

Seçili Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerin Sürdürülebilirlik Düzeyleri ile Kurumsal Sürdürülebilirliklerinin Analizi

Ferhat KAYA¹

Ceren ALTUNTAŞ²

Özet: Dünya kaynaklarının sınırlı olmasından dolayı kaynakların sürdürülebilirliği önem arz etmektedir. Sınırlı kaynakların sınırsız ihtiyaçları karşılayabilmesi için sürdürülebilir kalkınma anlayışının içselleştirilmesi gereklilik haline gelmektedir. Ülkelerin sürdürülebilirliklerinde en önemli pay ise işletmelere aittir. Bu bağlamda, standart verilere sahip olan ve sürdürülebilir kalkınma için hedefler yayımlayan Avrupa Birliği üyesi ülkelerin sürdürülebilir kalkınmaları ile işletmelerin sürdürülebilir performanslarının karşılaştırılması, çalışmanın temasını oluşturmaktadır. Avrupa Birliği üyesi 13 ülkenin sürdürülebilir kalkınma düzeyleri, Dünya Bankası veri tabanından elde edilen 19 kriter dikkate alınarak, Entropi ve TOPSIS yöntemleri ile analize tabi tutulmuştur. Kurumsal sürdürülebilirlik verisi olarak alınan ESG verileri ise Refinitiv veri tabanından elde edilmiştir. Ülke sürdürülebilirlik düzeyi ile kurumsal sürdürülebilirlik düzeyi arasında yapılan karşılaştırmada anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Anahtar Sözcükler: Avrupa Birliği, Kurumsal Sürdürülebilirlik, ESG, Sürdürülebilir Kalkınma, Çok Kriterli Karar Verme

Abstract: Since natural resources are limited, sustainability of resources is important. For limited resources to meet unlimited needs, it becomes necessary to internalize the concept of sustainable development. The most important share in the sustainability of countries belongs to businesses. In this context, the theme of the study is to compare sustainable development of European Union member countries, which have standard data and publish goals for sustainable development the sustainable performance of firms. Sustainable development levels of 13 European Union member countries were analyzed using Entropy and TOPSIS methods, considering 19 criteria obtained from World Bank database. ESG data, taken as corporate sustainability data, was obtained from the Refinitiv database. No

¹ Araştırma Görevlisi, İstanbul Beykent Üniversitesi, Sermaye Piyasası Bölümü, ORCID: 0000-0001-5029-6514, E-posta: ferhatkaya@beykent.edu.tr

² Araştırma Görevlisi, İstanbul Beykent Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, ORCID: 0000-0002-9071-2807, E-posta: cerenaltuntas@beykent.edu.tr

significant relationship was found in the comparison between the country's sustainability level and corporate sustainability level.

Key Words: European Union, Corporate Sustainability, ESG, Sustainable Development, Multicriteria Decision Making

Giriş

Sürdürülebilirlik, birçok unsuru içinde barındıran ve hayatın her alanında kullanılan bir kavramdır. Sürdürülebilirlik ekonomi, toplum ve çevre ile yakından ilgilidir. Sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için bireylerin, işletmelerin ve devletin katılımı ve iş birliği önem arz etmektedir. Sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilirlik kavramına dayanır. Kronolojik olarak, sürdürülebilirlik kavramı ilk kez 1987 yılında literatüre girmiştir. “Brundtland Raporu” olarak anılan “Ortak Geleceğimiz” (Common Future) raporuyla birlikte genel kabul gören bir olgu haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik kavramı ise 18. ve 19. yüzyıla dayanmaktadır. Bugünün ihtiyaç ve gereksinimlerinin gelecek nesillerin gereksinimlerini karşılama olanaklarından ödün vermeden sağlayabilme kapasitesine sahip bir kalkınma anlayışı olarak ele alınmıştır (United Nations, 1987). Sürdürülebilir kalkınmanın benimsenmesi, Brundtland Raporu'nun akabinde, 1992 yılında Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen Çevre ve Kalkınma Konferansı ile gerçekleşmiştir. Sürdürülebilir kalkınma; insanların var olan ihtiyaçlarını gidermek, sosyal adaletin gerçekleştirilmesi ve çevresel problemlerin çözümüne yönelik politikalar yapılmasına dayanmaktadır (Holden et al., 2017, p. 4). Bu doğrultuda, Brundtland Raporu sürdürülebilir kalkınmayı üç boyutlu ele almaktadır. Bu boyutlar; ekonomik, sosyal ve çevresel olarak sınıflandırılmıştır.

Ekonomik boyut: Ekonomik sürdürülebilirlik, bir sistem olarak sermayenin korunması anlamına gelmektedir. Ekonomik boyut kapsamında sürekli olarak mal ve hizmet üretebilen, dış borcu koruyabilen ve sektörel aşırı dengesizliklerden kaçınılabilmelidir. Yenilenebilir doğal kaynaklar ekonominin merkezi unsuru olarak ifade edilmektedir (Vivien, 2008, p. 4).

Çevresel boyut: Çevresel sürdürülebilirlik, çevre üzerinde yaratılan olumsuzlukların azaltılması, biyoçeşitliliğin korunması ve insanların ihtiyaçlarını

giderirken ekosistemin dengeli, dayanıklı ve bağlantılı olma ilkelerinin göz önünde bulundurulmasını ifade etmektedir (Morelli, 2011, p. 6).

Sosyal boyut: Sosyal sürdürülebilirlik, toplumun ortak hedeflere yönelik çalışma yeteneği ve toplumsal bütünlüğü ifade etmektedir. Sağlık, eğitim, cinsiyet eşitliği ve eşitlik dağılımı gibi sosyal hizmetlerin gerçekleştirilmesinin sağlanmasıdır (Harris, 2000, p.6).

