

SOSYAL, İKTİSADİ, BEŞERİ VE YÖNETİM ALANLARI PERSPEKTİFİNDE SORUNLARA BAKIŞ

4

Editörler

Dr. Ömer Faruk ASLAN

Dr. Öğr. Üyesi İpek Melahat YURTTAGÜLER

Editör : Ömer Faruk ASLAN ORCID (0000-0001-7415-6049)
Editör : İpek Melahat YURTTAGÜLER ORCID (0000-0003-3368-3787)

ISBN 978-625-392-482-9
E-ISBN 978-625-392-483-6
DOI <https://doi.org/10.59617/efepub20242342>
1. Baskı Mart 2025

Bu eserin; yayın, satış ve kopyalama hakları EFE AKADEMİ'ye aittir.

Kütüphane Kartı

Sosyal, İktisadi, Beşeri ve Yönetim Alanları Perspektifinde Sorunlara Bakış 4

ASLAN, Ömer Faruk – YURTTAGÜLER, İpek Melahat

1. Basım 234 s., 160 x 235 mm. Kaynakça var, Dizin yok.

Türü : Özgün Bilimsel Kitap

Anahtar Kelimeler :

1. Gelişme Ekonomisi, 2. Yeşil İktisat, 3. Sürdürülebilirlik, 4. Enerji Ekonomisi, 5. Tüketicici

Dizgi / Design

İsa Burak GÜNGÖR
(burakgungor@efeakademi.com)

Kapak Tasarım / Cover Design

Gamze DURLU
(gamzedumlu.2710@gmail.com)

Sertifika No / Certificate No

49168

Matbaa Sertifika No / Printing Certificate No

49168

Efe Akademik Yayıncılık / Efe Akademik Publishing

Cağaloğlu Yokuşu Cemal Nadir Sokak
Büyük Milas Han No: 24/125
Fatih/ İSTANBUL
0212 520 52 00 - www.efeakademi.com

Efe Akademik Yayıncılık Matbaa Adres: / Efe Akademik Publishing Printing Adress:

Cağaloğlu Yokuşu Cemal Nadir Sokak
Büyük Milas Han No: 24/125
Fatih/ İSTANBUL
0212 520 52 00 - www.efeakademi.com

ÖNSÖZ

Bilgi çağının hızla değişen dinamikleri, toplumların sosyal, iktisadi, beşeri ve yönetim alanlarındaki dönüşüm süreçlerini derinlemesine analiz etmeyi zorunlu kılmaktadır. Küreselleşme, dijitalleşme, ekonomik dalgalanmalar ve sosyal yapının değişen dinamikleri, günümüz dünyasında karşılaşılan sorunları daha da karmaşık hale getirmektedir. Bu bağlamda, farklı disiplinlerden akademisyen ve araştırmacıların katkılarıyla hazırlanan bu kitap, çağdaş sorunlara multidisipliner bir perspektifle yaklaşmayı amaçlamaktadır.

Elinizdeki eser, sosyal bilimlerin çeşitli alanlarına odaklanarak, toplumsal ve ekonomik yapılar, insan davranışları ve yönetim süreçleri gibi konulara dair güncel analizleri içermektedir. Kitap, alanında uzman yazarların özgün çalışmalarıyla, farklı perspektiflerden beslenen bir bakış açısı sunmayı hedeflemekte ve her bir bölüm, farklı bir bakış açısını temsil etmektedir. Teorik çerçeveler, ampirik bulgular ve uygulamaya dönük değerlendirmelerle zenginleştirilen bölümler, okuyuculara kapsamlı bir bilgi kaynağı sunmaktadır.

Kitabın hazırlanmasında emeği geçen tüm yazarlara, yayınevine ve tüm katkıda bulunanlara teşekkür ederim. Kitabın oluşmasında ayrıca arka plandaki katkıları ile Efe Akademik Yayıncılık ailesine emeklerinden dolayı teşekkür ederim. Kitapla ilgili görüşlerinizi iibf@efeakademi.com adresine mail olarak iletebilirsiniz. Umarım bu eser, akademisyenlerden karar vericilere, öğrencilerden meraklı okuyuculara kadar geniş bir kitleye ilham verir ve sorunlara farklı perspektiflerden bakma cesareti kazandırır...

Dr. Ömer Faruk ASLAN

Dr. Öğrt. Üyesi İpek M. YURTTAGÜLER

Mart 2025, İstanbul, Erzurum.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ..... 3

YEŞİL İKTİSAT 2 7

Ayşe ÇAY ATALAY

KENTLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSI VE ANALİZİ:
TÜRKİYE ÖRNEĞİ..... 41

Bükrâ DOĞANER DUMAN - Ebru DEMİRCİ

HAVA YOLU İŞLETMELERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK
PERFORMANSLARININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMİ
İLE DEĞERLENDİRİLMESİ..... 53

Ebru DEMİRCİ - Rabia BİLİCİ

YEŞİL DÖNÜŞÜM: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASI VE
KÜRESEL STANDARTLAR 65

Metecan ÇAKRAK

TÜKETİCİ ETNOSENTRİZMİNİN PAZARLAMA ÜZERİNDEKİ
YANSIMALARI..... 123

Murat KURNUÇ

YEŞİL FİNANSMAN ve TARIM: KARBON KREDİLERİ, ÇİFTÇİLER ve
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK 139

Tuba ÖZKAN - Elif GÖVEZ KILIÇ

CLIMATE CHANGE STUDIES IN ENERGY, AIR, WASTE AND
WASTEWATER QUALITY MANAGEMENT “THE CASE OF TÜRKİYE”
..... 151

Bekir YELMEN - Naci YILMAZ - Mehmet Fırat BARAN - Korkmaz BELLİTÜRK

PROXY ACTOR STRATEGY IN US FOREIGN POLICY: PYD-YPG CASE
..... 179

Sibel Elif ÖZDİLEK

IMPACT OF THE EUROPEAN UNION’S STRATEGIC AUTONOMY ON
COOPERATION WITH NATO..... 207

Sibel Elif ÖZDİLEK

YEŞİL İKTİSAT 2

Ayşe ÇAY ATALAY

- ❖ Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi Araştırma Merkezi Binası Akademik Yazım Destek Ofisi Erzurum/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0002-3600-368X
- ❖ Mail: ayatalay@atauni.edu.tr

GİRİŞ

Yeşil ekonomi son elli yıldır irdelenen bir kavramdır (Atalay ve Akan, 2023). Yeşil ekonomi, insan refahını ve sosyal eşitliği iyileştirirken, aynı zamanda çevresel riskleri ve ekolojik kısıtlıkları önemli ölçüde azaltmayı amaçlayan bir ekonomik model olarak tanımlanmaktadır (Buseth, 2017). Gelişmiş ekonomilerde ekonominin “yeşillendirilmesi”, diğer faydalarının yanı sıra kapsamlı iş yaratma ve beceri geliştirme vaat ettiği şeklinde yaygın olarak görülmektedir (Bozkurt ve Stowell, 2016). Son yıllarda küresel düzeyde dünyayı yönlendiren çevre kirliliği, iklim değişikliği ve ekonomik krizler, toplumları birçok alanda olumsuz etkileyerek, yeni arayışlara yöneltmektedir. Ülkeler çeşitli düzeylerde önlemler alarak karşılaşılan olumsuzlukları azaltmayı hedeflemektedir (Güneş vd. 2024). Hayatın tüm alanlarında üretim-işleme-tüketim aşamalarında bir yandan doğa ile dost, diğer yandan da tüketici taleplerini karşılamak için nitelikli ürünler üretebilmek amacıyla tedarik, işleme, teknoloji, üretim, dağıtım gibi alanlarda çevreci uygulamalar yapılmaktadır. Bu süreçteki her adım “yeşil ekonomi” kavramını desteklerken, sürdürülebilir kalkınmanın da bir parçası haline gelmiştir.

Yeşil ekonomi politikası, ekonomik yönleri çevresel yaklaşıma entegre eden küresel bir yaklaşımdır (Bounit ve Bounit, 2023). Küresel çevresel sorunlar, sürdürülebilir kalkınma ve yeşil ekonomi uygulamalarını zorunlu hale getirmiştir (Khoshnava vd., 2019; Bach ve Cong, 2024). Bu noktada su kıtlığı (Wang vd. 2025), plastik kirliliği (Sofian vd.2024), atık yönetimi (Pariatamby ve Victor, 2013) gibi çevresel tehditler, yeşil ekonomi stratejileriyle çözülmesi gereken kritik sorunlar arasında yer almaktadır (Saliba, 2017). Bu araştırmanın temel amacı, su kıtlığı, plastik kirliliği ve atık yağların geri dönüşümü gibi çevresel sorunlara yönelik yeşil ekonomi stratejileri geliştirmektir. Çalışma kapsamında, her bir sorunun çözümüne yönelik uygulanan stratejiler ve bu stratejilerin yeşil ekonomi hedefleriyle entegrasyonu için ayrıca SWOT analizi yapılmıştır (Puyt vd. 2024). Analizi yapmak için bu alandaki ilk girişimlerden biri olan Scopus veri tabanında SWOT analizi hakkında çokça atıf alan makaleler incelenmiştir. İlk 10’daki öne çıkan makaleler şunlardır: SWOT analizi: Ürün geri çağırma zamanı Hill and Westbrook (1997) 587 referansla ve SWOT analizini inceleyerek: şu anda neredeyiz?: Son on yıldaki akademik araştırmaların bir incelemesi (Helms ve Nixon, 2010) 513 referansla. Hill ve Westbrook (1997) 20 İngiltere imalat şirketinin (1993-1994) pratikte SWOT analizinin kullanımı hakkında rapor vermiştir. Günümüzde gerçekleştirilen Bedur ve Erbaş (2024), Dertli ve

Dertli (2024) gibi farklı konularda gerçekleştirilen araştırmalarda ilgili alan ve yazınlar taranarak güçlü, zayıf, fırsat ve tehditler kategorilerinde sınıflandırılmış ve gelecekteki stratejik yaklaşımlar için çeşitli öneriler sunulmuştur. Benzer şekilde bu çalışma kapsamında da mevcut akademik çalışmalar taranarak konu ile ilgili SWOT analizi gerçekleştirilmiştir.

Bu analitik çerçeve, farklı metodolojilerle ilişkili hem güçlü yönler ve zayıf yönler gibi iç faktörleri hem de fırsatlar ve tehditler gibi dış faktörleri değerlendirmektedir. Bu yönlerle ilişkin iç görüler sağlayarak, SWOT analizi araştırmacıların iyi bilgilendirilmiş kararlar almalarına ve etkili stratejiler formüle etmelerine yardımcı olmaktadır (Mondal vd., 2025). İçsel güçlü ve zayıf yönleri, dışsal fırsatları ve tehditleri belirledikten sonra, SWOT analiz yöntemi belirli stratejiler oluşturmak için bir çerçeve sağlar. Bu stratejiler güçlü yönleri en üst düzeye çıkarmayı, zayıflıkların üstesinden gelmeyi, fırsatları yakalamayı ve tehditleri azaltmayı hedefler.

“Yeşil İktisat 1” kitap bölümünün devamı niteliğindeki bu bölümde birinci bölümdeki teorik alt yapının uygulamalı olarak anlatılması hedeflenmektedir. Yeşil ekonomi kapsamında Dünya’nın karşı karşıya olduğu üç büyük sorunun SWOT analizi kullanılarak, çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik kalkınma hedeflerine ulaşılmasında karşılaşılan güçlüklerin, yeşil ekonomi stratejilerinin geliştirilmesi açısından literatüre katkı sağlayacağı ve sonraki çalışmalara yol gösterici olacağı umut edilmektedir.

Su Kıtlığı ve Yeşil Ekonomi

Su kıtlığı, su talebinin mevcut su arzını aştığı bir durum olarak tanımlanmaktadır. Bir ülke veya bir bölgede, su tüketimi kişi başına yılda 1000 m³’ün altına düştüğünde “su kıtlığı” ile karşı karşıya kalınır. Su kıtlığı, belirli bir yer ve zamanda yalnızca tek bir canlıyı ilgilendiren bir şey değildir, ancak belirli bir coğrafi bölgedeki (örneğin ülke) daha büyük bir nüfusu etkiler ve daha uzun zaman ölçeklerini (yıllar veya aylar) ilgilendirir. Doğal olarak düşük su bulunabilirliği ve mevcut doğal suyu bozmak insan tarafından dayatılan faaliyetler nedeniyle ortaya çıkabilir. Doğal su kütlesi, orijinallliğini yenileme veya geri yükleme potansiyeline sahiptir. Ancak su kirliliği, su kaynaklarının kalitesini düşürerek su kıtlığını ağırlaştıran baskın faktördür. Doğanın ve insan müdahalesinin neden olduğu zararlı etkiler de su kıtlığını tetikleyen önemli unsurlardır ScienceDirect (t.y.). Su, bütünleşik bir şekilde yönetilmesi gereken sınırlı, savunmasız ve temel bir kaynaktır. (Secretariat, 1992). Su, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (SKH) ulaşmanın en temel unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir (Bina, 2013). Dünya nüfusunun

% 40'ından fazlası su kıtlığı riskiyle karşı karşıyadır. Dünya üzerinde yaklaşık 700 milyon insan temiz içme suyuna erişim sağlayamamaktadır. Tarımda su sıkıntısının 2050 yılı itibarıyla dünya üzerindeki ekilebilir alanların % 80'inden fazlasını etkilemesi ve 10 milyara yakın insanın yaşam kaynaklarını tehdit etmesi beklenmektedir (Liu vd. 2017; Ofori vd. 2024). Bu noktada Sürdürülebilir Kalkınma hedeflerinde vurgulanan, 2030 yılına kadar su kıtlığı sorununu ele almak amacıyla tüm sektörlerde su kullanım verimliliğinin önemli ölçüde artırılmasını ve sürdürülebilir su çekme yöntemlerinin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Boros vd. 2024).

Su, başka kaynaklarla yer değiştirilemeyen ve ekonomik faaliyetler için vazgeçilmez bir girdi olduğundan, kıtlık durumu bu kaynak için kritik bir sorun teşkil etmektedir (Feige ve Blau, 1980). Dolayısıyla su kıtlığı, küresel ölçekte önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Emile vd. 2022). Bu durum, sürdürülemez su kullanımının yanı sıra tatlı su kaynaklarının aşırı tüketilmesi ile daha da derinleşmektedir. Ayrıca, insan kaynaklı atık suyun yarısı arıtılmadan doğaya bırakılmakta, bu da nehirler ve okyanuslarda ciddi çevresel ve sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Bu kriz, çölleşme, göç, açlık, hastalıklar ve çatışmalar gibi çeşitli olumsuz sonuçları beraberinde getirmektedir (Shemer vd., 2023). Diğer yandan nüfus artış, iklim değişikliği gibi faktörler, mevcut su kaynakları üzerindeki baskıları artırarak, bu sorunun daha da derinleşmesine yol açmaktadır (Gosling ve Arnell, 2016).

Tarım dışı sektörlerden gelen hızla artan su talepleri, değişen gıda tercihleri, küresel iklim değişikliği ve biyoyakıt üretimine yönelik yeni talepler, sınırlı su kaynakları üzerinde önemli bir baskı oluşturmaktadır. Artan su kıtlığı, tarımda su kullanımının zorluklarını daha da derinleştirirken, yeni su kaynaklarının geliştirilmesinin yüksek maliyetleri, toprak erozyonu, yeraltı suyu seviyelerinin tükenmesi, su kirliliği, su ekosistemlerinin bozulması, mevcut su kaynaklarının verimsiz kullanımı gibi sorunları da beraberinde getirmektedir (Rosegrant vd. 2009). Bu sorun, enerji üretimi amacıyla inşa edilen güneş enerjisi altyapılarının, ekilebilir arazileri işgal etmesi ve güneş enerjisi parklarının yakınındaki marjinal küçük çiftçilerin su kaynaklarını sınırlayarak daha da kötüleşmesine yol açmaktadır. Bu da gıda üretimi için gereken suya erişim üzerinde yeni baskılar oluşturarak, gıda güvenliğinde farklı bir tehdit oluşturmaktadır. Bu durum, hem yerel hem de ulusal düzeyde sürdürülebilir su yönetimi stratejilerinin gerekliliğini ortaya koymaktadır (Stock, 2021). Şekil 1'de su kıtlığının temel nedenleri sunulmuştur.



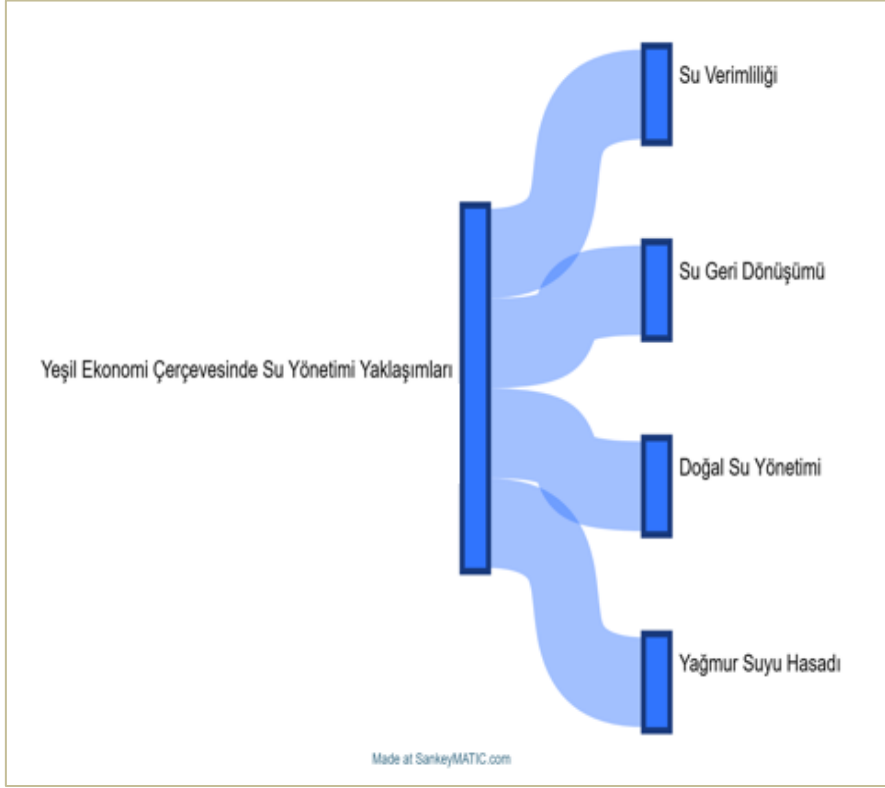
Şekil 1. Su Kıtlığının Temel Nedenlerinin Sankey Diyagramı

Şekil 1 (Aziz vd., 2025; Molden, 2019; Yatskovskaya vd., 2018; Betton ve Dess, 1985) çalışmalarından yararlanarak Sankey Diyagramı üzerinden oluşturulmuştur.

Kurak ve yarı kurak bölgelerde su kıtlığı, tarımsal üretim ve sürdürülebilirlik açısından büyük zorluklar yaratırken, bu sorunların aşılabilmesi için yenilikçi sulama teknolojilerine ihtiyaç duyulmaktadır (Das vd, 2025). Güneş ve rüzgar enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarıyla desteklenen tuzdan arındırma teknolojilerinin kullanımı, su kıtlığının azaltılması, kaynak yönetiminin iyileştirilmesi ve gıda güvenliğinin artırılması açısından yenilikçi bir çözüm sunmaktadır (Derouez ve Ifa, 2025). Yeşil ekonomi çerçevesinde, bu tür yenilikçi çözümler, tarımsal üretim süreçlerinin modernize edilmesini desteklemektedir. Bu model, su kaynaklarının daha verimli kullanılmasını ve çevresel dengelerin korunmasını sağlayarak, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada kritik bir rol oynamaktadır. Bu da tarım sektörünün dönüştürülmesi, çevre dostu üretim tekniklerinin benimsenmesi ve doğal kaynakların korunması ile mümkündür.

Hükümetler, uluslararası yardım kuruluşları ve özel sektör, yeşil ekonomiyi uygulamak için büyük ölçekli yatırımlara odaklanmakta ve bu yatırımların sürdürülebilir kalkınmayı desteklemesi hedeflenmektedir. Bu

yatırımlar, sadece ekonomik büyümeyle değil, aynı zamanda biyolojik çeşitliliğin ve ekosistem hizmetlerinin korunmasını da teşvik etmektedir. Hiç şüphesiz tarımsal üretimdeki verimlilik artışı için, çevreyi korumaya yönelik stratejiler, su kaynaklarının etkin kullanımını sağlamada hayati öneme sahiptir (Buseth, 2017; Bergius vd., 2018). Özellikle tüketici algıları, su kıtlığını gidermeye yönelik stratejilerin başarısında önemli bir rol oynamaktadır. Buna ek olarak; sağlanan bilgilendirme, su kıtlığına yönelik çözümlerin kabulünü doğrudan etkileyen bir diğer faktör olarak öne çıkmaktadır. Bu noktada sağlanan bilgi, özellikle ciddi su kıtlığı durumlarında, dolaylı yeniden kullanıma göre doğrudan yeniden kullanımın daha fazla kabul görmesine katkı sağlamaktadır. Bu da verilerin bir arada değerlendirilmesi, tüketiciler arasında alternatif su kaynaklarına yönelik tutumları etkileyen bilginin önemini ortaya koymaktadır (Prins vd. 2023). Bu bağlamda, su kıtlığı sorununa yönelik çözüm arayışları, yeşil ekonomi politikalarıyla birleştirilerek, sadece su yönetimi ve gıda güvenliğini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği de desteklemektedir (Bergius vd. 2020). Şekil 2’de yeşil ekonomi çerçevesinde su yönetimi yaklaşımları sunulmuştur.



Şekil 2. Yeşil Ekonomi Çerçevesinde Su Yönetimi Yaklaşımlarının Sankey Diyagramı.

Şekil 2 (Aldieri ve Vinci, 2018; Bus ve Szelągowska, 2021; Shyam vd., 2023; Mancuso vd., 2024) çalışmalarından yararlanarak Sankey Diyagramı üzerinden oluşturulmuştur. Tablo 1’de su kıtlığı ve yeşil ekonomi ilişkisinin SWOT Analizi sunulmuştur.

Tablo 1. Su Kıtlığı ve Yeşil Ekonomi İlişkisinin SWOT Analizi

Güçlü Yönler (G)	Zayıf Yönler (Z)
G1. Su yönetiminde yeşil ekonomi çözümlerine yönelik artan küresel farkındalık.	Z1. Yeşil ekonomi dönüşümüne yönelik yeterli finansal kaynak ve altyapı eksiklikleri.
G2. Su kıtlığına karşı biyoenerji, su arıtma sistemleri gibi yenilikçi teknolojilerin gelişmesi	Z2. Yeşil ekonomi uygulamaları, bölgesel farklılıklar göz önüne alınmadan tüm dünyada geçerli bir çözüm haline getirilememektedir.
G3. Yeşil enerji çözümleri ve su verimliliği teknolojilerinin artan kullanımı	Z3. Su kıtlığını önlemeye yönelik genel bir strateji eksikliği, sürdürülebilir çözümlerin yetersiz uygulanması.
G4. Yeşil finansman araçlarının yükselmesi ve daha fazla destek alması	Z4. Küresel çapta yeşil ekonomi politikalarının uygulanmasındaki zorluklar ve yavaşlık.
G5. Sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik bölgesel stratejiler geliştirilmesi ve uygulanması	Z5. Su talebi hızla artarken, su yönetimi konusunda yeterli eğitim ve farkındalık eksiklikleri bulunmaktadır.
Fırsatlar (F)	Tehditler (T)
F1. Su kıtlığını azaltmaya yönelik yenilikçi çözümler geliştirme fırsatları	T1. Küresel iklim değişikliği ve su kıtlığının etkilerinin daha da şiddetlenmesi, gıda güvenliği gibi alanları tehdit etmektedir.
F2. Yeşil hidrojen ekonomisinin yükselen potansiyeli, su kıtlığının çözümüne katkı sağlama fırsatları	T2. Yeşil finansmanın sınırlı kullanımı ve çevre dostu çözümlere yönelik yatırımların yetersiz olması tehdit oluşturmaktadır.
F3. Su verimliliğini artırmaya yönelik gelişen su arıtma ve geri kazanım teknolojileri.	T3. Yeşil ekonomi politikalarının ve çözümlerinin uygulanması konusunda düşük gelirli toplulukların etkilenmesi ve finansal engeller
F4. Yeşil ekonomi ve su kıtlığını birlikte ele alan eğitim ve farkındalık artırma fırsatları.	T4. Suyun etkili yönetilmemesi, ekosistemlerin zarar görmesine yol açmakta ve toplumsal huzursuzluk yaratmaktadır.
F5. Yeşil ekonomi uygulamalarının ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma ile uyumlu hale getirilmesi fırsatları.	T5. Su kaynaklarının verimli kullanılmaması ve çevresel bozulmaların hızlanması tehdit oluşturmaktadır.

Tablo 1’de yer alan SWOT analizi (Buseth, 2017; Bergius vd. 2018; Nnadozie ve Ajibade 2020; Bigger Millington 2020; Tagwi ve Chipfupa 2023; Abdela vd. 2024; Boros vd. 2024; Wang, 2025; Hassan vd. 2025) çalışmalarından yararlanarak oluşturulmuştur.

Tablo 1’de görüldüğü üzere küresel farkındalık, yenilikçi teknolojiler, su verimliliği, yeşil finansman ve sera gazı emisyonu stratejileri, su

yönetiminde yeşil ekonomi çözümlerinin etkinliğini artırmaktadır. Bu güçlü yönler, su kıtlığını önlemeye yönelik sürdürülebilir çözümler ve ekonomik faydalar sağlamaktadır. Finansman ve altyapı eksiklikleri, bölgesel farklılıklar, strateji eksiklikleri, yavaş politikalar ve eğitim eksiklikleri, yeşil ekonomi dönüşümünü sınırlayan zayıf yönlerdir. Bu zayıf yönler, su yönetimi ve yeşil ekonomi uygulamalarının etkisini azaltmaktadır. Yenilikçi çözümler, yeşil hidrojen ekonomisi, gelişen su arıtma teknolojileri, eğitim fırsatları ve ekonomik büyüme ile uyumlu yeşil ekonomi uygulamaları, su kıtlığını azaltma ve sürdürülebilir kalkınmayı destekleme potansiyeli taşımaktadır. İklim değişikliği, sınırlı yeşil finansman, düşük gelirli toplulukların etkilenmesi, ekosistem zararı ve su kaynaklarının verimli kullanılmaması gibi tehditler, su kıtlığı ve yeşil ekonomi çözümlerinin başarısını tehlikeye atmaktadır.

Su kıtlığı ve yeşil ekonomi ilişkisine dair oluşturulan SWOT Analizi kapsamında şu stratejiler geliştirilmiştir:

- “Sera gazı emisyonlarını azaltmak” + “Yeşil enerji altyapısını güçlendirmek” = “Çevresel etkilerin azalması”.
- “Yeşil finansmanı artırmak” + “Su yönetimi projelerine yatırım teşvikleri sağlamak” = “Yeşil ekonomi dönüşümünü hızlandırma”.
- “Yerel su yönetimi stratejileri oluşturmak” + “Su verimliliğini artırmak” = “Su kıtlığının etkilerini azaltma”.
- “Eğitim ve farkındalığı artırmak” + “Su verimliliği bilincini yaymak” = “Yeşil ekonomi geçişini destekleme”.
- “Yeni nesil su arıtma teknolojileri geliştirmek” + “Verimli su yönetimi sağlamak” = “Su kaynaklarının sürdürülebilirliğini sağlama”.
- “Yeşil hidrojen üretimini teşvik etmek” + “Su verimliliğini artırmak” = “Yenilenebilir enerji kullanımını teşvik etme”.

Bu stratejiler, su kıtlığı ve yeşil ekonomi ilişkisini güçlendiren önemli adımları özetlemektedir. Sera gazı emisyonlarının azaltılması ve yeşil enerji altyapısının güçlendirilmesi, çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlarken, yeşil finansmanın artırılması ve su yönetimi projelerine yatırım teşvikleri, yeşil ekonomi dönüşümünü hızlandırma potansiyeli taşımaktadır. Yerel su yönetimi stratejileri ve su verimliliği artırma önlemleri, su kıtlığının etkilerini azaltarak sürdürülebilir kaynak yönetimini teşvik etmektedir. Ayrıca, eğitim

ve farkındalık artırma, yeşil ekonomi geçişini destekleyerek uzun vadeli çözüm sağlanmasına olanak tanımaktadır. Yeni nesil su arıtma teknolojileri ve yeşil hidrojen üretimi, yenilenebilir enerji kullanımını teşvik ederek çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir.

Plastik Kirliliği ve Yeşil Ekonomi

Plastik kirliliği, günümüzde çevresel sürdürülebilirlik açısından en önemli sorunlardan biri haline gelmiştir. İnsanların her alanda, yaygın olarak kullanılan plastiklerin, doğru yönetilmediğinde çevreye ve insan sağlığına büyük zararlar verdiği açıktır (Zalasiewicz vd. 2016). Plastik kirliliğinin diğer kirlilik nedenlerinden ayıran daha doğrusu elzem kılan yanı ise yok olma süresinin çok uzun olmasıdır. Sadece bir pet şişenin yok olması bile 450 ile 900 yıl arasında değişebilmektedir. Bu noktadan hareketle durumun ciddiyetini anlatabilmek için bazı önemli noktaların bilinmesi gerekmektedir. Şöyle ki; Plastik üretimi, 20. yüzyılın ortalarından itibaren hızla artarak günümüzde yıllık 400 milyon tona ulaşmıştır. Bu miktar, insan biyokütlesinin üçte ikisi kadar olup çevresel kirliliğin en büyük unsurlarından biridir. Plastik atıkların büyük bir kısmı doğaya karışarak ekosistemlere ciddi zararlar vermektedir. ABD, yıllık 42 milyon ton plastik atık üretimiyle başlıca sorumlular arasındadır. Okyanuslara her yıl en az 8 milyon ton plastik karışmakta, bu durum deniz ekosistemlerine büyük zarar vermektedir. Bilim insanları, bu eğilim devam ederse 2030 yılına kadar okyanuslarda balıklardan daha fazla plastik olacağını öngörmektedir. 2040'a kadar ise yıllık plastik atık miktarının 29 milyon metrik tona ulaşması beklenmektedir. Plastik atıklar yalnızca deniz canlılarını değil, besin zinciri yoluyla insan sağlığını da tehdit etmektedir. Araştırmalara göre, bireyler haftada yaklaşık 5 gram plastik tüketmektedir (EkoIQ,2023).

Plastik kirliliği ayrıca sera gazı emisyonları yoluyla küresel ısınmanın artmasına yol açmaktadır. ABD'de plastik üretimi yılda 232 milyon metrik ton sera gazı salınımına yol açarken, 2030 itibarıyla bu miktarın kömür santrallerinin salınımını aşması beklenmektedir. Tek kullanımlık plastiklerin yaygınlaşması bu sorunu daha da derinleştirmektedir. Örneğin, COVID-19 pandemisinde maske, dezenfektan kapları ve eldivenler nedeniyle dünya genelinde 8,4 milyon ton ek plastik atık üretilmiş, bunun 25.900 tonu doğrudan okyanuslara karışmıştır. Plastik kirliliğini önlemek için yeni üretimin azaltılması, geri dönüşüm sistemlerinin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir alternatiflere yatırım yapılması kritik öneme sahiptir. Aksi

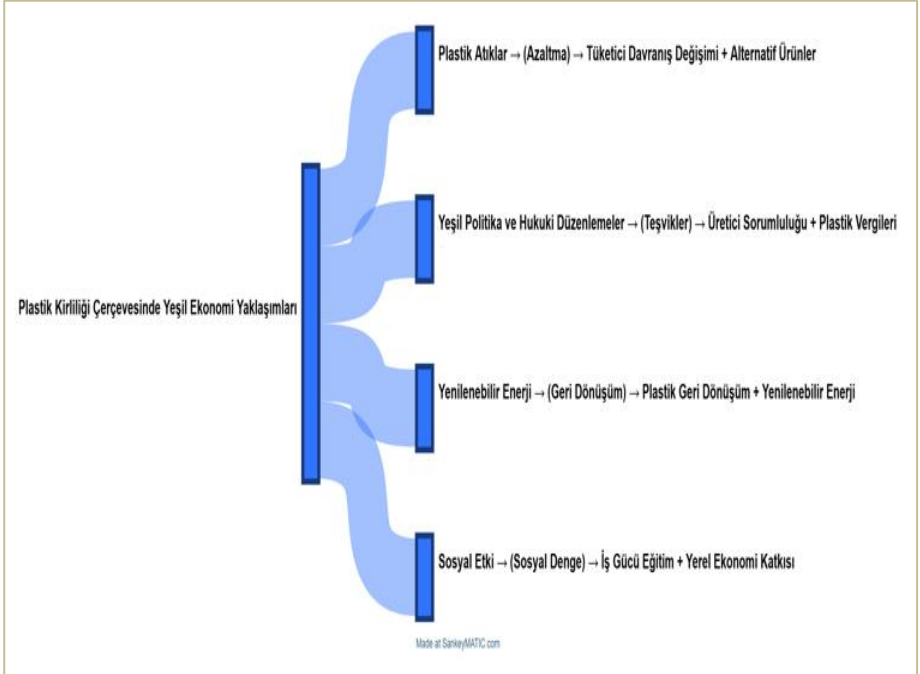
takdirde plastik atıkların ekosistemler üzerindeki yıkıcı etkileri devam edecektir (EkolQ,2023).

Yeşil ekonomi modeli, plastik kirliliğiyle mücadele için sürdürülebilir çözümler geliştirmeyi hedeflemektedir. Dolayısıyla plastik atıkların geri dönüşümü, biyoplastiklerin kullanımı, akıllı toplama sistemleri ve yenilenebilir enerji entegrasyonu, çevre dostu bir plastik yönetimi sağlamak için etkili araçlar sunmaktadır. Bu stratejiler, sadece çevresel fayda sağlamakla kalmaz, aynı zamanda yeşil ekonomi çerçevesinde, kaynakların verimli kullanımını teşvik ederek plastik sektöründe yenilikçi yaklaşımlar ve sürdürülebilir üretim modelleri oluşturulmasına katkı sağlar. Bu noktada yeşil ekonomi, doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde yönetilmesi, atıkların azaltılması ve çevresel etkilerin minimize edilmesi hedefiyle, plastik atıkların yönetimi için de daha sürdürülebilir çözümler üretmeyi amaçlamaktadır. Günümüzde dünya genelinde önemli çevresel sorunlardan biri haline gelen plastik kirliliğinin çevreye verdiği zarar giderek büyümektedir (Rabi vd. 2024).

Plastik atıkların yönetimi, artan nüfus ve ekonomik kalkınmayla birlikte daha da önemli hale gelmektedir. Öyle ki altyapı eksiklikleri ve halkın yeterince bilinçlenmemiş olması, plastik atıkların doğru bir şekilde yönetilmesi önündeki en büyük engellerden biridir (Nurpeisova vd. 2024). Bu sorunları aşmak, yeşil ekonomi çerçevesinde çözümler geliştirmek ve toplumda farkındalık sağlanması son derece önem arz eden bir konudur. Dolayısıyla çevre eğitimi ve düzenleyici süreçlerin güçlendirilmesi, plastik atıkların yönetiminde etkili bir çözüm sunabilir (Cordier vd. 2021). Çünkü plastik atıklar, okyanuslar, denizler ve kara alanlarında birikerek ekosistemlere zarar vermekte ve doğal yaşamı tehdit etmektedir (Adelodun, 2021). Bu sorunun çözülmesi, hem çevresel anlamda hem de ekonomik anlamda önemli bir rol oynamaktadır (Cordier vd. 2021). Bu noktada yeşil ekonomi, çevresel sürdürülebilirliği hedeflerken ekonomik kalkınmayı da destekleyen bir model olarak, plastik atıkların geri dönüşümünü ve doğru yönetimini teşvik etmektedir (Rabi vd. 2024). Bu bağlamda, plastik atıkların biyolojik dairesel-yeşil ekonomi modeline göre yönetilmesi, plastiklerin yeniden kullanılması ve atıkların minimize edilmesi gibi stratejilerle çevreye daha az zarar verilmesi sağlanabilir. Yeşil ekonominin bu modelinin uygulanması, karbon ayak izlerini azaltma potansiyeline sahip olup, aynı zamanda doğal kaynakların daha verimli kullanılmasına olanak tanımaktadır (Rabi vd. 2024). Gelişmiş geri dönüşüm yöntemleri ve biyoplastiklerin kullanımı, plastik atıkların yönetiminde sürdürülebilir çözümler sunmaktadır.

Özellikle, piroliz gibi yenilikçi geri dönüşüm teknolojileri, plastiklerin enerjiye dönüştürülmesiyle çevre üzerindeki olumsuz etkilerin azaltılmasında önem arz etmektedir. (Adelodun, 2021).

Fiziksel ve kimyasal geri dönüşüm teknolojileri, plastik kirliliğini azaltmak ve yeşil ekonomi çerçevesinde sürdürülebilir bir çözüm sağlamak için önemli bir potansiyele sahiptir. Ancak, bu teknolojilerin çevresel ve ekonomik etkileri henüz tam olarak anlaşılmamıştır. Yenilikçi geri dönüşüm yöntemleri, plastik geri dönüşüm oranlarını artırma konusunda anahtar bir rol oynayabilse de operasyonel verilerin eksikliği ve bazı teknolojilerin endüstriyel olgunluğunun yetersizliği, bu yaklaşımların potansiyel çevresel ve ekonomik faydalarının tam olarak belirlenmesini engellemektedir. Bu bağlamda, yeşil ekonomi çerçevesinde, plastik atıkların yönetimi ve geri dönüşümü üzerine yapılacak yatırımlar, çevresel etkilerin azaltılmasını ve ekonomik kalkınmayı destekleyebilir (Garcia-Gutierrez vd. 2025). Şekil 3’de plastik kirliliği çerçevesinde yeşil ekonomi yaklaşımları sunulmuştur.



Şekil 3. Plastik Kirliliği Çerçevesinde Yeşil Ekonomi Yaklaşımlarının Sankey Diyagramı.

Şekil 3 Rani vd., (2024) çalışmasından yararlanarak Sankey Diyagramı üzerinden oluşturulmuştur.

Tablo 2’de plastik kirliliği ve yeşil ekonomi ilişkisinin SWOT Analizi sunulmuştur.

Tablo 2. Plastik Kirliliği ve Yeşil Ekonomi İlişkisinin SWOT Analizi

Güçlü Yönler (G)	Zayıf Yönler (Z)
G1. Yenilenebilir enerjiyle entegre gelişmiş geri dönüşüm teknikleri, çevreye katkı sağlar.	Z1. Plastik atıklarının büyük çoğunluğu yanlış yönetilmekte, geri dönüşüm oranı düşük kalmaktadır.
G2. Biyo-dairesel ve yeşil ekonomi modelinin benimsenmesi, sürdürülebilir plastik yönetimini teşvik eder.	Z2. Geleneksel plastiklerin biyolojik olarak parçalanması zor ve çevreye uzun süre zarar verir.
G3. Plastik atık yönetiminin iyileştirilmesi için piroliz gibi ileri teknoloji çözümleri mevcuttur.	Z3. Plastik atıkların kontrolsüz büyümesi, çevre için ciddi tehdit oluşturur ve biyopolimerler henüz yaygın kullanımda değildir.
G4. Plastik atıkların yenilenebilir enerji üretiminde kullanılabilirliği ekonomik kalkınmaya katkı sağlar.	Z4. Plastik atık yönetimi konusunda halkın yeterli bilgiye sahip olmaması, geri dönüşüm oranlarını olumsuz etkileyebilir.
G5. Yeşil politika ve üretici sorumluluğu uygulamaları, sürdürülebilir üretim modellerini teşvik eder, geri dönüşüm süreçlerini daha verimli hale getirir.	Z5. Plastik atık yönetimi konusunda halkın yeterli bilgiye sahip olmaması, geri dönüşüm oranlarını olumsuz etkiler ve etkin yönetim stratejilerini zayıflatır.
Fırsatlar (F)	Tehditler (T)
F1. Yeşil ekonomi hareketi ile sürdürülebilirlik adına yeni pazarlar ve teknolojiler ortaya çıkmaktadır.	T1. Plastik atıklarının okyanuslara ve doğal alanlara yayılması, ekosistemleri tehdit etmektedir.
F2. Akıllı toplama sistemleri ve biyoplastik kullanımı çevre dostu plastik yönetimini kolaylaştırmaktadır.	T2. Covid-19 pandemisi gibi krizler, çevre politikaları ve geri dönüşüm projelerinin finansmanını kısıtlayabilir.
F3. Gelişmiş geri dönüşüm yöntemleri, plastiklerin daha etkin bir şekilde yönetilmesini sağlar.	T3. Plastik atıkların depolanması ve yok edilmesi için kullanılan geleneksel yöntemler çevreye zararlıdır.
F4. Yeşil politikaların devletlerarasında yaygınlaşması, plastik atık yönetimi konusunda küresel bir işbirliğine olanak sağlar.	T4. Plastik kullanımı toplumda kökleşmiş bir alışkanlık haline gelmiştir ve yaygınlığının azalması zor görünmektedir.
F5. Tüketici bilinçlendirme kampanyaları ve sürdürülebilir ürün talebi, biyoplastik ve geri dönüşümlü malzemelerin kullanımını artırabilir.	T5. Küresel ısınma ve iklim değişikliği, plastik atıkların daha hızlı bozulmasına ve çevresel etkilerinin artmasına neden olabilir.

Tablo 2’de yer alan SWOT analizi (Nurpeisova vd., 2024; Rani vd., 2024; Sofian vd., 2024; Nandy vd., 2022; Adelodun 2021; Cordier vd., 2021; Puscaselu vd., 2021; Rovinskaya, 2021) alışmalarından yararlanarak oluşturulmuştur.

Tablo 2’de görüldüğü gibi evre dostu geri dönüşüm, sürdürülebilirlik, teknoloji, yenilenebilir enerji ve yeşil politika uygulamaları plastik kirliliğ ile mücadelede ne çıkan güçlü yönlerdir. Bu unsurlar, plastik atıkların daha etkin yönetilmesini sağlayarak çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlar. Plastik atık yönetimindeki zorluklar, biyolojik parçalanma, kontrolsüz büyüme, halkın bilgi eksikliğ ve zayıf yönetim stratejileri gibi etmenler, plastik kirliliğyle mücadeleyi zorlaştırmaktadır. Yeni pazarlar, biyoplastik kullanımı, gelişmiş geri dönüşüm yöntemleri, küresel işbirliğ ve tüketiciler bilinçlendirme kampanyaları plastik kirliliğ ile mücadelede büyük fırsatlar sunmaktadır. Bu fırsatlar, sürdürülebilir plastik yönetiminin yaygınlaştırılmasını sağlayabilir. Plastik atıklarının ekosistemlere zarar vermesi, krizlerin evre politikalarını olumsuz etkilemesi, geleneksel plastik kullanımının yaygınlığı ve iklim değişikliğinin etkileri plastik kirliliğ ile mücadelede tehdit oluşturan faktörlerdir. Bu tehditler, plastik atık yönetiminde büyük zorluklara neden olmaktadır

Plastik kirliliğ ve yeşil ekonomi ilişkisine dair oluşturulan SWOT Analizi kapsamında şu stratejiler geliştirilmiştir:

- “Yenilenebilir enerji” + “Plastik atıkları enerjiye dönüştürme” = “evreye katkı ve fosil yakıt azalması”.
- “Biyo-dairesel ekonomi” + “Sürdürülebilir plastik yönetimi” = “evre dostu üretim ve uzun vadeli fayda”.
- “Pirroliz” + “Plastik atıkları enerjiye dönüştürme” = “Atık yönetimi iyileşmesi ve ekonomik katkı”.
- “Yeşil politika” + “Etkin geri dönüşüm” = “Sürdürülebilir retim ve verimli yönetim”.
- “Akıllı toplama” + “Biyoplastik kullanımı” = “evre dostu yönetim ve verimli toplama”.
- “Gelişmiş geri dönüşüm” + “evre dostu alternatifler” = “Etkin yönetim ve evre koruma”.
- “Yeşil politikalar” + “Uluslararası işbirliğ” = “Küresel zm ve etkin stratejiler”.
- “Tüketiciler bilinçlendirme” + “Sürdürülebilir rn talebi” = “Biyoplastik ve geri dönüşüm artışı”.

- “Plastik atıklarının yayılmasını önlemek” + “Yeşil ekonomi” = “Ekosistem koruma ve su kirliliği engellenmesi”.

Bu stratejiler yeşil ekonomi ve sürdürülebilir plastik yönetimi arasındaki karşılıklı ilişkileri vurgulamaktadır. Yenilenebilir enerji kullanımı, piroliz ve biyoplastik gibi yöntemler, plastik atıkların çevre dostu şekilde yönetilmesini sağlarken, fosil yakıt tüketimini azaltmaktadır. Bununla birlikte etkin geri dönüşüm, uluslararası işbirliği ve tüketici bilinçlendirme stratejileri, küresel çapta çevresel etkilerin azaltılmasına ve plastik atıkların daha verimli yönetilmesine olanak tanımaktadır.

Atık Yağ ve Yeşil Ekonomi

Atık yağlar, özellikle su kütlelerinde, sürekli olarak dünyanın en önemli kirleticileri arasında yer almaktadır. Birçok gider doğrudan nehirlere, akarsulara ve göllere ulaşır. Bu durumda yağın bir yere girmesine izin vermek, onu doğrudan bir yere dökmekle aynı sonucu yaratabilir. Atık yağ kirliliği, su ekosistemi üzerinde geri dönüşümü olmayan bir etkiye sahiptir. Çünkü yağ suya karıştığı zaman yüzeyde oksijenin suda yaşayan bitkilere ve hayvanlara ulaşmasını engelleyen ince bir tabaka oluşturur. Atık yağ kirliliği, hayvanlara ve böceklere zarar verir, bitkilerin fotosentez yapmasını engeller ve besin zincirini bozar. Su kuşları, hem tüylerinin su geçirmezliğinin zarar görmesi hem de tüylerini temizlerken yağı tüketmeleri nedeniyle atık yağ kirliliğine karşı savunmasız hale gelir. Su fareleri ve diğer memeliler de su yüzeylerindeki yağ birikintilerinden etkilenirler. Büyük yağ birikintileri su yüzeyini ve toprak yüzeyini kapladığı zaman su ve toprak altında yaşayan canlıların yaşamının son bulmasına neden olabilir (U.S. Environmental Protection Agency (.gov), t.y.).

Atık yağların fırınlarda yakılarak yok edilmesi durumunda, tehlikeli kimyasal maddelerin atmosfere salınarak ve solunan havayı kirlettirerek, yine kirliliğe yol açtığı bilinmektedir. Bu yüzden atık yağı önce işlenmeden dökmek veya yakmak yasaktır. Çevre yasası, Ulusal Çevre Ajansı'nın katı yönergelerine uyarak atık yağın güvenli bir şekilde depolanmasını, toplanmasını ve geri dönüştürülmesini zorunlu kılar. Endüstriyel makineler, motorlu taşıtlar, madencilik ekipmanları ve tarım ekipmanları atık yağın sadece birkaç kaynağıdır. Kendin yap tamircileri, çiftçiler ve küçük işletmeler tarafından üretilenler de dahil olmak üzere tüm kullanılmış yağların toplanması ve sorumlu bir şekilde geri dönüştürülmesi kritik öneme sahiptir (Green Tec Energy, 2022).

Kullanılmış yağdaki kirleticiler solunum, yutma veya cilt teması yoluyla insanlarda ve diğer türlerde çeşitli hastalıklara ve rahatsızlıklara neden olabilir. Lipid pnömonisi, akciğerlerde egzama, dermatit, yağ aknesi ve melanozis gibi rahatsızlıklar, atık yağ maruziyetinin yan etkileri olarak bildirilmiştir. Uzun dönemli etkileri arasında mesane ve karaciğer kanseri, kullanılmış yağ kontaminasyonundan (bulaşma) kaynaklanabilir. Fiziksel ve kimyasal safsızlıklar, kullanım süresince oluşan fiziksel kirlilik, kimyasal reaksiyonlar, aşınma ve yıpranma sonucu kullanılmış yağda bulunan etkilere (Nrđc, t.y.).

Atık yağ kirliliği içinde petrol atıkları özel bir başlık altında ele alınmalıdır. Petrol, fosil yakıtlar arasında önemli bir yer tutarak, konutların ısıtılması, elektrik üretimi ve çeşitli ekonomik sektörlerde enerji sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Ancak, okyanuslara karışan petrol atıkları ciddi çevresel tehditler oluşturmaktadır. Petrol sızıntıları, deniz ekosistemine zarar vererek, deniz canlılarının yaşam koşullarını olumsuz etkileyebilir, kıyı alanlarının kullanımını kısıtlayabilir ve deniz ürünlerinin insan tüketimi açısından güvenilirliğini tehlikeye atabilir.

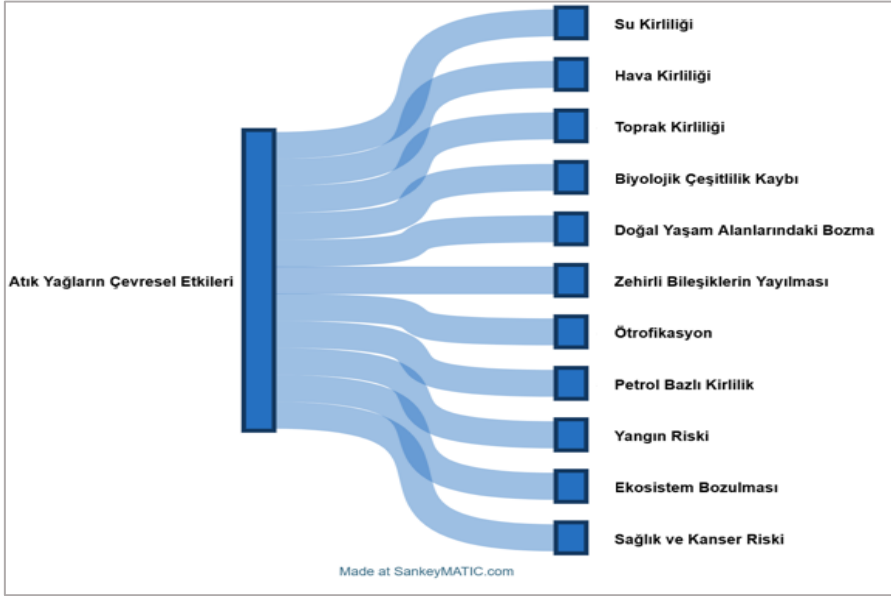
Bir petrol sızıntısının oluşturacağı zarar, dökülen petrolün türü ve miktarı, sızıntının meydana geldiği bölge ile oradaki biyolojik çeşitlilik gibi faktörlere bağılıdır. Genel olarak petrol sızıntıları, iki temel mekanizma ile deniz ekosistemine zarar vermektedir. İlk olarak, kirlenme ya da yağlanma olarak tanımlanan fiziksel etkidir. Petrol, deniz kuşlarının tüylerine yapışarak uçma yetilerini kaybetmelerine neden olabilir ya da deniz memelilerinin izolasyon özelliklerini bozarak hipotermiye yol açabilir. Yağlanmanın derecesi, etkilenen organizmaların hayatta kalma olasılığı üzerinde doğrudan belirleyici bir faktördür. İkinci olarak, petrolün içeriğinde bulunan toksik bileşenler, deniz canlılarında bağışıklık sistemi baskılanması, kalp hasarı, gelişim geriliği ve ölüm gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olabilir (Petro Industry News, t.y.).

Petrol sızıntılarının yol açtığı ekolojik yıkımı hafifletmek amacıyla yabani hayatın korunması, temizlenmesi ve rehabilitasyonu öncelikli müdahale adımları arasında yer almaktadır. Ancak, geniş alanlara yayılan sızıntılar nedeniyle tüm türleri korumak ve temizlemek her zaman mümkün olamamaktadır. Örneğin, büyük deniz memelileri gibi bazı türler, fiziksel büyüklükleri nedeniyle bu tür kurtarma çalışmalarına dahil edilememektedir. Dolayısıyla, petrol sızıntılarının etkilerini en aza indirmek için önleyici

tedbirlerin güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır (European Commission, t.y.).

Petrol atıklarının ekosistem üzerindeki önemli etkilerinden biri de besin zincirini bozarak deniz yaşamını olumsuz yönde etkilemesidir. Petrol kirliliği, deniz canlılarının üreme yeteneklerini düşürebilir; kıyılarda bulunan kuş ve deniz kaplumbağalarının yuvalarını kirleterek, yumurtaların hayatta kalma şansını azaltabilir ve yeni doğan yavruların gelişimini engelleyebilir. Ayrıca, petrol maruziyeti, dişi bireylerin daha ince kabuklu ve kırılgan yumurtalar bırakmasına neden olarak, uzun vadede türlerin popülasyonlarında ciddi düşüşlere yol açabilir. Bu bağlamda, petrol kirliliği yalnızca mevcut ekosistemleri değil, gelecek nesiller için biyolojik çeşitliliği de tehdit eden bir çevresel sorun olarak ele alınmalıdır (National Oceanic and Atmospheric Administration, 2025).

Atık yağlar, çevreye ciddi zararlar veren atıklardır (Sarkar vd. 2024). Bu bağlamda kullanılmış yağların yanlış bir şekilde atılması, toprak ve su kirliliğine neden olarak ekosistem dengesinin bozulmasına ve doğal yaşamın tehdit edilmesine yol açmaktadır (Ossai vd. 2024; Yunusa Ugya ve Meguellati, 2023). Atık yağlama yağları, yanma ürünlerinden kaynaklanan kirlilik, katkı maddelerinin bozulması ve motordan gelen ağır metallerin girişi sonucu değişime uğrar (Yaseen vd. 2021; Nowak vd. 2019). Ayrıca, petrol kirliliğinin aksine, atık yağlama yağı kirliliği dünya çapında bir sorundur, çünkü endüstriyel faaliyetler ve otomotiv trafiği ana kaynaklardır (Pona vd. 2021; Perera, 2018). Su kaynaklarına karışan atık yağlar, su ekosistemlerine ve canlı yaşamına da zarar vermektedir (Atta vd. 2020; Abnisa vd., 2013). Şekil 4'te atık yağların çevresel etkileri sunulmuştur.



Şekil 4. Atık Yağların Çevresel Etkilerinin Sankey Diyagramı.

Şekil 4 (Ma vd., 2023; Jeyaseelan vd., 2023; Ugya ve Meguellati, 2023; Lawagon vd., 2021; Yek vd., 2021; Jebeli vd., 2019; Glisic ve Orlović, 2014) çalışmalarından yararlanarak Sankey Diyagramı üzerinden oluşturulmuştur.

Atık yağlayıcı yağların kimyasal hammaddeye veya yakıt yağına geri dönüştürülmesi, çevreyi tehlikeli atıklardan korumak için uygun bir seçenek olabilir. Ancak, atık yağlayıcı yağda kükürt, nitrojen, klor ve brom gibi heteroatomların bulunması, yakıt veya başka herhangi bir uygulama olarak ikincil kullanım için ciddi sorunlar oluşturmaktadır. Heteroatomların giderilmesi için uygun yöntemlerin ve katalizör/sorbentlerin geliştirilmesi gerekli adımlardır (Bhaskar vd. 2004). Kullanılmış yağların doğrudan çevreye tehlikeli atık olarak atılması yerine, uygun şekilde arıtılması veya üretken bir şekilde kullanılması, aynı anda kullanılmış yağlama yağından önemli HC'lerini (yağlama yağı hidrokarbonları) geri kazanabilir ve çevreyi tehlikeli etkilerinden koruyabilir (Osman vd. 2018). Yeşil ekonomi, bu noktada atık yağların geri dönüştürülmesini destekleyen çözümler sunmaktadır. Bu da atık yağların biyodizel üretimi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına dönüştürülmesine katkı sağlamaktadır (Bozkurt ve Stowell, 2016; Lin vd, 2020). Tablo 3'te atık yağ ile yeşil ekonomi ilişkisinin avantaj ve dezavantajları sunulmuştur.

Tablo 3. Atık Yağ ile Yeşil Ekonomi İlişkisinin Avantaj ve Dezavantajları

Kategori	Avantajlar	Dezavantajlar
Atık yağların geri dönüşümü	1. Kaynakların verimli kullanımı 2. Enerji üretimi 3. Çevre kirliliğinin azalması 4. Ekonomik katkı	1. Yüksek geri dönüşüm maliyeti 2. Kirlenme riski 3. Enerji verimliliği sorunları 4. Düşük geri dönüşüm oranı
Atık yağların yeniden kullanımı	1. Biyoyakıt üretimi 2. Atıkların azaltılması 3. Ekonomik fırsatlar 4. Yenilenebilir enerji kaynakları	1. Yeniden kullanım zorlukları 2. Kalite sorunları 3. Geri dönüşüm süreçlerinde standart eksiklikleri 4. Teknolojik engeller ve yüksek maliyetler
Enerji üretimi	1. Yenilenebilir enerji kaynakları 2. Sera gazı emisyonlarının azaltılması	1. Kirlenme riski 2. Yüksek enerji üretim maliyeti
Ekonomik katkı	1. Yeni iş alanları ve yatırımlar 2. Ekonomik kalkınmaya katkı	1. Yatırım gereksinimlerinin yüksek olması 2. Kısa vadeli finansal sorunlar
Sürdürülebilir atık yönetimi	1. Atık miktarının azalması 2. Yeşil ekonomi destekler 3. Çevre dostu yöntemler 4. Toprak ve su kirliliği azalması	1. Bilinç eksikliği 2. İşlem zorlukları 3. Altyapı yetersizlikleri 4. Yatırım gereksinimleri
Toplum ve Eğitim	1. Toplumda çevre bilincinin artması 2. Yeşil ekonomi eğitimi ve farkındalığın yaygınlaşması	1. Toplumda yeşil ekonomi ve geri dönüşüm konusunda bilinç eksikliği 2. Eğitim programlarının sınırlı olması
Politika ve Düzenlemeler	1. Çevre dostu politikaların ve yasaların oluşturulması 2. Yeşil ekonomi için devlet teşvikleri ve destekler	1. Yetersiz düzenlemeler ve denetim mekanizmaları 2. Uygulama zorlukları ve politika eksiklikleri
Teknolojik inovasyonlar	1. Yeni teknolojilerle atık yağların verimli şekilde geri dönüştürülmesi	1. Teknolojik gelişmelerin yavaş olması

	2.Biyoteknoloji ve nanoteknoloji kullanımı	2.Teknolojiye yapılan yatırımların yüksek maliyetli olması
Çevre dostu üretim	1.Doğal kaynakların verimli kullanımı 2.Çevre dostu üretim süreçleri	1.Çevresel etkilerin denetlenmesi ve izlenmesi zorlukları 2.Düşük teknolojik yatırım ve geliştirme
Sürdürülebilirlik	1. Çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik sağlanması	1.Yavaş uygulama ve geçiş süreçleri

Tablo 3. (Ceclan vd. 2012; Abnisa vd. 2013; Pariatamby ve Victor, 2013; Guan vd. 2015; Atta et vd. 2020; Bashari vd. 2024; Jung vd. 2020; Xiao vd. 2020; Campo vd. 2024) çalışmalarından yararlanarak oluşturulmuştur.

Tablo 3’te yer alan atık yağ ile yeşil ekonomi ilişkisine dayalı şu stratejiler geliştirilmiştir:

- “Atık Yağlar” + “Geri Dönüşüm” = “Kaynakların Verimli Kullanımı ve Doğal Kaynakların Korunması”
- “Atık Yağlar” + “Biyoyakıt Üretimi” = “Yenilenebilir Enerji ve Fosil Yakıt Bağımlılığının Azalması”
- “Atık Yağlar” + “Sürdürülebilir Atık Yönetimi” = “Çevre Kirliliğinin Azaltılması ve Ekosistemlerin Korunması”
- “Atık Yağlar” + “Yeniden Kullanım” = “Atıkların Azaltılması ve Ekonomik Değer Sağlanması”
- “Atık Yağlar” + “Yeşil Ekonomi Yaklaşımları” = “Çevresel Sürdürülebilirlik ve Ekonomik Büyüme”
- “Atık Yağlar” + “Biyodizel Üretimi” = “Yenilenebilir Enerji ve Karbon Emisyonlarının Azaltılması”

Tablo 4’te atık yağ ve yeşil ekonomi ilişkisinin SWOT Analizi sunulmuştur.

Tablo 3’te atık yağ ve yeşil ekonomi ilişkisinin güçlü yönlerinde çevre dostu uygulamalar, düşük maliyetli kaynak kullanımı, yenilenebilir enerji üretimi ve endüstriyel uygulamaların öne çıktığı belirlenmiştir. Bu güçlü yönler, atık yağın çevresel etkilerini azaltarak ekonomik kazanç sağlaması ve sürdürülebilir enerji üretimine katkı sunması gibi avantajlar sunmaktadır. Zayıf yönlerde ise işleme zorlukları, kalite kontrolü, yasal engeller, fosil yakıt bağımlılığı, eğitim ve farkındalık eksikliği gibi faktörler yer almaktadır. Bu

zayıf yönler, atık yağların işlenmesi ve dönüşümü sırasında karşılaşılan teknik ve sosyal engelleri işaret etmektedir. Atık yağ ve yeşil ekonomi ilişkisi ile ilgili fırsatlar arasında ise yeşil teknoloji gelişimi, karbonsuz ekonomi, yenilikçi ürünler ve uygulamalar, yeşil ekonomi yatırımları ve tüketicilerin çevre dostu ürünlere talepleri öne çıkmaktadır. Bu fırsatlar, sürdürülebilir enerji üretiminin teşvik edilmesi ve çevre dostu teknolojilerin benimsenmesiyle atık yağ kullanımının daha verimli hale gelmesini sağlamak için büyük potansiyel sunmaktadır. Tehditler ise rekabetçi piyasalar, çevresel etkiler, ekonomik durgunluk, yetersiz altyapı ve sosyal kabul eksikliği gibi faktörleri içermektedir. Bu tehditler, atık yağ geri dönüşüm süreçlerinin yaygınlaşmasını engelleyebilir ve yeşil ekonomi stratejilerinin başarısını sınırlayabilir.

Tablo 4. Atık Yağ ve Yeşil Ekonomi İlişkisinin SWOT Analizi

Güçlü Yönler (G)	Zayıf Yönler (Z)
G1. Atık yağların biyodizel gibi sürdürülebilir enerji kaynaklarına dönüşmesi, yeşil ekonomi için fırsat sağlar	Z1. Atık yağların işlenmesi karmaşık ve yüksek maliyetli olabilir.
G2. Düşük karbonlu ürünlerin üretimi için hammadde kaynağı sağlar, sera gazı emisyonlarını azaltır.	Z2. Geri dönüşüm süreçleri her zaman çevre dostu olmayabilir ve yüksek teknoloji gerektirir.
G3. Çevreye etkisi azaltılır, yeşil ekonomiyi destekler.	Z3. Yetersiz altyapı ve teknolojik yetersizlikler verimli geri dönüşüm süreçlerini engelleyebilir.
G4. Yeşil teknoloji uygulamalarıyla daha verimli ürünler üretilebilir.	Z4. Çevresel standartlara uyum sağlamak zaman alabilir ve maliyetlere yol açabilir.
G5. Atık yağların geri dönüşümü, yerel ekonomiye katkı sağlar ve yeni iş alanları sağlar	Z5. Atık yağların geri dönüşüm süreçlerinin etkili olabilmesi için yüksek yatırım gereksinimleri olabilir.
Fırsatlar (F)	Tehditler (T)
F1. Atık yağların biyodizel gibi çevre dostu ürünlere dönüştürülmesi, yeşil ekonominin büyümesine katkı sağlar.	T1. Yeşil ekonomi politikalarının zaman zaman değişmesi, endüstrinin sürdürülebilirlik çabalarını zorlaştırabilir.
F2. Fosil yakıtların yerine geçebilir ve sera gazı emisyonlarını azaltabilir.	T2. Hızla değişen teknolojiler, atık yağların verimli kullanımını engelleyebilir.
F3. Yenilenebilir enerji üretiminde biyoyakıt üretimi, yeşil ekonomi hedefleriyle uyumludur.	T3. Çevresel riskler ve yan ürünlerin yönetilmesi gereken ek tehdit oluşturur.
F4. Atık yağların sanayi ürünlerine dönüştürülmesi yeşil ekonomi için fırsatlar sağlar	T4. Kamusal farkındalık eksiklikleri, geri dönüşüm oranlarını sınırlayabilir.

