Integrated Economic and Ecological Approach**, Routledge Publisher, New York (US).
- IŞIK, Nihat ve KILINÇ, Efe Can (2012), "*İnovasyon-Güdümlü Kalkınma: Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Bir İnceleme*", **Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, S.1(1), ss.31-68.
- JANKOVIĆ-MILIĆ, Vesna ve JOVANOVIĆ, Sonja (2019), "*The Effects of Applying Statistical Methods in Global Sustainable Competitiveness Index Creation*", **TEME: Casopis Za Društvene Nauke**, S.43(3), ss.807-826.
- JULONG, Deng (1989), "*Introduction to Grey System Theory*", **The Journal of Grey System**, S.1(1), ss.1-24.
- KANNAN, Gopika ve AULBUR, Wilfried G. (2004), "*Intellectual Capital: Measurement Effectiveness*", **Journal of Intellectual Capital**, S.5(3), ss.389-413.

- KILIÇLI, Yasin (2022), "*Entelektüel Sermaye Bileşenlerinin Rekabet Avantajı Üzerindeki Etkisi*", **İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi**, S.7(18), ss.226-245.
- KISELÁKOVÁ, Dana, ŠOFRANKOVÁ, Beata, ČABINOVÁ, Veronika ve ONUFEROVÁ, Erika (2018), "*Competitiveness and Sustainable Growth Analysis of the EU Countries with the Use of Global Indexes' Methodology*", **Entrepreneurship and Sustainability Issues**, S.5(3), ss.581-599.
- KOÇAK, Akın (2012), "*Sürdürülebilir Rekabet için Pazarlamayı Yeniden Düşünmek*", **Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, S.2(2), ss.61-84.
- KÖSE, Erkan (2020), "*Gri İlişki Analizi ile Toplu Taşıma Aracı Seçimi*", **Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri: MS Excel Çözümlü Uygulamalar** (Ed. Mehmet Kabak, Yetkin Çınar), Nobel Yayıncılık, Ankara, ss.233-245.
- KRUGMAN, Paul (1994), "*Competitiveness: A Dangerous Obsession*", **Foreign Affairs**, S.73(2), ss.28-44.
- KUM, Hakan (1999), "*Rekabet Gücünü Belirleyen Faktörler: Yeni Yaklaşımlar*", **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, S.14, ss.165-178.
- KUO, Yiyo, YANG, Taho ve HUANG, Guan-Wei (2008), "*The Use of Grey Relational Analysis in Solving Multiple Attribute Decision-making Problems*", **Computers and Industrial Engineering**, S.55(1), ss.80-93.
- LI, Xiangxin, WANG, Kongsen, LIU, Liwen, XIN, Jing, YANG, Hongrui ve GAO, Chengyao (2011), "*Application of the Entropy Weight and TOPSIS Method in Safety Evaluation of Coal Mines*", **Procedia Engineering**, S.26, ss.2085-2091.
- LIU, Sifeng ve LIN, Yi (2010), "*Introduction to Grey Systems Theory*", **Grey Systems: Theory and Applications** (Ed. Sifeng Liu, Yi Lin), Springer Berlin Heidelberg, Berlin, ss.1-18.
- LOTFI, Farhad Hosseinzadeh ve FALLAHNEJAD, Rıza (2010), "*Imprecise Shannon's Entropy and Multi Attribute Decision Making*", **Entropy**, S.12(1), ss.53-62.
- MATE, Domician, NOVOTNY, Adam ve KOVACS, Sandor (2022), "*Deep Ranking Analysis by Power Eigenvectors (DRAPE): Linking Sustainability and National Competitiveness*", **Journal of Competitiveness**, S.14(1), ss.80-99.
- MEULEMAN, Louis (2008), **Public Management and the Metagovernance of Hierarchies, Networks and Markets**, Springer Science and Business Media, Berlin.
- MISHCHUK, Halyna, BILAN, Yuriy, ANDRONICEANU, Armenia ve KROL, Vita (2023), "*Social Capital: Evaluating its Roles in Competitiveness and Ensuring Human Development*", **Journal of Competitiveness**, S.15(2), ss.1-17.
- NGUYEN, Uzun Thanh, AN, Jake, NGO, Liem Vietnam ve HAU, Le Neguyen (2020), "*Transforming Social Capital into Performance Via Entrepreneurial Orientation*", **Australasian Marketing Journal (AMJ)**, S.28(4), ss.209-217.
- OKAN GÖKTEN, Pınar (2019), "*Doğal Sermayeye Dayalı Yönetim Yaklaşımında Biyoçeşitlilik Muhasebesinin Rolü: Normatif Bir Araştırma*", **İşletme Araştırmaları Dergisi**, S.11(1), ss.674-686.
- OVALI, Serap (2014), "*Küresel Rekabet Gücü Açısından Türkiye'nin Konumu Üzerine Bir Değerlendirme*", **Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi**, S.(13), ss.17-36.