Ekonomik değerlerin kalkınma için yeterli olmadığı aynı zamanda çevresel ve sosyal boyutlarıyla bütüncül ve kapsayıcı bir yaklaşım olarak ortaya konmaktadır. Brundtland raporu, küresel sürdürülebilirlik alanında birçok gelişmeye temel oluşturmuştur. Birleşmiş Milletler'in (BM) 2000 yılında düzenlediği genel kurulunda "Binyıl Kalkınma Hedefleri (BKH)" belirlenmiştir. Yoksulluğun azaltılması, çocuk ölümlerinin önlenmesi, anne sağlığı, herkes için temel eğitim hakkı gibi çevresel, ekonomik ve sosyal alanlarda ilerlenmesi ile ilgili görüş birliği sağlanmıştır (Devlet Planlama Teşkilatı, 2010). 2015 yılında daha kapsamlı hale gelen ve gelişmekte olan ülkelerle birlikte gelişmiş ülkeleri de içine alan, 17 hedefi ve 169 göstereyi içeren "Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SHK 2030)" belirlenmiştir. Bu hedefler; nitelikli eğitim, sağlıklı bireyler, toplumsal cinsiyet eşitliğini artırmak ve yoksulluğa, açlığa son vermek gibi belirgin politikalarından oluşmaktadır (United Nations, 2015). Bu doğrultuda, ilk olarak 1987 yılında ele alınan sürdürülebilirlik kavramı, günümüzde de aynı anlayışla devam etmektedir.

Paris İklim Antlaşması çerçevesinde net-sıfır taahhüt eden Avrupa Birliği ekonomi, toplum ve endüstride kökten bir dönüşümün haritasını Avrupa Yeşil Mutabakatı ile açıklamıştır. Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) Avrupa Birliği'nin iklim eylem planıdır. Aynı zamanda Avrupa Birliği'nin yeni büyüme ve kalkınma stratejisi olan Avrupa Yeşil Mutabakatı'nda yalnızca insanların refahının değil aynı zamanda diğer canlıların ve doğal yaşam alanlarının korunması, kirliliğin azaltılması, işletmelerde temiz ürün ve teknoloji kullanımının sağlanması gibi bütüncül bir yaklaşım ile adil ve kapsayıcı geçişin sağlanması hedeflenmektedir (European Commission, 2019).

İşletmelerin çevre ve toplum üzerindeki zararlarının sınırlandırılması için verilen önemli politik kararlardan biri olarak Avrupa Yeşil Mutabakatı ön plana çıkmaktadır. Özellikle Avrupa Birliği ülkelerinde faaliyet gösteren büyük işletmeler, karmaşık küresel tedarik zincirinden kaynaklı çevre sorunlarının yanı sıra insan haklarının ihlal edilmesi çerçevesinde tespit ve önleme çalışmalarında da büyük güçlükler yaşamaktadır. Bu kapsamda, Avrupa Yeşil Mutabakatı hedefleri için işletmelerin davranışları kritik öneme sahiptir.

İşletmelerin sürdürülebilirlik ihtiyacı sonucunda kurumsal sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır. Kurumsal sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınmanın gelişiminde yeni yönetsel bir değerler dizisidir. Kurumsal sürdürülebilirlik, işletmelerin yalnızca kar elde etmesini değil aynı zamanda gelecekte değer yaratmak amacıyla sosyal, etik ve çevresel faktörleri de kapsayarak toplumsal ve ekonomik sürdürülebilir amaçlar doğrultusunda katkı sunmayı amaçlayan bir yaklaşımdır (Borsa İstanbul, 2014, s. 5). İşletmeler faaliyetlerinin sonuçlarını görmek ve beklentiler oluşturmak adına sürdürülebilirlik raporu hazırlamaktadırlar. Sürdürülebilirlik raporu; ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlar dikkate alınarak hazırlanmakta ve işletmelerin dikkate alınan alandaki performansını yansıtmaktadır (Yanık ve Türker, 2012, s. 298). İşletmelerin ne ölçüde sürdürülebilir bir şekilde çalıştığını belirlemek ve ölçmek için Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) olarak ifade edilen bir derecelendirme ölçütü bulunmaktadır. Bir kavram olarak ESG, ilk olarak 2006 yılında Birleşmiş Milletler tarafından yayımlanan “Sorumlu Yatırım İlkeleri” raporuyla atıf almıştır. AB Konseyi, “Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (Corporate Sustainability Reporting Directive)’ni 22 Kasım 2022 tarihinde kabul etmiştir. Bu yönergenin amacı, sürdürülebilir ve sorumlu kurumsal davranışları teşvik etmek ve işletmelerin kurumsal yönetim temelini insan hakları ve çevresel unsurlar doğrultusunda oluşturmaktadır. Bu yönerge ile Avrupa Birliği ülkelerinde faaliyet gösteren işletmelere, çevre ve insan hakları ile ilgili değerlendirme, önleme ve giderme gibi sorumluluk yüklenmektedir. İngilizce’de “Environment, Social and Governance” kelimelerinden oluşan ve bu kelimelerin baş harfleriyle ifade edilmektedir. Kurumsal sürdürülebilirlik, ESG kavramı ile eş anlamlı olarak kullanılabilir (Clark ve Viehs, 2014, p. 3). ESG kavramında yer alan üç boyut, boyutlarla ilgili farklı alt boyutlardan ve her bir alt

boyut ise farklı metriklerden oluşmaktadır. ESG kavramına ait üç boyut ve alt boyutlar Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1

ESG Kavramının Alt Boyutları

Çevresel (Environment)	Sosyal (Social)	Yönetişim (Governance)
Enerji Tüketimi	İnsan Hakları	Yönetim Kalitesi
Çevre Kirliliği	Çalışma Koşulları	Bağımsız Kurumlar
İklim Değişikliği	Topluluk Yararı	Çıkar çatışmasının önlenmesi
Atık Yönetimi	Paydaş Etkileşimi	Yönetim Kurulunda Çeşitlilik

Kaynak: Refinitiv ESG Scores, 2023.