F5. Atık yağlardan üretilen biyoyakıtların dünya çapında artan talebi, ticari fırsatlar sağlar

T5. Yanlış işleme yöntemleri, çevre kirliliğine yol açabilir ve yeşil ekonomi hedeflerine zarar verebilir.

Tablo 4’te yer alan SWOT analizi (Campo vd. 2024; Bashari vd. 2024; Su vd. 2023; Kaewtrakulchai vd. 2022; Shi vd. 2021; Adelodun, 2021; Jung vd. 2020; Xiao vd. 2020; Ceclan vd. 2012) çalışmalarından yararlanarak oluşturulmuştur.

Atık kirliliği ve yeşil ekonomi ilişkisine dair oluşturulan SWOT Analizi kapsamında ise şu stratejiler geliştirilmiştir:

- “Atık Yağlar” + “Biyodizel Üretimi” = “Biyodizel Üretimi ve Yenilenebilir Enerji”
- “Atık Yağlar” + “Biyoplastik, Biyokütle” = “Yeşil Ürünler Geliştirme”
- “Atık Yağ İşleme” + “Yeni Teknolojiler” = “Düşük Maliyetli ve Verimli Teknolojiler Geliştirme”
- “Kamu Eğitimi” + “Yeşil Ekonomi” = “Eğitim Ve Kamu Farkındalığı”
- “Atık Yağ” + “Biyoyakıt, Yeşil Enerji” = “Yeşil Ekonomi Yatırımları”
- “Atık Yağ” + “Geri Dönüşüm, Biyokompozit” = “Atık Yağların Endüstriyel Kullanımı”
- “Devlet Destekleri” + “Yeşil Ekonomi Düzenlemeleri” = “Sürdürülebilir İş Modelleri / Politikalar ve Düzenlemeler”
- “Atık Yağ İşleme” + “Çevre Dostu Teknoloji” = “Çevresel Risklerin Azalması”

Güçlü yönleri pekiştirmeyi, zayıf yönleri ortadan kaldırmayı ve fırsatları en iyi şekilde değerlendirmeyi hedefleyen bu stratejiler, teknoloji ve araştırma yatırımları, eğitim ve farkındalık artırma, hükümet politikaları ve teşvikler ile sürdürülebilir iş modelleri gibi temel unsurları içermektedir. Dolayısıyla bu stratejiler, atık yağların daha verimli ve çevre dostu bir şekilde işlenmesini sağlamak için teknolojik gelişmeleri desteklerken, aynı zamanda toplumsal farkındalık oluşturarak yeşil ekonomi uygulamalarının yaygınlaşmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

SONUÇ

Bu araştırmanın temel amacı, su kıtlığı, plastik kirliliği ve atık yağların geri dönüşümü gibi çevresel sorunlara yönelik SWOT analizi yöntemi kullanarak yeşil ekonomi stratejileri geliştirmektir. İlgili literatür yeşil ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için, su kaynaklarının yönetiminden sera gazı emisyonlarının azaltılmasına kadar geniş bir yelpazede özel stratejilerin geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu noktada; Wang (2025) ve Abdela vd. (2024) gibi araştırmalar, ekonomik kalkınmanın su kaynaklarını koruyarak yapılmasının ve çevresel denetim ile ekonomik büyüme arasındaki dengenin sağlanmasının önemini vurgulamaktadır. Boros vd. (2024), yeşil yeniliklerin su yönetimi üzerindeki olumlu etkilerini ve toplumsal değişikliklerin gerekliliğini belirtmektedir. Tagwi ve Chipfupa (2023) ise küçük çiftçilerin biyoenerji değer zincirlerine dahil edilmesi gerektiğini ve bu sayede yeşil ekonomi geçişine katkı sağlanacağını ifade etmektedir. Bununla birlikte; Nnadozie ve Ajibade (2020) tarafından yapılan araştırma, manyetik oksit nanokompozitlerinin su arıtımındaki potansiyelini ve çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlayacak çözümleri göstermektedir. Bu tür yenilikçi teknolojiler, su kıtlığının etkilerini hafifletmek ve doğal kaynakları daha verimli kullanmak adına büyük bir potansiyel taşımaktadır. Bigger ve Millington (2020) ise yeşil finansmanın eşitsizlikleri derinleştiren projelere yönlendirilmemesi gerektiğini ve su kaynaklarının yönetimi için daha etkin çözümler geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Adelodun (2021), piroliz teknolojisinin plastik atıklarının geri kazanımında etkin bir yöntem sunduğunu ve bu yaklaşımın çevre dostu bir geri dönüşüm süreci yaratabileceğini ifade etmektedir. Bu teknolojiler, sürdürülebilir atık yönetimi stratejilerinin bir parçası olarak yeşil ekonomi hedeflerine hizmet etmektedir. Yeşil ekonomi üzerine yapılan (Damigos ve Kaliampakos, 2006; Zampou ve Pramatarı, 2011; Sulich, 2018; Stojanova vd. 2022) gibi çalışmalar, sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin uygulanmasının, karar alma ve yönetim süreçlerini iyileştirmeye yönelik yenilikçi yöntemlerin kullanılmasına dayandığını ortaya koymaktadır. Tüm bu durumlarda, yeşil ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma uygulamaları yalnızca çevresel sorunlara çözüm sunmakla kalmayıp, aynı zamanda toplumsal eşitsizlikleri azaltacak, ekonomik kalkınmayı sürdürülebilir kılacak ve doğal kaynakların daha verimli kullanımını sağlayacaktır. Bu bağlamda, yeşil yenilikler, etkili politika uygulamaları ve uluslararası iş birlikleri, gelecekteki sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasında kritik öneme sahiptir.

Yeşil ekonomi stratejilerinin su kıtlığı, plastik kirliliği ve atık yağ geri dönüşümündeki etkisi, çevresel sorunların çözümüne önemli katkılar sağlamaktadır. Bu stratejiler, çevresel etkilerin azaltılmasını, sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesini ve ekonomik faydaların sağlanmasını hedeflemektedir. Ancak, strateji eksiklikleri, altyapı yetersizlikleri ve halkın bilinç eksiklikleri gibi zayıf yönler, yeşil ekonomi dönüşümünü sınırlamaktadır. Gelecekte, yeşil ekonomi stratejilerinin etkinliğini artırmak için “yenilikçi teknolojiler geliştirilmesi”, “eğitim ve farkındalık”, “yeşil finansman modelleri”, “sürdürülebilir çevre politikaları”, “atık yönetimi”, “biyoteknoloji” konularında çalışmaların yoğunlaşması elzemdir.

Yeşil ekonomi stratejilerinin etkinliğini artırmak için yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesi, özellikle Yılmaz (2024)’ün ifade ettiği gibi metaverse ve yapay zeka teknolojilerinin entegrasyonu büyük bir potansiyel taşımaktadır. Bu teknolojiler Dertli ve Dertli (2023)’e göre çevresel sürdürülebilirliği destekleyecek çözümler sunarken, su yönetimi, atık geri dönüşümü ve enerji verimliliği gibi alanlarda önemli katkılar sağlayabilir. Özellikle Yapay Zeka, su kaynaklarının yönetimi ve sera gazı emisyonlarının azaltılması gibi konularda veri analizi ve karar destek sistemleri sunarken, metaverse sanal ortamları sayesinde çevresel politikaların test edilmesi ve optimize edilmesine katkı sağlayabilir. Bununla birlikte, eğitim ve farkındalık oluşturma süreçlerinde, metaverse ve yapay zeka destekli platformlar, toplumun çevre dostu uygulamalara dair bilgi seviyesini artırmak için etkileşimli ve kişiye özel deneyimler sunabilir. Yeşil finansman modelleri açısından da yapay zeka, yatırımcıların sürdürülebilir projelere yönlendirilmesini sağlayarak, bu projelerin daha verimli ve etkili bir şekilde finansmanını mümkün kılabilir. Bu noktada, metaverse, yapay zeka ve biyoteknoloji gibi teknolojilerin entegrasyonu, yeşil ekonomi ve çevresel sürdürülebilirlik alanlarında büyük bir potansiyel barındırmakta olup, bu teknolojilerin etkin kullanımı, gelecekteki çevresel hedeflere ulaşılmasında kritik bir rol oynayabilir.

Sonuç olarak, yeşil ekonomi stratejilerinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için, teknolojik gelişmelerin desteklenmesi, kamu bilincinin artırılması ve uluslararası düzeyde işbirliklerinin güçlendirilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca bu bilinçlenme hareketinin sadece ulusal düzeyde kalmayıp, bireysel düzeyde alışkanlıklara ve yaşam biçimine yansıtılması gelecek nesiller için hayati öneme sahiptir.

Kaynakça

- Abdela, K. A., Divya, S., Mohammed, E. A., & Fantabil, A. (2024). Greenhouse Gas Emission, and Mitigation Strategies in Africa: A Systematic Review. *Water, Air, & Soil Pollution*, 235(10), 613. <https://doi.org/10.1007/s11270-024-07431-8>
- Abnisa, F., Arami-Niya, A., Daud, W. W., & Sahu, J. N. (2013). Characterization of bio-oil and bio-char from pyrolysis of palm oil wastes. *BioEnergy Research*, 6, 830-840. <https://doi.org/10.1007/s12155-013-9313-8>
- Adelodun, A. A. (2021). Plastic recovery and utilization: From ocean pollution to green economy. *Frontiers in Environmental Science*, 9, 683403. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.683403>
- Aldieri, L., & Vinci, C. P. (2018). Green economy and sustainable development: The economic impact of innovation on employment. *Sustainability*, 10(10), 3541. <https://doi.org/10.3390/su10103541>
- Atalay, A.Ç. ve Akan, Y. (2023). OECD Ülkelerinin Yeşil Ekonomi Verilerinin Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezine Göre Test Edilmesi. *İşletme ve Ekonomide Eğilimler*, 37 (1), 57-67. <https://doi.org/10.5152/TBE.2023.1010601>
- Atta, A. M., Mohamed, N. H., Hegazy, A. K., Moustafa, Y. M., Mohamed, R. R., Safwat, G., & Diab, A. A. (2020). Green technology for remediation of water polluted with petroleum crude oil: Using of Eichhornia crassipes (Mart.) Solms combined with magnetic nanoparticles capped with myrrh resources of Saudi Arabia. *Nanomaterials*, 10(2), 262. <https://doi.org/10.3390/nano10020262>
- Aziz, R., Dragonetti, G., & Khadra, R. (2025). Integrating Field Data and Modeling for Sustainable Wastewater Irrigation Management: Case Studies from Jordan and Palestine. *Water*, 17(2), 228. <https://doi.org/10.3390/w17020228>
- Bach, P. X., & Cong, P. T. (2024). Toward sustainable development: Green economy with economic growth and carbon emission in Vietnam. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(3), 1-30. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i3.3111>
- Bak, J., & Zaba, T. (2024). Towards reducing the consumption of drinking water in buildings as part of the circular economy model: strengths–weaknesses–opportunities–threats analysis and perspectives for implementation. *Energies*, 17(6), 1444. <https://doi.org/10.3390/en17061444>
- Bashari, N. A., Aziz, M. A., Hairunnaja, M. A., & Arifin, M. A. (2024). Formulation of Lubricating Grease from Waste Oil: A Review. *Pertanika Journal of Science & Technology*, 32(5). <https://doi.org/10.47836/pjst.32.5.15>
- Bedur, C., & Erbaş, İ. (2024). Yapım sektöründe dijital ikiz kavramının yapı yaşam döngüsü kapsamında SWOT analizi ile değerlendirilmesi. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(2), 281-294. <https://doi.org/10.54864/planarch.1467103>
- Bergius, M., Benjaminsen, T. A., & Widgren, M. (2018). Green economy, Scandinavian investments and agricultural modernization in Tanzania. *The*

- Journal of Peasant Studies*, 45(4), 825-852.
<https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1260554>
- Bergius, M., Benjaminsen, T. A., Maganga, F., & Buhaug, H. (2020). Green economy, degradation narratives, and land-use conflicts in Tanzania. *World Development*, 129, 104850. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104850>
- Betton, J., & Dess, G. G. (1985). The application of population ecology models to the study of organizations. *Academy of Management Review*, 10(4), 750-757. <https://doi.org/10.5465/amr.1985.4279098>
- Bhaskar, T., Uddin, M. A., Muto, A., Sakata, Y., Omura, Y., Kimura, K., & Kawakami, Y. (2004). Recycling of waste lubricant oil into chemical feedstock or fuel oil over supported iron oxide catalysts. *Fuel*, 83(1), 9-15. [https://doi.org/10.1016/S0016-2361\(03\)00216-3](https://doi.org/10.1016/S0016-2361(03)00216-3)
- Bigger, P., & Millington, N. (2020). Getting soaked? Climate crisis, adaptation finance, and racialized austerity. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 3(3), 601-623. <https://doi.org/10.1177/2514848619876539>
- Bina, O. (2013). The green economy and sustainable development: an uneasy balance? *Environment and planning C: Government and policy*, 31(6), 1023-1047. <https://doi.org/10.1068/c1310j>
- Boros, A., Gordos, B., & Tózsér, D. (2024). A bibliometric analysis-based literature review of the relationship between sustainable water management and green innovations in the agricultural sector. *Heliyon*, 10(12), e33364. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33364>
- Bounit, A., & Bounit, H. (2023). New green economy policy integrating the economic dimension in the face of environmental problems in the case of a Moroccan agri-food company. *Access to science, business, innovation in digital economy, ACCESS Press*, 4(2), 194-204. [https://doi.org/10.46656/access.2023.4.2\(4\)](https://doi.org/10.46656/access.2023.4.2(4))
- Bozkurt, Ö., & Stowell, A. (2016). Skills in the green economy: recycling promises in the UK e-waste management sector. *New technology, work and employment*, 31(2), 146-160. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12066>
- Bus, A., & Szelągowska, A. (2021). Green water from green roofs—the ecological and economic effects. *Sustainability*, 13(4), 2403. <https://doi.org/10.3390/su13042403>
- Buseth, J. T. (2017). The green economy in Tanzania: From global discourses to institutionalization. *Geoforum*, 86, 42-52. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.08.015>
- Campo, L., Boniardi, L., Olgiati, L., Polledri, E., Mercadante, R., & Fustinoni, S. (2024). Benzene Exposure in Workers From a Waste Oil Regeneration Plant During Ordinary Activities by Air and Biological Monitoring. *La Medicina del Lavoro*, 115(3), e2024017. <https://doi.org/10.23749/mdl.v115i3.15863>
- Ceclan, R. E., Pop, A., & Ceclan, M. (2012). Biodiesel From Waste Vegetable Oils. *Chemical Engineering Transactions*, 29, 1177-1182. <https://doi.org/10.3303/CET1229197>

- Cordier, M., Uehara, T., Baztan, J., Jorgensen, B., & Yan, H. (2021). Plastic pollution and economic growth: The influence of corruption and lack of education. *Ecological economics*, 182, 106930. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106930>
- Damigos, D., & Kaliampakos, D. (2006). The “battle of gold” under the light of green economics: A case study from Greece. *Environmental Geology*, 50, 202-218. <https://doi.org/10.1007/s00254-006-0201-9>
- Das, D., Chingakhom, N., Sarma, M., Basu, S., & Bhaladhare, S. (2025). Cellulose-based biodegradable superabsorbent hydrogel: A sustainable approach for water conservation and plant growth in agriculture. *International Journal of Biological Macromolecules*, 305(2), 141176. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2025.141176>
- Derouez, F., & Ifa, A. (2025). Desalination for Food Security in Tunisia: Harnessing Renewable Energy to Address Water Scarcity and Climate Change by Using ARDL Approach and VECM Technical. *Sustainability*, 17(3), 1046. <https://doi.org/10.3390/su17031046>
- Dertli, Ş., & Dertli, M. E. (2023). Yapay zekâ ve sürdürülebilirlik ilişkisi üzerine doktora tezlerinin bibliyometrik profili. *International Journal of Behavior, Sustainability, and Management*, 10(19), 151-174. <https://doi.org/10.54709/jobesam.1352374>
- Dertli, Ş., & Dertli, M. E. (2024). Spor Yönetiminde Dijital Dönüşüm: Metaverse ve Teknolojinin Gücü. V. & Alaeddinoğlu içinde, *Beden Eğitimi ve Sporda Akademik Araştırma* (s. 83-108). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub64>
- EkolQ (2023). *Plastikle İlgili Bilinmesi Gereken 8 Şok Edici İstatistik*. 10 Mart 2025 tarihinde <https://www.ekoq.com/plastikle-ilgili-bilinmesi-gereken-8-sok-edici-istatistik/> adresinden edinilmiştir
- Emile, R., Clammer, J. R., Jayaswal, P., & Sharma, P. (2022). Addressing water scarcity in developing country contexts: a socio-cultural approach. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 1-10. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01140-5>
- European Commission (t.y.). *Waste oil*. 10 Mart 2025 tarihinde https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-oil_en adresinden edinilmiştir
- Feige, E. L., & Blau, D. M. (1980). The economics of natural resource scarcity and implications for development policy and international cooperation. P. E.-S. Dorner içinde, *In Resources and Development: Natural Resource Policies and Economic Development in an Interdependent World*. WI, USA: University of Wisconsin Press: Madison.
- Garcia-Gutierrez, P., Amadei, A. M., Klenert, D., Nessi, S., Tonini, D., Tosches, D., . . . Saveyn, H. (2025). Environmental and economic assessment of plastic waste recycling and energy recovery pathways in the EU. *Resources, Conservation and Recycling*, 215, 108099. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2024.108099>

- Glisic, S. B., & Orlović, A. M. (2014). Review of biodiesel synthesis from waste oil under elevated pressure and temperature: Phase equilibrium, reaction kinetics, process design and techno-economic study. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 31, 708-725. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.12.003>
- Gosling, S. N., & Arnell, N. W. (2016). A global assessment of the impact of climate change on water scarcity. *Climatic Change*, 134, 371–385. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0853-x>
- Green Tec Energy (2022) *How Waste Oil Affects the Environment*. 10 Mart 2025 tarihinde <https://gte.sg/waste-oil-management/how-waste-oil-affects-the-environment/> adresinden edinilmiştir
- Guan, Y., Zhang, Y., Zhao, D., Huang, X., & Li, H. (2015). Rural domestic waste management in Zhejiang Province, China: Characteristics, current practices, and an improved strategy. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 65(6), 721-731. <https://doi.org/10.1080/10962247.2015.1010751>
- Güneş, E., Keskin, B. ve Kıymaz, T. (2014). Gıda sanayiinde yeşil ekonomi ve uygulamalar. *XI. Tarım Ekonomisi Kongre Kitabı* , 1528-1532.
- Hassan, Q., Al-Jiboory, A. K., Sameen, A. Z., Barakat, M., Abdalrahman, K. Y., & Algburi, S. (2025). Transitioning to sustainable economic resilience through renewable energy and green hydrogen: The case of Iraq. *Unconventional Resources*, 5, 100124. <https://doi.org/10.1016/j.uncres.2024.100124>
- Helms, M.M. and Nixon, J. (2010), “Exploring SWOT analysis – where are we now?: A review of academic research from the last decade”, *Journal of Strategy and Management*, Vol. 3 No. 3, pp. 215-251, <https://doi.org/10.1108/17554251011064837>
- Hill, T., & Westbrook, R. (1997). SWOT analysis: it's time for a product recall. *Long range planning*, 30(1), 46-52. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(96\)00095-Z](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(96)00095-Z)
- Jebeli, M. T., Heidarzadeh, N., & Gitipour, S. (2019). Pollution potential of the wastes of used oil treatment plants and their possible remediation techniques. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 16, 3565-3578. <https://doi.org/10.1007/s13762-018-1780-1>
- Jeyaseelan, T., El Samad, T., Rajkumar, S., Chatterjee, A., & Al-Zaili, J. (2023). A techno-economic assessment of waste oil biodiesel blends for automotive applications in urban areas: Case of India. *Energy*, 271, 127021. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.127021>
- Jung, S., Myung, Y., Das, G. S., Bhatnagar, A., Park, J. W., Tripathi, K. M., & Kim, T. (2020). Carbon nano-onions from waste oil for application in energy storage devices. *New Journal of Chemistry*, 44(18), 7369-7375. <https://doi.org/10.1039/D0NJ00699H>
- Kaewtrakulchai, N., Fuji, M., & Eiad-Ua, A. (2022). Catalytic deoxygenation of palm oil over metal phosphides supported on palm fiber waste derived activated biochar for producing green diesel fuel. *RSC advances*, 12(40), 26051-26069. <https://doi.org/10.1039/D2RA03496D>

- Khoshnava, S. M., Rostami, R., Zin, R. M., Štreimikienė, D., Yousefpour, A., Strielkowski, W., & Mardani, A. (2019). Aligning the criteria of green economy (GE) and sustainable development goals (SDGs) to implement sustainable development. *Sustainability*, 11(17), 4615. <https://doi.org/10.3390/su11174615>
- Lawagon, C. P., Faungnawakij, K., Srinives, S., Thongratkaew, S., Chaipojjana, K., Smuthkochorn, A., . . . Charinpanitkul, T. (2021). Sulfonated graphene oxide from petrochemical waste oil for efficient conversion of fructose into levulinic acid. *Catalysis Today*, 375, 197-203. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2020.02.036>
- Lin, Y. C., Amesho, K. T., Chen, C. E., Cheng, P. C., & Chou, F. C. (2020). A cleaner process for green biodiesel synthesis from waste cooking oil using recycled waste oyster shells as a sustainable base heterogeneous catalyst under the microwave heating system. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 17, 100310. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2020.100310>
- Liu, J., Yang, H., Gosling, S. N., Kummu, M., Flörke, M., Pfister, S., . . . Oki, T. (2017). Water scarcity assessments in the past, present, and future. *Earth's future*, 5(6), 545-559. <https://doi.org/10.1002/2016EF000518>
- Ma, S., Zhang, G., Shi, C., Dong, Q., & Ji, T. (2023). Achieving practical venue recycle of waste oil-based drilling fluids with vacuum distillation technology. *ACS omega*, 8(18), 16306-16314. <https://doi.org/10.1021/acsomega.3c00967>
- Mancuso, G., Habchi, S., Maraldi, M., Valenti, F., & El Bari, H. (2024). Comprehensive review of technologies for separate digestate treatment and agricultural valorisation within circular and green economy. *Bioresource Technology*, 131252. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2024.131252>
- Molden, D. (2019). Scarcity of water or scarcity of management? *International Journal of Water Resources Development*, 36(2-3), 258–268. <https://doi.org/10.1080/07900627.2019.1676204>
- Mondal, S., Nandi, B., & Das, S. (2025). Identifying optimal technique of reducing dimensionality of scour influencing hydraulic parameters apply SWOT analysis. *Expert Systems with Applications*, 126829. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.126829>
- Nandy, S., Fortunato, E., & Martins, R. (2022). Green economy and waste management: An inevitable plan for materials science. *Progress in Natural Science: Materials International*, 32(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.pnsc.2022.01.001>
- National Oceanic and Atmospheric Administration (2025) *Oil Spills*. 10 Mart 2025 tarihinde <https://www.noaa.gov/education/resource-collections/ocean-coasts/oil-spills> adresinden edinilmiştir
- Nnadozie, E. C., & Ajibade, P. A. (2020). Multifunctional magnetic oxide nanoparticle (MNP) core-shell: review of synthesis, structural studies and application for wastewater treatment. *Molecules*, 25(18), 4110. <https://doi.org/10.3390/molecules25184110>

- Nowak, P., Kucharska, K., & Kamiński, M. (2019). Ecological and health effects of lubricant oils emitted into the environment. *International journal of environmental research and public health*, 16(16), 3002. <https://doi.org/10.3390/ijerph16163002>
- Nrdc (t.y.). 10 Mart 2025 tarihinde www.nrdc.org adresinden edinilmiştir
- Nurpeisova, A., Niyazbekova, S., Zhangaliyeva, Y., Tovma, N., Yessymkhanova, Z., & Tashtamirov, M. (2024). Responsible consumption for a green economy in Kazakhstan. *Investiga*, 13(77), 20-41. <https://doi.org/10.34069/AI/2024.77.05.2>
- Ofori, S., Abebrese, D. K., Růžicková, I., & Wanner, J. (2024). Reuse of treated wastewater for crop irrigation: Water suitability, fertilization potential, and impact on selected soil physicochemical properties. *Water*, 16(3), 484. <https://doi.org/10.3390/w16030484>
- Osman , D. I., Attia, S. K., & Taman, A. R. (2018). Recycling of used engine oil by different solvent. *Egyptian Journal of Petroleum*, 221-225. <https://doi.org/10.1016/j.ejpe.2017.05.010>
- Ossai, I. C., Hamid, F. S., Aboudi-Mana, S. C., & Hassan, A. (2024). Ecotoxicological effects, human and animal health risks of pollution and exposure to waste engine oils: a review. *Environmental Geochemistry and Health*, 46(10), 416. <https://doi.org/10.1007/s10653-024-02198-7>
- Pariatamby, A., & Victor, D. (2013). Policy trends of e-waste management in Asia. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 15, 411-419. <https://doi.org/10.1007/s10163-013-0136-7>
- Perera, F. (2018). Pollution from fossil-fuel combustion is the leading environmental threat to global pediatric health and equity: Solutions exist. *International journal of environmental research and public health*, 15(1), 16. <https://doi.org/10.3390/ijerph15010016>
- Petro Industry News(t.y.). *What is Waste Oil?*. 10 Mart 2025 tarihinde <https://www.petro-online.com/news/fuel-for-thought/13/breaking-news/what-is-waste-oil/34144> adresinden edinilmiştir
- Pona, H. T., Xiaoli, D., Ayantobo, O. O., & Tetteh, N. D. (2021). Environmental health situation in Nigeria: current status and future needs. *Heliyon*, 7(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06330>
- Prins, F. X., Etale, A., Ablo, A. D., & Thatcher, A. (2023). Water scarcity and alternative water sources in South Africa: can information provision shift perceptions? *Urban Water Journal*, 20(10), 1438-1449. <https://doi.org/10.1080/1573062X.2022.2026984>
- Puscaselu, R. G., Anchidin-Norocel, L., Petraru, A., & Ursachi, F. (2021). Strategies and challenges for successful implementation of green economy concept: Edible materials for meat products packaging. *Foods*, 10(12), 3035. <https://doi.org/10.3390/foods10123035>

- Puyt, R. W., Lie, F. B., & Madsen, D. Ø. (2024). From SOFT approach to SWOT analysis, a historical reconstruction. *Journal of Management History*, (ahead-of-print). <http://dx.doi.org/10.1108/JMH-05-2023-0047>
- Rani, A., Negi, S., Fan, C., Lam, S. S., Kim, H., & Pan, S. Y. (2024). Revitalizing plastic wastes employing bio-circular-green economy principles for carbon neutrality. *Journal of hazardous materials*, 134394. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2024.134394>
- Rosegrant, M. W., Ringler, C., & Zhu, T. (2009). Water for agriculture: maintaining food security under growing scarcity. *Annual review of Environment and resources*, 34(1), 205-222. <https://doi.org/10.1146/annurev.environ.030308.090351>
- Rovinskaya, T. L. (2021). Environmental dimesion of the COVID-19 pandemic: New chance for green economy. *Mirovaia ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniia*, 65(12), 128-140. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2021-65-12-128-140>
- Saliba, P. (2017). Sustainable Economic Development: Green Economy and Green Growth. Analysing Economic Growth and Identifying Sensible Measures Addressing Socio and Environmental Concerns Whilst Promoting Green Growth. W. P.-A. Leal Filho içinde, *Sustainable Economic Development. World Sustainability Series* (s. 259-271). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45081-0_15
- Sarkar, S., Datta, D., Ravindiran, G., & Das, B. (2024). A Comprehensive Study of Method Optimisation of Re-Refining Spent Lubricating Oil. *Lubrication Science*, 36(7), 531-539. <https://doi.org/10.1002/lis.1710>
- ScienceDirect (t.y.). Water Scarcity. 10 Mart 2025 tarihinde <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/water-scarcity> adresinden edinilmiştir
- Secretariat, I. (1992). The Dublin statement on water and sustainable development. *In International Conference on Water and the Environment* (s. 181-182). Dublin: Ireland.
- Shemer, H., Wald, S., & Semiat, R. (2023). Challenges and solutions for global water scarcity. *Membranes*, 13(6), 612. <https://doi.org/10.3390/membranes13060612>
- Shi, G., Wu, M., Zhong, Q., Mu, P., & Li, J. (2021). Superhydrophobic waste cardboard aerogels as effective and reusable oil absorbents. *Langmuir*, 37(25), 7843-7850. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.1c01216>
- Shyam, C. S., Shekhawat, K., Rathore, S. S., Babu, S., Singh, R. K., Upadhyay, P. K., . . . Singh, V. K. (2023). Development of integrated farming system model—A step towards achieving biodiverse, resilient and productive green economy in agriculture for small holdings in India. *Agronomy*, 13(4), 955. <https://doi.org/10.3390/agronomy13040955>
- Sofian, A., Lim, H. R., Chew, K. W., Khoo, K. S., Tan, I. S., Ma, Z., & Show, P. L. (2024). Hydrogen production and pollution mitigation: Enhanced gasification

- of plastic waste and biomass with machine learning & storage for a sustainable future. *Environmental Pollution*, 342, 123024. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2023.123024>
- Stock, R. (2021). Illuminant intersections: Injustice and inequality through electricity and water infrastructures at the Gujarat Solar Park in India. *Energy Research & Social Science*, 82, 102309. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102309>
- Stojanova, S., Cvar, N., Verhovnik, J., Božić, N., Trilar, J., Kos, A., & Stojmenova Duh, E. (2022). Rural digital innovation hubs as a paradigm for sustainable business models in europe's rural areas. *Sustainability*, 14(21), 14620. <https://doi.org/10.3390/su142114620>
- Su, G., Zulkifli, N. W., Ong, H. C., Ibrahim, S., Cheah, M. Y., Zhu, R., & Bu, Q. (2023). Co-pyrolysis of medical protective clothing and oil palm wastes for biofuel: Experimental, techno-economic, and environmental analyses. *Energy*, 273, 127221. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.127221>
- Sulich, A. (2018). The Green Economy Development Factors. K. E. Soliman (Dü.), *In Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional Expansion to Global Growth, Proceedings of the 32nd International Business Information Management Association Conference (IBIMA) içinde* (s. 6861–6869). Seville, Spain: International Business Information Management Association. <https://wir.ue.wroc.pl/info/article/WUTbbab8b7e64ee4ef49c7bcd051d28d06/>
- Tagwi, A., & Chipfupa, U. (2023). Participation of smallholder farmers in modern bioenergy value chains in Africa: opportunities and constraints. *BioEnergy Research*, 16(1), 248-262. <https://doi.org/10.1007/s12155-022-10451-z>
- Wang, J., Guo, Z., Wang, D., Huang, K., Wang, Z., Mei, R., . . . Chen, C. (2025). Rural Transformation, Water Scarcity and Policy Responses in China. *Asia & the Pacific Policy Studies*, 12(1), e70004. <https://doi.org/10.1002/app5.70004>
- Wehrich, H., 1982. The TOWS Matrix-A Tool For Stuational Analysis, Long Range Planning, 15. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(82\)90120-0](https://doi.org/10.1016/0024-6301(82)90120-0)
- Wehrich, H., 1999. Analyzing The Competitive Advantages and Disadvantages of Germany With The TOWS Matrix-An Alternative to Porter's Model, *European Busieness Review*, 99, 9-22. <https://doi.org/10.1108/09555349910251822>
- Xiao, D., Yu, Z., Qing, S., Du, S., & Xiao, H. (2020). Development of agricultural waste/recycled plastic/waste oil bio-composite wallpaper based on two-phase dye and liquefaction filling technology. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(3), 2599-2621. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-07167-7>
- U.S. Environmental Protection Agency (.gov) (t.y.) 1.11 Waste Oil Combustion. 10 Mart 2025 tarihinde https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-09/documents/1.11_waste_oil_combustion.pdf adresinden edinilmiştir
- Yaseen, M., Ullah, M., Subhan, S., Ahmad, W., Subhan, F., & Shakir, M. (2021). Recovery and characterization of useful benzene derivatives from spent engine

oil through solvent extraction. *Chemical Engineering Research and Design*, 175, 51-60. <https://doi.org/10.1016/j.cherd.2021.08.031>

Yatskovskaya, E., Srai, J. S., & Kumar, M. (2018). Integrated Supply Network Maturity Model: Water Scarcity Perspective. *Sustainability*, 10(3), 896. <https://doi.org/10.3390/su10030896>

Yek, P. N., Chen, X., Peng, W., Liew, R. K., Cheng, C. K., Sonne, C., . . . Lam, S. S. (2021). Microwave co-torrefaction of waste oil and biomass pellets for simultaneous recovery of waste and co-firing fuel. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 152, 111699. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111699>

Yılmaz, O. (2024). Yapay zekâ ve metaverse teknolojilerinin spor ve rekreasyon alanlarındaki karşılaştırmalı etkileri. V. & Alaeddinoğlu içinde, *Beden Eğitimi ve Sporda Akademik Araştırma* (s. 13-44). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub641>

Yunusa Ugya, A., & Meguellati, K. (2023). Phytotreatment of water contaminated with waste lubricating oil using Pistia stratiotes. *Chemistry and Ecology*, 39(5), 423-437. <https://doi.org/10.1080/02757540.2023.2203142>

Zalasiewicz, J., Waters, C. N., Do Sul, J. A., Corcoran, P. L., Barnosky, A. D., Cearreta, A., . . . Yonan, Y. (2016). The geological cycle of plastics and their use as a stratigraphic indicator of the Anthropocene. *Anthropocene*, 13, 4-17. <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2016.01.002>

Zampou, E., & Pramatarı, K. (2011). An approach to the assessment of the environmental impact of e-government services. In *Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS)*, (s. 213). Helsinki, Finland. <https://aisel.aisnet.org/ecis2011/213>

KENTLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSI VE ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Bükra DOĞANER DUMAN

- ❖ Kurum Bilgisi: İstanbul Arel Üniversitesi, MYO, Lojistik Bölümü
İstanbul/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0002-9770-9838
- ❖ Mail: bukradoganerduman@arel.edu.tr

Ebru DEMİRCİ

- ❖ Kurum Bilgisi: İstanbul Üniversitesi, Ulaştırma ve Lojistik ABD, Ulaştırma
ve Lojistik Bölümü İstanbul/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0002-1724-2925
- ❖ Mail: edemirci@istanbul.edu.tr

Kentsel Sürdürülebilirlik Kavramı ve Önemi

Kentlerin sürdürülebilir hale getirilmesi için özellikle ekonomik büyüme, çevresel koruma ve sosyal refah dengesini sağlanarak gelecek nesillere yaşanabilir bir yaşam alanı bırakma kapasitesi olarak ele alınmaktadır. Hızlı sanayileşmenin getirdiği belli kentlerde artan nüfusla beraber gelen sorunlarda yaşam kalitesini düşürmektedir. Bu sorunların çözülmesinde ve kent planlamasında sürdürülebilir hedefler dikkate alınarak çözümler üretilmesi artık bir gerekliliktir. Kentlerde yaşanan artan doğal kaynakların tüketimi, çevre kirliliği, trafik yoğunluğu ve sosyal eşitsizlikler gibi sorunlar her geçen gün daha da artmaktadır. Sürdürülebilir Kentler yaratmak, ekonomik kalkınmayı desteklerken çevresel ve sosyal sorumlulukları da göz önünde bulundurmayı gerektirir.

Kentsel alanlar, kırsal bölgelere kıyasla daha fazla kaynak, gelişmiş altyapı, kültürel, sağlık ve eğitim olanakları sebebiyle özellikle gençler için cazip hale gelmektedir. Bu nedenle, kentlerdeki artan nüfus ekonomik ve sosyal kalkınma sürecinin kaçınılmaz bir parçası olarak görülmektedir. Türkiye’de 1960’lı yıllarda başlayan kentleşme süreci her geçen yıl artmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) 2023 yılı verilerine göre, Türkiye’nin kentsel nüfus oranı %78,5’e ulaşmıştır. Özellikle İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Kocaeli ve Antalya gibi büyük kentler, ticari ve endüstriyel faaliyetlerinin yanı sıra hizmet üreten kentler olarak gelişmekte ve öne çıkmaktadır. Türkiye’nin birçok şehrinde hızla artan kentleşme ile beraber çeşitli çevresel ve sosyal sorunlar da ortaya çıkmaktadır.

Hızlı kentleşme süreci, ekonomik büyümeye ve toplumsal gelişime katkı sağlarken; hava kirliliği, su kıtlığı, sera gazı emisyonları ve doğal kaynakların aşırı tüketimi gibi çevresel sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunlar, sürdürülebilir kentleşme hedeflerine ulaşılmasını zorlaştırmakta ve kentlerin gelişimini engelleyen riskleri arttırmaktadır. Bu nedenle, kentsel sürdürülebilirlik son yıllarda hem araştırmacıların hem de uluslararası kuruluşların dikkatini çeken önemli bir konu haline gelmiştir.

Kentsel sürdürülebilirlik, genel anlamda sürdürülebilir kalkınmadan türemiş olup, sürdürülebilir kalkınmanın nihai hedeflerinden biri olarak kabul edilmektedir. Kentsel sürdürülebilirlik; kaynak kullanımı, kültürel mirasın korunması, ekosistemlerin dengesi, çevresel kalite, kentsel yapı,

teknoloji kullanımı gibi geniş bir kapsamlı ele alınmaktadır. Bibri ve Krogstie (2017), kentsel sürdürülebilirliğin çevresel koruma, ekonomik gelişim ve toplumsal adaletin dengeli bir şekilde sağlanmasını hedefleyen bir süreç olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, Eryildiz ve Xhexhi (2012) ise kentsel sürdürülebilirliğin, doğal yaşamı ve ekosistemi tehlikeye atmadan, mevcut kentsel nüfusun ihtiyaçlarını karşılamayı ve nesiller arası sürdürülebilirliği sağlamayı amaçladığını vurgulamaktadır.

Birleşmiş Milletler'in 2015 yılında kabul ettiği "2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi", sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, sosyal gelişmeyi ve çevresel korumayı dengeleyen 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA) ve 169 hedef içermektedir. Bu kapsamda, "Sürdürülebilir Kentler ve Topluluklar" başlığı altında Kentlerin dayanıklılığının artırılması, çevresel etkilerin azaltılması ve akıllı Kent teknolojilerinin yaygınlaştırılması gibi konular öne çıkmaktadır. Bu hedefler doğrultusunda, Türkiye kent planlamalarında çeşitli düzenlemeler yapabilmek için politikalar ve programlar geliştirilmektedir. Özellikle İstanbul, İzmir ve Ankara gibi büyük Kentlerde sürdürülebilir ulaşım sistemleri, yenilenebilir enerji kaynak planlama ve kentsel yeşil alanların artırılması gibi çeşitli projeler gerçekleştirilmektedir.

Kentsel sürdürülebilirliğin ölçülmesi ve değerlendirilmesi, yalnızca karar alma süreçlerine destek sağlamakla kalmaz, aynı zamanda politika yapıcılarının mevcut durumu daha iyi analiz edebilmelerine olanak tanırken sürdürülebilir kalkınma düzeyini artırmaya yönelik stratejiler geliştirmelerine de yardımcı olmaktadır. Kentsel sürdürülebilirliği ölçümlemek amacıyla birçok değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden biri, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları içeren çok kriterli karar verme (MCDM) çerçevesidir. Bu yöntem, farklı göstergeler aracılığıyla Kentlerin sürdürülebilirlik düzeylerinin karşılaştırmalı olarak analiz edilmesini sağlamaktadır.

Türkiye'de de kentsel sürdürülebilirlik ölçümlerine yönelik farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Örneğin, İstanbul, Ankara, İzmir ve Bursa gibi büyük Kentler, yeşil Kent projeleri, düşük karbon ekonomisi stratejileri ve sürdürülebilir ulaşım politikaları ile öne çıkmaktadır. Ayrıca, TÜİK ve Çevre, Kentcilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayınlanan çeşitli sürdürülebilirlik raporları, Kentlerin ekonomik, çevresel ve sosyal göstergeler açısından değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

Bununla birlikte, kentsel sürdürülebilirlik değerlendirmelerinde veri toplama ve analiz süreçlerinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik açısından enerji tüketimi, karbon emisyonları, su ve hava kalitesi gibi göstergeler önem taşırken; ekonomik sürdürülebilirlik için kişi başına düşen gelir, istihdam oranları ve yatırım çekme kapasitesi gibi faktörler değerlendirilmektedir. Sosyal sürdürülebilirlik ise eğitim, sağlık hizmetlerine erişim, kültürel faaliyetler ve sosyal adalet gibi göstergeler üzerinden incelenmektedir.

Sürdürülebilir kentlerin değerlendirilmesi için kent planlamalarının ancak bilimsel temellere dayalı veri analizi ve karar alma süreçlerinin etkin yönetilmesiyle mümkündür. Bu kapsamda, kentsel sürdürülebilirlik değerlendirmeleri, kentlerin mevcut durumlarını analiz ederek daha yaşanabilir, çevre dostu ve ekonomik açıdan güçlü kentler inşa edilmesine katkı sağlayabilir. Çalışmamızda, Muğla, EskiKent, Balıkesir, Ankara, Mersin, İzmir, Kocaeli, Bursa, İstanbul ve Antalya gibi kentlerin sürdürülebilirlik performanslarını değerlendirmek için çok kriterli analiz yöntemleri kullanılarak kapsamlı bir inceleme yapılacaktır.

Literatür Analizi

Kentsel sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınmanın temel bileşenlerinden biri olup, son yıllarda birçok akademik çalışmada ele alınmıştır. Literatürde, kentsel sürdürülebilirliğin ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları üzerine farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Lorr (2012), kentsel sürdürülebilirliğin sürdürülebilir kalkınmanın nihai hedeflerinden biri olduğunu belirtmiş ve kentlerin ekolojik, ekonomik ve sosyal gereklilikler arasında denge kurması gerektiğini savunmuştur. Holden et al. (2008), kentsel sürdürülebilirlik çalışmalarında kültürel mirasın korunmasının ve kaynak yönetiminin önemine dikkat çekmiştir.

Kentsel sürdürülebilirliğin değerlendirilmesi için farklı yaklaşımlar benimsenmiştir. Sala et al. (2015), sürdürülebilirlik değerlendirme süreçlerinin politika yapıcılar için önemli bir karar alma aracı olduğunu vurgulamış, Devuyt et al. (2001) ise kentlerin sürdürülebilir kalkınma kapasitelerinin belirlenmesinde çok kriterli karar verme (MCDM) yöntemlerinin etkin bir şekilde kullanılabileceğini belirtmiştir. Jiao et al. (2016) ve Li & Li (2017) gibi araştırmacılar, ekonomik, çevresel ve sosyal bileşenleri içeren göstergeler aracılığıyla kentlerin sürdürülebilirlik performanslarının ölçülebileceğini ifade etmişlerdir.

Çok kriterli karar verme yöntemleri, sürdürülebilirlik performans değerlendirmelerinde yaygın olarak kullanılan bir çerçevedir. Pan et al. (2021), ekonomik, çevresel ve sosyal göstergeleri kullanarak kentlerin sürdürülebilirlik düzeylerini analiz etmek için emergy sentez sürdürülebilirlik değerlendirme yaklaşımını geliştirmiştir. Benzer şekilde, Buzasi ve Jager (2020), Budapeşte'nin sürdürülebilirlik performansını ekonomik, çevresel ve sosyal faktörler açısından değerlendirmiştir. Kotharkar et al. (2019), Hindistan'daki Nagpur kentinin sürdürülebilirlik sorunlarını belirlemek ve çözüm geliştirmek amacıyla bir çerçeve oluşturmuştur.

Ağırlıklandırma yöntemleri, kentsel sürdürülebilirlik göstergelerinin önem derecesini belirlemede kritik bir rol oynamaktadır. Nejadriahi ve Fasli (2017), AHP yöntemini kullanarak kentsel sürdürülebilirlik göstergelerinin önem düzeylerini analiz etmiştir. Huang ve Han (2021) ise çevresel sürdürülebilirliği değerlendirmek için entropi ağırlık yöntemini kullanmıştır. Büyük veri çağında, sosyal medya ve dijital veriler aracılığıyla sürdürülebilirlik göstergelerinin değerlendirilmesi giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Ilieva & McPhearson, 2018).

Literatürdeki bu çalışmalar, sürdürülebilir kent politikalarının geliştirilmesi ve mevcut sorunların çözümüne yönelik önemli katkılar sunmaktadır. Ancak, özellikle gençlerin bakış açısını merkeze alan sürdürülebilirlik değerlendirmeleri sınırlıdır. Bu çalışmada, gençlerin Kentlerin sürdürülebilirlik performanslarına yönelik algıları doğrultusunda kapsamlı bir analiz gerçekleştirilecektir. Gelecek nesillerin kentleri değerlendirmesi planlamalar açısından dikkate alınması gerekmektedir.

Araştırma Yöntemi

Çalışmanın Kapsamı ve Araştırma Soruları

Bu araştırmada, Kentlerin sürdürülebilirlik performanslarını değerlendirmek amacıyla ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları ele alan çok kriterli bir analiz yaklaşımını ele alınmaktadır. Çalışmanın temel araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

1. Kentlerin sürdürülebilirlik performansları nasıl farklılık göstermektedir?

2. Çevresel, sosyal ve ekonomik faktörlerin kentlerin genel sürdürülebilirlik düzeyine etkisi nedir?
3. Gençlerin kentsel sürdürülebilirlik politikalarına katkısı nasıl değerlendirilebilir?

Seçilen Kentler ve Değerlendirme Süreci

Çalışmada, Türkiye’de farklı coğrafi ve ekonomik yapıya sahip kentler seçilmiş olup, bu kentler çeşitli kriterler kullanılarak sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmiştir. Kentlerin seçim kriterlerinde, nüfus büyüklüğü, ekonomik faaliyet yoğunluğu, çevresel sürdürülebilirlik politikalarının varlığı ve sosyal gelişmişlik düzeyi gibi değişkenler ele alınmıştır.

Veri Toplama ve Analiz Yöntemi

Araştırmada veri toplama süreci, anket yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 49 kişilik bir katılımcı grubuna, sürdürülebilirlik ana kriterlerinin (çevresel, sosyal, ekonomik) önem sıralaması sorulmuştur. Katılımcılardan her bir ana kritere belirli bir puan vermeleri istenmiş, ardından her bir kriterin aldığı ortalama puan hesaplanarak ağırlık katsayıları belirlenmiştir.

Değerlendirme sürecinde kullanılan kriterler şunlardır:

- **Çevresel Kriterler:** Enerji tüketimi, hava kalitesi, erozyon oranı, ağaçlandırma faaliyetleri, illere göre yeşil alan oranı, orman yangınları.
- **Sosyal Kriterler:** Müze sayısı, sinema sayısı, hastane sayısı, uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı, okuma-yazma bilen nüfus oranı, sivil toplum kuruluşu (STK) sayısı.
- **Ekonomik Kriterler:** İhracat, ithalat, trafiğe kayıtlı araç sayısı, işsizlik oranı, istihdam oranı, nüfus artış hızı.

Anket katılımcıları, her bir kritere 1 ila 10 arasında bir puan vermiştir. Daha sonra, her kriterin aldığı ortalama puan ile ana kriterlerin (çevresel, sosyal, ekonomik) puanları çarpılarak kriterlerin ağırlıkları belirlenmiştir. Bu yöntem, her bir göstergenin sürdürülebilirlik performansına olan katkısını daha hassas bir şekilde ölçmeye olanak tanımaktadır.

Araştırmada kullanılan yöntem, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yaklaşımlarından biri olup, veri normalizasyonu, ağırlıklandırma ve nihai değerlendirme aşamalarını içermektedir. ÇKKV yöntemleri, birden fazla kriterin eş zamanlı olarak değerlendirildiği ve en uygun kararın alınmasını sağlayan sistematik yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Kentsel sürdürülebilirlik gibi çok boyutlu konuların analizinde, farklı kriterlerin bir arada değerlendirilmesi gerektiğinden, ÇKKV yöntemleri yaygın olarak tercih edilmektedir.

ÇKKV yöntemleri arasında Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve TOPSIS yöntemleri gibi çeşitli teknikler bulunmaktadır. Bu çalışmada kullanılan yöntem, ağırlıklandırılmış çok kriterli bir değerlendirme modeli olup, katılımcıların kriterlere verdiği puanlara dayalı olarak ağırlık hesaplaması yapılmasını sağlamaktadır. Belirlenen ağırlıklar, kentlerin sürdürülebilirlik performanslarını karşılaştırmak ve sıralamak için kullanılmıştır. Bu sayede, her bir kriterin genel sürdürülebilirlik performansına olan etkisi hesaplanmış ve kentlerin sürdürülebilirlik açısından hangi alanlarda güçlü veya zayıf oldukları ortaya konmuştur.

Çalışmada, ağırlıklandırma sonuçları doğrultusunda kentlerin genel sürdürülebilirlik puanları hesaplanmış ve karşılaştırmalı analiz yapılmıştır. ÇKKV yönteminin kullanımı, sürdürülebilirlik politikalarının geliştirilmesine yönelik veri odaklı karar alma süreçlerini destekleyerek, kentlerin uzun vadeli strateji ve politikalarına yönelik katkı sağlamaktadır.

Genç Katılımcıların Belirlenmesi ve Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Gençlerin sürdürülebilirlik algıları ve kentlerin sürdürülebilirlik performansına dair değerlendirmeleri, çalışmanın önemli bir bileşeni olarak ele alınmıştır. Katılımcılar, 18-25 yaş aralığında olup, farklı eğitim seviyeleri ve meslek gruplarından seçilmiştir. Genç bireylerin çevresel, sosyal ve ekonomik kriterlere verdikleri önemin, kentlerin sürdürülebilirlik politikalarının geliştirilmesinde özellikle dikkate alınması gerekmektedir.

Çalışmada, elde edilen sonuçlar gençlerin değerlendirmeleri doğrultusunda kentlerin hangi alanlarda güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyarken sürdürülebilirlik politikalarının daha etkin hale getirilmesine yönelik öneriler sunulacaktır.

Sonuçlar ve Değerlendirme

Bu araştırma kapsamında Türkiye'deki 10 kent, çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik kriterleri doğrultusunda değerlendirilmiş ve sıralanmıştır. Kentlere yönelik veriler TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu)'ndan elde edilmiştir. Gençlerin görüşleri doğrultusunda yapılan değerlendirme sonuçlarına göre Muğla en yüksek sürdürülebilirlik performansına sahip Kent olarak belirlenmiştir. Bunu sırasıyla Eskişehir, Balıkesir, Ankara ve Mersin takip etmektedir. Bu kentlerin yüksek sıralarda yer alması, çevresel kalite, sosyal refah düzeyi ve ekonomik gelişmişlik açısından dengeli bir performans sergilemeleriyle ilişkilendirilebilir.

Tablo 1. Ana ve Alt Kriterlerin Ağırlık Puanları

Kriterler	Ağırlık Puanları
Çevresel sürdürülebilirlik (Ana Kriter)	3
Ekonomik Sürdürülebilirlik (Ana Kriter)	2,93
Sosyal sürdürülebilirlik (Ana Kriter)	2,87
Enerji tüketimi	2,67
Kent içinde yer alan toplam müze ziyaretçi sayıları	2,38
Kent içinde yer alan sinema ziyaretçi sayıları	2,14
Kent içinde yer alan hastane yatak sayısı	2,87
Kent içinde yer alan uzman hekim sayısı	2,77
Kent içinde yer alan pratisyen hekim sayısı	2,73
Kent okuma-yazma eğitim durumu	2,89
İhracat faaliyetleri	2,83
İthalat faaliyetleri	2,83
Nüfus artış hızı	2,83
Trafiğe kayıtlı araç sayısı	2,89
Hava kalitesi	2,91
Orman yangını oranları	2,85
Erozyon oranları	2,75
Ağaçlandırma faaliyetleri	2,87
Toplam Sivil Toplum Kuruluşu sayısı	2,48
İşsizlik oranı	2,89
İstihdam oranı	2,83
Yeşil alan oranı	2,89

Tablo 1'de çalışmada elde edilen kriter puanları, katılımcıların kentsel sürdürülebilirlik açısından hangi faktörleri daha önemli gördüğünü ortaya koymaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik (3,00) en yüksek puanı alarak,

kentlerin gelecek nesiller için yaşam kalitelerinin arttırılması için çevresel faktörlerin öncelikli olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Ekonomik sürdürülebilirlik (2,93) ve sosyal sürdürülebilirlik (2,87) ise birbirine yakın değerler olarak ekonomik büyüme ve toplumsal refahın da önemli bileşenler olduğunu göstermektedir.

Alt kriterler incelendiğinde, hava kalitesi (2,91), işsizlik oranı (2,89), trafiğe kayıtlı araç sayısı (2,89) ve yeşil alan oranı (2,89) gibi göstergeler, sürdürülebilirlik açısından en yüksek puan alan kriterler arasında yer almıştır. Bu durum, hava kalitesinin iyileştirilmesi, ulaşım altyapısının sürdürülebilir hale getirilmesi ve istihdam fırsatlarının artırılması gibi konuların katılımcılar tarafından öncelikli görüldüğünü ortaya koymaktadır. Ağaçlandırma faaliyetleri (2,87), hastane yatak sayısı (2,87) ve orman yangını oranları (2,85) gibi faktörler de önemli bulunmuş olup, çevresel sürdürülebilirliğin korunmasında ve kentlerin sağlıklı yaşam alanları sunmasında etkili olduğu görülmektedir.

Diğer yandan, müze ziyaretçi sayısı (2,38), sinema ziyaretçi sayısı (2,14) ve STK sayısı (2,48) gibi sosyal sürdürülebilirlikle doğrudan ilgili kriterler, diğer göstergelere kıyasla daha düşük puan almıştır. Bu, kültürel ve sosyal faaliyetlerin önemsenmekle birlikte, çevresel ve ekonomik faktörlerin daha kritik olarak değerlendirilmektedir.

Kentlerin sürdürülebilirlik politikalarını oluştururken çevresel koruma ve ekonomik büyüme arasında denge sağlaması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Özellikle hava kalitesi, yeşil alanların artırılması, istihdam olanaklarının geliştirilmesi ve ulaşım altyapısının sürdürülebilir hale getirilmesi, Kentlerin sürdürülebilirlik performansını artıracı başlıca alanlar olarak öne çıkmaktadır.

İzmir ve Kocaeli orta düzeyde bir sürdürülebilirlik performansı gösterirken, Bursa, İstanbul ve Antalya en düşük sürdürülebilirlik skorlarına sahip kentler olarak sıralanmıştır. Büyük kentler olan İstanbul, Bursa ve Antalya'nın düşük sıralarda yer alması, hızlı kentleşme ve nüfus yoğunluğu nedeniyle çevresel baskının artması ve sosyal sürdürülebilirlik kriterlerinin yetersiz kalması ile açıklanabilir.

Elde edilen bulgular, genç bireylerin sürdürülebilirlik kriterlerine verdikleri ağırlıkların kentlerin performanslarını doğrudan etkilediğini göstermektedir. Özellikle çevresel sürdürülebilirliğin ön plana çıktığı

değerlendirmede, yeşil alan oranı, hava kalitesi ve enerji tüketimi gibi faktörlerin belirleyici olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, sosyal sürdürülebilirlik kapsamında sağlık ve eğitim hizmetlerine erişim, kültürel olanaklar ve istihdam fırsatları gibi faktörlerin de kentlerin genel sürdürülebilirlik performansında önemli bir rol oynadığı anlaşılmıştır.

Sonuç olarak, bu çalışma kentlerin sürdürülebilirlik performanslarını gençlerin bakış açılarıyla değerlendiren kapsamlı bir analiz sunmaktadır. Çalışmanın bulguları, kentlerin sürdürülebilirlik politikalarını geliştirmek için hangi alanlara odaklanmaları gerektiği konusunda yol gösterici olabilir. Özellikle düşük sıralarda yer alan kentlerin çevresel sürdürülebilirlik politikalarını güçlendirmesi, yeşil alan oranlarını artırması, ulaşım altyapısını daha sürdürülebilir hale getirmesi ve sosyal hizmetlere erişimi iyileştirmesi önerilmektedir. Bununla birlikte, sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı desteklemek için istihdam fırsatlarının genişletilmesi ve yerel ekonomik gelişimi teşvik eden politikaların hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın bir diğer önemli katkısı, gençlerin kentsel sürdürülebilirlik süreçlerine aktif olarak dahil edilmesi gerektiğini göstermesidir. Genç nesillerin çevresel farkındalığı ve teknolojik değişimlere adaptasyonu göz önünde bulundurularak, kent yönetimlerinin gençlerin görüş ve önerilerini dikkate alan katılımcı mekanizmalar oluşturması önem taşımaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalar, daha geniş örneklem gruplarıyla ve farklı yaş gruplarının görüşlerini de ele alarak geniş katılımlı ve daha bölgesel önerilerle sürdürülebilir kent politikalarına katkı sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future: An integrated approach to transformational change and urban sustainability. *Sustainable Cities and Society*, 32, 364-374.
- Eryildiz, S., & Xhexhi, K. (2012). Urban sustainability: Balancing environmental protection, economic development, and social justice. *International Journal of Sustainable Development*, 15(3), 205-218.
- Birleşmiş Milletler (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. New York: United Nations.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2023). *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları*. Ankara: TÜİK.

HAVA YOLU İŞLETMELERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSLARININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Ebru DEMİRCİ

- ❖ Kurum Bilgisi: İstanbul Üniversitesi, Ulaştırma ve Lojistik ABD, Ulaştırma ve Lojistik Bölümü İstanbul/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0002-1724-2925
- ❖ Mail: edemirci@istanbul.edu.tr

Rabia BİLİCİ

- ❖ Kurum Bilgisi: Maltepe Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü İstanbul/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0009-0007-7351-1599
- ❖ Mail: rabiabilici@maltepe.edu.tr

GİRİŞ

Isınma ihtiyacı için ağaçların bilinçsizce kesilmesinin artmasıyla beraber 1713 yılında ‘yaşlı ağaçlar kesilerek yerine genç ağaç dikilmeli ki orman dengesi sağlansın’ düşüncesi ile ilk kez sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır. (Pisani, 2006; Köşker ve Güner, 2020). Artık Günümüzde ise BM’in 1987’de yayınlattığı Brundlant Raporunda yer alan sürdürülebilirlik kavramı şöyledir: ‘Bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların da kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılayan kalkınma’. Ayrıca günümüzde sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma ile aynı anlam taşımaktadır (UN, 1987; Köşker ve Güner, 2020).

Sürdürülebilirlik, üç temel boyuttan oluşmaktadır: sosyal, ekonomik ve çevresel. Günümüzde sürdürülebilirlik raporları, kuruluşların bu üç boyuttaki etkilerini değerlendirmek ve paydaşlarına şeffaf bir şekilde iletmek amacıyla belirli periyotlarla yayımlanmaktadır. Bu çalışmanın ilk aşamasında, ilgili havayolu işletmelerinin sürdürülebilirlik raporları detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Sürdürülebilirlik performansı, sosyal, ekonomik ve çevresel olmak üzere üç temel boyut çerçevesinde şekillenmektedir. Bu çalışmada, hava yolu işletmelerinin sürdürülebilirlik performansı söz konusu üç boyut temelinde değerlendirilmektedir. Değerlendirme kapsamına alınan işletmeler, Forbes tarafından Ocak 2023’te yayımlanan “*Gelirine Göre Dünyanın En Büyük Halka Arz Edilen 10 Hava Yolu Şirketi*” listesinde yer alan işletmelerden seçilmiştir. Ancak, veri erişilebilirliği çerçevesinde tüm işletmeler incelemeye dahil edilmemiş; verilerine ulaşılamayan işletmeler çalışma kapsamının dışında bırakılmıştır. Bu çerçevede, toplamda sekiz hava yolu işletmesi analiz edilmiştir.

Çalışmada kullanılan veriler, ilgili hava yolu işletmelerinin sürdürülebilirlik raporları, finansal raporları ve konuya ilişkin akademik literatürden elde edilmiştir. Sürdürülebilirlik performansının değerlendirilmesinde, ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç temel boyuta dayalı toplam 14 kriter belirlenmiştir. Bu kapsamda, değerlendirme sürecinde 4 ekonomik, 6 sosyal ve 4 çevresel kriter kullanılmıştır. Analiz yöntemi olarak, çok kriterli karar verme tekniklerinden biri olan Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem, farklı kriterler arasındaki göreceli önem ağırlıklarını belirleyerek sürdürülebilirlik performansının sistematik ve analitik bir yaklaşımla ölçülmesini sağlamaktadır. Aşağıdaki Tablo 1’de çalışmada ele alınan ve Forbes’in listesindeki ilk 10 hava yolu işletmesi verilmiştir.

Tablo 1. Gelirlerine Göre 10 Büyük Hava Yolu İşletmesi

Sıra	Hava Yolları	Ülke	Hasılat (Milyar Dolar)	Kar	Varlıklar	Piyasa Değeri	Çalışanlar
1	Delta Hava Yolları (DL)	ABD	53,99	1.90	73.13	21.81	95.000
2	American Hava Yolları (AA)	ABD	52,26	1.77	66.79	9.05	129.700
3	United Hava Yolları (UA)	ABD	48,82	1.92	70.42	14.7	92.800
4	Lufthansa Group (LH)	Almanya	35,8	0.94	48.79	12.10	109.509
5	Air France-KLM (AF)	Fransa/Hollanda	29,41	0.97	34.81	4.12	78.950
6	Southwest Hava Yolları (WN)	ABD	24,83	0.65	35.55	17.65	66.000
7	İnternational Hava Yolları Group (IAG)	İngiltere-İspanya	24,28	1.15	41.95	9.41	66.044
8	Türk Hava Yolları (TK)	Türkiye	19,68	2.79	32.00	8.88	40.264
9	China Southern Hava Yolları (CZ)	Çin	12,92	-4,81	44.92	12.54	100.431
10	Air Canada (AC)	Kanada	12,72	-1.31	21.78	5.33	42.916

Kaynak: Forbes (2024)

Literatür Taraması

Hava yolu sektöründe sürdürülebilirlik, çevresel verimlilik ve operasyonel performansın değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmalar, farklı dönemlerde, çeşitli yöntemler ve kriterler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Literatür incelendiğinde, bu alanda kapsamlı analizlerin yapıldığı ve sektör dinamiklerine bağlı olarak farklı yaklaşımların benimsendiği görülmektedir.

Örneğin, Göçmen ve arkadaşları (2025) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, THY özelinde sürdürülebilirlik kriterlerine dayalı bir değerlendirme yapılmış ve işletmenin en başarılı dönemin 2022 yılı olduğu belirlenmiştir. Thepchalerm ve Pinsuwan (2025) ise CEO mesajları üzerinden yaptıkları içerik analizinde, sürdürülebilirlik ve çevresel girişimlerin hava yolu işletmelerinin kurumsal iletişiminde öncelikli bir yer tuttuğunu ortaya koymuştur.

