



T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

İKTİSADİ GELİŞME VE ULUSLARARASI İKTİSAT BİLİM DALI

**SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA YOLUNDA YEŞİL EKONOMİ:
TÜRKİYE ÜZERİNE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Halit Kerem AKAGÜNDÜZ

BURSA – 2022



T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

İKTİSADİ GELİŞME VE ULUSLARARASI İKTİSAT BİLİM DALI

**SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA YOLUNDA YEŞİL EKONOMİ:
TÜRKİYE ÜZERİNE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Halit Kerem AKAGÜNDÜZ

Danışman:

Prof. Dr. Mehmet ARSLANOĞLU

BURSA – 2022

TEZ ONAY SAYFASI

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

İktisat anabilim dalı, iktisat bilim dalında 702011002 numaralı öğrenci Halit Kerem AKAGÜNDÜZ'ün hazırladığı “Sürdürülebilir Kalkınma Yolunda Yeşil Ekonomi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Çalışma” başlıklı yüksek lisans tez savunma sınavı 29/08/2022 tarihinde 13:30-14:30 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin başarılı olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı ve Sınav
Komisyonu Başkanı)

Prof. Dr. Mehmet ARSLANOĞLU

Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye

Doç. Dr. Derya HEKİM

Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye

Doç. Dr. Levent AKSU

Balıkesir Üniversitesi

29/08/2022

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Sürdürülebilir Kalkınma Yolunda Yeşil Ekonomi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Çalışma” başlıklı çalışmamın bilimsel araştırma, yazım ve etik kurallara uygun bir şekilde tarafımdan yazıldığına, tezde yapılan bütün alıntılardaki kaynakların usulüne uygun olarak gösterildiğine, tezimde intihal ürünü cümle veya paragraflar bulunmadığına şerefim üzerine yemin ederim.

Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Halit Kerem AKAGÜNDÜZ

Öğrenci No: 702011002

Enstitü: Sosyal Bilimler Enstitüsü

Anabilim Dalı: İktisat

Tezin Türü: Yüksek Lisans

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU

Tez Başlığı: Sürdürülebilir Kalkınma Yolunda Yeşil Ekonomi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Çalışma

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 133 sayfalık kısmına ilişkin, 25/07/2022 tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 10 ‘dur.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları’nı inceledim ve bu Uygulama Esasları’nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı: Halit Kerem AKAGÜNDÜZ

Öğrenci No: 702011002

Anabilim Dalı: İktisat

Statüsü: Yüksek Lisans

Danışman:

Prof. Dr. Mehmet ARSLANOĞLU

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı: Halit Kerem AKAGÜNDÜZ

Üniversite: Bursa Uludağ Üniversitesi

Enstitü: Sosyal Bilimler Enstitüsü

Anabilim Dalı: İktisat

Tezin Niteliği: Yüksek Lisans

Mezuniyet Tarihi:/....../2022

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet ARSLANOĞLU

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA YOLUNDA YEŞİL EKONOMİ: TÜRKİYE ÜZERİNE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

İklim krizinin her geçen gün kendini daha fazla hissettirmesiyle çevre politikalarının önemi gitgide artmaktadır. İklim krizinin en önemli nedenleri arasında gösterilen sera gazı emisyonları büyük ölçüde ekonomik üretim süreçlerinden kaynaklandığı için buna bir tepki olarak yeşil ekonomi anlayışı ortaya atılmıştır. Çevreyi kirletmeden üretim ve tüketim yapılmasını ifade eden bu anlayış, dünyadaki pek çok ülke tarafından yeşil ekonomi politikaları adı altında uygulanmaktadır.

Çalışmanın amacı Türkiye'deki yeşil ekonomi politikalarının çevre üzerindeki etkisini incelemektir. Bunun için Türkiye'nin uygulamış olduğu beş yeşil ekonomi politikası ele alınarak sera gazı emisyonunu düşürmedeki başarısı ARDL Sınır Testi yaklaşımıyla uzun dönem için test edilmiştir. 1994-2019 yıllık verilerinin kullanıldığı çalışmada, çevresel vergiler ile yenilenebilir enerji arzı politikalarının sera gazı emisyonunu düşürmede başarılı olduğu görülürken; işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan politikalarının ise sera gazı emisyonunu düşürmede başarısız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Hata Düzeltme Modeli'nin çalıştığı ve kısa dönemde oluşacak dengeden sapmaların uzun dönem dengesine hızlı bir şekilde yakınsayacağı görülmüştür. Sonuç ve öneriler kısmında her bir politika için öneri geliştirilerek Türkiye'nin sera gazı emisyonlarını azaltabilmesi için yeşil ekonomi politikalarını daha etkin bir şekilde kullanması ve politikalarını çeşitlendirmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Kalkınma, Yeşil Ekonomi, Yeşil Dönüşüm, ARDL

ABSTRACT

Name and Surname: Halit Kerem AKAGÜNDÜZ

University: Bursa Uludag University

Institution: Social Science Institution

Field: Economics

Degree Awarded: Master

Degree Date:/....../2022

Supervisor: Prof. Dr. Mehmet ARSLANOĞLU

GREEN ECONOMY ON THE PATH TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT: AN EMPIRICAL STUDY ON TURKEY

The importance of environmental policies is increasing day by day as the climate crisis makes itself felt more and more. Since greenhouse gas emissions, which are shown as one of the most important causes of the climate crisis, are largely caused by economic production processes, the concept of green economy has been put forward as a response to this. This concept, which expresses production and consumption without polluting the environment, is implemented by many countries in the world under the name of green economy policies.

The aim of the study is to examine the impact of green economy policies implemented in Turkey on the environment. For this purpose, Turkey's five green economy policies were discussed and its success in reducing greenhouse gas emissions was tested for the long term with the ARDL Boundary Test approach. In the study using annual data of 1994-2019, it is seen that environmental taxes and renewable energy supply policies are successful in reducing greenhouse gas emissions; It has been concluded that treatment municipal wastes, environmental technological developments and forest area policies have failed to reduce greenhouse gas emissions. In addition, it has been observed that the Error Correction Model works and the deviations from the short-term equilibrium will converge to the long-term equilibrium quickly. In the conclusion and recommendations section, suggestions were developed for each policy and it was concluded that Turkey should use green economy policies more effectively and diversify its policies in order to reduce greenhouse gas emissions.

Keywords: Sustainable Development, Green Economy, Green Transformation, ARDL

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	iv
YEMİN METNİ	v
İNTİHAL RAPORU	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
TABLO VE ŞEKİLLER	xi
KISALTMALAR	xii

GİRİŞ	1
-------------	---

BİRİNCİ BÖLÜM: SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ VE GELİŞİMİ

1.1 Sürdürülebilirlik ve Kalkınma.....	4
1.2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları	7
1.2.1. Ekonomik Boyut	8
1.2.2. Çevresel Boyut.....	9
1.2.3. Toplumsal Boyut.....	9
1.3. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Ortaya Çıkışı ve Tarihsel Gelişimi	11
1.4. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri.....	25

İKİNCİ BÖLÜM: YEŞİL EKONOMİ VE DÜNYADAN POLİTİKA ÖRNEKLERİ

2.1. Yeşil Ekonomi Düşüncesinin Doğuşu ve Kavramsal Çerçevesi.....	31
2.2. Yeşil Büyüme	35
2.3. Yeşil Yeni Düzen	38
2.4. Yeşil İşler ve Yeşil İstihdam	40
2.5. Yeşil Ekonomi/Büyüme Göstergeleri.....	43
2.6. Döngüsel Ekonomi	46
2.7. Yeşil Ekonomi Politikaları.....	47
2.7.1. AB'nin Yeşil Ekonomi Politikaları.....	47
2.7.1.1. Karbon Vergisi ve Emisyon Ticaret Sistemi	47

2.7.1.2. AB Yeşil Mutabakat	49
2.7.1.3. AB Taksonomisi.....	51
2.7.1.4. 55'e Uyum Paketi.....	52
2.7.1.5. Sınırdaki Karbon Düzenlemesi	53
2.7.1.6. Döngüsel Ekonomi Eylem Planı	54
2.7.2. Seçilmiş Ülkelerden Yeşil Ekonomi Politikaları	55
2.7.2.1. Güney Kore.....	55
2.7.2.2. Birleşik Krallık.....	58
2.7.2.3. ABD.....	61

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: TÜRKİYE'DE YEŞİL EKONOMİ VE UYGULANAN POLİTİKALAR.....

3.1. Kalkınma Planlarında Yeşil Ekonominin Yeri	66
3.2. Yeşil Dönüşüm Yolunda Atılan Adımlar	70
3.3. Sektörel Bazda Yeşil Ekonomi Politikalarının İncelenmesi	77
3.3.1. Enerji ve Sanayi Sektörü	77
3.3.2. Tarım ve Ormancılık Sektörü	87
3.3.3. Ulaştırma Sektörü.....	94
3.3.4. Finans Sektörü	98
3.3.5. Atık Sektörü.....	104

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: TÜRKİYE'DE UYGULANAN YEŞİL EKONOMİ POLİTİKALARININ SERA GAZI EMİSYONUNA ETKİSİ: ARDL SINIR TESTİ YAKLAŞIMI

4.1. Literatür Taraması	109
4.2. Araştırmada Kullanılan Veri Seti.....	118
4.3. Araştırmada Kullanılan Ekonometrik Yöntem	120
4.4. Ampirik Bulgular.....	122
SONUÇ VE ÖNERİLER	128
KAYNAKÇA	133

TABLO VE ŞEKİLLER

Tablo 1. Sürdürülebilir Kalkınma Tanımları.....	6
Tablo 2. Yeşil Ekonomi Prensipleri.....	34
Tablo 3. Yeşil Büyüme Endeksi (2019).....	43
Tablo 4. Değişkenler Hakkında Bilgiler	118
Tablo 5. Birim Kök Test Sonuçları.....	122
Tablo 6. ARDL (2,0,0,2,2,2) Modeli Tanısal Test Sonuçları	123
Tablo 7. Sınır Testi Sonuçları.....	124
Tablo 8. Uzun Dönem Tahmin Sonuçları	124
Tablo 9. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları.....	127
Şekil 1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları	7
Şekil 2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Unsurları	10
Şekil 3. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri	27
Şekil 4. Yeşil Ekonomi Hiyerarşisi.....	39
Şekil 5. Yeşil İşlerin Amaçları	42
Şekil 6. CUSUM ve CUSUMQ Grafikleri.....	126

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

AFAD: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

AKAKDO: Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık

ARDL: Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif

AR-GE: Araştırma Geliştirme

BDDK: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu

BEBKA: Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı

BM: Birleşmiş Milletler

BMİDÇS: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

CO₂: Karbondioksit

COP: Taraflar Konferansı

CUSUM: Kümülatif Toplam Kontrol Grafiği

CUSUMQ: Kümülatif Toplam Kare Kontrol Grafiği

ÇATAK: Çevre Amaçlı Tarım Arazilerinin Korunması

ÇED: Çevresel Etki Değerlendirmesi

DCUBE: Döngüsel Ekonomi Kooperatifi

DPT: Devlet Planlama Teşkilatı

EBSO: Ege Bölgesi Sanayi Odası

ECM: Hata Düzeltme Modeli

EPDK: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu

ETS: Emisyon Ticaret Sistemi

GES: Güneş Enerji Santrali

GSYH: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

GWh: Gigawatt saat

HES: Hidroelektrik Santrali

ILO: Uluslararası Çalışma Örgütü

IPA: Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı

ISO: Uluslararası Standartlar Teşkilatı

IUCN: Uluslararası Doğal Kaynakları ve Doğayı Koruma Birliği

İMMİB: İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri

JBIC: Japon Uluslararası İş Birliği Bankası

KDV: Katma Değer Vergisi

KOBİ: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler

MTEP: Milyon Ton Eşdeğer Petrol

MW: Megawatt

OECD: Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

PM: Partiküler Madde

PMR: Karbon Piyasasına Hazırlık Ortaklığı Projesi

RES: Rüzgâr Enerji Santrali

SKD: Sınırdaki Karbon Düzenlemesi

SPK: Sermaye Piyasası Kurulu

STK: Sivil Toplum Kuruluşu

TBMM: Türkiye Büyük Millet Meclisi

TEİAŞ: Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi

TEP: Ton Eşdeğer Petrol

TSKB: Türkiye Sınai Kalkınma Bankası

TURSEFF: Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

UÇEP: Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı

UNDP: Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı

UNEP: Birleşmiş Milletler Çevre Programı

US: Birleşmiş Devletler

VAP: Verimlilik Artırıcı Proje

WCED: Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu

WWF: Dünya Doğayı Koruma Vakfı

YEKA: Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları

YEKDEM: Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması

YEK-G: Yenilenebilir Enerji Kaynak Garanti Belgesi

YETA: Yeşil Tarife

YYD: Yeşil Yeni Düzen

GİRİŞ

Sanayi Devrimi ile birlikte başlayan fosil yakıta dayalı sistemli ve sürekli üretim özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ivmelenmiş ve 1970'li yıllarla birlikte ülkeler çevre konusunda tedirginliklerini dile getirmeye başlamışlardır. 70'li yıllardan günümüze etkilerini her yıl daha da hissettiren iklim krizi ise çevrenin öneminin ve gerekli tedbirlerin yeteri kadar ele alınmadığını göstermektedir. İklim krizinin yanında bu süreçte yaşanan iktisadi krizler de mevcut ekonomik düzenin sorgulanmasına yol açmıştır. Çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutları göz önüne alan bir ekonomik yapı düşüncesi sürdürülebilir kalkınma ile ortaya atılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma anlayışıyla daha temiz bir çevre ve daha müreffeh bir toplum inşa edilmek istenmektedir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışını egemen kılmak için ise yeşil ekonomi bir araç olarak kullanılmaktadır. Yeşil ekonomi, iklim krizinin ekonomik üretim süreçlerinden kaynaklandığını belirtmekte ve tüm tedarik zincirlerinde çevreyi korumayı hedeflemektedir. Çevreciler tarafından yıllardır dile getirilse de bir türlü makro ölçekte hayata geçiril(e)meyen yeşil ekonomi politikaları, 2008 Krizi ile hayat bulmaya başlamıştır. 2008 Krizi'ni fırsata çeviren çevreciler, mevcut ekonomik düzenin hem iktisadi hem de çevresel krizlere sebep olduğunu ve sürdürülebilir kalkınma anlayışını egemen kılmak için Yeşil Yeni Düzene geçilmesi gerektiğini tüm dünyaya duyurmayı başarmıştır. Aralarında Türkiye'nin de bulunduğu dünyadaki pek çok ülke özellikle 2008 Krizi'nden sonra yeşil ekonomi politikalarını hayata geçirmeye başlamıştır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de uygulanan yeşil ekonomi politikalarını inceleyerek dünyadaki yeşil dönüşüme karşı Türkiye'nin neler yaptığını ortaya koymak ve bu politikaların çevre üzerindeki etkisini ampirik olarak sınamaktır. Verilerine ulaşılan beş yeşil ekonomi politikası (çevresel vergiler, yenilenebilir enerji arzı, işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan) ele alınarak bunların sera gazı emisyonunu düşürmedeki başarısı ekonometrik olarak test edilecektir. Bunun için iki farklı hipotez oluşturulmuştur:

H_0 : "Türkiye'de uygulanan yeşil ekonomi politikaları sera gazı emisyonunu düşürmede başarılıdır."

H₁: “Türkiye’de uygulanan yeşil ekonomi politikaları sera gazı emisyonunu düşürmede başarısızdır.”

Bir başka ifadeyle, iktisadi olarak bakıldığında çevresel vergiler, yenilenebilir enerji arzı, işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan politikalarının sera gazı emisyonuyla negatif bir ilişkiye sahip olması beklenirken, istatistiki olarak bu durumun geçerli olup olmadığı test edilecektir.

Çalışmanın birinci bölümünde ilk olarak sürdürülebilir kalkınmanın kavramsal çerçevesinden bahsedilmiştir. Her ne kadar sürdürülebilir kalkınmanın pek çok tanımı bulunsa da hepsi aynı düzlem üzerinde yer almaktadır: Çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutları kapsayan bir ekonomik yapı inşa etmek. Bu boyutların neleri barındırdığına değindikten sonra sürdürülebilir kalkınmanın tarihsel gelişiminden bahsedilerek yeşil ekonomiye giden sürecin temelleri atılmıştır. 1972 Stockholm Konferansı’ndan 2021 Glasgow Zirvesine kadar olan süreçte sürdürülebilir kalkınmanın nasıl geliştiği Birleşmiş Milletler öncülüğündeki toplantı ve zirvelerle ele alınmıştır. Son olarak ise sürdürülebilir kalkınma hedeflerine değinilerek daha müreffeh bir gezegen inşa etmek için Birleşmiş Milletler’in sunduğu yol haritaları açıklanmıştır.

İkinci bölümde yeşil ekonomi kavramları ve politikaları ele alınmıştır. İlk olarak yeşil ekonomi düşüncesinin doğuşundan ve ortaya çıkış sürecinden bahsedilmiştir. Daha sonra büyüme kavramının Yeşil Yeni Düzen anlayışıyla yeniden şekillendiği belirtilmiş, Yeşil Yeni Düzenin yaratacağı yeşil iş ve istihdamın önemi vurgulanmış ve yeşil ekonomideki ilerlemeyi ölçebilmek için yeşil ekonomi göstergelerine örnekler verilmiştir. Son olarak ise dünyadaki yeşil ekonomi politikaları incelenmiştir. Öncelikle dünyadaki yeşil dönüşüme kılavuzluk eden Avrupa Birliği’nin Yeşil Yeni Düzen yolunda attığı adımlar, daha sonra ise yeşil ekonomi politikaları konusunda başarılı olmuş bazı ülkelerin politikaları irdelenmiştir.

Üçüncü bölüm Türkiye’nin yeşil dönüşüm yolunda izlediği politikalara ayrılmıştır. İlk olarak Türkiye ekonomisine yön veren kalkınma planları ele alınmış ve bu planlarda çevre politikaları konusunda devletin izlediği tutum ve ortaya koyduğu hedefler incelenmiştir. Daha sonra Türkiye’nin bütün sektörlerini ilgilendiren, makro bir bakış açısıyla ele alınan ve daha çok devletin ekonomiyi yeşile dönüştürmeye çalıştığı politika ve uygulamalar kronolojik olarak ele alınmıştır. Son olarak ise sanayiden

tarıma, ulaşımdan ticarete, enerjiden atık sektörüne kadar yeşil ekonominin kilit sektörlerinde hem devletin hem özel sektörün yeşil dönüşüm yolunda attığı adımlar irdelenmiştir.

Dördüncü bölümde, üçüncü bölümde ele alınan ve verilerine ulaşılabilen Türkiye'nin yeşil ekonomi politikalarının (çevresel vergiler, yenilenebilir enerji arzı, işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan) sera gazı emisyonunu düşürmedeki başarısı ampirik olarak test edilmiştir. Parametre sayısının çokluğu sebebiyle ARDL analizi tercih edilmiş ve uzun dönem için inceleme yapılmıştır. Sonuç ve öneriler kısmında ise öncelikle Türkiye'nin yeşil dönüşümü genel olarak değerlendirilmiş ve akabinde ele alınan yeşil ekonomi politikaları için öneriler getirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ VE GELİŞİMİ

1.1 Sürdürülebilirlik ve Kalkınma

Sürdürülebilirlik, yaşadığımız çağdaki tüm faaliyetlerde kendine yer bulan oldukça önemli bir kavram haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik kavramı, 1960’larda ekolojik kaygıya bir cevap olarak sunulduğu fakat 1980’lerden beri daha geniş kesimlerce kullanıldığı görülmektedir. Sosyal yükümlülüğü, doğayı, ülke ekonomilerini, tarihi değerleri ve sağlığı da kapsayan geniş bir yelpazeye sahip bu kavram farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Sürdürülebilirlik, “*var olan bir şeyin devamlılığının sağlanması*” olarak ifade edilebileceği gibi “*yerkürenin mevcut kaynaklarını muhafaza ederek, gelecek kuşaklara aktarabilmek*” şeklinde de tanımlanmaktadır. Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere sürdürülebilirlik hem bir amacı hem de bir süreci işaret etmektedir (Suluk, 2021:7).

Kalkınma, bir ülke ekonomisinde yer alan tüm paydaşların değer yargıları, dünyaya bakış açıları ile tüketim ve davranış biçimlerindeki değişimleri barındıran toplumsal ve kuramsal dönüşümü sağlayan büyüme olarak ifade edilebilir. Ekonomik büyüme, GSYH’nin bir önceki yıla göre artırılması anlamını taşıırken kalkınma; ekonomik, sosyal, siyasal vb. alanlarda düzenlemeler yaparak gelişmiş ekonomi sınıfına girme mücadelesidir. Yani kalkınma, insanı da içinde barındıran çok daha geniş yelpazeye sahip bir kavramdır. Büyüme daha çok gelişmiş ülkeler için kullanılırken kalkınma, gelişmekte olan ülkelerle anılmaktadır. Üstelik büyüme, niceliksel artışları hedeflerken kalkınma niteliksel değişimi hedeflemektedir. Sürdürülebilir kalkınma ise isminden de anlaşılacağı üzere kalkınmanın tek bir dönemlik değil onu devamlı kılacak bir formül bulup sürdürülebilir olmasını sağlamaktır (Kaypak, 2011:22; Aksu, 2013:15).

Sürdürülebilir kalkınma kavramının evrensel olarak kabul edilmiş tek bir tanımı bulunmamaktadır. Bu kavram ilk kez 1980’de UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre

Programı) aracılığıyla düzenlenen ‘Dünya Koruma Stratejisi’ isimli raporda “doğal kaynaklara gelecek kuşaklar için sahip çıkmak” şeklinde ifade edilmiştir (Yalçın, 2017:98). Ancak sürdürülebilir kalkınma kavramı 1987’deki Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından hazırlanan ‘Ortak Geleceğimiz’ adlı raporla ün kazanmıştır. Bu raporla sürdürülebilir kalkınma kavramı genişletilmiş ve popülerliğini tüm dünyaya duyurmuştur. 1987’de Brundtland Raporu olarak da bilinen ‘Ortak Geleceğimiz’ isimli raporda bu kavram şöyle tanımlanmıştır: Gelecek kuşakların ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan bugünün gereksinimlerini karşılayabilecek bir kalkınma stratejisi (WCED, 1987). Genişletilmiş olan bu tanımda kalkınma kavramı sadece ekonomik gereksinimlerle kısıtlanmadan, daha geniş bir şekilde yorumlanmakta ve doğal kaynakların ölçülü kullanılmasıyla gelecek nesilleri düşünerek kuşaklararası eşitlik sağlanmaktadır (Okumuş, 2013:6).

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) sürdürülebilir kalkınmayı, üretim proseslerinde yenilenebilir doğal kaynakların kendilerini yeniden tesis etmelerini riske atmayacak bir biçimde kullanılmasına olanak sağlanması şeklinde ifade etmiştir (Baysal ve Akıncı Vural, 2012:338).

Dünya Bankası sürdürülebilir kalkınmayı şu şekilde tanımlamıştır: Devamlılık esaslı bir kalkınma stratejisinin yanında kuşaklar arasındaki dengeyi gözeterek, bireylerin sahip olabilecekleri fırsat pencerelerinin güvence altına alınıp daha da artırılması için varlıklar portföyünü yönetebilme sürecidir (Kıptı, 2017:5).

OECD’nin tanımına göre ise sürdürülebilir kalkınma, mevcut nesillerin ihtiyaçlarının gelecek nesillerin ihtiyaçlarından taviz verilmeden karşılanmasıdır (Özmehmet, 2008:1863).

Uluslararası örgütlerin yanında pek çok akademisyenin de sürdürülebilir kalkınma kavramıyla ilgili farklı tanımları mevcuttur. Bu tanımlardan bazıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1. Sürdürülebilir Kalkınma Tanımları

Yazar	Tanım
Pearce, D., Markandya, A. ve Barbier, E. (1989)	Sürdürülebilir kalkınma; reel gelirin ve eğitim standartlarının artmasını, ulusal sağlık hizmetlerinin iyileşmesiyle birlikte genel yaşam kalitesinin yükselmesini sağlayan bir sosyal ve ekonomik sistem tasarlamayı içerir.
Harwood, R.R. (1990)	Sürdürülebilir kalkınma; daha fazla insani faydaya, daha fazla kaynak kullanımındaki verimliliğe ve çevresel dengeye önem veren kendini sürekli geliştirebilen bir sistemdir.
Van der Merwe, I. ve Van der Marwe, J. (1999)	Sürdürülebilir kalkınma, yeryüzündeki tüm canlılar için temel bir yaşam kalitesi sağlayacak ve aynı zamanda yaşamı mümkün ve değerli kılan ekosistemleri koruyacak şekilde ekonomik kalkınma sürecini değiştirmeye yönelik bir programdır.
Sterling, S. (2010)	Sürdürülebilir kalkınma, insanlığın ilerlemesini sadece birkaç bölgede ve birkaç yıl için değil, tüm gezegende ve uzun bir gelecekte yeni bir kalkınma yolu olarak ekonomi ve çevre arasındaki uzlaşma olarak görmektedir.
Ivascu L. (2013)	Sürdürülebilir kalkınma, gelecek kuşakların ihtiyaçlarından ödün vermeden ekonomik, sosyal, çevresel ve teknolojik bir sorumluluk dengesi geliştirerek sistem istikrarını koruma olarak tanımlanabilir.

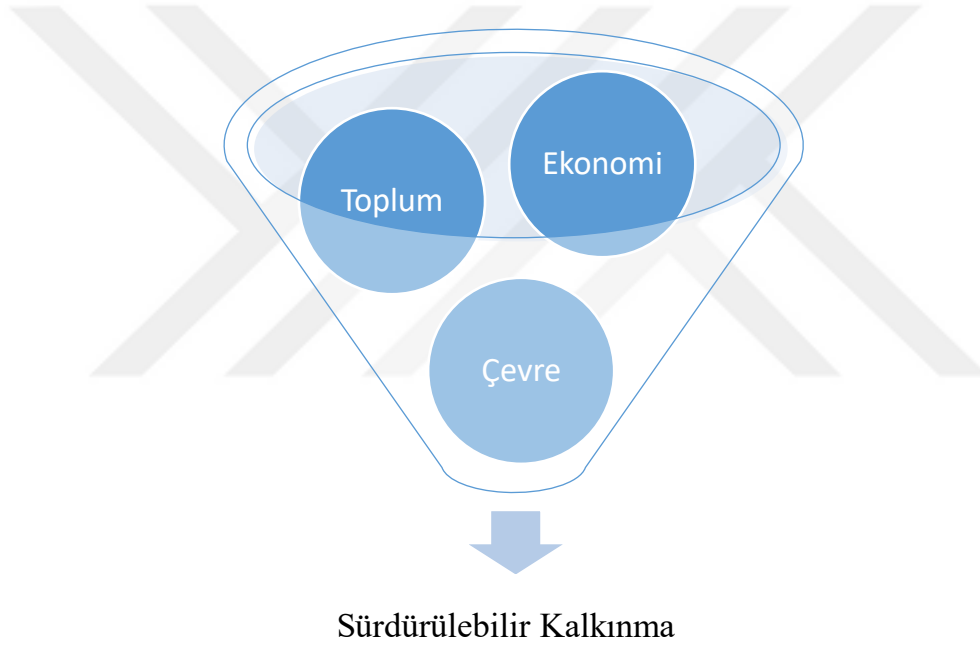
Kaynak: Duran vd., 2015:807-808

Görüldüğü üzere sürdürülebilir kalkınmanın pek çok tanımı bulunmaktadır. Bu tanımlardan hareketle sürdürülebilir kalkınma, ekonomiyle doğa arasındaki bütünlüğü gözetirken aynı zamanda kalkınma yolunda sağlanacak gelişmelerde her bir bireyin bu gelişmelerin içinde olmasını planlamaktadır. Buradan çıkarılan sonuçla, sürdürülebilir kalkınmanın çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bu çok boyutlu yapının 3 temel sacayağı bulunmaktadır. Bunlar; ekonomik boyut, çevresel boyut ve toplumsal boyuttur.

1.2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları

Bireyler, ekonomik sistemler ve tabiat birbirinden bağımsız düşünülemediği için sürdürülebilir kalkınma; toplumun, ekonomilerin ve doğanın birbirlerine entegre edilmesiyle başarılı olabilecektir. Gelecek kuşakların mevcut var olan kaynaklardan eksiksiz yararlanabileceği bir düzen ancak ekonomik gelişmeyle birlikte toplumsal ve ekolojik etkilerde hesaba katıldığında gerçekleşmesi muhtemel gözükmemektedir (Erden Özsoy ve Dinç, 2016:41).

Şekil 1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları



Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınmayla ilgili teorilere bakıldığında kavramın ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutları içeren, disiplinler arası bir konumda olduğu tespit edilmiştir (Saraç ve Alptekin, 2017:22). Şekil 1’de huni biçimindeki grafikten de görüleceği üzere sürdürülebilir kalkınma, farklı düzlemlerde bulunan boyutların bütünleşmesiyle ortaya çıkmaktadır.

Öte yandan, Ortodoks iktisat kalkınmayı, kabul edilebilir ve istikrarlı bir enflasyon çerçevesinde finansal istikrarla beraber kişi başı reel üretim veya tüketimin (yani refahın) artması şeklinde ifade ederken, sürdürülebilir kalkınma bu refahın

niceliksel yönünden ziyade niteliksel yönüne vurgu yapmaktadır. Sonuç olarak sürdürülebilir kalkınma, Ortodoks iktisadi görüş içerisinde derin bir çatlak oluşturmuştur. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma kavramı, insanlığın refahını sadece ekonomik yönden değil aynı zamanda sosyal ve çevresel yönden de ele almaktadır (Doğaner Gönel, 2002:72).

1.2.1. Ekonomik Boyut

Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutu kıt kaynakların tahsisiyle ilişkilendirilir. Ekonomik sürdürülebilirlik, kıt kaynakların şu anki ve gelecek kuşaktaki bireylerin refahını artıracak şekilde nasıl optimal paylaşılması gerektiğini belirtmektedir. Ürün ve hizmetlerin sürdürülebilirlik anlayışıyla üretilmesi, tarım ve sanayi üretimini kısıtlayan sektörel aksaklıklardan kaçınılması, hem iç hem de dış borçların sürdürülebilir olması sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutu için önem teşkil etmektedir (Çemrek ve Bayraç, 2013:134). Ayrıca kaynak kullanımındaki bu zorlu sürecin yanında ekonomik büyüme de çevreye en az zarar verecek şekilde gerçekleştirilmelidir.

Ekonomik boyut, çevreyi maksimum düzeyde korumayı hedeflerken; ekonomik maliyetleri minimuma indirmeyi amaçlamaktadır. Bu hedef doğrultusunda iktisadi faaliyetler devam ederken kaynak kullanımı özverili bir şekilde olmalı, yenilenebilir kaynaklar korunmalı, yenilenemeyenlerse daha dikkatli kullanılmalı ve hatta yenilenebilir kaynaklarla ikame edilmelidir (Eş, 2008:22).

Ekonomik boyutta üretim kadar tüketim de önemlidir. Tüketimden kastedilen nüfus ve tüketimdeki alışkanlıklardır. Bilindiği gibi dünya nüfusu sürekli artmaktadır. Artan nüfusa karşılık sürdürülebilirliğin korunması için tüketim alışkanlıklarımızdan vazgeçilmesi elzem haline gelmiştir. Eğer kaynak tüketimi üretimden daha hızlı gerçekleşirse sürdürülebilir bir ekonomik boyuttan söz etmemiz imkânsız olacaktır (Ergün ve Çobanoğlu, 2012:101). Bu bağlamda doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçiş önemli hale gelmektedir.

Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutu yeşil ekonomi açısından da oldukça önemlidir. Çünkü fosil yakıt kullanarak enerji üretenler, yenilenebilir

kaynaklardan enerji üretenlere göre çok daha fazla kâr elde etmektedir. Bu kâr, her ne kadar onlara cazip gelse de doğayı her geçen gün daha fazla kirletmektedir. Eğer tabiatı daha temiz bir hâle getirmek istiyorsak öncelikle sadece ekonomik kârlarını düşünen bu zihniyeti temizlememiz gerekmektedir. Aksi takdirde ekonomik boyut başarısız olacaktır.

1.2.2. Çevresel Boyut

Doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin korunması çevresel boyut ile ilişkilendirilmektedir. Çevresel sürdürülebilirlik anlayışına göre doğanın kendini yenileme hızı, kaynak tüketiminden daha hızlı olmalıdır. Burada önemli olan nokta, tabiatın kendini yenilemesi için zamana ihtiyaç duymasıdır. Çünkü bireylerin faaliyetleri tabiatın kendisini yenileme yeteneğini ortadan kaldırmaktadır. Böylelikle de gelecek nesillerin refahının korunması mümkün olmamakta ve onların yaşam hakkı bir nevi ellerinden alınmaktadır. Bu bağlamda kaynakların muhafaza edilmesi ve geliştirilmesi çevresel boyutun temelini inşa etmektedir (Önder ve Önder, 2020:9-10). Ayrıca çevresel sürdürülebilirlikte doğal kaynakların korunmasının yanında kaynak kullanımında çevreye en az zararı verecek şekilde kullanılması da hedeflenmektedir. Buradan hareketle çevresel boyutun amaçlarını şöyle sıralayabiliriz: Toplumların sağlıklı bir dünyada yaşamasını destekleyici politikalar gerçekleştirmek, çevre kültürü oluşturarak gelişimini sağlamak, çevre politikaları uygulanırken toplumsal adalete önem vermek (Haykır Hobikoğlu, 2007:78).