Çevre boyutu; sera gazı etkileri, karbon ayak izi, enerji yönetimi, kaynakların verimli kullanılması, hava ve su kirliliği, tehlikeli atıklar dâhil atık yönetimi ve çevre ile ilgili yasal düzenlemelere uyum gibi gerçekleştirilen çevresel uygulamaların kalitesi baz alınarak oluşturulmaktadır. ESG’nin sosyal boyutu; insan hakları, veri güvenliği, tedarik zinciri, çalışma koşulları, cinsiyet eşitliği, eğitim eşitliği, tüketici ilişkileri ve sosyal proje yatırımları gibi konulardan oluşmaktadır. Yönetişim boyutu ise iş etiği, muhasebe ve vergi, yönetim kurulunun bağımsızlığı ve yapısı, şeffaflık ve raporlama, finansal politikalar ve yönetici tazminatı ile ilgili konuları içermektedir. Refinitiv tarafından sağlanan ESG skorları, işletmelerin çevresel (kaynakların kullanımı, gaz emisyonu ve inovasyon faaliyetleri), sosyal (işgücü, insan hakları, toplum ve ürün sorumluluğu) ve yönetim (yönetim, hissedarlar ve kurumsal sosyal sorumluluk) olarak üç ana boyuta ayrılan 186 alt metriktен oluşan 10 temel konu ile ilgili faaliyetlere nasıl yatırım yapıldığını gösteren bir rapordur (Refinitiv, 2023). ESG ölçütleri, işletme yapılarının ve süreçlerinin daha hesap verilebilir, şeffaf, duyarlı ve geniş katılımlı olmasını sağlayacak şekilde tasarlanmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde literatürde konuyla ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiş, ikinci bölümde veri seti açıklanmış ve üçüncü bölümde çalışmada kullanılan yöntemlere yer verilmiştir. Dördüncü bölümde, çalışmadan elde edilen bulgular sunulmuş ve yorumlanmıştır. Dördüncü bölümü takiben de sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

1. İlgili Çalışmalar

Literatürde ülkeler için sürdürülebilir kalkınmayı ve işletmeler için kurumsal sürdürülebilirliği ölçmek amacıyla yapılan çalışmalar incelenmiştir. Kurumsal sürdürülebilirlik çalışan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak ESG verileri ile işletmelerin finansal göstergeleri arasındaki ilişkiyi dikkate almaktadır. Bu çalışmaların bazıları özetlenerek verilmiştir.

Artiach vd. (2010), Dow Jones Sürdürülebilirlik Dünya Endeksinde yer alan işletmelerin kurumsal sürdürülebilirlik performansını etkileyen faktörleri araştırmıştır. 2002-2006 dönemi esas alınan araştırmada 107 işletme üzerine panel regresyon yöntemi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda işletme büyüklüğünün kurumsal sürdürülebilirlik performansını pozitif etkilediği belirlenmiştir. Diğer yandan finansal kaldıraçın performans üzerinde etkisi olmadığı ortaya konulmuştur.

Öztel vd. (2012), kurumsal sürdürülebilirlik performansını sektörel bazda ele alarak Henkel işletmesi üzerine çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan Uzlaşık Programlama Yöntemi kullanmıştır. Yapılan analize göre işletmenin genel olarak yükselme trendinde olduğu görülmüştür.

Drempetic vd. (2020), 2004-2015 ESG verilerinin işletmenin sürdürülebilirlik performansı üzerindeki etkisini analiz etmek için Thomson Reuters'in 6000'den fazla işletmeyi içeren ASSET4 veri tabanını kullanmıştır. Doğrusal karışık model ve yapısal eşitlik modelini kullanmıştır. Çalışma sonucunda işletme büyüklüğünün, işletmenin ESG raporlaması için ayırdığı kaynağın ve işletmenin ESG verisinin bulunmasının işletmenin ESG skorunu diğer deyişle sürdürülebilirlik performansını pozitif etkilediğini belirlemiştir.

Literatürde ülkeler için sürdürülebilirlik düzeylerini araştıran çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Çalışmanın konusunu oluşturan ülke sürdürülebilirliği kavramı hakkında net bir ölçüm veya endeks bulunmamaktadır. Standart bir çerçeve olmadığı için yapılan ölçümler subjektif bir özellik göstermektedir.

Alp vd. (2015), 2009-2012 dönemini esas alarak kurumsal sürdürülebilirlik performansının ölçümü için çok kriterli karar verme yöntemlerinden MAUT (Multi-Attribute Utility Theory) Yöntemini kullanmıştır. Uygulama için kimya sektöründe faaliyet gösteren ve uluslararası bir işletme olan Linde seçilmiştir. Yapılan analize göre çevresel sürdürülebilirliğin etkisinin olmadığı, ekonomik ve sosyal sürdürülebilir performansının artan bir eğilime sahip olduğu görülmüştür.

Alkan ve Merdivenci (2021), 2018 yılı lojistik performans endeksi sıralamasında önde gelen ilk 5 ülkeyi ele alarak (Almanya, İsveç, Belçika, Avusturya, Japonya), sürdürülebilir kalkınma kriterlerine göre Entropy ve EDAS yöntemlerini uygulamış ve ülkelerin sıralamalarını belirlemiştir. Analiz sonucuna göre sürdürülebilir kalkınma açısından İsveç ilk sırada yer almaktadır.