- ÖNSEL, Şule, ÜLENGİN, Füsün, ULUSOY, Gündüz, AKTAŞ, Emel, KABAK, Özgür ve TOPCU, Y. İlker (2008), "*A New Perspective on the Competitiveness of Nations*", **Socio-Economic Planning Sciences**, S.42(4), ss.221-246.
- ÖZBAĞ, Gönül Kaya (2016), "*Rekabet Avantajı Yaratmada İki Temel Yaklaşım. Kaynak Tabanlı ve Endüstri Tabanlı Yönetim Modeli*", **Yeni Türkiye Dergisi**, S.88, ss.888-899.
- PORTER, Michael E. (1985), **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**, The Free Press, New York (US).
- PORTER, Michael E. (1990), "*New Global Strategies for Competitive Advantage*", **Planning Review**, S.18(3), ss.4-14.



- PORTER, Michael E., KETELS, Christian ve DELGADO, Mercedes (2007), "*The Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index*", **The Global Competitiveness Report 2007-2008**, 2007 World Economic Forum, Dalian (Çine).
- PUTNAM, Robert D. (2000), **Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community**, Simon and Schuster Paperbacks, New York (US).
- SALIMOVA, Tatiana A., BIRYUKOVA, Lyudmila I., SHILKINA, Alvina T. ve KHAKHALEVA, Elena V. (2018), "*Towards a Methodology of Sustainable Competitiveness of Organization*", **International Journal of Civil Engineering and Technology**, S.9(11), ss.161-172.
- SAVIĆ, Nebojša (2008), **Competitiveness of Serbian Economy, Transition, Achieving EU and Linked Topics**, **Kopaonik Business Forum 2008**, Society of Economists of Serbia Publisher, Belgrade.
- SCHWAB, Klaus ve ZAHIDI, Saadia (2020), **How Countries Are Performing on the Road to Recovery**, The Global Competitiveness Report Special Edition 2020, [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf) (Erişim Tarihi: 12.07.2023).
- SCOTT, Bruce R. ve LODGE, George C. (1985), "*US Competitiveness in the World Economy*", **The International Executive**, S.27(1), ss.26-26.
- SEVİÇİN, Ahmet (2009), "*An Investigation on 'Sustainable Competitive Advantage' Concept*", **Zonguldak Karaelmas University Journal of Social**, S.5(10), ss.171-185.
- SOFRANKOVA, Beata, KISELAKOVA, Dana, CABINOVA, Veronika ve ONUFEROVA, Erika (2018), "*The Importance of Research and Development Spending In The Context of Global Competitiveness and the Innovation Potential of the V4 Countries*", **Journal of Eastern Europe Research in Business & Economics**, S.2018, ss.1-13.
- SOLABILITY (2012), **The Global Sustainable Competitiveness Index**, State of the World Report 2011, <https://solability.com/wp-content/uploads/2015/11/Global-Competitiveness-Report.pdf> (Erişim Tarihi: 12.07.2023).
- SOLABILITY (2014), **The Global Sustainable Competitiveness Index 2014**, State of the World Report 2013, <https://solability.com/wp-content/uploads/2015/11/The-Sustainable-Competitiveness-Index-2014.pdf> (Erişim Tarihi: 12.07.2023).
- SOLABILITY (2021), **The Global Sustainable Competitiveness Index 2020**, State of the World Report 2020, <https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index/downloads> (Erişim Tarihi: 15.07.2023).
- SOLABILITY (2022), **The Global Sustainable Competitiveness Index**, State of the World Report 2021, 10th Edition, <https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index/downloads> (Erişim Tarihi: 15.07.2023).
- SOLABILITY (2023), **The Global Sustainable Competitiveness Index**, State of the World Report 2023, 12th Edition, <https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index/downloads> (Erişim Tarihi: 21.07.2023).
- ÜLENGİN, Füsün, ÖNSEL, Şule ve KARAATA, Selçuk (2012), **Türkiye'nin Küresel Rekabet Düzeyi 2012-2013**, TÜSİAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu (REF) ve Sektörel Dernekler Federasyonu (SEDEFED) Yayını, İstanbul.
- WU, Jie, SUN, Jiasen, LIANG, Liang ve ZHA, Yingchun (2011), "*Determination of Weights for Ultimate Cross Efficiency Using Shannon Entropy*", **Expert Systems with Applications**, S.38(5), ss.5162-5165.
- YILMAZ, Zeki ve İNCEKAŞ, Ezgi (2018), "*Türkiye'de İnovasyon ve Bölgesel Kalkınma*", **Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, S.2(1), ss.154-169.
- ZHANG, Hong, GU, Chao-Lin, GU, Lu-wen ve ZHANG, Yan (2011), "*The Evaluation of Tourism Destination Competitiveness by TOPSIS & Information Entropy—A Case in the Yangtze River Delta of China*", **Tourism Management**, S.32(2), ss.443-451.