Çevresel verimliliğe odaklanan çalışmalarda, Ali ve See (2023) hava yolu işletmelerinin karbon emisyonlarını göz önünde bulundurarak daha verimli operasyonlar yürüttüğünü belirtirken, Kim ve Son (2021) çalışmasında Avrupa ve Rusya'daki havayolu işletmelerinin sektördeki en yüksek çevresel verimliliğe sahip olduğunu göstermiştir. Tanrıverdi ve arkadaşları (2023), COVID-19 pandemi döneminde hava yolu sektörüne etkilerini inceledikleri çalışmalarında, kriz döneminde operasyonel faaliyetler ve kârlılığın azaldığını, ancak karbon emisyonlarının düştüğünü ortaya koymuştur.

Operasyonel ve finansal performans açısından yapılan araştırmalarda, Saini ve arkadaşları (2023), havayolu işletmelerinin genel verimliliğini Veri Zarflama Analizi (DEA) modeli ile değerlendirmenin daha doğru sonuçlar sağladığını ifade etmiştir. Bakır ve arkadaşları (2020), işletme maliyetlerinin hava yolu işletmelerinin performansını belirlemede en önemli kriterlerden biri olduğunu vurgulamıştır. Pineda ve arkadaşları (2017) ise geliştirdikleri modelin, havayolu işletmelerinin güçlü ve zayıf yönlerini daha iyi anlamalarına yardımcı olduğunu belirtmiştir.

Bu kapsamda, literatürdeki çalışmalar havayolu işletmelerinin sürdürülebilirlik performansının farklı açılardan ele alındığını ve sektörel değişkenlerin analitik yöntemlerle değerlendirildiğini göstermektedir. Tablo 2'de Literatür taraması detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 2. Literatür Taraması

Yazar	Amaç	Yöntem
Göçmen v.d. (2025)	Sürdürülebilirlik konusunda havayolu işletmelerinin performansını Türk Hava Yolları örneği kullanarak değerlendirmek.	SD DNMA
Thepchalerms ve Pinsuwan (2025)	18 havayolu işletmesinin yıllık çevre raporlarında yer alan önemli temaları belirlemek amacıyla CEO mesajlarını analiz etmek.	Tümevarımsal İçerik Analizi
Saini v.d. (2023)	13 hava yolu işletmesinin operasyonel ve çevresel performanslarını değerlendirmek.	İki aşamalı DEA
Tanrıverdi v.d. (2023)	COVID-19 krizinin havayollarının sürdürülebilirlik performanslarına etkilerini pandemi öncesi, esnası ve sonrası (2017-2021) dönem için 56 havayolundan elde edilen verileri kullanarak incelemek.	MEREC ve CoCoSo/Borda
Ali ve See (2023)	112 küresel havayolunun 2017 yılı verileri ile çevresel verimliliğini analiz etmek	Parametrik Geliştirilmiş Hiperbolik Mesafe Fonksiyonu
Kim ve Son (2021)	31 küresel havayolunun 2014-2018 yılları arasındaki verilerini kullanarak bu çevresel	DEA

	verimliliği kıta ve bireysel havayolu bazında karşılaştırmak.	
Bakır v.d. (2020)	Gelişmekte olan pazarlarda faaliyet gösteren 11 havayolunun operasyonel performansını değerlendirmek için ÇKKV modeli geliştirmek.	PIPRECIA MAIRCA
Pineda v.d. (2017)	ABD’de bulunan 12 hava yolu işletmesinin operasyonel ve finansal performansını değerlendirmek. Veri madenciliği ve ÇKKV’yi birleştiren entegre bir model önermek.	DRSA, DEMATEL, DANP ve VIKOR
Assaf ve Josiassen (2011)	İngiliz havayollarının 2002-2007 yılları arasındaki teknik verimliliğini ölçmek.	DEA
Wang (2008)	Tayvan’daki 3 yerli havayolunun 2001-2005 yılı arası finansal performansını değerlendirmek.	Gri İlişkisel Analiz ve Bulanık ÇKKV
Barbot v.d. (2008)	Dünyanın farklı bölgelerinden 49 havayolunu 2005 yılı verileri ile değerlendirmek.	DEA ve Toplam Faktör Verimliliği

Çalışmanın Yöntemi

Bu çalışmada, kriterlerin önem derecelerini belirlemede Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi kullanılmıştır.

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP), Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen, çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. AHP, karmaşık karar problemlerini hiyerarşik bir yapıya dönüştürerek, karar vericinin farklı kriterler arasındaki göreceli önem derecelerini belirlemesine olanak tanır. Bu yöntem, karar verme sürecini sistematik hale getirerek alternatifler arasında daha rasyonel ve objektif bir seçim yapılmasını sağlar. AHP’nin temel aşamaları, karar probleminin hiyerarşik bir yapıya dönüştürülmesi, kriterler ve alt kriterler arasındaki önem ağırlıklarının belirlenmesi için ikili karşılaştırmalar yapılması, tutarlılık analizinin gerçekleştirilmesi ve nihai kararın oluşturulmasıdır. İkili karşılaştırmalar, 1’den 9’a kadar değişen Saaty ölçeği kullanılarak yapılır ve bu karşılaştırmalar sonucunda öncelik ağırlıkları hesaplanmaktadır.

AHP yöntemi, özellikle stratejik kararlar, performans değerlendirmeleri, kaynak tahsisi ve sürdürülebilirlik analizleri gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Yöntemin en önemli avantajlarından biri, hem nicel hem de nitel kriterleri dikkate alarak çok yönlü bir değerlendirme imkânı sunmaktadır. Bunun yanı sıra, AHP yöntemi karar vericinin öznel yargılarını matematiksel

bir modele entegre ederek daha tutarlı sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Ancak, yöntem karşılaştırma matrislerinin oluşturulmasında karar vericinin subjektif değerlendirmelerine bağımlı olması nedeniyle dikkatli bir uygulama gerektirmektedir. Kriterlerin ve alternatiflerin sayısı arttıkça hesaplama süreci de karmaşıklaşmaktadır. Buna rağmen, AHP yöntemi, çok kriterli karar verme süreçlerinde şeffaf, sistematik ve tekrarlanabilir bir analiz sunması nedeniyle akademik çalışmalarda ve uygulamalı araştırmalarda sıklıkla tercih edilmektedir.

Çalışmanın Veri seti ve Sonuçlar

Çalışmada kullanılan göstergeler genel literatür taraması ile elde edilirken veriler işletmelerin sürdürülebilirlik raporları incelenerek toplanmıştır. Çalışmada kriter seti aşağıda yer alan Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Kriter seti

Sürdürülebilirlik Göstergeleri		
Ekonomik	Sosyal	Çevresel
Gelirler(Net Satışlar)	Toplam İşgücü	Enerji Tüketimi
İşletme Giderleri	Kadın Çalışan Oranı	Su Tüketimi
Net Kar Marjı	Kadın Yönetici Oranı	Sera Gazı Salınımı

Bu kriter seti literatürde en fazla kullanılan sürdürülebilirlik göstergelerinden ve raporlardan elde edilen verilere göre oluşturulmuştur. Bu kriter seti doğrultusunda 5 uzmanın kriterlerin önem derecelerine göre sıralaması istenmiş ve Tablo 5’de yer alan kriter ağırlıkları elde edilmiştir.

Tablo 4: Kriter Seti Ağırlıkları

Ekonomik Göstergeler (%40)	Çevresel Göstergeler (%30)	Sosyal Göstergeler (%30)
Gelirler(Net Satışlar) → %15	Enerji Tüketimi → %10	Toplam İşgücü → %10.
İşletme Giderleri → %10	Su Tüketimi → %5	Kadın Çalışan Oranı → %10
Net Kar Marjı → %15.	Sera Gazı Salınımı → %15	Kadın Yönetici Oranı → %10

AHP analizi sonucunda elde edilen skor değerleri ve sıralaması Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: AHP skorları ve sıralaması

	Hava Yolu Firması	Skor
1	China Southern Hava Yolları	0,7109
2	Delta Hava Yolları (DL)	0,5401
3	International Hava Yolları Group (IAG)	0,5148
4	Lufthansa Group (LH)	0,5088
5	United Hava Yolları (UA)	0,4908
6	American Hava Yolları (AA)	0,3749
7	Southwest Hava Yolları (WN)	0,3458
8	Türk Hava Yolları (TK)	0,205

Yukarıdaki Tablo 5’de gösterilen sıralamaya göre ilk üç sırada China Southern Hava Yolu, Delta Hava Yolları ve International Hava Yolu Grubu yer almaktadır.

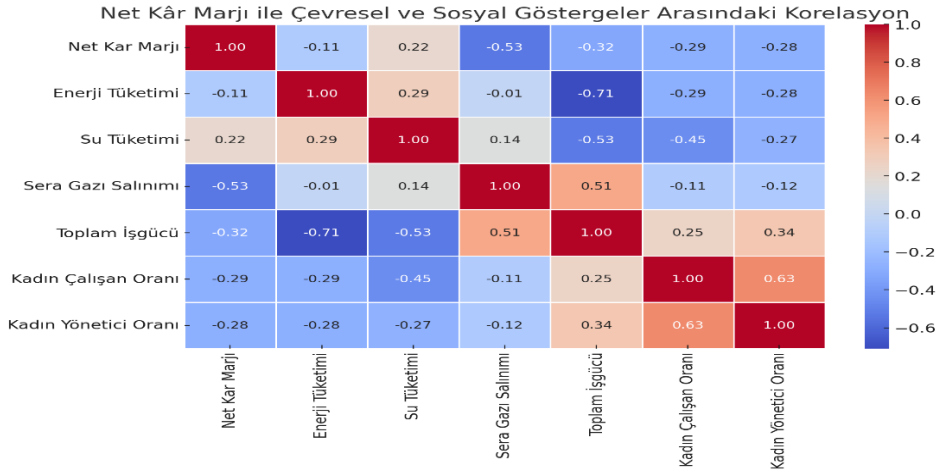
Delta Hava Yolu kadın yönetici oranında, American Hava Yolları sera gazı salınımı ve toplam işgücü açısından, THY Hava Yolları enerji tüketimi, South West Hava Yolları su tüketimi, IAG Hava Yolları gelirler, giderler ve net kar marjı, China Hava Yolları ise kadın çalışan oranı açısından güçlüdürler.

İşletmelerin göstergeleri açısından değerlendirdiğimizde American Hava Yolları’nın, kadın çalışan oranı; United Hava Yolları’nın, - Net Kar Marjı; Türk Hava Yolları’nın gelirler/giderler ve toplam işgücü; International Hava Yolları Group’un sera gazı salınımı ve China Southern Hava Yolları’nın da su tüketiminde zayıf olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada net kâr marjı ile çevresel ve sosyal göstergeler arasındaki korelasyon analiz edilmiş ve hava yolu işletmelerinin kârlılığı ile çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal faktörler arasındaki ilişki incelenerek stratejik çıkarımlar yapılması da amaçlanmaktadır.

Korelasyon analizi için Pearson Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Sonuçlar bir korelasyon matrisi ve ısı haritası ile görselleştirilmiştir.

Şekil 1: ISI Korelasyon Matrisi



Analiz sonuçlarına göre Net Kâr Marjı ile aşağıdaki gösterge arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur:

Toplam İşgücü: Çalışan sayısı fazla olan hava yollarının kârlılığı daha yüksek olabilir. Bu durum, büyük ölçekli operasyonların verimli yönetildiğinde finansal avantaj sağlayabileceğini göstermektedir.

Analiz sonuçlarına göre Net Kâr Marjı ile aşağıdaki göstergeler arasında negatif bir ilişki bulunmuştur:

Kadın Çalışan Oranı ve Kadın Yönetici Oranı: İşletmelerde yönetim kadrosunda ve çalışanlar arasında çeşitliliğin artırılması kârlılığı negatif yönden etkilemektedir. Sosyal sorumluluk ve çeşitlilik politikalarının ekonomik performansa etkisi mevcuttur. Hava yolu işletmelerinde kadın çalışanların çoğunlukla yer hizmetleri, müşteri hizmetleri gibi operasyonel birimlerde yoğunlaşması ve bu birimlerin doğrudan kârlılık üretmeyen maliyet merkezleri olması durumunu da değerlendirmek gerekmektedir. Daha fazla kadın çalışanı bulunan işletmeler, çalışan refahı ve esnek çalışma politikalarına daha fazla yatırım yapma eğilimindedir. Bu durum, kısa vadede operasyonel maliyetleri artırarak kâr marjını düşürebilir.

Sera Gazı Salınımı ve Enerji Tüketimi: Daha yüksek kârlılığa sahip işletmeler genellikle çevresel göstergelerde düşük performans göstermektedir. Bu durum, karbon emisyonlarını azaltma çabalarının kısa vadede maliyetli olabileceğini göstermektedir.

Su Tüketimi: Su tüketimi ile kârlılık arasında zayıf bir negatif korelasyon bulunmuştur. Bu durum, su tüketiminin hava yolu işletmelerinin maliyetleri üzerinde çok büyük bir etkisi olmadığını gösterebilir.

Bu analiz, hava yolu işletmeleri için sürdürülebilirlik politikalarının finansal performans üzerindeki etkilerini göstermektedir. İşletmelerin kârlılığı artırırken çevresel yüklerini azaltmak için uzun vadeli stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Kadın çalışan oranının ve liderlikte çeşitliliğin artmasının pozitif etkileri göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç ve Değerlendirme

Çalışmada, hava yolu işletmelerinin performansını ekonomik, çevresel ve sosyal kriterler çerçevesinde sıralayarak, kârlılığı ve sürdürülebilirliği en iyi dengeleyen işletmeler belirlemeye ve de öneriler sunarak performanslarının artırılmasında öncelikli stratejik hedefler belirlenmesi amaçlanmıştır. China ve IAG hava yolları, güçlü ekonomik göstergeleri ve görece düşük çevresel etkileri sayesinde ön sıralarda yer alırken, THY ve diğer havayolu firmaları, özellikle enerji tüketimi ve sera gazı salınımı gibi çevresel göstergelerde düşük performans sergilediği için daha alt sıralarda yer almaktadır. Ayrıca, kadın çalışan ve kadın yönetici oranı yüksek olan işletmelerin sıralamalarda üst taraflarda yer aldığı bu durum da sosyal göstergelerin rekabet avantajına dönüşebileceğini göstermektedir. Ancak, ekonomik verimlilik açısından bazı işletmelerin düşük çevresel sürdürülebilirlik politikaları nedeniyle maliyet avantajı elde ettiği de gözlemlenmiştir.

Isı haritası üzerinden yapılan korelasyon analizi ise net kâr marjı ile çevresel ve sosyal göstergeler arasındaki ilişkileri detaylandırmıştır. Sonuçlara göre, enerji tüketimi ve sera gazı salınımı arttıkça net kâr marjının düştüğü tespit edilmiş, bu da çevresel sürdürülebilirliğin uzun vadede kârlılıkla doğrudan ilişkili olabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte, kadın çalışan oranı ile net kâr marjı arasında negatif bir korelasyon elde edilmiştir, bu negatif korelasyon da, bazı işletmelerin yüksek kadın istihdamına sahip olmasının kısa vadede maliyetleri artırabileceğini ancak, kadın yönetici oranı ile net kâr marjı arasında pozitif bir ilişki olması, yönetim düzeyinde çeşitliliğin uzun vadeli başarıya katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Bu sonuçlar, işletmelerin sürdürülebilir büyüme için çevresel etkiyi azaltmaya yönelik yatırımlarını artırması ve kadın liderliği teşvik eden politikalar geliştirmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

- Aksoylu, S. Ve Taşdemir, B. (2020). Kurumsal Sürdürülebilirlik Performans Değerlendirmesi: BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Bir Araştırma. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13(1), 95-106.
- Ali, N. S. Y., & See, K. F. (2023). Revisiting an environmental efficiency analysis of global airlines: A parametric enhanced hyperbolic distance function. *Journal of Cleaner Production*, 394, 135982.
- Alkhatib, S. F., & Migdadi, Y. K. A. A. (2021). A novel technique for evaluating and ranking green airlines: Benchmarking-base comparison. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 32(2), 210-226.
- Assaf, A. G., & Josiassen, A. (2011). The operational performance of UK airlines: 2002-2007. *Journal of Economic Studies*, 38(1), 5-16.
- Bakir, M., Akan, Ş., Kiraci, K., Karabasevic, D., Stanujkic, D., & Popovic, G. (2020). Multiple-criteria approach of the operational performance evaluation in the airline industry: Evidence from the emerging markets. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 23(2), 149-172.
- Barbot, C., Costa, Á., & Sochirca, E. (2008). Airlines performance in the new market context: A comparative productivity and efficiency analysis. *Journal of Air Transport Management*, 14(5), 270-274.
- Cui, Q., & Li, Y. (2015). Evaluating energy efficiency for airlines: An application of VFB-DEA. *Journal of Air Transport Management*, 44, 34-41.
- FORBES.(2024) The World's Largest Public Companies. Available online: <https://www.forbes.com/lists/global2000/?sh=5fe0b74b5ac0>
- Göçmen, D., Keleş, M. K., & Özdağoğlu, A. (2025). Performance Evaluation in Airline Operations Using SD and DNMA Methods
- Hyunjung Kim ve Jiyeon Son (2021)“Analyzing the Environmental Efficiency of Global Hava Yolları by Continent for Sustainability”
- Kim, H., & Son, J. (2021). Analyzing the environmental efficiency of global airlines by continent for sustainability. *Sustainability*, 13(3), 1571.
- Pineda, P. J. G., Liou, J. J., Hsu, C. C., & Chuang, Y. C. (2018). An integrated MCDM model for improving airline operational and financial performance. *Journal of Air Transport Management*, 68, 103-117.
- Tanrıverdi, G., Merkert, R., Karamaşa, Ç., & Asker, V. (2023). Using multi-criteria performance measurement models to evaluate the financial, operational and environmental sustainability of airlines. *Journal of Air Transport Management*, 112, 102456.
- (United Nations), (1987), “Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future”. Erişim Tarihi: 14.11.2018, <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

- Pisani, J., (2006), “Sustaniable Development-Historical Roots of Concept”, *Environmental Sciences*, 3(2), s. 83-86.
- Köşker, Z., & Güner, A. (2020). Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Yeşil Örgüt Kültürü. *Ekonomi İşletme Siyaset Ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 6(1), 88-109.
- Saini, A., Truong, D., & Pan, J. Y. (2023). Airline efficiency and environmental impacts–data envelopment analysis. *International Journal of Transportation Science and Technology*, 12(2), 335-353.
- Tanrıverdi G, Merkert R, Karamaşa Ç, Asker V.(2023). Using multi-criteria performance measurement models to evaluate the financial, operational and environmental sustainability of Hava Yolları. *Journal of Air Transport Management*, 112 (2023) 102456.
- Thepchalerm, T., & Pinsuwan, S. (2025). CEO voices on sustainable aviation: An analysis of environmental communication in the airline industry. *Green Technologies and Sustainability*, 100194.
- Özevin, O. (2022). Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının Entropi ve TOPSİS Yöntemleriyle Ölçülmesi: BİST Şirketleri Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (95): 75-98.
- Caraveo Gomez Llanos, A. F., Vijaya, A., & Wicaksono, H. (2023). Rating ESG key performance indicators in the airline industry. *Environment, Development and Sustainability*, 1-25.
- Wang, Y. J. (2008). Applying FMCDM to evaluate financial performance of domestic airlines in Taiwan. *Expert Systems with Applications*, 34(3), 1837-1845.
- Within The Framework of Sustainability: The Case of Turkish Airlines. *Journal of Aviation*, 9(1), 156-167.

YEŞİL DÖNÜŞÜM: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASI VE KÜRESEL STANDARTLAR

Metecan ÇAKRAK

- ❖ Kurum Bilgisi: İstanbul Üniversitesi Ulaştırma ve Lojistik Fakültesi
Doktora Öğrencisi, İstanbul/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0002-5919-6648
- ❖ Mail: metecan.cakrak@ogr.iu.edu.tr

Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Raporlaması ve Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları

Son dönemde, dünyada yaşanan ekonomik, çevresel ve sosyal sorunların artış göstermesi, sürdürülebilirlik kavramının giderek daha fazla dikkat çekmesine neden olmuştur. Özellikle iklim değişikliği, kaynak kıtlığı, biyoçeşitliliğin azalması ve gelir eşitsizlikleri gibi sorunlar, toplumların ve işletmelerin daha uzun vadeli bir bakış açısı benimsemelerini zorunlu kılmıştır. Sürdürülebilirlik, ekonomik gelişimin çevresel ve sosyal şartları da gözeterek dengelenmesi gerekliliğini ifade eden bir kavram olarak hem akademik hem de uygulamalı alanda önemli bir yer edinmiştir.

Söz konusu kapsamda, işletmelerin yalnızca finansal performanslarıyla değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal etkileriyle de değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu yeni değerlendirme paradigması, sürdürülebilir raporlama ve sürdürülebilirlik standartları gibi kavramların gelişmesine zemin hazırlamıştır. Sürdürülebilir raporlama, işletmelerin ekonomik, çevresel ve sosyal performanslarını şeffaf bir biçimde ortaya koymasını amaçlayan bir uygulamadır. Bu raporlama yöntemi, işletmelerin yalnızca yasal yükümlülüklerini yerine getirmekle kalmayıp, aynı zamanda toplumsal beklentilere yanıt vermelerine de yardımcı olur.

Sürdürülebilirlik standartları ise, işletmelerin adı geçen raporlamayı belirli bir çerçeveye oturtmalarını sağlayan yönergeler ve kurallar bütünüdür. Global Reporting Initiative (GRI), Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu (SASB) ve Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) gibi uluslararası standartlar, işletmelerin çalışmalarını dünya çapında kabul gören şeffaf ve karşılaştırılabilir bir düzleme taşımalarına yardımcı olmaktadır.

Bu kitap bölümü, sürdürülebilirlik kavramını, adı geçen kavramın tarihsel gelişimini, sürdürülebilirlik raporlaması ve bu bağlamda geliştirilen ulusal ve uluslararası standartları ele almayı amaçlamaktadır. Çalışma, teorik altyapıdan başlayarak, sürdürülebilirliğin işletmeler ve paydaşları için neden kritik önem taşıdığını ve bu alandaki en iyi uygulamaların neler olduğunu ortaya koymayı hedeflemektedir.

Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik kavramı, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini tehlikeye atmadan, günümüz nesillerinin ihtiyaçlarının karşılanması olarak tanımlanmıştır (Ersoy, 2021). Sürdürülebilirlik, yalnızca çevresel hassasiyetlerin takip edildiği bir konu olarak değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal sorumlulukların bir bileşkesi olarak önem taşımaktadır. Günümüz işletmeleri, rekabet avantajını koruyarak sürekliliğini sağlamak amacıyla kaynakların tükenebilir olduğunu kabul ederek, uygun stratejiler geliştirmek zorunda olduklarını fark etmişlerdir. Söz konusu hususlar göz önüne alındığında, sürdürülebilirlik raporlaması, şeffaflığın ve hesap verebilirliğin temel taşı olarak kabul edilmiştir. İşletmelerin gerçekleştirdikleri ve/veya gerçekleştirmeyi planladıkları her hususu paydaşlarıyla iletişim halinde kalarak topluma aktarmaları gerektiği vurgulanmıştır. Gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakma amacı, işletmelerin karar alma süreçlerinde sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemelerini bir zorunluluk haline getirmiştir. İşletmeler tarafından gerçekleştirilen her türlü faaliyetin toplumsal paydaşlar tarafından öğrenilmesi açısından da sürdürülebilirlik raporları büyük önem taşımaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma

19. yüzyılda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ortaya çıkan çevresel sorunların etkisiyle çevre hareketleri, sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde toplu bir biçimde, bir bütünün parçası olarak ele alınmaya başlanmıştır (Hazır, 2018).

Sanayi Devrimi'nden sonra hızlı bir biçimde küreselleşen dünyada, ekonomik temelli gelişim konseptlerinin yıkıcı etkileri belirgin hale gelmiştir. Çevresel hassasiyetlerin artmasıyla birlikte sürdürülebilirlik kavramı uluslararası arenada daha fazla yer bulmaya başlamıştır.

1972 yılında İsveç'in başkenti Stockholm'de "Birleşmiş Milletler İnsani Çevre Konferansı" toplanmıştır. Bu konferansta, kıt kaynakların kullanımında eşitlik kavramı üzerinde durulmuş, ekonomik gelişmelerin çevreyle ilişkisi kurulmuş ve sürdürülebilirlik kavramının gelişimine uluslararası alanda ilk katkı sağlanmıştır.

Konferans, çevre sorunlarına dikkat çekmek ve çevre koruma ile sürdürülebilir kalkınma politikalarını geliştirmek için bir platform sağlamıştır. Hükümet yetkilileri, bilim insanları, çevre aktivistleri ve sivil toplum temsilcilerinden oluşan birçok katılımcı, konferansta yer almıştır.

Konferansın en önemli sonuçlarından biri, "İnsanın ve İnsan Yerleşimlerinin İnsani Çevresi Üzerine Stockholm Bildirgesi" ve "Çevre ve Kalkınma Üzerine Stockholm Eylem Planı" adlı iki belgenin kabul edilmesi olmuştur. Stockholm Bildirgesi, çevrenin insan sağlığı ve refahı üzerindeki etkilerini vurgulamış ve sürdürülebilir kalkınma için ulusal ve uluslararası önlemlerin alınması gerektiğini belirtmiştir. Eylem Planı ise çevre koruma ve sürdürülebilir kalkınma için politika önerileri sunmuş ve bu konuda uluslararası iş birliğini teşvik etmiştir.

Yirmi altı ilkeyi içeren Stockholm Bildirgesi, insanlık adına çevre konularını Uluslararası kaygıların gündem maddesi haline getirdi ve ekonomik büyüme, hava kirliliği, su ve okyanusların kirlenmesi konusunda sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında bir diyalogun başlanması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Stockholm Bildirgesi, üç ana bölümden oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla;

1. Küresel Çevresel Değerlendirme Programı
2. Çevre Yönetim Faaliyetleri
3. Ulusal ve Uluslararası düzeylerde devam etmekte olan değerlendirme ve yönetim faaliyetlerini desteklemek için alınması gereken Uluslararası önlemlerin neler olduğu konularıdır.

Stockholm'de gerçekleştirilen konferansın en önemli sonuçlarından biri de UNEP (United Nations Environment Program) olarak kısaltılan Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın kurulmasıdır. 1972 yılında kurulmasından sonra başlayan süreçte, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), çevre ile ilgili olarak ortaya atılması ve üzerinde düşünülmesi istenilen gündemleri belirleyen, Birleşmiş Milletler'in mevcut sistemi içinde sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutunun tutarlı bir biçimde gündeme getirilmesini ve uygulanmasını destekleyen uluslararası bir organizasyondur.

UNEP, çeşitli Uluslararası anlaşmaların ve çevre politikalarının oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır. Örneğin, Montreal Protokolü¹ (ozon tabakasının korunması), Rotterdam Sözleşmesi² (kimyasal maddelerin

¹ Montreal Protokolü, ozon tabakasının korunması amacıyla uluslararası bir çevre anlaşmasıdır. Adını, 1987 yılında Kanada'nın Montreal şehrinde imzalandığından almaktadır. Protokol, ozon tabakasını incelten ve zarar veren maddelerin üretimini ve tüketimini kontrol etmeyi hedeflemektedir. Montreal Protokolü, ozon tabakasının zarar görmesine neden olan ve ozon tabakasını incelten ozon tüketici maddelerin kullanımını azaltmayı ve yok etmeyi amaçlamaktadır. Bu maddelerin en yaygın olanı, kloroflorokarbonlar (CFC'ler) ve hidroflorokarbonlardır (HFC'ler). Bu maddeler, soğutma, klima, aerosol spreylar ve köpük üretimi gibi birçok endüstriyel ve tüketici üründe kullanılmaktadır. Protokol, ozon tabakasının korunması amacıyla üye ülkeler ARASında işbirliği ve uyum sağlamayı teşvik etmektedir. Ülkeler, ozon tüketici maddelerin üretimi, tüketimi, ithalatı ve ihracatı konusunda kısıtlamalar getirmekte ve bu maddelerin yerine daha çevre dostu alternatiflerin kullanımını teşvik etmektedir. Protokol, sürekli olarak gözden geçirilmekte ve yeniliklerle güncellenmektedir. Montreal Protokolü, uluslararası bir başarı hikayesi olarak kabul edilmektedir. Ozone Dayanıklı Maddelerin Kontrolü (ODS) olarak da bilinen protokol, ozon tabakasını korumada büyük ilerlemeler kaydedilmesine ve ozon tüketici maddelerin üretimi ve kullanımının azalmasına katkıda bulunmuştur. Protokol, bilimsel ve teknolojik iş birliğiyle birlikte ozon tabakasının iyileşmesine ve gelecekteki tehlikelerin azalmasına yardımcı olmuştur. Montreal Protokolü, çevresel sürdürülebilirlik ve küresel çevre koruma konularında uluslararası iş birliğinin önemli bir örneğini temsil etmektedir. Aynı zamanda, diğer uluslararası çevre anlaşmalarının da oluşturulmasında bir model oluşturmuş ve ilham kaynağı olmuştur.

² Rotterdam Sözleşmesi (Rotterdam Convention), tehlikeli kimyasal maddelerin uluslararası ticaretinin kontrol edilmesini amaçlayan bir uluslararası çevre anlaşmasıdır. Sözleşme, adını 1998 yılında Hollanda'nın Rotterdam şehrinde imzalanmıştır. Amacı, tehlikeli kimyasal maddelerin ihracatında ve ithalatında bilgi alışverişi, sorumluluk paylaşımı ve önleyici tedbirlerin uygulanması yoluyla insan sağlığını ve çevreyi korumaktır. Rotterdam Sözleşmesi, kimyasal maddelerin uluslararası ticaretinde "bilgilendirilmiş onay" ilkesini uygulamayı hedeflemektedir. Bu ilkeye göre, belirli tehlikeli kimyasalların ihracatı yapılacak ülkeye önceden bilgi verilmeli ve alıcı ülkenin söz konusu kimyasalın ithalatını kabul etmesi gerekmektedir. Böylece, alıcı ülkeler, tehlikeli kimyasal maddelerin potansiyel risklerini değerlendirebilir ve gerekli önlemleri alabilir. Sözleşme, "kimyasal öncesi bilgilendirme" (Prior Informed Consent - PIC) işlemi ile üye ülkeler ARASında bilgi değişimini ve işbirliğini sağlamaktadır. İhracatçı ülkeler, ihraç edilecek tehlikeli kimyasal maddelerin niteliklerini, tehlikelerini ve güvenli kullanımıyla ilgili bilgileri alıcı ülkelere bildirme yapmaktadır. Bu bilgilendirme süreci, alıcı ülkelerin

Uluslararası ticaretinin kontrolü), Stockholm Sözleşmesi³ (kirlilik yapıcı organik kirleticilerin azaltılması) gibi Uluslararası çevre anlaşmalarının oluşturulmasında önemli rol oynamıştır.

UNEP, dünya çapında çevre koruma ve sürdürülebilirlik konularında farkındalığı artırmak, eyleme geçmek için uluslararası toplumla iş birliği

kendilerini koruma, uygun tedbirleri alabilme ve sağlık ve çevre üzerindeki potansiyel etkileri değerlendirebilme hakkını güvence altına almaktadır. Rotterdam Sözleşmesi, tehlikeli kimyasal maddelerin uluslararası ticaretinde şeffaflığı artırır, bilgi alışverişini teşvik eder ve ülkeler ARASında iş birliği sağlamaktadır. Böylece, tehlikeli kimyasal maddelerin kontrolsüz kullanımı ve taşınması nedeniyle ortaya çıkabilecek insan sağlığı sorunları ve çevre kirliliği riskleri azaltılmış olur. Sözleşme, dünya çapında birçok ülke tarafından imzalanmış ve onaylanmıştır. Kimyasal maddelerin ticaretinin kontrol altına alınması ve sürdürülebilir bir kimyasal yönetimi için önemli bir araç olarak kabul edilmektedir.

³ Stockholm Sözleşmesi (Stockholm Convention), kirlilik yapıcı organik kirleticilerin azaltılması ve kontrolü için uluslararası bir çevre anlaşmasıdır. Adını 2001 yılında İsveç'in Stockholm şehrinde imzalandığından almaktadır. Sözleşme, insan sağlığını ve çevreyi etkileyen belirli organik kirleticilerin üretimini, kullanımını, yayılmasını ve bertarafını kontrol etmeyi hedeflemektedir. Stockholm Sözleşmesi, Persistent Organic Pollutants (POP'lar) olarak bilinen kirlilik yapıcı organik kirleticilerin kullanımını ve üretimini düzenlemektedir. Bu kirleticiler, toksik, kararlı ve çevre üzerinde uzun vadeli etkilere sahip olan kimyasal maddelerdir. POP'lar, endüstriyel üretim, tarımsal ilaçlar, bazı yan ürünler ve bazı üretim süreçlerinden kaynaklanabilir. Bu maddeler çevrede yayılırken, uzak bölgelerdeki ekosistemlere, bitkilere, hayvanlara ve insanlara zarar verebilir. Sözleşme, belirli POP'ların üretimini ve kullanımını yasaklamak veya kısıtlamak suretiyle dünya genelinde çevresel kirliliği azaltmayı hedeflemektedir. Özellikle, Aldrin, DDT, Dioxinler, Furandanlar, PCB'ler (Poliklorlu Bifeniller) ve diğer bazı kimyasallar gibi tanımlanmış POP'lar üzerinde durmaktadır. Sözleşme, bu maddelerin üretiminin ve kullanımının azaltılması için önlemler almayı, alternatiflerin teşvik edilmesini ve POP'ların güvenli bir biçimde bertaraf edilmesini öngörmektedir. Stockholm Sözleşmesi, dünya çapında birçok ülke tarafından imzalanmış ve onaylanmıştır. Sözleşme, kimyasal maddelerin kontrolü ve çevresel sürdürülebilirlik konularında uluslararası iş birliğini güçlendirir. Ayrıca, bilimsel araştırmaların ve teknolojik yeniliklerin teşvik edilmesi, kapasite geliştirme faaliyetleri ve POP'ların azaltılması için finansal destek sağlanması gibi konularda çabaları teşvik eder. Stockholm Sözleşmesi, küresel çevre koruma ve insan sağlığı için önemli bir adım olarak kabul edilmektedir. Organik kirleticilerin kontrolü, çevresel sürdürülebilirlik ve toksik kimyasalların insan ve ekosistemlere etkilerinin azaltılması açısından uluslararası çabaların bir parçasıdır.

yapmaktadır. Ayrıca, çevresel sorunlara çözüm bulmak için hükümetler, sivil toplum kuruluşları, iş dünyası ve diğer paydaşlar arasında iş birliğini teşvik etmektedir.

UNEP, iklim değişikliği, doğa ve biyolojik çeşitlilik kaybı, kirlilik ve atık gibi ortaya çıkmış olan krizlerin temel nedenlerini derinlemesine inceleyerek insanlar ve doğa için çok yapısal ve yenilikçi bir değişim sağlamayı istemekte ve bu hedeflerin gerçekleşmesi için çalışmaktadır (Browne & Weiss, 2022).

Aynı yıl dünyada Roma Kulübü olarak bilinen düşünce kuruluşu tarafından kaleme alınan “Büyümenin Sınırları” adlı raporda sürdürülebilirlik kavramı derinlemesine anlaşılmaya ve anlatılmaya çalışılmıştır.

Roma Kulübü, karmaşık küresel sorunlara bütünsel çözümler bulmaya çalışan, insanlığın çok sayıda küresel konularla ilgili acil durumdan kurtulmasını sağlamak için politika üretme girişimleri yapan ve eylemi teşvik eden çeşitli düşünce liderlerinden oluşan bir platformdur. Roma Kulübü, insanlığın ve gezegenin karşı karşıya olduğu çeşitli krizleri ele almak için kurulmuştur (The Club of Rome, 2022).

Ünlü bilim insanları, ekonomistler, iş dünyası liderleri ve eski politikacılardan oluşan çok sayıda seçkin üyelerden oluşan organizasyon; dünyanın karmaşık, birbirine bağlı zorluklarına kapsamlı çözümler tanımlamaya çalışmaktadır. Bu yayınlanan raporda hem sürdürülebilirlik kavramı ortaya konularak üzerinde derin tartışmalar yapılmış hem de gelecekte yapılması planlanan çalışmalara veriler kullanılarak yön verilmek istenmiştir (Hazır, 2018).

Artık mevcut sistemde çevresel ve hatta sosyal etkiler göz ardı edilerek ekonomik faaliyetlerin gerçekleştirilemeyeceği daha net anlaşılmıştır. 1983 yılında kurulan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED), 1987 yılında “Ortak geleceğimiz” başlıklı bir rapor yayınladı (Ersay, 2021; Hazır, 2018; Letcher, 2021; Mensah & Casadevall, 2019).

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, 19 Aralık 1983 tarihli 38/161 sayılı kararında, sürdürülebilir kalkınma için önerilen stratejiler de dahil olmak üzere yeni yüzyılda çevre ve küresel sorunlara dair bir rapor sunması

gereken özel bir komisyonun kurulmasına karar vermiştir. Kurulan bu komisyon daha sonra Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu adını almıştır.

Aynı kararda, Genel Kurul, Birleşmiş Milletler Çevre Programının görev ve yetki alanına giren konularda, Genel Kurula iletilmek üzere ilk etapta özel komisyon raporunun Program Yönetim Konseyi tarafından değerlendirilmesi gerektiğine karar vermiştir. İşte bu komisyon 1987 yılında “Our Common Future” adı verilen “Ortak Geleceğimiz” adlı çok önemli raporu hazırlamış ve yayınlamıştır. Bu rapor daha sonraları “Brundtland Raporu” olarak anılmaya başlanmıştır.

Raporun bu biçimde anılmasının en temel sebebi “Our Common Future” adı verilen “Ortak Geleceğimiz” adlı çok önemli raporu hazırlayan komisyon başkanının adının Gro Harlem Brundtland olmasıdır. Sürdürülebilir kalkınmanın anası olarak bilinen ve Norveç’in ilk kadın başbakanı olan Gro Harlem Brundtland 1987 yılında Sürdürülebilir Kalkınma Raporu’nu sunan bu komisyona başkanlık etmiştir.

Norveç’in ilk kadın Başbakanı Gro Harlem Brundtland, 1998 yılından 2003 yılına kadar da Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) Genel Direktörlüğü görevini yürütmüştür. Bu komisyon tarafından yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda tüm dünya tarafından kabul edilmiş haliyle Sürdürülebilir Kalkınma tanımı yapılmıştır (Hazır, 2018; Khan ve ark., 2015; Yücel & Kurnaz, 2021).

“Dünya Zirvesi” olarak da bilinen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED), 3-14 Haziran 1992 tarihleri Arasında Brezilya’nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenmiştir (Hazır, 2018). Rio de Janeiro konferansında, farklı sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlerin birbirine nasıl bağımlı olduğu, birlikte geliştiği, bir sektördeki başarının diğer sektörlerde nasıl zaman içinde sürdürülmesi gerektiği ortaya konulmuş ve bu bağlantılar üzerinde tartışmalar gerçekleştirilmiştir (Browne & Weiss, 2022; Mensah & Casadevall, 2019). Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik hedeflerin detaylandırılarak belirlenmesi sağlanmıştır (Ersoy, 2021; Hazır, 2018; United Nations [UN], 2022).

“Dünya Zirvesi” sonucunda sürdürülebilir kalkınma kavramının yerel, ulusal, bölgesel veya uluslararası düzeyde olup olmadığı konuları üzerinde çok durmadan bu kavramın evrendeki tüm insanlar için ulaşılabilir bir hedef olduğu net bir biçimde ortaya konulmuştur.

1992 yılında Rio de Janeiro kentinde 178 ülkenin katılımıyla düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansının (UNCED) sonucunda ortaya konulan en önemli sonuçlardan biri Gündem 21 (Agenda21) olarak adlandırılan (Hazır, 2018; UN General Assembly, 2015) ve 21. yüzyılda genel sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak amacıyla geleceğe yatırım yapmak için yeni stratejiler talep eden bildirgedir.

Bu yayınlanan bildirgede sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için yapılması gerekenler, doğal kaynakların korunması ve devamlılığının sağlanmasının yolları (Browne & Weiss, 2022), yeni eğitim yöntemleri (UN General Assembly, 2015), sürdürülebilir tarımsal faaliyetler (Hazır, 2018), atık kontrolü ve su kaynaklarının etkili kullanımı gibi birçok konu hakkında bilgi verilmiştir.

Gündem 21 (Agenda 21) toplamda yirmi yedi ilkedен oluşmaktadır. 1992 yılında Rio de Janeiro kentinde yüz yetmiş sekiz ülkenin katılımıyla düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED), Rio Deklarasyonu, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Orman Yönetimi İlkeleri Bildirgelerinin imzalanması ile sonuçlanmıştır. Ayrıca Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu'nun kurulmasına ve 1994 yılında gelişmekte olan küçük ada devletlerinin sürdürülebilir kalkınması üzerine ilk dünya konferansının organize edilmesine yol açmıştır.

Beş yıl sonra 23-27 Haziran 1997 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde New York Şehrinde Rio + 5 olarak da bilinen Gündem 21'in uygulanmasının gözden geçirilmesi ve değerlendirilmesi için 19. Genel Kurul özel oturumu gerçekleştirilmiştir (Mensah & Casadevall, 2019).

1992 yılında, Dünya Zirvesi'nden bu yana gerçekleştirilen ilerlemenin beş yıllık bir değerlendirmesinin 1997 yılında BM Genel Kurulu tarafından özel bir oturumda yapılması kararlaştırılmıştır.

6-8 Eylül 2000 tarihlerinde Amerika Birleşik Devletleri'ndeki New York şehrinde Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde düzenlenen Yüzyıl Zirvesi, yapıldığı dönemdeki tüm zamanların en büyük devlet ve hükümet başkanları toplantısıydı. Yüz seksen dokuz ülke tarafından kabul edilen Binyıl Bildirgesi (Browne & Weiss, 2022; Hazır, 2018; Mensah & Casadevall, 2019) yürürlüğe girmiştir.

Bu bildirge sonucunda yüzyılda gerçekleştirmek amacıyla sekiz hedef ortaya konulmuştur. Bunlar;

1. Dünyada var olan yoksulluğun ve açlığın ortadan kaldırılması
2. Evrensel olarak herkesin temel eğitim olanağına ulaşabilmesi
3. Cinsiyet eşitliğini güçlendirilmesi ve kadının her anlamda desteklenerek güçlendirilmesinin sağlanması
4. Çocuk ölüm oranlarının azaltılması
5. Anne sağlığının geliştirilmesi ve kuvvetlendirilmesi
6. HIV/AIDS, sıtma ve diğer salgın hastalıklarla mücadelenin geliştirilmesi ve desteklenmesi
7. Çevresel Sürdürülebilirliğin sağlanması
8. Kalkınmanın gerçekleştirilmesi amacıyla küresel çabanın oluşturulmasıdır (UN General Assembly, 2015).

Bu zirveden iki yıl sonra da Afrika Kıtasında başka bir zirve toplanmıştır. Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi 26 Ağustos-4 Eylül 2002 tarihleri arasında, Güney Afrika'da Johannesburg şehrinde toplanmıştır (Hazır, 2018).

Hatta bu zirvede Güney Afrika Devlet Başkanı Nelson Mandela ile Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri Kofi Annan 3 Eylül 2002'de Johannesburg, Güney Afrika'da Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi sırasında Sandton Konferans Merkezi'nde bir görüşme gerçekleştirmişlerdir (Nelson Mandela Foundation, 2022).

Afrika kıtasında Johannesburg'da 2020 yılında yüzden fazla devlet ve hükümet başkanı ile on binlerce hükümet temsilcisi ve sivil toplum kuruluşunun katılımıyla gerçekleştirilen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, çevreye uyumu en temel prensip olarak ele alan bir kalkınmanın gerçekleştirilmesi için bir dizi faaliyeti ve alınması gereken önlemleri kapsayan esasları içeren bir Siyasi Bildiri ve Uygulama Planını kabul etmiştir (UN, 2002). Toplantılarda alınan kararların ne derece uygulandığı, uygulama aşamasında hangi problemlerin ortaya çıktığı ve bu problemlerin üstesinden gelinmesi için neler yapılması gerektiği üzerinde durulmuştur (Hazır, 2018).

Zirve sonucunda su kaynaklarının, tarım alanlarının sürdürülebilir kullanımı ve biyolojik çeşitlilik alanları başta olmak üzere birçok alanda düzenlemeler yapılmıştır (Mensah & Casadevall, 2019).

14-16 Eylül 2005 tarihlerinde Amerika Birleşik Devleti'nin New York şehrindeki Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde gerçekleşen 2005 Dünya zirvesinde yüz yetmişten fazla devlet ve hükümet başkanı bir araya gelmiştir.

Zirvenin gündemini Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri olan Kofi Annan tarafından sunulan rapor belirlemiştir. Zirvede, dünya liderleri küresel çapta ortaya çıkan ya da çıkması muhtemel sorunları ele almak için çeşitli alanlarda mücadele teyit etmişlerdir. Devlet ve hükümet başkanları 2015 yılına kadar Yüzyıl Bildirisi'nde belirtilen kalkınma hedeflerine ulaşmak için ortaya koydukları taahhütlerini güçlendirmişlerdir (Browne & Weiss, 2022; Desai ve ark., 2018). Küresel anlamda yoksullukla mücadele etmek için kurulacak fonlara yüklü miktarda ödeme yapmayı taahhüt etmişlerdir.

Ayrıca daha önceden ortaya konulan küresel hedeflere ulaşabilmek amacıyla ortaya çıkan yenilikçi fikirlere destek vermeyi taahhüt etmişlerdir. Mali anlamda borç sürdürülebilirliğinin gerçekleşmesinin sağlanması temelli gerekli önlemlerin alınması konusunda gerekli kararlar alınmıştır (Desai ve ark., 2018; UN General Assembly, 2015).

22-25 Eylül 2008 tarihleri arasında yeniden Amerika Birleşik Devletleri'nde New York şehrinde Yüzyıl Kalkınma Hedefleri ile ilgili üst düzey toplantı gerçekleştirilmiştir.

Gerçekleştirilen bu zirveden yaklaşık olarak iki yıl sonra aynı şehirde 20-22 Eylül 2010 tarihleri Arasında Yüzyıl Kalkınma Hedefleri Zirvesi gerçekleştirilmiştir. Bu zirvenin sonucunda “Sözümüzü Tutmak: Yüzyıl Kalkınma Hedeflerine Ulaşmak için Birleşme” (Keeping the Promise: United to Achieve the Millennium Development Goals) adı verilen bildiri kabul edilmiştir (Desai ve ark., 2018; UN, 2010).

Bunlara ek olarak, Zirve'de yoksulluk, açlık ve hastalıklarla mücadele için yapılan çabalar ve gerçekleştirilen işlemler ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Özellikle kadın ve çocuk sağlığı alanında kaydedilen ilerlemeyi sürdürülebilir hale getirmeye yönelik gerçekleştirilen ve planlanan tüm çabaların ve çalışmaların, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden birçok devlet ve hükümet başkanı, özel sektör, uluslararası kuruluşlar ve sivil toplum kuruluşları tarafından desteklenmesi gerektiği çok kuvvetli bir biçimde vurgulanmıştır.

Gerçekleştirilen zirvede özellikle bu alanlarda gerçekleştirecek çalışmaları desteklemek amacıyla büyük bir fon oluşturma kararı alınmıştır. Birleşmiş Milletler genel sekreteri Ban Ki-Moon'un zirvede yaptığı konuşmada, “Kadınların ve çocukların hayatlarını kurtarmak ve daha güzel hale getirmek için ne yapmamız gerektiğini ve kadınların ve çocukların bizler tarafından ortaya konulan tüm hedefler için kritik önemde olduğunu biliyoruz” demiştir (Boseley, 2010).

1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro şehrinde gerçekleştirilen dünya zirvesinden yirmi yıl sonra, yine Brezilya'nın Rio de Janeiro şehrinde 2012 yılında Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı toplanmıştır (Hazır, 2018).

Bu konferans aynı zamanda Rio+20 olarak da bilinmektedir (Mensah & Casadevall, 2019). Konferans uzun görüşmeler sonucunda sürdürülebilir kalkınmanın nasıl gerçekleştirilebileceğinin ve sürdürülebilir kalkınmanın uygulanması için gerekli adımları içeren bir belge ile sonuçlanmıştır. Konferansa katılan devlet ve hükümet başkanları, Yüzyıl Kalkınma Hedeflerini başlangıç noktası olarak değerlendiren ve 2015 yılı sonrası kalkınma gündemini temel alan bir dizi Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi geliştirmek için bir süreç başlatma kararı aldılar ve “The Future We Want” adı verilen yani “İstediğimiz Gelecek” adlı belgeyi yayınladılar (Browne & Weiss, 2022; UN, 2012).

Devlet ve hükümet başkanları, sürdürülebilir tüketim ve üretim süreçlerine ilişkin on yıllık bir program çerçevesini benimsemişlerdir. Ayrıca gerçekleştirilen bu konferansta su kaynaklarının kullanımı, biyoçeşitliliğin azalmasını önleme yolları, içme suyuna tam erişimi olmayan kesimlerin sayılarının azaltılması ve çevre ile ilgili ortaya çıkan küresel yok olmaların önüne geçmek amacıyla bir dizi çalışmalar yapıp kararlar alınmıştır. Ayrıca ada devletlerinin geleceklerinin konuşulması üzerine konferans düzenlenmesi gerekliliği ortaya konulmuş ve karar alınmıştır.

25 Eylül 2013 tarihinde, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu Başkanı, 2015 yılına kadar gerçekleştirilmesi hedeflenen Yüzyıl Kalkınma Hedeflerine ulaşmak için özel bir etkinlik düzenlemiştir.

25-27 Eylül 2015 tarihleri arasında ise Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi toplanmıştır. 2015 yılında gerçekleştirilen sürdürülebilir kalkınma konulu bu üç günlük zirvede, yüz elliden fazla dünya

lideri, sürdürülebilir kalkınma için yeni bir meydan okumayı resmen kabul etmek üzere Amerika Birleşik Devletleri'nin New York şehrindeki Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde bir araya gelmiştir.

On yedi sürdürülebilir kalkınma hedefi ve yüz altmış dokuz amacı içeren “Dünyamızı Dönüştürmek: 2030’a Kadar Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi” (Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development by 2030) belgesi kabul edilmiştir (Hazır, 2018; Mensah & Casadevall, 2019; UN General Assembly, 2015).

Bu belgenin belli başlı amaçları;

1. Gezegende yaşayan ve/veya yaşayacak insanların yaşam kalitelerinin standartlarının artırılması,
2. Yoksulluğun küresel çapta ortadan kaldırılması,
3. İnsanlık için refahın sağlanması ve bunun kalıcı hale getirilmesi,
4. Yaşanılan çevrenin korunması,
5. Dünyanın geleceğini tehdit eden iklim değişiklikleriyle mücadele edilmesidir.

Bu konferansın toplanmasından yaklaşık iki ay sonra da Fransa'nın başkenti Paris'te toplanan Dünya Liderleri, 12 Aralık 2015 tarihinde Paris Anlaşmasını (UNFCCC, 2015)⁴ imzalamıştır ve 4 Kasım 2016 yılında da bu antlaşma yürürlüğe girmiştir.

⁴ 12 Aralık 2015 tarihinde Paris, Fransa'da düzenlenen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı'nın (COP21) sonunda imzalanan Paris Anlaşması, uluslararası bir iklim değişikliği anlaşmasıdır. Bu anlaşma, 196 ülkenin ve Avrupa Birliği'nin temsilcileri tarafından imzalanmış ve 22 Nisan 2016 tarihinde New York'ta Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde düzenlenen törende resmen kabul edilmiştir. Paris Anlaşması, küresel iklim değişikliği ile mücadelede tarihi bir adım olarak kabul edilir. Ancak, anlaşmanın etkin bir biçimde uygulanması ve dünya genelinde karbon emisyonlarının azaltılması için daha fazla çaba gerektiği ortada olan bir gerçektir.

Bu anlaşmanın amacı, küresel ısınmayı bir buçuk santigrat derece ile sınırlamaktır. Paris Anlaşması, çok paydaşlı iklim değişikliği sürecinde bir dönüm noktası niteliğindedir. Çünkü ilk kez bağlayıcı bir anlaşma tüm ulusları iklim değişikliğiyle mücadele etmek ve etkilerini ortadan kaldırmak için yapılması gerekenleri ortak bir amaç haline getirmektedir.

2015 yılının Eylül ayında Birleşmiş Milletler dünyada uygulanması zor olacak ancak gerçekleşmesi halinde sonuçları tüm insanlık için üst düzeyde olacak olan yoksulluğu yok etme, içinde yaşanılan evreni koruma, dünyada devam etmekte olan eşitsizlik ve adaletsizlikle mücadele etme, sağlıklı ve tüm insanların kabul edebileceği kaliteli bir yaşam tesis etme gibi hedeflerle 2030 yılında tamamlanan bir yol haritası olarak sürdürülebilir kalkınma amaçları belirlemiş ve genel kurulda yapılan oylamayla kabul etmiştir.

Sürdürülebilir kalkınma amaçları dünyada farklı gelişmişlik düzeylerine sahip olan ülkeler için geçerli on yedi evrensel hedeften oluşan bir belgedir. Bu hedefler sırasıyla;

1. Yoksulluğa Bitirmek
2. Açlığa Son vermek
3. Sağlıklı bireyler yetişmesini sağlamak
4. Nitelikli eğitim sağlamak
5. Toplumsal cinsiyet eşitliği sağlamak
6. Temiz su ve sıhhi koşullar sağlamak
7. Erişilebilir ve temiz enerji sağlamak
8. İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme gerçekleştirmek
9. Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı Olanakları sağlamak
10. Eşitsizliklerin Azaltılması sağlamak
11. Sürdürülebilir şehir ve yaşam alanları sağlamak
12. Sorumlu tüketim ve üretim gerçekleştirmek
13. İklim eylemi başlatmak
14. Sudaki yaşamı korumak
15. Karasal yaşamı korumak
16. Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar sağlamak
17. Hedefler İçin Ortaklıklar olup Birleşmiş Milletler Genel Kurulunda kabul edilmiştir (UN General Assembly, 2015; UN Global Compact, 2022).



Şekil 1. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (UN, 2012)

Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi, 25 Eylül 2015 tarihinde gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde kabul edilmiş (Adams ve ark., 2020; Ersoy, 2021; UN General Assembly, 2015; Ünvan, 2022) ve daha sonrasında on yedi amaç ve bu amaçları başarmak için yüz altmış dokuz hedef ortaya konulmuştur (Wallace-Wells, 2020; Yücel & Kurnaz, 2021). Aynı zamanda yapılan tüm faaliyetlerin sürdürülebilir kalkınma perspektifinde gözlem ve değerlendirmelerini yapmak amacıyla iki yüz otuz bir göstergeden oluşan bir küresel gösterge seti ortaya konulmuştur.

Çevresel, Sosyal ve Ekonomik Boyutlar

Kurumsal sürdürülebilirlik Benson ve Fortune (2022) tarafından, “gelecekte ihtiyaç duyulacak insan ve doğal kaynakları koruyup geliştirirken bugün işletme ve paydaşlarının ihtiyaçlarını karşılayan iş stratejileri ve faaliyetlerini benimseme” şeklinde tanımlanmıştır.

Kurumsal sürdürülebilirlik, bir işletmenin faaliyetlerini çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan sürdürülebilir bir biçimde yönetmeyi ve bu faaliyetlerin gelecek nesiller için zarar vermeden sürdürülmesini sağlamayı amaçlayan bir kavramdır. Bu kavram, işletmelerin kar elde etme amacıyla

yalnızca kısa vadeli kazançlara odaklanmaları yerine uzun vadeli etkileri göz önünde bulundurarak hareket etmelerini teşvik eder.

Kurumsal sürdürülebilirlik üç temel boyutta ele alınır:

1. **Çevresel Sürdürülebilirlik:** İşletmeler, çevresel etkilerini minimize etmeye çalışmaktadır. Bu; enerji verimliliği, atık yönetimi, doğal kaynakların korunması ve karbon ayak izinin azaltılması gibi konuları içermektedir.
2. **Sosyal Sürdürülebilirlik:** İşletmeler; çalışanların, tedarikçilerin, müşterilerin ve toplumun genelinde olumlu etkiler yaratmaya çalışmaktadır. Adil iş uygulamaları, işçi haklarına saygı, çeşitlilik ve dâhil etme politikaları, toplumsal sorumluluk projeleri gibi konuları içermektedir.
3. **Ekonomik Sürdürülebilirlik:** İşletmeler, uzun vadeli finansal kararlar alarak kısa vadeli kazançları göz ardı etmeden sürdürülebilir bir ekonomik performansı hedeflemektedir. Bu uzun vadeli yatırımlar, etik iş uygulamaları ve kararlılık gerektiren finansal stratejileri içermektedir.

Sürdürülebilirlik Raporlaması: Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik

Sürdürülebilirlik raporlaması, bir işletmelerin sürdürülebilirlik hedeflerine ne derece ulaştığını ve bu doğrultuda yaptığı çalışmaları paydaşlarına nasıl açıkladığını gösteren bir araçtır. Bu raporlar, işletmelerin şeffaflık ilkesine sadık kalarak hesap verebilir olmalarını sağlar.

Sürdürülebilirlik raporlaması veya sürdürülebilirlik raporu, bir organizasyonun, işletmenin veya kuruluşun sürdürülebilirlik performansını ve uygulamalarını açıkça ifade etmek ve paylaşmak amacıyla hazırladığı bir belgedir. Bu raporlar, genellikle yıllık veya belli aralıklarla yayımlanır. İşletmenin sosyal, çevresel ve ekonomik boyutlarda sürdürülebilirlikle ilgili yaptığı çalışmaları, hedefleri, başarıları ve sorumluluklarını içerir. Sürdürülebilirlik raporları, işletmelerin ve organizasyonların sürdürülebilirlik çabalarını daha şeffaf hale getirerek, paydaşlarına bilgi sunar ve hesap verebilirliklerini artırır.

Sürdürülebilirlik raporlaması aşağıdaki ana bileşenleri içerebilir:

1. **Çevresel Sürdürülebilirlik Bilgileri:** Bu bölüm, işletmenin çevresel etkilerini ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini içermektedir. Bu, enerji tüketimi, su kullanımı, atık yönetimi, karbon ayak izi ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı gibi konuları kapsamaktadır.
2. **Sosyal Sürdürülebilirlik Bilgileri:** Sosyal boyutta, çalışan hakları, işçi refahı, çeşitlilik ve dâhil etme, toplumsal sorumluluk projeleri, etik uygulamalar ve insan hakları gibi konulara odaklanmaktadır.
3. **Ekonomik Sürdürülebilirlik Bilgileri:** Ekonomik boyutta, işletmenin mali performansı, iş yapma etiği, gelir dağılımı, yatırımlar ve inovasyon stratejileri gibi konuları içermektedir.
4. **Performans Değerlendirmesi:** Sürdürülebilirlik raporları, organizasyonun sürdürülebilirlik hedeflerine ne ölçüde ulaştığını ve performansının nasıl değerlendirildiğini anlatmaktadır. Bu, işletmenin başarıları ve iyileştirme alanları hakkında bilgi sağlamaktadır. Bu raporlamalar sayesinde işletme dış paydaşlar tarafından da değerlendirilmiş olur.
5. **Hedefler ve Taahhütler:** Raporlar, gelecekteki sürdürülebilirlik hedefleri ve taahhütleri de içermektedir. İşletmenin hangi alanlarda nasıl iyileştirmeler yapmayı planladığını açıklamaktadır.
6. **Paydaşlarla İletişim:** Sürdürülebilirlik raporları, işletmenin paydaşlarıyla nasıl etkileşime girdiğini, onların beklentilerini nasıl karşıladığını ve geri bildirimleri nasıl dikkate aldığını gösterir

Sürdürülebilirlik raporlaması ve işletmelerin bu raporlama sürecindeki kritik rolleri yeni bir kavram değildir. Sürdürülebilirlik raporlaması aslında 1940'lı yıllardan itibaren görülmeye başlanmıştır. Özellikle ilk tarımsal faaliyetlerin başladığı zamanlardan beri süre gelen muhasebe kayıtları oluşturma geleneği (Hazır, 2018) daha sonraki yıllarda bu muhasebe kayıtlarının gerekli bir husus olduğu düşüncesi ile daha da gelişmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşanan büyük ekonomik kriz yatırımcıların büyük güven kırılmalarına yol açmış ve işletmeler tarafından muhasebe kayıtları oluşturma bir yasal çerçeve ile zorunlu hale getirilmiştir (Turhan ve ark., 2018). Finansal raporlama faaliyetlerinin 1970'li yılından beri etkin bir biçimde kullanıldığı ve daha sonraki zamanlarda bu raporlamanın değişen koşullar çerçevesinde sosyal ve çevresel boyutlarının

da eklenerek (Zaid ve ark., 2020; Zieba & Johansson, 2022) genişlediği ortaya konulmuştur.

1970 li yıllardan sonra da sosyal temelli verilerin olduğu raporlar şeklinde kurumsal hesap verebilirliğin ilk dalgası ortaya çıkmış ve raporların çoğu ABD ve Batı Avrupa'daki büyük çok uluslu işletmeler tarafından yayınlanmaya başlamıştır (Giron ve ark., 2021; Haidar, 2021) Birçok işletme sosyal raporlamayı yapmaya başlamasına rağmen önemli sayıda işletme bu bilgileri yalnızca kendi kullanım amaçları için saklamayı ve yayınlamayı tercih ettiler (Haidar, 2021).

1980'li yıllarda işletmeler ve organizasyonlar ticari faaliyetlerin artmaya başlaması ve ekonomik temelli önceliklerin daha fazla ilgi görmesi sebebiyle sosyal raporlama ivmesini biraz kaybetmeye başlamıştır. Bu aşamaya kadar finansal raporlama faaliyetlerinde temel amaç tüm paydaşların işletmeler ve organizasyonlar tarafından sunulan ürün ve hizmetler konusunda net bilgi alması gerekliliğidir.

İlk aşamalarda 1970'li yıllarda sosyal temelli raporlama gelişmeye başlamışken 1980'li yıllardan itibaren çevresel temelli raporlama faaliyetleri artan bir ilgiyle karşılaşmıştır.

Bu aşamada çevresel temelli raporlamanın artmasında dünyada insanlığın başına gelen birçok felaket etkili olmuştur. Özellikle dünyada karşılaşılan ve hala etkileri hafızalarda olan 26 Nisan 1986 tarihinde Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'ne bağlı Ukrayna'da yaşanan Çernobil Nükleer Santrali'nin dört numaralı reaktöründe gerçekleşen nükleer kaza başta olmak üzere yaşanan tüm çevresel felaketler çevresel hassasiyetleri ve çevresel raporlamanın önemini ortaya koymuştur. Yaşanan bu felaketlerde hem insani zararlar oluşmuş hem de büyük çevresel yıkımlar yaşanmıştır.

1990'ların başından itibaren dünyada artan çevresel hassasiyetler sebebiyle çevresel boyutlu raporlama, daha sonraki yıllarda sosyal boyutta raporlama ön plana çıkmaktadır (Ersoy, 2021).

Ünvan (2022) tarafından yapılan tanıma göre, organizasyonların ve kuruluşların yalnızca kâr maksimizasyonu sağlamak yerine finansal performanslarına ek olarak sosyal ve çevresel etkilerini ölçmeyi taahhüt etmeleri gerektiğini öne süren yeni bir iş konsepti olan John Elkington

tarafından ortaya konulan “Üçlü Raporlama Sistemi” (Triple Bottom Line) kurumsal raporlama sistemini genişletmiştir (Elkington, 1997).