Antanasijevic vd. (2017), AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi kapsamında Avrupa ülkelerindeki sürdürülebilirlik performansının bir analizini sunmuştur. Kaydedilen ilerlemeyi ölçmek amacıyla sürdürülebilir kalkınma göstergeleri çok kriterli karar verme yöntemlerinden PROMETHEE yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Diferansiyel çok kriterli analiz (DMCA) 10 yıllık bir süre boyunca (2004-2014) 30 Avrupa ülkesi için Eurostat'tan elde edilen 38 SDI'dan oluşan bir koleksiyon kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz, Lüksemburg dışındaki tüm AB28 üyelerinin yanı sıra İzlanda, Norveç ve İsviçre olmak üzere 30 Avrupa ülkesi için SDI'lar kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, çoğu Avrupa ülkesinin sürdürülebilirlik hedefleri konusunda genel ilerleme kaydettiğini, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Macaristan ve İsveç'in incelenen tüm AB SDS temalarında sürdürülebilirlik performanslarını iyileştirdiğini göstermektedir. Genel ilerleme kaydedemeyen ülkelerin ise Yunanistan ve İrlanda olduğu görülmektedir. Temaya özel sürdürülebilirlik ilerlemesinin nesnel bir ölçüsü olarak, sosyal içerme, sürdürülebilir ulaşım, iklim değişikliği ve enerji konularında ortalamanın üzerinde ilerleme kaydedildiğini, diğer tüm temalarda ise ilave çaba gösterilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Ersoy (2018), kurumsal sürdürülebilirlik performansını değerlendirmek üzere Arçelik işletmesinin 2010-2016 yılları aralığındaki kurumsal sürdürülebilirlik performansını çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan Entropi, TOPSIS ve

GİA yöntemlerini kullanmıştır. İşletmenin ekonomik sürdürülebilirlik performansının genel olarak yükselme eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.

Alpdoğan (2023), OECD ülkelerinin sürdürülebilirlik etkinliğini ülkelerin ekonomik, sosyal ve çevresel politikaları çerçevesinde etkinliğini ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, 19 kriter ele alınmış ve ARAS Yöntemi kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Yeni Zelanda, Kore ve İzlanda'nın sürdürülebilirlik hedeflerine daha yakın performans göstermekte olduğu ortaya konulmuştur.

Korkmaz vd. (2022), Avrupa Birliği üyesi ülkelerin, 14 kriter kullanarak performanslarını değerlendirmiş ve Lojistik Performans Endeksi ile arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Kriter ağırlıklarını bulmak için ROC yöntemi ve performans sıralaması için OCRA yöntemi kullanılan çalışma 2018 yılı verileri dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Ülke sürdürülebilirliği ile Lojistik Performans Endeksi arasında pozitif ve düşük seviyeli bir korelasyona rastlanmıştır.

2. Veri Seti

Bu çalışma, Almanya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Portekiz ve Yunanistan olmak üzere 13 Avrupa Birliği üyesi ülkenin sürdürülebilir kalkınma performansını ölçmeyi ve her bir ülkenin kurumsal sürdürülebilirlik performansı ile ilişkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada, ülkelerin sürdürülebilirlikleri ile her bir ülkenin kurumsal sürdürülebilirliği arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Sürdürülebilirlik için sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlar çerçevesinde belirlenen veriler 10 yılın ortalaması alınarak kullanılmıştır. Değerlendirme aşamasında, ülke sürdürülebilirliğine ilişkin Dünya Bankası veri tabanından elde edilen nüfus (milyon kişi), Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (milyar USD), yenilenebilir enerji tüketimi (toplam enerji tüketimine oranı), ülke içi yenilenebilir tatlı su kaynakları (milyar küp metre), enflasyon (yıllık), doğum oranı (1000 kişi başına), ölüm oranı (1000 kişi başına), doğumda beklenen yaşam süresi (yıl), 5 yaş altı ölüm oranı (1000 kişi başına), 65 yaş ve üzeri nüfus (milyon kişi), tarım arazisi (kilometre kare), ekilebilir alan (hektar), ormanlık alan (kilometre kare), CO2 emisyonu

(kiloton), ihracat (milyar USD), ithalat (milyar USD), iş gücü (milyon kişi), toplam rezerv (milyar USD) ve işsizlik (iş gücüne oranı) olmak üzere 19 adet kriter belirlenmiştir.

Kurumsal sürdürülebilirlik düzeylerine ilişkin veri olarak işletmelerin ESG skorları dikkate alınmıştır. Avrupa Birliği'ne üye olan 13 ülkede faaliyet gösteren işletmelerin ESG skorlarının 10 yıllık ortalaması alınmış ve analiz edilmiştir. Kurumsal sürdürülebilirlik verileri, Refinitiv tarafından sağlanan ESG skorlarının her ülke için ortalama değerlerinden oluşmaktadır. Çalışma, kısıtlı veri bulunması sebebiyle 13 Avrupa Birliği ülkesi için 2011-2020 yıllarının ortalama değerleri alınarak gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın analizi üç aşamada gerçekleşmiştir. İlk aşamada ülkelere ait sürdürülebilirlik verilerinin ağırlıkları Entropi yöntemi ile tespit edilmiştir. İkinci aşamada ülkelere ait sürdürülebilirlik verilerinin performansları TOPSIS yöntemi kullanılarak sıralanmıştır. Son aşamada ise, ülkelerin sürdürülebilirlik verilerinden elde edilen performans sonuçları ile her bir ülkenin kurumsal sürdürülebilirlik verilerinin ortalama değerleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

3. Yöntem

Çalışmada, kriterlerin önem derecelerini belirlemek amacıyla Entropi yöntemi kullanılmıştır. TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi ise belirlenen önem dereceleri ile performansların değerlendirilmesi ve sıralanması için kullanılmıştır.

3.1. Entropi Yöntemi

Shannon (1948) tarafından yayımlanan çalışmaya göre entropi, rastsal bir değişkenle alakalı belirsizliğin ölçüsüdür (Zhang, Gu, Gu ve Zhang, 2011, p.444-445). Entropi oranı arttıkça belirsizlik de o kadar artacaktır.