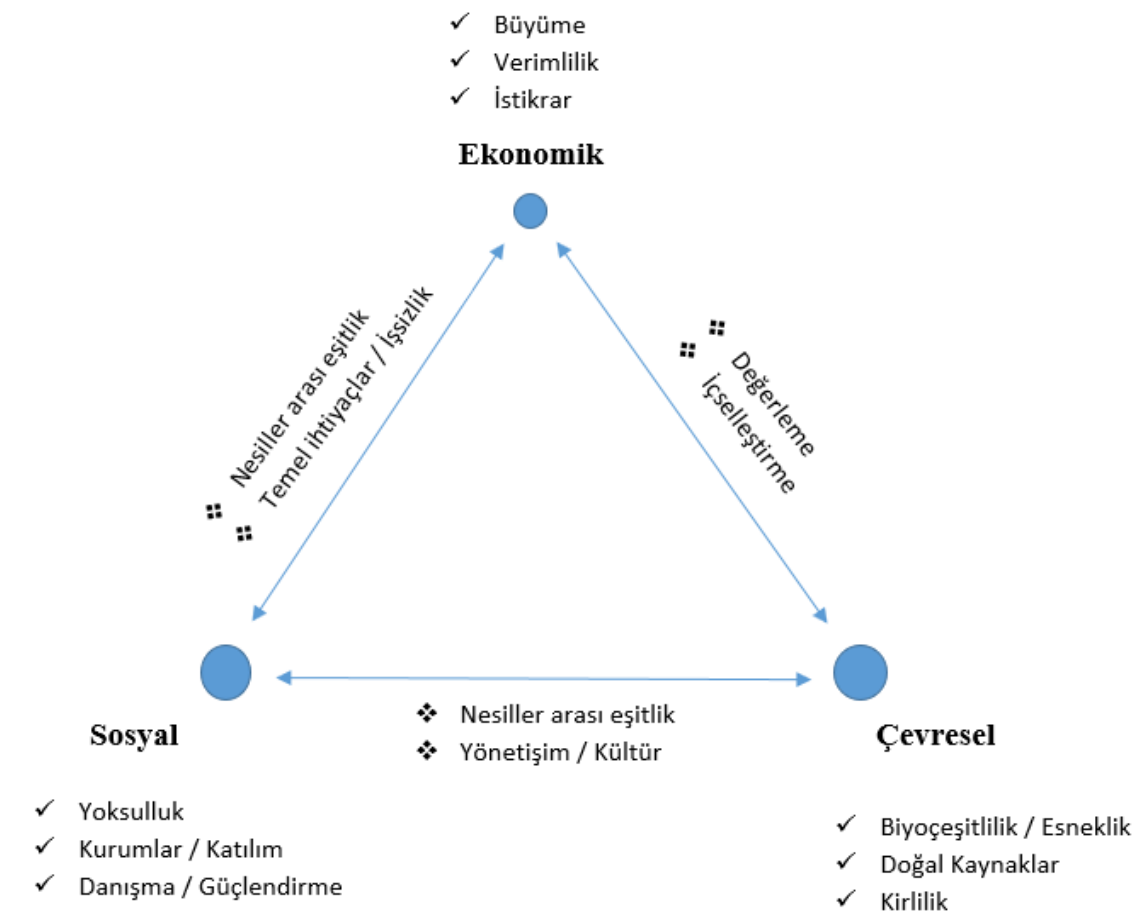
1.2.3. Toplumsal Boyut

Toplumsal boyut, doğal kaynakların her bir bireyin yararlanabileceği şekilde yani hak ve adalet prensipleri içerisinde kullanılması demektir. Niceliksel büyümeden ziyade niteliksel gelişmeye önem verir (Yalçınkaya vd., 2011:3326). Toplumsal sürdürülebilirliğin temelinde insan yattığı için toplumsal sürdürülebilirlik; sağlık, adalet, istihdam ve geçim sıkıntısı gibi klasik sosyal politikaların yanında katılım, sosyal sermaye, hayat standartları, cinsiyet eşitliği ve mutluluk gibi güncel konularla da

ilgilenmek durumundadır. Gerçekten de bir ülkenin işlevsel bir şekilde sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmesi için öncelikle insanların zaruri gereksinimlerini gidermek zorundadır (Akalin, 2015:60).

Toplumsal sürdürülebilirlik, eşitlik ve demokrasi üzerine inşa edilir. Siyasal, sosyal, kültürel ve iktisadi boyutlarla bütün evrensel insan haklarının her birey için sağlanmasını hedefler. Kalkınma adına elzem olan sosyal ihtiyaçları belirler ve uzun vadede toplumsal işleyişteki güçlükleri bulmaya çalışarak onlara çözüm önerisi sunar. Kültürel ve sosyal açıdan farklılık teşkil eden toplulukların bir arada yaşayabilmeleri için uygun ortamı hazırlar. Sosyal entegrasyonu özendirerek bütün kesimlerin refahını iyileştirmeyi amaçlar (Tunç, 2020:25).

Şekil 2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Unsurları



Kaynak: Munasinghe, 2001: 14

Sürdürülebilir kalkınma Munasinghe tarafından Şekil 2'deki gibi tasvir edilmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutu kıt kaynakların kullanımı ile ilgilidir. Mal ve hizmet tüketimindeki artışlar yoluyla insan refahını iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda istikrarlı bir şekilde büyüyerek kaynakların verimli kullanılmasını hedeflemektedir. Sosyal sistem, insan ilişkilerini zenginleştirmeyi ve insanların hem bireysel hem de grup olarak amaçlarını gerçekleştirmeyi hedeflemektedir. Ayrıca sosyal boyutta kurumların her bir bireyi gözeterek hareket etmesi gerekmektedir. Çevresel boyut ise ekolojik sistemlerin ve ona yardımcı olan sistemlerin bütünlüğünü ve esnekliğini korumaya odaklanır. Biyoçeşitliliği gözeterek kaynak kullanılmasını ve mümkün olduğunca az kirlilik oluşmasını hedeflemektedir (Munasinghe, 2001:14-15).

Sürdürülebilir kalkınmanın başarılı olabilmesi için bu üç boyutun kendi arasındaki ilişkileri de önemlidir. Ekonomik ve sosyal boyut; gelir dağılımında adalet, işsizliğin minimuma indirilmesi, yoksulluğun sorun olmaktan çıkması, sosyal adalet gibi başlıklarda etkileşim içerisindedir. İnsanların bu sosyoekonomik durumları iyileştiğinde doğaya bakış açıları da sürdürülebilir olacaktır. Sosyal ve çevresel boyut; hem gelir dağılımındaki adaleti hem de doğal kaynak kullanımındaki adaleti gözetir. Gelecek nesillerin de şu anki nesiller kadar doğal kaynaklara ulaşabilmeleri gerekmektedir. Ayrıca kaynak tahsisinde her bir bireyi gözeterek, katılımın tam olması beklenmekte ve kültürel değerlerin de korunması gerekmektedir. Ekonomik ve çevresel boyut ise ekolojik değerlemeyle iktisadi faaliyetlerin doğurduğu negatif durumların içselleşmesini öngörmektedir (Gürlük, 2010:87-88).

1.3. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Ortaya Çıkışı ve Tarihsel Gelişimi

1950'li yıllardan itibaren artan teknolojik gelişmeler, nüfus artışı, köyden kente göç, endüstriyelleşme gibi etmenler birçok sorunu beraberinde getirmesiyle birlikte insanlar dikkatini, soluduğu tabiata ve bu tabiatla olan ilişkilerine yönlendirmiştir. 1960'lı yıllardan itibaren insanlık, tabiatın fiziki biçimde korunarak geliştirilmesi yönünde çalışmalar yapmıştır. 1970'lere gelindiğinde ise Kuzey Atlantik'in her iki

yakasında da çevreci topluluklar yaygınlaşmış ve 1980’lerde bu olgu siyasallaşmaya başlamıştır (Yılmaz, 2017:37).

Sürdürülebilir kalkınmanın gelişimi daha çok konferanslar ve zirveler şeklinde gerçekleşmiştir. Uluslararası düzeyde ele alınan bu zirveler ve bildirileri, sürdürülebilir kalkınmanın iskeletini oluşturmaktadır. Bu bağlamda uluslararası kuruluşların çeşitli platformlarda sürdürülebilir kalkınmayı nasıl geliştirdiği kronolojik olarak ele alınacak ve yeşil ekonomiye giden yol şekillenecektir.

Sürdürülebilir kalkınmaya doğru atılan ilk somut adımın Roma Kulübü (The Club of Roma) tarafından 1972 yılında hazırlanan Büyümenin Sınırları (The Limits to Growth) raporu olduğu söylenebilir. Rapor, kapitalizmin altın çağıdayken ve henüz petrol krizi gerçekleşmemişken yayımlanmış ve büyük yankı uyandırmıştır. Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers ve William W. Behrens tarafından hazırlanan raporda beş ana değişken (nüfus, endüstriyel üretim, gıda üretimi, çevre kirlilik düzeyi, yenilenemeyen kaynaklar) bir modele konularak şu sonuca ulaşılmıştır: Büyüme bu hızda ve bu şekilde devam ettikçe, nüfus artış hızı düşürülemedikçe var olan kaynakların yetmeyeceğini; eğer yeni kaynaklar da çevre tahribatına bir çözüm olamazsa gezegenin sadece 100 yıl kadar vaktinin kaldığı ifade edilmiştir. Bu rapor, sürdürülebilir kalkınmayı çevre ve ekonomi ile bağdaştıran ilk küresel model olmakla birlikte 1970’ler boyunca modern büyüme teorisyenlerine ilham vererek onların da doğal kaynakları ve çevresel tahribatı çalışmalarına eklemesine öncülük etmiş ve çevresel toplulukların oluşmasına zemin hazırlamıştır (Meadows vd., 1972; Gizip, 2019:21).

1970’li yıllara kadar daha çok yerel düzlemde ele alınan çevre problemleri 1972 yılındaki BM İnsan Çevresi Konferansı (Stockholm Konferansı) ile birlikte ilk kez uluslararası boyuta taşınmıştır. Gelişmişlik düzeyleri ve sosyoekonomik koşulları farklı 113 ülke, Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen bu organizasyonla ilk defa çevre sorunları ve çözümleri adına ortak bir çatı altında toplanmışlardır. Konferanstan beklenen, gelişmişlik seviyeleri ve siyasi rejimleri farklı olan bu devletlerin her birinin, tabiatın tahribatı konusunda ortak bir sorumluluk kabul etmesiydi (Güçlü, 2007:67-68).

Stockholm Konferansı sonucunda “İnsani Çevre Bildirgesi” isimli bildiri yayımlanarak bir yol haritası açıklanmıştır. Bu harita "İnsan ve Çevresi için Harekât

Planı" adı altında 109 öneriyi barındırmaktadır. Stockholm Bildirgesi; özgürlük, adalet ve yeterli refahı sağlayabilecek bir çevre oluşturmayı arzulayan bir bildirge'dir. Bütün ekosistemlerin ve habitatların muhafaza edilmesi, kara-hava-deniz kirliliklerine karşı tedbir alınması, yenilenebilir olmayan kaynakların israf edilmemesi bildirgede yer alarak önemi vurgulanmıştır. Ayrıca sosyoekonomik kalkınma çevreyi muhakkak gözeterek gerçekleşmeli ve gelişmekte olan ülkelere tabiata verebilecekleri zararı önlemek adına yardım sağlanması karara bağlanmıştır (United Nations, 1972).

Sonuç itibariyle Stockholm Bildirisi, ülkelerin daha elverişli bir tabiat için girişimde bulunmaları gerektiğini söylüyordu. Ancak bu bildiri herhangi bir yaptırımda bulunmuyor, sadece bireylere ahlaki olarak bir sorumluluk yüklüyordu. Yine de bağlayıcı olmayan bir bildiri olmasına rağmen uluslararası çevre hukukunun miladı olarak kabul görmüştür. Bununla birlikte birçok iki veya daha fazla taraflı sözleşmelerin oluşmasında önayak olmuş ve uluslararası çevre hukukunun gelişmesinde öncü rol oynamıştır (Pallemmaerts, 1997:614-615). Ayrıca bu konferansın sonucunda Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kurulmuş ve bildirinin yayımlandığı tarih olan 5 Haziran, Dünya Çevre Günü ilan edilerek her yıl anılmaya başlanmıştır (Suluk, 2021:29).

1980 yılında Uluslararası Doğal Kaynakları ve Doğayı Koruma Birliği (IUCN), Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF), Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) vasıtasıyla hazırlanan Dünya Koruma Stratejisi isimli raporda, sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk kez kullanılarak sürdürülebilir bir çevre yaratmak için "koruyarak geliştirme" fikrinin beraber düşünülmesi gerektiği vurgulanmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın ilk formülünü oluşturan bu çerçeve, daha çok fiziksel çevreyi ön planda tutarak şu üç başlık altında toplanmıştır: Çevresel süreçleri muhafaza etmek, kaynakları sürdürülebilir kullanmak ve canlı türlerini korumak (Bozlağan, 2005:1017-1018).

Dünya Koruma Stratejisi'nin değindiği başlıca sorunlar; tarım arazilerindeki azalmayla birlikte nitelik ve niceliklerinde de bir gerileme olması, erozyon ve çölleşme, biyoçeşitliliğin tahribatı, avlanma oranlarının hızla yükselmesi, orman alanlarında azalma, iklim değişimi ve çevre kirliliği, kaynak tahsisindeki sorunlar, yeterli olmayan kanunlar ve vasıflı işçi eksikliği şeklinde sıralanabilir. Ele alınan konulardan da anlaşılacağı üzere hemen hemen hepsinin çevreyle ilgili olduğu görülmektedir.

Dolayısıyla Dünya Koruma Stratejisi'nin, 1972'deki Stockholm Konferansı'yla ortak noktaları ele aldıkları söylenebilmektedir. Fakat Stockholm Konferansı'nda daha çok gelişmiş ülkelerin problemlerle mücadele etmesi görüşü hâkimken Dünya Koruma Stratejisi'nde erozyon ve çölleşme gibi problemlerin daha çok az gelişmiş ülkelerde büyük sorunlar yaratacağı kanısına varılmıştır. Sonuç olarak az gelişmiş ülkelerin de sanayileşmiş ülkeler kadar sorumluluk üstlenmesi ve politika yapıcılarının da gerekli tedbirleri alarak strateji oluşturması gerektiği vurgulanmıştır (Yıldırım ve Nuri, 2018:9).

1983'de zamanın Norveç başbakanı Gro Harlem Brundtland önderliğinde Dünya Çevre ve Kalkınma Örgütü (WCED) oluşturulmuş ve bu örgütün amacı, büyüme ve kalkınma pahasına çevreden vazgeçilemeyeceğini vurgulamak olmuştur. Bu hedefle, 1987'de birçok ülke temsilcileri tarafından ortaklaşa hazırlanan Ortak Geleceğimiz (Our Common Future) adlı rapor veya komisyon başkanının adıyla da anılan Brundtland Raporu yayımlanmıştır (Aksu, 2011:13-14).

Rapor, daha önce Dünya Koruma Stratejisi'nde ortaya atılan sürdürülebilir kalkınma kavramını gündeme getirerek çevre ile ekonominin ayrılmaz bir bütün olması gerektiğini vurgulamaktadır. Ekonomik gelişme uğruna doğal kaynakları bilinçsizce kullanmanın, onların sonunu getireceğini söyleyen rapor, bu kaynakların bir sınırı olduğunu belirtmektedir. Bu sınırın da günden güne azaldığı vurgulanmaktadır. Dolayısıyla ihtiyaçları karşılamayı devam ettirebilmek için bu kaynakları muhafaza ederek sürdürülebilir bir şekilde kullanılması elzemdir. Bu muhafazanın anahtarı da sürdürülebilir kalkınmadır. Sürdürülebilir kalkınmayı *“gelecekteki kuşakların ihtiyaç ve gereksinimlerinden taviz verilmeksizin bugünkü kuşakların refahını sağlayabilmek”* şeklinde ifade eden rapor (WCED, 1987:16), aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmayı dünyaya tanıtan bildiri olma özelliğini de taşımaktadır.

Brundtland Raporu; çevresel kalkınma adına, her ülkenin alması gerektiği sorumlulukları, sürdürülebilir hedefler bağlamında aşağıdaki gibi listelemiştir (Rençber, 2018:43):

- Öncelikle büyümenin niteliğini değiştirmek
- Yeni büyüme anlayışını literatüre kazandırmak
- Bireylerin ihtiyaçlarındaki zorunlu olanları öncelikler kategorisine almak
- Aşırı nüfus artışlarını önlemek için sürdürülebilir nüfusa geçmek

- Biyoçeşitliliği korumak ve önemini artırmak
- Ekonomi ve çevreyi politika yapım süreçlerinde beraber düşünmek
- Endüstriyelleşmiş toplumumuzda vazgeçilmez olan teknolojiyi verimli kullanmak

Brundtland Raporu'ndaki amaçların başarılı olabilmesi için siyasetin, iktisadın, teknolojik inovasyonların ve uluslararası finans sistemlerinin birbirlerine entegre olarak gelişmesi gerekmektedir. Ayrıca bu rapor, geçmiş ve gelecek arasındaki köprü görevini üstlenerek bireysel etkinliklerin bugüne değin evrensel boyutta tüm çevresel sistemleri etkilediğine de vurgulamıştır (Duran, 2018:5).

Brezilya'nın Rio de Janeiro şehrinde, 3 Haziran 1992'de başlayıp 14 Haziran 1992'de sona eren ve 178 ülkenin iştirak ettiği BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Zirvesi) toplanmıştır. Bu konferansta, insanlığın sürdürülebilir kalkınma olgusunun tam ortasında bulunduğu, her bireyin çevreyle iç içe, sağlıklı ve bir o kadar da sürdürülebilir yaşam hakkına sahip olduğu belirtilmiştir. Rio Zirvesi'yle beraber sürdürülebilir kalkınma kavramı genişletilmiş ve pek çok alanda kendine yer bulmuştur (Bozlağan, 2005:1020). Bu zirvede, yeryüzündeki kaynakların sürdürülebilir olması için uluslararası düzeyde çalışmalar yapılması gerekliliğine değinilmiştir. İlaveten, daha önce yapılmış zirvelerde genellikle hükümetler (yerel yönetim kurumları) katılım gösterirken bu zirveye hem hükümetler hem sivil toplum örgütleri hem de farklı kesimlerin temsilcileri katılarak çok seslilik sağlanmaya çalışılmıştır (Özmehmet, 2008:1860).

Dünyada büyük yankı uyandıran Brundtland Raporu'ndan sonra birçok ülke, bu rapordaki hedefleri gerçekleştirebilmek adına yeni bir zirvenin daha yapılması gerektiğini vurgulamıştır. BM Genel Kurulu bu çağrıya sessiz kalmamış ve 1989'da "Çevre ve Kalkınma Konferansı" düzenleneceğini ifade etmiştir. Çevre sorunlarını uluslararası boyuta taşıyan ilk konferans olma özelliğine sahip Stockholm Konferansı'ndan tam 20 yıl sonra yani 1992'de bu zirvenin yapılması planlanmıştır. Uzun bir hazırlık evresinin gerçekleştiği ve geniş katılımın olduğu "Dünya Zirvesi" (Earth Summit) olarak da adlandırılan BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda 5 uluslararası rapor yayımlanmıştır. Bunlar; İklim Değişikliği Sözleşmesi, Biyolojik

Çeşitlilik Bildirgesi, Ormanların Sürdürülebilirlik Konusundaki Prensipleri, Rio Deklarasyonu ve Gündem 21'dir (Emrealp, 2005:15).

İklim Değişikliği Sözleşmesi: İklim değişikliklerine neden olan her türlü emisyonun minimuma indirilmesi ve az gelişmiş ülkelere finansman/teknoloji desteği sağlanması amaçlanmıştır. Bu desteğin de gelişmiş ülkeler tarafından üstlenilmesi öngörülmüştür. İlaveten, sözleşmeyi onaylayan tüm devletlerin doğaya saldıkları sera gazı seviyesinin 1990 yılındaki düzeyi koruması planlanmıştır (Alada vd., 1993:96).

Biyolojik Çeşitlilik Bildirgesi: Bu bildirme gerek yerel gerekse kıtalararası tüm düzlemlerde biyolojik kaynakların muhafaza edilmesini, onların sürdürülebilirliğinin sağlanmasını, izinsiz kullanımına yönelik önlemler alınmasını ve tüm bunlar için az gelişmiş ülkelere parasal/teknolojik yardımda bulunulmasını amaçlamıştır. İlaveten, canlılar üzerinde uygulanacak çalışmaların ve koruma önlemlerinin ekosistemlerine zarar vermeyecek biçimde düzenlenmesi planlanmaktadır (Alada vd., 1993:97).

Ormanların Sürdürülebilirlik Konusundaki Prensipleri: ABD'nin başı çektiği birçok gelişmiş ülke, orman alanlarının küresel kaynak olduğunu ve onların muhafaza edilerek bu yönde önlemler alınması gerektiğini söylemişlerdir. Ekonomik faaliyetleri daha çok ormana ve orman ürünlerine dayalı devletlerse bu görüşe karşı çıkarak kendi doğal kaynakları olduğu için kullanımının herhangi bir izne tabi olmaması gerektiğini belirtmişlerdir. Hukuken bir bağlayıcılığı olmamakla birlikte zirvede Orman Prensipleri onaylanmıştır (Alada vd., 1993:102).

Rio Deklarasyonu ve Gündem 21: Rio Deklarasyonu, 1972 Stockholm Konferansı göz önüne alınarak onun üzerine inşa edilen bir bildiridir. Bu bildiri daha adil ve yenilenmiş küresel iş birlikleri için devletler, toplumun kilit sektörleri ve insanlar arasında bir birliktelik oluşturmak amacıyla; tüm kesimlerin ilgi alanlarına hitap eden ve küresel çevresel kalkınmayı muhafaza eden kıtalararası anlaşmalar için özveride bulunarak; yerkürenin bir bütün olduğunu unutmadan 27 ilke ortaya koymuştur. İlkelerden çıkarılan sonuç; küresel çevre ve kalkınma sorununun hem yerel hem de uluslararası alanda tartışılması ve her bir bireyin/kurumun/devletin sorumluluk olarak daha sürdürülebilir bir dünya için mücadele etmesidir (United Nations, 1992a). Gündem 21 ise Rio Deklarasyonu'nun sonuç metnidir. Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik eylem planı olarak adlandırılan bu metin, 1990'dan günümüze çevresel

kalkınma sorunlarının uluslararası düzlemde entegre olmasını hedefleyen bir kalkınma stratejisidir. Dört bölümden oluşan bu metin; politika yapım sürecinde çevresel kalkınmanın gözetilmesi, yoksullukla mücadele, tüketim kalıplarının değişimi, birey sağlığının korunması, doğal kaynakların ve çevresel sürdürülebilirliğin korunması, biyoçeşitliliğin sağlanması, temel grupların (işçi, çiftçi gibi) vasıflarının iyileştirilmesi gibi konulara değinmiş ve bunlar için uygulama araçları geliştirmiştir (United Nations, 1992b).

Gündem 21'in sonunda BM tarafından Sürdürülebilir Kalkınma Heyeti kurulmuştur. Böylelikle bu konferansın sonucu olarak 3 önemli çıktı elde edilmiştir: Rio Deklarasyonu, Gündem 21 ve Sürdürülebilir Kalkınma Heyeti. Bunlar da sürdürülebilir kalkınmayla doğrudan ilişkili olması sebebiyle Rio Zirvesi, sürdürülebilir kalkınma kavramının gelişiminde ve bugüne gelmesinde en önemli zirvelerden biri olmuştur (Bac, 2008:578).

1997'de BM tarafından Japonya'da düzenlenen zirvede, temel amaç olarak sera gazı emisyonlarının düşürülmesi hedeflenerek Kyoto Protokolü imzalanmıştır. Bu anlaşmaya göre sera gazı emisyonlarının 1990 yılındaki seviyesine göre 2008-2012 arasında %5 daha az olması planlanmıştır (Okumuş, 2013:13). Geçmiş zirvelerden farklı olarak bu protokol, kurallara uyulmadığı takdirde hukuki yaptırımlar da içermektedir. 1997'de imzalanan bu protokol ancak 2005'te yürürlüğe girebilmiştir. Çünkü anlaşmayı imzalayan ülkelerin karbon salınımının dünyadaki karbon salınımına oranının %55 olması gerekiyordu. 2004'te Rusya'nın da imzasıyla bu orana ulaşılmış ve Kyoto Protokolü 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye ise 2009 yılında Kyoto Protokolü'ne dahil olmuştur (Dereli, 2019:53).

Gelişmiş ülkeler arasında ABD ve Avustralya protokole imza atmayan ülkelerdir. Çin ve Hindistan ise gelişmekte olan ülke kategorisine girdiği için emisyon azaltısına gitme zorunluluğu bulunmuyordu. Çünkü protokolde; sera gazlarının gelişmiş ülkeler tarafından daha çok salındığı, gelişmekte olan ülkeler de ise bu salınım düşük olduğu için ihtiyaçlarına göre artırabileceği yazıyordu. Keza 2002 yılı itibariyle sera gazı emisyonu ABD'de %36,1 iken Çin'de 13,6 olarak kaydedilmiştir (Özmen, 2009:45).

Kyoto Protokolü, ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltabilmeleri için üç adet esneklik mekanizması belirlemiştir. Bunlar; Ortak Yürütme, Temiz Kalkınma Mekanizması ve Emisyon Ticareti'dir. Ortak Yürütme, gelişmiş ülkeler arasında sera gazı emisyonlarını bir projeye dayanarak azaltmayı hedefleyen bir düzenektir. Temiz Kalkınma Mekanizması, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki projeye dayalı bir mekanizmadır. Emisyon Ticareti, sera gazı belirlenen oranın altında kalan gelişmiş ülkelerin diğer gelişmiş ülkelere emisyon izinlerini satma uygulamasıdır (Türkeş vd., 2000:84).

Kyoto Protokolü'nün önemli maddelerini şöyle özetleyebiliriz: Her türlü etkilerden oluşan sera gazı salınımının %5 düşürülmesi ve buna uygun mevzuat hazırlanması, teknolojik inovasyonlarla daha düşük enerji tüketimi sağlanması, fosil yakıt kullanımı yerine yenilenebilir enerjiye geçilmesi, atık yönetimi konusunda yeni önlemler alınması, termik santrallerin düşük karbon hedefiyle uyumlu çalışması, yeni vergilendirme sistemiyle birlikte yüksek kaynak tüketenlerden daha çok vergi alınarak bir nevi cezalandırılması kararlaştırılmıştır (Rençber, 2018:48).

Bugünden geriye dönüp baktığımızda Kyoto Protokolü'nün yeterince başarılı olamadığını görmekteyiz. Bu, hem zamanı hem çevreyi verimli kullanamadığımız anlamına gelmektedir. Bazı gelişmiş ülkelerin Anlaşmaya girmemesi ve hatta girdikten sonra geri çekilenlerin olması, az gelişmiş ülkelerin de hevesini kırmış ve Anlaşmanın etkinliğini zayıflatmıştır. Ayrıca Protokol'ün içeriğinde sera gazı ticaretini mümkün kılan sistemselsel bir açık vardı. Gelişmiş ülkeler az gelişmiş ülkelerin kirletme haklarını satın alarak emisyon salınımlarına devam etmekteydi. Bu da doğal olarak Anlaşmayı başarısız kılıyordu. Halbuki uluslararası aktörler daha etkili izleme ve uygulama yöntemi geliştirebilselerdi Anlaşma başarılı olabilirdi. Aslında Kyoto deneyiminin bize öğrettiği bir şey vardı; yanlış bir uluslararası anlaşma doğru zamanda gelse bile küresel bir sorunu çözmede yetersiz kalabilirdi (Rosen, 2015:44-46; Aksoy Özcan, 2020:178).

1992 yılındaki Rio Konferansı'ndan sonra 2002'ye kadar ki bu on yıllık süreci değerlendirmek üzere Güney Afrika Cumhuriyeti'nin Johannesburg şehrinde BM tarafından Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Johannesburg Zirvesi) yapılmıştır. Rio Zirvesi'nden on yıl sonra yapıldığı için bu konferansa Rio +10 da denilmektedir. Johannesburg Zirvesi; yoksulluğun giderilmesi, üretimin ve tüketimin yapısal olarak

değiştirilmesi, doğal kaynak yönetişimi ve sürdürülebilirliği konularını ele almıştır. İlavenen sürdürülebilir kalkınma yolunda şeffaflık ve hesap verilebilirlik için uluslararası kuruluşların eksikliği vurgulanmıştır (Dağlıoğlu şanlı ve Armağan, 2017:95).

Johannesburg Zirvesi'nde "Uygulama Planı" ve "Johannesburg Bildirgesi" olmak üzere iki ana rapor yayımlanmıştır. Bu raporlardan alınan kararları şu şekilde sıralayabiliriz; her ülke kendi yerel sürdürülebilir kalkınma stratejisini oluşturacak, gerek kamuda gerek özel sektörde kurumsal yükümlölük ve özveri sağlanacak, Dünya Dayanışma Fonu kurularak yoksullukla mücadele artırılacak, enerji kullanımında fosil kaynak bağımlılığını azaltarak kaynak çeşitliliğine gidilecek, enerji dünyaya daha adil bir şekilde dağıtılacak, biyo-çeşitliliğin korunması sağlanacak (Bozlağan, 2005:1025). İlavenen barışın sağlanması ve sürdürölmesi, dinî ve kültürel bağımsızlık, kadın hakları ve özgürlüğü, cinsiyet eşitliği gibi konulara da değinilmiştir.

Johannesburg Bildirgesi başarılı bir kalkınma için liberalizmin gerekli olduğunu belirtmektedir. Gelişmiş ölkelerin gelişmekte olan ölkelere pazarlarını açarak onlara katkıda bulunmaları, kalkınma yolunda yapılacak yardımlara öncölük etmeleri gerektiğini ifade etmektedir. Özel girişimleri serbest bırakarak bunların desteklenmesinin sürdürülebilir kalkınmaya hem üretim hem de tüketim açısından olumlu yansıyacağını vurgulamaktadır. Kapasite geliştirme, teknoloji transferi, eğitim-öğretim, yeni ortaklıklar, finansal araçlar ve iyi yönetim de dahil olmak üzere birçok sürdürülebilir kalkınma araçlarına da önem verilmesi gerektiğini belirtmiştir (Hens ve Nath, 2003:21-32).

20-22 Haziran 2012 tarihlerinde Brezilya'nın Rio şehrinde, bundan tam 20 yıl önce yine Rio'da toplanan BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın yıldönümünde, yeşil ekonomi için bir dönüm noktası olan BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio +20) toplanmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın ne kadar mesafe kat ettiğini görmek açısından toplanan konferansın sonucunda "İstediğimiz Gelecek" (The Future We Want) isimli bildiri yayımlanmış ve BM tarafından yeşil ekonomi anlayışı benimsenerek tüm politika yapıcılara yeşil ekonomiyi göz önüne alarak politika tasarımları gerektiği belirtilmiştir (Kaya ve Ek, 2021:83).

Bu konferansta, önceki konferanslarda alınan kararların uygulanacağına dair taahhütler verilmiş ve sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, toplumsal ve çevresel açıdan gerçekleşebilmesi için yeşil ekonomi anlayışının kaçınılmaz olduğu açıkça dile getirilmiştir (Yardımcıoğlu ve Şerbetçi, 2018:564).

Kyoto Protokolü'nün 2020'de sona erecek olmasıyla birlikte yeni bir iklim anlaşması için 21. Taraflar Konferansı (COP21) olarak da isimlendirilen Paris İklim Zirvesi'nde Kyoto Protokolü'nün devamı niteliğinde bir anlaşma imzalanmıştır. Yıllarca süren ve başarısızlıkla sonuçlanan pek çok müzakere sonrasında tarihi niteliğe ve evrensel bir statüye sahip Paris İklim Anlaşması 12 Aralık 2015'de kabul edilmiştir. Bu anlaşma; bilimsel temellere dayalı, dinamik, yakın gelecekte sera gazı salınımlarını nötrlemeyi hedefleyen ve bu yolda kısa ve uzun dönem amaçlarını tutarlı biçimde açıklayan bir bildiridir. Paris Anlaşması'nın en temel hedefi gezegenimizdeki karbon seviyesini olabildiğince düşük tutmak ve iklimle mücadeleye direnç gösterebilen bir ekonomik yapı oluşturabilmektir (Karakaya, 2016:1).

Paris Anlaşması, temiz enerjiye geçiş konusunda yol gösterici bir kılavuz niteliğindedir. Bu geçiş, politika yapım süreçlerinde ve yatırım kararlarında değişiklik yapmayı zorunlu kılmaktadır. Örneğin ülkeleri kullan-at mantığıyla işleyen doğrusal ekonomiden kullan-geri dönüştür-yeniden kullan mantığıyla işleyen döngüsel ekonomiye geçişe zorlayarak daha yaşanabilir ve sürdürülebilir bir tabiatı hedeflemektedir.

Paris Anlaşması'nın içeriğini özetleyecek olursak ilk olarak küresel ısınmaya vurgu yapıldığını görmekteyiz. Sanayi Devrimi öncesine göre küresel ortalama sıcaklık artışının 2 dereceyle sınırlı tutulması hatta mümkünse 1,5 dereceyi aşmaması hedeflenmiştir. Kyoto Protokolü'nden farklı olarak sorumluluğu sadece gelişmiş ülkelere değil aynı zamanda gelişmekte olan ülkelere de yükleyen Paris Anlaşması, tüm tarafların sera gazı salınımlarını azaltacağını ifade etmektedir. Ancak gelişmiş ülkelere beklenen 2050'li yıllarda karbon nötre geçiş olurken az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelere "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk" kapsamında kapasitelerine göre bir azalış yapmaları planlanmaktadır. Bunun için de her ülkenin kendi Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanı olacaktır. Fakat alınan tedbirlere uyulmaması halinde herhangi bir hukuki yaptırım bulunmamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma

yolunda düşük karbonlu ekonomiye geçebilmek için gelişmiş ülkelerin ellerini taşın altına koyarak gelişmekte olan ülkelere parasal ve teknolojik yardımların yanında kapasite geliştirmede de yardımda bulunmaları talep edilmiştir. Ayrıca her beş yılda bir toplantı yapılarak durum değerlendirmesi yapılması kararlaştırılmıştır. Zaman ilerledikçe daha kapsamlı planlar inşa edilerek şeffaf ve hesap verilebilir bir çerçeve içerisinde bu anlaşmaya olan güvenin sağlanması da istenmektedir (United Nations, 2015a).

Paris Anlaşması'nın yürürlüğe girebilmesi için küresel sera gazı salınımlarının %55'inden sorumlu en az 55 ülke tarafından onaylanması gerekmektedir. Nitekim 12 Aralık 2015'de kabul edilen anlaşma, 4 Kasım 2016'da yürürlüğe girdi (Öztürk ve Öztürk, 2019:537). Bu anlaşmada hiç şüphesiz ABD'nin tavrı merak konusuydu. Obama hükümetinin onayladığı bu anlaşmaya seçimi kazanan yeni Başkan Donald Trump pek sıcak bakmıyordu. Çünkü Trump, iklim krizine inanmıyor ve bu doğa olaylarının geçici olduğunu düşünüyordu. Yaptığı konuşmalarında da Çin ve Hindistan'ı hedef göstererek onların fosil yakıt kullanırken ABD'nin sera gazı emisyonunu sınırlamasının adil olmadığını söyleyerek açık açık Paris Anlaşması'ndan çekileceklerini belirtiyordu. Nitekim dediğini yaptı ve 2020 yılında ABD, Paris Anlaşması'ndan resmen çekildi. Daha sonra; yapılan başkanlık seçiminde Trump, koltuğunu Joe Biden'a kaybetti. Biden'ın ilk işi ise Paris İklim Anlaşması'na geri dönmek oldu. Böylelikle de Paris Anlaşması'ndan çıkan tek ülke olan ABD, 2021 yılında tekrar geri dönerek küresel iklim mücadelesinin bir parçası olmaya devam etti.