Elkington (1997) tarafından yapılan tanım “üçlü performans” sürdürülebilirliğin üç temel boyutunun aynı anda değerlendirilmesi şeklinde olmuştur. Aynı zamanda “Üçlü Raporlama Sistemi” (Triple Bottom Line) işletmelerin başarı değerlendirme kriterleri arasına çevre sağlığını, sosyal refahı ve ekonomik başarıyı da ekletmiştir (Unvan, 2022).

Benzer biçimde Küresel Raporlama Girişimi (GRI) sürdürülebilirlik raporlarını, bir organizasyonun ekonomik, çevresel ve/veya sosyal etkilerini ve dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma hedefine yönelik olumlu veya olumsuz katkılarını kamuoyuna paylaşması şeklinde tanımlamaktadır (Global Reporting Initiative [GRI], 2022).

1989 yılından itibaren öncü nitelikte olan bağımsız çevre raporları yayınlanmaya başlamıştır. Sonraları artan çevresel kaygılar başta olmak üzere sosyal ve ekonomik sebeplerden dolayı sürdürülebilirlik raporu yayınlamaya başlayan işletme sayısı artarak devam etmektedir.

Küresel olarak ortaya çıkan çevre sorunlarına yönelik giderek artan endişe ve buna bağlı olarak ekosistemin korunması ve devamlılığının sağlanması ihtiyacı göz önüne alındığında, sürdürülebilirlik raporlaması hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomiler için önemi ve etki alanı artan bir husus olmaya başladığı, işletmelere ve organizasyonlara müşterilerden, yatırımcılardan ve diğer paydaşlardan gelen şeffaflık ve dolayısıyla bilgi paylaşımı taleplerini karşılamak adına kritik öneme sahip bir unsur olarak kendini ispat etmiştir (Girón ve ark., 2021).

Benzer biçimde KMPG (2020) tarafından yayınlanan raporlarda N100⁵ listesinde bulunan işletmelerin yüzde sekseni ve G250⁶ listesinde bulunan işletmelerin de yüzde doksan altısının sürdürülebilirlik raporu yayınladığı ortaya konulmuştur (He, 2022) ve bu husus sürdürülebilirlik raporu gerçeğinin giderek artan önemini daha iyi bir biçimde gözler önüne sermektedir.

⁵ N100, çalışmada araştırılan 52 ülkeden ve her birinde gelire göre ilk 100 işletmeyi içeren dünya çapında 5200 işletmeden oluşan bir örnekleme ifade etmektedir.

⁶ G250, 2019 Fortune 500 sıralamasında tanımlandığı gibi gelire göre dünyanın en büyük 250 işletmesini ifade etmektedir.

Kurumsal sürdürülebilirlik performansı, sosyal, çevresel ve ekonomik olmak üzere üç ana kurumsal sorumluluk türü açısından değerlendirilmektedir (Al-Shaer & Hussainey, 2022; Kılıç ve ark., 2019; Zaid ve ark., 2020). Paydaşların birçoğu, işletmelerin finansal olmayan performansına doğrudan şahitlik edemediğinden dolayı kurumsal raporlamaya güvenmek zorundadırlar (Zieba & Johansson, 2022).

Sürdürülebilirlik raporları sayesinde, işletmelerin finansal olmayan performanslarını ve etkilerini (olumlu veya olumsuz) paydaşlarına şeffaf bir biçimde iletebilecekleri bir ortam sağladığı ortaya konulmuştur.

Artan çevresel kaygılardan ve diğer hassasiyetlerden dolayı sürdürülebilirlik raporlaması uygulamaları organizasyonlar için değerli bir aktivite olmaya başlamıştır. Birçok işletme bu süreci gönüllü olarak yapmaya başlamıştır ve devam etmektedir.

Çevresel bozulma, kaynakların tükenmesi, küresel ısınma, iklim değişikliği ve insan hakları ihlalleri konusundaki artan endişeler, sosyal açıdan daha sorumlu iş uygulamalarını teşvik etmekte ve kuruluşları bu endişeleri gidermek konusunda zorlamaktadır (Karaman ve ark., 2018).

İşletmelerin faaliyetlerini gerçekleştirirken ortaya çıkan ekonomik, çevresel ve sosyal etkileri şeffaf, güvenilir, eksiksiz, tutarlı, geleceğe yönelik ve karşılaştırılabilir bir biçimde paydaşlarına açıklamasını sağlamasını amaçlayan sürdürülebilirlik raporlarının etki alanları son zamanlarda giderek artmaya başlamıştır. Kurumsal sürdürülebilirlik raporlama çerçeveleri ile işletmeler arasındaki ilişki, 1997 yılında Global Reporting Initiative'in (GRI) kurulmasından bu yana devam etmektedir (Küçükgül ve ark., 2022).

Ünvan (2022) işletmelerin hesap verilebilirlik olgusunu ortaya koymak, toplumsal anlamda itibarlarını artırmak amacıyla sürdürülebilirlik raporları yayınladıklarını vurgulamıştır. Sürdürülebilirlik raporlaması işletmelerin çevre ile ilgili başta olmak üzere, sosyal alanda ve ekonomik alanlarda gerçekleştirdiği performanslarının değerlendirilmesine ve gözlemlenmesine yardımcı olduğunu ortaya koymuştur.

İşletmelerin sürdürülebilirlik raporlamasına yaklaşımının oldukça çeşitli olmakla birlikte toplumlar sürdürülebilir kalkınma talep etmekte ve işletmelerin daha iyi bilgi sağlama yoluyla sürdürülebilirlik sorumluluklarını ciddiye aldıklarına dair kanıtlar istemektedir (Al-Shaer & Hussainey, 2022).

Borges ve ark. (2022) sürdürülebilir kalkınma hedefini gerçekleştirmek için Latin Amerika'daki büyük petrol ve gaz işletmeleri tarafından yapılan faaliyetlerin sürdürülebilirlik raporları vasıtasıyla öğrenildiğini ve bu raporların işletmelerin yaptıkları ya da yapamadıklarını öğrenme ve anlama boyutunda çok değerli olduğu ortaya konulmuştur.

Perello-Marin ve ark. (2022) artan sosyal baskı nedeniyle işletmeleri sürdürülebilirlik faaliyetlerini ve bunların sonuçlarını raporlamaya teşvik etmektedir. Yapılan çalışmada Avrupa'da üretim tesisleri bulunan ve Global Report Initiative çerçevesi standartlarına uygun olarak sürdürülebilirlik raporları yayınlayan otomotiv işletmelerinin sürdürülebilirlik raporlarını analiz etmiştir. Çalışmada sürdürülebilirlik raporlaması, bir kuruluşun ekonomik, çevresel ve/veya sosyal sürdürülebilirlik etkileri hakkında kamuya açık raporlama uygulaması olarak tanımlanmıştır.

Avrupa Birliği (AB) başta olmak üzere dünyada artan çevresel ve sosyal baskılar sebebiyle büyük işletmeler sürdürülebilirlik sonuçlarını raporlamaya başlamış ve özellikle 2018 yılından itibaren büyük işletmelerin faaliyetlerinin ekonomik, ekolojik ve sosyal etkileri hakkında yıllık bilgi vermeleri bir Avrupa Birliği kuralı olarak belirlenmiştir (Folkens & Schneider, 2019).

Etkili sürdürülebilirlik raporlaması, işletmelerin stratejik çevresel ve sosyal hedeflere karşı nasıl performans gösterdiği konusunda paydaşlarla iletişim kurmada giderek daha önemli bir unsur olarak görülmeye başlanmış (Bunclark & Barcellos-Paula, 2021) ve günümüzde, Global Report Initiative, Carbon Disclosure Project (CDP, 2020) veya Conflict Free Sourcing Initiatives (CFSI, 2020) gibi bir dizi sürdürülebilirlik raporlama çerçevesi geliştirildi ve uygulanmaya devam etmektedir (Küçükgül ve ark., 2022; Perello-Marin, 2022).

Buallay ve ark. (2021) dünyanın en iyi yirmi akıllı şehrinde sürdürülebilirlik raporlama düzeyi ile işletme performansı (operasyonel, finansal ve pazar) arasındaki ilişkiyi araştırmıştır.

Bunclark ve Barcellos-Paula (2021) ise sürdürülebilirlik raporlamasının, işletmelerin potansiyel, sosyal ve çevresel etkilerini belirlemek için hayati bir araç olduğunu ve aynı zamanda küçük işletmelerin küresel değer zincirlerine erişimlerini kolaylaştırarak riski azaltmaya ve rekabet gücünü artırmaya yardımcı olabilecek kritik bir faktör olduğunu

vurgulamış ve aynı zamanda sürdürülebilirlik raporu hazırlamanın işletmelerin hem kendi faaliyetlerinde hem de tedarikçileri arasında sürdürülebilir ve sorumlu uygulamaların düzeyini açıklamak, raporlamak ve geliştirmek için kullanabilecekleri bir strateji imkânı sağladığını ortaya koymuşlardır.

Gazzola ve ark. (2019) tarafından yapılan çalışmada sivil toplum kuruluşlarında artan sürdürülebilirlik raporlama uygulamalarının eğilimleri analiz edilmiştir.

Toplumlar, gelecek nesillerinde hayat standartları ve koşullarını devam ettirebilmek için sürdürülebilir kalkınma talep etmektedir. İşletmelerin sürdürülebilirlik sorumluluklarını ciddiye aldıklarını ve belirlenen hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için neler yaptıklarını öğrenmek istemektedir (Bowen, 2016). İşletmelerin paydaşlarını yaptıkları ve/veya yapamadıkları konusunda net bilgilendirme yolu olarak sürdürülebilirlik raporları ön plana ortaya çıkmaktadır (Al-Shaer & Hussainey, 2022).

Ancak gelişen küresel çevre sağlığı krizleri ışığında özel sektörün sürdürülebilir kalkınmaya yönelik taahhütlerinden vazgeçebileceği veya önceliklerini azaltabileceği temelli endişeler artmaya başlamıştır (Amankwah-Amoah, 2020).

Sürdürülebilirlik kavramının öncüleri olarak tanınan işletmelerin, genellikle sürdürülebilirlik bilgilerinin açıklanması yoluyla bu endişelere yanıt verme konusunda paydaş baskısına ve kamuoyu dikkatine maruz kalmakta ve yatırımcılar için elde var olan bilgileri anlamlandırmak amacıyla sürdürülebilirlik derecelendirmeleri ve sıralamaları sağlayan organizasyonlar büyüyen bir endüstriyi oluşturmaya başlamıştır (Opferkuch ve ark., 2022).

Tüm bu hususlar düşünüldüğünde sürdürülebilirlik raporlaması konusunda işletmelerin karşılarına çıkan en büyük ve temel sorun birçok sürdürülebilirlik rapor formatının olması (Hatayama, 2021) ve bu hususun organizasyonlar ve diğer paydaşlar açısından kafa karışıklığına yol açmasıdır (Kılıç ve ark., 2019; Ünvan, 2022; Zieba & Johansson, 2022). Çünkü sürdürülebilirlik açıklamaları hazırlamak isteyen işletmeleri ve organizasyonları desteklemek için çok çeşitli raporlama çerçeveleri, modeller, standartlar, indeksler ve girişimler ortaya çıkmaya başlamıştır (Buallay ve ark., 2021; European Financial Reporting Advisory Group,

2021; Global Reporting, 2022). Bu husus da işletmeler açısından kafa karışıklığına yol açmaktadır.

Küresel Raporlama Girişimi (GRI), sivil toplum kuruluşları sektöründe raporlama için en belirgin ve en yaygın olarak kullanılan yol gösterici ilkeler dizisini oluşturmaktadır (GRI, 2022) ve kuruluşların sürdürülebilirlik performanslarını ölçmelerini ve raporlamalarını sağlamaktadır (Perello-Marin ve ark., 2022).

Günümüzün değişen iş yapma biçimlerinde uygun sosyal belgeler aracılığıyla kapsamlı iletişim, işletmelerin paydaşlarıyla ilişkilerini sürdürmelerine ve güçlendirmelerine yardımcı olmuştur. İşletmeler sürdürülebilirlik raporlarını yapılandırmak için genellikle GRI yönergeleri gibi küresel standartları kullanmaktadırlar (Al-Shaer & Hussainey, 2022; Perello-Marin ve ark., 2022).

Şeffaflık ve İletişim:

Sürdürülebilirlik raporlaması, işletmelerin toplumsal sorumluluklarını yerine getirmelerine, itibarlarını güçlendirmelerine ve yatırımcılar, tüketiciler, çalışanlar, diğer paydaşlar tarafından daha fazla saygı görmelerine yardımcı olur.

Bu açıdan bakıldığında organizasyonlar tarafından gerçekleştirilen sürdürülebilirlik raporlama faaliyetinin, organizasyonlar açısından bir pazarlama ve reklam stratejisi olarak görüldüğü de vurgulanmıştır (Zieba & Johansson, 2022).

Ayrıca, işletmelerin sürdürülebilirlik çabalarını daha iyi yönlendirmelerine ve iyileştirmeler yapmalarına olanak tanır. Bu nedenle birçok büyük işletme ve organizasyon, sürdürülebilirlik raporlarını düzenli olarak yayımlamaktadır.

Sürdürülebilirlik Standartları: Küresel Çerçevesel ve Yöntemler

Sürdürülebilirlik standartları, işletmelerin ve organizasyonların sürdürülebilirlik uygulamalarını denetlemek, ölçmek ve iyileştirmek için oluşturulmuş kurallardır. Bu standartlar, sürdürülebilirlik raporlamasında en iyi uygulamaları belirler.

Küresel Raporlama Girişimi (KRG – Global Reporting Initiative – GRI)

Bir kuruluşun ekonomik, çevresel ve sosyal etkileri hakkında bilgi yayınlama süreci sürdürülebilirlik raporlaması olarak adlandırılmaktadır (Al-Shaer & Hussainey, 2022; Almansour ve ark., 2022; Durugbo & Amankwah-Amoah, 2019; KPMG, 2020). Sürdürülebilirlik raporlaması için dünyanın en yaygın olarak kullanılan çerçevesinin sağlayıcısı olarak Küresel Raporlama Girişimi (GRI), işletmelerin ve organizasyonların sürdürülebilirlik raporlaması hazırlama sürecine yardımcı olmak için çok çeşitli rehberlik, bilgi ve destek sağlamaktadır (Isaksson & Steimle, 2009; Perello-Marin ve ark., 2022; Zieba & Johansson, 2022).

Küresel Raporlama Girişimi (GRI) kâr amacı olmadan kurumsal sürdürülebilirlik raporu hazırlanmasında ve uygulanmasında standart sunan bir organizasyon olarak adlandırılmaktadır (Hazır, 2018). Küresel Raporlama Girişimi (GRI), küresel şeffaflığın, işletmelerin ve organizasyonların olan ve/veya olması muhtemel etkileri hakkında açık diyalogun mümkün kılındığı sürdürülebilir bir gelecek öngörmektedir (GRI, 2022).

Küresel Raporlama Girişimi, işletmelere ve diğer kuruluşlara, çevresel, sosyal, ekonomik etkileri anlamaları ve paylaşımları için küresel ortak bir dil sağlamakta , bu etkilerin sorumluluğunu almalarına yardımcı olmaya çalışan bağımsız ve uluslararası kar amacı gütmeyen bir kuruluş olarak göze çarpmaktadır (Unvan, 2022; Yücel & Kurnaz, 2021).

Hem özel sektörden hem de kamusal alandan birçok üyeyi içinde barındıran (Hazır, 2018) GRI, sürdürülebilir bir gelecek ortaya konulması için işletmelerin ve kuruluşların şeffaf olmalarına ve kendi faaliyetleri sebebiyle ortaya çıkan etkilerinden sorumlu olmalarına destek vermek için varlığını devam ettirmektedir (GRI, 2022; Unvan, 2022).

Küresel Raporlama Girişimi (GRI) kuruluşların faaliyetleri sebebiyle ortaya çıkan etkileri sürdürülebilirlik raporları vasıtasıyla raporlamaları için küresel ortak bir dil oluşturmayı amaçlamaktadır (Hazır, 2018; Isaksson & Steimle, 2009).

Küresel Raporlama Girişimi (GRI), Exxon Valdez petrol sızıntısının çevreye verdiği zarar konusunda halkın tepkisini takiben 1997 yılında

Boston'da kurulmuştur (GRI, 2022). Temelleri kâr amacı gütmeyen kuruluşlar CERES ve Tellus Enstitüsü'ne (BM Çevre Programı'nın katılımıyla) dayanmaktadır.

Küresel Raporlama Girişiminin amacı, işletmelerinin daha sonra sosyal, ekonomik ve yönetim konularını içerecek biçimde genişletilen sorumlu çevresel davranış ilkelerine uygun olarak davranmalarını sağlamak için hesap verebilirlik yapısını oluşturmayı amaçlamaktadır (Ersoy, 2021; Hazır, 2018; Isaksson, R., & Steimle, 2009).

Sürdürülebilirlik raporlaması için ilk küresel çerçeveyi sağlayan ve 2000 yılında yayınlanan yönergelerinin ilk versiyonu olan (G1) Küresel Raporlama Girişimi (GRI) (Global Reporting Initiative) CERES organizasyonundan ayrılmadan önce ortaya konulmuştur.

Ertesi yıl, Küresel Raporlama Girişimi (GRI) bağımsız, kâr amacı gütmeyen bir kurum olarak çalışmaya başlamıştır (Rimmel, 2020).

2002 yılında Küresel Raporlama Girişimi (GRI), Hollanda'nın başkenti olan Amsterdam'a taşınmış ve kılavuzların ilk güncellemesi (G2) gerçekleştirilmiştir (GRI, 2022).

Küresel Raporlama Girişimi (GRI), raporlaması ve kuruluşlardan alım talebi istikrarlı bir biçimde arttıkça kılavuzlar genişletilmiş ve devam etmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda 2006 yılında G3 (2006) ve 2013 yılında G4 rehberleri yayınlanmıştır (Rimmel, 2020; Unvan, 2022).

Küresel Raporlama Girişimi (GRI), bir dizi bölge ofisi açmaya karar vermiş ve faaliyetlerine başlamıştır. Bu çalışmalar sonucunda da mevcut merkez ağının yanına Brezilya (2007), Çin (2009), Hindistan (2010), ABD (2011), Güney Afrika (2013), Kolombiya (2014) ve Singapur (2019) bölge ofislerini açarak genişlemesi sürecini başlatmıştır (GRI, 2022).

Küresel Raporlama Girişimi (GRI) küresel konferansları 2006, 2008, 2010 ve 2016 yıllarında (Amsterdam'da) yapılmış ve daha sonraki tarihlerde konferanslar bölgesel ve çevrim içi yapılmaya devam etmiştir.

Örneğin 2006 yılında yapılan toplantıya yaklaşık olarak üç binden fazla iş insanı, organizasyonlar, sivil toplum örgütleri, bilim insanları, devlet ve hükümet temsilcileri katılmış, bilgi paylaşımında bulunmuş ve sonuç

olarak da G3 rehberi yayınlanmış (Hazır, 2018) ve daha sonraki yıllarda G3.1 rehberi yayınlanarak çeşitli güncellemeler yapılmıştır (Ersoy, 2021).

2016 yılından itibaren Küresel Raporlama Girişimi (GRI) kılavuzluk yaparak sürdürülebilirlik raporlaması için ilk küresel standartlarını -GRI Standartlarını- oluşturma aşamasına geçmeye başlamıştır (Rimmel, 2020).

2016 yılında kılavuz geliştirme konusunda neredeyse yirmi yıllık tecrübeye sahip olan Küresel Raporlama Girişimi (GRI), GRI Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'nın (GRI Standartları) yayınlanmasıyla sürdürülebilirlik raporlaması için ilk küresel standart belirleyici konumuna ulaşmayı başarmıştır (Adams ve ark., 2020).

Küresel Raporlama Girişimi (GRI) işletmeler ve organizasyonlar için (sektörleri ve boyutlarından muaf olarak) sürdürülebilirlik raporu hazırlamak amacıyla bir format oluşturmuş ve iki kısımda toplamışlardır. Bunlar;

1. Raporlama İlkeleri ve Standart Bildirimler
2. Uygulama El Kitabıdır (GRI, 2022).

Kılavuzlar işletmelerin ve organizasyonların faaliyetlerinin çevresel, sosyal ve ekonomik performans ve etkilerinin tüm paydaşlara bildirimleri ile ilgili ortak küresel bir kaynak oluşturmaktadır.

İki ana bölümden oluşan kılavuzun ilk bölümü olan Raporlama İlkeleri ve Standart Bildirimler bölümünde, sürdürülebilirlik raporu hazırlamak için gerekli olan ilkeler, sürdürülebilirlik raporu standart bildirimleri ve hazırlanması düşünülen sürdürülebilirlik raporlarının kılavuzlarla 'uyumlu olarak' hazırlamak için bir kuruluş tarafından uygulanması gereken kriterler bulunmaktadır ve son olarak anahtar terimler ile ilgili tanımlamalar da eklenmiştir (Rimmel, 2020).

İkinci bölüm olan Uygulama El Kitabı bölümünde ise, ilk bölümde ortaya konulan raporlama ilkelerinin nasıl uygulanacağı, sürdürülebilirlik raporunda bulunması gereken verilerin nasıl açıklanması gerektiği ve belirtilen kavramların nasıl yorumlanacağı detaylı olarak anlatılmaktadır (Unvan, 2022).

Standartlar, temel kavramları belirleyen ilkelere dayanmaktadır ve gerçekleşen son gelişmeler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ilişkin kurumsal raporlama kılavuzu (2017); Sektör Programı (2019); Vergi

Standardı (2019) ve Atık Standardı (2020) kısımlarını içermektedir (GRI, 2022).

Küresel Raporlama Girişimi (GRI) (Global Reporting Initiative) kılavuzunda ekonomik, çevresel ve sosyal kategoriler ve bu kategorilere bağlı olan alt kategoriler bulunmaktadır.

Ekonomik kategorinin altında alt kategoriler olarak “Ekonomik Performans”, “Piyasa Varlığı”, “Dolaylı Ekonomik Etkiler” ve “Satın Alma Uygulamaları” bulunmaktayken çevresel kategorinin altında “Malzemeler”, “Enerji”, “Su”, “Biyolojik Çeşitlilik”, “Emisyonlar”, “Atık Su ve Atıklar”, “Ürün ve Hizmetler”, “Uyum”, “Nakliye” ve “Tedarikçilerin Çevresel Bakımdan Değerlendirilmesi” alt kategorileri bulunmaktadır.

Sosyal kategorinin alt kategorileri ise sırasıyla “İş Gücü Uygulamaları ve İnsana Yaraşır İş”, “İnsan Hakları” ve “Toplum ve Ürün Sorumluluğu” dur. Bu alt kategorilerin altında başta istihdam olmak üzere, kadın erkek eşitliği, çocuk işçilik, zorla ve cebren çalıştırma, güvenlik uygulamaları, yerel toplumlar ve müşteri sağlığı ve güvenliği gibi birçok alt madde bulunmaktadır.

Son aşamada ise sürdürülebilirlik raporu hazırlamak isteyen kurum ve kuruluşlar Küresel Raporlama Girişimi (GRI) tarafından belirlenen kılavuzlar ile uyumlu rapor hazırlayabilmek amacıyla Temel ve Kapsamlı seçeneklerde seçim yaparak raporlama faaliyetlerini gerçekleştirmeye başlamaktadır.

Temel seçeneğinde sürdürülebilirlik raporunda temel bileşenler hakkında bilgiler verilirken (Hazır, 2018; Rimmel, 2020), kapsamlı seçeneğinde verilecek ek bilgiler ile temel seçeneği geliştirilmiş olur (Unvan, 2022).

Sürdürülebilir bir gelecek inşa etme vizyonu ile hareket eden Küresel Raporlama Girişimi (GRI) ve Küresel Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (GSSB), sürdürülebilirlik raporlamasında küresel bir ortak dil oluşturmak amacıyla bağımsız, çok paydaşlı bir süreci takip etmeye başlamışlardır. Bu çalışmanın sonucunda da Küresel Raporlama Girişimi (GRI) standartları, sürdürülebilirlik raporlaması için dünyanın en yaygın kullanılan ve kapsamlı standartları haline dönüşmüştür.

Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi (DJSI)

Dow Jones Sürdürülebilirlik Dünyası Endeksi (DJSI) sürdürülebilirlik ve çevresel uygulamalarına dayalı olarak S&P Küresel Geniş Pazar Endeksi'ndeki en büyük iki bin beş yüz hisse senedinin ilk %10'luk kısmından oluşan küresel bir endeks olarak bilinmektedir. Dow Jones Sürdürülebilirlik Dünyası Endeksi (DJSI) 8 Eylül 1999 yılında faaliyetine başlamış olup her yıl binlerce küresel piyasa lideri üzerinde ayrıntılı sürdürülebilirlik araştırması yürüten Zürih merkezli bir yatırım uzmanı olan RobecoSAM ile S&P Dow Jones Endeksleri tarafından tüm çalışmaları sürdürmektedir (S&P Dow Jones Indices, 2022).

Dow Jones Sürdürülebilirlik Dünya Endeksi (WISGI), 1999 yılında ilk küresel sürdürülebilirlik kriteri olarak başlatılan Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksleri (DJSI) ailesinin bir parçası olarak bilinmek ve faaliyetlerine bu biçimde devam etmektedir. Kuzey Amerika, Avrupa, Asya Pasifik, Kore, Avustralya ve gelişmekte olan pazarlara özgü indekslerle benzerlikleri bulunmaktadır (Hazır, 2018; S&P Dow Jones Indices, 2022).

Dow Jones Sürdürülebilirlik Dünya Endeksleri (DJSI), çok sayıda endüstri grubunu kapsar ve yirmiden fazla ülkeden üyesi vardır. Çünkü yatırımcıların sosyal açıdan bilinçli yatırımlara yönelik artan istekleri ve kurumsal çevresel sorumluluk nedeniyle Dow Jones Sürdürülebilirlik Dünya Endeksleri (DJSI) birçok işletme ve organizasyon tarafından bir kıyaslama ve değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır.

31 Mayıs 2022 tarihi itibarıyla Dow Jones Sürdürülebilirlik Dünya Endeksinin (DJSI), ağırlık bazında ilk on bileşeninden bazıları Microsoft Corp., Alphabet Inc., Unitedhealth Group Inc., Taiwan Semiconductor Manufacturing Co Ltd. ve AbbVie Inc. şeklinde sıralanmıştır (S&P Dow Jones Indices, 2022).

Dow Jones Sürdürülebilirlik Dünya Endeksine üye olan birçok işletme ve organizasyon, bunu hissedarlarının ve diğer tüm paydaşlarının çevresel çabalar konusundaki farkındalığını artırmak için bir fırsat olarak görmekte, endeks üyeliklerini duyurmak ve çevresel sürdürülebilirlik liderliğini ilân etmek için devamlı biçimde açıklamalar yapmaktadır. Bunları da kitlesel yayınlarla tüm kamuoyuna duyurmaktadırlar.

Dow Jones Sürdürülebilirlik Dünya Endeksi (DJSI)'nde listelenen işletmeler her yıl yeniden değerlendirilmektedir (Almansour ve ark., 2022) ve puanlama süreci, eylül ayında yayınlanan yeni puanlarla mart ayında başlamaktadır (S&P Dow Jones Indices, 2022).

İlerleme kaydedemeyen işletmeler listeden çıkarılmaktadır aynı zamanda endeks komitesi işletmenin sürdürülebilirlik yönergelerini ihlal ettiği kararına varırsa işletmeler yıllık incelemeler arasından çıkarılmaktadır (The Dow Jones Sustainability World Index, 2024).

Son olarak işletme alkol, kumar, uyuşturucu, silah, nükleer güç kullanımı gibi süreçlerin içerisine dâhil olması halinde çeşitli etik ihlaller sebebiyle endeksten çıkarılabilmektedir (Almansour ve ark., 2022).

Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü Çok Uluslu İşletmeler Rehberi (OECD MNE Guidelines)

Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) Çok Uluslu İşletmeler Rehberi (OECD MNE Guidelines), Uluslararası camiada faaliyet gösteren Çok Uluslu işletmelere yönelik Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) tarafından verilen tavsiyeleri içermektedir (Hazır, 2018). Tavsiye edilen bu rehber temelde iki ana bölümden oluşmaktadır (OECD Guidelines for Multinational Enterprises, 2011).

Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)⁷; hükümetlerin ortak sorunlara çözümler bulmak, küresel standartlar geliştirmek,

⁷ OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development- Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü), ekonomik kalkınma, istikrar ve refahın teşvik edilmesi amacıyla 1961 yılında kurulan uluslararası bir organizasyondur. OECD, genellikle gelişmiş ülkelerin ekonomilerini ve politikalarını inceleyen ve karşılaştıran bir platform olarak bilinir, ancak aynı zamanda dünya genelinde birçok ülkenin üye olduğu ve iş birliği yaptığı bir kuruluştur. OECD'nin merkezi Paris, Fransa'da bulunmaktadır. Örgütün üyeleri, genellikle gelişmiş ekonomilere sahip ülkelerdir, ancak son yıllarda OECD'ye katılan bazı ülkeler gelişmekte olan ülkelerdir. OECD'nin çalışmaları ekonomi, ticaret, enerji, çevre, eğitim, istihdam, sağlık ve diğer birçok politika alanını kapsar. Bu çalışmalar, üye ülkelerin politika yapıcılarına ve diğer paydaşlara ekonomik ve politika sorunları hakkında bilgi sağlama ve çözüm önerileri sunma konusunda yardımcı olmaktadır.

deneyimleri paylaşmak ve daha iyi yaşamlar için uygulanabilir politikaları teşvik etmek için birlikte çalıştığı uluslararası bir organizasyondur (Armaoğlu, 2019; OECD, 2021; Strange & Bayley, 2008).

Avrupa Ekonomik İş birliği Teşkilatı (OEEC), İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra 1948 yılında savaştan enkaza dönen Avrupa'nın yeniden inşası için Marshall Planı⁸ çerçevesinde Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada tarafından gerçekleştirilen yardımları yönetmek üzere kurulmuştur. Ülkelerin kaynaklarının nasıl tahsis edileceğine, önceliklendirileceğine ve bu belirlenen kaynakların nasıl daha verimli kullanılabileceği konusunda karar vermek için birlikte çalışmasının önemi vurgulanmıştır (OECD, 2021).

14 Aralık 1960 tarihinde OEEC'yi OECD'ye dönüştüren sözleşme, taraflar tarafından imzalanmış (Strange & Bayley, 2008) ve 1961 yılında onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Taraflar tarafından imzalanan sözleşmenin birinci maddesinde;

OECD'nin amaçları; üye ülkelerde en üst düzeyde sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, istihdamı ve yükselen bir yaşam standardını, finansal istikrarı koruyarak elde etmek böylece dünya ekonomisinin gelişimine katkıda bulunmak ve ekonomik kalkınma sürecinde üye olan ve Olmayan ülkelerde ekonomik genişlemeye katkıda bulunmak olarak belirtilmiştir (OECD Guidelines for Multinational Enterprises, 2011; OEC, 2021).

Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) otuz yedi üye ülke ve beş kilit ortak ile beraber dünya ticaretinin ve yatırımının yaklaşık %80'ini oluşturmaktadır. Beş kilit ortak olarak adlandırılan ülkeler, Brezilya, Çin, Hindistan, Endonezya ve Güney Afrika'dır. Buradan da anlaşılacağı

⁸ Marshall Planı, II. Dünya Savaşı'ndan sonra Avrupa Kıtasının kendine gelmesi ve ekonomik iyileşmesine yardımcı olmak amacıyla ABD tarafından ortaya atılan bir yardım programıdır. Plan, ABD Dışişleri Bakanı George C. Marshall tarafından 5 Haziran 1947'de Harvard Üniversitesi'nde yaptığı bir konuşma ile ilan edilmiştir. Bu konuşmada, Avrupa'nın ekonomik durumunun iyileştirilmesi ve böylece siyasi istikrarın sağlanması amacıyla bir yardım programının oluşturulması gerektiğini belirtilmiştir. Marshall Planı ile temelinde, Avrupa kıtasına mali yardım sağlamayı amaçlayan geniş kapsamlı bir ekonomik yardım programını ifade edilmektedir. Bu program kapsamında, ABD'nin maddi destek sağlaması ve Avrupa ülkelerinin kendi ekonomik kalkınmalarına yardımcı olmaları için bir dizi koşul ve plan önerilmiştir. Toplamda, Marshall Planı çerçevesinde ABD, 1948-1952 yılları Arasında Avrupa'ya 13 milyar dolardan fazla ekonomik yardım sağlamıştır.

üzere Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde önemli küresel konularda yakın iş birliği yapan üye ülkeleri ve ortakları bir araya getirmiş ve beraber belirlenen veya ortaya çıkan küresel konularda çalışmasını sağlamıştır (Strange & Bayley, 2008).

Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) Çok uluslu İşletmeler Rehberi (OECD MNE Guidelines), mevcutta kullanımı olan yasalar ve uluslararası kabul görmüş standartlarla tutarlı bir küresel bağlamda iş yapış şekli için bağlayıcı olmayan tavsiye niteliğinde ilkeler ve standartlar sağlamaktadır (Ersoy, 2021). İlkeler ve standartlar, hükümetlerin teşvik etmeyi taahhüt ettiği, çok taraflı olarak kabul edilen ve kapsamlı sorumlu iş ahlakı kurallarından oluşmaktadır (OECD Guidelines for Multinational Enterprises, 2011).

Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) Çokuluslu İşletmeler Rehberi (OECD MNE Guidelines) tavsiyeleri, uluslararası doğrudan yatırımların büyük bir bölümünün ortaya çıktığı ve çok uluslu işletmelerin çoğuna ev sahipliği yapan ülkelerin hükümetlerinin ortak değerlerini ortaya koymakta ve aynı zamanda temel olarak işletmelerin dünya çapında ekonomik, çevresel ve sosyal ilerlemeye olumlu katkılarını teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

4 Mayıs 2010 tarihinde OECD Uluslararası Yatırım ve Çok Uluslu İşletmeler Deklarasyonu'na bağlı kalan kırk iki üye ve üye olmayan ülke hükümetleri 2000 yılındaki son gözden geçirmeden bu yana uluslararası yatırım ve çok uluslu işletmeler için yapılması muhtemel değişiklikleri yansıtmak amacıyla kılavuzları güncelleme çalışmalarına başladılar. Güncellenen kılavuz ilkeler ve ilgili karar 25 Mayıs 2011 tarihinde kırk iki bağlı hükümet tarafından imza altına alınarak kabul edilmiştir (OECD Guidelines for Multinational Enterprises, 2011).

Kılavuz ilkelerin güncellenmesi, üye ülkeler tarafından gerçekleştirilmiş çok sayıda çeşitli paydaşlar ve ortaklarla yoğun istişareler sonucunda nihai karar metnine ulaşılarak gerçekleştirilmiştir. Örneğin G-20 ülkelerine dâhil olmayan ülkeler katılmaya davet edilmiş ve Asya, Afrika, Latin Amerika ve Orta Doğu ve Kuzey Afrika'daki bölgesel istişarelerdeki bu ülkeler değerli katılımlar sağlamışlardır.

BM Küresel İlkeler Sözleşmesi (UN Global Compact)

Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (United Nations Global Compact), iş dünyasında sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk konularında daha etik ve sürdürülebilir bir yaklaşım teşvik eden bir sözleşmedir. Bu sözleşme, Birleşmiş Milletler ‘in özel sektörle iş birliği yaparak küresel sorunlara çözümler bulma hedefi doğrultusunda 2000 yılında başlatılmıştır.

Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi, 2000 yılının temmuz ayında Birleşmiş Milletlerin yedinci Genel Sekreteri Kofi Annan⁹ tarafından dünyada faaliyet gösteren işletmeleri insan hakları, çalışma koşulları, çevre ve yolsuzlukla mücadele alanlarındaki on evrensel ilke etrafında operasyonlarını ve stratejilerini uyumlu hale getirmek ve bu stratejileri hayata geçirmek için kurulmuştur (UN Global Compact, 2022).

UN Global Compact, iş dünyasını temsil eden işletmelere, sivil toplum kuruluşlarına ve diğer paydaşlara, on prensipten oluşan bir temel üzerinde çalışma taahhüdünde bulunma çağrısı yapmaktadır. Bu on prensip, insan hakları, çalışma standartları, çevre ve yolsuzlukla mücadele gibi temel konularda işletmelerin sorumluluk almasını ve bu alanlarda iyileşme sağlamasını amaçlamaktadır.

Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi tarafından ortaya konulan on ilkenin altında yatan fikir, kurumsal sürdürülebilirliğin iş yapmak amacıyla ilkeler temelli olarak başladığıdır ve temelde dört boyutta temel sorumlulukları gerçekleştirerek iş yapmak şeklinde anlaşılmaktadır (UN Global Compact, 2014).

Bu amaçların gerçekleştirilmesi amacıyla yola çıkan Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi, son yirmi yılda, kırk dört işletmeden oluşan bir gruptan bugün dünyanın en büyük kurumsal sürdürülebilirlik girişimi ve yüz altmış ülkede on iki binden fazla işletme ve üç binden fazla

⁹ Kofi Annan 1938 Gana'nın Kumasi şehrinde dünyaya gelmiştir. 13 Aralık 1996'da Mısırlı diplomat olan Boutros Boutros-Ghali'den sonra Birleşmiş Milletler ‘in yedinci Genel Sekreteri olmuştur ve on yıllık görev süresinin sonunda 1 Ocak 2007 yılında görevini Güney Koreli Ban Ki-moon'a devretmiştir. Annan aynı zamanda 2001 yılında Nobel Barış Ödülü’nü kazanmış ve 2018 yılında da vefat etmiştir.

iş dünyası haricinde paydaştan oluşan küresel bir hareket haline gelmiştir (UN Global Compact, 2022).

Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi tarafından belirlenen ve ortaya konulan On İlke işletmelerin stratejilerine, politikalarına ve prosedürlerine dâhil edilmesiyle, işletmeler yalnızca insanlara ve gezegene karşı temel sorumluluklarını sürdürmekle kalmıyor aynı zamanda uzun vadeli başarı için de uygun ortamı hazırlamışlardır. Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'nin On İlkesi, İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi, Uluslararası Çalışma Örgütü'nün İşyerindeki Temel İlkeler ve Haklar Bildirgesi, Çevre ve Kalkınma hakkında Rio Bildirgesi ve Birleşmiş Milletler Yolsuzlukla Mücadele Sözleşmesi'nden temel alınarak ortaya konulmuştur (Hazır, 2018; UN Global Compact, 2022).

Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'nin On İlkesi sırasıyla;

İnsan Hakları

İlke 1: Evrensel olarak ilân edilmiş insan haklarının korunmasını desteklemeli ve saygı gösterilmelidir.

İlke 2: İnsan hakları ihlallerinde suç ortağı olmadıklarından emin olunmalıdır.

Çalışma Şartları

İlke 3: Örgütlenme özgürlüğünü ve toplu pazarlık hakkının etkin bir biçimde tanınmasını desteklemelidir.

İlke 4: Her türlü zorla ve zorunlu çalıştırmanın ortadan kaldırılmalıdır.

İlke 5: Çocuk işçiliği ortadan kaldırılmalıdır.

İlke 6: İstihdam ve meslekle ilgili ayrımcılığın ortadan kaldırılması gerekmektedir.

Çevre

İlke 7: İşletmeler, çevresel sıkıntılara karşı ihtiyatlı bir yaklaşımı desteklemelidir.

İlke 8: Çevresel sorumluluk bilincinin teşvik edilmesi ve artırılması sağlanmalıdır.

İlke 9: Çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesi ve yayılması teşvik edilmelidir.

Yolsuzlukla Mücadele

İlke 10: İşletmeler, haraç ve rüşvet dâhil olmak üzere her türlü yolsuzluğa karşı çalışmalıdır (UN Global Compact, 2022). Yalnızca Birleşmiş Milletlerin ve/veya sivil toplum örgütlerinin değil aynı zamanda tüm özel sektör kurum ve kuruluşları ile kamu kurumlarını da kapsayan Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi insan hakları, çevre, çalışma şartları ve koşulları ile yolsuzlukla mücadele konusunda küresel çapta kabul görmeye başlamıştır (Hazır, 2018).

Yukarıda belirlenen on ilke doğrultusunda gerçekleştirilmek istenen hedefler belirlenmekte ve bu hedefleri belirleyen kuruluşların dürüstlük temelli gönüllü katılımları beklenmektedir.

ISO 26000 Sosyal Sorumluluk Rehberi (ISO 26000 Social Responsibility)

ISO 26000, sosyal sorumluluk konularında rehberlik sağlayan bir standart olan ISO 26000 Sosyal Sorumluluk Rehberi'ni ifade etmektedir. Bu standart, uluslararası bir belirleme olup ISO (Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu) tarafından geliştirilmiştir.

ISO 26000 standardı; işletmeler, organizasyonlar, yasa yapıcılar, hükümetler ve devletler, müşteriler ve kâr amacı gütmeyen organizasyonlar olan sivil toplum kuruluşları başta olmak üzere geniş çaplı paydaşların katılımıyla oluşturulmuş bir standarttır ve 2010 yılında yayınlanmıştır (Marques, 2018).

ISO 26000 Sosyal Sorumluluk Rehberi, organizasyonların sosyal sorumluluk konularında nasıl hareket etmeleri gerektiği konusunda rehberlik sağlar. Sosyal sorumluluk, bir organizasyonun ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarda paydaşlarına karşı sorumluluklarını yerine getirmesi anlamına gelir.

ISO 26000, aşağıdaki yedi temel prensibi içermektedir.

1. **Hesap Verebilirlik:** Organizasyonlar, kararları ve faaliyetleri hakkında paydaşlarına hesap verebilir olmalıdır.
2. **Şeffaflık:** Organizasyonlar, paydaşlarına açık ve anlaşılır bir biçimde bilgi sağlamalıdır.
3. **Adil İş Uygulamaları:** Organizasyonlar, adil iş uygulamalarını teşvik etmeli ve desteklemelidir.
4. **İnsan Haklarına Saygı:** Organizasyonlar, insan haklarına saygılı olmalıdır ve insan hakları uygulamalarını desteklemelidir.
5. **İşgücü Uygulamaları:** Organizasyonlar, iş gücü uygulamalarında adil ve destekleyici olmalıdır.
6. **Çevresel Sorumluluk:** Organizasyonlar, çevresel sürdürülebilirlik konularında sorumluluk almalıdır.
7. **Tüketici İlgisi:** Organizasyonlar, tüketici haklarına saygı göstermeli ve tüketici ilgisini göz önünde bulundurmalıdır.

ISO 26000 standarttı bu prensipleri detaylı biçimde açıklayarak işletmelere sosyal sorumluluk konusunda rehberlik etmeyi amaçlamaktadır. Bu standart, çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler, kamu kuruluşları ve diğer organizasyonlar için uygun bir standart ve kurallar bütünüdür.

Uluslararası standartlar; ticaretin kolaylaştırılmasına, bilginin yayılmasına, teknolojik gelişmelerin paylaşılmasına ve yönetim uygulamalarına katkıda bulunan önemli bir mekanizmadır (Linborg, 2016). Standartlar, oldukça teknik konulardan doğası gereği sosyal ve çevresel konulara kadar geniş bir yelpazedeki konuları ele almaktadır (Balzarova & Castka, 2012).

1946 yılında İngiltere'nin başkenti olan Londra'da yirmi beş ülkeden altmış beş delege Uluslararası Standardizasyon mantığının ve yapısının geleceğini tartışmak için bir araya gelmiştir (Balzarova & Castka, 2012; Ersoy, 2021). 1947 yılında ISO¹⁰, altmış yedi teknik komite ile resmi olarak kuruluş yaşamına başlamıştır (ISO, 2022).

¹⁰ ISO, dünya genelinde standartlar oluşturmak ve tanımlamak amacıyla kurulmuş bir organizasyondur. Bu standartlar, ürünlerin, hizmetlerin ve süreçlerin kalitesini ve güvenliğini artırmak, ticareti kolaylaştırmak ve çevresel etkileri azaltmak gibi bir dizi farklı konuyu kapsamaktadır. "Uluslararası Standartlar Organizasyonu" (International Organization for Standardization) olarak bilinen uluslararası bir

Süreç içerisinde gelişmeler ve çalışmalar devam etmiş ve 1951 yılında ilk ISO standardı endüstriyel uzunluk ölçümleri için ISO/R 1:1951 Standart referans sıcaklığı yayınlanmıştır ve o yıllardan beri belirlenen standart defalarca güncellenmiştir. Şu anda ISO 1:2016 Geometrik Ürün Spesifikasyonları standardı olarak kullanılmaktadır (ISO, 2022).



Resim 1. ISO'nun Kurucu Heyeti, Londra, 1946 (ILO, t.y.)

Kuruluşların, işletmelerin, operasyon ve süreçlerin, müşterilerin, çalışanların ve diğer tüm paydaşların misyon ve vizyonlarıyla ilgili önemli olan sosyal sorumlulukları etkin bir biçimde değerlendirmelerine ve ele almalarına yardımcı olmak için Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) tarafından geliştirilen uluslararası bir standart olan ISO 26000 kurumsal sürdürülebilirlik temelli yönetim aşamalarında rehber niteliği taşımaktadır (Balzarova & Castka, 2012; Hazır, 2018).

Sosyal açıdan sorumlu bir biçimde faaliyet göstermeyi amaçlayan işletmeler ve organizasyonlar için ISO 26000 standardı vardır. ISO 26000 standartlarının belirlenmesi ve işletmeler başta olmak üzere tüm paydaşlar

kuruluşlar ve kısaltması ISO şeklinde ifade edilmektedir. ISO standartları, özel sektör, kamu sektörü ve sivil toplum kuruluşları için rehberlik sağlayan evrensel belgelerdir. Bu standartlar, birçok farklı endüstri ve alandaki profesyoneller, üreticiler ve hükümetler tarafından kullanılmaktadır. ISO'nun kendisi uluslararası bir organizasyon olsa da, ISO standartları her ülkenin kendi milli standardizasyon kuruluşları aracılığıyla benimsenmekte ve uygulanmaktadır

tarafından uygulanmaya başlanması, olması ve yapılması gereken doğru hamlenin yanı sıra giderek bir kuruluşun sürdürülebilirliğe bağlılığını ve kurumsal sürdürülebilirlik performansının ölçülmesi ve üzerinde değerlendirme yapılmasının bir yolu olarak görülmeye başlamıştır (Duckworth, 2015; Linborg, 2016; Marques, 2018). Ortaya çıkan ISO 26000 yaklaşık beş yüz kişiden oluşan bir uzman grup tarafından ortaya çıkarılarak geliştirilmiştir (ISO, 2022).

AA1000APS Hesap Verilebilirlik Prensipleri Standardı

AA1000APS Hesap Verilebilirlik Prensipleri Standardı bir organizasyonun sürdürülebilirlik performansını ölçmek, değerlendirmek ve raporlamak için kullanılan bir hesap verebilirlik standardı olarak kullanılmaktadır. AA1000APS, hesap verebilirlik prensiplerine dayanan bir çerçeve sunarak organizasyonların sürdürülebilirlik konularında daha şeffaf ve hesap verebilir olmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır (AA1000 Account Ability Principles, 2024). AA1000APS, dünya genelinde küresel olarak kabul görmüş raporlama standartları oluşturmayı amaçlamakta ve belirlenen bu standartlar çerçevesinde de kurumsal sürdürülebilirlik değerlendirmesini hedeflemektedir (Hazır, 2018).

AA1000APS Hesap Verilebilirlik Prensipleri Standardı ilkelerinin amacı, kurumsal sürdürülebilirliğin işletmelerde ve organizasyonlarda stratejik seviyede ele alınması, kavramın detaylı olarak benimsenmesi ve kurumsal sürdürülebilirlik performansının artırılmasıdır (Jonker, 2002).

AA1000APS'nin temel özellikleri şunlardır:

1. **Çerçeve Prensipleri:** AA1000APS, hesap verebilirlik çerçevesini belirleyen bir dizi prensibi içermektedir.
2. **Çeşitli Sektörlerde Uygulanabilirlik:** AA1000APS, çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren organizasyonlara uygun biçimde tasarlanmıştır. Bu nedenle, farklı endüstrilerden ve büyüklüklerden gelen işletmelerin bu standardı kullanabilmesi uygundur.
3. **Hesap Verebilirlik İlkeleri:** Standardın temelini oluşturan hesap verebilirlik ilkeleri, organizasyonların içsel ve dışsal paydaşlarına karşı hesap verebilir olmalarını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.

4. **Değerlendirme ve Güvence:** AA1000APS, sürdürülebilirlik performansının değerlendirilmesi ve doğrulanması için kullanılabilecek çeşitli araçlar ve prosedürleri içermektedir (AA1000 Account Ability Principles, 2024).

Birleşmiş Milletler Sorumlu Yatırım İlkeleri (UN PRI)

Birleşmiş Milletler Sorumlu Yatırım İlkeleri (United Nations Principles for Responsible Investment - UN PRI), 2006 yılında Birleşmiş Milletler tarafından başlatılan bir girişim olarak ön plana çıkmaktadır ve yatırım sektöründeki işletmelere, varlık sahiplerine ve finansal kuruluşlara sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk ilkelerine uygun bir biçimde yatırım yapmalarını teşvik etmeyi amaçlamaktadır (PRI, 2023).

Birleşmiş Milletler Sorumlu Yatırım İlkeleri; çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim faktörlerinin işletmeler ve organizasyonlar özelinde yatırım kararı alma sürecine dâhil edilmesini teşvik etmek için çalışan uluslararası bir kuruluştur ve varlık yönetimi alanında bugüne kadarki en büyük küresel çevresel, sosyal ve yönetim girişimi olarak adlandırılmaktadır (Kim & Yoon, 2022).

UN PRI, altı temel prensipten oluşur (PRI, 2022).

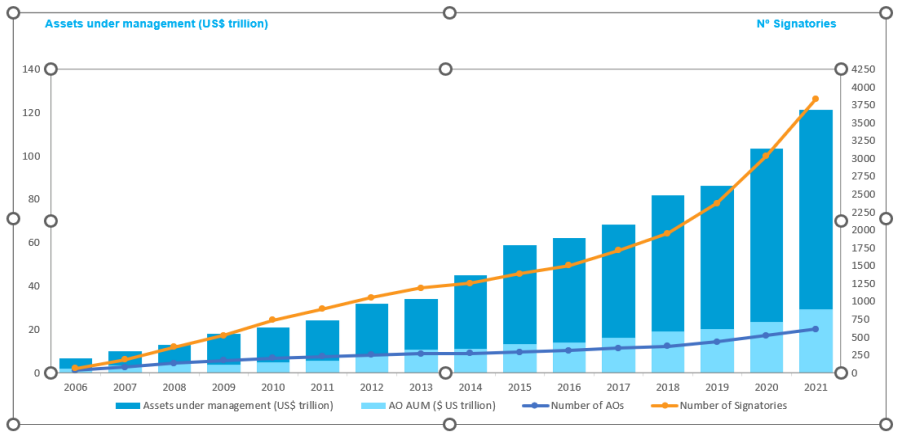
1. **Ana Stratejiler:** Yatırımcılar, sürdürülebilirlik faktörlerini yatırım kararlarının temel bir parçası olarak entegre etmelidirler.
2. **Analiz ve Karar Verme:** Yatırımcılar, yatırım kararlarında sürdürülebilirlik faktörlerini analiz etmeli ve bu analizi karar süreçlerine entegre etmelidirler.
3. **Mülkiyet Hakları:** Yatırımcılar, mülkiyet haklarını kullanarak sürdürülebilirlik konularında işletmelere etki etmelidirler.
4. **İstihdam ve İnsan Hakları:** Yatırımcılar, yatırım portföylerindeki işletmelerin insan haklarına saygı göstermelerini desteklemelidirler.
5. **Sürdürülebilirlik Raporlama:** Yatırımcılar, sürdürülebilirlik performansını düzenli olarak raporlamalı ve bu raporlamayı paydaşlarıyla paylaşmalıdırlar.
6. **İş birliğı:** Yatırımcılar, sürdürülebilirlik konularında diğeryatırımcılarla ve paydaşlarla iş birliğı yapmalıdır.

Yukarıda belirlenen ilkelerin önemi, bu ilkelerin altına imza atan ve uygulayacağını taahhüt eden kuruluşların toplam kontrol ettiği sermaye miktarının yüz yirmi bir trilyon doları aştığı verisi ile anlaşılmaktadır (PRI Reporting Framework Glossary, 2023).

2006 yılının nisan ayında Birleşmiş Milletler'in desteğiyle başlatılan Birleşmiş Milletler Sorumlu Yatırım İlkeleri, 31 Mart 2021 itibariyle dört bin dokuz yüzden fazla katılımcı finansal kuruluşa sahip olduğu değerlendirilmektedir (Kim & Yoon, 2022; PRI, 2022).

Belirlenen bu katılımcı kuruluşlar, Birleşmiş Milletler Sorumlu Yatırım İlkeleri tarafından ortaya konulan altı temel ilkeyi kabul etmişler ve daha sonraki aşamada yaptıkları gelişimler hakkında düzenli raporlar hazırlayarak sürece dâhil olmuşlardır (Hazır, 2018).

Kuruluşların içerisinde Norveç Hükümeti Emeklilik Fonu, Tayland Devlet Emeklilik Fonu, Kanada Emeklilik Planı Yatırım Kurulu ve California Kamu Çalışanları Emeklilik Sistemi Fonu vb. birçok fonda göze çarpmaktadır.



Grafik 1. Birleşmiş Milletler Sorumlu Yatırım İlkeleri (United Nations Principles for Responsible Investment) UN PRI Büyümesi 2006-2021

SA 8000 Sosyal Sorumluluk Standardı

SA 8000, sosyal sorumluluk konularında bir standardı ifade etmekte ve bu standardın tam adı "SA 8000 Sosyal Sorumluluk Standardı" olarak bilinmektedir. SA 8000, iş yerlerinde çalışanların temel haklarını ve işçi haklarını korumayı amaçlayan bir sertifikasyon standardı olarak bilinmekte

ve "SA" kelimesi "Social Accountability" (Sosyal Sorumluluk) ifadesinin baş harflerinden gelmektedir (Social Accountability International [SAI], 2024).

SA 8000 Sosyal Sorumluluk Standardı, kuruluşları ve organizasyonları iş yerinde sosyal olarak kabul edilebilir standartlarda olan uygulamaları geliştirmeye, sürdürmeye ve uygulamaya teşvik eden uluslararası bir sertifikasyon standardı olarak kabul edilmektedir (Mohanasoundari & Suguna, 2016). Dünya çapında işçiler için işçi haklarını teşvik etmeyi amaçlayan ilk denetlenebilir sosyal standartlardan birisi olarak ön plana çıkmaktadır (Sartor ve ark., 2016).

Aynı zamanda bu sertifika mevcut durumda kurumsal sosyal sorumluluk alanındaki en önemli sertifika olarak kabul edilmektedir. SA 8000 standardı, küresel çapta tüm fabrikalar ve kuruluşlar için önde gelen sosyal sertifika standardı olarak uygulanmaktadır (SAI, 2022).

Kuruluşundan itibaren Ekonomik Öncelikler Konseyi'ne bağlı olarak faaliyetlerine devam eden Uluslararası Sosyal Hesap Verebilirlik (Social Accountability International (SAI)) organizasyonu, dünya üzerinde en çok kabul gören bağımsız iş yeri standardı olarak görülmekte ve kullanılmaktadır. İşte bu aşamada SA 8000 standardı, dünya çapında herhangi bir büyüklük ölçeğine sahip her türlü işletmede ve organizasyonda uygulanabilmektedir (Mohanasoundari & Suguna, 2016; Sartor ve ark., 2016).

Ortaya konulan SA 8000 Sosyal Sorumluluk Standardı yoğun bir biçimde çalışma ortamındaki zorla ve çocuk işçi çalıştırma, iş sağlığı ve güvenliği, örgütlenme özgürlüğü ve toplu pazarlık, ayrımcılık, disiplin uygulamaları, çalışma saatleri, tazminat ve yönetim sistemleri gibi konuları ele almakta ve gelişimine yönelik çabalarda bulunmaktadır (SAI, 2022).

SA 8000 Sosyal Sorumluluk Standardı, İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi ve Uluslararası Çalışma Örgütü sözleşmelerinde yer alan çalışma hükümlerini temel alarak standartlarını hayata geçirmektedir ve tüm bu yasalarla beraber ülkelerin özelinde kabul görmüş yerel yasalara uyum olarak çalışmalarına devam etmektedir.

SA 8000 Sosyal Sorumluluk Standardının unsurları;

1. Çocuk İşçiliği

2. Zorla veya Zorunlu Çalıştırma
3. Sağlık ve Güvenlik
4. Örgütlenme Özgürlüğü ve Toplu Sözleşme Hakkı
5. Ayrımcılık
6. Disiplin Uygulamaları
7. Çalışma Saatleri
8. Ücret
9. Yönetim Sistemidir (Mohanasoundari & Suguna, 2016; SAI, 2022).

Değişen koşullara uygun olarak gerçekleştirilen düzenli revizyonlar, standardın yeni ve ortaya çıkan sosyal ve insan hakları sorunları karşısında sürekli uygulanabilirliğini sağlamakta ve güncelliğini sürekli olarak korumasına yardımcı olmaktadır.

İşletmeler SA 8000 Sosyal Sorumluluk Standardının çok paydaşlı uygulanabilirliğini kabul etmiş ve SA8000 kriterlerini uyum süreçlerine dâhil ederek artan kamu denetimlerine ve sosyal anlamda kamuoyu hassasiyetlerine bu biçimde cevap vermişlerdir.

Benzer biçimde kamu otoriteleri de bu alanda gelişimi desteklemek için birçok çalışma gerçekleştirmiş ve iş yerinde sosyal performansı artırmak ve güçlendirmek için, özellikle akredite SA8000 sertifikasına sahip işletmeleri tanıyan teşvik programları oluşturmuş ve uygulamaya koymuştur.

SA 8000 sertifikası, bir organizasyonun sosyal sorumluluk ilkelerine uygun davrandığını ve çalışanların haklarına saygı gösterdiğini ortaya koyan bir belgedir. Sertifikasyon, işletmelerin tedarik zincirindeki etik uygulamalarını izlemek ve geliştirmek için kullanılabilir.

Uluslararası Finans Kurumu (International Finance Corporation- IFC)

Dünya Bankası, dünyada yoksulluğu azaltmak, dünyada mevcut olan ve paylaşılan refahı artırmak ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek için ortak bir taahhütte bulunan beş kurumdan oluşan, gelişmekte olan ülkeler için dünyanın en büyük finansman ve bilgi kaynaklarından birisidir. Yüz seksen dokuz üye ülke, yüz yetmiştenden fazla ülkeden personel ve yüz otuzdan fazla lokasyondaki ofisleri benzersiz bir küresel ortaklıktır (The World Bank, 2022).

Dünya Bankası grubundan Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası (International Bank For Reconstruction and Development (IBRD)), orta gelirli ve kredi değeri düşük, düşük gelirli ülkelerin hükümetlerine borç vermekle sorumlu iken, Uluslararası Kalkınma Derneği (International Development Association (IDA)), en yoksul ülkelerin hükümetlerine kredi adı verilen faizsiz krediler ve hibeler sağlamaktadır (Eğilmez, 1996).

Bu kuruluşlardan başka Çok Taraflı Yatırım Garanti Ajansı (Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA)), ekonomik büyümeyi desteklemek, yoksulluğu azaltmak ve insanların yaşamlarını iyileştirmek için gelişmekte olan ülkelere doğrudan yabancı yatırımı teşvik etmek amacıyla 1988 yılında kurulmuştur. Uluslararası Yatırım Anlaşmazlıklarının Çözüm Merkezi (International Centre For Settlement Of Investment Disputes (ICSID)), yatırım uyuşmazlıklarının uzlaştırılması ve tahkim edilmesi için uluslararası kolaylıklar sağlamak amacıyla faaliyetlerine başlamıştır.

Dünya Bankası grubunun kalan son organı olan Uluslararası Finans Kurumu (International Finance Corporation (IFC)) yalnızca özel sektöre odaklanan en büyük küresel kalkınma kurumu olarak ön plana çıkmaktadır (The World Bank, 2022; Turhan ve ark., 2018).

Sürdürülebilirlik kavramının, işletmelerin iş başarısı için kritik öneme sahip olduğu (Attri ve ark., 2022) aynı zamanda müşteriler, çevredeki topluluklar, daha geniş paydaşlar ve çevre için de kritik bir unsur olduğu (Perello-Marin ve ark., 2022) vurgulanmıştır. Uluslararası Finans Kurumu işletmeler ve organizasyonlar özelinde iş hayatında başarının sağlanması için en temel kriter olarak sürdürülebilirlik uygulamalarının başarı ile gerçekleşmesi kriterini belirlemiştir (Ersoy, 2021; Turhan ve ark., 2018).

Uluslararası Finans Kurumu, müşterilerin karşılaştıkları çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim temelli oluşabilecek risklerini anlamalarına ve yönetmelerine yardımcı olmaktadır (International Finance Corporation [IFC], 2022).

Uluslararası Finans Kurumu sürdürülebilirlik çerçevesi, Uluslararası Finans Kurumu'nun sürdürülebilir kalkınmaya yönelik stratejik taahhüdünü ifade etmekte ve risk yönetimi yaklaşımıyla beraber ele alınmaktadır (Turhan ve ark., 2018).

Uluslararası Finans Kurumu sürdürülebilirlik çerçevesi üç temel boyut üzerine odaklanmıştır (Ersoy, 2021). Bunlar sırasıyla Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik Politikası, Performans Standartları ve Bilgiye Erişim Politikasıdır (IFC, 2012; Turhan ve ark., 2018).

Uluslararası Finans Kurumu çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik politikası çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik taahhütlerini tanımlarken performans standartları ise müşterilerin çevresel ve sosyal risklerini yönetme sorumluluklarını tanımlamaktadır (IFC, 2022).

Bilgiye Erişim Politikası ise şeffaflığa olan bağlılığını ifade etmektedir (Ersoy, 2021). Ayrıca performans standartları;

1. Risk Yönetimi,
2. İş ve Çalışma Koşullarının Geliştirilmesi,
3. Kaynak Verimliliği,
4. Toplum Sağlığının Sağlanması ve Korunması,
5. Yerli Halklar,
6. Kültürel Miras,
7. Biyolojik Çeşitliliğin Sağlanması ve Korunması,
8. Arazi Yeniden Yerleşimi Sağlanmasıdır.

Karbon Saydamlık Projesi (Carbon Disclosure Project - CDP)

Atmosferin artan ortalama sıcaklığı, dünyanın iklim ve hava sistemlerinde bir dizi değişikliğe neden olan küresel ısınmaya sebep olmaktadır. Bu hızlı değişimler, insanoğlu atmosfere ısı tutucu sera gazları bırakmaya devam ettikçe varlığını devam ettirecektir (Ahmed Ali ve ark., 2020).

Karbondioksit (CO₂) bu değişim aşamasında en kritik gazların başında gelmektedir (Wallace-Wells, 2020) ve karbondioksit (CO₂) gazı salınım sebepleri hem insan kaynaklı hem de doğal kaynaklı olabilmektedir (Yücel & Kurnaz, 2021). Bu aşamada kentleşme ve hızlı sanayileşme en çok ön plana çıkan sebeplerin başında gelmektedir (IISD, 2022; UN Global Compact, 2022).