Entropi yöntemi nesnel bir bakış açısı sunmakta ve dört adımdan oluşan bir uygulama sürecinden oluşmaktadır (Karaatlı, 2016, s.66).

Adım 1: Birimler arası farklılıkları gidermek amacıyla normalizasyon yapılmaktadır. Normalizasyon işlemi denklem 1 kullanılarak yapılmaktadır.

p_{ij} : Normalize edilmiş değerler

a_{ij} : Karar matrisinde bulunan her bir değer, olmak üzere;

$$p_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}}; \forall j \quad \text{Denklem 1}$$

Adım 2: Entropi değerinin belirlenmesi için denklem 2 kullanılmaktadır.

E_j : Entropi değeri, olmak üzere;

$$E_j = \left(\frac{-1}{\ln(m)} \right) \sum_{i=1}^m [p_{ij} \ln p_{ij}]; \forall j \quad \text{Denklem 2}$$

Adım 3: Çeşitlilik derecelerini bulmak için denklem 3 kullanılmaktadır.

d_j : Çeşitlilik değeri, olmak üzere;

$$d_j = 1 - E_j; \forall j \quad \text{Denklem 3}$$

Adım 4: Kriter ağırlıklarının hesaplanması denklem 4 kullanılarak gerçekleştirilmektedir.

w_j : Kriterlerin ağırlıkları, olmak üzere;

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}; \forall j \quad \text{Denklem 4}$$

3.2. TOPSIS Yöntemi

Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilen TOPSIS yöntemi, ideal mesafeye en yakın ve negatif ideal (ideal olmayan) mesafeden ise en uzak olan alternatifin seçimini temel almaktadır. TOPSIS yöntemi, x adet alternatif ve y adet kriter

(nitelik) alınarak oluşturulan karar matrisi dikkate alınarak değerlendirme oluşturmaktadır. Yöntem basit adımlardan oluşmaktadır.

Adım 1: Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması

Bu adımda çeşitli boyutları (büyüklükleri) olabilecek kriterlerin boyutları (büyüklükleri) yok edilmeye çalışılır. Bu sayede kriterler birbirleriyle karşılaştırılabilecektir. Karar matrisi temel alınarak denklem 5 yardımıyla değerler normalize edilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{Denklem 5}$$

Adım 2: Ağırlıklı Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması

Karar verici tarafından ağırlıklar belirlenmelidir. Bu belirlenen ağırlıklar $w = (w_1, w_2, w_3, \dots, w_n)$ olmak üzere, tüm ağırlıkların toplam değeri denklem 6'daki gibi olmalıdır.

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad \text{Denklem 6}$$

Daha önce oluşturulan normalize karar matrisi (r) ile ağırlıkların (w) çarpılması suretiyle ağırlıklı normalize matris (v) oluşturulacaktır.

Adım 3: İdeal (A^*) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması

Yapay olarak ideal (en çok tercih edilen) ve negatif ideal (en az tercih edilen) çözümler denklem 7 ve 8 yardımıyla belirlenir.

$$A^* = \left\{ \left(\max_i v_{ij} \right) | j \in J, \left(\min_i v_{ij} \right) | j \in J' \right\} | i = 1, 2, \dots, m$$

$$= \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_j^*, \dots, v_n^*\} \quad \text{Denklem 7}$$

$$A^- = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \right) | j \in J, \left(\max_i v_{ij} \right) | j \in J' \right\} | i = 1, 2, \dots, m$$

$$= \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\} \quad \text{Denklem 8}$$

Denklem 7 ve 8'de

$$J = \{1, 2, \dots, n\} \text{ fayda değerini}$$

$J' = \{1, 2, \dots, n\}$ maliyet değerini göstermektedir.

Adım 4: Ayrım Ölçümlerinin Oluşturulması

İdeal ve negatif ideal çözümlerden sapmalar denklem 9 ve 10 yardımıyla hesaplanır.

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}, \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{Denklem 9}$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{Denklem 10}$$

Adım 5: İdeal Çözüme Yakınlığın Hesaplanması

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^* + S_i^-}, \quad 0 < C_i^* < 1, \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{Denklem 11}$$

Adım 6: Tercihlerin Sıralanması

Tercihler 1'e yakınlığa göre büyükten küçüğe doğru sıralanmaktadır.

4. Uygulama

Ülke sürdürülebilirliğini ölçmek için kullanılacak olan 19 kriterden 12 tanesi fayda yönlü ve 7 tanesi maliyet yönlü olarak ele alınmıştır. ENTROPI yöntemi kullanılarak elde edilen önem dereceleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

ENTROPI Yöntemi Kullanılarak Elde Edilen Önem Dereceleri

Kriter Kod	Kriter Adı	Kriter Yönu	Kriter Ağırlığı
F1	Yenilenebilir Enerji Tüketimi	Fayda	0.029443575
F2	Yenilenebilir Tatlı Su Kaynakları	Fayda	0.05419695
F3	Enflasyon	Maliyet	0.017151735
F4	Doğum Oranı	Fayda	0.0021
F5	Ölüm Oranı	Maliyet	0.0015
F6	Doğumda Beklenen Yaşam Süresi	Fayda	6.7481E-06
F7	5 Yaş Altı Ölüm Oranı	Maliyet	0.0017978
F8	65 Yaş ve Üzeri Nüfus	Maliyet	0.08550027
F9	Toplam Nüfus	Fayda	0.079369869
F10	Tarım Alanı	Fayda	0.083371697
F11	Ekilebilir Alan	Fayda	0.094087263
F12	CO2 Emisyonu	Maliyet	0.086430376
F13	İhracat	Fayda	0.062412972
F14	İthalat	Maliyet	0.0877245
F15	Ormanlık Alan	Fayda	0.077976984
F16	GSYİH	Fayda	0.058784441
F17	İş Gücü	Fayda	0.078428417
F18	Toplam Rezerv	Fayda	0.078102815
F19	İşsizlik Oranı	Maliyet	0.0216029