Türkiye, Paris İklim Anlaşmasını 2016 yılında imzalamasına rağmen TBMM'den 2021 yılında geçirmiştir. Bunun sebebi ise Türkiye'nin gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ayrımındaki pozisyon belirsizliğidir. Türkiye, gelişmekte olan ülke statüsünde bulunmak şartıyla anlaşmayı meclisten geçirdiğini duyurmuştur. Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanına baktığımızda Türkiye, 2030 itibariyle referans senaryoya göre toplam sera gazı emisyon artışında %21 azalışa gitme taahhüdünde bulunmuştur. Ayrıca 2053 hedefi olarak da net sıfır emisyon hedeflenmiştir. Türkiye'nin Akdeniz makro-iklim kuşağında bulunması ve bu bölgenin de iklim değişikliklerinden olumsuz etkilenmesi nedeniyle Paris Anlaşması Türkiye için daha fazla önem teşkil etmektedir.

Bu anlaşmayı kabul eden ülkeler sera gazı emisyonunu azaltmayı taahhüt etmiş olsalar da kısa vadeli planları ne yazık ki yetersiz görülmektedir. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli'nin hazırlamış olduğu raporda, Paris Anlaşması için vaat edilen hedeflerin neredeyse üçte ikisi iklim direnci adına yeterli değildir. Bu raporda gezegenin ısınmasını sanayi öncesi döneme göre en fazla 1,5 derece artırmak istiyorsak, öncelikle sera gazları salınımını 2030'a kadar neredeyse yarı yarıya düşürmeli ardından 2050'lere kadar nötrlemeyi hedeflemeliyiz denilmektedir. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli'nin eski başkanlarından olan R. Watson, Paris Anlaşması'nın amaçlarına ulaşabilmesi için gerekli zamanın kalmadığını belirtmiştir. Watson'a göre vaatler yerine getirilse de gezegen yaklaşık olarak 3-4 derece daha sıcak, gıda ve su tehlikesi içerisinde, bireyler yurtlarından edilmiş bir vaziyette ve sağlıkları tehdit altında bir yaşam onları bekleyecektir (Kaya, 2020:186).

Paris Anlaşması için geç kalındığını belirten Watson'ın aksine iyimser iktisatçılarda vardır. Bunlardan biri de L. Rajamani'dir. Ona göre; Paris İklim Anlaşması, BM iklim müzakerelerinde bir dönüm noktasıdır. Zorlu farklılıklara rağmen hükümetler, siyasi iradelerini kullanarak bir anlaşmaya varabilmişlerdir. Paris Anlaşması'nın hedefleri iddialı, yükümlülükleri de kapsamlıdır. Her şeye rağmen; gelişmiş ve gelişmekte olan yaklaşık 200 ülkenin kendilerinden tavizler vererek anlaşmayı mümkün kılmak için yaptığı seferberlik ve özveri, Paris Anlaşması'nın ortaya koyduğu rejim olmasa bile zamanla iklim krizinin üstesinden gelecektir (Rajamani, 2016:513-514).

Sonuç olarak; Paris İklim Anlaşması, iklim değişikliği konusunda yeni bir umut vermektedir. Anlaşmaya yüksek katılım sağlanması ve çoğu ülke tarafından çabuk bir şekilde yürürlüğe sokulması devletlerin bu konuya verdiği önemi ve aynı paydada bulunduğunu göstermektedir. Başarılı olup olamayacağını zaman gösterecektir. Ancak daha yapılacak çok şey var. Anlaşmanın pratikte nasıl uygulanacağı hususunda uzun vadeli ve daha detaylı raporlar hazırlanmalıdır. Ayrıca Paris Anlaşması'nın hukuki yaptırımında bulunmaması zayıf yönü olarak görülebilir ancak Anlaşmanın ve dolayısıyla iklimle mücadelenin başarılı ya da başarısız olmasında devletlerin yerel politikaları ve teknoloji gelişimi belirleyici olacaktır (Bodansky, 2016:316-319).

İskoçya'nın Glasgow şehrinde, 31 Ekim 2021'de başlayıp 12 Kasım 2021'de sona eren, Taraflar Konferansı olarak da adlandırılan BM 26. İklim Değişikliği Konferansı (COP26) toplanmıştır. Normalde 2020 yılında yapılması planlanan konferans, pandemi nedeniyle 2021'e ertelenmişti. Diğer konferanslarda olduğu gibi bu konferansın da temel amacı, küresel sıcaklıktaki ve sera gazı emisyonundaki artışın yarattığı tedirginlikti. Bunun için 197 ülke, çok sayıda diplomat, özek sektör temsilcileri ve gazetecilerin yer aldığı bir konferansta bir araya gelindi.

COP26, 2015 Paris İklim Anlaşması'ndan sonraki en önemli zirvedir. Çünkü ülkelerin Paris Anlaşması için hazırladığı Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanlarını sunmaları veya güncellemeleri gerekmekteydi. Hatırlanacağı üzere Paris Anlaşması'nda her ülke, küresel ortalama sıcaklığı 2 derecenin altında -1,5 seviyelerinde- tutmayı hedeflemiş ve değişen iklim etkilerine uyum sağlamak için parayı hedeflerine ulaşmak adına kullanılabilir hale getirmeye söz vermişti. Bu doğrultuda da her ülke kendi Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanını belirtmiş ve bunların her 5 yılda bir denetlenip güncellenmesini kabul etmişti. Anlaşılacağı üzere bu zirve, 1,5 derece hedefi için çok kritik bir öneme sahipti (United Nations, 2021a).

13 Kasım 2021'de 1,5 derece hedefiyle uyumlu ve Paris Anlaşması'nın önemli maddelerini sonuçlandırmak adına Glasgow İklim Paktı imzalandı. Bu anlaşma, önümüzdeki on yılda iklimle ilgili faaliyetleri hızlandıracak ve nihayetinde Paris Kural Kitabı'nı tamamlayacaktır. Glasgow İklim Paktı, özellikle şu dört konu üzerinde durarak gezegeni harekete geçirmeye odaklanmıştır (United Nations, 2021b:5):

Azaltma: 153 ülke yeni 2030 emisyon hedeflerini duyurmasıyla birlikte Dünya GSYH'sinin %90'ından fazlası net sıfır emisyon taahhüdünü açıklamış bulunmaktadır. Glasgow'da ülkeler, gelecek yıl daha da güçlendirilmiş taahhütler hazırlayarak yeni bir BM iklim zirvesine gelmeyi kararlaştırmış ve Paris Anlaşması'na son halini vermişlerdir. Buna göre; kömür enerjisini azaltmak, ormansızlaştırmayı durdurmak, metan emisyonlarından uzaklaşmak ve elektrikli taşıtlara geçişi hızlandırmak önemle vurgulanmıştır.

Uyum Sağlama: Bu zirve, iklim etkileriyle mücadele etme çabalarını daha da güçlendirmiştir. İklim risklerine karşı hazırlıklı olmak ve uyum sağlamak için 80 ülke şu anda Uyum Bildirimleri veya Ulusal Uyum Planları kapsamındadır. Ayrıca

adaptasyon eylemini yönlendirecek olan Küresel Uyum Hedefine ilişkin Glasgow Çalışma Programı kabul edilmiş ve rekor miktarlarda uyum finansmanı taahhüt edilmiştir. Bu aynı zamanda adaptasyona özel bir finansman hedefinin küresel olarak kabul edildiği ilk zirvedir.

Finans: Gelişmiş ülkeler, 100 milyar dolarlık iklim finansmanı hedefine ulaşma yolunda ilerleme kaydettiler ve buna en geç 2023 yılına kadar ulaşacaklar. Bazı ülkeler gelecek yıl, fosil yakıt sektörüne desteklerini keseceğini duyurdu. Özel sektör ve merkez bankaları ise bütçelerini küresel net sıfır hedefine doğru kaydırdu. Ayrıca 2025 sonrası yeni iklim finansmanı hedefi kabul edildi ve gelişmiş ülkeler, az gelişmiş ülkelere fon artırımını yapacağını taahhüt etti.

İş Birliği: Glasgow hedefleri, iklimle daha iyi mücadele edebilmek için hükümetler, işletmeler ve sivil toplum kuruluşları arasındaki iş birliğini hızlandırmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda enerji, elektrikli araçlar, nakliye ve emtia sektörlerinde işbirlikçi konseyler ve diyaloglar taahhütlerin yerine getirilmesine yardımcı olacaktır. COP26’da gelişmiş şeffaflık çerçevesi içerisinde emisyon ve yardımların ortak raporlanması, uluslararası karbon piyasaları için yeni bir mekanizma ve standartlar, emisyon azalım hedefleri için ortak zaman dilimleri üzerinde anlaşmaya varılarak Paris Kural Kitabı sonuçlandırılmıştır.

BM, Glasgow İklim Paktı’nı her ne kadar başarılı olarak nitelendirse de yoğun eleştirilere de maruz kalmıştır. Örneğin; anlaşmada yer alan kömür enerjisini “kademeli olarak sonlandırmak” ibaresi Hindistan’ın itirazıyla “kademeli olarak azaltmak” şeklinde değiştirilmiştir. Glasgow İklim Paktı her ne kadar kömür tüketimini sınırlandırmayı amaçlayan ilk anlaşma olsa da pek çok ülke bu değişiklikten hayal kırıklığına uğratıldıklarını belirtmiştir. Ayrıca uzmanlar, ülkelerin şu an verdikleri taahhütleri yerine getirse bile küresel ortalama sıcaklığın 1,5 derece hedefini aşacağını söyleyerek daha fazla taahhütte bulunmaları gerektiğini belirtmişlerdir. Gelişmiş ülkelerin az gelişmiş ülkelere, bahsettikleri miktarları vermemesi bu krizi daha da tıkamaktadır. Aynı zamanda bahsedildiği gibi devletler arasındaki iş birliği ruhunun o kadar da yüksek olmaması bir diğer eleştiri konusu olmuştur. Son olarak; Zirve’de, aciliyet vurgusunun yapılmayarak birçok konunun önümüzdeki yıla ertelenmesi de eleştirilere sebep olmuştur.

1.4. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

Sürdürülebilir kalkınma hedefleri denilince öne çıkan iki farklı zirve akla gelmektedir. Bunlardan ilki 2000 yılında BM Milenyum Zirvesi'nde imzalanan Binyıl Kalkınma Hedefleri, diğeri ise 2012'de Rio de Janeiro'da BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı'nda ortaya çıkan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleridir.

Binyıl Kalkınma Hedefleri, BM'ye taraf olan 192 ülke tarafından 2015'e kadar ulaşılması gereken hedefleri belirtmektedir. 2000 yılında New York'ta BM Milenyum Zirvesi'nde dünya liderleri, gezegeni 21. yüzyılda daha güvenli bir yer haline getirebilmek için bir araya geldi. Ülkeler her bir bireyin; eğitime, gıdaya, sağlık hizmetlerine, ekonomik fırsatlara erişimini sağlayabilmek adına ulusal eylem ve uluslararası iş birliği için çağrıda bulunarak sekiz temel kalkınma hedefi taahhüt etti. Binyıl Kalkınma Hedefleri olarak anılan bu kararlar:

- Aşırı yoksulluk ve açlığı ortadan kaldırmak,
- Herkes için evrensel ilköğretimi sağlamak,
- Cinsiyet eşitliği ve kadınların güçlendirilmesini teşvik etmek,
- Çocuk ölümlerini azaltmak,
- Anne sağlığını iyileştirmek,
- HIV/AIDS, sıtma ve diğer hastalıklarla savaşmak,
- Çevresel sürdürülebilirliği güvence altına almak,
- Kalkınma için küresel iş birliklerini geliştirmektir.

Ayrıca New York'ta imzalanan Milenyum Deklarasyonu'nda yukarıda belirlenen hedeflerin dışında şunlara da değinilmiştir: Daha barışçıl, müreffeh ve adil bir dünya için değerler ve ilkeler, savaşları ortadan kaldırmak için silahsızlanma ve güvenlik, bireylere özgürlük sağlamak için kalkınma ve yoksullukla mücadele, gelecek kuşakları da düşünmek için çevremizi ve kaynaklarımızı korumak, demokrasiyi teşvik etmek için insan hakları ve iyi yönetim, insani yardım durumları için savunmasızlara ve mağdurlara yardım etmek, Afrika'yı her açıdan daha yaşanabilir hale getirmek, BM'yi saymış olduğumuz hedefleri gerçekleştirebilmesi için güçlendirmek (United Nations, 2000).

2015 yılında BM'nin yayımlamış olduğu Binyıl Kalkınma Hedefleri Raporu'nda verilen mücadelenin sonuçları değerlendirilmiştir. Bu rapora göre (United Nations, 2015b:4-7);

- 1990'da dünyadaki gelişmekte olan ülkelerin nüfusunun yaklaşık yarısı aşırı yoksullukla mücadele ederken 2015'te bu oran %14'e düşürülmüştür. Küresel olarak aşırı fakirlikle boğuşan insan sayısı 1990'da 1,9 milyarken 2015'te 836 milyona indirilmiştir.
- Gelişmekte olan bölgelerde ilköğretime net kayıt oranı 2000'de %83 iken 2015'de %91'e ulaştı.
- Son 20 yıllık verilere bakıldığında kadınlar, 174 ülkenin neredeyse %90'ında parlamentoya girdiler. Parlamentodaki kadınların ortalama oranı aynı dönemde yaklaşık iki katına çıktı.
- 5 yaş altı çocuk ölümü sayısı, 1990'da 12,7 milyondan 2015'de neredeyse 6 milyona düşürülmüştür.
- 1990-2013 arasında anne ölüm oranı Güney Asya'da %64, Sahra altı Afrika'da ise %49 oranında düştü.
- 2000'de yılda tahmini 3,5 milyon yeni HIV vakası görülürken 2013'te yılda 2,1 milyon vaka görülmektedir.
- Ozon tabakasını incelten maddeler 1990'dan beri fiilen ortadan kaldırılmıştır ve ozon tabakasının bu yüzyılın ortalarında toparlanması beklenmektedir. 2015'de dünya nüfusunun %91'i arıtılmış içme suyu kullanmaktadır. Bu oran 1990'da %76 idi.
- Resmi kalkınma yardımları 2000'de 81 milyar dolarken 2014'te 135 milyar dolara çıkmıştır.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ise 2012'de Rio de Janeiro'da ortaya atılmıştır. BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı'nda, Binyıl Kalkınma Hedeflerinin devamı niteliğinde birtakım hedefler belirlenmiştir. Bu hedeflerin amacı da -Binyıl Kalkınma Hedeflerinde olduğu gibi- çevresel, politik ve ekonomik problemleri çözmeye çalışmaktır (Cantürk, 2021:47). Binyıl Kalkınma Hedeflerinden farkı ise çok daha kapsamlı hedeflerin bulunduğu bir yapı olmasıdır.

Binyıl Kalkınma Hedeflerinin 2015 itibariyle sonlanması üzerine, 2015’de BM’nin ana merkezi New York’ta 25 Eylül’de başlayıp 27 Eylül’de sona eren toplantıda yeni evrensel Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri belirlenmiştir. BM üyesi 193 ülke ve dünya liderleri tarafından 2030’a kadar üç önemli meseleyi (iklim değişikliği, aşırı yoksulluk, eşitsizlik ve adaletsizlik) ortadan kaldırmak için 17 evrensel hedef belirlenmiştir. Ocak 2016’da yürürlüğe giren hedefler Şekil 3’te gösterilmiştir.

Şekil 3. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri



Kaynak: <https://www.kureselamaclar.org/> (27.12.2021)

2030’a kadar gerçekleştirilmesi planlanan Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin ana hatlarını özetlemek gerekirse (United Nations, 2015c:17-28):

1-Yoksulluğa Son: Aşırı yoksulluğun (günde 1,25 dolardan daha az kazanan kesimin) önüne geçerek onların daha iyi koşullarda çalışabilmesini hedeflemektedir. Ayrıca en korunmasız durumdakileri gözeterek onların; zaruri ihtiyaçlarını, temel hizmetlere erişimini, savaş ve iklim kaynaklı olumsuz durumlardan korumayı da amaçlamaktadır.

2-Açlığa Son: Başta çocuklar olmak üzere tüm kırılgan kesimin yıl boyunca emniyetli, sağlıklı ve yeterince gıdaya erişimini sağlayarak açlığı sona erdirmek hedeflenmektedir.

Aynı zamanda altyapı ve teknoloji yatırımları teşvik edilerek tarımda verimlilik artışı ve sürdürülebilir tarım amaçlanmaktadır.

3-Sağlık ve Kaliteli Yaşam: Hem bulaşıcı hem de bulaşıcı olmayan hastalıkları önlemeye yönelik çalışmalar hedeflenmektedir. Tüm kesimlerin genel sağlık hizmetini, güvenilir, kaliteli ve makul fiyatlı ilaç ve aşıları elde etmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca madde ve alkol bağımlılığıyla mücadelede de hız kazandırılması planlanmıştır.

4-Nitelikli Eğitim: Bu hedefte, dünyadaki her kız ve erkek çocuğun temel öğrenimini ücretsiz ve başarılı bir şekilde yapabilmesi planlanmaktadır. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde nitelikli eğitmen istihdamının ve bursların artırılması hedeflenmektedir.

5-Toplumsal Cinsiyet Eşitliği: Bu hedef, kadınlara ve kız çocuklarına yapılan ayrımcılıkları her zaman ve her yerde yok etmeyi amaçlamaktadır. Çocuk evliliği, kadınlara yönelik her türlü istismar ve şiddet, işe alımlarda görülen cinsiyet ayrımcılığı gibi olumsuz durumların ortadan kaldırılarak kadınlara liderlik, güven ve saygı gibi kavramlarla yaklaşılması gerektiği vurgulanmıştır.

6-Temiz Su ve Sanitasyon: Tüm kesimlerin temiz ve ucuz içme suyuna erişebilmesi için; altyapı ve teknolojik yatırımların teşvik edilmesi, sıhhi tesisatlar oluşturulması ve hijyenin ön plana alınması hedeflenmiştir. Bu hedefin başarılı olabilmesi için; ormanlık alanlar, dağlar ve bütün sulak alanlar korunmalı ve su verimliliği sağlanmalıdır. Geri dönüşüme daha fazla önem verilmesi ve zararlı kimyasal salınımının minimuma indirilerek su kıtlığına son verilmesi amaçlanmıştır.

7-Erişilebilir ve Temiz Enerji: Tüm kesimlerin güvenilir, ucuz ve temiz enerjiye ulaşabilmesi için güneş, rüzgâr, dalga ve termal gibi yenilenebilir kaynakların teşvikiyle bu kaynakların, küresel enerji kaynakları içerisindeki payını artırmak bu hedefin ana amacıdır. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde temiz enerji adına altyapı ve teknolojik yatırımların hızlanması hedeflenmektedir. Böylelikle hem büyümenin hem de çevrenin bundan olumlu etkilenmesi beklenmektedir.

8-İnsana Yaraşır İş ve Ekonomik Büyüme: Bu hedef, yüksek katma değerli ve inovasyona dayalı ekonomik verimlilik artışıyla sürdürülebilir ekonomik büyümeyi amaçlamaktadır. Ekonomik büyüme gerçekleşirken aynı zamanda çevrenin de

gözetilmesi bu hedef için elzemdir. İnsana yaraşır bir şekilde aynı işe aynı ücret politikasıyla tam istihdam hedeflenmektedir.

9-Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı: Sürdürülebilir, dayanıklı ve kapsayıcı altyapıların oluşturulması, az gelişmiş ülkeler başta olmak üzere sanayinin geliştirilmesi, ar-ge faaliyetlerinin ve bilimsel araştırmaların teşvik edilmesi bu hedefin ana amacıdır.

10-Eşitsizliklerin Azaltılması: Gelir adaletsizliğini, küresel sosyal, ekonomik ve politik ayrımcılığı, fırsat eşitsizliğini ortadan kaldırmak hedeflenmektedir. Daha etkin, güvenilir, şeffaf ve hesap verebilen kurumlar inşa edilerek bu eşitsizliklerin önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca göç politikalarının da daha adil olması planlanmaktadır.

11-Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar: Ucuz, güvenilir ve erişilebilir konutlar inşa ederek gecekondulaşmayı önlemek amaçlanmaktadır. Sürdürülebilir ulaşım sistemlerine ve kentleşmeye önem verilerek çevresel korumanın gözetilmesi planlanmaktadır. Aynı zamanda bölgesel kalkınma planlarıyla yeşil alanları genişletmek de hedeflenmektedir.

12-Sorumlu Üretim ve Tüketim: Gerek kamuyu gerek özel sektörü geri dönüşüm ve atık azaltma konusunda bilinçlendirmek bu hedefin ana amacını oluşturmaktadır. Doğal kaynakları koruyarak daha sürdürülebilir üretim ve tedarik zinciri oluşturulması planlanmaktadır. Aynı zamanda döngüsel ekonomiye geçişi hızlandırarak küresel gıda israfını önlemek amaçlanmaktadır.

13-İklim Eylemi: Gezegenin tümünde iklim değişikliğine uyumu, dayanıklılığı ve direnci gerçekleştirebilmek hedeflenmektedir. Ülkelerden, politika yapım süreçlerinde iklim değişikliğini de göz önüne alarak yol haritası tasarımları istenmektedir. Ayrıca iklim değişikliğine entegrasyon, etkilerinin hafifletilmesi, erken uyarı sistemleri geliştirme ve nitelikli kurum ve bireyler oluşturma da amaçlanmaktadır.

14-Sudaki Yaşam: Bu hedef, deniz kirliliğinin azaltılmasını, hem deniz hem kıyı ekosistemlerini korumayı, okyanusların asitlenmesini engellemeyi, aşırı avlanmanın önüne geçilerek sürdürülebilir balıkçılığı, okyanuslar adına araştırmaların ve teknolojinin artırılmasını amaçlamaktadır.

15-Karasal Yaşam: Karasal ekolojik sistemleri muhafaza etmek ve sürdürülebilirliğini sağlamak, sürdürülebilir orman yönetimi ve çölleşmeyle mücadele etmek, biyoçeşitliliğin ve doğal habitatların korunmasını sağlamak hedeflenmektedir. Aynı zamanda yasa dışı avlanma ve kaçakçılıkla mücadele de amaçlanmaktadır.

16-Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar: Bu hedef, şiddetin her türüsünü büyük ölçüde azaltmayı, başta çocuklar olmak üzere her bireyi sömürüden ve istismardan korumayı, hukukun üstünlüğünün sağlanmasını, yolsuzluk ve rüşvetin önüne geçilmesini, şeffaf, hesap verebilir ve etkin kurumlar inşa edilmesini hedeflemektedir.

17-Amaçlar İçin Ortaklıklar: Tüm resmi kalkınma yardımları sözlerinin tutulması, az gelişmiş ülkelere daha çok yatırım yapılması ve ticari engellerin kaldırılması, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ihracatlarının büyük oranda artırılması, küresel makroekonomik istikrara ulaşılması, güvenilir verilere ulaşımın artırılması ve adil bir ticaret sistemi oluşturulması hedeflenmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

YEŞİL EKONOMİ VE DÜNYADAN POLİTİKA ÖRNEKLERİ

2.1. Yeşil Ekonomi Düşüncesinin Doğuşu ve Kavramsal Çerçevesi

Yeşil ekonomi düşüncesinin ortaya çıkışı İkinci Dünya Savaşı sonrasına dayanmaktadır. Küresel üretim ve tüketimin ivme kazanmasıyla birlikte fosil yakıtların hızla artan kullanımları ekonomik büyümeyi beraberinde getirse de yarattığı küresel ekolojik kriz yeşil ekonomi düşüncesinin doğmasına neden olmuştur. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından hem batı hem doğu blokunun hızlı sanayileşmesi ve üçüncü dünya ülkelerinin “kalkınma” ibaresine dayanarak bu modelin peşinden gitmesi, bu endüstriyel dizaynın küreselleşmesine sebep olmuştur. Bu da küresel iklim değişikliğini ve ekolojik krizi beraberinde getirerek gezegenimizi tehlikeye atmıştır. Yeşil ekonomi düşüncesi bu tehlikeye bir cevap olarak son 50 senede alternatif ekonomi modeli olarak gündeme gelmektedir (Aşıcı ve Şahin, 2012:22-23). Sadece ekolojik kaygı yüzünden değil özellikle 1990'lı yıllar boyunca ve 2000'lerin başında birçok gelişmekte olan ülkede görülen ekonomik krizler, 2008 krizi ve son olarak Covid-19 pandemisinden dolayı yaşanan ekonomik tıkanıklıklar, bu sistemin daha fazla sürdürülemeyeceğini ve yeni bir ekonomik modele ihtiyaç duyulduğunu göstermiştir.

Yeşil düşünce literatürünün başlangıcı ilk yeşil yazar olan Rachel Carson'a dayanmaktadır. Carson (1962), Silent Spring (Sessiz Bahar) adlı çalışmasında tarımdaki kimya endüstrisini eleştirerek çevre konusunda bir dönüm noktası oluşturmaktadır. Dobson (2000), Green Political Thought (Yeşil Politik Düşünce) çalışmasında yeşil politik düşüncenin kapsayıcı felsefesini ele alarak ekolojizm ideolojisini şu cümleyle açıklıyor: Daha azıyla daha fazlasını yapmak mümkündür. Diğer ilk yeşil düşünce yazarlarına bakacak olursak Gruhl (1975), Kemball-Cook vd. (1986) The Green Budget (Yeşil Bütçe), Douthwaite (1992) The Growth Illusion (Büyüme Yanılsaması), Kelly (1994) Thinking Green (Yeşil Düşünmek), Porrit (1994) Seeing Green (Yeşil Görmek), Ekins vd. (2000) Wealth Beyond Measure (Ölçünün Ötesinde Zenginlik) olarak sıralayabiliriz (Kennet ve Heinemann, 2006:81).

Yeşil ekonomi kavramı ise ilk kez bir grup çevreci tarafından, Birleşik Krallık hükümeti için hazırlanan 1989 Blueprint for a Green Economy (Yeşil Ekonomi Planı) başlıklı raporda kullanılmıştır. Fakat başlık dışında yeşil ekonomiye herhangi bir göndermede bulunmadığı için çoğu kişi bunu bir tür refleks olarak yorumlamıştır. 2008 yılında UNEP, ekonominin yeşil sektörlerine olan yatırımı artırmak ve kirlilik yaratan sektörleri yeşillendirmek amacıyla Green Economy Initiative (Yeşil Ekonomi Girişimi) diye adlandırılan bir program başlattı ve 2008 krizine bir cevap olarak sundu. 2009'da ise Global Green New Deal (Küresel Yeşil Yeni Düzen) adlı raporu yayımladı. Bu rapor, krizde olan dünya ekonomisini yeniden inşa ederek istikrarlı hale getirmeyi amaçlıyordu. 2010'da Nusa Dua'da Küresel Çevre Forumu'nun üst düzey yöneticileri, UNEP'in yeşil ekonomi kavramını daha fazla tanımlama ve teşvik etmedeki öncü rolünü kabul ettiler. 2012 yılına gelindiğinde ise Rio de Janeiro'daki BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı ile yeşil ekonomi kavramı tüm dünyaya varlığını kabul ettirmiştir (Kasztelan, 2017:490).

Yeşil ekonomi gerek ulusal gerekse uluslararası zirvelerde gittikçe artan bir popülerliğe bürünmüştür. Bilhassa sürdürülebilir kalkınma çerçevesince uygulanan politikaların iklim değişikliği, biyoçeşitlilik kaybı, finansal krizler, artan gıda ve enerji fiyatları gibi faktörleri sona erdiremediği için yeşil ekonomik model her türlü organizasyonda konuşulur hale gelmiştir (Newton vd., 2014:2119).

Günümüzde yeşil ekonomi kavramının evrensel olarak kabul görmüş tek bir tanımı bulunmamaktadır. Her kurumun farklı farklı tanımı görülebilmektedir. Yeşil ekonomi, UNEP aracılığıyla şöyle tanımlanmaktadır (UNEP, 2011:2): Çevresel tehdit ve kısıtları azaltırken, birey refahını ve toplumsal adaleti iyileştiren bir ekonomik modeldir. Aynı zamanda minimum karbon seviyesini, kaynakları verimli kullanmayı ve toplumsal olarak kapsayıcılığı hedefleyen bir sistemdir. Yeşil ekonomi; kamu ve özel sektör tarafından desteklenerek istihdamı ve geliri artırırken, sera gazlarını ve biyoçeşitlilik kaybını azaltmayı amaçlamaktadır.

OECD'ye göre yeşil ekonomi, doğal varlıkların devamlılığını sağlamak için kaynakları ve çevresel hizmetleri refahımız doğrultusunda güvence altına alarak ekonomik büyümeyi ve kalkınmayı teşvik etmektedir. Bunun için de sürdürülebilir kalkınmayı destekleyerek yeni ekonomik fırsatlara yol açacak yatırımları desteklemek

mühimdir. Yeşil ekonomi düşüncesi; büyüme, doğal kaynakları tüketmeye devam ettikçe kalkınmaya yönelik riskleri artırdığı için önemli hale gelmektedir. Eğer büyüme kontrolsüz bırakılırsa; su kıtlığı, doğal kaynak darboğazı, kirlilik, iklim değişikliği ve biyoçeşitlilik kaybı gibi felaketler artmaya devam edecektir (OECD, 2011:4).

Dünya Bankası ise yeşil ekonomiyi; ekolojik tahribatı minimuma indirdiği için temiz, kaynak kullanımında ölçülü davrandığı için verimli ve sürdürülebilir, afetlere karşı dirençli olduğu için dayanıklı ve aynı zamanda büyümeyi de kapsadığı için uygulanabilir bir ekonomik sistem olarak tanımlamaktadır (World Bank, 2012:30).

Uluslararası örgütlerin yeşil ekonomi için yaptığı tanımlardan bir kesişim kümesi oluşturarak amacını özetleyecek olursak; yeşil ekonomi, sürdürülebilir kalkınma yolunda doğal kaynakları en etkin biçimde değerlendirerek ve ekolojik tahribatın önüne geçerek, toplumsal refahı maksimize eden, temiz teknolojilerle yatırımı teşvik eden, yeşil işlerle birlikte yeni istihdam alanı oluşturarak ekonomik büyümeyi de destekleyen bir modeldir (Arlı Yılmaz, 2014:10).

Ülke ekonomilerini yeşillendirebilmek adına UNEP'in yayımlamış olduğu Yeşil Ekonomiye Doğru (Towards a Green Economy) adlı raporda yatırımların nasıl şekillenmesi gerektiği ve politika önerileri belirtilmiştir. Bu rapora göre yeşil yatırımlar için üç yol haritası sunulmuştur. Birincisi, yeşil ekonomi adına kritik öneme sahip sektörleri dönüştürebilmek için ekonomik koşulların iyi hazırlanmış olması şarttır. Keza gerek kamu gerek özel sektörde yatırımların yeşil olması gerekmektedir. Yeşil dönüşümde yaşanabilecek istihdam kayıpları ise yeşil işler diye isimlendirilen alanlara kaydırılması planlanmıştır. İkincisi, tarım, ormancılık, yenilenebilir enerji gibi sektörlerde yapılan yatırımların yoksulluğu nasıl bitirebileceğini belirtmektedir. Üçüncüsü ise politika önerileridir. Örneğin, yeşil kamu alımı, piyasaya teşvik sağlanması, piyasa aksaklıklarının giderilerek çevreye zarar veren sübvansiyonların yok edilmesi hedeflenmiştir (Hurma, 2014:108).

Yeşil yatırımları ekonomiye kanallı edebilmek için yeşil ekonominin kapsamını iyi kavramak gerekmektedir. Yeşil ekonomi deyince hemen akla yenilenebilir enerji gelse de kavram bundan ibaret değildir. Yeşil ekonominin kapsamı, her türlü üretimde sıfır atık ve doğal kaynaklar için baskı oluşturmayacak bir üretim sistemini hedeflemektedir. Temiz ve sınırsız kaynak olma hasebiyle yenilenebilir enerji

yeşil ekonomi için elzem olsa da enerji üretimi için gereken teknolojinin sağlanmasında ve santrallerin konumlandırılmasında tabiata uyum ve sıfır atık olmazsa olmazdır. Örneğin, yöre halklarını yurdundan eden yenilenebilir bir yatırım ekolojik görünse de yeşil ekonomi kavramıyla çelişmektedir. Paralel olarak, enerji tarımıyla elde edilen biyoyakıtlar, gıda üretimi için ayrılması gereken topraklarda otomobil yakıtı ürettiği ve böylelikle de yoksul kesimin en çok tükettiği tahılın fiyatını artırdığı için yeşil ekonomi kapsamına girmemektedir. Anlaşılabacağı üzere yeşil ekonominin kapsamı yalnızca üretim şeklini değil, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri de göz önünde bulundurmaya gerektirir (Aşıcı ve Şahin, 2012:24-25).

Ülkelerin yeşil ekonomiye geçişte karşılaşacakları bir takım olumlu ve olumsuz durumlar bulunmaktadır. Çevreye duyarlı ekonomik malların icat edilmesi, sürdürülebilir şehirlerle hayat refahının artması, geçmişe nazaran enerjiye ve doğal kaynaklara ihtiyacın azalması olumlu yanları olarak sıralanabilir. Ayrıca yeşil ekonomi göstergelerinin de üretim ve tüketim aksiyonlarının doğa üzerindeki etkilerini ölçerek politika yapım süreçlerine yardımcı olacağı beklenilmektedir. Enerji ve maden fiyatlarındaki artış, dayanıklı tüketim mallarının üretim maliyetlerinde ve etiket fiyatındaki artış, geniş ölçekli fabrikalarda işsizlik artışı ve alım gücünde azalma ise olumsuz tarafları olarak gösterilebilir (Özen vd., 2015:86).

Tablo 2. Yeşil Ekonomi Prensipleri

Ekonomik	✓ Doğal sermayeye ve değerlere önem verir. ✓ Ekonomik kalkınma ve büyüme modellerine entegre olur. ✓ Ekonomik dışsallıkları içselleştirir. ✓ Kaynak ve enerji verimliliğini teşvik eder. ✓ İnsana yaraşır ve yeşil işler yaratır.
Çevresel	✓ Biyoçeşitliliği ve ekosistemi gözetir. ✓ Doğal sermayeye yatırım yapar ve sürdürülebilir kılar. ✓ Tabiatın sınırlarını kabullenir ve saygı gösterir. ✓ Uluslararası çevresel hedefleri ve politikaları geliştirir.
Sosyal	✓ Yoksulluğu azaltırken refahı, geçim

	kaynaklarını, sosyal korumayı ve temel hizmetlere erişimi artırmayı hedefler. ✓ Sosyal olarak kapsayıcı, adil, katılımcı, hesap verebilir, şeffaf ve istikrarlıdır. ✓ Hem ülkeler hem nesiller arasında eşit ve adil olmayı amaçlar.
--	--

Kaynak: PAGE, 2015

Yeşil ekonominin özünü Tablo 2’den görebilmekteyiz. Ekonomik, çevresel ve sosyal refahın bir bütün olarak sağlanması ve sürdürülmesi yeşil ekonominin temel amacını oluşturmaktadır (Kutluay Şahin, 2018:563). Çevreyi gözeterek büyümeyi ve kalkınmayı amaçlayan yeşil ekonomi, doğal kaynakları sürdürülebilir kılmayı vaat etmektedir. İlk bölümde değinilen sürdürülebilir kalkınma boyutlarında olduğu gibi yeşil ekonomi de ekonomik, çevresel ve sosyal boyutların entegre olmasıyla meydana gelmektedir. Ayrıca çevreyle uyumlu teknolojik ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi, doğal kaynaklardaki verimlilik artışı, yeni piyasalarda yeni işlerin oluşturulması yeşil ekonomik modelin mihenk taşlarını oluşturmaktadır (Kıptı, 2017:24).