Atmosferimizde meydana gelen bu hızlı değişim gezegeni geri döndürülemez bir biçimde değiştirmektedir. Küresel ısınma kaynaklı problemler dünyada yaşanan ani hava değişimlerine, tropikal fırtınalara,

şiddetli ve söndürülmesi çok zor hale gelen orman yangınlarına, büyük boyutlara ulaşan kuraklıklara ve çok sık yaşanmaya başlayan sıcak hava dalgaları gibi aşırı meteorolojik olaylara sebep olmaktadır. Bu yaşanan çevresel felaketler sonucunda mahsul üretimleri etkilenmekte, hayvanların doğal yaşam ortamlarında bozulmalar olmakta ve küresel tedarik zinciri olumsuz anlamda etkilenmektedir (Wallace-Wells, 2020).

İşte bu aşamada Karbon Saydamlık Projesi olarak adlandırılan Carbon Disclosure Project – (CDP) proje, evren için hayati boyutlara ulaşmaya başlayan iklim değişikliğini önleme ve doğal kaynakları koruma temelli iş yapma şeklini dönüştürmek için çalışmaya başlamıştır (IFC, 2022; Turhan ve ark., 2018). CDP, işletmelerin, şehirlerin ve yatırımcıların iklim değişikliği ve çevresel performansları hakkında bilgi sağlamalarını ve bu konudaki şeffaflıklarını artırmalarını teşvik eden bir platformdur.

Karbon Saydamlık Projesi çevre için kısa dönemli kazançlardan ziyade uzun dönemli süreçlere ve sonuçlara odaklanan bir felsefe ortaya koymaktadır (Lahyani, 2022). Aynı zamanda insanlık ve gezegen için zararlı olarak belirlenen emisyonların işletmeler ve organizasyonlar için çevresel etki bilgilerinin bulunduğu dünyanın en bilinen veri tabanlarının başında gelmektedir (Panfilo & Krasodomska, 2022).

CDP, kurumsal dünyanın çevresel sorumluluklarını ölçmek ve değerlendirmek amacıyla oluşturulmuş bir sistemdir. İşletmeler ve diğer kuruluşlar, CDP'ye çeşitli çevresel verileri raporlayarak karbon ayak izlerini, su kullanımını, ormansızlaşma ile ilgili bilgileri ve diğer çevresel performans ölçütlerini paylaşırlar. Bu bilgiler; yatırımcılar, tüketiciler ve diğer paydaşlar için işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik performanslarını değerlendirmek için kullanılabilir.

Karbon Saydamlık Projesi organizasyonu, yaklaşık olarak doksan ülkede faaliyet göstermektedir ve bir kâr amacı gütmeyen küresel çapta bir kuruluştur. Sürdürülebilirlik veri eko sisteminin temelini oluşturmaktadır (CDP, 2022). Elde edilen bu veriler şehirler başta olmak üzere işletmeler, organizasyonlar, politika yapıcılar için sürdürülebilirlik temelli bir organizasyon inşa etmeleri için paha biçilemez kaynaklardır (Mateo-Marquez ve ark., 2022; Lahyani, 2022). Çünkü iş yapış biçimlerinde değişiklik yapmak amacıyla verilerin hayati öneme sahip olduğu bir gerçektir ve Karbon Saydamlık Projesi çevre temelli risk yönetimini

iyileştirmek için ölçüm ve bilgi sunmanın büyük gücüne sonuna kadar sahiptir.

Hissedarlar, müşteriler, hükümetler ve diğer tüm paydaşlar dâhil olmak üzere piyasa aktörlerinin tamamından faydalanan Karbon Saydamlık Projesi, binlerce işletmeyi çevresel bilgilerini ölçmeye ve elde edilen hayati öneme sahip verileri yayınlamaya teşvik etmektedir. Tüm bu paydaşlardan elde edilen bu veriler daha sonraki aşamalarda ise iş, yatırım ve politika kararı alma süreçlerinin tam ortasında bulunmakta, karar alma ve değerlendirme mekanizmalarında etkin bir biçimde kullanılmaktadır.

Karbon Saydamlık Projesi olarak bilinen Carbon Disclosure Project – (CDP) projesi, Birleşik Krallık tarafından denetlenen, küresel çapta faaliyetlerini organize eden kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olarak faaliyetlerine devam etmektedir.

Faaliyetlerine 2000 yılında İngiltere'nin başkenti olan Londra'da başlayan Karbon Saydamlık Projesi, dünyanın en detaylı çevresel raporlama sistemine sahip ve dünyanın en büyük kurumsal iklim değişikliği, su, kentsel sürdürülebilirlik ve orman risk verilerine sahip kuruluş olarak faaliyetlerine devam etmektedir (CDP, 2022).

Karbon Saydamlık Projesi tarafından sağlanan veriler temel alınarak, küresel işletmeler aracılığıyla yatırımcılar ve şehirler, risk faktörünü azaltabilir, ortaya çıkan ve değerlendirilmesi gereken fırsatlardan faydalanabilir ve daha sürdürülebilir bir dünyaya yönelik eylemlere öncülük edebilecek yatırım kararları alabilmektedir (Unvan, 2022).

Karbon Saydamlık Projesi, 2021 yılı ile varlıkları yüz on trilyon doları temsil eden beş yüz doksan yatırımcı adına hareket etmekte ve verilerini kullanarak kararlar alınmasını sağlamaktadır (CDP, 2022).

Yatırımcıların değerlendirmesi ve kullanılması için toplanan veriler, Karbon Saydamlık Projesi tarafından hazırlanan analizler ve raporlar yardımıyla iş yapış şekli, yatırım ve strateji oluşturma aşamalarında ilgili tüm paydaşlar tarafından kullanılmaktadır. Aynı zamanda Karbon Saydamlık Projesi yalnızca iş programlarıyla değil çevresel temelli çalışma ve kampanyalarıyla da ön plana çıkmaktadır.

Karbon Saydamlık Projesi Birleşmiş Milletler ve ana kuruluşları olmak üzere birçok ulusal ve uluslararası kuruluş ile ortaklaşa çalışmalar

yapmakta ve başta çevre ile alakalı olmak üzere ilgili tüm kurum ve kuruluşları çalışmaları aşamasında desteklemektedir.

Sonuç olarak Karbon Saydamlık Projesi, işletmeleri ve şehirleri puanlayarak, onları çevresel hassasiyet ve küresel çapta eyleme geçme konusunda lider olma yolunda bir yolculuğa çıkmayı, işletmeleri ve şehirleri belirlenen amaçları gerçekleştirmek için çalışmalarını teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

2021 yılına ait puanlama verileri hem işletmeler hem de şehirler bazında yayınlanmıştır (CDP, 2022; Mateo-Márquez ve ark., 2022).

Aynı zamanda Karbon Saydamlık Projesi 2015 yılının eylül ayında Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen ve yoksulluğu yok etmek, evreni korumak, dünyada devam etmekte olan eşitsizlik ve adaletsizlikle mücadele etmek, sağlıklı ve tüm insanların kabul edebileceği kaliteli bir yaşam tesis etmek gibi hedeflerle 2030 yılında tamamlanan bir yol haritası olarak Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına (Hazır, 2018; UN General Assembly, 2015; UN Global Compact, 2022). da yaptığı faaliyetlerle katkıda bulunmaktadır.



Şekil 2. Karbon saydamlık projesinin sürdürülebilir kalkınma amaçlarına etkileri (CDP, 2022)

Entegre Raporlama Çerçevesi (Integrated Reporting - IR)

2008-2009 yıllarında yaşanan finansal krizden sonra finansal olmayan raporlamaya yönelik artan talep düşünüldüğünde, Entegre Raporlama (IR), yönetim kontrolü ve paydaş ilişkileri yönetiminde kilit bir rol oynamaya başlamıştır (Velte & Stawinoga, 2017). Entegre raporlama, farklı işletme kaynaklarının kullanımı ve karşılıklı bağımlılığı hakkında bilgi sağlamaya başlamıştır (Vaz ve ark., 2016).

Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (IIRC)¹¹, Entegre Raporlamayı “bir kuruluş tarafından zaman içinde değer yaratma ve değer yaratma yönleriyle ilgili iletişimler hakkında periyodik bir entegre raporla sonuçlanan entegre düşünceye dayalı bir süreç” olarak tanımlamaktadır. Entegre rapor, bir kuruluşun stratejisinin, yönetim yaklaşımının, performansının ve beklentilerinin, dış çevresi bağlamında kısa, orta ve uzun vadede değer yaratılmasına nasıl katkı sağlayacağı hakkında tüm paydaşlara bilgi sağlamaktadır (Mio ve ark., 2016).

Uluslararası Entegre Raporlama Çerçevesi ve Entegre Düşünce İlkeleri, değer yaratma, yaratılan bu değerleri koruma ve mevcut değerlerin erozyonla ilgili iletişimi geliştirmek amacıyla yetmiş beş ülkede geliştirilmekte ve dünya çapında kullanılmaktadır (The International Integrated Reporting, 2022). Entegre raporlama ve düşünme döngüsü, finansal istikrar ve sürdürülebilir kalkınma için bir güç olarak hareket eden verimli ve üretken sermaye tahsisi ile faaliyetlerini ve süreci tamamlamaktadır (Ersoy, 2021).

Kurumsal sürdürülebilirlik raporlama işlevlerinin gelişimini sağlayarak işletmelerin ve organizasyonların ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerinin anlaşılması ve raporlanması, entegre raporlama sistemiyle gerçekleştirilmesi sağlanmaktadır.

¹¹ Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (International Integrated Reporting Council - IIRC), işletmelerin finansal performanslarını yalnızca mali verilere dayalı değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik, çevresel etkiler, toplumsal sorumluluk ve diğer önemli faktörlerle birlikte daha bütünsel bir biçimde raporlamalarını teşvik etmek amacıyla kurulmuş bir kuruluş olarak ön plana çıkmaktadır. IIRC'nin amacı, işletmelerin ve organizasyonların performanslarını daha kapsamlı ve anlaşılır bir biçimde paydaşlarına sunmalarına yardımcı olmaktır. IIRC, entegre raporlama konseptini teşvik etmek için Entegre Raporlama Çerçevesi (Integrated Reporting Framework) adını taşıyan bir rehber geliştirmiştir. Bu çerçeve, finansal ve sürdürülebilirlik bilgilerini bir araya getirerek bir organizasyonun değer yaratma sürecini ve stratejik hedeflerini daha iyi anlayabilen bir raporlama yaklaşımı sunmaktadır. IRC, işletmelerin entegre raporlama süreçlerini geliştirmelerine, paydaşlarıyla daha iyi iletişim kurmalarına ve sürdürülebilirlik ile finansal performans arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamalarına katkıda bulunmaya çalışmaktadır.

Uluslararası Entegre Raporlama Çerçevesi, aşağıdaki amaçlarla dünya çapında entegre raporlamanın benimsenmesini ve kabul görmesini sağlamayı amaçlamaktadır;

1. Sermayenin daha verimli ve etkin bir biçimde dağıtımını gerçekleştirmek için finansal sermaye sağlayıcılarına sunulan bilgilerin kalitesinin artırılması ve daha değerli verilerin ulaştırılmasını sağlamak,
2. Farklı raporlama süreçlerinden yararlanan bir kuruluşun zaman içinde değer yaratma yeteneğini maddi olarak etkileyen tüm faktörleri ileten kurumsal raporlamaya daha uyumlu ve verimli bir yaklaşımı teşvik etmek,
3. Derin sermaye tabanı özelinde (finansal, üretilmiş, entelektüel, insan, sosyal ve ilişki ve doğal) hesap verebilirliği ve yönetimi geliştirmek,
4. İşletmeler ve organizasyonlar için kısa, orta ve uzun vadede değer yaratmaya odaklanan entegre düşünme ve karar verme süreçlerini desteklemektir (The International Integrated Reporting, 2022).

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi (XUSRD)

Dünyada devam eden sürdürülebilirlik eğilimleri, işletmelerin artan kurumsal sürdürülebilirlik temelli çalışmaları sonucunda Borsa İstanbul işletmelerinde sürdürülebilirlik temelli yaklaşımlarda bilgi ve tecrübesini artırmak amacıyla BIST Sürdürülebilirlik Endeksi kurulmuştur.

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi faaliyetlerine 4 Kasım 2004 yılında XUSRD koduyla fiyat ve getiri olarak hesaplanmaya ve yayınlanmaya başlamış ve BIST Sürdürülebilirlik Endeksi başlangıç fiyatı olarak BIST 30 fiyat endeksinin 03.11.2014 tarihli İkinci Seans kapanış değeri olan 98.020,09 değeri esas alınmıştır.

Yapılan bu çalışma ile Türkiye Cumhuriyeti'nde işletmeler tarafından gerçekleşmesi planlanan yatırımların koşullarının mevcut halinden daha da geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Oral & Geçdoğan, 2020).

Değerleme günü olarak Aralık, Mart, Haziran ve Eylül aylarının ilk Pazartesi günü belirlenmiştir. Aynı zamanda BIST Sürdürülebilirlik Katılım Endeksi için Ocak-Mart, Nisan, Mayıs-Haziran, Temmuz-Eylül, Ekim-

Aralık olmak üzere beş endeks dönemi bulunmaktadır (Borsa İstanbul, 2022).

BIST Sürdürülebilirlik endeksi için sınırlama oranı¹² %15, Ağırlık Eşiği¹³ de %20 olarak belirlenmiştir. Ayrıca Borsa İstanbul, Sürdürülebilirlik Değerlemesi yapılması aşamasında Refinitiv Enformasyon Limited Şirketi ("Refinitiv") ile çalışmalarını sürdürmektedir. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Yıldız Pazar, Ana Pazar veya Alt Pazar'da işlem görmekte olan sürdürülebilirlik notuna sahip işletmelerin paylarından oluşmaktadır (Borsa İstanbul, 2022; Ersoy, 2021).

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nin sürdürülebilirlik değerlemesini yapan işletme olan Refinitiv adlı işletmenin sürdürülebilirlik değerlendirme yapısı, çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim olmak üzere üç ana başlık ve bu ana başlıkların altında toplam on altı başlıktan kategoriden oluşmaktadır (Borsa İstanbul, 2022). İşletmenin kurumsal sürdürülebilirlik temelli çevresel, ekonomik ve sosyal puanları, bir işletmenin kamuya açıklanmış verilere dayalı olarak on ana altı başlık (emisyonlar, çevresel ürün inovasyonu, insan hakları, hissedarlar, vb.) genelinde işletmelerin performansını, bağlılığını ve etkinliğini şeffaf ve nesnel bir biçimde ölçmek için tasarlanmıştır (Refinitiv, 2022).

Borsa İstanbul'da işletmelerin paylarının BIST Sürdürülebilirlik Endeksi kapsamına alınabilmesi için;

Değerleme Günü itibarıyla;

1. Genel sürdürülebilirlik notunun elli veya üzerinde,
2. Her bir ana başlık notunun kırk veya üzerinde,

Kategori notlarından en az sekizinin yirmi altı veya üzerinde olması gerekmektedir (Borsa İstanbul, 2022).

¹² Sınırlama Oranı, sınırlama yöntemi uygulandığında payın endeks içindeki ağırlığının sınırını belirleyen orandır.

¹³ Ağırlık Eşiği, payın herhangi bir işlem günü sonunda endeks içinde sahip olabileceği ağırlığın üst sınırını belirleyen orandır.

Sonuç ve Tartışma

Sürdürülebilirlik kavramı yalnızca teorik bir konu olarak kalmayıp günümüzde iş dünyası ve toplumlar için de pratik sonuçlar üreten bir yaklaşım haline gelmiştir. Bu nedenle, kurum ve kuruluşların sürdürülebilirliğe yönelik eylemlerinin etkili bir biçimde hayata geçirilmesi somut çıktılar üretecek bir sonuca bağlanmalıdır.

Bu çalışmada sürdürülebilirlik, tüm boyutları ile ele alınmış ve sürdürülebilirlik raporlamasının işletmelerin uzun vadeli stratejik bir araç olduğunun önemi vurgulanmıştır. İşletmeler sürdürülebilirlik raporlamasıyla yalnızca çevresel sorumluluklarını yerine getirmekle kalmaz, aynı zamanda toplumsal güvenin inşa edilmesinde ve ekonomik avantaj kazanma konusunda da adım atmış olur. Sürdürülebilirlik raporları, işletmelerin paydaşlarıyla arasında şeffaf bir iletişim ortamını mümkün kılarken sosyal sorumluluk eylemlerini gösterebileceği bir araç olarak da öne çıkmaktadır.

Sürdürülebilirlik raporlamasının iş dünyasındaki etkisini fırsatlar ve zorluklar açısından değerlendirmek mümkündür. Literatür taramaları ve saha araştırmaları göstermektedir ki sürdürülebilirlik raporları işletmelerin itibarını artırmakta ve daha geniş müşteri tabanına erişim sağladığını ortaya koymaktadır. Diğer yandan, standartlaşma konusundaki eksiklikler ve raporların doğruluğunu denetleyecek bağımsız mekanizmaların sınırlılığı bu uygulamanın etkinliğini düşürmektedir.

Birçok işletme sürdürülebilirlik raporlarını hazırlarken bu uygulamanın yalnızca olumlu yönlerini öne çıkarmakta ve olumsuz yönlerini gizlemeye çalışmaktadır. Bu durum, sürdürülebilirlik raporlarının güvenilirliğine zarar vermekte ve paydaşlar arasında da güven sorunlarına neden olmaktadır. Sürdürülebilirlik raporlaması, özellikle KOBİ'ler için maliyetli ve karmaşık bir süreç olarak görülmektedir. Daha küçük işletmelerin bu nedenle sürdürülebilirlik raporlaması konusunda uygulamaya geçişini zorlaştırmaktadır.

Bununla birlikte, ülke yönetim birimlerinin de sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik teşvik edici politikaları ve uluslararası standartların benimsemesi, söz konusu uygulamanın yaygınlaşmasını sağlayabilir. Avrupa Birliği'nde sürdürülebilirlik raporlaması, büyük işletmeler için zorunlu halde getirilmiştir. Bu durum da şeffaflık ve hesap verilebilirlik açısından önemli bir girişim olmuştur. Türkiye'de de benzer politikaların uygulanması,

işletmelerin küresel pazarda rekabet gücünü artırdığı gibi toplumsal bilinçlendirmeyi de destekleyecektir.

Öneriler

Bu bölümde, işletmelerin sürdürülebilirlik raporlamasını ve uygulamalarını daha kolay benimsemesi için bazı öneriler sunulmaktadır. Öneriler, sürdürülebilirlik anlayışının yaygınlaşmasını destekleyecek pratik yaklaşımlar içermektedir. Amaç, işletmelerin bu süreçleri etkin ve verimli bir şekilde uygulamasına katkı sağlamaktır.

İşletmeler için sürdürülebilirliğe yönelik eğitim programları düzenlenebilir. Böylece, işletme yöneticilerinin ve çalışanlarının bu kavramın önemi hakkında bilinçlendirilmesi sağlanır. Eğitim, yalnızca çevresel konuları değil, aynı zamanda bu kapsamda gerçekleştirilmesi planlanan sosyal sorumluluk projelerinin nasıl oluşturulacağını ve raporlanacağını de kapsamalıdır.

Sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik uluslararası standartların ve bağımsız denetim kuruluşlarının oluşturulması ve yaygınlaştırılması gereklidir. Küresel Raporlama Girişimi standartlarının yaygın bir biçimde benimsenmesi ve raporların denetlenmesi, ilgili sürecin güvenilirliğini artıracaktır.

Ülke hükûmetleri, sürdürülebilirlik uygulamalarını teşvik edici politikalar oluşturmalıdır. Örneğin, sürdürülebilirlik raporlaması hazırlayan kurum ve kuruluşlar için mali teşvikler veya kolaylıklar sağlanabilir.

Sürdürülebilirlik raporlaması ve uygulamaları, dijital araçlar ve teknoloji aracılığıyla daha kullanılabilir ve erişilebilir hale getirilebilir. Yöneticiler, işletmelerde büyük veri analitiği ve bulut teknolojilerinden yararlanarak çevresel ve sosyal etkilerini rahatlıkla takip edebilir.

Küçük ölçekli işletmelerin sürece dahil olması amacıyla düşük maliyetli ve avantajlı danışmanlık hizmetleri sunulabilir. Böylece KOBİ'ler sürdürülebilirlik uygulamalarını daha hızlı ve kolay bir biçimde benimseyecek ve uygulayacaktır.

Tüm bunların yanında sürdürülebilirlik raporlamaları yalnızca işletme içi bir araç olarak görülmemeli ve toplumla iletişimi güçlendiren bir aracı olarak da ele alınmalıdır. Kurum ve kuruluşlar, sürdürülebilirlik raporlarını

ve uygulamaları dijital platformlar aracılığıyla toplumla paylaşmalıdır. Böylece paydaş geribildirimi alınmış olacak ve gerekli iyileştirmeler yapılabilecektir.

KAYNAKLAR

- AA1000 AccountAbility Principles (2024). 17 Ocak 2024 tarihinde <https://www.accountability.org/standards/aa1000-accountability-principles/> adresinden alındı.
- Adams, C. A., Druckman , P. B., & Picot, R. C. (2020). Sustainable Development Goals Disclosure (SDGD) Recommendations. 21 Ağustos 2022 tarihinde <https://drcaroladams.net/> adresinden alındı.
- Ahmed Ali, K., Ahmad, M. I., & Yusup, Y. (2020). *Issues, impacts, and mitigations of carbon dioxide emissions in the building sector*. Sustainability.
- Almansour, B. Y., Alshater, M. M., MARASHdeh, H., Dhiaf, M., & Atayah, O. F. (2022). The return volatility and shock transmission patterns of chosen S&P and Dow Jones sustainability indices and their conventional counterpart. *Competitiveness Review*.
- Al-Shaer, H., & Hussainey, K. (2022). Sustainability reporting beyond the business case and its impact on sustainability performance: UK evidence. *Journal of Environmental Management*.
- Amankwah-Amoah, J. (2020). Stepping up and stepping out of COVID-19: New challenges for environmental sustainability policies in the global airline industry. *Journal of Cleaner Production*.
- Attri , S. D., Singh, S., Dhar, A., & Powar, S. (2022). Multi-attribute sustainability assessment of wastewater treatment technologies using combined fuzzy multi-criteria decision-making techniques. *Journal of Cleaner Production*.
- Balzarova, M. A., & Castka, P. (2012). Stakeholders' influence and contribution to social standards development: The case of multiple stakeholder approach to ISO26000 development. *Journal of Business Ethics*, 111(2).
- Borsa İstanbul (2022). Bist Piyasa Değeri Ağırlıklı Pay Endeksleri Temel Kuralları. 22 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.borsaistanbul.com/> adresinden alındı.
- Boseley, S. (2010, 21 Eylül). *The Guardian*. 11 Haziran 2022 tarihinde <https://www.theguardian.com/> adresinden alındı.
- Bowen, F. (2016). *After greenwashing: Symbolic corporate environmentalism and society*. Cambridge University Press.
- Browne, S., & Weiss, T. G. (2022). *Routledge handbook on the UN and development*. Routledge.
- Bunclark, L., & Barcellos-Paula, L. (2021). Sustainability reporting for sustainable supply chain management in Peru. *Sustainable Production and Consumption*, 1458-1472.
- CDP (2022). 15 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.cdp.net/> adresinden alındı.
- Desai, R. M., Kato, H., Kharas, H., & McArthur, J. W. (2018). *From summits to solutions: Innovations in implementing the sustainable development goals*. Brookings Institution Press.

- Duckworth, H. (2015). Embedding social responsibility principles within quality leadership practices. *Quality Management Journal* Date.
- Durugbo, C., & Amankwah-Amoah, J. (2019). Global sustainability under uncertainty: How do multinationals craft regulatory policies? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 1500-1516.
- Eğilmez, D. A. (1996). *IMF Dünya Bankası ve Türkiye*. TÜTÜNBANK
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone.
- Ersoy, N. (2021). *Enerji sektöründe kurumsal sürdürülebilirlik*. Ekin Basım Yayın.
- European Financial Reporting Advisory Group (2021). European Financial Reporting Advisory Group. 10 Ağustos 2022 tarihinde https://www.efrag.org/adresinden_alindi.
- Folkens, L., & Schneider, P. (2019). Social responsibility and sustainability: How companies and organizations understand their sustainability reporting obligations. *Social Responsibility and Sustainability*, 159–188.
- Girón, A., Kazemikhasragh, A., Cicchiello, A. F., & Panetti, E. (2021). Sustainability reporting and firms' economic performance: Evidence from Asia and Africa. *Journal of the Knowledge Economy*, 12, 1741–1759.
- Global Reporting (2022). Global Reporting Initiative. 20 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.globalreporting.org/> adresinden alındı.
- Haidar, H. M. (2021). Historical perspectives and the emergence of the sustainability concept in organizations. *Open Journal of Business and Management*.
- Hatayama, H. (2021). The metals industry and the Sustainable Development Goals: The relationship explored based on SDG reporting. *Resources, Conservation & Recycling*.
- Hazır, Ç. A. (2018). *Kurumsal sürdürülebilirlik ve sürdürülebilirlik performans ölçümü*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- He, X. (2022). Sustainability reporting: A nuanced view of challenges. *Social and Environmental Accountability Journal*.
- International Finance Corporation (IFC) (2022). 17 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.ifc.org/> adresinden alındı.
- International Organization for Standardization (2022). 15 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.iso.org/> adresinden alındı
- Isakson, R., & Steimle, U. (2009). What does GRI-reporting tell us about corporate sustainability? *The TQM Journal*, 168-181.
- Jonker, J. (2002). AccountAbility 1000: A new social standard for building sustainability. *Managerial Auditing Journal*, 17(1/2), 36-42.
- Karaman, A. S., Kilic, M., & Uyar, A. (2018). Sustainability reporting in the aviation industry: Worldwide evidence. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*.

- Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2015). Corporate sustainability: First evidence on materiality. Harvard Business School Working Paper No:15-073.
- Kılıç, M., Uyar, A., & Karaman, A. S. (2019). What impacts sustainability reporting in the global aviation industry? An institutional perspective. *Transport Policy*, 54-65.
- Kim, S., & Yoon, A. (2022). *Analyzing active fund managers' commitment to ESG: Evidence from the United Nations principles for responsible investment*. Management Science.
- KPMG (2020). The KPMG Survey of Sustainability Reporting 2020. 7 Ağustos 2022 tarihinde <https://home.kpmg/> adresinden alındı.
- Küçükgül, E., Cerin, P., & Liu, Y. (2022). Enhancing the value of corporate sustainability: An approach for aligning multiple SDGs guides on reporting . *Journal of Cleaner Production*.
- Lahyani, F. E. (2022). Corporate board diversity and carbon disclosure: Evidence from France. *Accounting Research Journal*.
- Letcher, T. M. (2021). *The impacts of climate change: A comprehensive study of physical, biophysical, social and political issues*. Elsevier.
- Linborg, H. J. (2016). *Career corner: Socially constructed*. Quality Progress Date.
- Marques, J. (2018). Understanding and achieving social responsibility. *Journal for Quality and Participation*.
- Mensah, J., & Casadevall, S. R. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*.
- Mohanasoundari, R., & Suguna, P. (2016). The social accountability standard - SA8000. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 32-37.
- Mateo-Márquez, A. J., González-González, J. M., & Zamora-Ramírez, C. (2022). An international empirical study of greenwashing and voluntary carbon disclosure. *Journal of Cleaner Production*.
- Mio, C., Marco, F., & Pauluzzo, R. (2016). Internal application of IR principles: Generali's Internal Integrated Reporting. *Journal of Cleaner Production*, 204-218.
- OECD (2021). Discover the OECD. 16 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.oecd.org/> adresinden alındı.
- OECD Guidelines for Multinational Enterprises (2011). 17 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.oecd.org/> adresinden alındı.
- Opferkuch , K., Caeiro, S., Salomone, R., & Ramos, T. B. (2022). Circular economy disclosure in corporate sustainability reports:The case of European companies in sustainability rankings. *Sustainable Production and Consumption*.

- Oral, C. & Geçdoğan, S. (2020). Kurumsal sürdürülebilirlik ölçümü için AHP ve TOPSIS yöntemlerinin kullanılması: Bankacılık sektörü üzerine bir uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*.
- Panfilo, S., & Krasodomska, J. (2022). Climate change risk disclosure in Europe: The role of cultural-cognitive, regulative, and normative factors. *Accounting in Europe*.
- Perello-Marin, M. R., Rodríguez-Rodríguez, R., & Alfaro-Saiz, J.-J. (2022). Analysing GRI reports for the disclosure of SDG contribution in European car manufacturers. *Technological Forecasting & Social Change*.
- Principles for Responsible Investment (2022). 16 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.unpri.org/> adresinden alındı.
- Principles for Responsible Investment (2023). 17 Ocak 2024 tarihinde <https://www.unpri.org/> adresinden alındı.
- PRI Reporting Framework Glossary (2023, 31 Aralık). 17 Ocak 2024 tarihinde <https://ctp.unpri.org/dataportalv2> adresinden alındı.
- Refinitiv (2022). Refinitiv ESG Company Scores. 22 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.refinitiv.com/> adresinden alındı.
- Rimmel, G. (2020). *Accounting for Sustainability*. Routledge.
- Sartor, M., Orzes, G., Mauro, C. D., Ebrahimpour, M., & Nassimbeni, G. (2016). The SA8000 social certification standard: Literature review and theory-based research agenda. *International Journal of Production Economics*, 175, 164-181.
- S&P Dow Jones Indices (2022). 18 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.spglobal.com/> adresinden alındı.
- Social Accountability International (SAI). (2024). 17 Ocak 2024 tarihinde <https://sa-intl.org/programs/sa8000/> adresinden alındı.
- Strange, T., & Bayley, A. (2008). *OECD Insights Sustainable Development: Linking economy, society, environment*. OECD Publishing.
- The Club of Rome (2022). 11 Haziran 2022 tarihinde <https://www.clubofrome.org/> adresinden alındı.
- The Dow Jones Sustainability World Index (2024). 17 Ocak 2024 tarihinde <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/esg/dow-jones-sustainability-world-index/#overview> adresinden alındı.
- The International Integrated Reporting (2022). 17 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.integratedreporting.org/> adresinden alındı.
- The World Bank (2022). 16 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.worldbank.org/> adresinden alındı.
- Turhan, G. D., Özen , T., & Albayrak, R. S. (2018). Kurumsal sürdürülebilirlik kavramı, stratejik önemi ve sürdürülebilirlik performansı ölçümü: Literatür çalışması. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 17-37.

- UNFCCC (2015). The Paris Agreement. 11 Haziran 2022 tarihinde: https://unfccc.int/adresinden_alindi.
- United Nations (2002). Report of the World Summit on Sustainable Development. 11 Haziran 2022 tarihinde <https://digitallibrary.un.org> adresinden alındı.
- United Nations (2010). Keeping the Promise : United to Achieve the Millennium Development Goals. (2 Mart 2024 tarihinde https://digitallibrary.un.org/adresinden_alindi.
- United Nations (2012, 20 Haziran). Future We Want. 11 Haziran 2022 tarihinde: <https://sustainabledevelopment.un.org> adresinden alındı.
- United Nations (2022). United Nations Department of Economic and Social Affairs. 10 Şubat 2024 tarihinde <https://population.un.org> adresinden alındı.
- United Nations General Assembly (2015). United Nations General Assembly 2015 Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development. 12 Ekim 2024 tarihinde <https://www.un.org/> adresinden alındı.
- United Nations Global Compact (2014). 8 Haziran 2022 tarihinde <https://www.unglobalcompact.org/> adresinden alındı.
- United Nations Global Compact (2022). 8 Haziran 2022 tarihinde <https://www.unglobalcompact.org/> adresinden alındı.
- Ünvan, P. D. (Dü.). (2022). *İşletme ve İktisadi Bilimler Metodoloji, Araştırma ve Uygulama*. Lyon.
- Vaz, N., Fernandez-Feijoo, B., & Ruiz, S. (2016). Integrated reporting: an international overview. *Business Ethics, the Environment and Responsibility*.
- Velte, P., & Stawinoga, M. (2017). Integrated reporting: The current state of empirical research, limitations and future research implications. *Journal of Management Control*, 275–320 .
- Wallace-Wells, D. (2020). *Yaşanmaz bir dünya: Isınma sonrasında hayat*. Domingo Yayınevi.
- Yücel, G., & Kurnaz, L. (2021). *Yeni Gerçeğimiz Sürdürülebilirlik*. İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Zaid, M. A., Wang, M., Adib, M., Sahyouni, A., & Abuhijleh, S. T. (2020). Boardroom nationality and gender diversity: Implications for corporate sustainability performance. *Journal of Cleaner Production*.
- Zieba, M., & Johansson, E. (2022). Sustainability reporting in the airline industry: Current literature and future research avenues. *Transportation Research Part D*.

TÜKETİCİ ETNOSENTRİZMİNİN PAZARLAMA ÜZERİNDEKİ YANSIMALARI

Murat KURNUÇ

- ❖ Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi Pasinler Meslek Yüksekokulu,
Bilgisayar Teknolojileri Bölümü Erzurum/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0002-8489-8756
- ❖ Mail: murat_kurnuc@hotmail.com

GİRİŞ

Tüketici etnosentrizmi, bireylerin tüketim tercihleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olan bir kavramdır. Özellikle küreselleşen dünyada, tüketicilerin yerli ve yabancı ürünlere olan yaklaşımları, kültürel değerler, sosyal algılar ve ekonomik faktörler doğrultusunda şekillenmektedir. Etnosentrizm, bireylerin kendi ulusal veya kültürel kimliklerine duyduğu aidiyet duygusunun, özellikle ürün seçimlerinde nasıl bir rol oynadığını anlamak için kritik bir kavramdır. Tüketici etnosentrizmi, yerli ürünlere yönelik olumlu bir tutumu teşvik ederken, yabancı ürünlere karşı ise olumsuz bir yaklaşımı beraberinde getirebilir.

Tüketici etnosentrizmi, Shimp ve Sharma (1987) tarafından ilk kez tanımlanmış ve sonrasında birçok akademik çalışmaya konu olmuştur. Bu kavram, yerli ürünlere duyulan tercihlerin ve aidiyetin, tüketicilerin satın alma davranışlarını nasıl şekillendirdiğini anlamak için önemli bir teorik çerçeve sunmaktadır. Günümüzde, etnosentrizm sadece gelişmekte olan pazarlarda değil, aynı zamanda gelişmiş ülkelerde de önemli bir araştırma konusu olmuştur. Küresel markaların ve yerli markaların rekabet ettiği pazarlarda, etnosentrizmin etkisi, markaların pazarlama stratejilerinin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, tüketici etnosentrizminin tüketici davranışları üzerindeki etkilerini incelemek, aynı zamanda bu etkiye etki eden sosyo-kültürel ve ekonomik faktörleri anlamaktır. Ayrıca, etnosentrizmin yerli ve yabancı ürünler üzerindeki etkilerini analiz ederek, pazarlama stratejilerinde nasıl daha etkili bir segmentasyon yapılabileceğine dair ipuçları sunulması hedeflenmektedir. Bu bağlamda, etnosentrizmin sadece yerli ürünleri tercih etme eğilimlerini değil, aynı zamanda tüketicilerin küresel markalara yönelik tutumlarını nasıl şekillendirdiğini de ele almak önemlidir.

Tüketici Etnosentrizmi

İlk olarak 1906 yılında Sunmer tarafından ortaya atılan etnosentrizm kavramı ilk başlarda sosyoloji ve felsefe alanındaki bilim insanlarının ilgisini çekse de son zamanlarda işletme alanında da son derece ilgi görmeye başlamış bir kavramdır (Shimp ve Sharma, 1987: 280. Etnosentrizm, "etnik" kelimesiyle grup anlamını, "merkezcilik" kelimesiyle odaklanmışlık anlamını içeren bir terimdir (LeVine & Campbell, 1972; Usunier & Lee, 2013; Akt: Özçelik, 2024). Etnosentrizm, bireylerin başka bir kültürü ve o kültüre ait

bireyleri, kendi kültürleri ve kabul gören davranış kalıpları ile karşılaştırarak değerlendirmesi olarak tanımlanmaktadır (Marinković, Stanišić ve Kostić, 2011). Sunmer (1906) ise etnosentrizmi bir grubun kendi bireylerini başka grupların bireylerinden daha üstün görmesi olarak ifade etmiştir.

Etnik çatışmalarda, siyasi politikalarda ve hatta tüketicilerin satın alma kararlarında dahi önemli bir rolü olan etnosentrizmin iki temel bileşeni vardır; tutum ve davranış. Etnosentrik tutumlar, bireyin kendi grubunu diğer gruplara kıyasla üstün görmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. Öte yandan, etnosentrik davranış, bireyin kendi grubunun üyeleriyle iş birliği yaparken, diğer grupların üyeleriyle iş birliğinden kaçınmasını ifade etmektedir (Veljković, 2009: 97).

Etnosentrizm, toplumların ve grupların ilişkilerinde güçlü bir yer edinmiş evrensel bir olgudur (Lewis, 1976). Şöyle ki, etnosentrizm sadece uluslarla sınırlı kalmayıp, aile bağları, bölgesel aidiyet, dini yargılar, ırkçılık vb. pek çok sosyal dinamikte de ortaya çıkabilmektedir (Murdock, 1931). Bu bakış açısıyla etnosentrizmin insan doğasının ayrılmaz bir parçası olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır (Lynn, 1976). Tajfel ve Turner'ın sosyal kimlik teorisine göre insanlar, toplum içindeki belirli marjinal dış grupları değersizleştirerek kendi sosyal statülerini yükseltmeye çalışmaktadırlar (Tajfel ve Turner, 1979). Bu durum aslında bireylerin güçsüzlük hissini hafifletse bile toplumsal uyum açısından ciddi olumsuzluklara yol açabilmektedir (Aschauer, W., 2016).

Catton (1960)'a göre ise etnosentrizm, grupların ve kültürlerinin hayatta kalmasını güvence altına almakta ve onların dayanışmasını, uyumunu, iş birliğini, sadakatini ve etkinliğini artırmaktır. LeVine ve Campbell (1972) ise etnosentrizmin özellikleri şu şekilde sıralamaktadır:

- Çeşitli gruplar arasında ayrım yapma eğilimi,
- Olayları grubun kendi ekonomik, politik ve sosyal çıkarları doğrultusunda algılama,
- Kendi grubunu evrenin merkezi olarak görme ve yaşam tarzını diğerlerinden üstün kabul etme,
- Diğer gruplara karşı şüpheli ve küçümseyici bir tutum sergileme,
- Kendi grubunu üstün, güçlü ve dürüst olarak görme,
- Diğer grupları ise zayıf, dürüst olmayan ve sorun yaratan gruplar olarak algılama.

Yukarıdaki bilgilerde de yer verildiği üzere etnosentrizm sadece sosyoloji ve felsefe ile alakalı bir kavram değildir. Özellikle son yıllarda pazarlama alanında, tüketici davranışı bağlamında da sıkça ele alınmış bir konudur. Etnosentrizm, pazarlama alanında ‘*tüketici etnosentrizmi*’ kavramı ile incelenmekte olup, tüketicilerin yabancı ürünleri satın alma konusundaki tutum ve tercihlerine yön veren önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Tüketici etnosentrizmi, bireylerin yerli ürünleri etik ve ekonomik açıdan daha üstün görmeleri ve ithal ürünleri satın almaktan kaçınma eğilimleri çerçevesinde pek çok pazarlama araştırmasına konu olmuştur. Pazarlama stratejilerinde tüketicilerin milliyetçi duygularının satın alma kararlarına nasıl yansıdığını anlamak açısından son derece önemli bir kavramdır.

Etnosentrizm eğilimi yüksek tüketiciler yerli ürünleri olduğundan daha üstün görmekte, ithal ürünleri ise küçümsemektedirler. Ayrıca, tüketiciler yerli ürünleri satın almayı ahlaki bir zorunluluk olarak görebilmekte ve bu ürünlere karşı güçlü bir satın alma eğilimi gösterebilmektedirler (Sharma, Shimp ve Shin, 1995). Örneğin, İkinci Dünya Savaşı sırasında yaşanan düşmanlıklar nedeniyle bazı yaşlı Amerikalılar Japon veya Alman malı ürünleri satın almaktan kaçınırken, benzer şekilde bazı Japonlar ve Almanlar da Amerikan malı ürünleri tercih etmediği görülmüştür. Aşırı uç örnekler dışarıda tutulacak olursa, birçok tüketici ithal ürünlerle benzer kalitede olan yerli ürünlere daha fazla ödeme yapmayı dahi tercih etmiştir (Wall ve Heslop, 1986). Elbette ki bahsedilen durum kültürel, ekonomik, demografik vb. pek çok duruma göre değişkenlik gösterebilmektedir.

Shankarmahesh (2006), tüketici etnosentrizminin öncüllerini dört başlık altında incelemiştir:

Sosyo-Psikolojik Öncüller

Kültürel Açıklık: Kültürel açıklık, farklı kültürlerden insanlarla etkileşime girme ve onların bazı kültürel unsurlarını deneyimleme isteği olarak tanımlanmaktadır (Sharma vd., 1995). Kültürel açıklık ile tüketici etnosentrizmi arasında negatif bir ilişki bulan çalışmalar da literatürde mevcuttur (Shimp ve Sharma, 1987; Howard, 1989). Dolayısıyla bahsedilen bu çalışmalara göre, kültürel açıklık algısı yüksek olan tüketicilerin etnosentrizm düzeylerinin düşük olabileceğini söylemek mümkündür.

Dünyaya Açıklık: Dünyaya açıklık kavramı, kültürel açıklıktan farklıdır. Kültürel açıklık, bireyin kendi kültürü dışındaki kültürlerle etkileşime girme fırsatlarını ifade ederken, dünyaya açıklık, insanlığın ortak sorunlarına yönelik küresel bir bakış açısını ifade etmektedir (Sampson ve

Smith, 1957; Skinner, 1988). Bu nedenle, bir kişinin başka kültürlerle doğrudan etkileşimde bulunmadan da dünyaya açık bir bakış açısına sahip olması teorik olarak mümkündür. Dünyaya açıklık, bir zihniyet durumudur ve bireylerin ulusal kimliklerden ziyade insanlığı birincil referans noktası olarak görmelerini içermektedir (Rawwas ve diğerleri, 1996, s. 22). Dünyaya açık tüketicilerin bazı temel özellikleri şunlardır: uluslararası olaylara ilgi duymak, dünya ruhunu benimsemek ve küresel uzlaşmanın geliştirilmesini desteklemek (Gomberg, 1994). Dünyaya açıklık ile tüketici etnosentrizmi arasında negatif bir ilişki olduğu ampirik olarak Rawwas ve diğerleri (1996) tarafından doğrulanmıştır.

Vatanseverlik: Sharma ve diğerleri (1995), vatanseverlik kavramını bir kişinin ülkesine duyduğu sevgi ve bağlılık olarak tanımlamış ve bunun tüketici etnosentrizmi ile pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu öne sürmüştür. Vatanseverlik ile tüketici etnosentrizmi arasında pozitif bir ilişki olduğu yönündeki ampirik kanıtlar Han (1988), Sharma ve diğerleri (1995) ve Klein ve Ettenson (1999) gibi araştırmalarla desteklenmiştir. Ancak, bunun aksini gösteren ampirik bulgular da mevcuttur. Aslında bu durum da tüketicilerin kültürleri, eğitim seviyeleri, ekonomi alanındaki bilgi düzeyleri gibi unsurlarla alakalıdır.

Kollektivizm – Bireycilik: Kolektivizm, bireylerin doğumlarından itibaren içinde bulundukları gruplara sıkı sıkıya bağlı olduğu ve bu bağlılığın yaşamları boyunca sorgusuz bir sadakatle devam ettiği toplumları tanımlar. Bu tür toplumlarda, bireyler grup üyeleriyle güçlü bir dayanışma içinde olup, grup değerleri ve normları ön planda tutulmaktadır (Hofstede, 2001). Kolektivist bireyler, eylemlerinin geniş çaplı grup veya toplum üzerindeki etkilerini dikkate alırken, kolektivist hedeflere sahip olan kişilerin bireyci hedeflere sahip olanlara kıyasla daha güçlü etnosentrik eğilimler sergileyebilecekleri belirtilmektedir (Sharma ve diğerleri, 1995, s. 28). Kolektivizm ile tüketici etnosentrizmi arasındaki pozitif korelasyonu destekleyen ampirik bulgulara Nishina (1990) ve Sharma ve diğerleri (1995)'in çalışmalarında rastlamak mümkündür.

Düşmanlık: Klein ve diğerleri (1998, s. 90), düşmanlığı, "geçmişte veya halen devam eden askeri, politik ya da ekonomik olaylarla ilgili olumsuz duyguların kalıntıları olup, tüketicilerin uluslararası pazardaki satın alma davranışlarını etkileyen bir faktör" olarak tanımlamaktadır. Araştırmacılar, düşmanlığın da tüketici etnosentrizmi gibi tüketici satın alma kararlarını etkilediğini belirtmektedir. Ancak, düşmanlığın tüketici etnosentrizminden farklı olarak tüm yabancı ülkeler yerine belirli ülkelere karşı sergilendiğini ifade etmişlerdir.

Materyalizm: Richins (1994) materyalizmi, bireylerin hayatlarında sahip oldukları mülklere verilen önemli roller olarak tanımlamaktadır. Bu tanıma göre, materyalist bireyler maddi mülkleri yaşamlarının ve kimliklerinin merkezi olarak görmektedirler ve genellikle kendilerini daha fazla harcama yapmaya odaklamışlardır. Materyalist bireyler, tatmin edici kişilerarası ilişkiler kuramadıklarında maddi sahiplikleri bir telafi aracı olarak kullanma eğilimindedirler (Rindfleisch ve diğerleri, 1997) ve aynı zamanda aidiyet duygularını güçlendirmek için de maddi varlıklara bağlılık gösterirler. Materyalizm de tüketici etnosentrizmi de kıskançlık, sahiplenme duygusu, daha büyük bir grupla özdeşleşme ihtiyacı ve bireysel egoyu savunma gereksinimi ile ilişkilidir (Rosenblatt, 1964). Clarke ve diğerleri (2000), materyalizm ile tüketici etnosentrizmi arasındaki pozitif ilişkiyi destekleyen ampirik bulgular ortaya konmuştur.

Değerler Listesi: Değer kavramı, "bireyin yaşamında, karşıtı olan bir duruma veya davranış biçimine kıyasla daha çok tercih ettiği belirli bir varoluş hali veya davranış şekli" olarak tanımlanmaktadır (Kahle, 1983). Değerler, içsel ve dışsal değerler olarak iki kategoriye ayrılabilir. İçsel değerler, "öz saygı" ve "kendini gerçekleştirme" gibi unsurlarla ölçülmektedir. Dışsal değerler ise "hayatta eğlence ve keyif" ile "saygınlık kazanmak" gibi unsurlarla ölçülmektedir (Shankarmahesh, 2006). Clarke ve diğerleri (2000), dışsal değerler ile tüketici etnosentrizmi arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, yaşamda eğlence ve keyif arayışında olan bireylerin, doğası gereği dışa dönük, materyalist ve hedonist bir yapıya sahip olmalarıyla açıklanabilir (Micken, 1993).

Önem/Öncelik: Tüketici Etnosentrizmi'nin temel yönlerinden biri, onun algılanan ahlaki boyutudur. Yani, etnosentrik tüketiciler, yabancı ürünleri satın alan bireyleri, uluslararası rekabet nedeniyle işlerini kaybeden yerli çalışanların durumundan ahlaki olarak sorumlu tutmaktadır. Olsen ve diğerleri (1993), tüketicilerin yerli ürünleri satın almasını bir tür yardım davranışı olarak değerlendirmiştir. Önem, bu yazarlara göre, yerli çalışanlar veya sanayilere yönelik algılanan tehdidi ifade etmektedir. Ayrıca yapmış oldukları çalışmada önem ile tüketici etnosentrizmi arasındaki pozitif ilişkiyi de göstermişlerdir.

Dogmatizm: Dogmatik tutum, belli birtakım ilkeleri, tezleri, düşünce, teori ve ideolojileri kayıtsız şartsız olarak doğru ve evrensel bir yasa gibi her zaman için geçerli ve doğru olarak kabul eden, görüşlerini kesin ve sorgulamaya yer vermez bir biçimde ileri süren ve ona bağlanan, inanarak ona göre davranmayı doğru gören kişilerin tutumunu dile getiren bir sıfattır (Cevizci, 1999, Akt: Dedeoğlu, 2017). Dogmatizm, bireyin dünyayı katı ve değişmez kurallarla,

siyah-beyaz şeklinde görme eğilimi gösteren bir kişilik özelliği olarak tanımlanır (Caruana, 1996). Yapılan pek çok bilimsel araştırmalar dogmatik tutum sergileyen tüketicilerin etnosentrik eğilimleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Anderson ve Cunningham, 1972; Shimp ve Sharma, 1987; Caruana, 1996).

Ekonomik Faktörler

Pek çok çalışma ekonomik çevrenin tüketici etnosentrizmi üzerindeki etkisinden bahsetmektedir. Örneğin, Rosenblatt (1964), kapitalizmin etnosentrizm ile negatif bir ilişkiye sahip olacağını öne sürmüştür. Ayrıca Schuh (1994), ülkelerde gelişen ekonomik kalkınma süreçlerinin farklı aşamalarında tüketicilerin farklı etnosentrik davranışlar sergilediği görüşünü öne sürmüştür. Bu görüşe göre, devlet kontrollü bir ekonomiden serbest piyasa ekonomisine geçişin erken aşamalarında, özellikle Batı menşeli yabancı ürünler, yüksek kalite, yenilikçilik, statü ve merak gibi nedenlerle tüketiciler tarafından tercih edilmektedir. Ancak, ekonomi geçiş sürecinde ilerledikçe, milli duygular ve milliyetçi motivasyonlar tüketici tercihleri üzerinde daha etkili hale gelmektedir. Ekonomi tam anlamıyla gelişmiş bir seviyeye ulaşp, çok uluslu şirketlerin büyük ölçüde yer aldığı bir yapıya büründüğünde ise etnosentrik satın alma davranışları tekrar zayıflamaktadır. Schuh'ın bu görüşlerini destekleyen çalışmalara literatürde rastlamak mümkündür (Good ve Huddleston, 1995; Durvasula vd., 1997).

Politik Faktörler

Rosenblatt (1964), siyasi propagandanın etnosentrizmin öncüllerinden biri olduğunu öne sürmüştür. Ona göre, liderler, dış gruplardan gelen tehdit algısını artırarak grup içi etnosentrizmi güçlendirebilmektedirler. Bu bağlamda demokratik ülkelerde yaşayan tüketicilerin, otoriter rejimlerde yaşayanlara kıyasla siyasi propagandadan daha az etkilenip etkilenmediği araştırılması gereken hususlar içerisinde.

Demografik Faktörler

Demografik faktörler, bir toplumda bireylerin belirli özelliklerine dayalı olarak sınıflandırılmasını sağlayan ölçütlerdir. Pazarlama, sosyoloji, ekonomi ve psikoloji gibi birçok alanda, bireylerin veya grupların tüketim alışkanlıklarını, davranışlarını ve tercihlerini anlamak için demografik faktörler kullanılmaktadır. Tüketici etnosentrizmi hakkında önceki kısımlarda paylaşılan bilgiler ışığında etnosentrik eğilimin demografik değişkenler ile

yakın ilişkisi olduğu aşikârdır. Tüketici etnosentrizmi konusunda kapsamlı araştırmaları olan, konu hakkında bilimsel çalışmalar yapan diğer araştırmacılar tarafından yoğun ilgi gören Shankarmahesh (2006)'da demografik faktörlerin tüketici etnosentrizmine etki eden bir boyut olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir, etnik köken, sosyal sınıf gibi unsurlar da tüketicilerin etnosentrik eğilimlerine etki eden unsurlardır.

Tüketici Etnosentrizminin Pazarlama Üzerindeki Yansımaları

Yukarıdaki kısımlarda tüketici etnosentrizminin ortaya çıkışı ve gelişiminde etkili olan unsurlar hakkında bilgiler paylaşılmaya çalışılmıştır. Tüketici etnosentrizmin pazarlama alanındaki yansımalarını daha iyi görebilmek adına literatürde yer alan çalışmalara göz atmak fayda sağlayacaktır.

Eroğlu ve Sarı (2011), tüketici etnosentrizmi ve marka bağlılığı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu kapsamda Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'ndeki öğrenciler üzerine bir araştırma yapmışlardır. Araştırmaları sonucunda tüketici etnosentrizmi ve marka bağlılığı arasında düşük düzeyde bir ilişki tespit etmişlerdir.

Armağan ve Gürsoy (2011), Aydın ilindeki tüketicilerin etnosentrik düzeylerini demografik değişkenler açısından incelemişlerdir. Uygulama yapılan kitlenin orta düzeyde etnosentrik eğilimi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca katılımcıların demografik özelliklerine göre etnosentrik düzeylerinin anlamlı derecede farklılık gösterdiği sonucunu da elde etmişlerdir.

Madran ve Arı (2011), menşe ülke ve tüketici etnosentrizmi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu bağlamda Çukurova Üniversitesi mensupları üzerine bir uygulama yapmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre akademisyenlerin öğrencilere nazaran daha yüksek etnosentrik eğilimleri olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca uygulama yapılan kitle içerisindeki kadınların, daha yaşlıların ve daha düşük gelirli olanların etnosentrik düzeyleri daha yüksek çıkmıştır.

Fettahlıoğlu ve Sünbül (2015) yapmış oldukları çalışmada tüketici etnosentrizmi ile tüketici husumetini X, Y ve Z kuşakları açısından ele

almışlardır. Ayrıca tüketici etnosentrizmi ile tüketici husumeti arasındaki ilişkiyi de incelemişlerdir. Çalışma sonucunda tüketicilerin etnosentrik eğilimlerinin kuşaklara göre farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca genel husumet düzeyi en fazla X kuşağında, savaş ve ekonomik husumet ise en fazla Y kuşağında görülmüştür.

Onurlubaş ve Altunışık (2019), tüketici etnosentrizmi ve marka imajının satın alma niyeti üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu kapsamda İstanbul’da yaşayan ve 18 yaşından büyük 450 tüketiciye anket uygulamışlardır. Yapmış oldukları araştırma sonucuna göre etnosentrizm ve marka imajının ambalajlı gıda ürünlerini satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Atılgan ve Köken (2022), tüketicilere iletilen sosyal medya mesajlarındaki ürünlerin boykot edilmesinde tüketici etnosentrizmini ve ekonomik düşmanlığın etkisini incelemişlerdir. 457 katılımcı ile gerçekleştirdikleri bu çalışmanın sonucunda tüketici düşmanlığının alt boyutları olan ekonomik ve genel düşmanlığın algılanan boykot başarısına istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir etkisinin olduğu ve ekonomik düşmanlığın ürün tercihinin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde bir etkisinin olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca tüketici etnosentrizminin alt boyutları olan sert ve yumuşak etnosentrizmin algılanan boykot başarısına istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir etkisinin olduğu ve sert etnosentrizmin ürün tercihinin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kodci ve Alemdar (2023), tüketici etnosentrizmi ile marka aşkı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu kapsamda 332 katılımcı ile anket çalışması yapmışlardır. Biri yerli diğeri yabancı olmak üzere kahve markalarına yönelik uygulama yapmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre tüketici etnosentrizmi ile yabancı kahve markasına karşı aşk arasında anlamlı ve negatif yönlü zayıf bir ilişki tespit etmişlerdir. Yerli olan kahve markası için ise tüketici etnosentrizmi ile marka aşkı arasında anlamlı ve pozitif yönlü zayıf bir ilişki tespit etmişlerdir. Bunların yanı sıra katılımcıların demografik özellikleri ile etnosentrizm düzeyleri arasında da farklılıklar olduğunu tespit etmişlerdir.

Yerli literatür incelendiğinde tüketici etnosentrizminin pazarlama alanında pek çok farklı konu ile birlikte ele alındığı görülmektedir. Yukarıda bu çalışmaların sadece birkaçına yer verilmiştir. Elbette yapılan çalışmalar

yukarıda aktarılanlardan çok daha fazladır. Bu yayınlar incelendiğinde tüketici etnosentrizmini ile birlikte araştırılan diğer tüm değişkenler ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Tüketici etnosentrizminin yabancı literatürde çok daha fazla ele alındığı görülmektedir. Ülkemizde son yıllarda her ne kadar bu konuda yapılan bilimsel çalışmalar artmış olsa da yabancı literatürde olduğu kadar yer bulamamıştır maalesef. Aşağıda yabancı literatürde tüketici etnosentrizmi konusuyla alakalı yapılan bazı çalışmaların özetleri paylaşılmıştır.

İsveç ve Finlandiyalı tüketiciler üzerine yapılan bir çalışmada, tüketici etnosentrizminin doğrudan satın alma niyetini artırdığı ve tüketici algılarını iyileştirerek satın alma niyetini dolaylı olarak artırdığı bulunmuştur. Ancak tüketici etnosentrizminin satın alma niyeti üzerindeki pozitif etkisi, sık seyahat edenler arasında daha zayıf olduğu görülmüştür (Felix, 2023).

Maro, Balogh ve Czine (2023), coğrafi işarete sahip bir Orta Avrupa alkollü içeceğine yönelik tüketicilerin tercihlerinin incelenmesi ve karar verme sürecinde tüketici etnosentrizminin etkisini incelemişlerdir. Macar tüketiciler üzerine yaptıkları anketlerden elde ettikleri sonuçlara göre etnosentrizm düzeyi yüksek tüketiciler coğrafi işaret taşıyan ürünlere atfeddikleri fayda oranının daha yüksek olduğunu görmüşlerdir. Ayrıca, 60 yaş üstü katılımcıların etnosentrik düzeylerinin daha yüksek, eğitim seviyesi yüksek olan ve şehir merkezinde yaşayan tüketicilerin etnosentrizm düzeylerinin ise daha düşük olduğu sonucuna da ulaşmışlardır.

Bir başka çalışma ise tüketici etnosentrizmi ve genel ülke imajının, Vietnamlı tüketicilerin ürün menşei algısı ve Çin mallarına yönelik satın alma niyeti üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. 448 Tüketiciden elde ettikleri verilerin analiz sonuçları, tüketici etnosentrizminin, Vietnamlı tüketicilerin Çin'den ithal edilen ürünlere karşı ülke imajı algısını ve satın alma niyetini olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir. Ancak, tüketici etnosentrizminin, ürün menşei imajı algısını anlamlı şekilde etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır. Aksine, hem genel ülke imajı hem de ürün menşei imajı, Vietnamlı tüketicilerin Çin'den ithal malları satın alma niyetlerini olumlu yönde etkilediği bulgusunu elde etmişlerdir (Nguyen vd., 2023).

Ma, Yang ve Yoo (2020), tüketici etnosentrizminin gelişmekte olan ülkelerdeki yabancı ürünlerin algılanan ürün kalitesi ve satın alma niyeti üzerindeki etkisinde kişisel kültürel değerlerin düzenleyici rolünü

araştırmışlardır. 305 Brezilyalı ve 307 Rus yetişkin katılımcıyla yapılan araştırmada, tüketici etnosentrizminin etkisinin, yerel odaklı tüketiciler arasında önemli derecede güçlü olduğunu, ancak küresel odaklı tüketiciler arasında çok zayıf veya hiç olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Garmatjuk ve Parts (2015), Estonyalı tüketicilerin cilt bakım ürünleri kategorisindeki satın alma davranışları üzerinde etnosentrizmin etkisini ölçmüşlerdir. Estonya'daki tüketicilerin, yabancı cilt bakım ürünlerini satın almaya eğilimli oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, tüketicilerin yerli üretim ürünlerini satın almayı önemli görmedikleri ve yabancı ürünleri satın almayı yanlış veya sorumsuz bir davranış olarak değerlendirmedikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Sadece çok yüksek etnosentrizme sahip tüketiciler yerli menşeli cilt bakım ürünlerini tercih ettikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Tüketici etnosentrizmine ait yabancı literatürde yer alan sadece birkaç çalışma incelendiğinde, yerli literatürde olduğu gibi, pek çok farklı boyut ile birlikte araştırıldığı görülmektedir. Ayrıca yine yerli literatürdeki sonuçlar gibi yabancı çalışmalarda da tüketici etnosentrizminin incelenen diğer boyutlarla genellikle ilişkili olduğu görülmektedir. Bu durum tüketici etnosentrizminin tüketici davranışları üzerinde ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma tüketici etnosentrizminin tüketici davranışları üzerindeki etkilerini inceleyerek, bu kavramın pazarlama stratejilerindeki rolünü ve etkisini açıklamaya çalışmıştır. Tüketici etnosentrizmi, ilk kez Shimp ve Sharma (1987) tarafından tanımlanmış ve zamanla, hem yerli hem de yabancı literatürde geniş bir inceleme alanı bulmuştur.

Çalışma, etnosentrizmin sadece yerli ürünlere olan tercihi değil, aynı zamanda tüketicinin bir ülkenin kültürel, ekonomik ve sosyal değerlerine duyduğu bağlılıkla şekillendiğini ortaya koymuştur. İncelenen literatürdeki bulgular, etnosentrizmin tüketici tercihlerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Tüketiciler, yerli ürünlere karşı duydukları aidiyet duygusu nedeniyle bu ürünleri daha yüksek bir değerle algılamakta ve satın alma niyetlerini bu doğrultuda şekillendirmektedirler. Ancak etnosentrizmin etkisi, tüketicilerin eğitim düzeyleri, yaşadıkları bölge ve sosyal çevre gibi demografik faktörlere göre değişkenlik göstermektedir.

Elde edilen bulgular, özellikle gelişmekte olan pazarlarda, markaların yerli ve küresel etnosentrizm düzeylerine göre segmentasyon yaparak pazarlama stratejilerini daha etkili hale getirilebileceğini göstermektedir. Ayrıca, etnosentrizmin sadece yerli ürünler üzerindeki etkisini değil, aynı zamanda yabancı ürünlere karşı gösterilen tutumu da şekillendirdiğı sonucuna varılmıştır.

İşletmeler için son derece önemli olan tüketici etnosentrizmi konusunda bazı önerilerde bulunmanın fayda sağlayabileceğı düşünülmektedir. Öncelikle, tüketici etnosentrizmi, pazarlamacıların hedef kitlelerini belirlemede ve segmentasyon yapmalarında önemli bir araç olabilir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, yüksek etnosentrizme sahip tüketicilere yönelik yerli markaların vurgulandığı kampanyalar düzenlenebilirken, düşük etnosentrizm gösteren tüketiciler için küresel markalarla işbirlikleri güçlendirilebilir. Ayrıca pazarlama iletişimlerinde, hedef pazarın kültürel değerlerini göz önünde bulundurmak son derece önemlidir. Tüketici etnosentrizmi düzeyi, bir ülkenin kültürel yapısı ve ekonomik durumu ile yakından ilişkilidir. Bu bağlamda, tüketicilerin kendi kültürlerine ait ürünleri sahiplenmeleri, markaların yerel değerlerle uyumlu stratejiler geliştirmesini gerektirir.

Sonuç olarak tüketici etnosentrizmi, tüketici davranışlarının şekillendirilmesinde önemli bir faktördür. Gelişen pazarlarda, bu faktörün dikkate alınması, pazarlama stratejilerinin etkinliğini artırarak ve markaların tüketici sadakatini sağlamak için kritik bir araç olduğı aşikârdır. Bu çalışmanın, hem akademik literatüre hem de pratikteki pazarlama uygulamalarına katkı sağlaması umulmaktadır.