Ülkelerin sürdürülebilirlik düzeylerini elde edebilmek amacıyla seçilen 19 kriter ve 13 alternatif ile karar matrisi oluşturulmuştur. Bu bağlamda oluşturulan karar matrisi 2011-2020 yıllarının ortalama değerlerini alacak şekilde Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Karar Matrisi

Ülkeler	Almanya	Avusturya	Belçika	Danimarka	Finlandiya	Fransa	Hollanda	İrlanda	İspanya	İsveç	İtalya	Portekiz	Yunanistan
---------	---------	-----------	---------	-----------	------------	--------	----------	---------	---------	-------	--------	----------	------------

F11	F10	F9	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
11794400	166788	81818080,8	17249716,1	3,89	80,84073171	11,16	9,03	1,233355348	107	14,955
1341748,14	26873,0454	8666205,1	1600087,1	3,76	81,3802439	9,46	9,62	1,815883306	55	34,351
834806,26	13416,3319	11294907,4	2067533,9	4,16	81,10560976	9,74	10,83	1,671687336	12	9,319
2400141,3	26363,382	5703648,6	1071202,3	3,99	80,75170732	9,3	10,42	1,035130878	6	31,905
2241580	22731,7	5475244,9	1113272,4	2,51	81,34439024	9,7	9,74	1,204586631	107	42,113
18264186,6	287241,06	66562968,1	12812438,2	4,22	82,41707317	8,92	11,88	1,012596844	200	13,895
1024433	18321,05	17023700,7	3060397,8	4,09	81,54365854	8,68	10,13	1,618758239	11	6,466
459397	44963	4751289,1	629234,2	3,65	81,66170732	6,35	13,7	0,609644383	49	9,544
12166313,16	264937,5826	46743705,5	8686445,1	3,35	83,02487805	8,9	8,7	1,020455594	111,2	16,584
2568379	30238,1	9885258,8	1929527,4	2,81	82,26634146	9,26	11,58	1,059263392	171	50,705
6826386,7	131001,502	60142673,5	13270199,4	3,42	82,79804878	10,52	7,95	1,006537083	182,5	16,187
1043858,48	37251,4954	10378175,5	2146316,6	3,6	81,03365854	10,6	8,37	1,020601842	38	28,087
2268504,29	64099,6072	10851213	2269862	4,16	81,24634146	11,01	8,49	0,078820765	58	16,529

F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13	F12
4,428	2,12319E+11	43017108,5	1,47501E+12	3,717E+12	114170	1,70754E+12	721024,85
5,232	24460586077	4520857	2,14506E+11	4,24377E+11	38829,82	2,28069E+11	64078,63
7,189	27513099615	5030749,9	4,09229E+11	5,12221E+11	6894,14	4,12864E+11	93240,85
6,377	75396784556	2932635,8	1,6399E+11	3,3742E+11	6179,78	1,86314E+11	34951,04
8,097	10951425458	2714143,1	1,0035E+11	2,62718E+11	223756	98418681554	45412,81
9,367	1,66226E+11	30443671,4	8,35497E+11	2,68828E+12	168777	8,04002E+11	313521,43
5,421	44285542151	9169798,9	6,10723E+11	8,63107E+11	3679,61	6,95921E+11	152234,7837
9,769	3541094912	2320931,2	3,11054E+11	3,1003E+11	7571,2	3,69507E+11	36559,64
20,051	60710690919	23137067,8	4,0624E+11	1,33688E+12	185562,4	4,42062E+11	250471,78
7,44	58438951801	5231302,5	2,22922E+11	5,49355E+11	279986	2,43671E+11	38626,58
10,836	1,59532E+11	25556015,5	5,53723E+11	2,03618E+12	93239,87	6,00082E+11	337118,51
11,094	23062163963	5262593,2	90651691610	2,25619E+11	33000	90138155676	47539,37
21,91	7469750765	4801507	77665714814	2,1943E+11	39018,015	70911738787	68433,34

Oluşturulan karar matrisinden hareketle normalize karar matrisi elde edilmiş ve Entropi yöntemiyle elde edilen ağırlıklarla ağırlıklandırılmış normalize karar matrisine ulaşılmıştır. Ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi yardımıyla ideal ve negatif ideal çözüm değerlerine ulaşılmıştır. İdeal ve negatif ideal çözüm değerleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

İdeal ve Negatif İdeal Çözüm Değerleri

A* (İdeal Çözüm Değerleri)	A' (Negatif İdeal Çözüm Değerleri)
0.022505015	0.00281466
0.049083949	0.00088923
0.000208602	0.00778669
0.001069903	0.00052431
0.000361972	0.00080726
5.79015E-06	1.853E-06
0.000397965	0.00065291
0.003302207	0.08549865
0.079369547	0.00416275
0.083334636	0.00263628
0.094085484	0.00299944
0.005417612	0.08638068
0.062412972	0.00445047
0.000915919	0.08760903
0.077976983	0.00538525
0.058784441	0.00450658
0.078427669	0.00444804
0.078102813	0.00151898
0.00239489	0.01614811

İdeal ve negatif ideal noktalara olan uzaklık değerleri ile ideal çözüme göreli yakınlık değerleri denklem 10 yardımıyla hesaplanmıştır. İdeal çözüm değerleri, negatif ideal çözüm değerleri ve ideal çözüme göreli yakınlık değerleri tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 5

İdeal Çözüme Göreli Yakınlık

	Si* (İdeal)	Si- (Negatif)	Ci* (Yakınlık)	Sıra	ESG Skorları
Almanya	0.13207628	0.14337781	0.52051435	6	60.374557