2.2. Yeşil Büyüme

Çevre problemlerinin git gide arttığı günümüz dünyasında çevre ile ekonomi arasındaki ilişki pek çok kez tartışılmış ve ne yazık ki gelecek hakkında iyimser yorum yapılamaz olmuştur. Geline nokta sürdürülebilir kalkınma yolundaki politikaların yeterince başarılı olamadığı görülmüş ve daha somut politikaların atılması gerektiği anlaşılmıştır. Bu politikalardan biri de yeşil büyüme kavramıdır. Çevreye duyarlı büyüme olan yeşil büyüme, iktisadi kalkınmayı gerçekleştirirken çevresel tehditleri ve doğal kaynak sürdürülebilirliğini göz önünde bulundurarak büyümeyi amaçlamaktadır. Bu açıdan yeşil büyüme, ekonomik kısıtların yanında doğal kısıtları da gözetmektedir (İsaoğlu, 2014:22).

İçinde bulunduğumuz yüzyıldaki mevcut ekonomik düzenin temel amacı büyümedir ve ülkeler büyüdükçe siyasetçilerin mutlu olduğu görülmektedir. Halbuki ABD’li çevreci Edward Abbey’in ‘*Büyümek için büyüme kanser hücrelerinin ideolojisi*’ sözü yeşil ekonominin zihniyetini yansıtmaktadır. Kapitalist düzende

sorun olan, insan refahının artmaması değil, paranın daha çok el değiştirememesidir. Maddi terimlerle ölçülen yaşam standartlarına vurgu yapılırken insan refahı genellikle ikinci planda kalır. Yeşil ekonomi için ise büyüme, gezegenimizin ve dolayısıyla canlıların yaşam kalitesini düşürdüğü için problem haline gelmiştir. Bu yüzden yeşil ekonomi, nicelikten çok niteliğe önem vermektedir (Cato, 2009:9).

Yeşil büyüme, bir yandan ekolojik hasarları önleyerek diğer yandan yeni iş ve istihdam alanları açarak kalkınma anlayışını sürdürmeyi hedefleyen yeni bir ekonomik büyüme paradigmasıdır. Bu tanımdan hareketle yeşil büyüme, kapitalizmdeki ekonomik büyüme olgusunun daha fazla sürdürülemeyeceğini ve ekonomik büyüme kavramı yerine yeşil büyüme olgusunun gelmesi gerektiğini öne sürer. Yeşil büyümenin özünde ekonomi ve ekoloji birbirinden ayrı düşünülemez. Sürdürülebilir kalkınma anlayışındaki politikalar çevreyi gözeterek büyümeyi hedeflerken, yeşil büyümede çevre, gelecekteki büyümenin motoru olarak görülmektedir. Dolayısıyla yeşil büyüme politikaları, doğal kaynaklardan yararlanılırken etkinliği ve verimliliği mümkün olduğunca artıracak şekilde oluşturulmalıdır (Yalçın, 2017:105-106).

Anlaşılabacağı üzere yeşil büyüme, körü körüne bağlanmış bir büyümeden ziyade dengeli büyümeyi tercih etmektedir. Yeşil büyüme literatürüne bakıldığında radikal büyüme stratejilerinin varlığı da göze çarpmaktadır. Bunlardan ilki “büyümeme” (*agrowth*) anlayışdır. Bu görüşe göre büyüme, kafaya takılacak bir olgu değildir. Politika yapım süreçlerinden ve iktisadi hedeflerden çıkartılması gerekmektedir. Büyümenin sözlükten çıkartılması halinde daha toplumsal konulara önem verileceği (eğitim, eşitsizlik, çevre gibi) vurgulanmaktadır. Ayrıca refah artışının sadece kapitalist anlamdaki büyümeyle değil komşuculuk, yardımlaşma, gönüllük gibi sosyal sermayeyi artırıcı politikalarla da olabileceğini savunmaktadırlar. İkinci görüş ise daha sert bir bakış açısına sahip olan “küçülme” (*degrowth*) anlayışdır. Bu görüşe göre aşırı tüketim, uzun dönemde hem çevre problemlerini hem de toplumsal adaletsizliği beraberinde getirmektedir. Bu yüzden üretim ve tüketim mutlak olarak azaltılmalı ve ekonomiler küçülmelidir. Tabii ki burada kastedilen her ülkenin küçülmesi değildir. Mutlak yoksulluğun olduğu ülkeler büyümeye devam edecekler fakat bu büyüme, doğa baskısından uzak olacaktır. Burada asıl amaç gelişmiş ülkelerde büyüme yerine küçülmeye gidilmesidir. Bu anlayışa göre küçülme beş farklı kategoriye ayrılmıştır. Bunlar; milli gelir küçülmesi, tüketim küçülmesi, çalışılan vakit küçülmesi, radikal

küçülme ve fiziksel küçülmedir. Küçülme hareketi her ne kadar fazla radikal ve uygulanamaz bulunsu da bu görüşü savunan çevreciler de bulunmaktadır. Ayrıca bu görüş, ana akım iktisattan güçlü bir direnişle karşılaşacak veya görmezden gelineceği için marjinal bir düşünce çizgisi olarak kalmaya daha meyillidir (van den Bergh, 2011; Aşıcı ve Şahin, 2012:46-47).

OECD'nin yayımladığı rapora göre çevre dostu yeşil büyümenin beş farklı kaynağı bulunmaktadır. Bu rapora göre yeşil büyüme, aşağıdaki kanallar sayesinde yeni büyüme kaynakları yaratmayı hedeflemektedir (OECD, 2011:5):

Verimlilik: Hem atık hem de enerji tüketimini azaltarak ve kaynaklardan maksimum verim elde ederek doğal kaynak kullanımında verimlilik artışı hedeflenmektedir.

İnovasyon: Çevresel problemleri ele almanın ve değer yaratmanın yeni yolları için izin veren politikalar geliştirmek ve bunu teknolojiye dayandırmak hedeflenmektedir.

Yeni Piyasalar: Yeşil teknolojiler, mallar ve hizmetler için talebi teşvik ederek yeni pazarlar oluşturmak ve yeni iş kolları yaratmak hedeflenmektedir.

Güven: Hükümetlerin çevre problemleriyle nasıl mücadele ettikleri konusunda öngörülebilirlik ve süreklilik sağlayarak yatırımcılarda güven oluşturmak hedeflenmektedir.

İstikrar: Daha dengeli makroekonomik bilançolar, kaynak fiyatındaki oynaklığın minimuma indirilmesi, karbon vergisi gibi kirliliğe fiyat biçerek hem gelir artışı hem de çevre kirliliğini azaltan politikalarla mali konsolidasyonu güçlendirmek ve kamu harcamalarında verimlilik artışı hedeflenmektedir.

Bu büyüme kaynakları aynı zamanda 2008 finansal krizinden çıkma yolunda büyük bir adımı da temsil etmektedir. 2010 yılında G20 Seul Zirvesi'nde yeşil büyüme, sürdürülebilir kalkınmanın doğal bir parçası olarak kabul edildi ve ülkeler teknolojilerinin ileri seviyeye çıkartılması gerektiğini fark ettiler. Bunun için enerji verimliliği ve temiz enerji teknolojilerinin geliştirilmesi için gerekli adımlar atılacağı taahhüt edildi. 2008-09 krizinden hemen sonra ortaya atılan yeşil mali bileşeni içeren genişlemeci politikalar bunun en güzel örneğiydi. Aynı zamanda G20 ülkeleri küresel

yeşil teşvik için yenilenebilir enerji, karbon azalımı, enerji verimliliği, çevre koruma harcamaları, elektrik iletiminin iyileştirilmesi gibi konularda da adımlar atarak yeşil büyümeye yatırım yapmış ve krizden çıkış için çalışmalarını sürdürmüştür (Allen ve Clouth, 2012:34).

2.3. Yeşil Yeni Düzen

Yeşil Yeni Düzen (YYD), hem 2008 krizinden çıkış hem de iklim krizine bir tepki olarak doğmuş ve yeşil ekonomi düşüncesinin tüm ülke ekonomilerine uyarlanması gerektiğini söyleyen bir görüştür. Bu kavram, 1929 Büyük Buhranından çıkış politikası olan New Deal'a (Yeni Düzen) atıfta bulunmaktadır. Dönemin ABD başkanı Roosevelt, pek çok yapısal reform ve altyapı yatırımları yaparak ekonomide dönüşümü başarmış ve ülkesini bu krizden kurtarabilmişti. 2009 yılına geldiğimizde de Green New Deal (Yeşil Yeni Düzen), aynı türden hükümet liderliğini talep etmekle birlikte küresel ölçekte ve daha geniş bir vizyonu kucaklayarak hem 2008 krizini aşabilmek hem de iklim krizini bertaraf edebilmek için ortaya atılmış yeni bir ekonomik düzendir (UNEP, 2009:24).

2009 yılındaki UNEP raporu YYD'nin amacını üç başlık altında toplamıştır (UNEP, 2009:8):

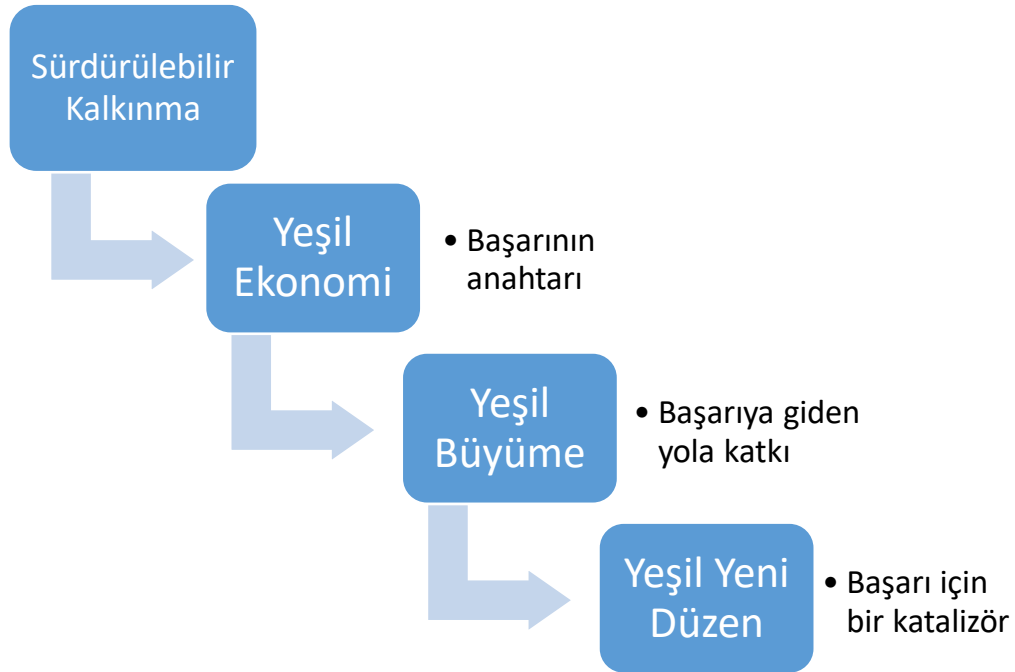
- i. Dünya ekonomisini canlandırmak, istihdam yaratmak ve savunmasız kesimleri korumak,
- ii. Karbon bağımlılığını, su kıtlığını ve ekosistem bozulmalarını önlemek,
- iii. 2015 yılına kadar aşırı yoksulluğu ortadan kaldırmak.

YYD, hem toplumsal hem çevresel hem de ekonomik krize aynı anda çözüm üretmek amacıyla tasarlanmış bir iktisadi paradigmadır. Çevreye duyarlı yatırımlar ile yeni istihdamlar yaratarak ekonomik durgunluğun aşılmasını ve gerekli regülasyonlar yaparak sera gazı emisyonlarını düşürmeyi amaçlamaktadır. Dolayısıyla YYD, kamunun ve özel kesimin kaynaklarını hem çevre hem de birey refahı için kullanılması gerektiğini savunan bir iktisadi görüştür (Yalçın, 2016:756).

UNEP İcra Direktörü tarafından 2008 yılında yeşil endüstrilerde istihdam oluşturarak hem dünya ekonomisini iyileştirmeyi hem de iklim krizini durdurmayı hedefleyen Küresel Yeşil Yeni Anlaşma açıklanmıştır. 2015 Paris İklim Anlaşması'nda da sıkça dile getirilen YYD, 2018 yılında ABD'li senatör Ocasio Cortes tarafından çok yönlü bir reform paketi olarak kamuoyuna sunulmuştur.

YYD, “ekonomik büyüme ve istihdamdan feragat etmeden doğayla uyumlu bir ekonomik yapı inşa etmek mümkündür” mottosuyla hareket etmektedir. Bu anlayış; demokrasi ve adalet teşvikini, işçi ve sendika haklarına saygı göstermeyi, yüksek karbonlu sektörleri dönüştürerek yeşil ve insana yaraşır işler oluşturmayı ve bu dönüşümü de en adil biçimde gerçekleştirmeyi, reel ekonomiyi hedeflemeyi ve spekülasyonları önlemeyi, işçi maliyetlerini düşürmek yerine malzeme verimliliğini artırmayı, tüm dünyada temel insan gereksinimlerini ve sosyal amaçları karşılamayı, yenilenebilir kaynaklara yönelmeyi ve doğal kaynakları etkin kullanmayı, atık ve karbonu nötrlemeyi hedeflemektedir (Yıldırım Özcan, 2019:1014).

Şekil 4. Yeşil Ekonomi Hiyerarşisi



Kaynak: Georgeson vd., 2017:4

Şekil 4’te YYD ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişki gösterilmiştir. Nihai amacı sürdürülebilir kalkınma olan YYD, simültane bir şekilde hem eşitsizliklerle hem de iklim kriziyle mücadele etmeyi önermektedir. Çünkü iklim değişikliği ve eşitsizlik, birbirlerine sıkı derecede bağlıdır. YYD’nin emelleri hayata geçirilebilirse sömürüye ve fosil yakıtlara bağlı kalmadan, insana yaraşır işlere ve temiz enerjiye dayalı bir dünya yaratmak mümkündür. YYD; adaleti ve bilimi gözeterek iklimle mücadelede altyapı yatırımlarını hızlandırabilir, enerji sistemlerini yeniden dizayn edebilir, binaları güçlendirebilir ve ekosistemi onarabilir. Bunları sağlarken de kirliliğin önüne geçerek milyonlarca istihdam oluşturabilir, temiz hava ve suyun erişimini kolaylaştırabilir, ücretleri yükselterek refahı artırabilir (Yaraç, 2019:45).

2009’dan beri süregelen Yeşil Düzen hareketine, AB’de sessiz kalmamış ve 2019 yılında Avrupa’nın Yeşil Düzeni olarak isimlendirilen Avrupa Yeşil Mutabakatını yayımlanmıştır. Avrupa ile ticareti olan her ülkeyi ilgilendiren bu mutabakat; 2050’de sera gazlarını nötrlemeyi, ekonomik büyümeyi kaynak kullanımından ayırtırmayı, enerjide yenilenebilir enerji payını artırmayı, biyoçeşitliliğin korunmasını hedeflemektedir.

Sonuç olarak YYD, kapsamı ve gerçekçiliği ile mevcut ekonomik düzenin yerine geçebilecek en iyi alternatif gibi gözükmemektedir. BM’nin 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda çok yönlü bir yol haritası olma özelliğine de sahiptir. Hem kamu hem özel sektör gerekli yatırımları yaparak çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği hedefleyen bu düzeni hayata geçirme cesaretini gösterebilmelidir. AB’nin kendi Yeşil Düzenini açıklamasıyla birlikte dünyanın da bu yöne doğru kayması kaçınılmaz olacaktır.

2.4. Yeşil İşler ve Yeşil İstihdam

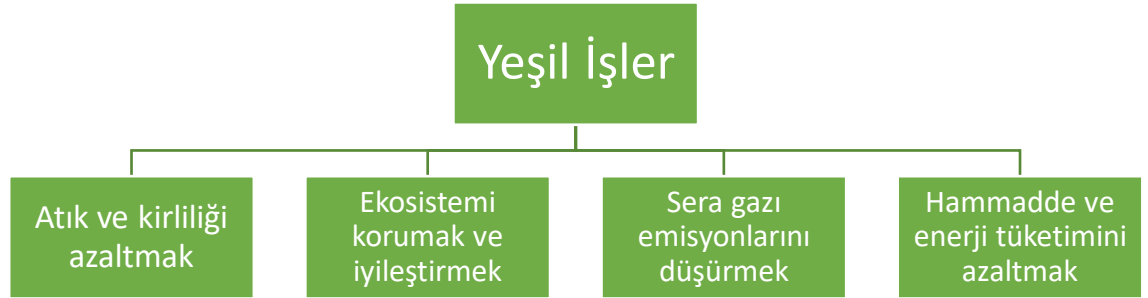
Yeşil ekonomik model, iklim değişikliğine dirençli bir ekonomik yapı kurmayı hedeflerken bu süreçte, yeni meslek dallarına ve yeni ekonomik faaliyetlerin doğmasına ihtiyaç duymaktadır. “Kahverengi İşler” denilen ve tabiata karşı riskler barındıran pek çok mesleğin yerini alması beklenen yeni iş kollarına “Yeşil İşler” denilmektedir (Özçağ ve Hotunluoğlu, 2015:317). Yeşil işler genel manada, ekolojik hedeflerin ve

politikaların ilişkili olduğu ürün ve hizmetlerin üretim aşamalarını içerir. Doğayla uyumlu meslekler, beceriler, doğaya faydalı ürün geliştiren endüstriler, ekolojik olarak verimlilik artıran hizmetler, istihdamlar, enerji verimliliği, düşük karbonlu ürün ve hizmet üretimi örnek gösterilebilir (Yılmaz, 2017:150). Yeşil iş terimi; istihdam, doğa ve enerji üzerine inşa edilmiştir. Yeşil iş terimini ilk defa kullanan Jacobs, toplumsal ve iktisadi değişimin yanında sanayilerin de yeşillenmesiyle birlikte bireylerin ve iş sektörlerinin tabiata daha duyarlı hale gelerek yeşil iş kollarının kendiliğinden ortaya çıkacağını belirtmektedir (Arlı Yılmaz, 2014:14).

Yeşil dönüşüm sürecinde yeni yatırımlara, ürünlere, altyapıya ve inovasyonlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tip yatırımlar yeşil ekonomi için birer zorunluluk ve külfet gibi gözüксе de aslında bir fırsat kapısı da açmaktadır. Bu, toplumsal adaleti sağlayarak yeni iş kollarını ve büyümeyi beraberinde getirmektedir. Ekonomik, çevresel ve toplumsal boyutlarıyla büyümeyi ve dönüşümü hedefleyen yeşil ekonomi, bu dönüşümle birlikte emek piyasasında da birtakım etkiler doğuracaktır. Bu etkiler özellikle karbon salınımının yüksek olduğu sektörlerde hissedilecektir. Bu sektörlerin yerini çevreye duyarlı işler alacaktır. Karbon yoğun sektörlerde çalışan işçilere gerekli eğitim verilerek ve becerileri geliştirilerek yeşil sektörlere kaydırılması bu sektörlerde çalışan işçiler için de işsizliği önlemiş olacaktır. Yeşil sektörler arasında yenilenebilir enerji, sürdürülebilir tarım, atık dönüşümü, karbonsuz ulaşım, yeşil konutlar, yeşil organize sanayi bölgeleri, ormancılık en potansiyelli alanlardır (ILO, 2011:108).

Yeşil ekonomi, ekonomik faaliyetlerde kaynak tükenmesini önleyerek ekosistemlerin ve ekolojik hizmetlerin korunmasını hedeflemektedir. Bu yüzden acil çevre sorunlarına, özellikle iklim değişikliğine karşı önlem alınmazsa, kaynakların tükenmesi, biyolojik çeşitlilik kaybı, artan afetler ve diğer aksaklıklar nedeniyle birçok iş kaybı kaçınılmaz olacaktır. Öte yandan, çevre politikaları sadece mevcut işleri bu tehditlere karşı korumakla kalmayıp aynı zamanda yeni işleri ve istihdam yaratmayı da teşvik etmektedir (UNEP vd., 2008:86).

Şekil 5. Yeşil İşlerin Amaçları



Kaynak: Yalçın, 2017:138

Yeşil işler genellikle dört temel özelliğe sahiptir. Bunlar Şekil 5’te gösterilmiştir. Bu özelliklerinin yanında yeşil işler sadece çevreci olmakla kalmayıp aynı zamanda insana yaraşır işleri de barındırmaktadır. Yeşil işler; emekçiye verimliliğini artırabilecek bir çalışma ortamı sunan, yeterli gelire ve sosyal olanaklara sahip, işçi haklarına saygı duyulu ve işçilere kendi işlerinde söz sahibi olmasını sağlayan işlerdir. Örneğin, elektronik cihazların geri dönüştürülmesinde çalışan işçiler doğa dostu bir işte çalışmakta olsalar dahi, o iş işçilere zararlı maddelerle temasını gerektirip güvenli şartlar oluşturamıyorsa yeşil bir iş sayılmamaktadır (Erden Özsoy, 2016:52).

Ülke ekonomilerinin ana sektörlerindeki mevcut işlerin yeşillenmesiyle birlikte bu yeşillenme hareketinin diğer sektörlerde de kayması beklenmektedir. Yani hâli hazırdaki sektörlerin çevreye olan duyarlılığı hem bu sektörlerde hem de onlarla bağlantılı diğer sektörlerde yeşil istihdamın artmasını sağlayacaktır. Örneğin, fosil yakıttan yenilenebilir enerjiye geçişte, enerji sektöründe doğrudan oluşturulan yeşil istihdama ilaveten temiz enerjiyle çalışan taşıt üretimindeki işçiler ve işi gereği bu taşıtları kullananlar dolaylı olarak yeşil istihdamın bünyesinde yer almış olacaklardır. Bu sebeple yeşil işler, emek piyasasında yalnızca doğrudan iş yaratmakla kalmayıp aynı zamanda dolaylı ve uyarılmış işler yaratarak da istihdama etki etmektedir (Yalçın, 2017:141). Sonuç olarak, yeşil ekonominin politika yapım süreçlerinde yer edinmesiyle birlikte oluşacak yeşil işler, sektörleri ve emek piyasasını tetikleyerek bazı dönüşümlere sebep olacaktır. Bu bağlamda yeşil işler, gelecek kuşakların iş sahibi olabileceği alanları temsil etmektedir (Arlı Yılmaz, 2014:21).

Yeşil işlerle birlikte çevresel sürdürülebilirliğin isteğe bağlı değil, işgücü piyasaları, sürdürülebilir işletmeler ve yoksulluğun azaltılması için bir zorunluluk olduğu anlaşılmıştır. Çevresel sürdürülebilirliğe ulaşmak, üretim ve tüketim kalıplarında derin ve kapsamlı değişiklikler gerektirmektedir. İnsana yakışır iş ancak çevreyle olan bu bağın kabul edilmesi ve politikalara dahil edilmesi durumunda sürdürülebilir kalkınma için itici bir güç olarak rolünü oynayabilecektir. Özetlemek gerekirse çevresel sürdürülebilirlik, iş dünyasındaki aktörlerin aktif katılımı olmadan elde edilemeyecektir. Bununla beraber ekonomik, çevresel ve sosyal boyutların karşılıklı etkileşimleri, iklim değişikliğine uyum ihtiyacı gibi zorlukları bile fırsatlara dönüştürülebilmektedir (ILO, 2013:97).

2.5. Yeşil Ekonomi/Büyüme Göstergeleri

Üretimin ve tüketimin çevreye vermiş olduğu etkileri incelemek adına geliştirilen göstergelere yeşil ekonomik göstergeler denilmektedir. Yeşil ekonomik göstergeler; politikaların etkisini ölçmek, karar almada yararlanmak ve buna göre politika tasarlamak için önemli bir konumdadır. Bu göstergeler, tüm ekosistemin ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutlarını aydınlatan bir görev üstlenir (Okumuş, 2013:23).

Çevreyi akıllıca kullanan, geriye atık bırakmayan, hammaddeyi ve enerjiyi verimli kullanan, temel ve toplumsal gereksinimleri önemseyen ekonomik faaliyetleri görebilmek, karşılaştırmak ve kalkınmayı ölçebilmek adına bu tür parametrelere ihtiyaç duyulmuştur (Pezikoğlu, 2016:1392).

Tablo 3. Yeşil Büyüme Endeksi (2019)

Ülke	Değer
İsveç	78.72
Danimarka	76.77
Çekya	76.74
Almanya	75.83

Avusturya	75.22
Finlandiya	74.49
Slovakya	74.25
İsviçre	73.21
Litvanya	71.60
Macaristan	71.40
Türkiye	50.60

Kaynak: Global Green Growth Institute, 2020:19

Tablo 3'te Küresel Yeşil Büyüme Enstitüsü'nün 2020 yılında yayımlamış olduğu Yeşil Büyüme Endeksi Raporu'ndan alınmış değerler bulunmaktadır. Yeşil Büyüme Endeksi, sürdürülebilir kalkınma hedeflerini de içeren ve bir ülkenin ekonomik durumunu ölçen bileşik bir endekstir. Bu endeksin içerisinde; verimli ve sürdürülebilir kaynak kullanımı, sosyal kapsama, yeşil ekonomik fırsatlar ve doğal sermayenin korunması yer almaktadır. Bu rapora göre dünyadaki en iyi yeşil büyüme endeksine sahip 10 ülke ve Türkiye Tablo 3'te gösterilmiştir. Türkiye'nin almış olduğu değer orta seviye olup ilerleme katedebilmek için yeni politikalara ihtiyacı olduğu görülmektedir (Global Green Growth Institute, 2020:2-20).

Pek çok kurumun ve ülkenin kendine özgü sistemleriyle farklı yeşil ekonomik göstergeleri bulunmaktadır. BM ve OECD'nin Baskı-Durum-Yanıt (PSR) sistemi, Yale ve Columbia Üniversitesi'ne ait Çevresel Performans Endeksi (EPI), Dünya Doğayı Koruma Fonu'nun (WWF) Yaşayan Gezegen Endeksi, BM Kalkınma Programı'na ait İnsani Gelişmişlik Endeksi (HDI), ABD'nin Çevresel Ekonomik Muhasebe Sistemi (SEEA), Dünya Bankası ve Eurostat'ın da çevresel istatistikleri buna örnek gösterilebilir (Okumuş, 2013:23). Ancak çalışmanın kapsamı açısından OECD'nin çevre teması içerisinde yer verdiği Yeşil Büyüme Göstergeleri (Green Growth Indicators) ele alınacaktır.

OECD'nin yeşil büyüme göstergelerine ilk olarak 2010 yılındaki yeşil büyüme stratejisi geçici raporunda değinilmiştir. OECD'nin yeşil büyüme göstergelerine önem vermesi; geleceğe daha iyi bir Dünya bırakmak adına yeşil büyümeyi teşviklendirmek ve katedilen mesafeyi ölçmek istemesinden kaynaklanmaktadır. 2011 yılında ise yeşil büyüme göstergelerinin ilk seti yayınlanmıştır (Yılmaz, 2017:160).

OECD'nin ölçüm çerçevesi, yeşil büyümenin temel özelliklerini barındıran dört alan üzerine inşa edilmiştir (OECD, 2014:17; OECD Stat, 2022):

Çevresel ve Kaynak Verimliliği: Ekonomik büyümede doğal sermayenin verimli kullanılıp kullanılmadığını ölçer ve ekonomik model ve muhasebelerde nadiren hesaplanan üretim yönlerini ele alır. Bu başlık altında; karbondioksit verimliliği ve emisyonları, enerji verimliliği ve yoğunluğu, besin, su ve materyal verimliliği gibi parametreler ölçülmektedir.

Ekonomik ve Çevresel Değerler: Sürdürülebilir kalkınma ve dolayısıyla yeşil ekonomi doğal varlık tabanını korumayı amaçlar ve büyümeyi tabiattaki hiçbir kaynağa zarar vermeden gerçekleştirmeyi hedefler. Bu başlık altında; tatlı su kaynakları, karasal kaynaklar, ormanlık alanlar gibi değerler yer almaktadır.

Ekolojik Yaşam Kalitesi: Doğa koşullarının birey yaşamıyla nasıl etkileşim içinde olduğunu ölçer. Bu başlık altında; PM 2.5, konut radonu, ozon konsantrasyonu gibi çevresel risklere maruz kalmayla ilgili parametreler bulunmaktadır.

Ekonomik Fırsatlar ve Politikalar: Yeşil büyümenin başarılı olabilmesi için atılması gereken adımlar ve bunların etkisi ölçülür. Bu başlıkta; teknoloji ve inovasyon için patentler ve AR-GE'ler, çevresel vergiler ve sübvansiyonlar, çevresel ürün ve hizmetler, resmi kalkınma yardımları gibi veriler ölçülmektedir.

Aynı zamanda sosyoekonomik bağlam da bu gösterge setine ilave edilmiş ve GSYH, sektörel katma değerler, nüfus, göç, doğumda yaşam beklentisi gibi veriler de yeşil büyüme göstergelerine dahil edilmiştir. Göstergeleri iyileştirmek ve geliştirmek için ülkeler, OECD ve diğer uluslararası kuruluşlar birlikte hareket etmektedirler.

Sonuç olarak yeşil göstergeler, yeşil dönüşüm sürecinde ülke ekonomilerinin nasıl ve ne kadar yol aldığını göstermekte fevkalade önemlidir. Bu tip göstergeler sayesinde devletler, daha rahat yol haritası çıkarmakta ve gelişim için neler yapılması gerektiğini tartışabilmektedirler. OECD'nin 2017 yılındaki raporuna göre pek çok ülke bu göstergeler sayesinde yeşil büyüme yolunda önemli yollar katetmiştir. Çoğu ülke mevcut doğal kaynakları ve çevresel hizmetleri daha verimli kullanmaya başlamış, kirliliği ve dolayısıyla nüfuslarının maruz kaldığı bazı çevresel riskleri azaltmışlardır (OECD, 2017). Aynı zamanda iklim krizinin artan negatif sonuçlarına bir tepki olarak

bu göstergeler, araştırmacılara ekonometrik analizler yapmalarını da sağlamakta ve böylece yeşil ekonominin ölçülmesi ve ilerlemesine katkı sağlamaktadır.

2.6. Döngüsel Ekonomi

Döngüsel ekonomi, hem üretimde kullanılan kaynakların hem de üretim sonucu elde edilen ürünlerin ekonomi içerisinde mümkün olduğu kadar uzun tutularak atık oluşumunu minimuma indirmeyi amaçlayan bir ekonomik yaklaşımdır. Döngüsel ekonominin temelinde; yenilenebilir enerji üretimine dayalı iyileştirici bir sanayi ekonomisi, zararlı kimyasalların daha az kullanıldığı ve israfın önlendiği bir üretim süreci yer almaktadır (Önder, 2018:199).

Döngüsel ekonomi sistemi 3R üzerine inşa edilmiştir. Bunlar; Recycle (Geri Dönüşüm), Reuse (Yeniden Kullanım) ve Reduce (Azaltım) kavramlarıdır. Geri dönüşüm; atıkları bir işleme tabi tutarak geri kazanılmasını, yeniden kullanım; geri dönüştürülen atıkların tekrar üretim süreçlerinde kullanılmasını, azaltım; geri dönüşüm ve yeniden kullanım gerçekleştiği takdirde hem atık oluşumunun hem de hammadde ihtiyacının azalmasını sağlamaktadır (Yang vd., 2014:218).

Döngüsel ekonomi, üretim süreçlerinde “kullan-at” mantığıyla işleyen doğrusal ekonomi modeli yerine “kullan-geri dönüştür-yeniden kullan” mantığını benimsemiştir. Böylece ürünlerin geri kazanılarak değerinin korunması, atık miktarının azaltılması, kaynak verimliliğinin sağlanması, hammadde maliyetlerinin azaltılması, sürdürülebilir ve yenilikçi üretim modellerine geçilmesi sağlanmaktadır. Aynı zamanda iklim değişikliğiyle mücadele politikalarıyla ekonomik hedefler arasında bir senkronizasyon yakalamayı amaçlayan döngüsel ekonomi, sürdürülebilir kalkınma yolunda yeşil ekonominin gelişimine katkıda bulunmaktadır (Ticaret Bakanlığı, 2021:15).

Döngüsel ekonomi ile yeşil ekonomi birbirinin ikamesi değil tamamlayıcısıdır. Her iki anlayışta çevreyi koruyarak üretim yapılmasını belirtmekte fakat döngüsel ekonomi, daha çok atık sektörü üzerinden çevreyi korumaya çalışırken yeşil ekonomi olaya daha bütüncül bakarak her sektör için politika tasarlamaktadır. Dolayısıyla döngüsel ekonominin, yeşil ekonomi anlayışının bir uzvu/parçası olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Sonuç olarak döngüsel ekonomiye geçişle beraber; hava kalitesinde

ve su kirliliğinde iyileşme sağlanacak, biyoçeşitlilik korunacak, yeşil ekonomi hedefleri desteklenecek ve böylelikle sürdürülebilir kalkınmanın başarısı için gelişim sağlanmış olacaktır (Çetin ve Yılmaz, 2021:244).

2.7. Yeşil Ekonomi Politikaları

Bir ülke/bölge/topluluk yeşil ekonomi politikalarını hayata geçirmek istediğinde uygulaması gereken tek bir çerçeve bulunmamaktadır. Çünkü her ülkenin politik ve kurumsal ortamı, kalkınma seviyesi, var olan üretim kaynakları ve ekolojik baskı ortamı farklıdır. Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri ne olursa olsun yeşil dönüşüm sürecinde ülkeler, farklı avantajlarla ve dezavantajlarla karşı karşıyadırlar. Bu yüzden yeşil ekonomi stratejisi uygulanırken doğru ekonomi politikaları seçmek çok önemlidir. Bunu başarabilmek için de dinamik ve esnek bir ekonomik yapı inşa edilmelidir. Yeşil dönüşüm sürecinde ekolojik kayıpları en aza indirip doğal kaynak verimliliği artırılmak istendiği için yeşil politika yönetişimi bu sürecin temel argümanını oluşturmaktadır (Yalçın, 2017:112). Çalışmanın bu kısmında öncelikle dünyada yeşil dönüşüme kılavuzluk eden Avrupa Birliği'nin (AB) yeşil ekonomi politikaları ele alınacak ardından dünyanın farklı ülkelerinden iyi uygulanmış yeşil ekonomi politikalarına yer verilecektir.