KAYNAKÇA

- Anderson, W.T. and Cunningham, W.H. (1972), “Gauging foreign product promotion”, *Journal of Advertising Research*, February, pp. 29-34.
- Arı, E. S., & Madran, C. (2012). Satın alma kararlarında tüketici etnosentrizmi ve menşee ülke etkisinin rolü. *Öneri Dergisi*, 9(35), 15-33.
- Armağan, E. A., & Gürsoy, Ö. (2011). Satın alma kararlarında tüketici etnosentrizmi ve menşee ülke etkisinin cetscale ölçeği ile değerlendirilmesi. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 67-77.
- Aschauer, W. (2016). Societal malaise and ethnocentrism in the European Union: monitoring societal change by focusing on EU citizens' perceptions of crisis. *Historical Social Research/Historische Sozialforschung*, 307-359.
- Atılğan, K. Ö., & Köken, Y. (2022). Tüketici Etnosentrizmi Ve Tüketici Düşmanlığının Sosyal Medyada Boykota Etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31(1), 292-307.
- Caruana, A. (1996), “The effects of dogmatism and social class variables on consumer ethnocentrism in Malta”, *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 14 No. 4, p. 39.
- Catton Jr, W. R. (1960). The functions and dysfunctions of ethnocentrism: A theory. *Soc. Probs.*, 8, 201.
- Cevizci, A. (1999). Felsefe Sözlüğü. İstanbul: Paradigma Yayınları.
- Clarke, I., Shankarmahesh, M.N. and Ford, J.B. (2000), “Consumer ethnocentrism, materialism and values: a four country study”, *AMA Winter Educators' Conference Proceedings*, San Antonio, TX.
- Dedeoğlu, M. M. (2017). Bir Zihniyet Tutumu ve Düşünme Formu Olarak Dogmatizm ve Dogmatik Tutum. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, Ankara, 7(13), 800-823.
- Durvasula, S., Andrews, C.J. and Netemeyer, R.G. (1997), “A cross-cultural comparison of consumer ethnocentrism in the United States and Russia”, *Journal of International Consumer Marketing*, Vol. 9 No. 4, pp. 73-93.
- Eroğlu, A. H., & Sarı, S. (2011). Tüketici Etnosentrizmi Ve Marka Bağlılığı Arasındaki İlişki. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 3(2), 39-55.
- Felix, S. (2023). Individual ethnocentrism effect on purchase intention - A study of Swedish and Finnish. In *Uppsala Universitet (Sweden)*.
- Fettahioğlu, H. S., & Sünbül, M. B. (2015). Tüketici etnosentrizmi ve tüketici husumetinin X, Y, Z kuşakları açısından incelenmesi. *International Journal of Academic Values Studies*, (1), 26-45.
- Garmatjuk, K., & Parts, O. (2015). Consumer ethnocentrism in estonian skin care products market. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 213, 610-615.
- Gerard Hofstede, *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations*, Amerika Birleşik Devletleri 2001, s.225.

- Gomberg, P. (1994), "Universalism and optimism", *Ethics*, Vol. 104, pp. 536-57.
- Good, L.K. and Huddleston, P. (1995), "Ethnocentrism of Polish and Russian consumers: are feelings and intentions related?", *International Marketing Review*, Vol. 12 No. 5, pp. 35-48.
- Howard, D.G. (1989), "Understanding how American consumers formulate their attitudes about foreign products", *Journal of International Consumer Marketing*, Vol. 2 No. 2, pp. 7-24.
- Kahle, L. (1983), "Social values in the eighties: a special issue", *Psychology & Marketing*, Vol. 2, pp. 231-7.
- Klein, J.G. and Ettenson, R. (1999), "Consumer animosity and consumer ethnocentrism: an analysis of unique antecedents", *Journal of International Consumer Marketing*, Vol. 11 No. 4, p. 5.
- Klein, J.G., Ettenson, R. and Morris, M. (1998), "The animosity model of foreign product purchase: an empirical test in the People's Republic of China", *Journal of Marketing*, Vol. 62 No. 1, pp. 89-100.
- Kodci, F., & Alemdar, M. Y. (2023). Tüketici etnosentrizminin marka aşkı bağlamında değerlendirilmesi: kahve markaları örneği. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 527-558.
- LeVine, R. A., & Campbell, D. T. (1972). *Ethnocentrism: Theories of Conflict, Ethnic Attitudes, and Group Behavior*. (John Wiley & Sons).
- Lewis, I. M. 1976. *Social Anthropology in Perspective*. Harmondsworth, UK: Penguin.
- Lynn, R. 1976. "The Sociobiology of Nationalism." *New Society* (July): 11-14.
- Ma, J., Yang, J., & Yoo, B. (2020). The moderating role of personal cultural values on consumer ethnocentrism in developing countries: The case of Brazil and Russia. *Journal of Business Research*, 108, 375-389.
- Marinković, V., Stanišić, N., & Kostić, M. (2011). Consumer ethnocentrism of Serbian citizens. *Sociologija*, 53(1), 43-58.
- Maró, Z. M., Balogh, P., Czine, P., & Török, Á. (2023). The roles of geographic indication and ethnocentrism in the preferences of Central European spirit consumers: the case of palinka. *Food Quality and Preference*, 108, 104878.
- Micken, K.S. (1993), "Materialism and the self", doctoral dissertation, Old Dominion University, Norfolk, VA.
- Murdock, George P. 1931. "Ethnocentrism." In *Encyclopaedia of the Social Sciences*, Ed. Edwin R. A. Seligman, New York: Macmillan, 613-614.
- Nguyen, N. H., Dao, T. K., Duong, T. T., Nguyen, T. T., Nguyen, V. K., & Dao, T. L. (2023). Role of consumer ethnocentrism on purchase intention toward foreign products: Evidence from data of Vietnamese consumers with Chinese products. *Heliyon*, 9(2).

- Nishina, S. (1990), "Japanese consumers: introducing foreign products/brands into the Japanese market", *Journal of Advertising Research*, April/May, pp. 35-45.
- Olsen, J.E., Granzin, K.L. and Biswas, A. (1993), "Influencing consumers' selection of domestic versus imported products: implications for marketing based on a model of helping behavior", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 21 No. 4, pp. 307-21.
- Onurlubaş, E., & Altunışık, R. (2019). Tüketici Etnosentrizmi Ve Marka İmajının Satın Alma Niyeti Üzerindeki Etkisi: Gıda Tüketicileri Üzerine Bir Uygulama. *OPUS International Journal of Society Researches*, 10(17), 277-307.
- Özçelik, A. (2024). *Etnosentrizmin Turistlerin Yerel Restoran Tercihleri Üzerindeki Etkisi: SOR Paradigması Çerçevesinde Bir Değerlendirme* (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Rawwas, M.Y.A., Rajendran, K.N. and Wuehrer, G.A. (1996), "The Influence Of Worldmindedness And Nationalism On Consumer Evaluation Of Domestic And Foreign Products", *International Marketing Review*, Vol. 13 No. 2, pp. 20-38.
- Richins, M. L. (1994). "Special Possessions and The Expression of Material Values", *Journal of Consumer Research*, 21 / 3, 522 - 533.
- Rosenblatt, P.C. (1964), "Origins and effects of group ethnocentrism and nationalism", *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 8 No. 2, pp. 131-46.
- Sampson, D.L. and Smith, H.P. (1957), "A scale to measure worldminded attitudes", *The Journal of Social Psychology*, Vol. 45, pp. 99-106.
- Schuh, A. (1994), "Marketing in East Central Europe: an evolutionary framework for marketing strategy development", paper presented at Conference on Marketing Strategies for Central and Eastern Europe, Vienna.
- Shankarmahesh, M. N. (2006). Consumer ethnocentrism: an integrative review of its antecedents and consequences. *International marketing review*, 23(2), 146-172.
- Sharma, S., Shimp, T. A., & Shin, J. (1994). Consumer ethnocentrism: A test of antecedents and moderators. *Journal of the academy of marketing science*, 23(1), 26-37.
- Shimp, A. T. and Sharma, S. 1987. Consumer Ethnocentrism: Construction and Validation of the CETSCALE, *Journal of Marketing Research*, Vol. 24, No. 3, pp. 280-289.
- Skinner, K.A. (1988), "Internationalism and the early years of the Japanese peace corps", *International Journal of Intercultural Relations*, Vol. 12, pp. 317-26.
- Tajfel, Henri, and John C. Turner. 1979. An Integrative Theory of Intergroup Conflict. In *The Social Psychology of Intergroup Relations*, ed. William G. Austin and Stephen Worchel, 33-47. Monterey, CA: Brooks-Cole.
- Usunier, J.-C., & Lee, J. A. (2013). *Marketing Across Cultures*. www.pearson-books.com

Veljković, S. 2009. Uticaj etnocentrizma na potrošače u Srbiji, *Marketing*, Godina 40, Br. 2, str. 97-106.

Wall, M., & Heslop, L. A. (1986). Consumer attitudes toward Canadian-made versus imported products. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 14, 27-36.

YEŞİL FİNANSMAN ve TARIM: KARBON KREDİLERİ, ÇİFTÇİLER ve SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Tuba ÖZKAN

- ❖ Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü Erzurum/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0001-9510-2963
- ❖ Mail: tuba.ozkan@atauni.edu.tr

Elif GÖVEZ KILIÇ

- ❖ Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi Oltu Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü Erzurum/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0002-9738-2791
- ❖ Mail: elif.govez@atauni.edu.tr

Yeşil Finansmanın Tanımı ve Tarım Sektöründeki Önemi

İklim değişikliği ve çevresel bozulmalar, ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilirliğini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, finans sektörü de çevre dostu projelerin desteklenmesi amacıyla **yeşil finansman** kavramını geliştirmiştir. Yeşil finansman, iklim değişikliği başta olmak üzere çevresel sorunların çözümüne yönelik faaliyetlerin finansmanıdır. Bu kavram, sosyal açıdan kapsayıcı yeşil projeler için sürdürülebilir finansman, çevresel açıdan sorumlu yatırımları teşvik etmek için çevresel finansman, sera gazı emisyonlarının azaltılmasını hedefleyen karbon finansmanı ve iklim değişikliği azaltım ve uyum girişimlerine odaklanan iklim finansmanından oluşan geniş bir kavramdır (Kaplan& Kocaman, 2024).

Yeşil finansman araçları arasında yeşil tahviller, yeşil krediler ve sürdürülebilir fonlar bulunmaktadır. Yeşil tahviller, çevresel projeleri finanse etmek için kullanılan tahviller olup, sosyal tahviller ise sosyal hizmet projelerini desteklemek için kullanılmaktadır. Yeşil krediler ise çevresel projeleri finanse etmek amacıyla kullanılan kredileri ifade etmektedir (Miroshnichenko & Mostovaya, 2019).

Tarım sektörü, doğal kaynakların yoğun kullanımı ve çevresel etkileri nedeniyle yeşil finansmanın uygulanması gereken önemli bir alandır. Sürdürülebilir tarım uygulamaları, doğal kaynakların korunması, sera gazı emisyonlarını azaltıcı uygulamalar ve yoksulluğu azaltıcı önlemler etrafında gelişmektedir. Avrupa Birliği ve Türkiye'deki yeşil tarım uygulamaları incelendiğinde, Türkiye'nin birçok alanda AB ile uyumlu olduğu ve tarımın çevreye zarar veren etkilerinin azaltılmasında ekonomik araçların kullanılabileceği görülmektedir (Toprak, 2015).

Sonuç olarak, yeşil finansman, tarım sektöründe sürdürülebilir üretim yöntemlerinin benimsenmesi ve çevresel etkilerin azaltılması için kritik bir rol oynamaktadır. Doğa dostu finansal araçların kullanımı, tarımsal kalkınmayı desteklerken, çevresel sürdürülebilirliğe de önemli katkılar sunmaktadır.

Karbon kredileri, bir ton karbondioksit eşdeğeri sera gazı emisyonunun azaltılması veya ortadan kaldırılması karşılığında verilen sertifikalardır. Bu mekanizma, şirketlerin ve bireylerin karbon ayak izlerini dengelemelerine olanak tanır ve iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir

rol oynar (TSKB, 2024). Sürdürülebilir tarım uygulamaları, toprak organik karbonunun (TOK) artırılması yoluyla karbon sekestrasyonunu destekler. TOK'un korunması ve artırılması hem toprak verimliliğini iyileştirir hem de atmosferdeki karbon miktarını azaltır (Kara & Bolat, 2022). Bu bağlamda, sürdürülebilir tarım uygulamaları karbon kredisi mekanizmalarıyla uyumlu hale gelerek çiftçilere ek gelir kaynakları sunar. Örneğin, onarıcı tarım teknikleri, toprağın organik madde içeriğini artırarak karbon tutma kapasitesini yükseltir. Bu sayede, çiftçiler karbon kredisi satışı yoluyla ek gelir elde edebilirler (TSKB, 2024). Ayrıca, tarım sektöründe sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik iyileştirilmiş yönetim uygulamaları ve gelişen teknolojiler, üretilen gıda birimi başına emisyonlarda azalma sağlar (Aydın, 2021).

Karbon kredileri ile sürdürülebilir tarım uygulamaları arasında güçlü bir sinerji bulunmaktadır. Çiftçiler, sürdürülebilir tarım tekniklerini benimseyerek hem çevresel faydalar sağlamakta hem de karbon kredileri aracılığıyla ekonomik kazanç elde etmektedir. Bu karşılıklı fayda, tarım sektörünün iklim değişikliği ile mücadeledeki rolünü artırmakta ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına katkı sunmaktadır.

Karbon kredileri, bir ton karbondioksit eşdeğeri sera gazı emisyonunun azaltılması veya ortadan kaldırılması karşılığında verilen sertifikalardır. Bu mekanizma, şirketlerin ve bireylerin karbon ayak izlerini dengelemelerine olanak tanıyarak iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir rol oynar. Yeşil finans ise çevresel sürdürülebilirliği destekleyen finansal ürünler, yatırımlar ve hizmetlerle ilgilidir ve giderek daha fazla dikkat çekmektedir (Kaplan & Kocaman, 2024).

Yeşil finansın temel araçları arasında yeşil tahviller, yeşil krediler, yeşil kalkınma fonları, yeşil sigorta ve karbon piyasaları bulunmaktadır. Bu araçlar, düşük karbon ekonomisine geçişin finansmanına katkı sağlar ve çevre dostu projelerin hayata geçirilmesini destekler (Topçu, 2024). Özellikle karbon piyasaları, karbon kredilerinin alınıp satıldığı platformlar olarak yeşil finansın önemli bir bileşenidir.

Karbon kredileri, işletmelerin karbon ayak izlerini dengelemelerine olanak tanıyan finansal araçlardır. Bu krediler, şirketlerin emisyon azaltıcı projelere yatırım yaparak veya karbon piyasalarında karbon kredileri satın alarak karbon nötrlüğü sağlamalarına yardımcı olur. Bu süreç, yeşil finansın

bir parçası olarak değerlendirilir ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik eder (Kenyon, Berrahoui & Macrina, 2022).

Karbon kredileri ve yeşil finans, iklim değişikliğiyle mücadelede birbirini tamamlayan mekanizmalardır. Yeşil finans, karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik projelerin finansmanını sağlayarak karbon kredilerinin oluşturulmasına katkıda bulunur. Bu ilişki, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada önemli bir rol oynar ve çevresel sürdürülebilirliği destekler.

Yeşil Finansmanın Tarımsal Ekonomi İçindeki Rolü

Yeşil finansman, çevresel sürdürülebilirliği destekleyen finansal ürünler, yatırımlar ve hizmetleri kapsayan bir kavramdır. Bu mekanizma, çevrenin korunması, iklim değişikliğiyle mücadele ve doğal kaynakların verimli kullanımı için ekonomik faaliyetlerin finansmanını sağlamaktadır (Şahin, 2024). Tarımsal ekonomi bağlamında, yeşil finansman çiftçilere sürdürülebilir tarım uygulamalarını benimsemeleri için finansal destek sunarak hem ekonomik kalkınmaya hem de çevrenin korunmasına katkıda bulunur (Toprak, 2015). Sürdürülebilir tarım uygulamaları, toprağın karbon tutma kapasitesini artırarak atmosfere salınan karbon miktarını azaltır. Özellikle organik tarım, minimum toprak işleme teknikleri ve yenilenebilir enerji kullanımı gibi çevre dostu yaklaşımlar tarımsal üretimin sürdürülebilirliğini sağlamaktadır (Topçu, 2024). Yeşil finansman, çiftçilerin çevreye duyarlı teknolojilere erişimini kolaylaştırarak bu tür uygulamaların yaygınlaşmasına yardımcı olmaktadır (Şahin, 2024). Yeşil krediler ve yeşil tahviller gibi finansal araçlar, tarım sektöründe çevresel sürdürülebilirliği artırmak için önemli bir rol oynamaktadır. Yeşil krediler, çiftçilere düşük faiz oranlarıyla finansman sağlayarak su tasarrufu sağlayan teknolojiler ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmalarını teşvik eder (Topçu, 2024). Bunun yanı sıra, Avrupa Birliği ve diğer uluslararası kuruluşlar, karbon piyasaları aracılığıyla çiftçilerin düşük karbonlu tarım uygulamalarına geçişini desteklemektedir (Toprak, 2015).

Yeşil finansman tarımsal ekonomide sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesini teşvik eden kritik bir araçtır. Çiftçilerin sürdürülebilir tarım tekniklerine erişimini kolaylaştırarak hem ekonomik kalkınmaya hem de çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmaktadır. Tarım sektörünün iklim

değişikliğiyle mücadelede daha etkili bir rol oynaması için yeşil finansmanın yaygınlaştırılması büyük önem taşımaktadır (Şahin, 2024).

Karbon Kredileri ve Tarımsal Sürdürülebilirlik

Karbon kredileri, belirli bir miktardaki karbondioksit veya eşdeğeri sera gazı emisyonunun önlenmesi, azaltılması ya da giderilmesi karşılığında sağlanan ticari sertifikalardır. Bu mekanizma, işletmelerin ve bireylerin karbon ayak izlerini dengelemelerine olanak tanıyarak iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir rol oynar (TSKB, 2024). Tarımsal sürdürülebilirlik ise, tarım faaliyetlerinin çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarda uzun vadeli devamlılığını sağlamayı hedefler. Karbon kredileri, tarımsal sürdürülebilirliği teşvik eden önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır.

Sürdürülebilir tarım uygulamaları, toprak sağlığını koruma, su kaynaklarını etkin kullanma ve biyolojik çeşitliliği destekleme gibi çevresel hedefleri içerir. Bu tür uygulamalar, uzun vadede tarımsal üretimin sürdürülebilirliğini sağlar ve gıda güvenliğine katkıda bulunur (Kayışoğlu & Türksoy, 2023). Karbon kredileri, çiftçilerin sürdürülebilir tarım uygulamalarını benimsemelerini teşvik ederek hem çevresel faydalar sağlar hem de ekonomik kazanç elde etmelerine olanak tanır. Özellikle onarıcı tarım uygulamaları, toprağın organik madde içeriğini artırarak karbon tutma kapasitesini yükseltir. Bu sayede, çiftçiler karbon kredisi satışı yoluyla ek gelir elde edebilirler (TSKB, 2024). Ayrıca, tarım sektöründe sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik iyileştirilmiş yönetim uygulamaları ve gelişen teknolojiler, üretilen gıda birimi başına emisyonlarda azalma sağlar (Kayışoğlu & Türksoy, 2023).

Karbon kredileri ile tarımsal sürdürülebilirlik arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Çiftçiler, sürdürülebilir tarım tekniklerini benimseyerek hem çevresel faydalar sağlamakta hem de karbon kredileri aracılığıyla ekonomik kazanç elde etmektedir. Bu karşılıklı fayda, tarım sektörünün iklim değişikliği ile mücadeledeki rolünü artırmakta ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına katkı sunmaktadır.

Karbon kredisi mekanizması, sera gazı emisyonlarını azaltmayı teşvik eden piyasa tabanlı bir sistemdir. Bu mekanizmada, belirli bir miktar emisyon azaltımı gerçekleştiren projelere sertifikalar, yani karbon kredileri verilir. Her bir karbon kredisi, atmosfere salınması engellenen bir ton karbondioksite eşdeğerdir. Bu krediler, emisyon sınırlarını aşan şirketler

veya bireyler tarafından satın alınarak, kendi emisyonlarını dengelemelerine olanak tanır. Bu sayede, karbon piyasasında karbon kredileri alınıp satılarak, emisyonların azaltılması ekonomik olarak teşvik edilir (Ubay & Bilgici, 2021).

Tarım sektöründe karbon emisyonlarını azaltmak için çeşitli stratejiler ve finansal teşvikler uygulanmaktadır. Örneğin, modern sulama tekniklerinin teşvik edilmesi ve çiftçilere finansal destek sağlanması, su kullanım verimliliğini artırarak karbon emisyonlarını azaltabilir (Şentürk Öncar vd., 2023). Ayrıca, karbon piyasaları, çiftçilerin sürdürülebilir tarım uygulamaları yoluyla karbon kredileri elde etmelerine ve bunları satarak ek gelir sağlamalarına olanak tanımaktadır (QuickCarbon, 2023).

Küresel karbon piyasaları, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliğiyle mücadele amacıyla önemli bir mekanizma olarak ortaya çıkmıştır. Bu piyasalar, ülkelerin ve şirketlerin emisyon azaltım hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olurken, aynı zamanda ekonomik büyümeyi de desteklemektedir. Özellikle Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi (AB ETS), dünya genelinde en büyük karbon piyasalarından biri olarak öne çıkmaktadır. 2023 yılında, AB ETS'de karbon izinlerinin fiyatı şubat ayında 100 euronun üzerine çıkarak rekor seviyeye ulaşmış, ancak yıl sonuna doğru talep düşüşü nedeniyle fiyatlar gerilemiştir (İklim Haber, 2023).

Türkiye'de karbon piyasalarına yönelik çalışmalar, Kyoto Protokolü'ne taraf olunmamasına rağmen, gönüllü karbon piyasaları aracılığıyla sürdürülmektedir. 2005 yılından itibaren birçok yenilenebilir enerji projesi, gönüllü karbon piyasalarında işlem görmektedir. Ancak, gönüllü karbon piyasalarında kayıtlı santral kurulu gücü, Türkiye'nin toplam yenilenebilir enerji kapasitesinin altında kalmaktadır. 2019 yılında Türkiye'nin yenilenebilir enerji kurulu gücü 44.774,6 MW iken, gönüllü karbon piyasalarında kayıtlı projelerin gücü 9.375,8 MW olarak kaydedilmiştir (Yüksel vd., 2022).

Yeşil Finansman ile Desteklenen Sürdürülebilir Tarım Modelleri

Yeşil finansman, çevresel sürdürülebilirliği destekleyen finansal ürünler, yatırımlar ve hizmetlerle ilgilidir ve giderek daha fazla dikkat çekmektedir (Kaplan & Kocaman, 2024). Bu kapsamda, sürdürülebilir tarım uygulamalarının finansmanı, yeşil finansmanın önemli bir bileşenini oluşturur.

Sürdürülebilir tarım, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla tarımsal üretimin devamlılığını sağlamayı amaçlar. Bu bağlamda, iyi tarım uygulamaları, organik tarım ve agro-ormancılık gibi modeller, sürdürülebilir tarımın temel unsurlarıdır. Özellikle iyi tarım uygulamaları, gıda güvenliği ve kalitesinin sağlanması amacıyla ilk defa Avrupa'da başlamış ve Türkiye'de de 2007 yılında uygulanmaya başlanmıştır (Aydın Eryılmaz & Kılıç, 2018). Yeşil finansman, sürdürülebilir tarım projelerinin hayata geçirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Örneğin, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, su yönetimi, atık yönetimi ve sürdürülebilir tarım gibi çevre dostu projelere finansman sağlar (Türkiye Finans, 2023). Bu tür finansal destekler, çiftçilerin çevre dostu uygulamaları benimsemelerini teşvik eder ve tarımsal üretimde sürdürülebilirliği artırır.

Karbon Kredileri ile Desteklenen Tarımsal Projeler

Karbon kredileri, sera gazı emisyonlarını azaltan projelerin teşvik edilmesi ve finanse edilmesi için kullanılan önemli bir mekanizmadır. Tarımsal projeler, karbon kredileri aracılığıyla hem çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamakta hem de çiftçilere ek gelir imkânı sunmaktadır.

Son yıllarda, tarımsal projeler kaynaklı karbon kredilerinde belirgin bir artış gözlenmektedir. Örneğin, 2022 yılı itibarıyla, tarım projelerinden elde edilen karbon kredileri, toplam karbon kredileri piyasasında %4'ün üzerine çıkmıştır (TSKB, 2023). Bu durum, tarım sektörünün karbon piyasalarındaki önemini göstermektedir. Türkiye'de de benzer bir eğilim söz konusudur. Özellikle, toprak organik karbon (TOK) içeriğinin artırılması amacıyla yürütülen projeler, hem tarımsal verimliliği artırmakta hem de karbon kredileri yoluyla ekonomik faydalar sağlamaktadır. Türkiye tarım topraklarının verimlilik potansiyelini ve organik karbon içeriğini ortaya

koyan coğrafi veri tabanı çalışmaları, bu alandaki projelerin planlanması ve uygulanması için önemli bir altlık sunmaktadır (TOB, 2018). Ayrıca, onarıcı tarım uygulamaları, toprağın karbon tutma kapasitesini artırarak hem iklim değişikliğiyle mücadeleye katkı sağlamakta hem de çiftçilere karbon kredileri aracılığıyla ek gelir imkânı sunmaktadır (TSKB, 2023).

Sonuç

Yeşil finansman, küresel iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir araç olarak ortaya çıkmış ve tarım sektöründe sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesini teşvik eden finansal modeller sunmuştur (TSKB, 2025). Karbon kredileri, çiftçilerin sürdürülebilir tarımsal üretime yönelmesini sağlayarak hem ekonomik hem de çevresel faydalar sunmaktadır (Yeşil İş Platformu, 2025). Türkiye'nin tarımsal üretiminde karbon piyasalarına entegrasyon süreci hızlanırken, yeşil finansman mekanizmalarının çiftçiler tarafından benimsenmesi, sektörde uzun vadeli bir dönüşümü beraberinde getirecektir (Dünya Bankası, 2022).

Ancak, karbon kredilerinin tarım sektöründe etkili bir şekilde uygulanabilmesi için bazı temel adımların atılması gerekmektedir. Öncelikle, çiftçilerin karbon piyasaları hakkında bilinçlendirilmesi ve bu sisteme kolay erişimlerinin sağlanması büyük önem taşımaktadır (TSKB, 2025). Halihazırda birçok çiftçi, karbon kredilerinin ekonomik avantajlarını tam anlamıyla kavrayamamakta ve sürecin teknik detayları nedeniyle bu finansal fırsatlardan yeterince yararlanamamaktadır (Yeşil İş Platformu, 2025). Bu noktada, eğitim programları, teşvik mekanizmaları ve düzenleyici politikalar ile çiftçilerin bilgi seviyelerinin artırılması gerekmektedir (Dünya Bankası, 2022).

Ayrıca, karbon kredisi sisteminin tarım sektörüyle daha uyumlu hale getirilmesi için yasal ve kurumsal çerçevenin güçlendirilmesi gerekmektedir (TSKB, 2025). Türkiye'nin karbon piyasasına tam entegrasyonu, sürdürülebilir tarım uygulamalarını destekleyecek ve çiftçilere ek gelir kaynağı yaratacaktır (Yeşil İş Platformu, 2025). Ancak, karbon ölçüm süreçlerinin standartlaştırılması, kredilendirme süreçlerinin şeffaf hale getirilmesi ve çiftçilerin sisteme giriş süreçlerinin kolaylaştırılması gibi unsurlar, yeşil finansman araçlarının etkinliğini artıracaktır (Dünya Bankası, 2022).

Yeşil finansman, sadece karbon kredileri ile sınırlı değildir. Yeşil tahviller, sürdürülebilir tarım kredileri ve düşük faizli finansman modelleri, çiftçilerin çevre dostu üretim tekniklerine yönelmesini teşvik edecek güçlü araçlardır (TSKB, 2025). Özellikle yenilenebilir enerji kullanımı, su tasarrufu sağlayan sistemler ve organik tarım uygulamaları gibi çevreci yöntemler, yeşil finansman mekanizmaları sayesinde çiftçilere sunulan ekonomik desteklerle yaygınlaştırılabilir (Yeşil İş Platformu, 2025).

Sonuç olarak, tarımda yeşil finansman ve karbon kredileri, sadece çiftçilerin ekonomik sürdürülebilirliğini değil, aynı zamanda ekolojik dengeyi koruma çabalarını da destekleyen kritik bir politika aracıdır (TSKB, 2025). Türkiye'nin tarımsal üretiminde yeşil finansman modellerini daha yaygın hale getirmesi, gıda güvenliği, çevre koruma ve ekonomik kalkınma açısından uzun vadeli faydalar sağlayacaktır (Yeşil İş Platformu, 2025). Ancak, bu dönüşümün başarılı olabilmesi için hükümet, finans sektörü, akademi ve çiftçiler arasında güçlü bir iş birliği oluşturulması gerekmektedir (Dünya Bankası, 2022). Tarımsal üretimin geleceği, doğayla uyum içinde şekillenen ve yeşil finansman mekanizmalarıyla desteklenen yenilikçi çözümlerle mümkün olacaktır (TSKB, 2025).

KAYNAKLAR

- Aydın Eryılmaz, G., Kılıç, O. (2018). Türkiye'de Sürdürülebilir Tarım ve İyi Tarım Uygulamaları. *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi*, 21(4), 624-631. https://www.researchgate.net/publication/346922412_Turkiye'de_Surdurulebilir_Tarim_ve_Iyi_Tarim_Uygulamalari
- Aydın, G. (2021). Tarımsal üretimde sera gazı emisyonları ve karbon ayak izi yönetimi. *Çukurova Üniversitesi Yayınları*. Erişim adresi: <https://avesis.cu.edu.tr/yayin/93ddcb68-d16c-43f9-a169-6cff6540ab9c/tarimsal-uretimde-sera-gazi-emisyonlari-ve-karbon-ayak-izi-yonetimiavesis.cu.edu.tr>
- Dünya Bankası (2022). *Dünya Bankası Türkiye'nin Tarım Sektörünün Yeşil ve Rekabetçi Büyümesini Desteklemek için 341 Milyon \$ Kredi Sağlıyor*. Erişim adresi: <https://www.worldbank.org>
- Ergün Yüksel, B., Özcan, M., & Ocaklı, E. (2022). Türkiye Gönüllü Karbon Piyasaları'nın Değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10(5), 10-25. <https://doi.org/10.29130/dubited.1101215>
- İklim Haber. (2023). Küresel Karbon Piyasalarında 2023'te 949 Milyar Dolar ile Rekor Kırıldı. <https://www.iklimhaber.org/kuresel-karbon-piyasalarinda-2023te-949-milyar-dolar-ile-rekor-kirildi/>
- Kaplan, H. E., & Ekim Kocaman, B. (2024). Yeşil finans üzerine yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 9(SI), 28-38. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/3956093>
- Kara, Ö., & Bolat, İ. (2022). Sürdürülebilir toprak yönetiminde toprak organik karbonunun önemi. *DergiPark*. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2145028>
dergipark.org.tr+1dergipark.org.tr+1
- Kayısoğlu, Ç., & Türksoy, S. (2023). Tarımda Sürdürülebilirlik ve Gıda Güvenliği. *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 37(1), 289-303. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2531702>
- Kenyon, C., Berrahoui, M., & Macrina, A. (2022). Transparency principle for carbon emissions drives sustainable finance. *arXiv preprint arXiv:2202.07689*. Erişim adresi: <https://arxiv.org/abs/2202.07689>
- Miroshnichenko, I., & Mostovaya, E. (2019). Yeşil krediler: Çevresel projelerin finansmanı. *Journal of Environmental Finance*, 15(3), 45-62. <https://www.researchgate.net/publication/380317245>
- QuickCarbon. (2023). Karbon dengeleme (ofset) nedir? Erişim adresi: <https://www.quickcarbon.com/tr/blog/karbon-dengeleme-ofset-nedir/>
- Şahin, E. (2024). Yeşil Finansla Yönelik Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16(3), 1300-1312. Erişim adresi: <https://www.isarder.org/index.php/isarder/article/download/2162/2085/2106>

- Şentürk Öncar, G., Gök, G., & Koçyiğit, H. (2023). Tarımda karbon ayak izi ve iklim değişikliğine etkisi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 29(1), 45-58. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3041843>
- Şimşek, O., & Tunalı, H. (2022). Yeşil Finansman Uygulamalarının Sürdürülebilir Kalkınma Üzerindeki Rolü: Türkiye Projeksiyonu. *Journal of Economics and Financial Researches*, 4(1), 16-45.
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2018). Türkiye topraklarının bazı verimlilik ve organik karbon (TOK) içeriğinin coğrafi veri tabanının oluşturulması. Tarım ve Orman Bakanlığı Yayınları.
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2021). Yeşil Mutabakat Eylem Planı. Ankara. Erişim adresi: <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>
- Topçu, D. N. (2024). Yeşil Tahviller ve İklim Değişikliği ile Mücadelede Rolü. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yayınları*. Erişim adresi: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/026a3827-287e-4290-bf39407f5559982c/didem%2Bnur%2Btopcu.pdf?CACHEID=ROOTWORKSPACE-026a3827-287e-4290-bf39-407f5559982c-ofmv2nP&MOD=AJPERES>
- Toprak, F. E. (2015). AB'de yeşil tarım uygulamaları ve Türkiye ile karşılaştırılması. *Uzmanlık Tezi*, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. <https://www.tarimorman.gov.tr/ABDGM/Belgeler/%C4%B0DAR%C4%B0%20%C4%B0%C5%9ELER/Uzmanl%C4%B1k%20Tez%20Eyl%C3%BCl%202015/Fatma%20Eymen%20Toprak.pdf>
- TSKB. (2023). Karbondan krediye: Onarıcı tarım ve karbon kredileri. *Türkiye Sınai Kalkınma Bankası Yayınları*. Erişim adresi: <https://www.tskb.com.tr/hakkimizda/bizi-taniyin/haberler/tskb-ekonomik-arastirmalardan-yeni-rapor-karbondan-krediye-onarici-tarim-ve-karbon-kredileri>
- TSKB. (2024). Karbondan krediye: Onarıcı tarım ve karbon kredileri. *Türkiye Sınai Kalkınma Bankası Yayınları*. Erişim adresi: <https://www.tskb.com.tr/uploads/file/karbondan-krediye.pdf>
- TSKB (2025). *Karbondan Krediye: Onarıcı Tarım ve Karbon Kredileri*. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası. Erişim adresi: <https://www.tskb.com.tr>
- Türkiye Finans. (2023). Yeşil Finans: Çevre ve Ekonomi. <https://www.turkiyefinans.com.tr/tr-tr/blog/sayfalar/yesil-finans.aspx>
- Yeşil İş Platformu (2025). *Tarımda Örnek Karbon Kredisı Programı*. Erişim adresi: <https://www.yesilisplatformu.com>
- Ubay, B., & Bilgici, Y. (2021). Karbon Fiyatlandırmasında Emisyon Ticaret Sistemi ve Önemi. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 47-72. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1487591>

CLIMATE CHANGE STUDIES IN ENERGY, AIR, WASTE AND WASTEWATER QUALITY MANAGEMENT “THE CASE OF TÜRKİYE”

Dr. Bekir YELMEN

- ❖ Adana Büyükşehir Belediyesi ASKİ Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı Adana/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0001-7655-530X
- ❖ Mail: byelmen@yahoo.com.tr

Doç. Dr. Naci YILMAZ

- ❖ Doğu Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü (İngilizce) İstanbul/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0003-0107-6448
- ❖ Mail: nyilmaz@dogus.edu.tr

Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN

- ❖ Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü Siirt/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0002-7657-1227
- ❖ Mail: mfb197272@gmail.com

Prof. Dr. Korkmaz BELLİTÜRK

- ❖ Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü Tekirdağ/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0003-4944-3497
- ❖ Mail: kbelliturk@hotmail.com

Introduction

People have been organizing their needs such as shelter, food and energy according to climatic conditions for many years. This shows that climate affects people's living standards directly or indirectly (Türkeş, 2008). The change in the production and consumption habits of human beings after the Industrial Revolution has negatively affected the living environments of living things, especially the atmosphere, and changed their characteristics. The necessity of preparing local climate action plans, which will serve as a road map for combating and adapting to climate change, especially in cities, has also emerged (Anonymous, 2021a). According to the World Health Organization in the last thirty years, climatic events caused by humans (excessive precipitation, temperature increase, sea level rise, etc.) have been seen as the cause of death of thousands of people (heart diseases, infectious diseases, respiratory diseases due to heat waves) (Patz et al., 2005). The first step taken regarding international climate was the United Nations Environment Program study carried out in 1975. With this study, also supported by the World Meteorological Organization, people came together to talk about the depletion of the ozone layer and the negative effects of global climate change (Şanlı et al., 2017). The general framework for cooperation against climate change was first laid with the United Nations Framework Convention on Climate Change dated 1992. No decrease in the intended greenhouse gas emission rates was observed after the convention. For this reason, the Kyoto Protocol was signed in Kyoto, Japan, as a continuation of the Convention (Eren, 2012). This protocol, whose main goal was to prevent global warming and greenhouse gas absorption, was also an international document that aimed to limit all gases with greenhouse gas effect (Kaya, 2020). However, the decision to reduce the use of fossil fuels, one of the biggest causes of greenhouse gas and carbon dioxide emissions, was opposed by some countries (Kaya, 2020). The Paris Agreement, which was accepted in 2015 and entered into force in November 2016, was a turning point on climate change, where intensive international efforts were carried out (Anonymous, 2022a). With this agreement, it was aimed to create a livable world for living things by encouraging people to use renewable and natural resources (Köse, 2018). Since 2016, the agreement has been signed and approved by nearly 200 countries. Türkiye approved the Paris Agreement on October 7, 2021 (Anonymous, 2022a). Another development on climate change has been the adoption of “the Agenda 2030: UN Sustainable Development Goals” (the SDGs). Among the total 17 goals and 169 targets

adopted by more than 150 countries, there is also the aim of combating climate change. These goals were adopted in United Nations (UN) Sustainable Development Summit held in New York in 2015 and planned to be achieved by 2030 (Ergeç, 2022). Climate change affects urban infrastructures and superstructures, and problems in these systems further increase the risks of climate change. For example, incorrect and incomplete applications in waste and wastewater management cause methane and nitrous oxide emissions, increase greenhouse gas emissions and damage the environment. The improvements to be conducted reduce greenhouse gas emissions and contribute to climate change adaptation efforts. Likewise, the fact that pollutants that cause air pollution cause ozone, a short-lived greenhouse gas, and that air pollutant emissions must be prevented to prevent ozone formation clearly reveals the effect of air pollution control in combating climate change. Black carbon, a component of particulate matter, emerges during the burning of fossil fuels, causes air pollution and affects human health, and increases warming by absorbing incoming radiation. If snow and ice accumulate on surfaces, it reduces the surface albedo, causes the warming of the surface and the acceleration of melting (Ağaçayak, 2019). Climate change is one of the main factors that will create serious problems for urban wastewater treatment plants in the forthcoming decade (Tolkou and Zouboulis, 2015). The hydrological cycle is affected by climate change in various ways (Trenberth, 2009). Changing climate conditions create a danger for wastewater treatment facility infrastructures and applied treatment processes (Zouboulis and Tolkou, 2015). The intensive use of fossil fuels, which started with the industrial revolution, has led to the accumulation of greenhouse gases in the atmosphere (Anonymous, 2016a). One of the facilities that cause greenhouse gas accumulation is wastewater treatment plants (Anonymous, 2007). Climate change both affects wastewater treatment plants and treatment plants cause global environmental problems with the greenhouse gas emissions they emit. Carbon dioxide (CO_2), methane (CH_4) and nitrous oxide (N_2O) are the main greenhouse gases formed in wastewater treatment plants. Main sources of greenhouse gases in wastewater treatment plants are the process units in the treatment plant (biochemical reactions, biological reactions, chemical reactions, etc.), energy consumption in the facility (ventilation process, electricity consumption, fuel use, etc.), chemical use (chemicals added for the sludge conditioning process (polyelectrolytes, coagulants and flocculants), methanol addition for nitrification and denitrification, chemical addition to ensure alkalinity, chemical addition to regulate pH, etc.), sewage sludge stabilization (incineration, anaerobic sludge digestion, etc.) and planned and

periodic maintenance-repair activities implemented in the facility. However, the amount of greenhouse gases should be reduced without having a negative effect on water quality and wastewater treatment (Kyung et al., 2015). Methods should be applied to reduce GHG emissions without affecting the treatment efficiency. One of them is process selection and modification. Applying innovative processes instead of classical treatment methods can reduce the greenhouse effect. Technologies using microalgae (photo bioreactors, membrane bioreactors, etc.) not only purify wastewater but also reduce greenhouse gas formation. Microalgae use the CO_2 in wastewater with the help of photosynthesis and assimilate CO_2 , thus less CO_2 is released into the atmosphere. However, they indirectly provide less N_2O formation by using the nitrogen in wastewater to grow. Another biological greenhouse gas minimization technique is the use of photosynthetic bacterial culture in biological treatment. Greenhouse gas reduction is also possible in anaerobic systems. It is possible to reduce CH_4 emissions with the recently used “n-damo” process (Ma et al., 2017). Another innovative treatment method is the application of biochar. Due to its structure, biochar can store CO_2 for a long time (Qambrania et al., 2017). However, knowing how much greenhouse gas is generated under which operating conditions will allow us to determine the optimum operating conditions, and it will be possible to produce a minimum level of greenhouse gas emissions by changing the operating conditions (flow rate, COD, temperature, SSM, etc.) (Gülhan, 2017; Yapıcıoğlu and Demir, 2017). This study was prepared to reduce the country's emission contribution to climate change and improve its adaptation capacity within the scope of the responsibilities of the “Preparation of Climate Change Action Plan and Determination of Adaptation Strategies in Various Provinces in Türkiye” study (Anonymous, 2022b).

Cities and Climate Change

With the industrial revolution, people began to migrate intensively from rural areas to urban areas. The increasing density in cities has led to the emergence of many problems such as climate change. According to Çobanyılmaz and Duman Yüksel (2013), cities and climate change are closely related to each other. While the balance of the natural environment is disrupted as a result of the actions of people living in cities, some negativities resulting from climate change threaten the existence of the cities (Table 1) (Deveci and Kaptan Ayhan, 2023).

Table 1. Negative Effects of Climate Change and Urbanization

Negative Effects of Climate Change in Cities	Negative Effects of Urbanization on Climate Change
Sea level rise	Greenhouse and carbon gas emissions
Sudden weather changes in cities, temperature increases, excessive precipitation	Urban heat island effect
Scarcity in water resources, water stress	Water pollution, surface runoff caused by impermeable surfaces
Health problems of people in cities, climate migrations and socio-economic problems	Excessive precipitation and drought
Droughts, floods, fires	Sudden temperature changes
Urban infrastructure problems	Differentiation of seasonal climate characteristics
Differentiation in ecosystems	Disruption of habitats

Source: Anonymous, 2011

The population of cities continues to increase rapidly and it is predicted that the urban population will be 6.4 billion in 2050, accounting for more than 70% of the total population (Anonymous, 2014a). The increase in urban population in Türkiye is similar to that in the world. While the total population increased 4.5 times between 1940 and 2016, the population living in cities increased 11.5 times until 2007, which was before Law No. 5747. There are a total of 1397 municipalities in Türkiye, 30 of which are metropolitan municipalities. In 2016, 94% of the total population, 75 million people, lived within the municipal borders, and 77% lived within the borders of metropolitan municipalities (Anonymous, 2016b). Cities have a significant potential for greenhouse gas emissions reduction and adaptation efforts. Greenhouse gas emissions in Türkiye were a total of 526.3 million tons of CO₂ equivalent as of 2017. The majority of greenhouse gas emissions were derived from the energy sector, which accounts for 72.2% of the total (Table 2, Figure 1) (Anonymous, 2016c). Industrial processes and product use ranked second with 12.6%, agricultural activities ranked third with 11.9%, and waste management ranked fourth with 3.3%. CO₂ equivalent emissions per capita in Türkiye were 6.6 tons in 2017. According to the Istanbul Climate Action Plan Greenhouse Gas Emission Inventory, the city's total carbon footprint for 2015 was 47.3 million tons of CO₂ equivalent. 37% of this amount emerged from electricity consumption, 28% from transportation, 25% from natural gas consumption, 6% from waste management and the remaining 4% from the

consumption of other fuels. The carbon footprint per capita was 3.23 tons CO₂/person (Anonymous, 2019a). According to the studies where carbon footprint was monitored globally, the carbon footprint in Istanbul was 5.2 tons CO₂/person, while in Ankara it was calculated as 6.9 tons CO₂/person. Considering total emissions, Istanbul ranked first on a local scale and Ankara ranked second. On a global scale, Istanbul ranked 26th and Ankara ranked 80th (Moran, 2018).

Table 2. Total Greenhouse Gas Emissions by Sectors in Türkiye
(Mt CO₂/year)

	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018
Total Emission	219.7	299.0	398.7	474.5	500.8	528.3	524.0
Energy	139.6	216.0	287.8	342.0	361.7	382.4	374.1
Industrial Processes	23.0	26.3	49.0	59.2	63.5	66.4	68.0
Agriculture	46.1	42.3	44.4	56.1	58.9	63.3	65.3
Waste	11.1	14.3	17.4	17.1	16.7	16.3	16.6

Table 2. continued

	2018	2019	2020	1990-2020 change %	2019-2020 change %
Total Emission	524.0	508.1	523.9	138.4	3.1
Energy	374.1	365.4	367.6	163.3	0.6
Industrial Processes	68.0	56.6	66.8	190.5	14.0
Agriculture	65.3	68.0	73.2	58.8	7.5
Waste	16.6	16.1	16.4	48.0	2.1

Source: Anonymous, 2011b

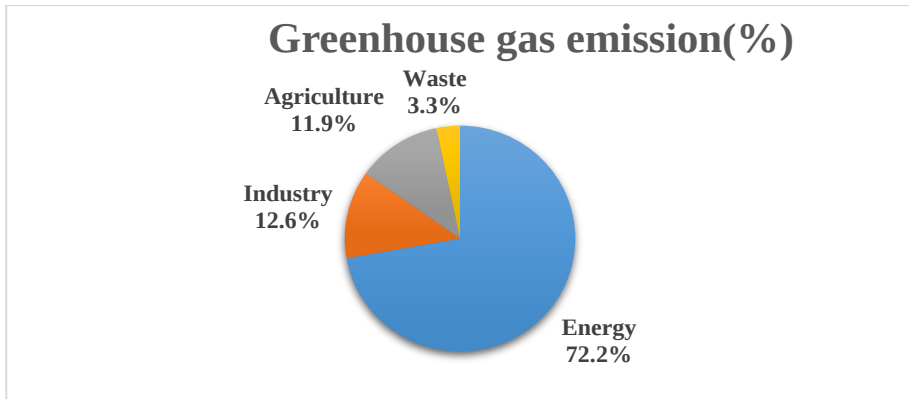


Figure 1. Shares of Greenhouse Gas Emissions in Türkiye in 2017

Source: Anonymous, 2019b.

Current Situation, Legal and Institutional Framework

It is accepted by the international public and the scientific community that the global average temperature increase should be kept below 2°C compared to pre-Industrial Revolution in order to prevent the negative effects of climate change from reaching an irreversible level. The EU, which leads international studies for combating climate change, has set targets for its own greenhouse gas emissions based on the global threshold of 2°C. In this context, the EU aims to reduce greenhouse gas emissions by 20% compared to 1990 levels by 2020. The EU's emission target for 2030 has been determined as a 40% reduction compared to the 1990 reference year. The issues of combating climate change are discussed globally by the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Türkiye, which became a party to the UNFCCC in 2004, does not have any emission reduction commitment and a related public investment need within the scope of the Kyoto Protocol. However, Türkiye, which signed the Paris Agreement on 22 April 2016, presented the Intended Nationally Determined Contribution document to the UNFCCC Secretariat on 30 September 2015, giving a commitment to reduce greenhouse gas emissions by 21% in 2030 according to the reference scenario. Türkiye's current and adaptation status regarding the EU legislation on climate change is given in detail (Anonymous, 2016d). In combating climate change, local governments are also obliged to carry out adaptation studies. The most important risks affecting cities can be counted as increasing temperatures, severe weather events, rising sea levels, and threats to water and food security

(Van Staden, 2014). The global urban population is expected to increase by 2.5-3 billion in the mid-21st century compared to today. The increase in settlement areas with urbanization causes serious effects on the climate. The reasons for these effects include the positioning, dimensions and volumes of buildings, infrastructure elements, the locations and characteristics of industrial areas in the city, the amount of green space in the city, transportation types and usage intensities (Balık and Duman Yüksel, 2014; Tozkoparan, 2017). While New York, one of the world's major metropolises, has committed to 80% greenhouse gas emission reduction by 2050, London has committed to 60% greenhouse gas emission reduction by 2040, Seoul, the capital of South Korea with a population of 10 million, has committed to 25% reduction greenhouse gas emissions by 2020. It has been proven by European cities that not only big cities but also small-scale cities can make a significant contribution to combating climate change. Copenhagen, a medium-sized city, aims to reduce greenhouse gas emissions by 100% by 2025 (Anonymous, 2016e). While mitigation and adaptation policies to be implemented in cities may compete with each other in certain cases, in most cases they support each other. While green areas allow air flow in the city, they also contribute to the urban ecology. For this reason, green areas are of great importance in reducing the effect of negative uses that cause climate change in the city (Özel, 2019). In Türkiye, municipalities have very important authorities in areas where they have responsibilities such as "transportation, buildings and waste management" regarding mitigation and adaptation in combating climate change. On the other hand, according to a survey conducted by REC Türkiye for municipalities in 2015, 65% of municipalities did not consider climate change among their areas of responsibility and did not demand responsibility in this area (Anonymous, 2015a).

National Greenhouse Gas Emission Inventory

Türkiye, a UNFCCC country, is obliged to present the National Greenhouse Gas Emission Inventory to the UNFCCC Secretariat every year. Since 2006, using the 1996 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Guide, the National Greenhouse Gas Emission Inventory has been prepared every year under the coordination of the Turkish Statistical Institute and presented to the UNFCCC. The inventory includes greenhouse gas emission statistics arising from energy, industrial processes and product use, agriculture and waste sectors.

Türkiye's Contribution Targets

“National Contribution Intent Declarations” (INDCs) were presented to the United Nations in 2015, before COP21. In the INDC document, the “European Union and Member States” have committed to reduce greenhouse gas emissions by 40% by 2030 compared to 1990 (Anonymous, 2015b). In the INDC Document, the Republic of Türkiye, as a developing country, does not take the reference year as 1990 (Anonymous, 2019c). 2012 was chosen as the reference year. Türkiye has predicted that greenhouse gas emissions will increase by 116% in 2030 compared to 2012 levels. It is predicted that greenhouse gas emissions will be reduced by 21% from the reference scenario of 1175 MtCO₂ equivalent emissions in 2030, to 929 MtCO₂ equivalent emissions. The emission reduction scenario presented by Türkiye in the INDC Document is given in Table 3 (Ağaçayak, 2019).

Table 3. Türkiye INDC Targets

Total Greenhouse Gas Emissions (Million Ton CO₂e)	2012	2015	2018	2020	2023	2025	2030
Reference Scenario (BAU)	430	477	572	673	843	934	1175
Reduction Scenario	430	449	535	599	717	790	929

Source: Anonymous, 2019c

National Obligations

Although the combating against climate change is not clearly included in the national legislation, many items in the regulations are important in terms of combating climate change. There are important targets for waste, wastewater and air management, especially in climate change adaptation strategies and action plans, as well as national strategies, policies, programs and action plans. The 10th Development Plan and the National Energy Efficiency Action Plan are examined below from the perspective of combating climate change (Ağaçayak, 2019). In the Tenth Development Plan (2014-2018), very important points regarding the environment and climate were mentioned. The connections between the two concepts can be emphasized more in the future. For example, Article 981 states that, "Sewage and wastewater treatment infrastructure will be developed in cities and it will be ensured that these infrastructures will be operated in a way that meets the

discharge standards determined according to basins, and the reuse of treated wastewater will be encouraged" and in Article 982 states that, "by activating solid waste management; waste reduction, separation at source, collection, transportation, recovery and disposal phases will be developed as a whole technically and financially and priority will be given to raising awareness and improving institutional capacity (Anonymous, 2017a).

Energy Management and Climate Change

When the effect of energy management on climate change is considered, various problems can be encountered. It is known that CO₂ gas resulting from the use of fossil fuels causes global climate changes. It has been determined that the emissions of pollutants such as (Hydrocarbon, CO, NO_x and PM) have increased with the use of fossil fuels in vehicles. Mines have negative effects on environmental factors during exploration, operation, beneficiation and metallurgical processes (Anonymous, 2021a).

Soil structure: As a result of soil erosion, landfalls and landslides caused by the deterioration of the soil profile and temporary change of the intended use of the land, stripping of vegetation cover, etc., the structure of the soil is deteriorated by losing the fertile topsoil. Soil is polluted due to accidental spillage of fuel and oils during cleaning, lubrication and fuel recharge of vehicles and equipment operating in the construction area. Besides, due to the corrosive characteristics of the ground, deteriorations occur in infrastructures such as pipes or concrete foundations.

Air quality: Dust formation from earthwork, excavation work, transportation traffic, asphalt and concrete preparation plants, loading and unloading of materials, etc. The release of air pollutant emissions into the atmosphere (particulate matter, NO_x, hydrocarbons, CO, etc.) caused by the vehicles and equipment used.

Targets in Energy and Climate Change Management

In the transportation sector, increasing the use of rail systems and public transportation will significantly reduce energy consumption. In the industrial sector, energy-consuming devices and systems, especially engines, should be replaced with energy-saving ones, their transformation to the market should be made, and importance should be given to thermal insulation in residences.

Citizens should be made aware of the economical use of energy, the development of public transportation culture, and the choice of energy-efficient electrical appliances used at home. Human-induced greenhouse gas emissions must be reduced. Economic, ecological and physical resilience against the effect of climate change should be increased. Financial support resources and awareness on these issues should be increased. Environmental protection and citizens' quality of life should be improved. Local capacities on F-Gases should be increased. Market-based approaches should be encouraged in reducing greenhouse gas emissions. The use of CNG fuel in public transportation vehicles should be made widespread. Public transportation systems should be made widespread. HEPP projects should be created taking into account the benefits of the local people and with an environmentally friendly fiction (Anonymous, 2021a).

Air Quality Management and Climate Change

The most important common cause of air pollution and climate change is human-induced activities. Examples of these common causes are greenhouse gas activities emitted into the atmosphere by humans, such as the use of fossil fuels, changes in land use, deforestation, and heavy industrial change. Human-induced air pollution is undoubtedly one of the main factors causing climate change. Air pollution can be defined as the amount of natural substances in the air increasing for various reasons and reaching a level that harms the surrounding assets. In other words, air pollution is the disruption or change of the natural order and balance of the air. There are some natural gases in atmospheric air. Atmospheric air contains nitrogen, oxygen, argon and carbon dioxide gases, as well as very small amounts of hydrogen, neon, helium, krypton, xenon, and methane and nitrogen oxide. Nitrogen in atmospheric air is 78.084%, oxygen is 20.946%, argon is 0.934% and carbon dioxide is 0.033%. Environmental factors change the content of inhaled natural air. Air pollution occurs as a result of the deterioration or change of this natural structure. Air quality measurement is carried out by people authorized by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change. Data obtained from air pollution measurements are published by the state statistical institute. The Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change carries out measurements at 110 stations in Türkiye. Measurements are also made other than those made by the Ministry. These measurements are included in the air monitoring system and presented to the

public. Air quality measurements are made at 199 stations in total (Table 4) (Anonymous, 2022c).

Table 4. Damages of air pollution within the scope of climate change

Temperature changes	Depletion of ozone layer
Glacier melting	Greenhouse effect
Sea level rise	Global warming
Change in pressure centers	Serious meteorological events
Change in wind belts	Acid rain

Source: Varınca, 2007.

Air Pollution Control, Climate Change and Greenhouse Gas Emissions Control

Technological activity areas required to achieve the targets in the field of Air Pollution Control have been determined as the development of technologies for air quality and climate change control and the development and dissemination of environmentally friendly alternative energy sources. Within the framework of the development of technologies for air quality and climate change control, the development of sensors that enable the measurement of pollution indicators for the protection and monitoring of air quality in general and inform the public by giving warnings about situations that are risky for human life, the use of fuels and waste conversion technologies that do not produce harmful emissions or have minimal emissions, taking various precautions in order to carry out the combustion process in a way that does not harm the environment and the use the necessary technological approaches within this framework, are recommended. In this context, in order to realize the technology activity mentioned above, it is predicted to use advanced technologies that will develop alternative energy sources, especially the widespread use of technologies that will enable the storage of natural gas and other liquefiable gases used for energy production in underground cavities (Anonymous, 2023).

Air Quality

Preparation of "Clean Air Action Plans" in provinces with air pollution in Türkiye, identification of pollution caused by industry, heating and transport, and completion of the actions to be taken for the improvement of air quality in this context will enable significant progress in improving air quality. In order to create strong policies in Air Quality Management, studies for the development of "National Emission Management System" are being carried out. After the completion of the system, emissions from industry, heating and transportation will be controlled nationally, regionally and locally, and air quality will always be further improved with strong policies. Moreover; with this system to be established, a national emission database will be created. In addition, with the development of the "National Emission Management System" within the scope of the "Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution", it is aimed to improve air quality by reducing emissions in the energy, domestic heating, industrial combustion, industrial process, fossil fuel production, solvent use, road, seaway, airline transportation, waste and agriculture sectors (Anonymous, 2016d).

Air Quality Limit Values and Strategies for Reducing Air Pollution

Türkiye aims to reduce the effects of air pollution on the environment and human health with the "Air Quality Assessment and Management Regulation" (dated 06.06.2008 and numbered 26898) (Anonymous, 2018a). With this regulation, it is aimed to reach EU limit values in air quality limit values. Ozone reduction is also important for climate change reduction. Besides, by setting a limit value for PM_{2.5}, black carbon, which constitutes most of PM_{2.5} and also affects the climate, can be controlled. Firstly, air quality values should be increased to the limit values determined in the "Air Quality Assessment and Management Regulation". Limit values should be re-evaluated by establishing the relationship between ozone pollution and climate change. The limit values determined by the EU for PM_{2.5} should be included in the regulation and PM_{2.5} measurements should be made widespread. Urgent reduction efforts should be carried out for the most important polluting sources. With correct urban policies, increasing green areas in cities, expanding public transportation and using renewable energy sources are very important for reducing pollutants and greenhouse gases that cause climate change. In the energy sector, it should be prioritized to make

accurate planning regarding energy needs, to carry out energy efficiency studies, and to expand renewable energy production by leaving fossil fuels underground gradually and fairly. Carrying out energy efficiency studies in buildings is one of the most important strategies. The presence of insulation in buildings saves energy by reducing the need for coolers in summer and heaters in winter. In the industry, it is necessary to integrate renewable energy systems into facilities, make correct location selection of facilities, perform flue gas controls and prevent raw material losses in processes. These measures will also reduce greenhouse gases that cause climate change (Ağaçayak, 2019).

Waste Management and Climate Change

The basic principles in the field of waste management in the European Union are polluter pays, producer responsibility, adequate facilities, evaluation of waste in the area closest to where it is produced, and waste management hierarchy. The EU also approaches resource use from a sustainability perspective, and the "Circular Economy Package" is one of the EU's long-term plans for resource efficiency (Anonymous, 2014b). In Türkiye, it is predicted to harmonize a total of 12 legislative titles within the scope of waste management of the EU acquis in the field of environment. A significant number of regulations were prepared and entered into force in the 2007-2015 periods in order to harmonize the 12 legislative titles, which were determined according to economic and social priorities.

Current Situation, Legal and Institutional Framework

In order to reflect and harmonize the EU acquis to the waste legislation of Türkiye, to improve the application, to realize investments for harmonization with EU standards, to develop institutional capacity and to raise awareness at the social level, the current status of waste management, legal and institutional framework and needs table were prepared by determining the legal and administrative developments, legislative harmonization and public and private sector investments recorded in Türkiye until today. In Türkiye, the General Directorate of Environmental Management of the Ministry of Environment and Urbanization is the main organization responsible for the development of waste management targets and strategies in order to prevent environmental pollution at the national level,

and carries out the studies at the national and international level for effective management. Although the relevant legislation for waste management has been published today, deficiencies in implementation and supervision reveal the need to develop control and monitoring systems. Therefore, the waste management sector aims to strengthen institutional and administrative capacity, improve legislation, reduce waste production, and increase recycling, compost, energy production, reuse and safe disposal options. In this context, it is of great importance to implement the necessary legislative regulations for changing needs and to implement new investments in order to comply with the EU *acquis* (Anonymous, 2016d).

Waste Management in Türkiye

Türkiye has disposed of its waste in unsanitary landfills for many years, and has moved to sanitary landfills in recent years. As of 2016, 61.2% of the waste was landfilled, 28.8% went to unsanitary landfill facilities, 9.8% was recycled, and 0.2% was removed by other methods (Figure 2) (Anonymous, 2017b).

Table 5. Waste Characterization of Türkiye, 2014

Waste Characterization of Türkiye	%
Biodegradable waste	56
Combustible	17
Paper and cardboard	8
Plastic	6
Glass	3
Metal	1
Domestic dangerous	1
Other	8

Source: Anonymous, 2017b.

Waste Management Legislation in Türkiye

"Waste Management Regulation", " Control of Packaging Wastes Regulation", " Landfilling of Wastes Regulation", "Composting Communiqué", "Control of Packaging Wastes Regulation", "Regular Landfilling of Wastes Regulation" and "Waste Management Regulation", which are carried out by the Ministry of Environment and Urbanization, General Directorate of Environmental Management, Department of Waste Processing and Department of Zero Waste Management, are important in

terms of combating climate change. Local governments must implement these regulations and ensure that waste is managed in the best manner. For example, in the "Regular Landfilling of Wastes Regulation", there is a temporary item for the reduction of biodegradables. Reducing biodegradables - Provisional Article 1 says that 75% of 2005 waste can be sent to landfill in 2015, 50% in 2018, and 35% in 2025. Implementation of this item means waste reduction, control of organic waste by compost or other methods. Implementation of these regulations is important in combating climate change, as it reduces emissions in landfills by reducing waste outgoing to landfills, ensures sustainable use of raw material reserves and provides energy savings (Anonymous, 2018b). Apart from these regulations, the National Waste Management and Action Plan have also been prepared within the scope of national legislation and EU harmonization studies. Besides, in this action plan, the methods by which the waste occurred in 2023 will be controlled are given in detail, with medium and long-term targets (Anonymous, 2017b).

Greenhouse Gas Emissions from Waste

According to IPCC national greenhouse gas inventory guidelines (Anonymous, 2006); waste categories are evaluated in five categories: solid waste disposal, biological treatment, incineration and open burning of waste, wastewater treatment and discharge and other. Emissions from waste are especially methane and nitrous oxides resulting from bacterial activities. The most common greenhouse gas emitted from landfills is methane. According to the study of the European Environment Agency, the most important cause of emissions from waste is landfills with a rate of 95% (Figure 3) (Anonymous, 2014c). Waste management methods other than combustion and combustion come later. Since the combustion method is not used much in Türkiye, greenhouse gas emissions from landfills and wastewater treatment plants are the two priority categories under the waste sector.