Avusturya	0.20341413	0.13763789	0.40356861	12	55.909857
Belçika	0.20160684	0.13851863	0.40725744	11	48.31195
Danimarka	0.20124896	0.14612015	0.42064807	9	54.478666
Finlandiya	0.21154389	0.12391225	0.36938435	13	62.537363
Fransa	0.10661609	0.1591509	0.59883621	2	66.930512
Hollanda	0.17871255	0.13826602	0.43619989	7	64.635625
İrlanda	0.19845122	0.14662084	0.42489919	8	47.003142
İspanya	0.12075659	0.15295453	0.55881736	4	66.904029
İsveç	0.18084231	0.1253073	0.40930085	10	63.108381
İtalya	0.13660016	0.20506724	0.60019551	1	60.595676
Portekiz	0.12422631	0.15384671	0.55326010	5	66.198125
Yunanistan	0.14555431	0.2121167	0.59304973	3	47.521466

İtalya, Fransa ve Yunanistan en yüksek performansı gösteren ülkeler olurlarken; Finlandiya, Avusturya ve Belçika ise en kötü performansı gösteren ülkeler olmuşturlardır. Kurumsal sürdürülebilirlik açısından İspanya, Fransa ve Portekiz en başarılı ülkeler olurlarken; İrlanda, Yunanistan ve Belçika ise en başarısız ülkeler olmuştur.

Tablo 6
Korelasyon Analizi Bulguları

	10 Yıllık Ortalama
Pearson Korelasyon Katsayısı	0,266
Anlamlılık Düzeyi	0,380

Ülke sürdürülebilirlik düzeyi ve kurumsal sürdürülebilirlik arasındaki ilişki korelasyon analizine ait bulgular Tablo 6’da sunulmuştur. Ülke sürdürülebilirlik düzeyi ile kurumsal sürdürülebilirlik arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Sonuç

Dünya kaynaklarının sınırlı olması ve bu sınırlılıklar kapsamında aşırı kullanımın önlenmesi düşüncesinden hareketle ortaya çıkan sürdürülebilirlik kavramı hem literatürde hem de uygulama alanında gelişmeye devam etmektedir. Makro açıdan ülkelerin ve mikro ölçekte işletmelerin sürdürülebilirlik çalışmaları yapılmaktadır. Ülkeler açısından çevresel, sosyal ve ekonomik çerçevede ilerleyen bu sürdürülebilirlik çalışmaları; yenilenebilir enerji üretimi ve bu kaynakların tüketilmesi için katlanılan maliyet, yenilenebilir su kaynaklarının korunması ve artırılmaya çalışılması, zehirli gazlarının doğaya salınımının önlenmesine yönelik regülasyonlar gibi birtakım gelişmelerden oluşmaktadır. Ülkelerin sürdürülebilirliklerini ölçen net bir yöntem veya puanlama sistemi bulunmamaktadır. Mikro ölçekte ise işletme bazında gerçekleşen sürdürülebilirlik çalışmaları bulunmaktadır. Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim çerçevesinde geliştirilen çalışmalar için bir puanlama sistemi bulunmaktadır.

Ülkelerin sürdürülebilirlikleri ile kurumsal sürdürülebilirlik ilişkisinin değerlendirildiği bu çalışma 13 Avrupa Birliği üyesi ülkeyi kapsamaktadır. 19 kriter ile ülke sürdürülebilirliğinin değerlendirildiği çalışmada, kriter ağırlıkları Entropi yöntemi ile elde edilmiştir. Performans değerlendirmelerinin TOPSIS yöntemi ile yapıldığı çalışmada ülke sürdürülebilirliği ile kurumsal sürdürülebilirlik arasındaki ilişki ise korelasyon analizi ile incelenmiştir. Çalışmada 2011-2020 yılları arasındaki verilerin ortalaması alınarak kullanılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda, 13 Avrupa Birliği üyesi ülke arasında en sürdürülebilir ülke olarak İtalya ön plana çıkmaktadır. İtalya'yı ise Fransa ve Yunanistan izlemektedir. İtalya ve Fransa'nın yüksek yenilenebilir tatlı su kaynaklarının yüksekliği ve Yunanistan'ın düşük enflasyonu dikkat çekmektedir. Finlandiya, Avusturya ve Belçika ise son üç sırayı paylaşmaktadırlar. Üç ülkenin de yüksek enflasyona sahip olduğu gözlemlenmektedir. Ülkelerin sürdürülebilirlikleri ile kurumsal sürdürülebilirlik arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yunanistan, ülke sürdürülebilirlik değerlendirmesi oldukça yüksek olmasına karşın kurumsal sürdürülebilirlik anlamında iyi bir performans sergileyememektedir. Finlandiya ise yüksek kurumsal performansa sahip olmasına rağmen ülke sürdürülebilirliği anlamında tatmin edici bir performansa ulaşamamaktadır.

Çalışmada analiz edilen ülkeler çalışmanın kısıtlarından biridir. Yeterince veriye ulaşamadığı için analiz edilen ülke sayısı sınırlandırılmıştır. 10 yıllık ESG verisine ulaşılabilen işletme sayısı kısıtlayıcı olmuştur. Farklı analiz yöntemleri kullanılarak, gözlem sayısı azaltılarak ve işletme/ülke sayısı artırılarak gelecek çalışmalarda daha etkin bir değerlendirmede bulunulabilir.