2.7.1. AB'nin Yeşil Ekonomi Politikaları

2.7.1.1. Karbon Vergisi ve Emisyon Ticaret Sistemi

Karbon vergisi ve emisyon ticaret sistemi, karbon fiyatlandırmasının iki farklı yolu olarak bilinse de bu iki piyasa aracı birbirinin tamamlayıcısı konumundadır. Karbon vergisi, fosil yakıtların yanmasıyla doğaya salınan sera gazlarının, karbon ve eşdeğer karbon içeriklerine göre vergilendirilmesidir (Organ ve Çiftçi, 2013:86). Çevresel vergilendirme veya Pigoucu vergilendirme diye de anılan karbon vergisi, negatif dışsallıkları vergilendirerek içselleştirilmesini sağlamaktadır. Buna göre karbon vergisi, firma faaliyetlerinin neden olduğu sera gazı emisyonlarının doğaya vermiş

olduğu zarardan ötürü firmaların ödemekle yükümlü olduğu tazminat şeklinde yorumlanabilir. Dünyada, ekolojik kirliliğin ve küresel ısınmanın farkına varılmasıyla birlikte 1990'lı yıllardan itibaren yeşil vergi reformu çerçevesince karbon vergileri uygulanmaktadır.

AB'de 2005 yılından beri uygulanan Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) ise, AB'nin iklim kriziyle savaş konusundaki en temel taşıdır ve sera gazı salınımlarını maliyet etkin bir biçimde düşürebilmek için anahtar politikalarından biridir. Dünyanın ilk ve en büyük karbon piyasası olan AB ETS, “maksimum limite ulaş ve ticaret yap” ilkesini benimsemiştir. AB ETS, bu sisteme dahil olan tesislerin salabileceği sera gazlarına bir üst limit koymaktadır. Bu üst limit zamanla azalmakta ve böylece toplam emisyonlar giderek düşürülmektedir. Üst limit kapsamında firmalara emisyon izinleri tahsis edilmekte ve firmalar, emisyon izinlerini alıp satabildiği gibi sonraki yıllarda ihtiyaç olabilir diye muhafaza da edebilmektedir. Yıl sonunda firmalar, bütün sera gazı salınımlarını barındıracak izni elde etmek zorundadır. Bunu başaramazlarsa ağır para cezaları ve yaptırımlar uygulanmaktadır. ETS'nin en büyük farkı, karbon vergisi gibi komuta ve kontrol niyetiyle emisyon azaltımı yerine, azaltım sağlayacak yatırımlara karşın ticaret yapabilme fırsatını sunması ve böylelikle emisyon azalımı için en düşük maliyetli seçeneklerin piyasa tarafından bulunmasını sağlamaktır.

AB ETS, şu anda AB üyesi ülkelerin yanında İzlanda, Norveç, Lihtenştayn gibi ülkelerde de geçerlidir. Bu sistem içerisinde; enerji, demir-çelik, çimento, kireç, cam, seramik, kâğıt sektörlerinin yanı sıra petrol rafinerileri, yanma tesisleri, elektrik ve ısı üretimi (CO₂), ticari havacılık (CO₂) gibi karbon yoğun alanlar da bulunmaktadır. AB ETS emisyon azalımı konusunda etkin bir araç olduğunu ispatlamıştır. ETS bünyesinde bulunan firmaların salınımları, 2005-2019 yılları arasında yaklaşık %35 oranında düştüğü gözlemlenmiştir.

Paris İklim Anlaşması'nda uluslararası karbon piyasalarının önemine değinilmiş ve emisyon azalımına gitmek için karbon ticaretine ilişkin hukuki temeller atılmıştır. İsviçre'nin kendi ulusal emisyon ticaret sistemini kurarak AB ile ilişkilendirmesi diğer ülkelere de örnek teşkil etmektedir. Bu sayede emisyon ticareti çok uluslu/bölgeli bir yapıya bürünerek daha etkin olacak ve iklimle olan mücadele hız kazanacaktır. Aynı

zamanda böyle bir entegre sistem, maliyet azalımı ve karbondioksit ücretlendirmelerinin farklı ülkeler bazında uyumlu hale gelmesini de sağlayacaktır.

Emisyon ticaret sisteminden farklı olarak karbon vergisi, hükümetin karbon fiyatını ve piyasadaki emisyonların miktarını belirleyebildiği bir mekanizma olsa da ortak pek çok amacı bulunmaktadır. Bunlardan ilki, sera gazı salınımları firmalara ekstra bir maliyet yarattığı için karbon yoğun malların üretiminin düşmesi beklenmektedir. İkinci amacı, karbon fiyatlarını yüksek belirleyerek temiz ve düşük karbonlu teknolojilere yatırım yapılmasını teşvik etmektir. Üçüncüsü, maliyeti yükselen kaynaklar yerine düşük maliyetli yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelerek enerji tasarrufu sağlanması hedeflenir. Dördüncü amacı ise sera gazı salınımlarını azaltırken aynı zamanda bu yatırımcılar sayesinde ekonomik, ekolojik ve toplumsal fayda sağlayarak iklimsel politikalara bir devlet geliri sağlamak amaçlanmaktadır (Ubay ve Bilgici, 2021:53-55).

Dünya Bankası'nın 2021 yılında yayımlamış olduğu rapora göre, dünyada karbon vergisi ve/veya emisyon ticaret sistemi girişimi sayısı 64 olmuştur. Ülkelerin her geçen yıl bu konuda attıkları adımları olsa da gezegenimizdeki karbonsuzlaştırmayı hızlandırmak için çoğu karbon fiyatı gereken seviyelerin altındadır. Dolayısıyla karbon fiyatlandırma mekanizmalarının potansiyelinin hâlâ yeterince kullanılmadığı görülmektedir. Güçlü karbon fiyatlandırma sistemleri de dahil olmak üzere iklim politikaları konusunda daha emin adımlar atarak bu araçların kapsamını ve hedefini genişletmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Aksi takdirde Paris Anlaşması'nın sıcaklık hedefine ulaşılması çok güç olacaktır (World Bank, 2021).

2.7.1.2. AB Yeşil Mutabakat

Avrupa Birliği tarafından 2019 yılında ortaya atılan Avrupa Yeşil Mutabakatı, bir iklim krizi eylem planı olarak yorumlanabilir. Bu mutabakat, 2050 yılına kadar Avrupa'yı karbon nötr hale getirmeyi ve iklim krizine dur demeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda; kaynak verimliliğindeki artış, biyoçeşitlilik iyileştirmeleri, sürdürülebilir ulaşım, enerji ve tarıma önem verme, yeşil finansmanın artırılması hedeflenmektedir (European Commission, 2020:3).

Avrupa Yeşil Mutabakatı, 2050 itibariyle Avrupa'yı net sera gazı emisyonlarından arındırmayı, ekonomik büyümeyi kaynak kullanımından ayırlandırmayı, çevre dostu teknolojilere yatırım yapmayı, üretimde inovasyonu teşviklendirmeyi, modern ve rekabet edebilir bir ekonomi yaratarak müreffeh bir toplum oluşturmayı hedefleyen bir eylem planıdır. Tüm bu amaçlara ulaşırken hiçbir bölgenin ve topluluğun bu iyileştirmelerden mahrum bırakılmamasını sağlayarak, refahı kapsayıcı bir biçimde artırmayı hedeflemektedir (European Commission, 2020:4).

İklim değişikliği, ulusal sınırlarla sınırlı kalmayıp evrensel bir etki yaratmaktadır. Dolayısıyla AB, nüfuzunu, ihtisasını ve finansal gücünü kullanarak ticari partnerlerini de işin içine alarak iklim krizini önlemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda sürdürülebilir gelecek inşası için gerekli yapısal reformlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun için bu mutabakatta; sürdürülebilirliği tüm politika yapım aşamalarına dahil etme, yeşil finans ve yatırıma önem verme, bütçeden yeşil sektörlere kolaylık sağlama, yeşil inovasyonları destekleme, fosil yakıtlar yerine temiz enerjiye yatırım yapma, inşaatta, sanayide, tarımda verimliliği artırma, akıllı şehirler yaratma, döngüsel ekonomiye paralel olarak sıfır atık seferberliği oluşturma kararlaştırılmıştır.

Avrupa'nın yeşil ekonomi yolunda attığı önemli bir adım olan bu mutabakatın pek çok politika önerisi bulunmaktadır. Bunlardan bazılarına değinecek olursak, ilki, "Tarladan Sofraya" uygulamasıdır. Bu uygulama, önemli ölçüde sera gazı emisyonuna sebep olan, pek çok doğal kaynağa zarar veren, biyoçeşitlilik kaybına ve sağlık üzerinde negatif etkilere sebep olan gıda sistemlerini yeniden tasarlamayı hedeflemektedir. Bu hedef doğrultusunda, tarım ilacı ve aşırı gübre kullanımının azaltılması, antimikrobiyal dirençle mücadele edilmesi ve Avrupa'da organik tarımın artırılması amaçlanmaktadır. Bu stratejiye göre sağlıklı bir gıda sistemi inşa edilmeli, tarımın iklim felaketi üzerindeki baskısı kaldırılmalı ve bu sektördeki işçilere daha adil bir ekonomik düzen yaratılmalıdır. Özetle bu stratejinin amacı, daha adil, sağlıklı ve tabiat dostu bir gıda sistemi inşa etmektir. İkinci politika önerisi "Yeşil Finansman" uygulamasıdır. Yeşil Mutabakatın başarılı olabilmesi için önemli ölçüde yatırıma ihtiyacı vardır. Yeşil finansman uygulamasıyla birlikte doğa dostu ürünlerin ve projelerin yatırımı için finans kuruluşları aracılığıyla bu projelerin finanse edilmesi ve iklim ve çevresel tehditleri finansal sisteme entegre etmek hedeflenmektedir. Bunun için Sürdürülebilir Avrupa Yatırım Planı kurulacak ve yeşil yatırımların önünün açılması sağlanacaktır. Üçüncü

politika önerisi “Avrupa İklim Paktı” uygulamasıdır. Bu stratejinin amacı, daha yeşil bir kıta oluşturmak için her kesimden toplumları, bireyleri ve kurumları iklim krizi için savaşıma davet etmektir. Bilgiye erişmek ve yaymak, iklim değişikliği adına bireylerden fikir ve yaratıcılık dinlemek, çözümler geliştirip bunları uygulamak için böyle bir girişim başlatılmıştır. Bu girişimle birlikte, toplumsal bir birliktelik sağlanarak iklim krizini bertaraf etmek amaçlanmaktadır (European Commission, 2020).

2.7.1.3. AB Taksonomisi

AB, Yeşil Mutabakat çerçevesince sürdürülebilir teknoloji ve yatırımları desteklemenin önemini ve gerek özel sektörün gerek kamunun iş proseslerinde yeşil iş modellerine geçilmesini önemle belirtmiştir. Fakat hangi yatırımların sürdürülebilir hangilerinin sürdürülebilir olmadığı tam olarak bilinmemektedir. AB Taksonomisi, bu sorunu ortadan kaldırmak için yürürlüğe girmiştir ve ekolojik olarak sürdürülebilir ekonomik faaliyetleri sınıflandırmaya yarayan bir uygulamadır. AB’nin, Yeşil Mutabakat hedeflerine ulaşabilmek için kullandığı bu araç, ortak bir bakış açısı sunan ilk tek tip uygulama olması sebebiyle önem teşkil etmektedir.

Bu taksonominin ortaya çıkmasının bir diğer amacı da “yeşil boyama/aklama” (*greenwashing*) konusundaki tenkitlerdir. Yeşil boyama, şirketlerin yeşil yatırım yapması yerine şu an uygulamış olduğu yatırımların zaten yeşil dönüşüme uygun olduğunu söyleyerek bir nevi kurnazlık peşinde koşmalarıdır. Dolayısıyla taksonomi, gerçekte var olmayan yeşil yatırım algısının önüne geçmeyi hedeflemektedir. Böyle bir müdahaleyle yatırımcılar, şirketler ve politika yapıcılar hangi tür ekonomik faaliyetlerin çevresel yani yeşil olduğunu idrak edebileceklerdir.

Taksonomi, yatırımcılara altı farklı ekolojik hedefi barındıran bir kriter paketi sunmaktadır. Bu hedefler; iklim değişikliğini sınırlamak, iklim değişikliğine adaptasyon, su ve deniz kaynaklarını korumak ve sürdürülebilir kullanmak, döngüsel ekonomiye geçiş, kirliliği önlemek ve kontrol altına almak, biyoçeşitliliği ve ekosistemleri korumaktır. Bu taksonomi, hem finansal hem de finansal olmayan şirketlerin uyguladığı ekonomik faaliyetlerin ekolojik olarak sürdürülebilir olmasını sağlamaya yarayacaktır. Yatırımcıların taksonomiye ayak uydurabilmesi için yani

yatırımlarını yeşillendirebilmeleri için bu altı hedeften en az birini yerine getirmesi beklenmektedir. Bu kriterler mecburi bir yeşil faaliyet dizini olmasa da yatırımcıların kafalarında bir yeşil yatırım şablonu oluşturmayı hedeflemektedir (Lucarelli vd., 2020:4).

2.7.1.4. 55'e Uyum Paketi

Avrupa Yeşil Mutabakatın bir parçası olarak AB, 1990 yılına kıyasla 2030 itibariyle net sera gazı emisyonlarını en az %55 azaltmak amacıyla bir takım yeni iklim politikalarını açıklamıştır. AB, 2050 yılında Avrupa kıtasında sera gazı emisyonlarını nötrleyebilmek için 2030'u ara hedef olarak belirlemiş ve Fit for 55 (55'e Uyum) ismiyle anılan bu politika paketiyle sera gazı salınımlarını bu yıl için en az %55 azaltma taahhüdünde bulunmuştur. Bu paket, AB politikalarının Konsey ve Avrupa Parlamentosu tarafından kabul edilen iklim hedefleriyle uyumlu olmasını sağlamak amacıyla AB mevzuatını gözden geçirmek, güncellemek ve yeni girişimleri uygulamaya koymak için bir dizi politikayı kapsamaktadır.

55'e Uyum paketi, sera gazı salınımlarını azaltmaya çalışırken aynı zamanda şu üç temel gayeyi de barındırmaktadır:

- i. Sosyal olarak adil bir dönüşüm sağlamak,
- ii. AB endüstrisinin hem yenilikçiliğini hem de rekabet gücünü korumak ve güçlendirmek,
- iii. AB'nin iklim değişikliğine karşı küresel mücadelede öncülük etme konumunun temelini sağlamlaştırmak.

55'e Uyum paketi; enerji, çevre, ulaştırma, ekonomik ve mali işler gibi çeşitli politika alanlarını kapsamaktadır. Paketin içeriğini özetleyecek olursak, ilk olarak Emisyon Ticaret Sistemi'ne (ETS) vurgu yapılmaktadır. ETS ile 2005 yılına kıyasla 2030 yılına kadar %61'lik bir genel emisyon azaltımı hedeflenmektedir. Buna göre ETS içerisine yeni sektörlerin dahil edilmesi, emisyon üst sınırlarının düşürülmesi ve yıllık emisyon azaltım oranının artırılması önerilmektedir. İkinci regülasyon, binalar, karayolu ve yerel deniz taşımacılığı, tarım, atık ve küçük sanayi sektörlerini barındıran Efor Paylaşım Düzenlemesidir. Buna göre üye devletlere maliyet verimliliği endişesi

yaratmadan (her ülkenin kişi başı GSYH'sine bakılarak) emisyon azaltım hedefleri verilmektedir. Üçüncü düzenleme; arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği ve ormancılığın iklim hedefine katkısını güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Emisyon yutak alanları sera gazı azaltımı için mühim olduğundan bu alandaki adımlar güçlendirilmeye çalışılmaktadır. Örneğin; arazi kullanımında, arazi kullanım değişikliğinde ve ormancılıkta 2030 itibariyle 310 milyon ton CO₂ eşdeğeri sera gazlarının net olarak azalımı taahhüt edilmiştir. Aynı zamanda 2030'a dek Avrupa'da 3 milyar ağaç dikim hedefi belirlenmiştir. Dördüncü hedef; yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve alternatif yakıt altyapısı üzerinedir. 55'e Uyum paketiyle birlikte, AB'nin yenilenebilir enerji kaynakları için 2030 yılına kadar daha önceden belirlemiş olduğu %32'lik hedef %40'a, enerji verimliliği hedefi ise %32,5'ten %36'ya çıkarılmıştır. Aynı zamanda paket, araçların alternatif yakıtlarla doldurulması veya yakıt ikmali için altyapının yaygınlaştırılmasını hızlandırmayı teklif etmiştir. Beşinci öneri ise sosyal iklim fonudur. Bu fon, binalar ve karayolu taşımacılığı için önerilen yeni emisyon ticaret sisteminin sosyal ve dağıtımsal etkilerini ele almayı amaçlamaktadır ve iklim değişikliğinden en çok zarar gören kesimlere tahsis edilecektir. Enerji ve hareketlilik yoksulluğu riskini azaltacak ve adalet ve dayanışmayı güçlendirecek olan bu fon, 2025-2032 dönemi için 72,2 milyar Euro'yu kapsamaktadır (Özarslan, 2021:2-6).

2.7.1.5. Sınırdaki Karbon Düzenlemesi

AB Yeşil Mutabakatın, Avrupa kıtasının uluslararası rekabet gücünü zayıflatacağı öngörülmektedir. Avrupalı şirketlerin yeşil maliyetlere katlanırken diğer çok uluslu şirketlerin katlanmadığı ve dolayısıyla uluslararası piyasada rekabetinin düşeceği konusu sıklıkla gündeme gelmektedir. AB buradan hareketle, 55'e Uyum paketinin içinde detaylarını paylaştığı Sınırdaki Karbon Düzenlemesini (SKD) çıkararak Avrupa'nın rekabet gücünü korumayı amaçlamaktadır. SKD, Avrupa'da uygulanan yeşil politikalarla paralel düzenlemeleri gerçekleştirmemiş AB dışı ülkelere ithal edilen karbon yoğun mallara uygulanması planlanan karbon fiyatlandırma sistemidir. Bugüne değin kendi ülkelerinin salınımlarına yoğunlaşan AB, SKD aracılığıyla karbon fiyatlandırma sistemini uluslararası boyuta taşımayı hedeflemektedir. Böylece sera gazlarından kaynaklı maliyet dezavantajını AB'nin lehine çevirerek rekabeti

dengelemek ve küresel sera gazı salınımlarını azaltmak amaçlanmaktadır (Aşıcı, 2021:3).

Bu düzenleme aynı zamanda karbon kaçağı/sızıntısı tehlikesini de önlemektedir. Karbon kaçağı, üretimin yeşil politika önlemlerinin olmadığı ülkelere kayarak piyasada yüksek karbonlu ürün üretiminin devam etmesini ifade etmektedir. AB, karbon sızıntısı emisyonları Avrupa dışına kaydırabileceğinden ve bu da iklim kriziyle olan mücadeleyi baltalayacağından ötürü böyle bir düzenlemeye ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir. SKD, 1 Ocak 2023'te yürürlüğe girecektir. 2023-2026 yılları arası ise geçiş dönemi olacaktır. Bu geçiş döneminde ithalatçılar, SKD sertifikası temin etmek zorunda değiller fakat ithal ürünlerdeki gömülü emisyonları her üç ayda bir belgelendirmek, doğrudan ve dolaylı emisyonların yanında yurtdışında ödenen karbon fiyatlarını da bilgilendirmek mecburiyetinde olacaklardır. Çimento, demir-çelik, alüminyum, gübre ve elektrik SKD uygulamasında başlıca sektörler arasında gösterilmiştir (İMMİB, 2021).

2.7.1.6. Döngüsel Ekonomi Eylem Planı

AB'nin ilk olarak 2015 yılında çıkarttığı, 2020'de ise Avrupa Yeşil Mutabakat çerçevesince güncellediği Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, Avrupa kıtasını iklim nötr, kaynak etkin ve rekabetçi bir ekonomi haline getirmeyi amaçlamaktadır. Bunu gerçekleştirebilmek için ise sürdürülebilir ürün politikasını geliştirmiştir. Sürdürülebilir ürün politikası; ürünlerin dayanıklılığını, tekrar kullanılabilirliğini, kalitesini, verimliliğini artırmayı amaçlarken; aynı zamanda ürünlerdeki zararlı kimyasalların, çevreye verilen zararın, erken eskimenin ve atık oluşumunun azaltılmasını amaçlamaktadır. Sürdürülebilir ürün politikasıyla döngüsel ekonomiye geçiş kolaylaşacak ve böylece başta Avrupa olmak üzere tüm gezegen karbon nötr bir üretim modeline geçmiş olacaktır (European Commission, 2020:4-5).

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı; elektronik ve bilişim teknolojileri, piller ve araçlar, ambalajlar, plastikler, tekstil, inşaat ve binalar, gıda, su ve besin maddeleri sektörlerinde sürdürülebilir ürün politikasının şeklini tasarlamış ve yol haritası sunmuştur. Bu plan, ürünleri yaşam döngüsü boyunca ele alarak ürün dizaynını, döngüsel ekonomi aşamaları içerisinde değerlendirerek sürdürülebilir üretimi

hedeflemektedir. Planda, döngüsel ekonominin anahtar sektörü olan atık sektörü için geniş bir başlık ayrılmış ve atık yönetiminin güçlendirilmesi adına AB'nin daha aktif olacağı belirtilmiştir. Döngüsel ekonomiye geçişin en adil bir şekilde olabilmesi için çeşitli platformlarla destekleneceği vurgulanmıştır. Son olarak; ilerlemenin takip edilmesi için uygulamaların artacağı, döngüsel ekonomiye geçişin küresel bir şekilde olması için ortaklıkların yapılacağı kararlaştırılmıştır (European Commission, 2020).

Sonuç olarak Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın odağında kaynak yoğun sektörler bulunmaktadır. Sürdürülebilir ürün politikası aracılığıyla bu kaynak yoğun sektörlerdeki üretim, bir metodoloji ve ilkeler bütününe bağlı olarak gerçekleşecek ve bu politikaya uygun döngüsel tasarım ve yeni iş modelleri desteklenerek belirlenen metodolojiye uygun olmayan ve çevreye zararlı üretim ise piyasaya çıkamayacaktır (Sapmaz Veral, 2021:8).

2.7.2. Seçilmiş Ülkelerden Yeşil Ekonomi Politikaları

2.7.2.1. Güney Kore

Dünyada yeşil büyüme hedefini ilk olarak uygulamaya koyan ülkelerden biri Güney Kore'dir. 1990'lı yıllardan bugüne kalkınma konusunda herkese ilham veren Güney Kore, 2008 krizinden çıkış için kendisine yeşil büyüme stratejisini hedef olarak belirlemiştir. Bu hedef doğrultusunda minimum fosil yakıt kullanımı, temiz ve verimli kaynak tercihi benimsenmiştir. Bu stratejiyle Güney Kore, dünyada yeşil büyüme konusunda ilk örnek gösterilen ülke konumundadır. 2009'da çıkartmış oldukları "Düşük Karbonlu Yeşil Büyüme Çerçeve Kanunu" bu stratejinin gerçeğe dönüştürülmesinde önemli pay sahibi olmuştur. Bu kanuna göre her yıl GSYH'nin yaklaşık %2'si yeşil büyüme politikalarına aktarılacaktır (Yalçın, 2017:166-169).

"Geleceğimize Giden Yol: Yeşil Büyüme", Güney Kore'nin 5 yıllık dönemini kapsayan (2009-2013) yeşil büyüme için ulusal strateji planıdır. Strateji, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına daha fazla vurgu yaparak, nicelik odaklı, fosil yakıtla bağlı büyümenin mevcut kalkınma paradigmasını kaliteli/temiz bir büyüme stratejisine

dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Stratejinin üç temel amacı vardır (Allen ve Clouth, 2012:46):

- i. Ulusal ekonomi için çevre dostu yeni büyüme motorlarını teşvik etmek,
- ii. Bireylerin yaşam kalitesini artırmak,
- iii. İklim değişikliği ile mücadelede uluslararası çabalara katkıda bulunmak.

Yeşil büyüme için uzun vadeli Ulusal Strateji Planı'nda (2009-2050) üç ana hedef belirlenmiştir. Bunlar; iklim değişikliğini önleme ve enerji bağımsızlığı, ekonomik büyüme için yeni enstrümanlar yaratma, yaşam kalitesini artırma ve uluslararası konumu geliştirme. Bu amaçlar doğrultusunda; sera gazı emisyonlarını düşürmek için çevre dostu yeşil teknolojilerin geliştirilmesi, sürdürülebilir kent oluşturulması, ulaşımın yeşillendirilmesi gibi politikalar izlenmektedir (Choi, 2012:6).

Güney Kore'nin yeşil ekonomi stratejisindeki Dört Büyük Nehir Restorasyon Projesi; Han, Nakdong, Geum ve Yeongsan nehirlerinde su kalitesini iyileştirmenin yanı sıra, yerli insanlar için çok amaçlı alanlar yaratmayı ve nehirler çevresinde bölgesel kalkınmayı geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca yenilenebilir enerji öneminin farkına vararak 2030 itibarıyla yenilenebilir enerji arzının toplam enerji arzı içerisindeki payını %11 olarak hedeflemişlerdir (Karadaş, 2018:206-207).

Güney Kore'de yeşil büyüme teşviki, hükümetin büyük çabalarıyla merkezi bir biçimde işlemektedir. Yeşil iş potansiyelini yaratabilmek için hükümet, yeşil ekonomiye geçişte beceri geliştirme ve eğitim politikası adı altında birincil hedef grup olarak üniversite öğrencilerini belirlemiş ve onlara gerekli eğitim imkânlarını sunmuştur. Aynı zamanda sanayi konusunda gençlik eğitimi ve halkı bilinçlendirme girişimleriyle mesleki eğitime önem vererek bu konudaki eksikliklerini gidermeye çalışmıştır (Green Growth Best Practice, 2014:138).

2020 yılında hem pandeminin negatif etkilerini azaltabilmek hem de AB'ye uyum politikası altında geleceğini inşa etmek adına ekonomik büyümeyi ve istihdam oluşturmayı teşviklendirecek kendi Yeşil Yeni Düzenini açıklayan Güney Kore, dijital ve yeşil sektörlere 2025'e kadar 133 milyar dolarlık yatırım yaparak 1,9 milyon istihdam oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda; çevre dostu enerji kullanımının hızlandırılması, büyük ölçekli kıyı rüzgâr enerji kompleksleri oluşturulması, belirtilen

beş yıllık süre içerisinde elektrikli araç satışlarının 1,1 milyon adet artırılması ve hidrojenli araçların arzının genişletilmesi, kömüre sağlanan finansmanın kademeli olarak kesilmesi, işçilerin yeşil işlere geçişini desteklemek için Bölgesel Enerji Dönüşümü Merkezi kurulması, sadece başkent Seul'e değil Seul dışına da yatırım yapılarak bölgesel ekonomiye yenilik ve istihdam getirmeyi hedeflemektedir. Aynı zamanda Güney Kore kendisine, 2050 yılına kadar net sıfır emisiyona ulaşacak ilk Doğu Asya ülkesi olma hedefini de belirlemiştir.

Güney Kore Ağustos 2021'de, "İklim Değişikliği İçin Karbon Nötrlüğü ve Yeşil Büyüme Yasası" adlı kanunu çıkartarak birtakım yeni hedefler ve politikalar belirlemiştir. Kanun, büyük ulusal planların ve kalkınma projelerinin iklim etkilerini değerlendirmeyi amaçlayan bir iklim etki değerlendirmesi sunmaktadır. Emisyon azaltma hedefleri artık iklime duyarlı bütçeleme programı aracılığıyla ulusal bütçe planlamasına entegre edilecektir. Yasa ayrıca, karbon yoğun endüstrilerin yapısal dönüşümünü desteklemek için kullanılacak bir iklim müdahale fonu da oluşturmaktadır. Bu yasanın akabinde pek çok hedef revize edilmiş ve yeni hedefler belirlenmiştir. Karbon emisyonlarını 2030 itibarıyla 2018 düzeyine göre %40 azalımı taahhüt edilmiş ve metan emisyonlarını %30 azaltmak için Küresel Metan Taahhüdünü kabul etmiştir. Kömür ve yenilenebilir enerjideki hedeflerini daha iddialı bir biçime getirerek kömürden elektrik üretilmesini %41,9'dan %21,8'e indirmeyi, yenilenebilir enerjiyi ise %6,2'den %30,2'ye çıkarmayı hedeflemiştir. Aynı zamanda sektör düzeyinde yol haritaları ve olası politika önlemlerini içeren senaryo dizisi de yayımlamıştır. Güney Kore hükümeti, yeşil dönüşüm için ayırdığı bütçesini %40 artırarak 61 trilyon wona çıkarmıştır (Climate Action Tracker, 2022).

Dünyanın en karbon yoğun ekonomilerinden biri olan Güney Kore, 2009 yılından itibaren yeşil büyüme hedefine geçmiş olsa da 2009-2018 yılları arası fosil yakıtlardan dolayı ortaya çıkan karbon emisyonları sürekli artış göstermiştir. 2018-2020 arasında ise büyük bir başarı göstererek emisyonlarını neredeyse 2010 yılındaki seviyesine kadar geriletmişlerdir (Our World in Data, 2022).

Güney Kore deneyimi yeşil büyüme stratejisinin başarısı için güçlü bir liderliğin hayati önem taşıdığını bizlere göstermektedir. Güney Kore; yeni bir düşünce biçimine geçiş, piyasayı yeşil üretim ve tüketime doğru yeniden şekillendirme, çok çeşitli

kurumları uyum içinde çalışacak şekilde düzenleme, güçlü liderlik sergileme, bütçeyi yeşil politikalar doğrultusunda yeniden şekillendirme gibi politikalar izleyerek yeşil büyüme yolunda önemli adımlar atmıştır (Ateş, 2014:352-353). Çünkü; geleceğin temiz enerji ve teknolojilerde yattığını, dünyada düşük karbonlu ekonomiye geçişin kaçınılmaz olacağını, bu süreçte de Güney Kore'nin liderlik ederek daha yeni şekillenen yeşil pazardan en büyük dilimi almayı ve bu sayede de ülkede milyonlarca istihdam yaratılmasının ülke çıkarları adına izlenmesi gereken en ideal yol olduğunu savunmaktadırlar.

2.7.2.2. Birleşik Krallık

Birleşik Krallık hükümetinin 2008 yılında çıkartmış olduğu Climate Change Act (İklim Değişikliği Yasası), iklim değişikliğiyle mücadele ve buna yanıt verme yaklaşımının temelini oluşturmaktadır. Birleşik Krallık hükümeti, İklim Değişikliği Yasası aracılığıyla, 2050 yılına kadar Birleşik Krallık'taki sera gazı emisyonlarını önemli ölçüde azaltmak için bir hedef ve ona ulaşmak için bir yol belirledi. Kanun ayrıca, emisyon hedeflerinin kanıta dayalı olmasını ve bağımsız olarak değerlendirilmesini sağlamak için Climate Change Committee (İklim Değişikliği Komitesi'ni) kurdu. Buna ek olarak kanun, hükümetin Birleşik Krallık için iklim değişikliğinden kaynaklanan riskleri ve fırsatları değerlendirmesini ve bunlara uyum sağlamasını gerektirmektedir. İklim Değişikliği Komitesi, bu riskler hakkında tavsiyelerde bulunmakta ve bunlarla mücadeleye yönelik ilerlemeyi değerlendirmektedir.

İklim Değişikliği Yasası'nda yeşil büyümeye ve dört temel hedefe odaklanılmıştır. Bunlar (Green Growth Best Practice, 2014:86):

- i. Karbon ve kirlilik azalımı,
- ii. Doğal kaynak verimliliği,
- iii. Körü körüne büyüme anlayışından vazgeçilmesi (esnek büyüme),
- iv. Karşılaştırmalı üstünlüklerin kullanılması.

İklim Değişikliği Yasası'nın kabul edilmesinden bu yana 12 yıl içinde, Birleşik Krallık'ın sera gazı emisyonları %37 oranında düşmüştür. Yeşil büyüme faydalarının

sınırlı olabileceği düşünülmesine rağmen Enerji ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve İklim Değişikliği Komitesi tarafından yürütülen koordinasyon süreci, bu hedeflerin sektörler arasında tutarlı bir şekilde gerçekleştirilmesinde etkili olmuştur. Birleşik Krallık'taki yeşil ekonomi hareketi, yalnızca hükümet tarafından değil STK'lar ve iş dünyasının önemli katkılarıyla da gelişmektedir.

2012 yılında düşük karbonlu projelere fon sağlamak, yenilenebilir enerjiye yatırım yapmak ve onları teşvik etmek amacıyla Birleşik Krallık hükümeti tarafından 3 milyar sterlin sermayeyle Green Investment Bank (Yeşil Yatırım Bankası) kurulmuştur. Bu banka, dünyadaki ilk yeşil banka olarak tarihe geçmiştir. 2017 yılında özelleştirilen banka Avrupa'nın en büyük yeşil altyapı yatırımcılarından Macquarie Group Limited tarafından 2,3 milyar sterline satın alınmıştır.

1990 yılına kıyasla 2030'a kadar net sera gazı emisyonlarını en az %68, 2035'e kadar ise en az %78 azaltmayı amaçlayan Birleşik Krallık, bu doğrultuda pek çok politika izlemektedir. Nisan 2021'de ilk kez uluslararası havacılık ve denizcilikten kaynaklanan emisyonları da kapsayan yeni taahhütlerde bulundu. Kasım 2020'de “Yeşil Sanayi Devrimi İçin On Maddelik Plan” yayımlayarak yeşil işleri desteklemek, daha iyisini inşa etmek ve net sıfıra giden yolu hızlandırmak adına bir dizi somut politika hedefi belirledi. Bu on madde; enerji, inşaat, ulaşım, yatırım, finans, çevre ve teknoloji üzerine inşa edilmiş yeşil dönüşümü kapsamaktadır (HM Government, 2020a:1). Bu planın akabinde Aralık 2020'de “Enerji Beyaz Raporu” yayımlandı. Bu rapor, Yeşil Sanayi Devrimi İçin On Maddelik Plan'ı daha açık bir şekilde anlaşılır kılmaktadır. Enerji Beyaz Raporu, bir önceki plana ek olarak yeşil dönüşümü çok daha kapsamlı ele alıyor ve 2032 yılına kadar kümülatif emisyon azaltımlarında çok daha büyük bir azalıştan bahsediyordu. Birleşik Krallık'taki yeşil dönüşümün mümkün olduğunca adil olacağını söyleyen rapor, aynı zamanda AB'den çıktıkları için kendi emisyon ticaret sistemlerini kuracaklarını da belirtmektedir (HM Government, 2020b:4). Covid-19 pandemisini derinden hisseden Birleşik Krallık, pandemi süresince ekonomiyi iyileştirmek amacıyla kullandığı fonların yaklaşık %17'sini düşük karbonlu yeşil önlemlere ayırmıştır.