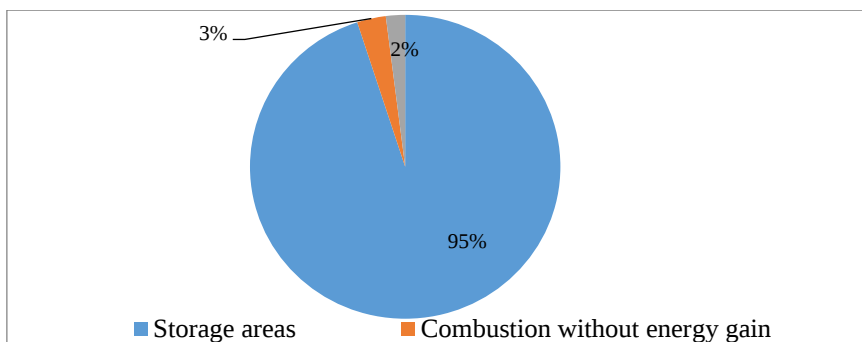


Figure 3. Greenhouse Gas Emissions from Waste (%)

Source: Anonymous, 2014c.

Greenhouse gas emissions from waste in Türkiye were 17.3 MtCO₂ as of 2017, and 52% of them originate from solid waste disposal, in other words, landfills. The next emission sector in the waste sector is wastewater treatment, with a rate of nearly 48% (Table 6).

Table 6. Greenhouse Gas Emissions from Waste in Türkiye - 2017 (ktCO₂/year)

	Total CO ₂ equivalent	%
Removal of solid waste	9079	52.31
Biological treatment of waste	14	0.08
Combustion	4	0.02
Wastewater treatment and discharge	8258	47.58
Total	17355	100

Source: Anonymous, 2018c.

Strategies to Reduce Greenhouse Gas Emissions from Waste

The necessary capacity and infrastructure to implement waste management regulations must be provided. Training should be organized to increase waste prevention, recycling and recovery applications instead of irregular or regular landfills. Methods that encourage separate collection of waste for recycling should be determined and implemented. Public awareness should be raised about the separate collection of organic waste for compost

production and biogas production and the necessary infrastructure should be provided. Farmers should be informed about the damages of mineral fertilizers and encouraging practices should be developed for the use of compost (Ağaçayak, 2019).

Wastewater Management and Climate Change

Wastewater Management

While increasing temperature and decreasing precipitation have a negative effect on resources, population growth, social and economic developments negatively affect resource use. Due to all these factors, Türkiye will become a water poor country in 2050 (Ağaçayak and Keyman, 2018). For this reason, water resources should be used in the most efficient way and wastewater should be purified and discharged to the receiving environment. Currently, 86% of wastewater is purified and released to the receiving environment (Anonymous, 2018d). Wastewater systems cause methane and nitrous oxides during wastewater transmission, treatment and disposal, as well as due to the formation of wastewater treatment sludge (Major, 2011). The wastewater treatment process causes greenhouse gas emissions and climate change also negatively affects wastewater treatment plants and treatment processes (Zouboulis and Tolkou, 2014). Pollutant increase in waters, floods, inundations, sedimentation, algae blooms can be given as examples (Anonymous, 2017c). The important effects of climate change on water supply systems can be listed as drought, water shortage, sea level rise and salt water intrusion into waters. Considering all these problems, local governments should carry out adaptation studies by considering climate change and related uncertainties in water supply and wastewater management planning. The most important strategy in wastewater management is to collect rainwater separately from wastewater (Ağaçayak, 2019).

Effects of Climate Change on Water Management

Climate change is one of the most serious problems encountered on a global scale. Especially after the industrial revolution, the use of fossil fuels, changes in land use, deforestation and greenhouse gases accumulated in the atmosphere as a result of industrial processes caused climate change. Greenhouse gases (carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous oxide

(N₂O), hydrofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs), sulfur hexafluoride (SF₆)) change the chemical characteristics of the atmosphere and cause global warming and consequently climate change due to the greenhouse effect in the long term (Anonymous, 2012). Another consequence of climate change is the occurrence of extreme heat or extreme cold (Yapıcıoğlu and Demir, 2017). Climate change causes problems in treatment systems, and the emergence of greenhouse gases from facilities contributes negatively to climate change. Increasing water temperatures cause a decrease in dissolved oxygen in water resources, the emergence of phosphorus and other pollutants from anoxic zones and sediments, reduced mixing, reduced water quality, and increased algal blooms (including blue-green toxic ones). Problems such as effect on water quality, increased treatment costs due to algae, odor and taste problems in water, and decreasing treatment efficiency occur in water treatment. It causes excessive costs during purification due to reasons such as decreasing dissolved oxygen and excessive use of disinfection by-products. Considering the wastewater infrastructure and basic climate data, it was determined that climate factors such as precipitation, sea level rise, storm surge, rain formation in snow events, floods, extreme temperatures (very low and very high), snowfall, wind speed (extremes and intensity), freezing and icing were important for these facilities. (Anonymous, 2008). With global warming, the temperature is expected to increase between 2-5 °C by 2050. Regardless of the dilution capacity of the marine environment, the temperature of the water to be discharged into the sea cannot exceed 35°C, and in the wastewater standards envisaged for the discharge of wastewater to wastewater infrastructure facilities, the temperature can be a maximum of 40°C (Anonymous, 2004). Depending on the processes applied in wastewater treatment plants, the level of the plants being affected by temperatures varies. Another importance of temperature changes for biological facilities is that the bacterial population that plays a role in purification is sensitive to temperature and requires a certain temperature range to survive. The most commonly used biological systems are activated sludge systems. Plósz et al. (2009) stated in their study that increasing wastewater flow rate and low inlet wastewater temperature in winter conditions had negative effects on the process. Corrosion in pipes is seen as an effect of temperature in biological facilities (Danas et al., 2012). On the other hand, if stabilization pools are wanted to be used, regions with lower temperatures should be preferred (Tolkou and Zouboulis, 2015). Other processes, such as activated sludge and aerobic biofilm reactors, are less dependent on temperature because they involve higher technological structure and mechanical systems (Von Sperling and

Lemos Chernicharo, 2005). To reduce the effects of climate change in wastewater treatment plants, process models can be adapted and optimized for use in design, optimization and real-time automation and process control schemes. However, risk analyzes should be applied and emergency action plans should be created to minimize the effects (Yapıcıoğlu and Demir, 2017).

Wastewater Management in Türkiye

The total water discharged in Türkiye from 1994 to 2016 increased from 1.5 billion m³ to 4.5 billion m³. Wastewater treatment increased from 10% to 86% from 1994 to 2016. Although the increase in purification is a good development, the discharge of 14% to the receiving environment without purification is a significant problem. It is necessary to purify all wastewater, especially to protect the quality of the receiving environments. The most important receiving environments for discharge are seas and rivers. While the amount discharged into the seas was 37% of the total wastewater in 1994, it increased to 40% in 2016. Discharge into rivers decreased from 53% to 48% (Anonymous, 2018d).

Greenhouse Effect Caused by Wastewater Treatment Plants

The number of wastewater treatment plants is increasing day by day in order to protect public health and the environment. In this context, the environmental effects of wastewater treatment facilities and the sources of these effects should be determined. While wastewater treatment facilities are negatively affected by climate change, they also create a basis for climate change. The most important component of global warming is the increase in greenhouse gas concentrations in the atmosphere, called the greenhouse effect. The necessity of evaluating the greenhouse effect in wastewater treatment facilities, which is one of the sources of greenhouse gas emissions, should be taken into consideration (Yapıcıoğlu and Demir, 2017).

Table 7. Climate Change Effects Based on Treatment Processes

Treatment Process	Climate Change Effects
Sedimentation	Hot wastewater increases the bacterial reaction rate and causes the density of the settled sludge to decrease. Since the inlet wastewater density will be higher, experimental studies need to be increased

Ventilation	Biological ventilation of hot wastewater causes an increase in biological oxygen demand. As the system temperature increases, it moves away from stable operating conditions. Active sludge systems operated at high temperatures support nitrification.
Waste Sludge Process	For effective and efficient sludge stabilization, sludge water must be removed and concentrated. As the temperature of the wastewater increases, the density of the settled waste sludge decreases.
Stabilization Pools	If this purification process is desired to be applied, it must be applied at lower temperatures. It causes malodor formation.
Chlorination	In order for disinfection to occur, the temperature range must be kept at a certain level depending on the disinfectant applied. Sudden temperature changes negatively affect the efficiency of disinfection.

Source: Cromwell et al., 2007.

Methods for Greenhouse Gas Reduction in Wastewater Treatment Plants

There are a number of methods to reduce greenhouse gas emissions in wastewater treatment plants. There may be process and configuration changes in these methods. For wastewater treatment plants, it is possible to remove CO₂ from wastewater by means of CO₂ assimilation with the help of photosynthesis. Wastewater treatment with microalgae culture can be given as an example. Microalgae will fix the CO₂ in the wastewater for photosynthesis, thus the amount of CO₂ released from the wastewater into the atmosphere will be reduced. Besides, microalgae need the nitrogen in wastewater to grow and develop. The amount of nitrogen in wastewater will decrease when used by microalgae, thus N₂O emission will indirectly decrease. The most common microalgae culture applications occur in photo bioreactors and membrane bioreactors (Yapıcıoğlu and Demir, 2017). Inoculation of aerobic photosynthetic bacterial species into wastewater in activated sludge systems will reduce the amount of CO₂ in the wastewater, thus the amount of greenhouse gases will be reduced. In order to prevent methane formation in aerobic pools, it is necessary to provide good ventilation, therefore it should be applied during the diffuser changes. Biochar application, one of the innovative treatment techniques, can be a greenhouse gas reducing method for wastewater treatment plants. Due to its structure, biochar stores CO₂ within itself for a long time, thus preventing the accumulation and emission of CO₂ in wastewater. Besides, biochar has the ability to absorb air pollutants and greenhouse gases. In addition, biochar

provides the adsorption of ammonium ions in wastewater and thus reduces N_2O emissions (Qambrania et al., 2017; Yapıcıoğlu and Demir, 2017).

Conclusion and Suggestions

Climate change has become a serious economic, political, social and local agenda item today. As in other parts of the world, Türkiye is affected by climate change in different ways. With climate change, not only average temperatures increase, but also rains, storms, cold and heat waves that leave more precipitation in a shorter period of time occur. Especially fossil fuel consumption and some agricultural practices trigger this process. Many problems such as decreasing green areas in urban centers, increasing use of greenhouse gases, non-recyclable wastes, waste water, use of harmful pesticides, and unplanned construction cause the negative effects of climate change to emerge. Adaptation studies in combating with climate change contribute to being prepared for the negative effects of climate change and reducing the damages that these effects may cause. At the same time, since the dangers that may occur will be predicted previously, action plans will be prepared by taking early precautions against factors such as floods and drought in cities. According to Tuğaç (2019), one of the aims of eco-compact cities was to provide the balance of open and green areas in accordance with the topographic structure in cities, based on climate change. At the same time, protecting biodiversity and agricultural areas, increasing the use of public transportation, bicycles and pedestrian roads in urban areas in terms of resilience to climate change, and reducing the urban heat island effect by creating air corridors also show the sensitivity of eco-compact cities to climate change (Deveci and Kaptan Ayhan, 2023). While climate change affects wastewater treatment plants, wastewater treatment plants also affect climate change. The most obvious effects of climate change on wastewater treatment plants are temperature change and sea water level rise. To reduce the effects of temperature on the plant, process models can be adapted and optimized for use in design, optimization and real-time automation and process control schemes. At the same time, the greenhouse effect resulting from treatment processes shows that wastewater treatment plants are facilities that provide a basis for climate change. CO_2 , CH_4 and N_2O are the main greenhouse gases formed in treatment plants. For existing facilities, it is possible to reduce greenhouse gases by changing operating conditions by measuring and using simulation software. In addition, if there is a process change in the facilities, applying treatment techniques with microalgae culture and photosynthetic

bacteria has a reducing effect on greenhouse gases by means of CO₂ assimilation with the help of photosynthesis. Biochar technique is one of the innovative wastewater treatment methods that reduces greenhouse gases. N-damo process is one of the methods that can be applied for anaerobic digestion to reduce greenhouse gas formation. Besides, biogas recovery reduces the greenhouse effect. In addition, reducing energy consumption is one of the most effective methods to reduce indirect CO₂ emissions (Yapıcıoğlu, and Demir, 2017). First of all, a greenhouse gas inventory of cities should be created and it should be determined which sources are of critical importance in terms of emission production. In fact, more than half of urban emissions are caused by the energy consumed by residential and commercial enterprises. It is predicted that these emissions can be significantly reduced with energy efficiency practices in buildings and residences (Anonymous, 2019d). When climate change studies in energy, air, waste and wastewater quality management in Türkiye are examined, it is seen that it is necessary to develop and disseminate environmentally friendly energy resources, to develop technologies for air quality and climate change control, to develop and disseminate clean production technologies, to develop and disseminate technologies for the recovery of solid waste, to develop technologies for the removal of hazardous wastes and to develop and disseminate wastewater technologies (Environment and Sustainable Development Thematic Panel Report Vision 2023: Science and Technology Strategies Technology Foresight Project, 2023). Combustion of natural gas produces only negligible amounts of SO₂, mercury, particulate matter and CO₂. Therefore, it is less polluting than the burning of coal or petroleum products. However, it should not be forgotten that natural gas is also a fossil fuel, and the use of renewable energy sources should be accelerated instead. Hot water needs of buildings should be met with Solar Energy Panels. The use of CNG (compressed natural gas) should be expanded to reduce carbon emissions in vehicles (Anonymous, 2021a).

REFERENCES

- Ağaçayak, T., Keyman, F. (2018). Water and Food Security in Turkey in a Changing Climate (Değişen Bir İklimde Türkiye’de Su ve Gıda Güvenliği). Accessed: http://ipc.sabanciuniv.edu/wp-content/uploads/2018/03/Water_And_Food_Security_PolicyBrief_web.pdf (in Turkish)
- Ağaçayak, T. (2019). Climate Change Comprehensive Local Studies in Waste, Wastewater and Air Quality Management in Turkey (Türkiye’de Atık, Atıksu ve Hava Kalitesi Yönetiminde İklim Değişikliği Kapsamlı Yerel Çalışmalar). [https://www.iklimin.org/egitimmateryalleri/Kent_At%C4%B1k%20At%C4%B1kSu_TA%20\(1\).pdf](https://www.iklimin.org/egitimmateryalleri/Kent_At%C4%B1k%20At%C4%B1kSu_TA%20(1).pdf) (in Turkish)
- Anonymous (2004). Water Pollution Control Regulation (Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği), T.C. Official Gazette. Ankara. (in Turkish)
- Anonymous (2006). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>
- Anonymous (2007). Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment, Cambridge University Press, Cambridge, England.
- Anonymous (2008). Vulnerability of Vancouver Sewerage Area Infrastructure to Climate Change. (KWL) Kerr Wood Leidal Associates Ltd. File No. 251.219. Final Report, March 2008.
- Anonymous (2011). United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat, 2011), Cities and Climate Change Global Report on Human Settlements 2011. Accessed: <https://unhabitat.org/global-report-on-humansettlements-2011-cities-and-climate-change>.
- Anonymous (2012). Climate Change and Turkey (İklim Değişikliği ve Türkiye). Republic of Turkey Ministry of Environment and Urbanization, Ankara. (in Turkish)
- Anonymous (2014a). Cities and Climate Change, Brussels, Organisation for Economic Co-operation and Development. Accessed: <https://www.oecd.org/env/cc/Cities-and-climate-change-2014-Policy-Perspectives-Final-web.pdf>
- Anonymous (2014b). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions; Towards a circular economy: A zero waste Programme for Europe/*COM/2014/0398 final/.
- Anonymous (2014c). Greenhouse Gas Data Viewer, 2014.
- Anonymous (2015a). “Developing Institutional Capacity for Environmental Management in Turkey” Project (Türkiye’de Çevre Yönetimi için Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi (ÇEKAP) Projesi). Regional Environment Center (REC) Turkey. Accessed: <https://rec.org.tr/projeler/cekap/cbileseni/> (in Turkish)

- Anonymous (2015b). Submission by Latvia and the European Commision on Behalf of the European Union and its Member States. Accessed: <http://www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Published%20Documents/Latvia/1/LV-03-06-EU%20INDC.pdf>
- Anonymous (2016a). Türkiye Climate Change 6th Communication (Türkiye İklim Değişikliği 6. Bildirimi). Republic of Turkey Ministry of Environment and Urbanization, General Directorate for Environmental Management, Ankara. (in Turkish)
- Anonymous (2016b). Address-Based Population Registration System (Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi), Turkish Statistical Institue. Accessed: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/> (in Turkish)
- Anonymous (2016c). Greenhouse Emission Statistics (Seragazi Emisyon İstatistikleri), Accessed: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27675> (in Turkish)
- Anonymous (2016d). European Union Environment Integrated Adaptation Strategy. Ministry of Environment and Urbanization.
- Anonymous (2016e). Climate Change CEO Perception Research (İklim Değişikliği CEO Algı Araştırması). Regional Environment Center (REC) Türkiye. Accessed: <https://rec.org.tr/2017/02/22/ceosurvey2016/> (in Turkish)
- Anonymous (2017a). National Energy Productivity Action Plan (Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı) 2017-2023. Accessed: <http://www.evoder.org.tr/UlusalEVEP.pdf> (in Turkish)
- Anonymous (2017b). National Waste Management and Action Plan (Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı) 2023. Accessed: http://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/haberler/ulusal_at-k_yonet-m--eylem_plan--_20180328154824.pdf (in Turkish)
- Anonymous (2017c). Climate Impacts on Water Utilities. <https://www.epa.gov/arc-x/climate-impacts-water-utilities#tab-3>
- Anonymous (2018a). Air Management Department: Air Quality Assessment and Management Regulation (Hava Yönetimi Dairesi Başkanlığı: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği). Accessed: <http://cygm.csb.gov.tr/yonetmelikler-i-440> (in Turkish)
- Anonymous (2018b). Regulations (Yönetmelikler). <http://cygm.csb.gov.tr/yonetmelikler-i-440> (in Turkish)
- Anonymous (2018c). Turkey National Inventory. <https://unfccc.int/documents/65716>
- Anonymous (2018d). Amount of Wastewater Discharged from the Municipality Network According to Receiving Environments (Alıcı Ortamlara Göre Belediye Şebekesinden Deşarj Edilen Atık Su Miktarı (1994-2016)). Accessed: http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?ist_ab_id=1576 (in Turkish)
- Anonymous (2019a). Istanbul Climate Change Action Plan: Greenhouse Gas Inventory (İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı: Sera Gazı Envanteri).

Accessed: <https://www.iklim.istanbul/wp-content/uploads/SeraGaz%C4%B1EnvanterRaporu.pdf> (in Turkish)

Anonymous (2019b). Turkey. 2019 Common Reporting Format (CRF) Table. <https://unfccc.int/documents/194818>

Anonymous (2019c). Republic of Turkey, Intended Nationally Determined Contribution. Accessed: http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Turkey/1/The_INDC_of_TURKEY_v.15.19.30.pdf

Anonymous (2019d). Istanbul Climate Change Action Plan; Climate Change Risk, Opportunity and Vulnerabilities Analysis Report.

Anonymous (2021a). Erzurum is Preparing the Climate Action Plan Project (Erzurum İklim Eylem Planını Hazırlıyor Projesi), Erzurum. (in Turkish)

Anonymous (2021b). Greenhouse Gas Emission Statistics. Accessed: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2020-45862> (in Turkish)

Anonymous (2022a). Tepebaşı Municipality Sustainable Energy and Climate Action Plan (Tepebaşı Belediyesi Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı), p. 11, Eskişehir. (in Turkish)

Anonymous (2022b). Preparation of Kocaeli Province Climate Change Action Plan and Determination of Adaptation Strategies (Kocaeli İli İklim Değişikliği Eylem Planı Hazırlanması ve Uyum Stratejilerinin Belirlenmesi), p.1-5, Kocaeli. (in Turkish)

Anonymous (2022c). Journal of the Union of Municipalities of Türkiye (Türkiye Belediyeler Birliği Dergisi). Number: 895-896. pp. 23-24. (in Turkish)

Anonymous (2023). Environment and Sustainable Development Thematic Panel Report Vision 2023: Science and Technology Strategies Technology Foresight Project, 2023, p. 38, Ankara.

Balık, H., Duman Yüksel, Ü. (2014). Integration of climate data to planning process. Turkish Journal of Scientific Reviews, 7(2): 01-06. (in Turkish)

Cromwell, J.E., Smith, J.B., Raucher R.S. (2007). Implications of Climate Change for Urban Water Utilities. Association of Metropolitan Water Agencies (AMWA), Washington, D.C.

Çobanyılmaz, P., Duman Yüksel, Ü. (2013). Determination of vulnerability of cities to climate change: The Case of Ankara. Süleyman Demirel University Journal of Natural and Applied Sciences, 17(3): 39-50.

Danas, K., Kurdi, B., Stark, M., Mutlaq, A. (2012). Climate Change Effects on Waste Water Treatment. CEE Jordan Group Presentation, 18 September 2012, Jordan.

Deveci, S., Kaptan Ayhan, Ç. (2023). The current situation of Edirne city center in the context of the reflection of climate change in cities (İklim değişikliğinin kentlerdeki yansımaları bağlamında Edirne kent merkezinin mevcut durumu).

Lapseki Vocational School Journal of Applied Research, 4(7): 20-33. (in Turkish)

- Eren, İ. (2012). ‘Global Climate Protection of the Work Under the Kyoto Protocol and Role of the Local Government Studies Role. Adnan Menderes University, Institute of Social Sciences, MSc thesis, Sos-YI-2012-0002 (in Turkish)
- Ergeç, N. E. (2022). “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Tarım İletişimi”, Sosyal & Beşerî Bilimlerde Araştırma ve Değerlendirmeler-II (Editör: Özomay, E & İnan) Gece Kitaplığı, Ankara
- Gülhan H. (2017) Estimation of Greenhouse Gas Emission From Domestic Wastewater Treatment Plants, İstanbul Technical University, Institute of Science and Technology, MSc thesis, İstanbul. (in Turkish)
- Kaya, H.E. (2020). Global climate policies from Kyoto to Paris. The Meriç Journal, 4(10): 165-191. (in Turkish)
- Köse, İ. (2018). Negotiations on climate change: The process for Turkey to sign Paris agreement. Ege Strategic Research Journal, 9(1): 55-81. <https://doi.org/10.18354/esam.329348> (in Turkish)
- Kyung D., Kim M., Chang J., Lee W. (2015). Estimation of greenhouse gas emissions from a hybrid wastewater treatment plan. Journal of Cleaner Production, 95: 117–123. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.032>
- Major, D.C. (2011). Climate Change, Water, and Wastewater in Cities. Climate Change and Cities: First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network. Cambridge University Press: Cambridge, UK. 113-143.
- Ma, R., Hu, Z., Zhang, J., Ma, H., Jiang, L., Ru D. (2017) Reduction of greenhouse gases emissions during anoxic wastewater treatment by strengthening nitrite-dependent anaerobic methane oxidation process, Bioresource Technology, 235: 211-218. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2017.03.094>
- Moran, D. (2018). Global Gridded Model of Carbon Footprints. Accessed: <http://citycarbonfootprints.info/>
- Patz, J.A., Campbell-Lendrum, D., Holloway, T., Foley, J.A. (2005). Impact of regional climate change on human health. Nature, 438: 310–317.
- Plósz, B.G., Liltved, H., Ratnaweera, H. (2009). Climate change impacts on activated sludge wastewater treatment: a case study from Norway. Water Science and Technology, 60(2): 533-541. <https://doi.org/10.2166/wst.2009.386>
- Qambrania, N.A., Rahmana, M.M., Wonc, S., Shim, S., Ra, C. (2017) Biochar properties and ecofriendly applications for climate change mitigation, waste management, and wastewater treatment: A review. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 79: 255–273. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.05.057>
- Özel, S. (2019). The Location of Post-Disaster Gathering Areas in Urban Open and Green Area Systems - Case of Kastamonu City. Kastamonu University, Institute of Science and Technology, MSc thesis. (in Turkish)
- Şanlı, B. , Bayrakdar, S., İncekara, B. (2017). Effects of the global climate change and international initiatives aimed at preventing such effects. Suleyman Demirel

- Tolkou A.K., Zouboulis A.I. (2015). Effect of climate change in WWTPs and especially in MBR infrastructures used for wastewater treatment. Journal of Desalination and Water Treatment, 57: 2344-2354. <https://doi.org/10.1080/19443994.2015.1049403>
- Tozkoparan, İ. B. (2017). The Relationship Between Climate Change and Cities: Using Climate Data in Urban Planning (İklim Değişikliği ve Kentler Arasındaki İlişki: İklim Verilerinin Kent Planlamasında Kullanılması). Iksad Eurasia Summit, p. 69. (in Turkish)
- Trenberth, K.E. (2009). Conceptual framework for changes of extremes of the hydrological cycle with climate change. Climatic Change, 42: 327-339.
- Tuğaç, Ç. (2019). Eco-Compact Cities for Urban Climate Change in Turkey (Türkiye'de Kentsel İklim Değişikliği İçin Eko-Kompakt Kentler). Ankara University Faculty of Political Sciences Publications No: 619, Ankara. (in Turkish)
- Türkeş, M. (2008). What is Global Climate Change? Basic Concepts, Reasons, Observed and Predicted Changes. (Küresel İklim Değişikliği Nedir? Temel Kavramlar, Nedenleri, Gözlenen ve Öngörülen Değişiklikler). Climate Change and Environment, 1, 26-37. (in Turkish)
- Van Staden, R. (2014). Climate Change: Consequences for Cities. (İklim Değişikliği: Şehirlere İlişkin Sonuçlar). Accessed: <https://cdn-tema.mncdn.com/Uploads/Cms/iklim-degisikligi-sehirlere-iliskin-sonuclar.pdf> (in Turkish)
- Varınca, K. (2007). Air Pollution and Consequences (Hava Kirliliği ve Sonuçları). Yıldız Technical University Department of Agricultural Engineering, p.21, İstanbul. (in Turkish)
- Von Sperling, M., de Lemos Chernicharo, C.A. (2005). Biological Wastewater Treatment in Warm Climate Regions, IWA Publishing, Padstow, UK.
- Zouboulis, A., Tolkou, A. (2015). Effect of Climate Change in Wastewater Treatment Plants: Reviewing the Problems and Solutions. In: Shrestha, S., Anal, A., Salam, P., van der Valk, M. (eds) Managing Water Resources under Climate Uncertainty. Springer Water. Springer, Cham. 197-220. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10467-6_10.
- Yapıcıoğlu, P., Demir, Ö. (2017). An overview of climate change and greenhouse effects for wastewater treatment plants. Uludağ University Journal of the Faculty of Engineering, 22(3): 235-250. <https://doi.org/10.17482/uumfd.306858> (in Turkish)

PROXY ACTOR STRATEGY IN US FOREIGN POLICY: PYD-YPG CASE

Sibel Elif ÖZDİLEK

- ❖ Ufuk Üniversitesi, Department of International Trade and Finance
Ankara/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0003-0907-8771
- ❖ Mail: elif.ozdilek@ufuk.edu.tr

Introduction

In today's world, we encounter a structure where armed actors, non-governmental organizations and international companies are actors in the international arena, apart from states. With the emergence of these non-state actors, new actors have taken the initiative in the international arena, apart from states. Armed actors in particular pose a major threat to the monopoly of states on the use of violence. It is seen that non-state armed actors also carry out actions using violence, despite the fact that only states have the right to use violence. In order for non-state armed actors to emerge, a state must lose its monopoly on the use of violence, in other words, its sovereignty must weaken. Some of these states are states such as Afghanistan, Yemen, Syria and Iraq, and when you look at it, you see that a major war is taking place.

As a result of the events following the Arab Spring, many different areas of civil conflict have emerged in the Middle East. The Arab Spring, which affected the entire Middle East more effectively than events such as the Gulf War and the invasion of Iraq after September 11, has also had a very serious impact on Syria. The Arab Spring, which started with peaceful protests in Syria and quickly turned into conflicts in 2011 and then into a civil war, continues to have effects today. The events in Syria have caused very deep regional and global problems (Karkin & Yazıcı, 2015). Regionally, it has changed the security balances of the entire Middle East. Non-state armed actors that filled the areas where the Assad regime in Syria has lost power have been evaluated as threats by all countries in the region and even the international coalition. For example, Turkey sees the PYD/YPG as a threat. When we look at the activities of DAESH, we see a threat to the entire world. Israel perceives threats from jihadist organizations here, Iran and Saudi Arabia are threatened through Shiite-Sunni militias. Global states such as Russia, the US and China are also trying to eliminate threats through their own proxy actors for their own interests here.

Western states have used PYD/YPG as a proxy force in the fight against DAESH. PYD/YPG is an actor that Turkey sees as a terrorist organization. According to Turkey, PYD/YPG and PKK are the same. Although Western states see PKK as a terrorist organization, they support PYD/YPG as a proxy force. This situation is legitimized under the name of fighting DAESH. The West's legitimization of PYD/YPG in the fight against

DAESH creates a contradiction. Indeed, both DAESH and PYD/YPG are non-state armed actors, both organizations carry out bloody actions and their sovereignty is not legitimate. However, using one of two similar formations as a means of struggle in order to end the other creates a dilemma (Yeşiltaş & Duran, 2019).

1.1. Literature Review

When the connections between states and non-state actors are examined, it becomes difficult to say that the emergence and rise of non-state armed actors in a region is independent of all other states. In the time period extending to the present, it has been claimed that some states have established terrorist organizations in that country or supported existing terrorist activities as a strategy to weaken rival states rather than directly engaging in war (Yeşiltaş & Duran, 2019).

On the other hand, the countries that support the PKK have been examined one by one. The external support that the PKK organization has received since its establishment and the beginning of its activities has been revealed in the context of the dimensions, sources and goals of this support. It has been stated in the studies that the USA is the leading actor that resorts to proxy wars (Erol & Çelik, 2018).

On the other hand, there are studies conducted in our country on where non-state armed actors obtain their financial power. In a study titled *The Role of Non-Profit Organizations in Financing Terrorism and Money Laundering*, published in the *Journal of Security Studies*, Turan and Uzun (2017) examined how terrorist organizations earn money through means such as kidnapping, ransom, bank robbery, arms and drug trafficking. Since money obtained through illegal means brings with it many problems and attracts the attention of the authorities with its sudden increase in income, terrorist organizations have found new strategies. It has been understood that some fake organizations are suitable for use by non-state armed actors. The fact that non-profit organizations are subject to tax amnesty and are difficult to track offers a safer method in financing terrorism. Non-profit organizations are generally structures that continue their activities around the goals of contributing to the material and spiritual development of society and individuals, and solving the problems of society. These organizations are mostly supported by resources such as donations and funds. However, in some cases, non-profit organizations can be used to finance terrorism.

Again, when looking at the studies conducted in Turkey, publications related to proxy actors from the SETA institution are seen. In the study titled *Non-State Armed Actors in the Middle East* edited by Yeşiltaş and Duran (2019), the rise of non-state armed actors in the Middle East; the emergence and transformation of PYDYPG within the framework of non-state armed actors and irregular warfare, Non-State Armed Actors (NSAAs) and intelligence, NSAAs and Innovative Terrorism: ISIS's Drone Strategy, Irregular Warfare, Insurgency and the conflict concept of terrorism, NSAAs and Irregular Warfare, NSAAs and the State's Responsibility to Protect, Foreign Terrorist Fighters, NSAAs and Terrorist Organizations; The Emergence and Transformation of Hashd al-Shaabi, Nusra Front as a Controversial NSAA, The Emergence and Transformation of PYD-YPG, Child Soldiers of PYD-YPG, Hezbollah as a NSAA, Yemen Civil Conflict and the Rise of the Houthis, NSAAs in Libya from Revolution to Fragmentation and Shia Militias in the Syrian Civil War, ISIS: Emergence, Rise and Collapse have been examined within the academic framework. Although it contains many reference information on terrorist organizations, NSAA, PKK and YPG/PYD, it does not include an evaluation of the use of NSAAs as proxy actors by state actors through the example of the US and YPG.

The book “The Transformation of the US and the Syrian Crisis” also has an important place in terms of the subject we will discuss (Kurt, 2019). This work, which particularly addresses the transformation of security in the Middle East, provides a general picture of the Middle East and analyzes the Middle East policy by taking into account the strategies pursued by the US and other international actors during the crisis in Syria. It is possible to state that different results emerged from Obama’s targeted statements. Contrary to Obama’s regime change statements, Assad’s area of control increased, and Russia and Iran became the most effective actors in the region. The most important result of these policies for Turkey was the expansion of the area of control of the PYD/YPG, the Syrian branch of the PKK in the region, its transformation from a local organization to a level that was seen as an interlocutor by international actors, especially the US, and the prevention of refugees from re-entering the region. Turkey-US relations took a negative course during this period. These developments played an important role in the background of the rapprochement between Turkey and Russia and the purchase of the S-400 defense system despite all sanctions and objections from the US. In the post-Obama era, Donald Trump’s stagnant Syria policy

was seen as a new chance for Turkish decision-makers. After a negotiation process of more than 2 years, the US withdrew its military elements from the border and the way was opened for Turkey's Syria operations. The main objectives of the operation were to eliminate the threat of ISIS and PYD and to ensure that refugees could safely return to the region (Kurt, 2019).

In the book "National Security Strategies in the Middle East", topics such as the Transformation of Security in the Middle East, National Security Policies, Strategies and Problems of countries such as Iran, Israel, Saudi Arabia, the United Arab Emirates, Qatar, Iraq and Lebanon are emphasized (Kurt, 2018). In this work, non-state armed actors, which are one of the most important factors for the region, are not given enough space.

Another work that we will examine in terms of American foreign policy in our study is the book American Grand Strategy published by Özdemir (2018). The book includes analyses on the paths followed by the US in foreign policy and the US perspective on the Middle East. The role of the US in the face of the new dynamics that emerged after the Arab Spring in the Middle East, the Grand Strategy put forward by Obama and the strategy followed by Trump in the post-Obama period are emphasized. This book will be useful in understanding the US strategy in the Middle East and reaching the final goal of our study. The US, which played a critical role in the international system with different grand strategies, wanted to maintain its hegemony alone after the Cold War. In this context, the Middle East geography and especially Syria have become indispensable for US interests. From Turkey's perspective, the US administration's efforts to achieve its goals through its military elements in Syria and the proxy actors it supports is the most important point in the US's Middle East policy. Therefore, the support of proxy actors, which constitute an important part of the US foreign policy strategies, by state actors has not been examined at the US-YPG level. The work titled Global and Regional Actors' Syria Strategies prepared by Basri Yalçın and Duran (2018) stands out as an important source for understanding the relationship between the US and PYD. In this work, the section on the US's Syria strategy is particularly important in the study we are examining. In addition, the answers to the questions of 'why is there a need for proxy actors in Syria' and 'why is Syria important for international major powers' are also included in this work. The work also includes the strategies of the US, Turkey, NATO, EU, Russia, Iran, Saudi Arabia, Egypt and Israel towards Syria.

It is seen that non-state actors have an asymmetric structure due to the situation they are in. For this reason, the wars they wage can be called 'asymmetric warfare'. At this point, Hasan Basri Yalçın's book titled *Asymmetric Warfare* (2020), published by SETA Publications, comes to the fore. The first part of this work includes a theoretical study on asymmetric warfare. The main axis of the study is to examine the Euphrates Shield, Olive Branch and Peace Spring Operations within the scope of asymmetric warfare. In our study, a section will be included regarding Turkey's reactions to the efforts to use the PYD/YPG as a proxy actor. In the light of the information provided in the work, both the PYD/YPG terrorist organization and Turkey's perspective on this terrorist organization can be understood.

The subject we will discuss is related to the Kurds in Syria. For this reason, it is necessary to touch on the presence of Kurds in Syria. Tejel's (2015) book titled *Syrian Kurds* stands out in the literature. This book touches on issues such as the relationship between the Kurds in Syria and the Assad Regime and the identity of the Syrian Kurds. The fact that the work was published in 2015 brings with it the problem that it does not contain up-to-date information about the present day. However, it is historically important in terms of revealing the relations between the Kurds and the Syrian regime.

In the literature, *Syria: Anatomy of a Civil War* by Baczko, Dorronsoro and Quesnay (2018) is seen. This study touches on topics such as the Assad Regime, the beginning of the civil war, Kurds, the PKK, and new identities. In particular, topics such as the role of the Kurds during the revolution, the return of the PKK and the fragmentation of the Kurdish opposition are important content for our thesis. The evaluations made in the work regarding ISIS are also important. The rise of ISIS in Raqqa and its comparison with other opposition groups are also among the content that the work carefully focuses on.

Another work on Syria is *War and Revolution in Syrian Kurdistan: Voices and Analyses from Rojava*, written by Schmidinger (2016). In this work, the north of Syria is called Syrian Kurdistan and information is given about the ethnic, religious and political structure of this region. In particular, the content on the Kurdish demographic structure of the region and the analyses made on Kurdish politics are important. There are many interviews in the work. These interviews are important because they are primary sources.

In the work titled *Proxy Wars and Hybrid Operations “The Changing Face of War”* written by retired Brigadier General Tör (2021), topics such as the change and transformation of war, proxy wars, hybrid war, and proxy wars against international law are discussed. Tör evaluates proxy war as a method used by great powers to design countries seen as enemies with the least cost. In addition to the conceptual framework of proxy war in the work, the fact that there is also a section on proxy wars in Syria is important for our study.

Another work that deals with the civil war in Syria and the proxy wars that have emerged is the work called *Peace Spring: Syria in the Claw of Proxy Wars*. This work, written by Tokmakoglu (2020), provides information about the inside story of proxy wars in Syria. Tokmakoglu states that the war in Syria is a modern warfare situation and has become one of the most obvious examples of proxy wars. The economic, political, legal and military aspects of these proxy wars are also addressed in this work. In addition, the US’s efforts to establish a satellite state in northern Syria using the PYD/YPG are also mentioned. The main focus of the work is Turkey’s attitude and operations against the PYD/YPG satellite state that the US wants to establish.

The work titled *International Power Struggle in the Syrian Crisis: Proxy Wars* is another important work in the literature. Written by Çona (2018), this work examines proxy wars and proxy actors in Syria. In this work, Çona describes proxy war as a new type of war. This description touches on the parts directly related to our thesis, such as the reasons and methods of proxy war. In addition, Çona discusses proxy actors as private military companies, NGOs, terrorist organizations, guerrillas and paramilitary organizations, cyber-attack groups, mercenaries, foreign fighters, autonomous and small states. The section on terrorist organizations here is important for the study.

Another work in the literature on proxy wars is the work titled *Secret Force Intelligence on the Axis of Proxy War Strategy*. The first part of this work, written by Ateş (2017), includes a discussion on the concept of proxy war. In these discussions, proxy wars, the history of proxy wars, actors in proxy wars and the roles of these actors are examined conceptually. In the following sections, intelligence activities within the scope of proxy wars are included.

Another work on Syria is the Syrian Domestic and Foreign Policy from Independence to the Arab Spring, edited by Onur and Salik (2016). This work, especially the past and present of relations between Syria and the US, is a supporting resource for our study. This study includes information on the internal dynamics and history of Syria. The sections on Assad-US relations and Assad-Russia relations provide data on why the US cooperated with the PYD/YPG instead of the Damascus regime.

An important source in the examination of US foreign policy is Kepsutlu (2020)'s work titled *America's Middle East Policy from the 90s to Today, from President to President*. The book includes topics related to US policy in Syria. This work addresses the interest of countries such as the US, England and France in the Middle East. In general, the events in which these countries were involved in the Middle East are included, and then the US's Middle East policies are explained specifically. This section particularly touches on the US's Middle East policies during the terms of former US presidents Clinton, Bush and Obama. In terms of our study topic, it is very important that this work addresses the US's perspective on the Middle East and reflects Obama's policies, especially when ISIS was active. The sections on Syria policy during the Obama period and the fight against ISIS are equally productive for our study. The fact that the work does not provide information about the post-Obama period carries the problem of not providing content regarding current policies.

There are studies indicating that some terrorist organizations are supported by the state in Turkey, such as Kedikli's doctoral thesis titled "International Responsibility of the State for State-Sponsored Terrorism". However, no sufficient studies on the US and the YPG were found in the literature review in the context of a state supporting and using a terrorist organization as a proxy actor.

There are two studies on this subject that are similar to our work. The first of these is Erol and Çelik's article "Terrorist Organizations as Proxy Actors in the US's Syria Policy: The YPG Example" published in the ANKASAM Regional Research Journal. This article starts by conceptually explaining the phenomenon of war. Then, with the transformation of war, a specific explanation is made towards proxy wars. The section up to this point is generally related to the conceptual framework. The next section discusses the US's Syria policy with a focus on proxy wars. In this section, which roughly mentions the US's Middle East policies and specifically its Syria

policies, a distinction is made between the Obama and Trump periods. US-PYD/YPG relations are included in both periods. The work states that it is less costly and therefore more rational for the US to use the PYD/YPG as a proxy actor. An important point mentioned here is that the proxy-principal actor relationship between states and terrorist organizations does not exhibit continuity through the example of the US-PYD/YPG. Therefore, a conditional relationship is established. This study is closely related to our study. The study focused on the phenomenon of war and its change, and then focused on the US's Syria Policy with a focus on proxy wars. However, although the topics covered in the study constitute the main subject of our study, they do not have the content in the other titles we will discuss.

Another study related to our study is the article titled “Evaluation of the United States’ Support to the YPG in Terms of International Responsibility Law” published in the Security Strategies Journal by Gürbüz (2021). This article begins by covering the actions of the YPG. These actions are discussed through exile and ethnic cleansing, unjust arrests, unlawful trials and expropriation, forced recruitment and child recruitment. This is followed by the section that covers the legal equivalent of these crimes. The fourth section of the article covers the US’s support for the PYD/YPG. In light of the information provided in this section, it focuses on what the legal responsibility of states for their support of non-state armed actors is and what it is not. Although the article covers the US-PYD/YPG relationship, unlike our study, the issue is evaluated from an international law perspective.

In this study, we will examine the proxy actor relationship between the United States of America (USA) and PYD/YPG. Although there are studies on this subject in the literature, these studies generally address the issue from legal, military, conceptual, diplomatic or historical perspectives and do not examine the principal/proxy actor dimension of the US-PYD/YPG relationship in a comprehensive enough manner. In order to address this deficiency, we will conduct a detailed literature review on main topics such as non-state actors, Syria and the Arab Spring, and the process of the US using the PYD/YPG as a proxy actor.

In particular, we will examine how non-state actors have played an important role in regional and international politics in light of the beginning of the civil war in Syria and the effects of the Arab Spring. In this context, we will examine in depth the dynamics of the PYD/YPG's position in Syria

and its relations with the US, and discuss the implications of this relationship for regional security, international diplomacy, and interstate relations.

We will analyze how and why the US uses the PYD/YPG as a proxy actor, and examine the legal, military, and diplomatic dimensions of this process in detail. We will also evaluate what this proxy war strategy means both in the context of the Syrian civil war and broader Middle East policies, and whether the US proxy wars and the proxy war in Syria are compatible.

2. Proxy Wars

Proxy wars can be defined as a war model in which great powers clash indirectly. In this case, great powers try to expand their influence and gain control by using other states, groups or movements instead of direct military conflicts. This strategy aims to reduce the high costs and risks of international conflicts. Proxy wars can be triggered by various factors such as balance of power, geopolitical interests, ideological struggles and quests for regional dominance. Such wars are generally considered to be the regional or local effects of global power struggles and often occur in an integrated manner with internal conflicts, civil wars and civil unrest. In terms of international relations and security studies, proxy wars are of critical importance in understanding how states reflect their foreign policy goals and power.

Essentially, states want to emerge victorious and gain gains as a result of conflicts. While doing this, they seek a path as risk-free and cost-free as possible (Çoşkun, 2021).

The engagement of states, especially great powers, in proxy wars is often closely linked to broad geostrategic concerns stemming from interests, ideology, and risk perceptions. At this point, proxy wars constitute a highly usable strategic space for states. Proxy wars are a rational option for states that aim to achieve their strategic goals and prefer to avoid direct, costly, and violent conflicts (Hashemi & Sahrapyma, 2018).

In this section, the proxy wars will be reviewed and then what US proxy wars will be discussed through some examples.

2.1. What is a Proxy War?

In today's world, proxy wars stand out as a widespread war strategy. Although there are examples of such wars in history, since most of the conflicts experienced today are of this type, they are examined in more detail through modern examples. The characteristic feature of these wars is that major states participate in local or regional conflicts indirectly instead of directly intervening. This method has significantly affected the balance of power in international relations and the structure of war. Proxy wars have provided a new perspective in global political and strategic thinking, causing competition between states to take on a more complex and multidimensional structure.

Analyzing the concept of proxy wars requires a multifaceted approach. First, it is important to understand the meaning and scope of this term. Then, the reasons for choosing this war strategy and the ways it is used should be carefully examined. This review will help to better understand how and why proxy wars emerge and the effects of these wars in terms of international relations and power politics.

Proxy wars are conflicts in which countries that do not generally prefer direct military conflict follow an indirect strategy against rival powers. In such wars, a country uses another state or non-state groups to fight against its rivals (Ünalmiş & Oğuz, 2019).

Such wars are fought between proxies, but the real competition takes place between the great powers that support those (Oğuz & Çelik, 2018). A proxy war is a form of war in which one or more states that are not directly involved in the conflict support one side of the conflict in order to benefit from the benefits they will gain if that side wins. There are two main actors in this type of war: the principal and the proxy (Karasoy H. A., 2022).

Proxy wars are essentially the use of underdeveloped countries by developed countries. The main purpose of developed countries here is to protect their own rights and interests. Similarly, developed countries can use underdeveloped countries as their proxies to shape a region (Tör, 2021). The actors used in proxy wars were discussed above under the heading of 'proxy actors'. Proxy actors are third parties and are used by powerful states. These actors can be states, terrorist organizations and mercenaries.

Proxy wars do not only describe a non-state actor used by a state actor. A proxy war can refer to a state using another state as a proxy, a state using a non-state actor as a proxy, a non-state actor using a state actor as a proxy, or a non-state actor using another non-state actor (Solmaz, 2023).

Proxy forces should not be considered solely as non-state actors. Depending on the nature of the principal-agent relationship, proxy forces can range from state armies fighting in the interests of a beneficial actor to partisan groups assembled by an actor for specific tactical purposes (Fox, 2021). Therefore, proxy actors can be evaluated in a wide range.

The main purpose of proxy warfare is, in a broad definition, to use non-state armed actors to carry out a strategy and operation against another state. Accordingly, by creating sectarian or ethnic conflicts, the state's involvement and the elimination of state authority can be ensured. In this way, political pressure is created on the target country and both the target country and the region are shaped (Ateş, 2017).

During an ethnic or sectarian civil war or turmoil in a country, the legitimate use of violence, which is the fundamental monopoly of the state, also begins to suffer. As states lose their monopoly on violence, they also begin to lose their authority. It is a requirement of the fundamental authority of states to hold the monopoly on legitimate violence. The legitimacy of using violence by an authority other than the state within the borders of a country directly threatens the authority of the state.

The use of armed non-state actors as proxies poses a serious challenge to states. This situation requires states to decide between two difficult options: either neutralize these armed non-state actors or face a loss of authority and governance crises. This choice deeply affects the domestic and foreign policy strategies of states. In particular, how to approach these armed groups is of great importance in terms of protecting the sovereign rights and territorial integrity of the state. It can also affect international relations and regional security dynamics, as other states or international organizations may intervene or react to these crises. Therefore, the use of armed non-state actors as proxies poses complex political, military and diplomatic challenges.

Proxy wars have been a strategy implemented by nations that wanted to avoid direct military interventions at various times in history. In history, states and nations that avoided confronting powerful enemies encouraged other states or non-state groups to fight on their behalf. This is a deeply rooted tactic that has been frequently encountered in international relations for centuries. However, proxy wars outlined the mutual struggle between the United States and the Soviet Union during the Cold War. During this period, proxy wars stood out as a distinct feature of the rivalry between the two superpowers. During the Cold War years, this strategy manifested itself as part of the efforts of both sides to spread their own ideologies and increase

their global influence. Although proxy wars have been encountered from time to time throughout history, it is known that these tactics became especially widespread and were used as an effective method of war in the 20th century (Ünalnış & Oğuz, 2019).

Today, the use of proxy warfare has increased even more than in the past. Before moving on to the reasons, it would be useful to look at some examples of proxy wars today. Examples in the 21st century include the Iraq war (2003 and later), the Syrian conflict (2011), the Libya conflict (2011), the Mali conflict (2013), the Yemen conflict (2014), the Wagner Group's interventions in the Central African Republic, and the Russia-Ukraine conflict (as of 2022) (Boda, 2023).

2.2. The US Proxy War Strategy

As a superpower, the United States has developed policies to strengthen its dominance in the world in both economic, political and military areas. This is a reflection of the United States' efforts to strengthen its position as a global leader. In the economic field, it has become an important actor in global trade by supporting free market principles and trade agreements. In the political field, it has aimed to spread values such as democracy and human rights, deepened allied relations and played an influential role in international organizations, expanding its political influence worldwide. In the military field, it has displayed a large military presence in order to protect its own national security and support its allies, maintaining its military power by establishing bases in various regions and maintaining its technological superiority.

The US's 21st century war strategy is based on a concept that emphasizes proxy wars. This approach is based on supporting local or regional forces instead of direct military intervention, as explained in detail in the second section. With this strategy, the US generally strengthens its allies or groups it deems appropriate through means such as military training, intelligence sharing and financial support. In this way, the US aims to reduce the risk and cost of its own soldiers while continuing to maintain its regional interests and stability in the international order. Such a strategy also aims to reduce secrecy, flexibility and political risks, while also being part of the US's efforts to expand its global sphere of influence and strengthen its position against rival states.

The US has been involved in wars indirectly through the concept of proxy war many times. An example of this can be seen during the Soviet

invasion of Afghanistan in the 1980s. During the Soviet invasion, the US used the mujahideen in Afghanistan as a proxy actor.

The Regan Doctrine, a US foreign policy that included support for anti-communists, was demonstrated during the Afghanistan-Soviet war. President Reagan at the time said, "We must stand with all our democratic allies. And we must not break our faith with those who, on every continent, from Afghanistan to Nicaragua, have risked their lives to defend our birthright and to oppose Soviet-backed aggression."

Considering that the effects of the Vietnam War continued at the same time, it should be remembered that there was distrust and reaction within the US. The US lost over 58 thousand soldiers in the Vietnam War, and this caused serious discussions within the US (Tan, 2019). Therefore, if the US had carried out this with its own military capacity, it could have caused a new scandal. It was an important strategic step for the US to wear down the Soviets and block Soviet interests by supporting a proxy actor.

During the same period, the US developed a strategy through Pakistan to support the Afghan mujahideen. Indeed, the US aid to the Afghan mujahideen was provided through Pakistan's geographical advantages. Pakistan also became a proxy actor for the US in this war and designed its relations with the US in this direction. In addition, the idea that Islam could be a shield against communism with the 'Green Belt' project implemented during this period tried to make the view towards the Soviets negative both in Asia and in the Islamic world (Safi, 2021).

The US currently pursues indirect intervention strategies using proxy actors in various geographies. This approach aims to defend its own interests by supporting regional powers or groups rather than directly intervening in conflict zones. For example, in the conflict between Russia and Ukraine, the US support for Ukraine has led to the country being viewed as a proxy actor. Such support can often take the form of military aid, intelligence sharing, and economic support, and this approach reflects the US's desire to support broad foreign policy goals and influence the regional balance in its favor.

In 2021, at a time when Russia was amassing military forces on the Ukrainian border, President Biden announced his full support for Ukraine in April and expressed the strong support of the US. In November of that year, the Strategic Partnership Agreement was signed between the US and Ukraine. Russia reacted strongly to this agreement. Russia, which argued that the agreement was a step towards NATO, stated that this situation was unacceptable for its own security (Çalışkan, 2022). The US had given guarantees to Ukraine before the war broke out.

Since Joe Biden took office as US President on January 20, 2021, the total amount of US military aid provided to Ukraine has reached \$44.4 billion. The majority of this aid, \$43.7 billion, was provided after the conflict between Russia and Ukraine began on February 24, 2022 (Oran, 2023). In addition, the US has exerted diplomatic pressure on other NATO member states to provide significant support to Ukraine.

The US has not only used state actors in its proxy war strategy. Private military companies, which are frequently mentioned today, are also quite popular as proxy actors. The role of private military companies has increased, especially in modern conflict environments; these companies provide various services such as military consultancy, security, training and operational support. In cases where states do not want to take part in conflicts directly, these companies are preferred due to their advantages of providing confidentiality and minimizing international reactions. In addition, these companies attract attention with their ability to adapt to the complex nature of the modern battlefield and asymmetric war strategies. The use of private military companies has added a new dimension to conflict management and has led to the emergence of new discussions in the fields of international law and the law of war. For example, the relationship between Russia and Wagner has recently revealed a state-private military company relationship that has been talked about a lot. While Wagner was a private military company acting in line with Russian interests, it suddenly fell out with the Moscow administration and a serious crisis occurred. This crisis occurred when Wagner was fighting against Ukraine instead of Russia (Anadolu Agency, 2023).

The US stands out as a country where private military companies are established and intense relationships are developed with these companies. Most of these companies operate as subsidiaries of large energy and defense industry companies and have easier access to areas where military units cannot enter or have limited access. For example, in regions such as the Balkans and Colombia where the activities of the US military are restricted, the Pentagon is able to make agreements with these companies and use them effectively for its own strategic purposes. This has enabled the development of a new war industry with a huge budget and high demand.

The private military company used by the US as a proxy actor was DynCorp International. DynCorp International took on the task of police training in 1995 after NATO's intervention in Bosnia. In 2001, it was revealed that the company was accused of a sexual slavery scandal in which its employees were involved in the trafficking of young girls. Despite this,

DynCorp continued to cooperate with the US government in Iraq and Afghanistan (İlbaş, 2023).

3. PYD/YPG Case as a Proxy Actor of the US

US policies in the Middle East are generally based on protecting the region's energy reserves and securing its flow. This requires strong diplomatic relations with some countries in the region and sometimes military interventions.

Another important issue in the Middle East is that many global and regional actors are trying to gain a population area in this geography. Globally, China, Russia, the US and Europe are closely following the political, commercial and social issues of this region and are drawing their own policies. In a regional sense, countries such as Saudi Arabia, Turkey, Iran, Israel and Egypt are both states of this geography and the Middle East creates its own population areas.

The Middle East has many religious, cultural, touristic, economic, political and social characteristics. However, the characteristic that has brought the Middle East to the forefront in recent times is the events following the Arab Spring. After the Arab Spring, many non-state armed actors have emerged in the Middle East. Especially in Syria, a very deep crisis area has formed and state authority has been eliminated. After this power vacuum, many non-state armed actors have found a wide area for themselves and have grown.

With the emergence of ISIS, a wave of threats emerged both regionally and globally. ISIS has not only been active in Iraq and Syria, but has also committed acts of terrorism all over the world. The fight against ISIS has begun with the international coalition against ISIS's acts of terrorism. Serious military and air operations have been carried out against ISIS's bases in Syria and the regions they control.

The US has found a local ally in Syria in its fight against ISIS. It has even supported and grown this ally with its own hands. The US has started to support another non-state armed actor called PYD/YPG in the fight against ISIS. European countries such as France, Germany and England, which support operations together with the US, have also seen PYD/YPG as an ally. In the fight against ISIS and PYD/YPG, very serious military and economic aid has been provided to PYD/YPG. Approximately 2,000 US soldiers have taken part in the fight against ISIS (Katz & Carpenter, 2019). In this way, US interests in Syria will be able to operate militarily in the field

without US soldiers dying. In fact, by 2020, the number of US soldiers who died in the fight against ISIS was less than five. (Cook & Lemmon, 2019) Despite this, then US President Trump announced that he wanted to withdraw his soldiers from Syria (Portzert, 2020).

The US has adopted new policies with the outbreak of the civil war in Syria and has designed this policy especially through its fight against DAESH. The US's DAESH strategy has two pillars. This strategy was put forward during the Obama era. The first of these is to fight DAESH with an international coalition. The second is to cooperate with local actors to fight DAESH (Kurt, 2019). When the decision was made to use PYD strategically in operations against DAESH during the Obama era, the idea of a 'Kurdish Corridor' to be established in the region came to the agenda and this was deemed necessary for the interests of the US. Indeed, the US could establish new bases for itself in this corridor and gain power in the Mediterranean geopolitics (Kepsutlu, 2020). When we look at the US air operations against DAESH during the Obama era, it is more clearly seen that the US is opening up space for the PYD/YPG. Because the majority of the US operations were carried out in the conflict areas between DAESH and PYD/YPG (Çoban, 2022). Thus, PYD/YPG elements that received US air support were able to gain ground for themselves much more quickly.

Although ISIS lost ground in strategic operations conducted during the Obama era, these regions did not come under US control. Because with the support of Russia, the Assad regime began to dominate the regions vacated by ISIS (Kurt, 2019). For the US, in addition to fighting ISIS, the Assad regime remained a major problem. The US's view of the PYD/YPG as an ally actor has been identified with proxy wars. This method of war is used to show that the US uses the PYD/YPG as a proxy actor in Syria and protects its own interests in this way.

By providing weapons to PYD/YPG in the fight against ISIS, the US has significantly intervened in the security situation in Syria and has significantly affected Syria's security strategy with this policy. This move shows how the US approaches the security challenges facing Syria. This strategy of the US, preferring to support local forces instead of direct military intervention, is interpreted as an effort to transfer the security burden in Syria from its own shoulders to other actors (Güntay, 2020).

There are many reasons why the US uses the PYD/YPG as a proxy actor. First of all, the PYD/YPG is not based on a religious ideology like other actors in Syria. Therefore, it has a secular structure. This secular structure is also welcomed by the Western world. Secondly, the logic of co-

management between men and women in the organization of the PYD/YPG appeals to the West (Çona, 2018). Of course, in addition to this, the PYD/YPG is also presented as a freedom fighter in the struggle between ISIS and the PYD/YPG. All these situations make the PYD/YPG look good in the eyes of the international public. In addition, after the Arab Spring turned into a civil war in Syria, the Damascus government began to withdraw from northern Syria. This situation was directly used as an expansion area for the PYD/YPG. The US also considered the presence of oil fields in the areas where the PYD/YPG expanded important (Reuters, 2023). Likewise, the presence of PYD/YPG in these vast lands is also in line with the interests of the US. The US especially wants Russia not to expand its population in this geography and to control the oil fields.

PYD/YPG is not only an actor that the US and Western countries want to use. At the same time, Russia has also used this organization from time to time and provided weapons support. In addition, it is seen that the Assad regime has reached an agreement with PYD/YPG due to the situation it is in (Çona, 2018). However, the US has supported this organization more clearly than other actors. As a result, PYD/YPG has become a proxy actor of the US today.

The US support for the PYD has been an important factor in the emergence of this organization as both a military and political force in Syria. As a result of this support, the PYD has begun to play an influential role in ethnic and political terms in the region, and this has significantly affected the course of the civil war in Syria. The US aid has increased the PYD's military capabilities and political influence, changing the balance of power in the region.

The policies implemented by the PYD/YPG in the regions they have taken control of include oppression and human rights violations. This situation is often ignored by the US and the West. However, the PYD/YPG has given assurances regarding human rights in the regions under its control (Schmidinger, 2016). However, it is seen that these assurances are not being followed. The US has tried to legitimize the PYD/YPG by both arming it and supporting it in the international community. In this way, the US has both found a proxy actor in Syria and created room for maneuver in line with its regional interests.

Another point that should be mentioned here is the PYD/YPG's need for the US. It is clear that the PYD/YPG cannot last long in the region without the US's air support, weapons delivery, intelligence and logistic support (Pollock, 2019). This is because Turkey's military forces, the

Russian-backed Assad regime's military forces, and Iranian-backed militia groups' military forces are present in Syria. A PYD/YPG that remains alone will rapidly lose its current power and sphere of influence and will face many serious threats.

Therefore, while the US's costs in Syria are covered by the PYD/YPG militia; the PYD/YPG is also opening up space for itself thanks to US support. This situation creates an alliance system based on mutual win-win. With this alliance, US soldiers will not lose their lives as in the Afghanistan and Iraq wars and the military cost will be reduced. On the other hand, the PYD/YPG will be able to act as an independent force in the region and have the chance to become an 'autonomous region'.

In 2019, after Trump announced that he would reduce the number of American soldiers in Syria by half, Şahin, codenamed Kobani, stated that this situation could harm US commitments. Şahin said that the US would also suffer if these commitments were damaged. Şahin said in his words, "If the Americans do not appear to be complying with their commitments, this will be harmful not only for us but also for the Americans" (Edition, 2019). It can be understood from this that the relationship between the US and the PYD/YPG is based entirely on pragmatic and practical reasons.

There are major objections to this situation, especially from Turkey, since the PYD/YPG is the Syrian branch of the PKK. The PYD/YPG poses a threat to the territorial integrity of Turkey, Syria and Iraq. Turkey has shared this situation with NATO member countries. The US, on the other hand, sees the PYD/YPG as a separate organization, although it sees the PKK as a terrorist organization.

Turkey stated that the weapons given to the PYD/YPG constitute a direct threat to itself. NATO member countries told Turkey to remain calm about this situation. The US stated that the military ammunition given to the PYD/YPG would not fall into the hands of the PKK. However, the weapons given to the PYD/YPG by the US and European countries were seized in Turkey's operations against the PKK (Ural, 2018).

It is stated that the US cannot win the war in Syria with the PYD. The US is aware of this situation and its ultimate goal is not to win the war with the PYD. In fact, the PYD is an extremely useful organization for the US. Using the PYD to squeeze Turkey from the south is quite compatible with US policy and interests (Yalçın & Duran, 2018).

All these scenarios have caused a rift between the two NATO allies, the US and Turkey. The US administration has turned Turkey, with whom it has had an ally relationship for many years, against itself for the sake of its

interests in Syria (Özdemir, 2018). Turkey has conducted many military operations against the PYD, which the US uses as a proxy force. In these operations, Turkey has shown that it will not allow a terror corridor on its southern borders. To this end, it has taken steps both on the field (military) and at the table (diplomatic) (Demir & Özdemir, 2022).

This attitude of the US government is also revealed by the contradiction in official documents. In the online report published by the US government on the PKK in 2014, the PYD was referred to as the 'PKK's Syrian Branch' (Yüksel & İleri, 2016). This definition was quickly changed as the US adopted a strategy of using the PYD/YPG as a proxy actor.

Similarly, the PYD/YPG began to hide its ties with the PKK as it began to become a proxy actor for the US. The PYD removed all references to the "PKK" at the congresses it held when it began to increase its influence in Northern Syria (Cengiz, 2020). While the existing network of relations between the PKK and the PYD/YPG continues as is, the PYD/YPG has tried to shake off the image of the PKK, which is listed as a terrorist organization by the US.

Robert Ford, the last US ambassador to Syria, is another US official who acknowledged the relationship between the PKK and the PYD/YPG. He said in a Senate panel on Syria, "The YPG, the militia that the US supports, is definitely linked to the PKK" (FCT, 2018). Another US official, US defense Chief Ashton Carter, admitted in a Senate speech on April 28, 2016, that the PYD/YPG and the PKK were linked. Carter, who testified to the Senate panel, answered "yes" to the Senators' question of whether the PYD and YPG were on the same side as the PKK (Hurriyetdailynews, 2016).

PKK leaders have carried out annual fundraising campaigns in Austria, Belgium, France, Germany, Greece, Romania, Sweden, Switzerland and the Netherlands. The money collected from these campaigns plays an important role in financing the PYD/YPG (EUROPOL, 2016). These fundraising activities take place within the borders of these countries and a large portion of the revenues generated through these campaigns are used for various needs of the PYD/YPG.

Turkey, which has serious political problems with the US today, has been alienated by its NATO ally, the US, in Syria, with the US supporting the PYD/YPG against DAESH (Üstün K., 2016). Although this strategy of the US provides advantages in terms of using proxy actors, it has seriously damaged the trust of the ally.