Kaynakça

- Alkan, G., & Merdivenci, F. (2021). Sürdürülebilir kalkınma açısından lojistik performans endeksine göre seçilen ülkelerin entropi temeline dayalı edas yöntemi ile değerlendirmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (2), 627-641.
- Alp, İ., Öztel, A., & Köse, M. S. (2015). Entropi tabanlı MAUT yöntemi ile kurumsal sürdürülebilirlik performansı ölçümü: bir vaka çalışması. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 65-81. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/esad/issue/38966/456071>
- Alpdoğan, H. (2023). OECD ülkelerinde sürdürülebilir kalkınma politikalarının ARAS metodu ile performans analizi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 11 (3), 1079-1103.
- Antanasijević, D., Pocajt, V., Ristić, M., & Perić-Grujić, A. (2017). A differential multi-criteria analysis for the assessment of sustainability performance of European countries: Beyond country ranking. *Journal of cleaner production*, 165, 213-220.
- Artiach, T., Lee, D., Nelson, D., & Walker, J. (2010). The determinants of corporate sustainability performance. *Accounting & Finance*, 50(1), 31-51.
- Borsa İstanbul. (2014). *Şirketler için Sürdürülebilirlik Rehberi*. Erişim Adresi: <https://www.borsaistanbul.com/tr/duyuru/3037/borsa-istanbuldan-sirketler-icin-surdurulebilirlik-rehberi>
- Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future World Commission on Environment and Development*. Erişim Adresi: <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>
- Clark, G. L., & Viehs, M. (2014). *The implications of corporate social responsibility for investors: An overview and evaluation of the existing CSR literature*. Erişim Adresi: <https://sustainable-finance.nl/upload/researches/Clark-and-Viehs-2014.pdf>
- Devlet Planlama Teşkilatı. (2010). Binyıl Kalkınma Hedefleri Raporu. Erişim Adresi: http://www.surdurulebilirlikkalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2016/07/UNDP-TR-TR-2010-MDG-Report_TR.pdf
- Drempetic, S., Klein, C., & Zwergel, B. (2020). The influence of firm size on the ESG score: Corporate sustainability ratings under review. *Journal of business ethics*, 167, 333-360.
- EBA. (2021). *Report on Management and Supervision of ESG Risks for Credit Institutions and Investment Firms*. Erişim Adresi: https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/fifiles/document_library/Publications/Reports/2021/1015656/EBA%20Report%20on%20ESG%20risks%20management%20and%20supervision.pdf
- EBA. (2021). *Environmental Social and Governance Disclosures*. Erişim Adresi: https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Consultations/2021/Consultation%20on%20draft%20ITS%20on%20Pillar%20disclosures%20on%20ESG%20risk/963626/Factsheet%20-%20ESG%20disclosures.pdf
- European Commission. (2019). *What is the European Green Deal*. European Commission. Erişim Adresi: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/859152/What_is_the_European_Green_Deal_en.pdf.pdf
- Ersoy, N. (2018). Entropy tabanlı bütünleşik ÇKKV yaklaşımı ile kurumsal sürdürülebilirlik performans ölçümü. *Ege Academic Review*, 18(3), 367-385. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab/issue/41358/499959>
- European Union. (2022). *Council gives final green light to corporate sustainability reporting directive*. Erişim Adresi: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/11/28/council-gives-final-green-light-to-corporate-sustainability-reporting-directive/>

- Harris, J. M. (2000). Basic Principles of Sustainable Development, Global Development and Environment Institute Working Paper 00-04, Tufts University, USA.
- Holden, E., Linnerud, K. ve Banister, D. (2017). The Imperatives Of Sustainable Development, *Sustainable Development*, 25(3), 213-226.
- Hwang, C.-L., & Yoon, K. (1981). Methods for Multiple Attribute Decision Making. *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems*, 58–191.
- IFAC. (2011). *Sustainability Framework 2.0*. Erişim Adresi: <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/publications/ifac-sustainability-framework-20>
- International Financial Reporting Standards. (2021). *International Sustainability Standards Board*. Erişim Adresi: <https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board/>
- International Financial Reporting Standards. (2022). *IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information*. Erişim Adresi: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/generalsustainability-related-disclosures/exposure-draft-ifrs-s1-general-requirements-for-disclosure-ofsustainability-related-financial-information.pdf>
- Karaatlı, M. (2016). ENTROPİ-GRİ İlişkisel Analiz Yöntemleri ile Bütünleşik Bir Yaklaşım: Turizm Sektöründe Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 63-77.
- Korkmaz, O., Demirci, A., Bolat, S., Bedlek, P. & İşbilir, H. A. (2022). Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerinin Lojistik Performansları ile Sürdürülebilirlik Düzeylerinin Karşılaştırılması, *International Journal of Economics and Administrative Sciences*, 8 (1), 122-137.
- Morelli, J. (2011). Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 1–10.
- Öznel, A., Köse, M. S., & Aytakin, İ. (2012). Kurumsal sürdürülebilirlik performansının ölçümü için çok kriterli bir çerçeve: Henkel örneği. *Journal of History Culture and Art Research*, 1 (4), 32-44.
- Refinitiv ESG Scores. (2023). *ESG Field Definitions*. Erişim Adresi: https://www.lseg.com/content/dam/data-analytics/en_us/documents/methodology/lseg-esg-scores-methodology.pdf
- Shannon, C. E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, 27(3), 379-423.
- United Nations. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Erişim Adresi: <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html#:~:text=Sustainable%20development%20is%20defined%20as,a%20UN%20Conference%20on%20Environment>
- United Nations. (2015). *Sustainable Development Goals*. Erişim Adresi: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- Vivien, F. D. (2008). Sustainable Development: An Overview of Economic Proposals, *SAPIENS*, 1 (2), 1-8.
- Yanık, S. & Türker, İ. (2012). Sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk raporlamasındaki gelişmeler (Tümleşik Raporlama). *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 47, 291-308. Erişim Adresi: <https://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423905661.pdf>
- Zhang, H., Gu, C., Gu, L., & Zhang, Y. (2011). “The Evaluation of Tourism Destination Competitiveness by TOPSIS & Information Entropy a case in the Yangtze River Delta of China”, *Tourism Management*, 32, 443-451.