2021 yılında Birleşik Krallık hükümeti, 2050'de net sıfır emisyona ulaşabilmek için “Net Sıfır Stratejisi: Yeniden Daha Yeşil Şekilde İnşa Et” adlı raporu yayımlayarak

bu hedefe nasıl varılacağına ilişkin yol haritasını açıkladı. Bu rapora göre; 2030'a kadar Birleşik Krallık'ta tüm sektörlerde 440 bin yeni istihdam yaratılması ve özel kesimin 90 milyar sterlinlik yatırım yapması hedeflenmektedir. Başta rüzgâr olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarına daha fazla yatırım yaparak 2035 yılına kadar elektrik üretiminin -arz güvenliği gözetilerek- tamamen temiz enerjiden elde edilmesi amaçlanmaktadır. Küçük modüler nükleer reaktörlerden (SMR) daha fazla yararlanabilmek adına 120 milyon sterlinlik fon oluşturmaya karar verilmiştir. Araç üreticilerine, temiz enerjiyle çalışan araç satma yükümlülüğü getirilmesi ve hatta 2030'dan sonra fosil yakıtlı araç satışlarının yasaklanması planlanmaktadır. Isınmak için kullanılan mevcut fosil yakıtlı kombilerin, emisyonu düşük ve elektrikle çalışan ısı pompalarıyla değiştirilmesi için hane halklarının hibeyle desteklenmesi kararlaştırılmıştır. Ağaçlandırma için 625 milyon sterlin, otomotiv tedarik zincirinin dönüştürülmesi için 350 milyon sterlin, elektrikli taşıtların ve şarj istasyonlarının artırılması için 620 milyon sterlin, Ar-Ge yatırımları için ise 22 milyar sterlin harcama yapılması planlanmıştır. Yeşil tahvile, yeşil yatırımlara ve yeşil işlere daha fazla önem verileceği belirtilmiştir. Aynı zamanda Birleşik Krallık'taki elektrikli araçlar, ısı pompaları, karbon yakalama/depolama gibi karbon teknolojilerinde rekabet avantajı elde etmesine imkân sağlamak hedefler içerisinde (HM Government, 2021a).

Birleşik Krallık'ın yenilenebilir enerji ve kömürden çıkış politikaları istatistiklere bakıldığında büyük bir başarı elde ettiğini göstermektedir. Elektrik sektörü, 2012-2020 yılları arasında elektrik arzından kaynaklanan CO2 emisyonlarının üçte ikiden fazla azalmasıyla birlikte son yıllarda hızla karbondan arındırılmaktadır. Bunun başlıca nedeni kömürden vazgeçilmeye başlanmasıdır. Hatta 2020'nin ilk yarısında, Covid-19'un neden olduğu ekonomik yavaşlamanın da etkisiyle elektrik talebinde keskin düşüş yaşanmış ve Birleşik Krallık arka arkaya tam 67 gün sıfır kömür yakıtlı üretime gitmiştir. Bu, Sanayi Devrimi'nden bu yana Birleşik Krallık'ın kömürsüz çalıştığı en uzun dönemdir. Yenilenebilir enerjinin elektrik üretimi ise 2020'de bir önceki yıla göre yüzde 6 artışla %43'e ulaşmış ve yenilenebilir enerji kaynakları ilk defa kömür ve gaz üretiminin toplamından daha fazla elektrik üretmiştir.

Birleşik Krallık'ta en fazla karbon emisyonu yayan sektörlerden biri ulaşımdır. 2021 yılında yayımlanan "Karbonsuz Ulaşım Raporu" bu problemi çözmek için ortaya atılan bir yeşil politika stratejisidir. Bu rapora göre, 2030 yılına kadar kasaba ve

şehirlerdeki tüm yolculukların yarısının bisikletle veya yürüyerek yapılması amacıyla 2 milyar sterlinlik yatırım yapılması kararlaştırılmıştır. Yeşil bir otobüs devrimi için Ulusal Otobüs Stratejisi vizyonu paylaşılmış ve karbondan arındırılmış demiryolu ağları tasarlanmıştır. Benzinli ve dizel araçların aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması için sıfır emisyonlu araba ve kamyonet teslimat planı yayımlanmıştır. Yerel denizcilik sektörü için 2030'dan itibaren gösterge niteliğinde hedefler ve mümkün olduğu kadar erken net sıfır emisyona rota çizilmesi planlanmıştır. Havacılıkta ise 2050 yılına kadar net sıfır emisyona ulaşmak hedeflenmiştir. Aynı zamanda 2040 yılına kadar fosil yakıtlı ağır vasıtaların satışını sona erdirmek planlanmaktadır (HM Government, 2021b:9-13).

Climate Action Tracker (İklim Politika Gözlemcisi), İngiltere'nin 2030 yılına kadarki mevcut politikalarını neredeyse yeterli olarak değerlendirmektedir. Neredeyse yeterli notu, Birleşik Krallık'ın 2030'daki iklim politikalarının ve eyleminin henüz Paris Anlaşması'nın 1,5°C sıcaklık sınırıyla tutarlı olmadığını ancak ılımlı iyileştirmelerle olabileceğini gösteriyor. COP26'ya ev sahipliği yapan Birleşik Krallık, bu zirvede yeni taahhütler de bulunmak yerine mevcut taahhütlerini gerçekleştirebilmek için yoğun çaba sarf edeceklerini bildirdi. Birleşik Krallık son zamanlardaki artan hedefleriyle küresel bir iklim öncüsü konumundadır. Örneğin İngiltere'nin ihracat kredi kuruluşu UK Export Finance, yabancı fosil yakıt projelerine mali desteğini keseceğini açıklamıştır. Eğer tüm ülkeler Birleşik Krallık'ın yeşil politikaları gibi politikalar izlerse, küresel sıcaklık artışı 2°C'nin altında tutulması mümkün olacaktır (Climate Action Tracker, 2021).

2.7.2.3. ABD

2008 kriziyle birlikte ABD'de yeşil ekonomi politikaları sıklıkla gündeme gelmektedir. Dönemin başkanı Barack Obama, iklim krizini büyük bir tehdit olarak nitelendirmiş ve bu doğrultuda pek çok politika izlemiştir. Obama hükümetinin 2008 krizini aşabilmek ve iklim felaketine sessiz kalmamak için 2009 yılında çıkarttığı American Recovery and Reinvestment Act (Amerikan İyileştirme ve Yeniden Yatırım Yasası) bu politikaların başlıcalarındandır. Çıkartıldığı tarih itibarıyla, tarihteki en büyük temiz enerji yatırımı olan bu yasa; karbonsuz enerji teknolojilerine, enerji

verimliliğine ve tasarrufuna, alternatif enerji yatırımlarına 90 milyar dolarlık bütçe ayırmıştır (Dilek, 2018:57).

Obama hükümeti, ABD'deki en büyük karbon salınım kaynağı olarak görülen santraller için Temiz Enerji Planı yayımlayarak karbon kirliliği standartlarını oluşturdu ve 2030 hedeflerini belirledi. İklim Taahhüdüne İlişkin Amerikan İş Yasası'nı başlatarak karbon kirliliğini azaltmak, enerji tasarrufu sağlamak ve düşük karbonlu yatırımı artırmak için büyük yeni taahhütlerde bulundu. Sürdürülebilir Tarım ve Ormancılığın Yapı Taşları adlı kanunu çıkartarak tarımsal üretimden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltmak ve ormanlarda karbon depolamasını artırmak için gönüllü ve teşvike dayalı programlar izledi. Kanada ve Meksika ile birlikte Yüzyıl Ortası İçin Dekarbonizasyon Stratejisi yayımlayarak uzun vadeli hedeflerini ilan etti. Obama döneminde yenilenebilir enerjide rüzgâr enerjisi üç katına çıkarken güneş enerjisi yaklaşık otuz kat arttı. 2008-2015 Obama liderliğinde ABD, sera gazı emisyonlarını %9 azaltırken ekonomiyi de %10'dan fazla büyüttü.

Yapılan bir çalışmaya göre 2016 yılı itibariyle ABD, dünyanın en büyük yeşil pazarı konumundadır. ABD'deki yeşil ekonomi sektörünün GSYH'ye katkısının 1,3 trilyon dolar olduğu ve yaklaşık 9,5 milyon istihdam yarattığı hesaplanmıştır. Her iki veride 2012/13 ile 2015/16 arasında yaklaşık %20'lik bir artış göstermiştir. Yeşil sektörlerde çalışanların toplam işgücü içerisindeki payı %4 iken yeşil sektörlerden elde edilen gelirin toplam GSYH'deki payı %7 olmuştur. Bu veriler Çin, OECD üyeleri ve G20 ülkeleri ile karşılaştırıldığında, ABD'nin yeşil ekonomi sektöründe çalışan nüfusunun ve kişi başına yaratılan gelirin bu ülkelerden daha fazla olduğu görülmüştür. Yeşil ekonomi, ABD'nin ekonomik kalkınmasına ve milyonlarca insanın ekonomik refahına önemli bir katkıda bulunduğunu göstermektedir (Georgeson ve Maslin, 2019). Ancak 2016'da başkanlık koltuğuna oturan Donald Trump ile ABD, yeşil pazardaki bu kazanımlarını ve liderliğini kısmen yitirmiştir.

ABD'deki yeşil politikalar, Trump başkanlığı döneminde büyük sektele ugramıştır. Çünkü Trump, iklim krizine inanmamakta ve geçici olduğunu düşünmekteydi. Bu yüzden de yeşil politikaları uygulamanın anlamsız olduğunu belirterek Paris Anlaşması'ndan çekilmişti. 2020 seçimlerini kazanan Joe Biden ise tam tersini düşünmekteydi ve ilk iş olarak Paris Anlaşması'na geri döneceğini açıkladı.

Böylece 2020 yılında Paris Anlaşması'ndan çekilen ABD, 2021 yılında tekrar katılarak uluslararası iklim öncüsü olma yolunda hedefini belirledi. Biden, departmanları ve ajansları hükümet genelinde iklim dostu politikalarla destekleyerek önceki dört yılın iklim geri dönüşlerini tekrar canlandırmaya çalışmıştır. 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı emisyonu hedefini yeniden teyit eden Biden, iklim değişikliğiyle mücadele için hükümet çapında bir yaklaşım sergileneceğini belirtmiştir. Bu doğrultuda; federal düzeyde iklim eylemlerinin planlanması ve uygulanması, koordinasyonu kolaylaştırmak için üst düzey kurumlar arası grupların oluşturulması, federal bütçelerin iklim hareketi doğrultusunda kullanılması kararlaştırılmıştır. Ayrıca hükümet, fosil yakıt sübvansiyonlarını durdurmayı amaçlayarak Arktik Ulusal Yaban Hayatı Sığınağındaki petrol ve doğal gaz sondaj kiralamalarını askıya almış ve Keystone XL petrol boru hattının izinlerini iptal etmiştir.

Biden önderliğinde iklim krizine olan odağını artıran ABD, 2021 yılında “İklim Kriziyle Yurtiçinde ve Yurtdışında Mücadele” adlı yürütme kararını çıkartmıştır. Bu karara göre; İklim Politikası Ofisi, Ulusal İklim Görev Gücü, Beyaz Saray Çevre Adaleti Danışma Konseyi, Kurumlar Arası Kömür Çalışma Grubu olmak üzere dört adet yeni oluşum kurulmuştur. Beyaz Saray'a bağlı bu oluşumların amacı; iklim politika sürecini koordine etmek, politika yapım sürecinde yol gösterici olmak, politika kararlarının Başkan'ın belirttiği hedeflerle tutarlı olmasını ve bu hedeflerin etkin bir şekilde uygulanıp izlenilmesini sağlamak, sera gazı emisyonlarını azaltırken başta kömür sektörü olmak üzere tüm sektörlerde çevre adaletini sağlamaktır (The White House, 2021). Biden liderliğinde yeşil ekonomi politikalarına yakılan yeşil ışığa destek sadece hükümetten değil özel sektörden de geldi. 1.800'den fazla özel kuruluş, “iddialı ve eşitlikçi” bir ulusal iklim hedefi çağrısında bulunan bir bildiri imzaladı. Ayrıca iş insanları, üniversiteler, hastaneler, bilim insanları ve aktivistler yeşil dönüşüm için desteklerini vereceklerini açıkladılar.

Biden hükümeti, ulaşım sektöründe de emisyon azaltımlarını hedeflemeye başladı. Paris Anlaşması ile uyumlu olmayan emisyonlu araçların satışını 2030'a kadar yarı yarıya düşüreceğini açıkladı. Ayrıca 2023-2026 yıllarını kapsayan binek araçlar için daha kısıtlayıcı yakıt ekonomisi ve sera gazı emisyon standartları getirileceğini belirterek önümüzdeki 15 yıl içinde hidroflorokarbonların üretim ve tüketiminde aşamalı bir düşüşe gidileceğini ifade etti.

ABD, hem Covid-19'un yarattığı ekonomik daralmayı hem de iklim krizini bertaraf edebilmek için 11 Mart 2021'de The American Rescue Plan Act (Amerikan Kurtarma Planı Yasası) yayımlamıştır. Bu yasa, haneler için ekonomik teşvik önlemlerine odaklanırken, iklimle ilgili bir dizi hüküm de içermektedir. Yerel enerji ve iklim önlemlerinin uygulanmasında önemli rol oynayan eyalet ve yerel yönetimlere 350 milyar dolar taahhüt edilmiştir. Aynı zamanda iyi ücretli işlerin yaratılması, hava ve su kirliliğinin önlenmesi, iklim dostu ve enerji verimliliği yüksek programların uygulanması amaçlanmaktadır (U.S. Government, 2021a).

Net sera gazı salınımlarını 2005 seviyesine göre 2030'a kadar %50-52 azaltmayı amaçlayan ABD, aynı zamanda Paris Anlaşması ile tutarlı olarak 2035 yılına kadar enerji sektörünü karbondan arındırma hedefini de belirlemiştir. Bu hedeflerin ancak uygun maliyetli teknoloji ve yatırım yoluyla gerçekleştirilebileceği vurgulanmıştır. Federal hükümet, karbon kirliliği içermeyen elektrik üreten kaynakların enerji iletimini ve depolamasını hızlandırmak ve karbon yakalama ve nükleer ile güçlendirilmiş elektrik santrallerinin karbon kirliliği içermeyen enerji potansiyelinden yararlanmak için çalışmalarını sürdürecektir. Ayrıca karbon kirliliği içermeyen, esnek, güvenilir ve uygun fiyatlı bir elektrik sistemini desteklemek için yazılım ve donanımın araştırılmasını, geliştirilmesini ve ticarileşmesini destekleyecektir. İnşaat sektörü için; ısı pompalarının yaygınlaştırılması, yeni binalar için modern enerji yasalarının oluşturulması, binalardaki enerji verimliliği için hükümet fonlarının artırılması kararlaştırılmıştır (U.S. Government, 2021b).

Yeşil dönüşümün altyapısını oluşturmak ve güçlendirmek için ABD, 2021'de Infrastructure Investment and Jobs Act (Altyapı Yatırım ve İş Yasası) yayımlamıştır. 1 trilyon dolar tutarında bütçe ayrılan bu yasa, ekonomik toparlanmayı teşvik etmeyi ve iklim eylemini hızlandırırken ülkenin altyapısını güncellemeyi hedeflemektedir. Genel olarak plan; fabrikaları, binaları, araçları ve yolları düşük karbonlu bir biçime sokmayı, yenilenebilir enerji için teknoloji ve makine ihracatında ABD'yi dünyanın lideri konumuna getirmeyi, yeni iş fırsatları yaratmayı, iklim krizinin etkilerine karşı ABD altyapısını daha iyi konuma getirmeyi ve kirliliği azaltmayı amaçlamaktadır.

3 Mart 2022'de yayımlanan ABD Yıllık Enerji Görünümü Raporu'na göre, yenilenebilir enerji en hızlı büyüyen enerji kaynağı olmasına rağmen petrol ve doğal

gaz, 2050 yılına kadar en çok tüketilen enerji kaynakları olmaya devam edecektir. Elektrik üretiminde kömür ve nükleer enerjinin payları azalırken düşen teknoloji maliyetleri ve teşviklerle birlikte rüzgâr ve güneş, elektrik üretimi için doğal gazla rekabet halindedir. Doğal gaz üretimi daha çok ihracat için kullanılırken ham petrol üretimi rekor seviyelere ulaşmıştır (U.S. Energy Information Administration, 2022:2).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE YEŞİL EKONOMİ VE UYGULANAN POLİTİKALAR

3.1. Kalkınma Planlarında Yeşil Ekonominin Yeri

Türkiye ekonomisine yön veren kalkınma planları, çevre politikaları konusunda da temel çerçeveyi oluşturmaktadır. Bu planlar; ekonomik, toplumsal ve çevresel kalkınmayı gerçekleştirmede devletin rolünü ve politikalarını gösteren temel belgelerdir. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmayı ve/veya yeşil ekonomiyi analiz edebilmek için ilk olarak bu planları irdelemek, devletin bu konuya bakış açısını görmek açısından daha doğru olacaktır.

Birinci ve İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planlarına bakıldığında (1963-1972); tabiat, çevre kirliliği, ekolojik sürdürülebilirlik gibi unsurların hiç ele alınmadığı görülmektedir. Çevreye dair ilk atıf Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında (1973-1977) “çevre sorunları” başlığı altında yapılmıştır. Bu planda sosyal ve ekonomik kalkınma, bireylerin çevreyle olan ilişkilerinin rasyonel bir denge içinde sürdürülebilmesinin yolu olarak görülmüştür. Çevre problemlerinin kalkınmaya ayrılmış fonları etkilemeden çözülmesi kararlaştırılmıştır. Ayrıca doğanın korunması ve geliştirilmesi için insanları bilinçlendirmek bir politika hedefi olarak belirlenmiştir (DPT, 1972:866-867).

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında (1979-1983); su, hava ve gürültü kirliliğinin yanında erozyon ve toprak kirliliği de ele alınmış ayrıca Türkiye’nin toprakla ilgili en önemli çevre sorununun toprak aşınması olduğu vurgulanmıştır. Çevre problemlerinin toplumsal değişim süreciyle birlikte çözüme kavuşturulması temel ilke olarak benimsenmiştir. Sanayide, tarımda ve kentleşmede doğa unsurunun dikkate alınması hedeflenmiştir. Büyük kentlerin muhtaç olduğu yeşil alanların kısa zaman içerisinde yapılması ve çoğaltılması kararlaştırılmıştır (DPT, 1978:83-84,297).

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1985-1989), sadece kirliliğin önüne geçilmesi değil aynı zamanda doğal kaynaklarında gelecek kuşaklara aktarılması

hedeflenmiştir. Dolayısıyla bu planda, sürdürülebilir kalkınmaya ilk kez atıfta bulunulmuştur. Çevre konusundaki Ar-Ge faaliyetlerine öncelik tanınarak üniversite ve STK'ların desteklenmesi kararlaştırılmıştır. Ayrıca hava kirliliği denetimlerinin ve kaliteli yakıt kullanımının önemi vurgulanmıştır (DPT, 1984:171).

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planında (1990-1994), iktisadi ve sosyal faaliyetler yürütülürken beşerî ve doğal kaynakların israf edilmemesi ve tabiatın gözetilmesi esas alınmıştır. Çevrenin yanında insan sağlığını da korumak temel ilke olarak benimsenmiştir. Bu doğrultuda; yenilenebilir enerjiye önem verilmesi, belediyelerin katı atık toplama merkezleri oluşturması, şehirlerde çevre sorunları için risk değerlendirme üssü oluşturularak aksiyon planları hazırlanması, nükleer tesisler ve radyasyonla çalışan işletmeler için yasal çalışmalar yapılması kararlaştırılmıştır (DPT, 1989:3,312-313).

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000), çevre konusunda büyük bir özeleştiriyi içermektedir. Daha önceki planlarda hedeflenen politikaların yetersiz olduğu, etkin bir çevre yönetiminin gerçekleştirilemediği ve Çevre Bakanlığı'nın uygulamada istenilen başarıya ulaşamadığı vurgulanmıştır. Bunun sebepleri olarak da 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun günün ihtiyaçlarına cevap veremez hale geldiği, yaptırım gücünün yetersizliği, eğitim konusunda düzenlemelerde bulunmadığı belirtilmiş ve personel ve kaynak yetersizliği, çevre kuruluşlarının koordine olamaması gibi nedenler öne sürülmüştür. Bu planda ise kalkınma sürecinde kirlenmenin kaçınılmaz olduğunu öngören ve bu kirliliği arıtmaya çalışan pasif yaklaşımlar yerine, alınacak önlemlerle kirlenmenin önüne geçme stratejilerine öncelik verileceği kararlaştırılmıştır. Bu doğrultuda; bakanlıkların ve kanunların görev ve yetkilerinin yeniden düzenlenmesi, çevre kuruluşları arasındaki iş birliğinin geliştirilmesi, yabancı ülke atıklarının ülkemize girişinin engellenmesi, çevre dostu teknolojilerin benimsenmesi, çevresel göstergeler hazırlayarak politika yapım süreçlerine dahil edilmesi, genel bütçeden çevre yatırımlarına ayrılacak fonların artırılması hedeflenmiştir. Ayrıca çevre problemlerinin çözümü için AB normlarına ve uluslararası standartlara uygun hareket edileceği belirtilmiştir (DPT, 1995:189-194).

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (2001-2005), 1998 yılında yayımlanan Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı'na (UÇEP) vurgu yapılmış ve çevre problemlerini mevzuatta ve kurumsal yapıda güçlendirerek çözüme kavuşturmak

amaçlanmıştır. UÇEP'e ilaveten; Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi Eylem Planı, Ulusal Çölleşme Eylem Planı, Biyogüvenlik Yasası hazırlanması da kararlaştırılmıştır. Bu planda ilk kez sera gazı emisyonlarının azaltılması vurgulanmıştır. Ulaşım, enerji, sanayi ve inşaat sektörlerinden kaynaklanan sera gazı salınımlarını azaltmak için enerji verimliliğini ve tasarrufu artırma yönünde çalışmaların yapılacağı belirtilmiştir. Birey sağlığını, çevresel dengeyi, kültürel, tarihi ve estetik değerleri muhafaza ederek ekonomik ve sosyal kalkınmayı sağlamak yine ana hedef olarak belirtilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin geliştirilmesi, çevre politikalarının hem iktisadi hem de sosyal politikalar ile bütünleşmesinde ekonomik enstrümanlardan faydalanılması, doğal kaynakların ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir kullanılması yönündeki önlemler geliştirilmiştir (DPT, 2000:187-189).

Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), AB'ye üyelik sürecine katkı sağlayacak temel strateji dokümanı olarak tasarlandığı ve AB mali takvimi dikkate alınarak hazırlandığı için önceki planlardan farklı olarak yedi yıllık oluşturulmuştur. Bu plan dahilinde; gelecek nesillerin ihtiyaçları gözetilerek doğal kaynakları kullanma ve muhafaza etme koşulları tespit edilecek ve her kesimin eşit biçimde faydalanmasını sağlayacak çevre yönetim sistemlerinin hazırlanması sağlanacaktır. Üretim ve tüketimin her aşamasında “kirleten ve kullanan öder” politikası uygulanacaktır. Çevre dostu teknik ve teknolojilere yatırım artırılabilecek ve verimlilik artışı sağlanacaktır. AB'ye uyum sürecinde çevre standartları ve yönetimi hususunda regülasyonlar güncelleştirilecektir. Çevresel kalkınmayla ilgili sağlıklı ve entegre bilgi sistemleri oluşturulup izleme, denetim ve raporlama daha sıkı uygulanacaktır. Sera gazı emisyonlarının azalımı için politika ve tedbirleri içeren Ulusal Eylem Planı oluşturulacaktır. Çevre korumaya yönelik altyapı yatırımları için (içme suyu, kanalizasyon, atık su arıtma tesisi ve katı atık bertaraf tesisi gibi) finansman stratejisi hazırlanacaktır (Resmî Gazete, 1 Temmuz 2006:2,73-74, Sayı: 26215).

Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018), “Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre” adı altında bugüne kadar yayımlanmış olan bütün kalkınma planları arasındaki çevreye dair politikaların en kapsamlı şekilde ele alındığı plan konumundadır. Bu planda büyüme olgusunun, yeşil ekonomiye dayalı bir şekilde gerçekleştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Son yıllarda artan ekonomik ve sosyal kalkınmayla birlikte arazi kullanımının ve çevresel etkilerin göz ardı edildiği vurgulanmış ve bölgesel

denge-sizliklerin giderilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu doğrultuda; kentsel dönüşüme ağırlık vererek afetlere karşı dirençli, çevreye duyarlı, kültürel değeri koruyacak, sosyal dayanışmayı ve kaynaşmayı teşviklendirecek sürdürülebilir şehirler inşa edilmesi hedeflenmiştir. Doğal kaynakların ekonomik değeri belirlenerek üretim ve tüketimde yeşil büyüme anlayışıyla hareket edilmesi kararlaştırılmıştır. Yeşil büyümenin sağlanabilmesi için yeni iş imkânları oluşturularak yenilenebilir enerji, ekoverimlilik, temiz üretim teknolojileri gibi çevre dostu uygulamalar hızlandırılacaktır. İklim değışikliğini kontrol altına alabilmek için bütünleşik afet tehlike ve risk haritalarının hazırlanarak, yerleşme düzeni ve imar planlaması süreçlerine eklenmesi planlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için özel sektör, yerel yönetimler ve STK'ların iş birliği, koordinasyon ve veri paylaşımının geliştirileceği vurgulanmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2013:117-118,136-137).

Halihazırda devam etmekte olan On Birinci Kalkınma Planında (2019-2023), “Yaşanabilir Şehirler, Sürdürülebilir Çevre” başlığı altında; bölgesel gelişme, şehirleşme, konut, kentsel dönüşüm, kentsel altyapı, kırsal kalkınma, çevrenin korunması ve afet yönetimi temalarına değinilmiştir. Çevrenin korunması konusunda; çevre ve doğal kaynak kalitesini iyileştirmek, etkin, entegre ve sürdürülebilir biçimde yönetimini sağlamak, her sektörde doğa dostu uygulamaları gerçekleştirmek, her kesimden insanların çevre bilincini artırmak temel amaç olarak benimsenmiştir. Uluslararası iklim değışikliği hususunda ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesi altında hareket edileceği belirtilmiştir. Bu doğrultuda, Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanı çerçevesince yoğun sera gazı salınımlarına neden olan enerji, sanayi, ulaştırma, atık, tarım, inşaat ve ormancılık gibi sektörlerde emisyon kontrolünün arttırılacağı vurgulanmıştır. Hem karada hem de denizde canlılar ve çevre için koruma alanları oluşturmak adına yeşil koridor uygulaması hedeflenmiştir. Sıfır Atık Projesi gibi uygulamaların yaygınlaştırılması öngörülmüştür. Başta Karadeniz olmak üzere yedi bölge için İklim Değışikliği Eylem Planı hazırlanması kararlaştırılmıştır. Hava kalitesine sıklıkla değinilmiş ve hava kalitesi yönetim uygulamalarının artırılacağı, bölgesel temiz hava merkezlerinin güçlendirileceği, hava kalitesinin modellenmesi ve izlenmesine dair çalışmaların geliştirileceği ifade edilmiştir. Biyoçeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi esas alınmıştır. Çevresel veri setlerinin geliştirilerek politika yapım

süreçlerine daha fazla dahil edilmesi planlanmıştır (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019:157-170).

3.2. Yeşil Dönüşüm Yolunda Atılan Adımlar

İklim değişikliği etkisinin tüm dünyada daha şiddetli hissedilmesiyle birlikte yeşil ekonomiye geçiş sürecinin önemi de gittikçe artırmaktadır. AB ve gelişmiş ülkeler öncülüğünde küresel düzeyde ekonomi politikalarında iklim değişikliğinin ağırlığının artmasıyla birlikte ülkemizde de yeşil dönüşüm kaçınılmaz olmaktadır. Bu doğrultuda Türkiye çeşitli adımlar atmış ve atmaya da devam etmektedir.

Sürdürülebilir bir çevre için 1983 yılında 2872 sayılı Çevre Kanunu kabul edilmiştir. 1984 yılında ise Başbakanlığa bağlı Çevre Genel Müdürlüğü kurulmuş ve bu kanunu uygulamakla sorumlu tutulmuştur. 1989 yılında çevre politikalarının ve tabiatı korumanın öneminin çok daha ciddi olduğu anlaşılarak Çevre Genel Müdürlüğü müsteşarlık düzeyine çıkarılmış ve Çevre Müsteşarlığı'na dönüştürülmüştür. 1991 yılına gelindiğinde ise çevre yönetimi ve örgütlenmesi yönünde bir bakanlık kurma fikri ortaya atılmış ve bağımsız bir Çevre Bakanlığı kurulmuştur (Şengün, 2015:114).

Türkiye 1991 yılında, ozon tabakasını incelten maddelerin kullanımını ve üretimini kontrol altına almayı amaçlayan Viyana Sözleşmesi'ne ve onun uygulama planı olan Montreal Protokolü'ne taraf olmuştur. Bu protokol, Türkiye'nin uluslararası arenada taraf olduğu ilk çevresel anlaşmadır. Protokol doğrultusunda 2008 yılında yayımlanan Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik ile ülkemizde çeşitli gazların üretimine ve tüketimine kısıtlamalar getirilmiştir. Protokol günümüzde de geçerliliğini korumakta ve güncelleştirilmektedir.

1998 yılında yaşam kalitesini iyileştirmek, çevreye karşı bilinç ve duyarlılığı artırmak, çevre yönetimini başarıyla gerçekleştirmek, sürdürülebilir boyutta bir ekonomik, toplumsal ve kültürel gelişme sağlayabilmek adına Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP) yayımlanmıştır. 20 yıllık hedefleri kapsayan bu rapor, ülkemizin sürdürülebilir kalkınma yolundaki ilk stratejilerinden biridir.

Ülkemiz 2004 yılında, doğayı tehlikeye atacak insan müdahalelerini azaltmayı amaçlayan ve iklim değişikliğine yönelik ilk sözleşme olan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine (BMİDÇS) taraf olmuştur. BMİDÇS; sera gazı salınımlarını azaltmak, Ar-Ge ve teknoloji konusunda ortak çalışmalar yapmak, sera gazı emisyonları için yutak alanlar oluşturmak gibi hedeflerle taraf ülkelere iklim değişikliği hususunda ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar yüklemektedir. Bu sözleşmeye dahil olarak hem iklimle uluslararası mücadeleye ortak olunmuş hem de AB'ye uyum geliştirilmiştir.

2008 yılında İklim Değişikliği ve Yapılan Çalışmalar adlı rapor yayımlanmıştır. Bu raporda küresel iklim değişikliğinin etkileri, Türkiye'nin toplam sera gazı emisyonlarına etkisi ve iklim değişikliğine uyum için sektörel politikalar irdelenmiştir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008:7).

2009 yılında, uluslararası düzeyde ülkelerin ilk defa sera gazı emisyon azaltım taahhütlerini içeren Kyoto Protokolü'ne taraf olunmuştur. BMİDÇS'nin ilk uygulama aracı olan bu protokolde ülkemiz, Kyoto Protokolü'nün kabul edildiği yıl olan 1997'de henüz BMİDÇS'ye taraf olmadığı için herhangi bir sera gazı emisyon azaltım taahhüdünde bulunmamıştır.

Yine 2009 yılında 5902 sayılı kanun ile afetlere hazırlık, afet esnasında gerekli müdahalelerde bulunma ve afet sonrasında iyileştirme çalışmaları yapmak amacıyla Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) kurulmuştur.

Türkiye, iklim değişikliği etkilerinin azaltılmasına ilişkin evrensel çabalara kendi özel şartları ve imkânları dahilinde katkıda bulunmak amacıyla 2010 yılında Ulusal İklim Değişikliği Stratejisini (2010-2023) yayımlamıştır. İklim değişikliği ile mücadele kapsamında ilgili sektörlerde başlıca yapılması gerekenler ve iklim değişikliğine uyuma yönelik ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesi çerçevesince tedbirler tanımlanmıştır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2010:1). 2011 yılında ise bu planı harekete geçirmek amacıyla sera gazı emisyon kontrolü ve iklim değişikliğine uyum konusunda 2011-2023 yıllarına yönelik stratejik ilkeleri ve hedefleri içeren İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023) yayımlanmıştır. İklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmek, iklim değişikliğiyle mücadeleyi ve uyumu teşvik etmek, enerji verimliliğini yaygınlaştırmak, yenilenebilir enerji

kaynaklarının kullanımını artırmak, düşük karbonlu ve refah seviyesi yüksek bir ekonomi oluşturmak amacıyla sektörel bazda hedefler ve eylemler belirlenmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012:9-10). Yine aynı yılda İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2011-2023) yayımlanarak ekonomi ve toplum nezdinde iklim değişikliğinin etkilerinin daha iyi idrak edilmesi amaçlanmıştır. Bu planda; su kaynakları yönetimine, tarım sektörü ve gıda güvencesine, ekosistem hizmetlerine, doğal afet risk yönetimine, insan sağlığına ve iklim değişikliğine uyum açısından ortak konulara dair hedefler belirtilmiştir.

Türkiye'nin yeşil büyümeye olan yaklaşımını resmî olarak ortaya koymak ve sürdürülebilir kalkınmayı değerlendirmek için 2012 yılında Sürdürülebilir Kalkınma Raporu: Geleceği Sahiplenmek isimli rapor yayımlanmıştır. Bu raporun amacı; sürdürülebilir kalkınma yolundaki politikaları irdelemek, ulusal bir vizyon belirleyerek uluslararası iklim sorunlarına çözüm üretmek, yeşil büyüme için zayıf ve güçlü yönlerimizi belirlemek, yeşil büyümenin ekonomiye, çevreye ve topluma verebileceği faydaları analiz etmek olarak özetlenebilir. Bu doğrultuda raporda, ülkemizin sektörel bazda sürdürülebilir kalkınması için yeşil büyüme yol haritaları oluşturulmuştur (Kalkınma Bakanlığı, 2012:2-3).

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, illere Temiz Hava Eylem Planı hazırlatarak kirlilik yoğunluğunun yönetmelikte belirlenen düzeylerin üstünde olması halinde, kirlilik yoğunluklarını azaltmasını ve kontrol altında tutması gerektiğini belirtmiştir. Bu doğrultuda altmış dört şehir, 2014 itibarıyla beş yıllık periyodu kapsayacak biçimde, illerine özgü durumlara da dikkat ederek, kirlletici kaynaklarına göre belirlenen tedbirlerin yer aldığı Temiz Hava Eylem Planlarını hazırlamış ve hayata geçirmişlerdir (Köksal vd., 2017:577-579).

Afetlerin yol açacağı zararları minimuma indirmek, iklim değişikliğinin sebep olabileceği afetlere karşı sivil korunma ile ilgili hukuksal, kurumsal ve teknik projeler gerçekleştirmek, erken uyarı sistemlerini geliştirerek insani yardım becerilerini artırmak amacıyla AFAD tarafından İklim Değişikliği ve Buna Bağlı Afetlere Yönelik Yol Haritası Belgesi (2014-2023) yayımlanmıştır. Raporda, iklim değişikliğine bağlı afetlerin yönetiminin kolaylaştırılması ve bu afetlere müdahale mekanizmalarının

güçlendirilmesi gerektiği belirtilmiş ve bu doğrultuda birtakım hedefler ortaya konulmuştur (AFAD, 2014).