Indeed, the issue of weapons given to the PYD/YPG is very important for Turkey. Turkey has serious concerns about whether these weapons can

be taken back. Turkey has conveyed these concerns to its counterparts at every opportunity, but as the Syrian civil war deepens, the weapons support given to the PYD/YPG has increased. Former US officer Edward J. Erickson, who serves as a professor at the Marine Corps University, stated that the US will not be able to take back the weapons it gave to the PYD/YPG despite the promise (Politics Today, 2018). Indeed, Turkey has repeatedly conveyed to the US that it does not trust this promise.

Turkey has informed the US that the PYD/YPG is not a reliable partner. According to Turkey, the US's partner in the fight against DAESH in Syria should be Turkey, which is a NATO member and has the strongest army in the region (İleri, 2016). With this attitude and invitation to cooperation, Turkey wants the US to distance itself from the PYD/YPG, which is an extension of the PKK, and to fight against DAESH within the NATO alliance.

Conclusion

Following the Arab Spring, there have been serious changes in the status of states and non-state actors in the Middle East. The power vacuums that emerged as a result of the loss of authority experienced by state actors were filled by non-state actors. With the civil war in Syria, it was seen that the Damascus administration could not provide effective state administration. As a result of this situation, non-state actors in Syria took advantage of these power vacuums. Among these organizations, ISIS and PYD/YPG emerged as non-state armed actors. As a result of the Arab Spring, the balance of power in the region changed, the intensity of conflicts increased and humanitarian crises deepened. This process also led to transformations in the relations between the countries of the region and the international community. The international community has made various diplomatic and humanitarian initiatives to address the instability in the Middle East, but an effective framework has not yet been established to reach a solution.

The civil war in Syria has gone beyond being a local conflict and has gained an international dimension. This conflict has become part of global power struggles. The influence of major powers, especially the US and Russia, on Syria has changed regional balances. The presence and interventions of both countries in Syria have affected the power dynamics in the region and deepened the conflict. The humanitarian tragedy and

humanitarian crisis caused by the civil war in Syria have not been enough to attract the attention of the international community.

Proxy wars and local actors' conflicts in the region have been important factors that have determined the course of the war and deepened regional instability. Syria's geopolitical location and possession of an oil basin have attracted the attention of international actors. The civil war has brought many states and non-state actors, such as the US, Russia, England, France, Turkey, Israel, China, Iran and Saudi Arabia, face to face. This situation has led to crises in large areas such as mass migration, and therefore global actors' Syria policies have gained importance.

Although PYD/YPG is a non-state armed actor like ISIS, it is considered a terrorist organization by countries like Turkey due to its links to the PKK. However, the US and some European countries heavily support PYD/YPG in Syria.

The US's support for the PYD/YPG and its use as a proxy actor is an example of state actors using non-state armed actors as proxies. This situation has created a new dynamic in international relations, increasing the tendency for states to use proxy actors to protect their own interests and achieve their goals. However, this policy can often threaten regional stability and further complicate conflict areas. Therefore, it is important for states to be careful and consider the long-term consequences when supporting proxy actors. Using and supporting another terrorist organization in the fight against one of the two terrorist organizations in Syria poses a dilemma of threatening regional stability and further complicating and expanding conflict areas.

The rate of preference for proxy actors in today's wars has increased. The US's use of the PYD/YPG as a proxy actor has provided many benefits for the US. For example, it has avoided the costs of operations to be carried out with the American army. Instead, it has equipped the PYD/YPG with military equipment at a lower cost and supported it with intelligence and logistics on the ground. In addition, the US administration has also avoided the negative discussions that would have resulted from the loss of lives of American soldiers during operations in Syria, which has become a major war zone, and the negative debates that this situation would have brought about in the US public opinion. The loss of lives of American soldiers in both Afghanistan and Iraq, especially after September 11, has been quite loudly

voiced on the US agenda. However, the US, which tries to get what it wants on the ground by using proxy actors, is no longer a subject of these discussions because it also ensures the safety of its own military personnel.

The U.S. strategy of using proxy actors refers to an approach to increasing its influence on the ground by training and supporting local forces, particularly in countries such as Iraq and Afghanistan. This strategy aims to minimize casualties by reducing direct U.S. military engagement. However, the effectiveness and long-term outcomes of this strategy have sometimes been questioned. Some critics have argued that proxy forces may not adequately protect U.S. interests and may face difficulties in maintaining stability in the long term.

There are some similarities and differences between the US proxy war strategies in different countries and in Syria. The US generally tends to support regional allies and proxy actors to protect its interests and achieve its goals.

This strategy of the US can also be evaluated as an approach to reducing military losses and the costs of war in domestic politics. In order to maintain public support and minimize anti-war reactions, reducing direct engagement of American soldiers and giving more responsibility to local forces has played an important role as a political strategy. Therefore, US proxy wars have similar goals such as reducing loss of life, reducing costs, preventing public pressure and international reaction in Syria and other regions. However, they differ in terms of factors such as the desire to access different continents, different energy sources and different precious metals, and various geostrategic goals.

The proxying of non-state armed actors by states can create complex and contradictory situations in international relations. The ethical and strategic dimensions of this situation are quite controversial, especially when it is associated with groups such as terrorist organizations. The US's support for groups such as the PYD/YPG and their use as proxy actors is a choice made to achieve strategic goals. However, this choice also brings with it various contradictions. For example, the use of the PYD/YPG in the fight against ISIS in Syria has created an effective force in the fight against terrorism in the region, while at the same time complicating relations with allies such as Turkey. Turkey has criticized the US's support for these groups, arguing that the PYD/YPG is the Syrian arm of the PKK.

This situation shows that states must balance their short-term strategic goals with their long-term interests. To deal with immediate threats such as the fight against terrorism, states may use non-state actors as proxies. However, this strategy may not be sufficient to ensure stability and solve problems in the region in the long term.

In addition, states using terrorist organizations as proxies can contribute to the strengthening of these organizations and their posing greater threats in the long run. The strengthening of groups such as the PYD/YPG with American support can change the balance in the region, further complicating conflicts and increasing instability.

The US using a terrorist organization as a proxy actor has of course caused some reactions. Turkey, a NATO ally of the US, is at the forefront of those who have reacted. While Turkey sees the PYD/YPG as a threat to itself, the US has seriously armed the PYD/YPG. Thus, the trust between the two allied states has been shaken both militarily and diplomatically. This situation can also be interpreted as a cost of using a terrorist organization as a proxy actor.

REFERENCES

- Anadolu Ajansı. (2023). *Rus devleti ile Wagner grubu arasında kriz çıktı*. Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/rus-devleti-ile-wagnergrubu-arasinda-kriz-cikti/2929870> adresinden alındı.
- Ateş, H. (2017). *Vekâlet Savaşı Stratejisi Ekseninde Gizli Kuvvet İstihbarat*. Ankara: Detay.
- Babacan, M. (2019). Libya'daki Vekâlet Savaşlarının Saha Dengeleri Üzerindeki Etkileri ve Siyasi İstikrar Sorunu. *Uluslararası Çalışmalar Dergisi*, 57.
- Baczko, A., Dorronsoro, G., & Quesnay, A. (2018). *Suriye, Bir İç Savaşın Anatomisi*. İletişim Yayınları.
- Boda, M. (2023). Proxy War: Its Philosophy and Ethics. *Contemporary Military Challenges*.
- Cengiz, M. E. (2020). *The Transformation Struggle of the PYD: Localization Tendency as a Method of Gaining Legitimacy?* Sharqforum: <https://research.sharqforum.org/2020/10/28/the-pyd/> adresinden alındı.
- Cook, S., & Lemmon, G. T. (2019). *The Syrian Conflict: Consequences of U.S. Withdrawal*. Council on Foreign Relations: <https://www.cfr.org/conference-calls/syrian-conflict-consequences-uswithdrawal> adresinden alındı.
- Coşkun, S. S. (2021). *Vekâlet Savaşları ve Uluslararası Çözümü Zor Sorunlardaki Yeri Lübnan İç Savaşı Örneği*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Çalışkan, F. (2022). Adım Adım Rusya Ukrayna Savaşı ve Üçüncü Tarafların Surece Etkisi. *Euro Politika*, 35-47.
- Çoban, A. (2022). ABD'nin Barack Obama Dönemi Suriye Politikası: Neoklasik Realist Bir Analiz.
- Çona, O. (2018). *Suriye Krizinde Uluslararası Güç Mücadelesi Vekâlet Savaşları*. Nobel Bilimsel Eserler.
- Demir, G. (2022). Türkiye'nin Terörle Mücadelede Önleyici Müdahale Stratejisi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul.
- Demir, G., & Özdemir, L. (2022). *21. Yüzyıl Türk Dış Politikasına Bölgesel Bakışlar*. İstanbul: Kutlu Yayınevi.
- Edition. (2019). *Americas Top Ally i Syria Warns ISIS is Resurging and Asks for More US Support*. Edition: <https://edition.cnn.com/2019/09/07/politics/isis-syrian-ally-seeks-ussupport/index.html> adresinden alındı.
- Erol, M. S., & Çelik, K. E. (2018). ABD'nin Suriye Politikasında Vekil Aktör. *Bölgesel Araştırmalar Dergisi*, 14-45.
- Europol. (2016). *EU Terrorism Situation and Trend Report 2016*. Europol.
- FCT. (2018). *Are PYD and PKK separate organizations?* Factcheckingturkey: <https://factcheckingturkey.com/syria/are-pyd-and-pkk-separateorganizations-432> adresinden alındı

- Fox, A. C. (2021). Strategic Relationships, Risk, and Proxy War. *Journal of Strategic Security*, 1-24.
- Güntay, V. (2020). Analysis of Proxy Wars from a Neorealist Perspective; Case of Syrian Crisis. *Tesam Akademi Dergisi*, s. 491-516.
- Gürel, S. (2015). Terör ve Terör Örgütlerinin Finans Kaynakları. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 15-27.
- Hashemi, S. A., & Sahrapyma, M. (2018). Proxy War and US's Smart-Power Strategy (the Case of Syria, 2011-2016). *Political Studies of Islamic World*.
- Hurriyetdailynews. (2016, 04 29). *US defense chief admits links among PYD, YPG, and PKK*. Hurriyet Daily News: <https://www.hurriyetdailynews.com/us-defensechief-admits-links-among-pyd-ypg-pkk--98499> adresinden alındı.
- İlbaş, S. (2023). Özel Askeri Şirketler Üzerine Bir İnceleme. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 554-565.
- İleri, K. (2016). *Anadolu Ajansı*. US to support PYD over Turkish concern: official: <https://www.aa.com.tr/en/politics/us-to-support-pyd-over-turkishconcern-official-/518328> adresinden alındı.
- Karasoy, H. A. (2022). Hibrit, Asimetrik ve Vekâlet Savaşları: 2022 Rusya Ukrayna Savaşını Üçlü Sacayağı Üzerinde Bir İnceleme. *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, 44-56.
- Karkın, V., & Yazıcı, O. (2015). Arap Baharı'nın Suriye'ye Yansıması ve Türkiye'ye Sığınan Mülteciler (Gaziantep Örneği). *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum Dergisi*, 201-213.
- Katz, B., & Carpenter, M. (2019). *ISIS Is Already Rising From the Ashes*. Foreign Affairs: <https://www.foreignaffairs.com/middle-east/isis-alreadyrising-ashes> adresinden alındı.
- Kepsutlu, B. (2020). *Amerika'nın Ortadoğu Politikası*. İstanbul: İnkılap.
- Kurt, V. (2019). *ABD ve Suriye Krizinin Dönüşümü*. Kadim Kitap.
- Oğuz, Ş., & Çelik, K. E. (2018). Suriye İç Savaşı Bir Vekâlet Savaşı mı? *Uluslararası Kriz ve Siyaset Araştırmaları Dergisi*, 44-69.
- Oran, Z. K. (2023). *ABD'nin Ukrayna'ya sağladığı askeri yardımlar 45 milyar dolara yaklaştı*. Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/abdnin-ukraynaya-sagladigi-askeriyardimlar-45-milyar-dolarayaklasti/> adresinden alındı.
- Özdemir, C. (2018). *Amerikan Grand Stratejisi Obama'nın Ortadoğu Mirası*. İstanbul: SETA.
- PoliticsToday. (2018). *Erickson: US made a terrible mistake by supporting PKK/PYD*. Politics Today: <https://politicstoday.org/16297-2/> adresinden alındı.

- Pollock, D. (2019). *How The United States Can Still Keep Faith With Its Best Allies in Syria*. Washington Institute: <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/how-united-states-canstill-keep-faith-its-best-allies-syria> adresinden alındı.
- Reuters. (2023). *What is the Syrian Kurdish YPG?* Reuters: <https://www.reuters.com/world/middle-east/what-is-syrian-kurdish-ypg-2023-10-05/> adresinden alındı.
- Safi, S. H. (2021). Sovyet İşgalinden Bugüne ABD Dış Politikasında Afganistan. *Yüksek Lisans Tezi*. Afyonkarahisar.
- Schmidinger, T. (2016). *Suriye Kürdistanı'nda Savaş ve Devrim Rojovadan Sesler, Analizler*. Yordam Kitap.
- Solmaz, T. (2023). Vekâlet Savaşlarında Yükselen Trend: Devlet Sponsorluğunda Olmayan Vekâlet Savaş. *Diplomasi ve Strateji Dergisi*, 147-189.
- Tan, A. (2019). *ABD'nin Yeni "Vekâlet Savaşı" Yöntemi*. Stratejik Düşünce Enstitüsü: <https://www.sde.org.tr/alper-tan/genel/abdnin-yeni-vekâlet-savasiyontemi-kose-yazisi-9530> adresinden alındı.
- Tejel, J. (2015). *Suriye Kürtleri Tarih, Siyaset ve Toplum*. İntifada Yayınları.
- Tokmakoglu, G. (2020). *Barış Pınarı Vekâlet Savaşlarının Pençesindeki Suriye*. Sahi Kitap.
- Tor, Ö. (2021). *Vekâlet Savaşları ve Hibrit Harekât*. İstanbul: Yediveren.
- Uluslararası İlişkiler Çalışmaları Dergisi*, 36-57.
- Ural, İ. (2018). *PKK'nın Şehir Savaşı ve PYD/YPG Tarihi*. İleri Yayınları.
- Uzun, H. (2017). Suriye İç Savaşı Aktörlerin Ağ Bağ Teorisi Yöntemiyle İncelenmesi. *Balgat Çalışmaları*, 32-33.
- Ünalı, A. N., & Oğuz, Ş. (2019). 2008 Rusya-Gürcistan Savaşının Vekâlet Savaşı Teorisi Açısından İncelenmesi. *Karadeniz Araştırmaları*, 31-41.
- Üstün, K. (2016). *US alliance with Syrian PYD alienates Turkey*. Aljazeera: <https://www.aljazeera.com/opinions/2016.6.2/us-alliance-with-syrian-pydalienates-turkey> adresinden alındı.
- Yalçın, H. B., & Duran, B. (2018). *Küresel ve Bölgesel Aktörlerin Suriye Stratejileri*. İstanbul: SETA.
- Yeşiltaş, M., & Duran, B. (2019). *Ortadoğu'da Devlet Dışı Silahlı Aktörler Terör Örgütleri, Milisler, Vekil Güçler*. SETA.

IMPACT OF THE EUROPEAN UNION'S STRATEGIC AUTONOMY ON COOPERATION WITH NATO

Sibel Elif ÖZDİLEK

- ❖ Ufuk Üniversitesi, Department of International Trade and Finance
Ankara/TÜRKİYE
- ❖ ORCID: 0000-0003-0907-8771
- ❖ Mail: elif.ozdilek@ufuk.edu.tr

Introduction

The relationship between Europe's "strategic autonomy" and the European Union (EU)-North Atlantic Treaty Community (NATO) "strategic partnership" is of critical importance for understanding how Europe's recent security and defense architecture has taken shape. This concept is directly included in official documents; it provides the "monitors" that they mutually support. The EU's strategic autonomy goals and its efforts to cooperate with NATO play a central role in determining the transformation process in Europe's defense policies and the future of transatlantic relations. The aim of this article is to examine and evaluate the EU-NATO relations through the relationship between these two concepts.

Strategic autonomy, which is originally based on Greek and Roman cultures, emphasizes the ability of a state to make decisions and act in line with these decisions. At this stage, the state is expected to make these decisions in line with its interests and to decide to act alone or with its partners. This concept is currently reflected in foreign policy discourses in India, for example; while in Turkey, it has begun to be studied in academic research on the current foreign policy of this country. Recently, strategic autonomy has been frequently used in defining the EU's foreign policy, this time not as state-centered but as actor-centered. As a result, the concept of strategic autonomy is an important factor in determining the roles and policies of states and actors in international relations.

Strategic autonomy is the ability of an actor to make and implement its own strategic decisions without being dependent on external influences (Lippert, Ondarza, & Perthes, 2019). This ability also expresses the actor's capacity to protect its own priorities and interests; it can make choices about cooperating or acting alone, but acting alone is not an obligation (Howorth, 2019). What is important here is that the actor can make strategic decisions according to its own interests and priorities. Although there is no clear definition of European strategic autonomy, it is especially can be defined as the capacity to be self-sufficient in the context of its policies. On the one hand, this concept reflects the EU's efforts to strengthen its effectiveness and independence in international relations, while on the other hand, it also includes the process of redefining its role in transatlantic relations.

As a concept, strategic autonomy was first used in French foreign policy in the field of defense. Here, it was stated that France should not be

dependent on NATO in terms of nuclear power, and it was aimed to follow an autonomous strategy from the United States (US) in the field of armaments. In this context, France has practiced strategic autonomy as being able to act autonomously from the US rather than being independent from NATO. Thus, it is thought that the concept leads to an equal status relationship with the US rather than weakening NATO (Maunly, 2019). France is also seen as the main advocate of strategic autonomy discourses in Europe. France refers to the strategic autonomy of the EU in its domestic political agenda, and moreover, it evaluates EU strategic autonomy as the continuation of its own national strategic autonomy (Franke and Varma, 2019).

European strategic autonomy expresses the EU's efforts to strengthen its foreign policy and defense capacities and is seen as a key concept shaping the EU's foreign policy (Beaucillon, 2023). The concept, which was first used in the field of defense industry in the EU, was later expanded to defense and security issues (Borell, 2020). However, today the concept goes beyond security and defense and is actively used in other political areas such as economy, digital, and climate (Tocci, 2021).

On the other hand, the question of how the EU's strategic autonomy will affect NATO's presence in Europe is important. This raises the question of whether the EU's strategic autonomy initiatives challenge NATO's leading role in European defense or whether they are complementary to this role. Furthermore, the relationship between European strategic autonomy and the EU-NATO strategic partnership is complex and multifaceted. The vagueness of the EU's definition of strategic autonomy and the EU's targeting of military capacity lead to discussions on the distribution of tasks within the European Security and Defense Architecture (ESA) in cooperation with NATO.

Particularly after the conflicts and security gaps that emerged with the Arab uprisings and the Russian seizure of Crimea in 2014, the EU and NATO realized that their security and defense tools were inadequate against newly emerging security problems and in this context, they tried to create a greater synergy between them (Schuette, 2023). In this process, a “Joint Declaration” was published in 2016 in order to give new impetus to the “NATO-EU strategic partnership” (NATO, 2023a). Strategic partnership refers to long-term and deep-rooted cooperation established around certain common interests in international relations. The EU NATO strategic

partnership has also been developed in this context and essentially aims to coordinate and strengthen Europe's security and defense policies. This partnership includes cooperation between the EU and NATO in certain areas, harmonization of policies and coordination of joint activities such as crisis management. It aims to strengthen Europe's security and defense architecture, deepen transatlantic relations and contribute to the protection of international security. In this process, the EU and NATO have documented the development of their strategic partnership through three joint declarations and eight progress reports.

The changing geopolitical context has triggered the EU's transformation from a civilian power to a military actor (Howorth, 2002) and the Global Strategy published in 2016 has placed the concept of "strategic autonomy" on the EU's foreign policy agenda (EEAS, 2016). Although the idea that Europe should develop an autonomous defense capacity from the US and NATO and have the ability to use this capacity according to its own interests has become more evident with the Global Strategy, studies on this subject date back to the 1950s. According to Helwig (2021), there are many factors affecting the EU's approach to strategic autonomy today, which is different from the traditional European vision on defense issues in the 1990s. Some of these are the competition between the US and China, Russia's aggressive and reactionary stance, the Covid-19 pandemic revealing the fragility of global supply chains and increasing the risks of interdependence, the seizure of Crimea by Russia in 2014, the Ukraine war in 2022, the crises in the Middle East and the problems in the Eastern and Southern neighborhoods. All these problems have made it necessary for the EU to take more responsibility in the field of defense and security (EPRS, 2019).

European strategic autonomy has frequently been included in the European Summit Statements on defense. On the other hand, High Representative/Vice-President Borell (2020) stated that strategic autonomy represents the survival process of the EU. In parallel, European Summit President Michel (2020) stated that strategic autonomy is a belief that determines the fate of the EU and brings its members together to create a positive impact on the world. Thanks to European strategic autonomy, the EU is aimed to transform into a global player that can act geopolitically (Borell, 2020).

European strategic autonomy has not been officially defined by the EU, but has been referred to as the EU's autonomy of decision and action by

promoting EU defense cooperation (EEAS, 2016). In the Defense and Security Implementation Plan published by the Council of EU Ministers on 14 November 2016, Europe's strategic autonomy was defined as "the ability to act and cooperate with international and regional partners wherever possible and to operate autonomously when necessary" (Council of the EU, 2016a). However, this text does not contain a clear definition. The reason why the EU has not made an official definition of this concept since 2016 is thought to be a result of its strategy described as "constructive uncertainty" (Analysis and Research Team, 2021).

In parallel with the increasing emphasis on European strategic autonomy after 2016, academic studies in this field have also increased. The study conducted by the ARES Group concluded that strategic autonomy refers to Europe's ability to make decisions and act without depending on the abilities of third parties (Arteaga, Jermalavcus, Marrone, Maulny, and Terlkowski, 2016). Arteaga (2017) stated that "strategic autonomy" refers to the indispensable military capabilities required to allow a strategic actor to act autonomously; the concept includes political, operational, and industrial components. Mauro (2021) defined it as "the capacity of a unit to take autonomous action, make decisions, and prepare for this, supported by reliable military forces, in order to respond to international crises", referring to the 1998 Saint-Malo Declaration. (Fiott, 2018) states that European strategic autonomy has a structure that changes according to the current conditions in the spectrum where the visions of responsibility and risk protection autonomy are located. Finally, Damen (2022) interpreted European strategic autonomy as "the capacity of the EU to act autonomously - that is, without being dependent on other countries - in strategically important policy areas".

Current discussions on European strategic autonomy are classified and explained in this thesis. Within this framework, discussions on the concept in literature are grouped under three headings. The first discussion on the concept is shaped within the framework of definition and meaning. In the discussions on this subject, first of all, the use of the term EU instead of Europe has been seen as problematic; in order for non-EU European countries and NATO member countries not to remain outside the policies aimed at European defense, the use of the term "Europe" has been recommended (Zandee, Deen, Krujver and Stoetman, 2020). Secondly, in parallel with the expansion of the field of use of the concept, the use of the

concept of sovereignty instead of autonomy has been considered. The term European strategic sovereignty has been considered problematic because the concept of sovereignty is directly associated with the nation-state (Leonard and Shapiro, 2019).

Attempts at autonomous EU operations have brought with them the view that it is competing with NATO. In 2003, proposals by four countries (France, Luxembourg, Germany and Belgium) to establish an autonomous headquarters to command EU crisis management operations were interpreted as a direct threat to NATO. It has created a perception of competition between the Battle Groups assigned to Artemis and NATO's Response Force. Similarly, the operations carried out in Congo and Chad/Central African Republic shared a similar agenda. Finally, the EU's conducting its own autonomous operation in the Horn of Africa in the context of combating piracy has created a perception that the EU's tendency to reduce its dependence on NATO is related to the EU's tendency to reduce its dependence on NATO. While Koops accepts the weakness of the three autonomous operations carried out by the EU in terms of military effectiveness, it claims that they bear the marks of "Europeanization/autonomy" in the field of defense. On the other hand, the EU's defense capabilities have been developed it has also been frequently emphasized that close cooperation at the operational level and late-term developments will strengthen NATO through the strengthening of Europe's defense sector (Lattici, 2020; NATO, 2018; NATO, 2020: 2021: 2022a: 2023c).

In this article, the strategic autonomy of Europe and the EU-NATO strategic partnership are presented in detail by analyzing them through the discussions that constitute the international literature in line with the development of the concepts, their reflections on practice are examined, and thus, it is aimed to better understand the EU's security and defense policies. Today, the European strategic autonomy and the EU-NATO strategic partnership, which are the subject of academic research in Europe and the USA, have not seen a similar relationship in our country. In this respect, the article aims to fill the gap in the Turkish literature and shed light on future academic studies that will examine the EU-NATO relations and the EU's Common Security and Defense Policy.

1. European Strategic Autonomy

European strategic autonomy has become a key concept for EU external action in recent years (Beaucullon, 2023). In its Global Strategy published in 2016, the EU set strategic autonomy as its goal (EEAS, 2016). This concept, which has also been described as the new momentum of the CSDP (Quain, 2019), has also been the focus of many discussions (Tocci, 2021). In this section of the thesis, firstly, a brief epistemological examination of the concept of “strategic autonomy” will be made; the way in which the concept was reflected in the foreign policy agenda of France, India and Turkey, which is the source of the concept, will be examined. Afterwards, the discursive integration of the concept into the EU's security and defense policy will be explained in the light of primary sources.

1.1. Conceptualizing European Strategy Autonomy

The concept of strategic autonomy has become a prominent concept in today's international relations and has begun to play a central role in the policy-making processes of various countries. The concepts of strategy and autonomy, which have roots in Greek and Roman cultures, have gained different meanings over time and have contributed to the shaping of dynamics in international relations. In this context, the epistemological origins and historical development of the concept of strategic autonomy have been examined and evaluated in different disciplines and countries. France's pioneering role in this concept stands out, especially at the European level, as it is seen as an advocate of strategic autonomy. In addition, the search for strategic autonomy in countries such as India and Turkey has been closely related to national interests and the changing balances in international relations. In this section, the origins and basic meanings of the concepts of strategy and autonomy will be discussed. Later, the approaches of different countries such as France, India and Turkey to this concept will be discussed.

1.1.1. Epistemological Examination of the Concept of Strategic Autonomy

Strategy "stratēgos" means "army leader" in Greek. In Rome, the concept was used in a similar way to mean "the highest leader". In the Art of War, Sun Tzu defined strategy as both avoiding war and fighting (Tanković,

2014). In the Western military treatise thought to have been written by Syranus Magster, strategy is expressed as "teaching us how to defend what belongs to us and how to threaten what belongs to the enemy" (Rapin, 2023).

The word "autonomy" is also of Greek origin. "Autonomous", which is formed by combining the words "autos", meaning "self", and "nomos", meaning "rule", expresses self-governance, having one's own rules (Tocci, 2021). While autonomy used to express the ability to act independently on certain issues, today it has begun to be mentioned together with elements that are recognized as "related" to "independent" entities and show their separateness or independent "function" in society (Zelňsk, 2018).

The "strategy" part of the concept refers to analyzing the situation and making decisions according to interests, while the "autonomy" part refers to putting the decision into action alone or with the help of partners. It is thought that the autonomous actor has the ability to make its own decisions according to its own priorities; in some cases, it can seek partners for "collaboration" by taking these priorities into account (Lippert, Ondarza, and Perthes, 2019). Here, acting with partners is a choice; not an obligation. On the other hand, it is thought that this does not mean a mandatory aloneness (Howorth, 2019a). As a result, the most important thing is that the actor's own choice determines whether the action is alone or together.

1.1.2. Strategic Autonomy in Foreign Policy: The French Concept

France is seen as the main advocate of European strategic autonomy by many countries. This is because the concept of strategic autonomy historically comes from French strategic culture (Mauro, 2018). Strategic autonomy is a military concept in origin (Beaucullon, 2023). The concept was first used in its national dimension in the 1994 White Book on Defense (Mauro, 2018). Here, attention was drawn to the dependency that would be created by France abandoning nuclear deterrence and relying solely on NATO deterrence (Republique Francaise Vie Publique, 2022). A harmony between both an internal and an external defense strategy was envisaged for the defense of national territory (Beaucullon, 2023). In the White Book, it is stated that "strategic autonomy and methods" are at the center of the defense strategy based on nuclear deterrence. Basically, the concept aims to continue to depend on NATO in the field of defense, while not being dependent solely

on the US in terms of armament. Here, it is very clearly stated that strategic autonomy is desired and autonomous from others. What the concept envisages is not to weaken NATO, but to conduct an equal-status “relationship” with the US (Maunly, 2019).

France sees European strategic autonomy as a continuation of its national strategic autonomy (Franke and Varma, 2019). In the White Paper published in 2008, reference was made to the EU's strategic autonomy. It was stated that the Union should have permanent and autonomous strategic planning and implementation capabilities (Mauro, 2018). Mauro (2018) believes that it is no coincidence that the concept of strategic autonomy was used by the French European Parliament Member Arnaud Danjean in the annual report "Implementation of the European Security Strategy and Common Security Defense Policy" dated 10 March 2010. In his speech, A. Danjean stated that external security and defense policy should be developed through strategic autonomy. Similarly, the subtitle of France's 2017 Strategic Review was “Our Defense Strategy: Strategic Autonomy and European Confidence” and that it was leading autonomous European defense initiatives, revealing its sensitivity to European strategic autonomy (Mauro, 2018).

Strategic autonomy, which is mostly used in relations with the EU and Europe today, is also frequently used in Indian foreign policy. After India's nuclear weapons tests in 1998, strategic autonomy was frequently used by Indian authorities to prevent the signing of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (Smith, 2020). It is thought that non-alignment has been replaced by strategic autonomy (Smith, 2020). Strategic autonomy aims to “isolate” India's decision-making mechanism from external pressures (Smith, 2020). Indian newspaper Talukdar (2018) states that “strategic autonomy requires the freedom to pursue a unique policy, with the understanding and acceptance that this will often lead to “undesirable consequences.” The author states that Indian President Narendra Mod is managing these risks (Talukdar, 2018). President Mod stated that India sees partnership with Russia and China as a measure of its strategic autonomy (Ministry of External Affairs, Government of India, 2018). With this concept, it has been claimed that Indian foreign policy will have flexibility China will be able to open up new areas of maneuver for its partnership with global powers such as Russia, Japan, European countries and the USA.

On the other hand, although it has not been directly reflected in foreign policy discourses, the subject of Turkey's "strategic autonomy" has begun to find a place in academia. It is thought that Turkey's foreign policy elites base the country's foreign policy on achieving "strategic autonomy" (Aran and Kutlay, 2023). In parallel with the shift of global power towards a multipolar world order and the increasing uncertainty in its neighborhood, which has caused the collapse of the zero-problem policy with its neighbors, it is claimed that Turkey is also increasingly seeking to establish "strategic autonomy" (Aran and Kutlay, 2023). Öniş and Kutlay (2021) state that instead of the "logic of interdependence" and the "mediator" role, Turkey has shifted to a "demanding" search for "autonomy" accompanied by military interventionism and coercive diplomacy.

As can be seen, France's role in European strategic autonomy is quite prominent. Historically, the concept of strategic autonomy, which comes from French strategic culture, forms the basis of France's national and European defense policies. In the Indian example, it has been stated that strategic autonomy is a reflection of the desire to protect national interests and act independently of external pressures. Finally, Turkey's search for strategic autonomy has been examined in relation to the changing dynamics in international relations and regional uncertainties. In this context, it has been emphasized that the concept of strategic autonomy is an important factor in determining the roles and policies of states in international relations.

1.2. EU Common Security and Defense Policy as European Strategic Autonomy

Strategic autonomy is a concept that has been reflected in the EU3 agenda as an idea for a long time. The fact that Europe has an autonomous defense capacity from the USA and NATO was the basis of the European Defense Community (ECC) idea proposed by France in the 1950s (Koeng, 2020). The seizure of Crimea by Russia in 2014, the Ukrainian war, crises in the Middle East and problems in the Eastern and Southern neighborhoods have made it necessary for the EU to take more responsibility (Anghel, Immenkamp, Lazarou, Saulnier and Wilson, 2020). In addition, the competition between the USA and China, Russia's aggressive and oppositional attitude and the global supply of the Covid-19 pandemic by

revealing the fragility of chains, the risks of interdependence have become more visible for the EU.

In order to combat these "internal and external security threats" more effectively, the EU focuses on the concept of strategic autonomy in its defense and security policies. Initially used in the field of defense industry, the concept was later reduced to defense and security issues (Borell, 2020). Recently, it has been actively used in other political areas such as economy, digital, and climate, as well as security and defense (Tocci, 2021).

In the Defense and Implementation Plan published by the EU Council of Ministers in 2016, Europe's strategic autonomy was referred to as "the ability to act and cooperate with international and regional partners wherever possible and to operate autonomously when necessary" (Council of the European Union, 2016a). In the communication document "Launching the European Defense Fund" published by the European Commission on 7 June 2017, it was stated that the development of European strategic autonomy is necessary to address future threats and protect the Union's citizens (European Union, 2017). In the same document, it was stated that the Union should help its member states to increase the quality of their defense investments by encouraging cooperation (European Union, 2017). On 8 December 2017, the EU Council of Ministers restated the aim of the EDTIB Programme as "to promote the competitiveness and innovation capacity of the defense industry throughout the Union and to contribute to European strategic autonomy by supporting actions in the development phases" (Council of the European Union, 2017a).

Strategic autonomy is also reflected in the discourses of the heads of EU institutions today. In his speech titled "Strategic autonomy for Europe – the goal of our generation", European Summit President C. Michel stated that effective strategic autonomy is a belief that determines the fate of the EU and brings its members together to create a positive impact in the world (Michel, 2020). According to High Representative/Vice-President J. Borell, strategic autonomy represents the process of survival. He argues that unless the EU is autonomous, it will be difficult to claim that it can be a "global player" or a "political union" that can act as a "geopolitical" entity (Borell, 2020).

2. EU-NATO STRATEGIC PARTNERSHIP

2.1. Strategic Partnership

Strategic partnership is an important tool of EU foreign policy (Chelková, Nguyen, Fabuš, Čmová, 2020). The EU establishes long-term partnerships with key actors through political dialogues, international agreements, expert meetings and summits (European Communism, n.d.1). These partnerships are established not only with countries¹⁷ but also with country groups¹⁸, regional¹⁹ and international organizations²⁰. Due to the development of strategic partnership relations with regional and global powers, such partnerships are at the top of the EU's foreign policy agenda (Ferre-Perera and Smith, 2021).

The EU is described as a unique and indispensable partner for NATO (NATO, 2023). Furthermore, the EU Strategic Compass and NATO Strategic Concept envisage deepening relations through closer cooperation (Lenzu, 2023). This relationship is aimed to be further developed in line with the agreed principles contained in the three Joint Declarations on EU-NATO cooperation (Council of the European Union, 2023). The declaration states that the EU and NATO share similar threats, challenges and strategic interests (NATO, 2023a).

2.1.1. Conceptualizing Strategic Partnership

Strategic partnership is a concept used in fields such as economics, business, politics and security. In economics, strategic partnership refers to two companies or organizations helping each other or working together to help each other achieve what they want to achieve. The aim of such a partnership is to share with the partner information, services and other resources that the other company cannot access or can only access through a financial exchange, and to achieve mutual gain (Indeed Educational Team, 2022). One of the basic components of the term, “partnership”, refers to the state of being a partner/relationship between two or more entities. It is envisaged that the partners share not only the same goal but also the costs and risks (Czechowska and Tyushka, 2019). On the other hand, the concept of “strategy” expresses the importance of “relationships” and a main plan created within a broad framework (Czechowska and Tyushka, 2019).

The concept of strategic partnership was transferred from the private sector to international relations in the early 1990s (Envall and Hall, 2016). Although partnership is not a new concept for foreign policy, it has acquired a more diplomatic and military character by merging with the concept of strategy, and it is not exactly known where it was first used. However, Kay claims that this partnership arose from contacts between the US and the Soviet Union regarding how European security would be shaped after the Cold War. On the other hand, Envall and Hall (2016) note that strategic partnerships were “[...] proposed by Soviet policymakers in the last days of the Soviet Union as an alternative tool for alliances and regional institutions to manage security and economic cooperation [...]”. Although less formal than alliances, strategic partnerships are expected to help build relationships between nations or organizations such as armies (Roulo, 2019).

Strategic partnerships are generally thought to be related to security issues, and this is because there is a great deal of overlap between “[...] strategy and security issues [...]” (Czechowska and Tyushka, 2019). For example, the EU’s first security strategy, “A Secure Europe in a Better World: The European Security Strategy”, emphasizes the importance of strategic partnerships for European security. It states that shared threats with close partners necessitate international cooperation.

2.1.2. European Union Strategic Partnership

The 2003 European Security Strategy, while acknowledging that the EU can solve few of the problems in the current international order on its own, underlines the necessity of international cooperation to address common threats by referring to its relations with other major global players. The Implementation Report of the European Security Strategy states that this partnership should be based on “[...] common values, namely human rights, democracy and the rule of law, and market economy principles, as well as respect for common goals and objectives”.

The EU states that its strategic partnerships are realized within the framework of a comprehensive, contractual relationship between other important global actors. In recent years, the EU has been developing its strategic partnerships by addressing global governance and stability issues on the one hand, and by including political and security issues on the other.

He describes the EU's strategic partnerships as the "trademark of the EU style". The author states that EU strategic partnerships cover political and security areas beyond economic and social problems; and that these "relationships" ensure the expansion of constantly growing areas of "cooperation" and mutual dependency.

No official document defining the EU's strategic partnership has been identified (Pallasz, 2015; Chelková, Nguyen, Fabuš, and Čmová, 2020). Only what the EU wants to achieve with such partnerships has been explained. The EU "[...] actively seeks common ground on issues of common interest, supports each other's political agendas and engages in joint political action at regional [...] or global level [...]. The issue of common interest varies from partner to partner. For example, the EU strategic partnership covers issues such as lasting stability in the EU's neighborhood, energy with Russia, the fight against terrorism with the US and energy security, climate and environmental issues with China"

The Lisbon Treaty indirectly shows what the legal basis for establishing a partnership can be (Pallasz, 2015). According to the Treaty, the Union should seek to develop and establish partnerships with third countries and international, regional or global organizations; and promote multilateral solutions to common problems within the UN framework. It is envisaged that these relations will be based on democracy, the rule of law, the universality and indivisibility of humanity, rights and fundamental freedoms, respect for human dignity, equality and solidarity, the UN Charter and the principles of international law. In addition, the European Summit was requested to examine the existing strategic partnerships more closely based on these principles and for the High Representative of Foreign Affairs to evaluate the issue.

2.2. Assessments on the Potential of the EU-NATO Strategic Partnership

In the process that began with the EU establishing common security and defense policies and wanting to take part in this area, how the relations with NATO, which is seen as Europe's primary defense actor, will evolve has become an important topic of discussion (Tardy, 2023). In this section of the study, evaluations and discussions regarding the potential of the EU-NATO relations will be shared.

2.2.1. Complementarity

In the 18th issue of the “European Defense Matters” magazine published by EDA in 2019, “11 European Defense Capability Priorities”, the Coordinated Annual Defense Review (CARD), the Permanent Structured Cooperation (PESCO) and the renewed Capability Development Plan (CDP) with the European Defense Fund (ASF); In the Versailles Declaration⁵³, published by EU leaders on 10-11 March 2022, a stronger and more capable EU in the field of security and defense will contribute positively to global and transatlantic security and will complement NATO, which continues to be the basis of collective defense for its members (Council of the European Union, 2022a). The same statement is repeated on pages 10, 14 and 23 of the EU Strategy Compass approved on 22 March 2022.

The 2018 Partnership Declaration also stated that “the capabilities developed through EU and NATO defense initiatives [...] should remain complementary” (NATO, 2018b). The 2023 Partnership Declaration also stated that “[...] we recognize the value of a stronger and more capable European defense that contributes positively to global and transatlantic security, complementary to NATO and able to work with it” (NATO, 2023b)”. Both institutions are considered to recognize the value of a stronger European defense that is “complementary to NATO and capable of working together” (Martnez, Monaghan, Svendsen and Wall, 2023). Progress reports also frequently emphasize the “complementarity” nature of EU-NATO activities.

Drent, Hendrix and Zandee (2015) accept that the EU and NATO have complementary roles in international security in theory. It has been stated that the EU has expanded by focusing on security and stability, while NATO has expanded by focusing on military issues; Article 5 of the North Atlantic Treaty on collective security has rendered the “mutual assistance” provision in the Lisbon Treaty ineffective in practice (Drent, Hendrix and Zandee, 2015). The authors have stated that issues such as the increasing flow of migrants, the fight against international crime and terrorism, and border security have become the responsibility of the EU, and that this situation necessitates the EU to increase its defense capacity. Similarly, it has become clear that NATO needs to develop EU-style “crisis management” capabilities in order to combat current problems. As a result, the authors point out that

there is a potential overlap between the non-Article 5 duties of the EU and NATO.

Biscop (2020) also accepts that the nature of the "cooperation" between "two" institutions is officially "complementarity". However, the author draws attention to a different aspect of the "relationship". Arguing that decision-makers on the other side of the Atlantic actually view security and defense relations as zero-sum, Biscop (2020) states that the belief that activities that strengthen the EU will weaken NATO is legitimate. Tardy (2023) accepts the nature of complementarity in the relations but thinks that there is competition in crisis management in the relations. With the ESDP, the EU wanted to do largely the same thing that NATO was doing in Bosnia and Herzegovina at the time (the Stabilization Force in Bosnia and Herzegovina, SFOR); Therefore, the EU-NATO relationship has from the very beginning been characterized by both complementarity and competition in crisis management (Tardy, 2023).

As a result, it is stated that the relationship between the EU and NATO is of critical importance for Euro-Atlantic security and is generally based on the principle of complementarity. The nature of this "relationship" involves both organizations focusing on developing their capabilities in the field of security and defense in a way that complements each other. This emphasis on complementarity has been frequently expressed in official documents and academic literature. However, some researchers argue that this "relationship" actually contains an element of competition. In this context, it is thought that the concern that the strengthening of the EU will weaken NATO and the competition that is claimed to be experienced in the field of crisis management complicates the "relationship".

2.2.2. Division of Labor

Another approach to the nature of EU-NATO cooperation is based on the idea that there is a division of labor between the organizations. It is thought that a certain division of labor has been developed over time between the EU and NATO in terms of tasks outside Article 5 (Drent, Hendrks and Zandee, 2015). It has been stated that the EU's comprehensive approach focuses on the use of both civilian and military means in coordination with non-CSDP measures such as development assistance, reconstruction and other state-building activities; in parallel, NATO focuses

on high-intensity missions under the leadership of the USA (Drent, Hendriks and Zandee, 2015).

Tardy (2023) drew attention to the sharing of tasks between NATO, as a collective defense actor, and the EU, which developed a security agenda outside of collective defense, when looking at the founding treaties of the EU. For example, in the Treaty on European Union (1992, Art. J4, Para. 4), it was envisaged that “the policy of the Union (in the field of defense) shall respect the obligations of certain Member States under the North Atlantic Treaty and shall be compatible with the common security and defense policy established”. However, in practice, the EU's desire to be a defensive actor is thought to have caused tensions with NATO (Tardy, 2023). Larrabe also noted that as the EU increased its crisis management capacity, the issue of the division of labor between the EU and NATO became important: the EU taking over leadership in areas where NATO did not want to be involved; using the EU for peace-stability operations and NATO for high-intensity operations. However, the author notes that such a division of labor undermines the principle of indivisibility of security, which is the cornerstone of NATO and transatlantic relations.

2.2.3. Creating a European Pillar in NATO's North

The concept of a “European pillar” inside NATO is another concept frequently mentioned in EU and NATO documents. Attempts towards joint defense and security policies in Europe have been evaluated many times as “strengthening NATO's European pillar”. Howe states that there is no “greater” arch than the two columns supported by the Atlantic Alliance, one in North America and the other in Western Europe. The pillars in the arches stand by supporting each other and the weight is distributed equally everywhere. Based on this analogy, the author argues that NATO also has the arch quality that will protect security between the two regions of the ocean. Today, the EU and NATO have 22 common members (NATO, 2023a). It is thought that the weight of the EU within NATO will increase even more with the number of EU member states in NATO increasing to 23 in the near future (Gahler, 2023).

Establishing a European Pillar "within" NATO is not a new idea (Guéhenno, 2017; Lattici, 2019). In the WEU Declaration annexed to the 1992 Maastricht Treaty, the EU described the WEU as a means of strengthening the European pillar of NATO. NATO emphasized the

importance of strengthening the "European pillar" of the Alliance at the Brussels Summit in 1994. In June 1996, NATO and the WEU negotiated framework agreements that formed the basis for establishing the European pillar "within" the Alliance. At the Budapest Summit on May 1, 2001, NATO reiterated its determination to "strengthen its European pillar" and to remain committed to a balanced and dynamic transatlantic partnership, and stated that it was determined to further strengthen the military capabilities of its European Allies and to strengthen the European pillar of the Alliance. At the same time, it is thought that, starting in 1993, the United States also began to support the development of a strong "European pillar" within the Atlantic Alliance.

However, this view was deemed unnecessary for many years due to the lack of consensus among the members of the alliance (Guéhenno, 2017). Lattici (2019) states that in order to effectively develop European capabilities, a European pillar should be established within NATO. Gnesotto accepts this necessity; on the other hand, he adds that this formation should not be perceived as a tool to strengthen the Union politically. Guéhenno (2017) states that the reason for the re-emergence of the idea of a European pillar is due to the changing strategic environment. While he accepts that such a formation may seem aggressive at a time when nationalism is on the rise in Europe, he underlines that public opinion polls show support for greater "cooperation" among citizens on defense (Guéhenno, 2017). He argues that the European pillar to be established should not be considered as an alternative to NATO, but as a way to strengthen it (Guéhenno, 2017). According to the author, this column is suggested to be developed by forming a group within the leadership of Germany and France, consisting of six founding members within NATO and two new members that are compatible with the founding principles of the EU (Guéhenno, 2017).

2.2.4. The Europeanization of NATO

The final view on the subject is the "Europeanization of NATO". According to Howorth (2019c), the term "Europeanization of NATO" was first used in 2012 by Hubert Védrène in his report on the reintegration of France's NATO integrated command. The report stated that the US should invite Europe to take on more responsibility; that NATO's success in regional defense had led European allies to take on less responsibility in

European defense, and that, as a result, the call for “fair burden sharing” would fall short.

Simply defined, the concept is the gradual transfer of NATO's capabilities to the EU. There are different views on the development phase of the process, from the initial phase. The first is interpreted and supported as the gradual withdrawal of the US from NATO. According to Bacevsh (2016), immediately after the Second World War, the weakened democracies of Western Europe sought refuge in the protection of the US, but today Europe no longer needs external protection. The author argues that, first, NATO's next commander should be a European officer so that NATO can have more control over its European members, and then, the US should set a definitive date for the termination of NATO membership and the withdrawal of US troops from Europe.

Similarly, according to Mearsheimer and Walt (2016: 82), the US should end its military presence in Europe and hand NATO over to the Europeans. The underlying reason for the idea of the US gradually withdrawing from NATO and transferring its capabilities to the Europeans is the authors' view that it is unnecessary for the US to continue to maintain its military power in Europe (Mearshemer and Walt, 2016; Bacevsh, 2016). There is no potential hegemony in the region that could pose a threat to US power; they believe that the allies cause more costs than they are worth and that US power should be concentrated in the Asia-Pacific region (Mearsheimer and Walt, 2016).

As a second way, Howorth (2018) argues that CSDP should be gradually merged with NATO. The author thinks that the EU could sign a "same, co-equal and different type of alliance" with the US "thanks to the Europeanized-NATO" that includes CSDP-redux (Howorth, 2019c). The reasons for this are; He draws attention to the fact that the meta-normative attribution and clarity of the US leadership, which held the NATO together during the Cold War, no longer works. Howorth (2017a) makes reference to Eisenhower's statement during NATO's founding period that “if NATO is still needed in ten years, it will have failed in its mission” and predicts that with the Europeanization of NATO, this organization can finally declare its “mission accomplished”.

Knutsen (2022) believes that NATO will become more Europeanized over time as a result of closer EU-NATO cooperation, with the EU assuming

more responsibility for European defense. The author also argues that closer cooperation will be fundamental to European strategic autonomy and could reduce the negative consequences of the weakened transatlantic relationship.

3. THE PLACE OF EUROPEAN STRATEGIC AUTONOMY AND EU-NATO STRATEGIC PARTNERSHIP IN THE EUROPEAN SECURITY AND DEFENCE ARCHITECTURE

3.1. Construction of the European Security Forces

During the Cold War, Europe's security dynamics had a bipolar structure, shaped around military alliances that excluded NATO and the Warsaw Pact; and based on the superpower competition between the USA and the Soviet Union. However, with the end of the Cold War, the context of Europe's security governance changed significantly and took shape around the continental expansion of the old "Western" sphere, which strengthened the role of organizations such as the EU and NATO. The end of the Cold War, global terrorism, migration, instability in the neighborhood, the rise of China, the Covid-19 pandemic and the Russian invasion of Ukraine are considered to be many threats that both disrupt the geopolitical order and challenge the security principles of Europe (Nestoras, 2023). In the context of these developments, changes have occurred in the European security and defense architecture from time to time. Sanchez (2020) classified the turning points that shaped the European security and defense architecture from the end of the Cold War to 2020 as follows;

1. The results of the Cold War (1989-2001)

2. The results of September 11 (2001-2014)

3. The process of re-developing the leadership in the European security area (2014-2020)

This article uses the same periodic classification as Sanchez (2020), but in order to ensure integrity with the present, it includes a fourth period in this classification. In this respect, the process after 2020 is defined as follows: Strategic autonomy and partnership discussions (2020-present).

3.2. Place in the European Security and Defense Centre of the EU-NATO Strategic Partnership

NATO's "first Secretary General" Lord Ismay stated that NATO was established to "keep the Soviet Union out, the Americans in, and the Germans down" (NATO, n.d.). In recent times, it is thought that "the USA wants to gradually leave Europe, the Russians want to gradually enter Europe, and the Germans are gradually surpassing Europe." Since the beginning of the EU's security and defense policy in the late 1990s, the relationship between the EU and NATO has been characterized by a degree of uncertainty and competition, with both organizations dealing with partly overlapping areas of action (Iso-Markku, 2024). This uncertainty and competition is exemplified by the EU's embrace of strategic autonomy on the one hand, and its emphasis on a strategic partnership with NATO on the other.

The EU-NATO strategic partnership directly affects the European security and defense architecture. The initiatives towards security threats achieved by the partners shape this architecture. From the beginning of the relations to the present day, the initiatives towards cooperation create the framework of the relations. It has been stated that the framework of the EU-NATO strategic partnership is formed by the EU-NATO Declaration on ESDP, the Berlin plus Arrangements and the Joint Declarations on Cooperation (NATO, 2024d). The cooperation between the two partners is mainly carried out in the fields of parallel and coordinated exercises, combating hybrid threats, capacity building in the field of defense and security, operational cooperation including naval problems, defense capabilities, cybersecurity and defense, and finally defense industry and research. Areas of cooperation have been expanded to combat the problems and threats of the current period. For example, in the 2018 Partnership Declaration, it was envisaged to focus on areas such as strengthening resilience against chemical, biological, radiological and nuclear risks and supporting the women's peace and security agenda. Similarly, in the 2023 Partnership Declaration, in addition to other priority areas of work, it was envisaged to focus on emerging and disruptive technologies, space, the impacts of climate change on security and the fight against foreign interference and information manipulation.

3.2.1. European Security and Defense Identity (ESDI)

The development of the European Security and Defense Force is based on the identification of capabilities and assets that are integral but not inseparable within the Alliance, with the participation of NATO and the EU, and the development of an appropriate multinational European command within NATO to prepare, support and command these assets for operations in the WEU.

It has been stated that there are different views on the development of the ESDI. Gordon (1998) states that this acceptance is perceived differently by US authorities. He argues that some authorities support the development of European capabilities, while others oppose the development of a European defense policy that is different from the policies of the United States. The author also notes that member states, especially France, perceive this capability as the capacity to influence NATO and, if necessary, to act without it. As a final consideration, Gordon argues that this capability should be viewed as a quality - not a capability - that would give Europeans a sense of unity and responsibility rather than a real ability to act. In practice, in the event that the US does not want to intervene in crises in the nearby geography of Europe, it means conducting operations under the WEU roof. Açıkmeşe and Dizdaroğlu (2014) state that the ESDI operations face two fundamental limitations. The first is that the US has the right to speak on the use of the Joint Task Forces, which can be separated from NATO but are not separate; the second is that an operation within the ESDI framework is made dependent on the consent of the North Atlantic Council in NATO.

3.2.2. Berlin plus Regulations

At the 23-25 April 1999 Summit, it was stated that the results of the work carried out in close cooperation with the WEU to establish the ESDP within NATO, based on the decisions taken in Brussels in 1994 and Berlin in 1996, were welcomed with satisfaction. The beginning of the 2000s marked the beginning of the institutionalized relationship between NATO and the EU. Following the exchange of letters between the organizations on 13 December 2002, the strategic partnership was declared in the NATO-EU Joint Declaration on ESDP, published on 16 December 2002. On 17 March 2003, this partnership was consolidated with the adoption of the Berlin plus Arrangements. NATO Secretary General, Lord Robertson, stated that the finalized “Berlin Plus” arrangements were consistent with the decisions

taken at the 1999 NATO Washington Summit and with the decisions taken by NATO and the EU since then.

The Berlin plus Arrangements are referred to with this concept because they are a model built on the decisions taken at the Berlin Council meeting in June 1996 for the use of NATO military capacity for operations to be carried out by the WEU in the event that the ASD is not operated within NATO (Açıkmeşe and Dizdaroğlu, 2014). "Here, the plus arrangements are used to explain that they are basically built on the decisions taken at the Berlin Council meeting of NATO in 1996."

The main elements of these arrangements are summarized as follows: NATO-EU agreement on security (secret information exchange under mutual protection rules); guarantee of access to NATO's common assets and capabilities (communication units, headquarters, etc.) for EU-led crisis management operations; availability of trained and equipped forces for NATO-led or EU-led operations; procedures to be followed for the management of NATO assets and capabilities (release, monitoring, return and recall); the appointment of the NATO Supreme Allied Commander Europe (who is always European) to lead these operations. (SACEUR) The NATO-EU consultative arrangements in the context of the EU-led crisis management operation calling on NATO assets and capabilities and the integration of military requirements and capabilities that may be required for EU-led military operations into NATO's long-standing defense planning system.

3.2.3. NATO-CSDP-redux Initiatives

In its 2016 Global Strategy, the EU has tried to increase NATO's contribution to Europe's collective security, while strengthening its own autonomous defense capacity with pioneering initiatives such as ASF, CARD and DYİ, and projects such as the European Peace Foundation and the Civil CSDP Agreement in 2018. The EU's goal of developing defense capabilities has a direct relationship with NATO. Because it has been frequently emphasized that these initiatives will strengthen the Alliance while increasing the EU's power. It is also thought that this is where the principle of single forces becomes key (Lattici, 2020). Lattici (2020) underlines that each of the defense capabilities developed as a result of EU initiatives will belong to the Member States, and can be used in NATO, UN or coalition operations, depending on sovereign political decisions.

Some EU Member States, which are NATO Allies, have invited NATO staff to CARD meetings (NATO, 2020). Efforts have been made to ensure consistency of outputs between NATO processes such as the EU Capability Development Plan (CDP), CARD, NATO Defense Planning Process (NDPP) and the Peace Planning and Review Partnership (NATO, 2020: 2021: 2022a: 2023c). According to the 5th Progress Report, by 2020, 38 of the 47 PESCO projects are targeted to also respond broadly to NATO priorities (NATO, 2020). The EU Council of Ministers has given its consent to invite the United Kingdom, as well as the United States, Canada and Norway, to join the Troop Mobility PESCO project in November 2022. (European Commission, 2022) Three non-EU NATO Allies (the United States, Norway and Canada) have joined the EU's PESCO Troop Mobility project (NATO, 2022a). In 2018, the NATO Secretary General stated that “ASF and PESCO [...] could contribute to more equitable burden-sharing within NATO” (NATO, 2018).

Conclusion

The concept of the EU's strategic autonomy has been addressed in various academic and official documents in different ways, but has not been clearly defined. For example, although strategic autonomy is referred to four times in the 2016 EU Global Strategy, these references do not clearly define the concept. In general, strategic autonomy has been expressed as the ability of Europe to increase its capacity for independent decision-making and action. In academia, strategic autonomy has been associated with military and industrial capabilities, political and operational autonomy. This uncertainty is considered as a part of the EU's "constructive uncertainty" strategy and allows member states to flexibly adapt their different approaches and strategies. On the other hand, it has been determined that this lack of definition is the main reason for the discussions regarding the concept. Because this lack of definition makes it difficult to understand the differences between strategic autonomy and sovereignty; it limits the scope of the concept to the strategic culture and national policies of the member states. Finally, the fact that the concept of autonomy is not clearly stated (in French usage, it is clearly stated) triggers the perception of threat to EU-NATO relations.

In the second section, answers to the questions “What is a strategic partnership? How does the EU evaluate the concept of a strategic

partnership? How has the strategic partnership between the EU and NATO developed historically? What are the limitations and positive aspects of this relationship?” were sought. First of all, strategic partnership is a key tool in EU foreign policy and the EU establishes these partnerships with countries, groups of countries, regional and international organizations. The EU's strategic partnerships generally address global governance and stability issues and cover the areas of politics and security. The Lisbon Treaty states that the EU should develop relations with third countries and international organizations and encourage multilateral solutions.

When the strategic partnership between the EU and NATO was examined historically, it was determined that the relationship began with an exchange of letters on 13 December 2002, but its origins date back to the interaction between NATO and the Western Union in 1949. There was no direct contact between these two organizations between 1949 and 1989, but transatlantic relations began to develop after the end of the Cold War. In the 1990s, an indirect relationship was established between the EU and NATO through the WEU. At the 1999 Cologne Summit, the WEU's crisis management duties were transferred to the EU. And this situation gave NATO and the EU the chance to establish direct "relations". The NATO-EU Declaration on European Security and Defense Policy, adopted on 16 December 2002, provided for the formalization of the relations. The Berlin plus Arrangements, completed in March 2003, allowed the EU to conduct crisis management operations using NATO's capabilities. The aim was to develop cooperation between the EU and NATO in concrete areas, as determined in the Joint Declarations published in 2016, 2018 and 2023. Finally, the disagreements between Turkey and Greece, the Cyprus issue, the lack of coordination in troop movements, the Brexit Afterwards, it was found that factors such as the uncertainty about the UK's stance, the tendency of member states to reduce military expenditure due to economic crises and the EU's autonomous operations in crisis management made EU-NATO cooperation difficult.

In the third section, the development of EU security and defense policies and EU-NATO cooperation is explained by presenting a historical analysis towards the AGSM. This section is shaped by the following questions: “What has been the historical impact of the EU and NATO in the evolution of the European security and defense architecture? How has

European strategic autonomy developed in the AGSM? How has the EU-NATO strategic partnership developed in the AGSM?"

With the end of the Cold War, significant changes have occurred in the security and defense structure of Europe; especially the dissolution of Yugoslavia has led to the emergence of new threats affecting the peace and security of Europe. In response to these new threats, the EU and NATO have reshaped their security policies. The development of the EU's autonomous capacity, especially in the field of crisis management, is directly related to the emergence of its weakness in the Balkan Crises. The Balkan Crises are also very important for NATO. Because until the Balkan engagement, NATO's success was not related to its ability to deter war on the continent. However, along with these crises, it is seen that NATO has begun to develop its strategy and capacity in the field of crisis management. Similarly, it is seen that the EU is also encouraged to establish an autonomous capacity in terms of security measures and their implementation. The Bosnian and Kosovo Wars have revealed the EU's military dependence on the US and have triggered the idea of establishing common defense capacities within the EU in order to reduce this dependence.

In the 2014-2020 period, Europe faced many threats from both inside and outside. Russia's annexation of Crimea and interventions in Ukraine increased security concerns on the EU's eastern border, causing it to increase defense spending and NATO to return to its deterrence strategy. Crises in the Middle East and North Africa, especially the conflicts in Syria and Libya, led to large waves of migration towards Europe. In the same period, terrorist attacks in cities such as Paris, Brussels and Nice increased internal security concerns. In particular, the election of Donald Trump as President in the USA has created uncertainty in transatlantic relations with criticisms of NATO and multilateralism and accelerated efforts to strengthen Europe's defense capabilities.

After 2020, Europe's security dynamics have become more complex. The rise of China and new technologies have taken an important place on Europe's security agenda. During this period, the EU's search for strategic autonomy has deepened, but this process has also brought with it closer cooperation with NATO. The competition between the US and China has affected Europe's security strategies and strengthened the need for cooperation with NATO.

This article, by conducting a comprehensive research on the effects of European strategic autonomy on NATO relations, within the context of the "contents" of the primary sources on the subject and the development processes of the concept in the European security and defense architecture, has reached the conclusion that the concept of European strategic autonomy in the field of crisis management operations may create competition rather than "complementarity" or "strengthening the European pillar of NATO" potential.

REFERENCES

- Beaucillon, C. (2023). Strategic Autonomy: A New Identity for the EU as a Global Actor. C. Beaucillon ve S. Poli, EU Strategic Autonomy and Technological Sovereignty içinde. *European Papers*. 417-428.
- Borell, J. (2020). Why European strategic autonomy matters. European Union External Action, https://www.eeas.europa.eu/eeas/why-european-strategic-autonomymatters_en (15.03.2025)
- Howorth, J. (2019a). Autonomy and Strategy: What Should Europe Want?. *Egmont Institute*, 1-7.
- Howorth, J. (2019b). Strategic Autonomy and EU-NATO Cooperation: A Win-Win Approach. *L'Europe en Formation*, 389, 85-103.
- Latici, T. (2020). Understanding EU-NATO cooperation, Theory and Practice, European Parliamentary Research Service, Briefing, Ekim 2020, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/659269/EPRS_BRI\(2020\)_659269_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/659269/EPRS_BRI(2020)_659269_EN.pdf)
- Lippert, B., Ondarza, N. ve Perthes, V. (2019). *European Strategic Autonomy Actors, Issues, Conflicts of Interests*. SWP Research Paper, 1-40.
- Maulny, J. P. (2019). *Vers une autonomie stratégique européenne*. *Revue Défense Nationale*. 82-87.
- Mearsheimer, J. J., & Walt, S. M. (2016). The Case for Offshore Balancing: A Superior U.S. Grand Strategy. *Foreign Affairs*, 95(4), 70-83.
- NATO (2020), Fifth progress report on the implementation of the common set of proposals endorsed by EU and NATO Councils on 6 December 2016 and 5 December 2017, 16 Haziran 2020 <<https://www.consilium.europa.eu/media/44451/200616-progress-report-nr5-eu-nato-eng.pdf>> (26 Aralık 2023)
- NATO (2021a), Sixth progress report on the implementation of the common set of proposals endorsed by EU and NATO Councils on 6 December 2016 and 5 December 2017, 3 Haziran 2021 <https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2021/6/pdf/210603-progress-reportnr6-EU-NATO-ng.pdf> (27 Aralık 2023)
- NATO (2021b), NATO Climate Change and Security Action Plan, 14 Haziran 2021 https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_185174.htm
- Oniş, Z. ve Kutlay, M. (2021). Turkish Foreign Policy in a Post-western Order: Strategic Autonomy or New Forms of Dependence?. *International Affairs*. Cilt 97. Sayı 4. Temmuz 2021. 1085-1104.
- Tocci, N. (2017). What Is a Strategy?. In: Framing the EU Global Strategy. *Palgrave Studies in European Union Politics*. Palgrave Macmillan, Cham.