Politika yapıcılar tarafından tasarlanmış herhangi bir plan, program veya yatırımın yeşil ekonomi doğrultusunda çevre üzerindeki olumsuz etkilerini belirlemek ve gerekli önlemleri almak amacıyla 1993'te Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği, 2017'de ise Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. Çevresel Etki Değerlendirme daha çok fiziksel projelere (karayolları, elektrik santralleri gibi) odaklanırken Stratejik Çevresel Değerlendirme, daha kapsamlı ve yüksek seviyedeki plan, program ve politikalara odaklanmaktadır. Bu yönetmeliklerle pek çok sektörde, ekolojik kirliliğin oluşmadan önlenmesi ve sürdürülebilir bir tabiat için çevre dostu kalkınma amaçlanmaktadır.

2018 yılında yayımlanan Çevre Etiketleri Yönetmeliği ile çevresel etkileri azaltılmış ürün ve hizmetleri teşvik etmek amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Çevre Etiketleri Sistemi hayata geçirilmiştir. “Doğa dostu üretim, bilinçli bir tüketim ve çevreye duyarlı hizmet” mottosuyla hareket eden bu uygulamayla çevreye duyarlı ürün ve hizmetlere çevre etiketi verilmeye başlanmıştır. Çevre etiketi bulunan ürünlerde tehlikeli maddelerin ve bazı kimyasalların kullanılması yasaklanmıştır. Bu uygulamayla; doğal kaynakların verimli kullanılması, doğayı temiz kullanarak sürdürülebilir üretim ve tüketime destek olunması, insan sağlığı ve iklim üzerindeki olumsuz etkilerin azaltılması amaçlanmaktadır.

Ülkemizde hem bireylerin hem şehirlerin hem de ekonomik sektörlerin iklim değişikliğine adaptasyonunu artırmak amacıyla Avrupa Birliği ile ortaklaşa finanse edilen BM Kalkınma Programı desteğiyle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından organize edilen Türkiye’de İklim Değişikliği Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi hayata geçirilmiştir. Proje 2019-2023 arasını kapsayacak olup; ulusal iklim değişikliğine adaptasyon politikaları için yeni araçlar geliştirerek, kentsel uyum planlama raporları oluşturarak, adaptasyon için kapasite artırımına giderek ülkemizde iklim değişikliğine uyum adına uygun bir ortam hazırlamayı hedeflemektedir.

Türkiye, küresel sıcaklık artışını 1,5 dereceyle sınırlı tutmayı ve sera gazı emisyonlarını nötrlemeyi amaçlayan Paris İklim Anlaşması’nı 2021 yılında TBMM’de onaylamıştır. BM Sekretaryasına sunulan Ulusal Katkı Beyanına göre Türkiye, 2030

itibariyle referans senaryoya göre toplam sera gazı emisyon artışında %21 azalışa gitme ve 2053'te net sıfır emisyon taahhüdünde bulunmuştur.

Farklı isim ve görevlerle uzun bir geçmişe sahip olan ülkemizdeki çevreyle ilgili bakanlıklar, 29 Ekim 2021 tarihli ve 31643 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 85 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olarak son halini almıştır. "İklim değişikliği" ibaresinin bakanlık isminde ilk defa yer almasıyla birlikte ülkemizin, iklim değişikliğiyle mücadelede kararlı olduğu anlaşılmaktadır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı; yerleşmeye, çevreye ve yapılaşmaya dair mevzuat oluşturmak, kentsel dönüşüm faaliyetlerini organize etmek, uygulamaları kontrol etmek, mesleki hizmetlerin gelişimini sağlamak, çevre kirliliğini önleyerek tabiatın muhafaza edilmesini sağlamak ve iklim değişikliğiyle mücadele etmek üzere yapılandırılmıştır.

Ülkemizdeki doğal yaşamı ve yapıyı korumak, farklı bölgelerdeki habitatları birbirlerine entegre etmek ve onların geçişini kolaylaştırmak amacıyla Ekolojik Koridor uygulaması gerçekleştirilmektedir. Ekolojik koridorlar vasıtasıyla korunan alanlarda gen, tür ve ekosistem çeşitliliğinin devamlılığını sağlamak amaçlanmaktadır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yürütülen bu proje başlangıçta yirmi iki şehri kapsamaktadır. Ekosistemi koruyacak ve iklim değişikliğiyle mücadeleyi artıracak bu koridorların ülke geneline yayılması hedeflenmektedir.

2021 yılında Türkiye'deki yatırım, istihdam ve ihracata dayalı verimlilik artışı yoluyla ülke ekonomisini büyütmek amacıyla Cumhurbaşkanı tarafından Ekonomi Reformları Eylem Planı açıklanmıştır. On başlık altında toplanan eylem planında yeşil ekonomiye de atıfta bulunulmuştur. Plana göre; Yeşil Organize Sanayi Bölgelerinin kurulması, Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planının hazırlanması, yeşil üretimin gerektirdiği teknolojik inovasyonların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması amacıyla Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi ve temiz ulaşım altyapısının güçlendirilmesi kararlaştırılmıştır. Ayrıca planda, gelecekteki işlere odaklanan işgücü dönüşümünün hızlandırılması ve yeni nesil çalışma planlarının teşvik edilmesi hedeflenmiştir. Böylelikle Türkiye'deki reform girişimlerinin, yeşil dönüşüme odaklanarak ülkedeki yeşil finans piyasasını canlandırmada ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada yardımcı olması beklenmektedir.

Üç yıllık bir perspektifle hazırlanan ve temel ekonomik büyüklüklerin geleceğe dönük stratejilerle belirlendiği Orta Vadeli Program'da (2022-2024), makroekonomik hedefler ve politikalar başlığı altında yeşil dönüşüme de yer verilmiştir. Bu bölümde; yeşil dönüşümü kolaylaştırmayı ve sera gazı emisyon artışını düşürmeyi amaçlayan yatırımların ve Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi, Yeşil Organize Sanayi Bölgesi ile yeşil endüstri bölgesi sertifikasyon sistemlerinin hazırlanarak sürdürülebilir sanayi alanlarının oluşturulması, çevre dostu yatırımların fonlanması için yeşil tahvil ve sukuk ihraçlarının teşvik edilmesi, geri dönüşüm uygulamalarının artırılması ve atık ithalatının azaltılmasına ilişkin tedbirlerin alınması hedeflenmiştir (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2021:15).

Türkiye, 2030'da sera gazı emisyonlarını %21 azaltmak ve 2053'te nötrlemek hedefleri doğrultusunda karbon piyasalarını daha etkin kullanabilmek adına kendi Emisyon Ticaret Sistemini (ETS) kurmayı hedeflemektedir. Ülkemizde her ne kadar gönüllü karbon piyasaları bulunsada zorunlu bir karbon piyasası bulunmamaktadır. Bu doğrultuda, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Dünya Bankası'nın ortaklaşa yürüttüğü Karbon Piyasasına Hazırlık Ortaklığı Projesi (PMR) uygulanmaktadır. Bu ortaklık ile Türkiye; izleme, raporlama ve doğrulama mevzuatının uygulanmasıyla birlikte çeşitli karbon fiyatlandırma mekanizmalarının ekonomiye etkileri üzerine araştırmalar yapmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda Türkiye'de ETS için yasal ve kurumsal altyapı hazırlanması kararlaştırılmıştır. Bu doğrultuda; ETS için emisyon üst sınırı ve tahsisat planları oluşturulmuş, ETS simülasyonu uygulaması geliştirilmiş, ETS için bir kayıt sistemi yazılımı altyapısı tasarlanmıştır. Ayrıca karbon ticaretine olanak tanıyan pilot ETS uygulamasının test aşamaları yapılmış ve bununla alakalı taslak yönetmelik oluşturulmuştur.

Türkiye'nin çevresel ve sosyal sorumluluk prensibi çerçevesince tasarlanmış olduğu gönüllü karbon piyasaları için ise çalışmaları uzun süredir uygulanmakta ve geliştirilmektedir. 2005'ten beri ülkemizde, bu piyasalarda işlem gören sertifikaların geliştirildiği projelere yer verilmektedir. Ayrıca 2013 yılında, ülkemizde geliştirilen gönüllü karbon piyasasına ilişkin projeleri kayıt altına almak ve bu projeler vasıtasıyla kazanılan karbon sertifikalarını takip etmek amacıyla Gönüllü Karbon Piyasası Proje Kayıt Tebliği yayımlanmıştır. Gönüllü karbon piyasası her ne kadar dünya karbon

piyasası içinde küçük bir yer kaplasa da bu piyasayı etkili bir şekilde kullanan Türkiye, ileriki yıllarda karbon piyasalarına katılım açısından önem teşkil etmektedir.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Türkiye'nin kalkınma hedefleri doğrultusunda yeşil dönüşüm stratejilerini belirlemek amacıyla 4-6 Şubat 2022 tarihleri arasında Antalya'da Yeşil Kalkınma Yolunda Türkiye istişare toplantısı gerçekleştirilmiştir. Toplantıda, ülkemizin kalkınma hedeflerinin vahşi ekonomi anlayışıyla değil, insan ve çevre yararının gözetildiği "Yeşil Kalkınma" prensipleriyle sürdürüleceği vurgulanmıştır. Bu toplantı sonucunda; iklim değişikliği, sıfır atık, enerji, finans, döngüsel ekonomi, düşük emisyon bölgeleri, kentsel dönüşüm, genç istihdam, eğitim seferberliği, yeşil teknoloji ve yeşil binalar gibi konuların yer aldığı bir sonuç bildirgesi yayımlanmıştır. Bu bildirgeye göre; İklim Kanunu'nun tamamlanması, belediyelere çevre dostu yatırımlar için 37 milyar lira destek sağlanması, vatandaşlara çevre, iklim ve yeşil kalkınma eğitimi vererek bilinçlendirilmesinin sağlanması, doğal afetlerle mücadele için sürdürülebilir arazi yönetimine geçilmesi, gençler başta olmak üzere yeşil istihdamın artırılması, İklim Dostu Karbon Nötr Şehirler Projesi'nin hayata geçirilmesi hedeflenmektedir.

Yeşil ekonomi doğrultusunda ülkemizi bir adım daha ileriye götürmek amacıyla Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın tertip ettiği Türkiye'nin ilk İklim Şurası 21-25 Şubat 2022 tarihleri arasında Konya'da gerçekleştirilmiştir. İlk İklim Şurası'na, bilim insanlarından çiftçilere, kamu kurumları ve özel sektörden sivil toplum örgütlerine, yerel yönetimlerden iklim elçilerine kadar her kesimden temsilci katılmış ve Şura'da ortaya atılan 76'sı öncelikli 217 tavsiye oybirliğiyle kabul edilmiştir. Bakan Murat Kurum'un Şura sonundaki açıklamalarına göre; yenilenebilir enerji kaynaklarını artırıp fosil yakıtları azaltmak, enerji verimliliğini sağlamak, doğa dostu ulaşım ağlarını güçlendirmek, sürdürülebilir üretim ve tüketim alışkanlığı kazandırmak, çevre dostu akıllı tarım teknolojilerini geliştirmek için bu Şura bir kılavuzluk görevi görecektir. Ayrıca Şura'da; emisyon ticaret sistemimizin tamamlanması, Ulusal Yeşil Taksonomi Sistemi oluşturulması, iklim finansmanı mekanizmalarının geliştirilmesi gibi alanlarda yol haritaları benimsenmiştir.

3.3. Sektörel Bazda Yeşil Ekonomi Politikalarının İncelenmesi

Türkiye, dünyadaki yeşil dönüşüme ayak uydurmak amacıyla enerjiden tarıma, ulaşımdan finansa, sanayiden atık yönetimine kadar hemen hemen her sektörde çeşitli adımlar atarak ülke ekonomisini yeşile dönüştürmeye çalışmaktadır. Yeşil dönüşümde dünyada söz sahibi olma vizyonunu belirleyen Türkiye, bu döneme Yeşil Kalkınma Devrimi ismini vererek hem şimdiki nesillere hem de gelecek nesillere daha müreffeh bir gezegen bırakmayı hedeflemektedir. Çalışmanın bu kısmında ülkemizin Yeşil Kalkınma Devrimi yolundaki sektörel politikaları ele alınacaktır.

3.3.1. Enerji ve Sanayi Sektörü

Ülkemizde sera gazı emisyonlarında en büyük pay enerji sektörüne ait olduğundan Türkiye'nin yeşil bir ekonomi haline gelebilmesi için ilk olarak enerji sektörünün ve enerjiyle doğrudan bağlantılı olan sanayi sektörünün dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda Türkiye; sürdürülebilir kalkınma amaçlarıyla tutarlı bir şekilde, hem enerji kaynaklarını hem de tabii kaynakları verimli ve ekolojik hassasiyetler içerisinde kullanarak ülkenin ve çevrenin refahını maksimize etmek adına pek çok politika izlemektedir.

Ülkemizde enerji üretiminden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltabilmenin en etkili yolu, enerji üretiminde fosil yakıt yerine yenilenebilir enerji kullanmaktan geçmektedir. Türkiye, 2021 yılı itibarıyla yenilenebilir enerji kurulu gücünde dünyada on ikinci Avrupa'da ise beşinci sırada yer almaktadır. Rüzgâr ve güneş kurulu gücünde Avrupa'da yedinci olan Türkiye, jeotermalde dünya dördüncüsü ve Avrupa birincisidir. Isıtma amaçlı güneş enerjisi kullanımında Çin ve ABD'den sonra dünyada üçüncü konumda bulunmaktadır. HES kurulu gücündeyse dünyada dokuzuncu olan Türkiye, Avrupa'da ikinci sırada yer almaktadır (Ticaret Bakanlığı, 2021:26).

Ülkemizde enerjide yeşil dönüşüm kapsamında yenilenebilir enerji projeleri makro ve mikro ölçekte hem kamunun hem özel sektörün iştirakiyle yürütülmektedir. Rüzgâr, güneş, hidroelektrik, jeotermal başta olmak üzere yenilenebilir kaynak

tesislerinde ve kurulu güçlerinde ciddi mesafeler kat edilmiştir. 2022 Ocak ayı itibariyle ülkemizdeki kurulu gücün %53,93'ünü yenilenebilir enerji kaynakları oluşturmaktadır (TEİAŞ, 2022). Yeşil ekonomi doğrultusunda yenilenebilir enerji alanında yapılan yatırımlara bakacak olursak güneş enerjisinde; Ocak 2022 itibariyle 8482 adet santrale ve 7881 MW kurulu güce ulaşılmıştır (TEİAŞ, 2022). Böylelikle Türkiye, GWh cinsinden güneş enerjisi üretimini son 10 yılda yaklaşık 8 kat büyütülmüştür. Enerjide ve sulamada süreklilik sağlayacak güneş pilli sulama kanalı sistemi hayata geçirilmiş ve bu sayede mazot kullanmadan güneş enerjisi ile sulama yapılabilmesi amaçlanmıştır. Artık ülkemizin her şehrinde bulunan OSB'lerde ve özellikle yeni yapılan stadyumlarda güneş enerji sistemi (GES) kullanılmakta ve yaygınlaştırılmaktadır. Galatasaray'a ait stadyumun çatısına döşenen 4,3 MW'lık GES ile bir stadyum çatısından elde edilen en büyük MW'a sahip GES ödülü kazanılarak Guinness Rekorlar Kitabına girilmiştir. Konya'da yapımı devam eden ve bittiğinde Avrupa'nın en büyük, dünyanın ise beşinci büyüğü olacak olan, Türkiye'nin güneş enerjisi payını %20'ye çıkartması beklenen GES inşa edilmektedir. SolarEX gibi güneş panelleriyle ilgili fuarlar gerçekleştirilerek halkın bilinçlendirilmesi ve teşvik edilmesi amaçlanmaktadır. Melikgazi Belediyesinde oluğu gibi son yıllarda belediyelere ait binalarda da GES uygulamasının arttığı görülmektedir. Tosal Holding, 632.000 metre kare alanı kapsayan dünyanın en büyük çatı üstü GES'ini kuracağını açıklamış ve böylelikle 116 milyon kg karbon salınımını engelleyerek dünyanın en temiz çelik üretimine imkân sağlamış olacaktır. Azmak 2 ve Büyükçekmece'nin yanında Kızılırmak, Akıncı gibi baraj ve göllere kurulan yüzer GES yatırımlarında da son yıllarda artış yaşandığı görülmektedir.

Rüzgâr enerjisi alanında yapılan yatırımlarla Ocak 2022 itibariyle 355 adet santrale ve 10682 MW kurulu güce ulaşan Türkiye (TEİAŞ, 2022), son 10 yılda rüzgâr enerji santrali (RES) kurulu gücünü yaklaşık 5 kat artırmıştır. Ayrıca 2021 yılında Avrupa'da en fazla (RES) kuran dördüncü ülke konumundadır. Rüzgâr ve güneş enerjisi yatırımlarına KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti, vergi indirimi, sigorta prim işveren desteği gibi teşvikler getirilerek bu alandaki yatırımların hızlandırılması sağlanmaktadır (Berksoy ve Akbaş Akdoğan, 2018:26-31). Ülkemizdeki rüzgâr enerjisi potansiyelini keşfetmek amacıyla Rüzgâr Enerjisi Gözlem İstasyonları kurulmuştur. Rüzgâr enerjisinden maksimum verimi elde etmek, rüzgâr enerjisinin teknik analizini yapabilmek ve rüzgâr santrallerinin sayısını artırmak amacıyla Rüzgâr Enerjisi İzleme

ve Tahmin Merkezi Projesi hayata geçirilmiştir. Rüzgâr Enerjisi Potansiyel Atlası ile ülkemizdeki rüzgâr kaynaklarının karakteristiklerini ve dağılımını tespit etmek hedeflenmiştir (Şenel ve Koç, 2015:51).

Türkiye'nin yenilenebilir enerji alanındaki en büyük gücü hidroelektrik enerjisine aittir. 2022 itibariyle akarsu ve barajlı toplam 745 santral sayısına ve yaklaşık 31500 MW'lık kurulu güce ulaşan ülkemiz (TEİAŞ, 2022), son 10 yılda kurulu gücünü neredeyse iki katına çıkarmıştır. Özellikle 2003 yılında yürürlüğe giren “Su Kullanım Hakkı Anlaşması” ile özel sektörün enerji yatırımları konusunda önu açılmış ve pek çok HES yapılmaya başlanmıştır (Ergün Bülbül ve Çokluk, 2017:97). Son yıllarda yapılan Siirt-Pervari ve Artvin-Yusufeli Barajları gibi büyük ölçekli santrallerin yatırımı, ülkemizdeki HES kurulu gücünü ciddi manada artırmıştır. HES'ler her ne kadar yenilenebilir bir enerji kaynağı olarak görölse de yöre halkını yurdundan etmesi, ağaçların kesilerek çevreye zarar verilmesi, erozyon ve sel riskini artırması gibi dezavantajlarından dolayı (Öztürk ve Leblebicioğlu, 2015:6) yeşil ekonomi politikaları arasında sayılıp sayılmayacağı hala tartışma konusudur.

Yenilenebilir enerjideki bir diğerkaynağımız olan jeotermal enerjide, 2022 itibariyle 63 adet santral ve 1676 MW'lık kurulu gücümüz bulunmaktadır (TEİAŞ, 2022). Son 10 yılda jeotermal enerji üretimimiz TEP cinsinden yaklaşık 18 kat artmıştır. 2008 yılında Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle hem kamunun hem özel sektörün bu alandaki çalışmalarının artması, Ar-Ge yatırımlarındaki artışla birlikte arama ve keşif çalışmalarının 2000 metreden 28000 metre civarlarına kadar yapılabiliyor olması jeotermal enerjinin ülkemizdeki gelişimine katkıda bulunduğu söylenilebilir (Emeksiz ve Fındık, 2021:161). Sera alanlarının jeotermalle ısıtılmasını sağlamak amacıyla geliştirilen teşvikler sonucu jeotermal sera alanları 4300 dönümden 13000 dönüme çıkmış bulunmaktadır. 2021 yılında Turizm Kanunu'nda yapılan bir değişiklik ile jeotermal kaynaklı turizm yatırımları öncelikli kategoriye alınmış ve hem çevre açısından hem de ekonomik açıdan sürdürülebilirlik amaçlanmıştır.

Ülkemizdeki yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesislerini artırarak fosil yakıtlı/çevreye zararlı üretim tesislerine olan ihtiyacı ve enerjide dışa bağımlılığı azaltmak amacıyla Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması

(YEKDEM) projesi hayata geçirilmiştir. Ülkemizde var olan yenilenebilir enerji potansiyelini destek mekanizmasıyla teşvik ederek hayata geçirmeyi hedefleyen bu projede devlet yatırımcıya, yenilenebilir kaynaklardan üretilen enerjiye satın alma garantisi vermektedir. Bu projeyle birlikte yenilenebilir enerji piyasasındaki öngörülebilirlik artmış ve hem kredi sağlayıcılar hem de yatırımcılar tarafından yoğun ilgi görmüştür. YEKDEM projesinin ardından büyük ölçekli yenilenebilir enerji kaynak alanları oluşturarak bu kaynakları etkin ve verimli kullanmak, elektrik üretiminde yenilenebilir enerji payını ve kaynak çeşitliliğini arttırmak amacıyla Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) projesi hayata geçirilmiştir. Bu projeyle hem yenilenebilir enerji üretim tesislerinden satın alınan elektrik enerjisi maliyeti azaltılmış hem de yenilenebilir enerji teknolojilerinde yerli üretimin ve nitelikli insan kaynağının artırılması sağlanmıştır. YEKDEM ve YEKA, başta güneş ve rüzgâr olmak üzere Türkiye’deki yenilenebilir enerji yatırımlarının hızlanmasına önemli katkılarda bulunmuştur (Üregen Güler ve Yumurtacı, 2021:7-9).

Aralık 2014’te Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası, İspanya Krallığı Hükümeti ve uluslararası genel danışmanlık şirketi olan Deloitte destekleriyle Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığımız tarafından Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı (2013-2023) yayımlanmıştır. Bu planın amacı, Türkiye’de yenilenebilir enerjinin geliştirilmesini teşvik etmek için gerekli stratejileri hazırlamaktır. 2023’e kadar yenilenebilir kaynaklardan elde edilen elektrik üretiminin toplam üretimdeki payının en az %30’a çıkarılması, yine 2023’e dek daha yüksek yenilenebilir enerji kurulu gücüne ulaşılacak teknoloji ve yeşil dönüşüm yatırımlarının artırılması, yenilenebilir enerji kullanımının planlanması ve bu planların iklim değişikliğini azaltacak doğrultuda faaliyete geçirilmesi, ülkede yenilenebilir enerjinin gelişimini baltalayacak engellerin ortadan kaldırılması, tüm sektörlerde yenilenebilir enerjinin teşvik edilmesi gibi pek çok strateji belirlenmiş ve bu stratejiler için gerekli önlemler ve atılması gereken adımlar sunulmuştur. Ayrıca bu planda, sanayi sektöründe sürdürülebilirliğin sağlanması için yenilenebilir enerji kullanılmasının elzem olduğu vurgulanmıştır (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2014).

2017 yılında Türkiye’nin geleceğe dönük enerji vizyonunu ortaya koymak ve enerji üretiminden tüketimine, dağıtımından iletimine kadar pek çok alanda strateji belirlemek amacıyla Milli Enerji ve Maden Politikası ilan edilmiştir. Bu politikanın üç

temel sacayağı bulunmaktadır. Bunlar; enerjide arz güvenliği, millileştirme ve öngörülebilir piyasalardır. Arz güvenliğinde; fosil yakıt ithalatında ülke ve kaynak çeşitliliği sağlamak, enerji depolama kapasitesini artırmak, hem petrol ve doğalgaz arama faaliyetlerini hem de yenilenebilir enerji yatırımlarını hızlandırmak, millileştirmede; yerli enerji ve maden üretim kapasitesini artırmak, öngörülebilir piyasalarda; tedarik altyapısını güçlendirmek, enerji sektöründeki kurumları yeniden yapılandırmak, doğalgaz, elektrik ve maden piyasalarını canlandırmak hedeflenmiştir. Aynı zamanda Milli Enerji ve Maden Politikası; enerji maliyetlerinin düşürülmesi ve kaliteli enerjinin sağlanmasıyla yüksek refahı, cari açığın düşürülmesi ve yüksek GSYH'ye ulaşılmasıyla güçlü bir ekonomiyi, enerjide dışa bağımlılığı azaltarak ulusal güvenliği sağlamayı amaçlamaktadır (Karagöl vd., 2017:8-11).

Elektrik abonelerinin kullanacakları enerjinin kaynağını kendilerinin seçebilmesine olanak tanıyan ve 2020 yılında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından devreye giren Yeşil Tarife (YETA) uygulaması ile tüketicilerin yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen enerjiyi kullanmalarının teşvik edilmesi amaçlanmaktadır. Tamamen gönüllülük esasına dayalı olan bu tarifeye temiz enerji kullanmak isteyen tüketiciler, kendi bölgelerinde faaliyet gösteren tedarik şirketlerinden yenilenebilir kaynaklardan elde edilen elektriği temin edebileceklerdir. Ayrıca YETA'yı kullananlar EPDK tarafından belirlenen tarife bedeli üzerinden faturalandırılırken, fatura kalemlerinde mevcut tarifeye göre herhangi bir fark ödemeyeceklerdir.

YETA projesinin akabinde bu projeyi sertifikasyonla resmiyete dökmek için, YETA kullanan firmaların, kullandıkları enerjinin çevre dostu kaynaklardan elde edildiğinin şeffaf ve güvenilir bir şekilde tüketicilere gösterilebilmesi adına Yenilenebilir Enerji Kaynak Garanti Belgesi (YEK-G) çıkartılmıştır. Firmalar her megavat saat elektrik üretimi için YEK-G belgesi temin ederek kullanıcılarına ilettikleri elektriğin kaynağını ispat etmiş olacaklardır. Böylece tüketiciler, seçtiği yenilenebilir enerji kaynağından gönül rahatlığıyla emin olabilecektir. YETA ve YEK-G projeleriyle birlikte; yenilenebilir enerji kullanımının artırılmasıyla enerjide dışa bağımlılığın azaltılması, tüketicilere enerji sektöründeki yatırımlar için bir nevi söz hakkı verilmesi, fosil yakıt kullanımının azaltılarak doğanın korunması ve ülkemizde yeşil elektrik kullanımının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

Enerji verimliliği, ürün ve hizmetlerin elde edilmesinde daha az enerji kullanıp daha çok ürün/hizmet sağlanmasını amaçladığı için yeşil ekonomi açısından anahtar bir rol üstlenmektedir. Türkiye’de enerji verimliliği konusu -daha eskiye dayansa da- 2007 yılında yürürlüğe giren 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ile yasal bir altyapıya bürünmüştür. Bu kanunla; enerjiyi etkin kullanmak, israfı önlemek, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki ağırlığını hafifletmek ve çevrenin korunması için tabii kaynakların verimliliğini artırmak hedeflenmiştir (Resmî Gazete, 2 Mayıs 2007, Sayı: 26510).

2011 yılında enerjide etkinliğin sağlanması, enerji israfının önüne geçilmesi, enerji maliyetlerinin düşürülmesi, çevreyi koruyarak enerjide verimliliğin artırılması amacıyla Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik yayımlanmıştır. Bu yönetmeliği takiben enerji verimliliği konusunda bilinç ve kültürü artırmak amacıyla enerji yöneticisi eğitim kursları düzenlenmeye başlanmış ve başarılı olan adaylar sertifikalandırılmıştır. Kamuoyunun enerji verimliliğindeki duyarlılığını geliştirmek için her yıl ocak ayının ikinci haftası “Enerji Verimliliği Haftası” olarak kutlanmaktadır. Avrupa Enerji Şebekesi Üyeliği ve İş Birliği, Sanayide Enerji Verimliliği Arttırma Projesi, Binalarda Enerji Verimliliğini Arttırma Projesi gibi uluslararası organizasyonlara iştirak edilerek enerji verimliliği alanındaki müktesebatın geliştirilmesi hedeflenmektedir (Aydın, 2016:428).

2012-2023 yıllarını kapsayan Enerji Verimliliği Strateji Belgesi ile 2023’te ülkemizin GSYH başına tüketilen enerji miktarının (enerji yoğunluğunun) 2011 yılındaki değerine göre en az %20 daha az olması hedeflenmiştir. Bu hedefi takiben yedi stratejik amaç ve bunlara bağlı pek çok eylem belirlenmiştir. Bu stratejik amaçlar; sanayi ve hizmetler sektöründe enerji yoğunluğunun ve enerji kayıplarının önlenmesi, binaların enerji ihtiyaçlarını ve karbon emisyonlarını azaltarak sürdürülebilir çevre dostu binaların inşa edilmesi, enerji verimliliği yüksek ürünlerin piyasa dönüşümünün hızlandırılması, elektrik üretim, iletim ve dağıtımında verimlilik artışıyla enerji kayıplarının ve emisyonların azaltılması, toplu taşımayı özendirerek motorlu taşıtların birim fosil yakıt kullanımının azaltılması ve gereksiz yakıt sarfiyatının önlenmesi, kamunun enerjiyi etkin ve verimli kullanması, kurumsal yapı ve işbirliklerinin güçlendirilmesi, teknolojik inovasyonların artırılması ve kamu dışından da finansman sağlanmasıdır (Resmî Gazete, 25 Şubat 2012, Sayı: 28215).

2018 yılında, Enerji Verimliliği Strateji Belgesini uygulamaya geçirecek ve aynı zamanda enerji verimliliği konusunda atılan en ayrıntılı ve kapsamlı adım olan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017-2023) yürürlüğe girmiştir. Bu planda; başta sanayi olmak üzere çeşitli sektörlerin enerji verimliliklerinde mevcut durumu, temel performans göstergeleri, izlemesi gereken yol haritaları ve çıktıların muhtemel etkileri yer almaktadır. Planın ana amacı, çeşitli sektörler için belirlenen elli beş eylemin hayata geçirilerek enerji verimliliğinde artış sağlanması ve 2023 yılında Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin %14 azaltılmasıdır. Bu eylemler için 2023 yılına kadar toplam 10,9 milyar dolar yatırım öngörülmekte ve eğer hayata geçirilirse 2023 yılına kadar kümülatif olarak 23,9 MTEP tasarruf hedeflenmektedir. Planda sanayi sektörü için; ısı kullanan büyük endüstriyel tesislerde kojenerasyon uygulamasını yaygınlaştırmak, potansiyel enerji tasarrufu haritalarını çıkartarak verimlilik artışı sağlamak gibi hedefler belirlenmiştir. Aynı zamanda tüm sektörlerde; enerji verimliliğinde destek modellerinin geliştirilmesi, sürdürülebilir finansmana öncelik verilmesi, hem kamuda hem özel sektörde enerji verimliliği kültürünün ve bilincinin sağlanması, bölgesel ısıtma sistemlerinin geliştirilmesi ve sürdürülebilir çevre dostu inşaların çoğaltılması gibi enerji verimliliğinde etkinliğin artırılmasını sağlayacak projeler de hedeflenmiştir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2018:1-4).

Enerji verimliliğini sağlamaya yardımcı olmak, bir gösterge yardımıyla sektörel bazda enerji verimliliklerini takip etmek ve buna göre aksiyon planları hazırlamak amacıyla AB tarafından ODEX (Enerji Verimliliği Endeksi) oluşturulmuştur. Nihai tüketim sektörlerindeki alt sektörlerin tükettiği birim indisle bu alt sektörler için tüketilen enerji payları esas alınarak hesaplanan bu endekse göre Türkiye'nin, 2000-2016 yılları arasında toplam enerji verimliliğindeki iyileşmesi %24,8 olarak kaydedilmiştir (Sağbaş ve Başbuğ, 2018:48).

Enerji uzmanları tarafından belirtilen standartlar ışığında enerji tasarrufu yapmak, enerji giderlerini düşürmek, enerjide verimlilik sağlamak ve çevre duyarlılığını artırmak amacıyla ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kurulmuştur. Sistem, 2020 yılında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından zorunlu hale getirilmiştir. Buna göre; endüstriyel işletmelerdeki enerji tüketimi 1000 TEP ve üzerinde olanlar enerji yöneticisi görevlendirmekle, 50000 TEP ve üzerinde olanlar ise enerji yönetim birimi kurmakla yükümlendirilmiştir. Böylelikle düşük enerji maliyetlerinin, düşük sera gazı

emisyoununun ve yüksek verimliliğin sağlanması hedeflenmiştir. ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi; planla, uygula, kontrol et ve önlem al döngüsünü içermektedir. Bu döngü, sürekli iyileştirmeye dayanmaktadır ve enerji yönetimini, firmaların gündelik rutin uygulamalarına sokmaktadır (Kıyılmaz vd., 2021:54).

Enerji kaynaklarını ve tabii kaynakları verimli, sürdürülebilir, ekolojik denge içerisinde değerlendirerek ülke refahına en yüksek katkıyı sağlamak ve hem enerjide hem de tabii kaynaklarda güvenli bir gelecek inşa etmek için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 2019-2023 Stratejik Planı yayımlanmıştır. Bu planda; çevreci, güvenilir, yeterli seviyede ve makul maliyetli enerji arzı sağlamak üzere “Daha ok Yerli, Daha ok Yenilenebilir” mottosuyla, başta rüzgâr, güneş, hidrolik, jeotermal olmak üzere yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarımızın payının arttırılması hedeflenmektedir. Ayrıca planda sanayi sektörü için; sanayi hammaddelerinin ekonomiye geri kazandırılması, elektrik üretiminde yenilenebilir enerji payının arttırılması ve altyapının güçlendirilmesi, teknolojik dönüşümün hızlandırılması gibi hedefler belirlenmiştir. Plan, enerji sektörünü yeşil dönüşüme adapte edebilmek için yedi ana amaç belirlemiştir. Bunlar (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019:22-25):

- 1) Sürdürülebilir enerji arz güvenliğini güçlendirmek
- 2) Enerji verimliliğini arttırmak
- 3) Kurumsal ve sektörel kapasiteyi sağlamlaştırmak
- 4) Enerji ve tabii kaynaklarda hem bölgesel hem küresel etkinlik sağlamak
- 5) Enerji ve tabii kaynaklarda inovasyon ve millileştirme projelerini hızlandırmak
- 6) Piyasalarda ngrlebilirliği ve şeffaflığı güçlendirmek
- 7) Sürdürülebilir madencilikle üretim kapasitesini genişletmektir.

2021 yılında yayımlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı’nda Temiz, Ekonomik ve Güvenli Enerji Arzı başlığı altında enerji sektörüyle ilgili bir dizi politika hedefleri belirlenmiştir. AB Yeşil Mutabakat doğrultusunda ülkemizde yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği çalışmaları gözden geçirilecek olup sanayiye yönelik bilgilendirme ve farkındalık geliştirilecektir. Yeşil Tarife ve YEK-G Belgesi konusunda bilinçlendirme faaliyetleri hızlandırılacaktır. Milli Enerji ve Maden Politikası erevesince 2027 yılı sonuna kadar rüzgâr ve güneş enerji santrallerinden her yıl 1000’er megavatlık güç elde edilmesi planlanmıştır. Özellikle sanayi sektöründe düşük karbona sahip ve verimliliği

yüksek ısıtma ve soğutma sistemlerini yaygınlaştırmak amacıyla ulusal strateji belgeleri, kılavuzları ve yol haritaları hazırlanacaktır (Ticaret Bakanlığı, 2021:26-27).

İşletmelerin normal şartlar altında atığa dönüştüreceği kaynakları başka işletmeler için birer girdi olarak kullanılmasını öngören yaklaşıma endüstriyel simbiyoz uygulaması denilmektedir. Hem çevresel hem de ekonomik olarak ciddi avantajlar sağlayan bu uygulama ile bir firmanın atığı bir başka firmanın üretim sürecindeki girdisi yerine kullanılabilir. Böylelikle daha sürdürülebilir ve düşük maliyetli kaynak kullanımı gerçekleşecektir. Bu uygulamanın gelişimiyle birlikte sanayide atık borsası oluşturulmuştur. Sanayi tesislerinin atıklarını optimum düzeyde değerlendirmesini sağlayan atık borsası ülkemizde ilk Kocaeli Sanayi Odasında görülmüştür. 2010 yılında AB mevzuatına uyum adına atıkların geri dönüştürülmesine lisans şartı getirilmiş ve atık borsası uygulaması kaldırılmıştır. Bunun yerine 2014'te yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği ile işletmeler atıklarını lisanslı firmalara vermektedir (Öktem, 2016:143-144). Atık borsası olmasa da yeşil ekonomi doğrultusunda ülkemizde endüstriyel simbiyoz çalışmaları halen devam etmektedir. Gaziantep Endüstriyel Simbiyoz Projesi, İskenderun Körfezi Endüstriyel Simbiyoz Projesi, TR 41 BEBKA Endüstriyel Simbiyoz Projesi, TR 21 Trakya Endüstriyel Simbiyoz Potansiyeli Araştırması, Endüstriyel Simbiyoz ve Temiz Üretim Ar-Ge Proje Pazarı gibi çalışmalar gerçekleştirilmiş ve ülkemiz için endüstriyel simbiyoz olanakları değerlendirilmiştir (EBSO, 2021:103).

Doğal kaynaklara ve çevreye en az zarar verecek şekilde üretim yapmak, proses verimliliğini artırmak ve iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında sanayi sektörünü yeşile dönüştürmek amacıyla Yeşil Organize Sanayi Bölgeleri'nin (Yeşil OSB) kurulması planlanmaktadır. Yeşil OSB'ler; sınırları içerisinde çevresel, toplumsal ve ekonomik açıdan en üst düzeyde sürdürülebilirliğe ulaşabilmek için üretim ve hizmet tedarik süreçlerinde kaynak verimliliği ve çevre dostu üretim faaliyetleri gibi yeşil performans tedbirlerinin maksimum seviyede alınmasını, yeşil altyapı tesislerinin kurulması ve işletilmesini, endüstriyel simbiyoz gibi uygulamaları baz alarak kaynakların verimli kullanılmasını teşvik eden OSB olarak tanımlanmaktadır. Yeşil OSB Sertifikasyon Sistemi ile OSB'lerin, Yeşil OSB'ye dönüşümü ve sertifikasyonu dahilinde iki aşamalı bir performans ölçümü mekanizması geliştirilmiştir. Yeşil OSB projesiyle birlikte; AB ile uyumlu, daha verimli, daha çevreci ve daha rekabetçi bir

sanayi sektörü oluşturulmak hedeflenmektedir. Ülkemizdeki Yeşil OSB Projesi kapsamında; İzmir Atatürk OSB, Bursa OSB, Adana Hacı Sabancı OSB ve Ankara ASO 1. OSB pilot OSB olarak belirlenmiştir (Duran, 2019:51-55).

Ülkemizde 2002-2018 yılları arasında enerji verimliliği iyileştirmelerine en az 10 milyar dolarlık yatırım yapılmıştır. Bu yatırımlar büyük ölçüde; demir-çelik, çimento, cam, seramik, rafineri ürünleri gibi enerji tüketimi fazla olan büyük sanayi tesisleri tarafından gerçekleştirilmiştir. Küçük ve orta boy büyüklüğe sahip sanayi tesislerinin ise enerji verimliliğinde daha sınırlı kaldığı tespit edilmiştir. Yine aynı dönemde sanayinin alt sektörleri olan çimento, demir-çelik ve tekstil sektörlerinde yeşil dönüşüm için; atık ısı ve gazların geri kazanımı, elektrik ve yakıt verimliliği, atıktan yakıt kullanımı, kaynak verimliliği gibi yatırımlar ön plana çıkmıştır (TSKB, 2021:9).

Sanayide özgün, yenilikçi ve rekabetçi üretim yapmak, sanayi altyapısını güçlendirerek firmaların üretim esnekliğini artırmak, yenilikçiliği teşvik eden Ar-Ge ekosistemini geliştirmek amacıyla Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi hazırlanmıştır. Yeşil dönüşüme de değinilen bu raporda, 2023'e giden yolda sanayi ve teknoloji hedefleri belirlenerek stratejik yol haritaları oluşturulmuştur. Yeşil üretim yaklaşımının gerek sanayi politikalarında gerek uygulamalarda daha fazla yer alması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda, çevre dostu bir sanayi sektörü yaratmak amacıyla, bilhassa OSB'lerdeki altyapı ve işletmelerin teknoloji yoğunluklu modernizasyonu gerçekleştirilecek ve çevreye zarar vermeyen yeni yatırımlar desteklenecektir. Yeşil OSB projesi kapsamında, endüstriyel simbiyoz alanlarının yaygınlaştırılmasına ilişkin faaliyetler Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, OSB'ler ve Endüstri Bölgeleri gibi ilgili paydaşların koordinasyonu ile sürdürülecektir. Çevre katkı payı gelirlerinin, sanayicilerin çevre koruma ve atık yönetimi sistem ve uygulamalarının geliştirilmesi için yapılan yatırımların finansmanında kullanılması sağlanacaktır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019:49-50).

Sürdürülebilir bir sanayi politikası inşa etmek amacıyla, enerjiyle ilgili ürün ve hizmetlerin piyasaya sunulurken üründeki enerji verimliliği, güvenliği ve doğayı koruma seviyesi gibi unsurların da hesaba katılmasını belirten Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik yayımlanmıştır (Resmî Gazete, 7 Ekim 2010, Sayı: 27722). 2010 yılında uygulamaya alınan ve Eko-Tasarım Yönetmeliği diye

de adlandırılan bu yönetmelikle; üretilmesi planlanan bir ürünün hammaddesinin elde edilmesinden, işlevsel bir ürüne dönüştürülmesine ve kullanım ömrü tükendiğinde bertaraf edilmesine kadar ki olan süreçte çevrenin korunması ve sürdürülebilirliğin sağlanması amaçlanmaktadır. Gereken şartlar sağlandığı takdirde akredite olan firmalar aracılığıyla ürüne CE işareti konularak Eko-tasarım süreçlerinin tamamının gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Böylelikle ülkemizde uygulanan bu Eko-tasarım süreci, sürdürülebilir sanayi politikasının bir aracı olarak öne çıkmaktadır (Fidan, 2020:75).

Sanayide yeşil dönüşümün desteklenmesi adına Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından birtakım teşvik projeleri de geliştirilmiştir. Bunlardan ilki Verimlilik Artırıcı Proje (VAP) destekleridir. Boşa kullanılan, kayıp ve kaçağa uğrayan enerjiyi önlemek ve enerjiyi geri kazanmak için yapılan yatırımları desteklemek amacıyla oluşturulmuştur. KDV hariç toplam yatırım bedeli en fazla 5 milyon lira olan yatırımlara, yatırım tutarının en fazla %30'u hibe olacak şekilde destek verilmektedir. İkincisi Gönüllü Anlaşma Destekleridir. Bakanlık ve sanayi işletmeleri arasında yapılan bu anlaşmaya göre geçmiş beş yıllık referans enerji yoğunluğuna göre anlaşma yapıldıktan sonraki üç yılda enerji yoğunluğunu ortalama olarak en az %10 oranında düşürülmesi taahhüt edilmektedir. Bu proje kapsamında taahhüdünü gerçekleştiren bir firmanın anlaşmanın yapıldığı yıla ait enerji giderinin %30'u destek amacıyla karşılanmaktadır. Üçüncüsü destek ise 5. Bölge Teşvikleridir. İlgili bakanlığın vereceği proje onayına istinaden imalat sanayi tesislerinde yıllık asgari 500 TEP enerji tüketimi olan ve en az %15 oranında enerji tasarrufu sağlayacak şekilde tasarlanan enerji verimliliğine yönelik yatırımlar 5. Bölge Teşviklerinden yararlanabilecektir. Bu teşvikler; katma değer vergisi istisnası, gümrük vergisi muafiyeti, vergi indirimi, sigorta primi işveren hissesi desteği, faiz desteği ve yatırım yeri tahsisidir.

3.3.2. Tarım ve Ormancılık Sektörü

İklim değişikliğinin tabiat üzerindeki olumsuz etkileri; gerek tarımsal ürünlerde gerek üretici üzerinde baskı yaratmakta, değişen iklime adapte olabilen bitki ve hayvan

türlerinin korunarak doğa ve biyolojik çeşitliliğin muhafaza edilmesi önemli hale gelmekte, minimum kaynak kullanımıyla gıda talebini karşılayabilmek için vasıflı işgücüne ve inovasyona duyulan ihtiyaç git gide artmaktadır. Bu ve benzeri gerekçelerden ötürü yeşil ekonomi için sürdürülebilir tarım oldukça önemli hale gelmektedir. İklim değişikliğiyle mücadelede suyun ve ormanlık alanların korunması da yine aynı öneme sahiptir. Ülkemizde de bu konuda çeşitli adımlar atılmaktadır.

Ülkemizdeki bütün yüzeysel ve yeraltı sularının miktarını, kalitesini ve hidromorfolojik unsurların durumunu ortaya koymak, suları ekolojik sistem bütünlüğüyle izlemek ve aynı zamanda izlemede standardizasyon oluşturarak kurumlar arası koordinasyonu sağlamak amacıyla 2014'te Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik yayımlanmıştır. Bu yönetmelikle birlikte suların miktar ve kalitesini izleyerek çevresel ve tarımsal hedeflerle uyumlu olup olmadığını tespit etmek hedeflenmiştir (Resmî Gazete, 11 Şubat 2014, Sayı: 28910).

Özellikle tarımsal verimliliği arttırmak amacıyla nitrat gübre çeşitleri sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak suda kolaylıkla çözünebilen bu nitratlar özellikle tarımsal alanların yakın olduğu yeraltı su kaynaklarına karışarak kirliliği ve pek çok problemi de beraberinde getirmektedir. 2016 yılında Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği çıkartılarak tarımsal kaynaklı nitratın suda sebep olduğu kirliliğin tespit edilerek azaltılması ve önlenmesi amaçlanmıştır. Bu yönetmelik, çevre dostu tarım politikalarının gelişimi için bir araç olarak öngörülmüştür (Morkoyunlu Yüce vd., 2018:50; Resmî Gazete, 23 Temmuz 2016, Sayı: 29779).

Geleneksel tarımın çevre üzerindeki olumsuz etkileri, toprak ve su kaynaklarındaki gerilemeyi, biyoçeşitlilik kayıplarını, orman tahribatını beraberinde getirmektedir. Bu tür sebeplerden dolayı sürdürülebilir ve akıllı tarım uygulamaları tüm canlıların ve doğanın sağlığı için kaçınılmaz olmaktadır. Ülkemizde iyi tarıma yönelik ilk yasal gelişme 08.09.2004 tarih ve 25577 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan yönetmelikle olmuştur. Yönetmelikte iyi tarım uygulamalarının hedefi; hiçbir canlıya zarar vermeyen, çevre dostu, tarımda sürdürülebilirliğin benimsendiği ve gıda güvenliğinin sağlandığı bir üretim modeli olarak belirlenmiştir. 2007 yılında ise iyi tarım uygulamalarının ülkemizde başladığı görülmüştür. 2013'ten itibaren iyi tarım uygulamalarındaki üretici sayısı ve üretim alanında ciddi artışlar yaşanmıştır. İyi Tarım

Uygulamaları Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ, Bitkisel Üretimde İyi Tarım Uygulamaları Kriterleri Genelgesi, Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde İyi Uygulamalar Kriterleri Genelgesi, Hayvansal Üretimde İyi Tarım Uygulamaları Kriterleri Genelgesi gibi yasal düzenlemelerle, ülkemizdeki iyi tarım uygulamalarının teşvik edilmesi amaçlanmıştır (Aydın Eryılmaz ve Kılıç, 2018:627-628).

Ülkemizde akıllı tarımla ilgili teknolojik projeler hem kamu hem de özel kesim tarafından bilfiil yürütülmektedir. Bu çerçevede; küresel konumlama sistemi, veri kayıt ve görüntüleme sistemleri, coğrafi bilgi sistemi, haritalama ve yazılımlar, uzaktan algılama sistemleri gibi birçok teknolojik araç eş güdümlü uygulanmaktadır. Aynı zamanda ülkemizdeki araştırma enstitülerinde, üniversitelerin ziraat ve mühendislik fakültelerinde de teknolojik tarım uygulamaları üzerinde çalışmalar yürütülmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021:16-17).

Çevre dostu tarımsal üretimi elde etmek, kırsal kalkınmayı güçlendirmek, AB'nin Yeşil Mutabakat doğrultusunda hazırladığı Tarladan Sofraya projesini ülkemizde de hayata geçirmek amacıyla Sürdürülebilir ve İklim Dostu Tarımsal Üretim İçin Ekosistem Hizmetlerinin Kullanımı ve Kaynak Etkinliğinin Geliştirilmesi Projesi başlatılmıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021:18). Bu projeyle; kırsal kesimlerin iklim değişikliğine uyum ve direncinin artırılması, tabii kaynakların sürdürülebilir kullanılması, ekosistemlerin muhafaza edilmesi ve temiz gıda sisteminin inşa edilmesi hedeflenmektedir.

Sürdürülebilir Arazi Yönetimi ve İklim Dostu Tarım Uygulamaları Projesi ile arazi tahribatını ve iklim değişikliğini önlemek, biyoçeşitliliği korumak, tarım ve ormanlık alanları verimli kullanarak arazi kullanımı yönetimini iyileştirmek, düşük karbonlu teknolojileri yaygınlaştırmak gibi hedefler amaçlanmaktadır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021:18). Bu projeyle birlikte tarım vasfını kaybetmek üzere olan alanlar tekrar tarıma kazandırılmaya çalışılmaktadır. 2018 yılında proje kapsamında pilot çalışma sahası olarak Konya Kapalı Havzası seçilmiş ve yapılan uygulamalarla birlikte verimliliğin arttığı görülmüştür.

Ülkemizdeki toprakları ve diğer doğal kaynakları daha bilinçli ve verimli kullanmak, gelecek kuşaklara daha kullanılabilir araziler bırakmak amacıyla 2006 yılında Çevre Amaçlı Tarım Arazilerinin Korunması (ÇATAK) Programı başlatılmıştır.

Pek çok ilde arazi ve doğal kaynakların sürdürülebilir biçimde kullanılabilmesi için tedbirler alınan bu projede; hem su hem toprak kalitesi korunarak doğal bitki örtülerinin tahrip edilmemesi, arz fazlası olan tarım ürünlerinin ekilmemesi, doğaya zararlı tarım ürünlerinden vazgeçilerek alternatif üretim modellerine geçilmesi, erozyonun önlenmesine ilişkin tarım arazilerinin muhafaza edilmesi gibi hedefler belirlenmiştir. Devlet tarafından sağlanan teşvikler ile desteklenen proje, tarımsal üretim kapsamındaki uygulamaların doğa üzerindeki negatif etkilerini en aza indirmede önemli bir yere sahip olmuştur (Delikkaya ve Ataseven, 2021:127-128).

Tarımsal kuraklığa karşı mücadeleyi, sürdürülebilir arazi yönetimini ve çiftçilerin eğitilmesini amaçlayan Uygulamalı Çiftçi Okulu Projesi kapsamında 2019 yılı sonunda ülkemizde 24 adet çiftçi okulu inşa edilmiştir. Ayrıca Bozulmuş Orman ve Meraların Rehabilitasyonu Projesi ile 40 hektar mera ve otlak alanın rehabilite edilmesi kararlaştırılmış ve 2020 yılında büyük kısmı gerçekleştirilmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021:18-19).

Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Ağaçlandırma Eylem Planı aracılığıyla baraj havzalarındaki bitki örtüsünden mahrum alanları bitki örtüsüyle kapatarak barajların ekonomik ömrünü uzatmak, erozyonu ve erozyon riskini önlemek, baraj ve su havzalarını korumak, su kalitesini ve miktarını artırmak, yeni rekreasyon ve turizm bölgeleri ile doğal yaşam adına yeni habitatlar inşa etmek amacıyla Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Projeleri uygulanmaktadır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021:19).

Ülkemizdeki tarım alanlarının verimliliğini artırmak ve sürdürülebilir tarımı geliştirebilmek için zirai mücadele uygulamaları elzem gözükmektedir. Zira tarımsal üretimin her aşamasında mahsullere zarar veren pek çok hastalığa, yabancı ota ve zararlı böceğe rastlanılmaktadır. Ülkemizde de bu alanda politikalar geliştirilmektedir. Bu kapsamda, Entegre Mücadele Teknik Talimatları, Zirai Mücadele Teknik Talimatları, Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Politikası ve Stratejisi, Biyolojik Mücadele Araştırma Merkezi gibi uygulamalar yürütülmektedir. Bu entegre mücadele yaklaşımlarıyla pamuktan zeytine, fındıktan elmaya, buğdaydan patatese kadar pek çok meyve ve sebzenin yetiştirilmesinde zararlı etmenlerle mücadele edilmekte ve temiz/güvenilir bir gıda zinciri oluşturulmak hedeflenmektedir (Akbaş, 2019:37-38).

Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi (2021-2023) raporuna göre kırsal kesime yönelik ulusal ve uluslararası kaynaklarla yürütülen hibe veya kredi desteği şeklinde gerçekleştirilen diğer yeşil ekonomi yatırım projeleri şu şekilde sıralanmıştır: Kırsal Kalkınma Amaçlı Tarımsal Destekler, Köylerin Altyapısının Desteklenmesi Projesi (KÖYDES), Sosyal Gelişmeyi Destekleme Programı (SOGEP), KOSGEB Destekleri, Bölgesel Gelişme Destekleri, Yoksulluğu Azaltma Destekleri, Çevresel Altyapı ve Çevre Koruma Destekleri, Katı Atık Programı Projesi (KAP), Su, Kanalizasyon ve Altyapı Projesi (SUKAP), IPARD Programı ve Entegre Kalkınma Projeleri (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021:30-37).

Türkiye'deki doğal kaynakları kalkınma modeli doğrultusunda etkin, verimli ve sürdürülebilir kılıp tabiattaki canlıların katma değeri sayesinde ekonomik güvenliği, ürün güvenliğini ve insan sağlığını korumayı kendisine misyon belirleyen Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019-2023 Stratejik Planı'nı yayımlamıştır. Bu plan ile politika hedefleri ışığında geleceği planlamak, sonuç odaklı çalışmak ve hizmetleri güncelleştirip kaliteyi artırmak amaçlanmıştır. Planda yeşil ekonomi doğrultusunda yedi amaç belirlenmiştir. Bunlar (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019:1-5):

- 1) Kırsal alanlarda refahı yükseltirken tarım ürünlerinde verimliliği ve kaliteyi arttırarak istikrarlı bir gıda arzı oluşturmak
- 2) Üretim ve tüketim döngüsünde gıda ve yem güvenliğini sağlarken doğadaki hiçbir canlının sağlığını ve refahını tehlikeye atmamak
- 3) Hem balıkçılığın hem de su ürünlerinin kaynaklarını koruyarak sürdürülebilir işletilmesini sağlamak
- 4) Toprak ve su kaynaklarını sürdürülebilir kılmak
- 5) Gerek iklim değişikliğine gerekse çölleşme ve erozyona karşı kapsamlı tedbirler almak
- 6) Biyoçeşitliliği koruyarak sürdürülebilirliğini sağlamak
- 7) Kurumsal kapasiteyi artırmaktır.

2021 yılında Ticaret Bakanlığı'nın yayımladığı Yeşil Mutabakat Eylem Planı'na göre Türkiye, yeşil ekonomi doğrultusunda tarım sektöründe arz-talep dengesini gözeterek üretim yapmalı, uluslararası rekabet gücünü artırmalı, hem çevresel hem sosyal hem de ekonomik olarak sürdürülebilir, ileri teknoloji, verimliliği yüksek ve

etkin bir şekilde hareket etmelidir. Bu amaçlar ışığında tarım sektörü için bir takım politika hedefleri belirlenmiştir. Ülkemizde pestisit, anti-mikrobiyal ve kimyasal gübre kullanımının azaltılması için çalışmalar yapılacaktır. Organik tarım üretimi artırılacak ve AB ile organik tarım hususunda girişimler hızlandırılacaktır. Tarım üretiminde toprak ve kaynak verimliliği açısından önem teşkil eden arazi toplulaştırma tescil uygulamaları geliştirilecektir. Aydın, Denizli, İzmir ve Ağrı illerinde uygulamaya konulan Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgelerinde jeotermal kaynaklar vasıtasıyla tarımsal üretim yapılacak (jeotermal sera) ve yenilenebilir enerjiyle çalışan seralar ve üretim tesisleri artırılacaktır. Gıda atık ve artıklarının geri dönüştürülmesi için farkındalık oluşturarak tüketicilerin bilinçlendirilmesini sağlamak ve bu geri dönüşüm için gerekli Ar-Ge projelerini hızlandırmak hedeflenmiştir (Ticaret Bakanlığı, 2021:29-30).

Ormancılık sektörü ve ormanlık alanlar sera gazları için yutak alanları oluşturduğundan yeşil ekonomi açısından oldukça önemli bir konuma sahiptir. Türkiye de Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık (AKAKDO) sektöründe çalışmalar yürütmekte olup; sürdürülebilir orman yönetimi, ağaçlandırma, orman alanlarının genişletilmesi, ormanlık alanların bakımı ve rehabilitasyonu, etkin orman koruma ve orman yangını yönetimi gibi politikalarla ormanlarımızın yutak potansiyelini artırmaya ve sera gazı etkisini azaltmaya çalışmaktadır.

Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Gösterge Seti, ülkemizdeki ormancılık faaliyetlerinin izlenip raporlandığı bir çalışmadır. 6 kriter 39 gösterge ve 119 alt göstergeden oluşan set; iklim değişikliği, karbon stoku, ormanlık alanların yönetimi, ormancılığın ekonomiye etkileri gibi konuların ülkemizdeki durumunu ele almaktadır. Ormancılık sektörünün durumunu izlemek, plan ve programlarla gelişimine katkıda bulunmak, verileri kamuoyu ve politika yapımcılarla paylaşarak değerlendirmede bulunmak gibi amaçlarla oluşturulmuştur. Gösterge setinin 2018 yılında yayımlanan yenilenmiş versiyonuna bakıldığında, Orman Genel Müdürlüğü'nün yapmış olduğu faaliyetler, yapılan çalıştay ve toplantılarla eksikliklerin giderildiği ve çok kapsamlı bir çalışmanın hazırlandığı görülmektedir. Son yirmi yıldaki hem iklim değişikliği hem de biyoçeşitlilik kayıplarını dikkate alan, teknolojik gelişmelerle güncellenen bu gösterge setinin sürdürülebilir orman yönetimi konusunda verimli olabileceği beklenilmektedir (Hakverdi, 2020:341).

Ülkemizde ormancılığın uzun dönemli genel politika, eylem ve stratejilerinin belirlendiği Ulusal Ormancılık Programı'nda (2004-2023); ormanların korunması, geliştirilmesi ve faydalanılması için önlemler ve eylem planları açıklanmıştır. Bu doğrultuda; ormanlık alanların korunması için toplumun bilinçlendirilmesi ve afetlere karşı gerekli tedbirlerin alınması, ağaçlandırma çalışmalarının yerel halk, özel sektör, sivil toplum örgütleri ve ilgili devlet kuruluşlarının tam katılımıyla güçlendirilmesi, odun ve odun dışı orman ürünlerinde optimum üretimin gerçekleştirilerek standardizasyon ve sertifikalandırma sisteminin geliştirilmesi hedeflenmiştir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004:50-55).

İklim değişikliğiyle paralel olarak ülkemizde çölleşmeyi ve arazi tahribatını önlemek, kontrol etmek ve azaltmak amacıyla gıda güvenliğini sağlamak için Çölleşmeyle Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı (2019-2030) hazırlanmıştır. Plan ülkemizi, sürdürülebilir ekosistem yönetimi ve planlaması çerçevesinde kuraklığı ve çölleşmeyi etkisiz hale getiren lider bir ülke yapmayı amaçlamaktadır. Bu planda çölleşme ve arazi tahribatıyla ilgili tedbirler kapsamında; ağaçlandırma, erozyon kontrolü, bozuk ormanlık alanların rehabilitasyonu ve mera ıslahı gibi politikalar hedeflenmiştir. Entegre havza rehabilitasyon çalışmalarının önemine de vurgu yapılmıştır. Ayrıca bu politikaların daha kolay ve işlevsel yürütülebilmesi için çölleşme/arazi tahribatı ve erozyon izleme sistemlerinin güçlendirilmesi kararlaştırılmıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019a).

Ülkemizde hem doğal hem de beşerî olarak görülen orman yangınları, pek çok ormanlık alanı tahrip ederek çevreye ve canlılara ciddi zararlar vermektedir. Bu yangınları erkenden tespit etmek, kontrol altına almak ve en az zararla söndürebilmek için gerekli politikalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ülkemizde de bu yönde çalışmalar yapılmaktadır. Yangınları gözetlemek adına yangın kuleleri, haberleşme merkezleri, insansız kuleler, Yangın Erken Uyarı Sistemi, Yangın Yönetim Sistemi, Meteorolojik Erken Uyarı Sistemi, Orman Yangın Tehlike Oranları Sistemleri, Yangın Davranışı Tahmin Sistemi, Uzaktan Algılama Sistemleri gibi teknolojik sistemler ile ülkemizdeki orman yangınlarına müdahale edilmektedir (Pakdemirli vd., 2021:7-11).

Ormanlık alanlar, sadece canlılara temiz hava ve su sağlamakla kalmayıp aynı zamanda insanlara odun ve odun dışı ürünler ile maddi olarak da katkıda bulunmaktadır.

Dolayısıyla ormanların sürdürülebilirliği tüm gezegen için kaçınılmazdır. Ülkemizde de Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberliği, Özel Ağaçlandırma Teşviki, Çölleşmeyle Mücadele Stratejisi, çevre bilincinin artırılması gibi politikalarla ağaçlandırma faaliyetleri yürütülmektedir. Bu tip politikalar sonucunda 1972 yılında 20,2 milyon hektar olan ormanlık alanımız 2019'da 22,7 milyon hektara ulaşmıştır. Bozuk orman alanı ise 1972'de %56 iken 2019'da %42'ye gerilemiştir. Buna paralel olarak ülkemizdeki ormanlık alanlardan kaynaklanan sera gazı tutumları 1990'da 52,8 milyon ton CO2 eşdeğeri iken 2019'da 75,31 milyon ton CO2 eşdeğerine ulaşmıştır (Bilir, 2021:4; Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019b:7).

Ülkemizdeki ormancılık sektörünü korumak ve geliştirmek için uygulanan birtakım projeler de bulunmaktadır. Türkiye'de Yüksek Koruma Değerine Sahip Akdeniz Ormanlarının Entegre Yönetimi Projesi; ülkemizdeki orman yönetimini entegre bir yaklaşımla sürdürmeyi ve Akdeniz bölgesindeki ormanlık alanların çok yönlü ekolojik faydalarını koruyarak geliştirmeyi hedeflemektedir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın (UNDP) desteğiyle 28.550.000 dolar bütçe ayrılan proje, Orman Genel Müdürlüğü ve Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. AKAKDO Sektöründe Gelişmiş Analitik Temelin Oluşturulmasına Yönelik Teknik Destek Projesi; ülkemizin düşük karbonlu iklim politikalarını desteklemek ve karbon stoklarının hesaplanması, AKAKDO sektörüne ait salımlar, sera gazı emisyon raporlamaları gibi teknik altyapıyı geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. AB'nin desteğiyle 2.000.000 avro bütçe ayrılan proje, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülmüştür. Akdeniz orman ekosistemlerinin ürün ve hizmet üretiminin küresel değişiklikler bağlamında iyileştirilmesi (FFEM) Projesi; Akdeniz ormanlarının mal ve hizmet üretiminde optimizasyonunu sağlayarak orman ekosisteminin sürdürülebilir yönetimini teşvik etmek amaçlanmıştır. 8.500.000 avro bütçe ayrılan projeyi Tarım ve Orman Bakanlığı-Doğa Koruma Merkezi yürütmüştür (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018:109).

3.3.3. Ulaşım Sektörü

Yeşil dönüşüm politikalarının odağında olması gereken bir diğer sektör ulaşım sektörüdür. Zira globalleşmeyle birlikte çok daha kolay hale gelen hareketlilik,

ulaştırma sektöründen kaynaklanan emisyonları da artırmıştır. Türkiye'nin; AB'ye olan coğrafi yakınlığının getirdiği rekabet avantajını koruyabilmek, AB bölgesel tedarik zincirlerine yakın entegrasyonu sağlamak, değer zincirlerinin kesintiye uğramadan ve etkili biçimde işletilmesini sağlamak ve tabii ki çevreye zarar vermeyen ulaşım ağlarını tesis edebilmek için sürdürülebilir bir ulaşım altyapısına ihtiyacı vardır (Ticaret Bakanlığı, 2021:32). Bu doğrultuda ülkemiz pek çok politika izlemektedir.

Çevreye duyarlı liman tesisleri inşa etmek ve çevresel problemlerden dolayı oluşabilecek olumsuz durumları ortadan kaldırmak için Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından Yeşil Liman Projesi uygulamaya konulmuştur. Enerji tüketimini ve gürültü kirliliğini azaltmayı, liman tesislerinde yenilenebilir enerji kullanımını artırmayı, atık yönetimini güçlendirmeyi amaçlayan bu proje tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Yeşil Liman Projesi'nin beş stratejik hedefi bulunmaktadır. Bunlar; deniz, kara ve hava ekosistemini koruyarak tüm canlıların doğal yaşamını sürdürülebilir kılmak, liman faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltarak iklim değişikliğiyle mücadele etmek, liman çevresindeki toprak ve su kirliliğinin önüne geçmek, liman bölgesinde faaliyette bulunan paydaşlarla eğitim ve iş birliği konusunda çalışmalar yapmak, liman içi yapılaşmada, operasyon ve yönetim uygulamalarında yeşil dönüşüme önem vermektir. Ayrıca çevresel duyarlılığını artırarak Yeşil Liman Projesi'ne dahil olan limanlara Yeşil Liman Sertifikası da verilmektedir (Köseoğlu ve Solmaz, 2020:44-47).

2019 yılında yayımlanan Ulaşımın Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik ile motorlu taşıtların birim yakıt tüketiminin düşürülmesi, taşıtlarda verimlilik standardizasyonunun geliştirilmesi, çevre dostu yakıtların teşvik edilmesi, sera gazı emisyonlarının düşürülmesi, toplu taşımanın yaygınlaştırılması, akıllı ulaşım sistemleriyle etkinliğin sağlanması gibi çeşitli hedefler belirlenerek ulaşımın enerji verimliliğinde artış sağlanması amaçlanmıştır (Resmî Gazete, 2 Mayıs 2019, Sayı: 30762).

Daha iyi bir refah seviyesine ulaşmak, kentlerdeki ve çevrelerindeki insanlar ile işletmelerin hareketlilik ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla belediyeler tarafından Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları hazırlanmaktadır. Bu planlar ile şehir ulaşımında yaya, bisiklet ve toplu taşıma araçlarının payı artırılarak özel araç payının

düşürülmesi ve böylelikle çevresel olarak sürdürülebilir bir ulaşım sistemine sahip olunarak hem hava/gürültü kirliliğinin hem de enerji tüketiminin azaltılması hedeflenmektedir. Başarılı bir Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planında; yaşam kalitesinde ve ekonomik faydada artış, daha sağlıklı bir çevre, daha fazla hareket ve dolayısıyla spor, doğal kaynak ihtiyacında azalma görülecektir. Bu planlar sayesinde belediyelerin; çevre dostu ulaşım, akıllı ulaşım sistemi entegrasyonu, yayalaştırma çalışmaları ve bisiklet yolu yapım çalışmalarına hızlı bir şekilde yön verebilmesi beklenmektedir (Korkmazyürek ve Polat, 2019:233-236).

Sürdürülebilir ve akıllı taşımacılığın geliştirilmesi ve yeşil lojistik faaliyetlerinin teşvik edilmesi amacıyla Kombine Taşımacılık Yönetmeliği ve Lojistik Merkezler Yönetmeliği yayımlanmıştır. Kombine Taşımacılık Yönetmeliği, çevre dostu ve sürdürülebilir lojistik faaliyetler uygulayarak kombine yük taşımacılığı yapan firmaları desteklemek amacıyla yayımlanmıştır. Lojistik Merkezler Yönetmeliği ise lojistik köy, merkez ve üslerinin yer seçiminde, projelendirilmesinde, yapımında, yetkilendirilmesinde ve işletilmesinde uyulması gereken usul ve esasları düzenlemek amacıyla hazırlanmıştır. Bu yönetmeliklerle; tüm taşıma modlarındaki demiryolu ve denizyolu taşımacılıklarının payı artırılarak yeşil ulaşım modlarına ağırlık verilmesi, ülkemizin dış ticaret strateji ve politikalarına yardımcı olacak biçimde lojistik merkezlerin kurulması ve Türkiye'nin çevreye zarar vermeyen, sürdürülebilir ve modern bir ulaşım sektörüne sahip olması hedeflenmektedir.

Ülkemizde çevre dostu elektrikli araçları teşvik etmek ve yasal altyapısını oluşturmak amacıyla, elektrikli araçlara yakıt sağlamak için şarj ünitesi ve istasyonlarının inşa edilmesi, şarj ağı ve şarj ağına bağlı istasyonların işletilmesi ile şarj hizmetlerinin sunulmasına ilişkin usul ve esasların belirlendiği Şarj Hizmeti Yönetmeliği yayımlanmıştır. Yönetmeliğe göre, şarj ağı işletmeci lisansı EPDK'den alınacak ve devri mümkün olmayacaktır. Şarj ağı işletmecisinin, lisansı yürürlüğe girmesiyle birlikte altı ay içerisinde en az elli adet şarj ünitesini ve en az beş farklı ilçedeki şarj istasyonunu kapsayacak şekilde şarj ağını oluşturması kararlaştırılmıştır. Böylelikle ülkenin dört bir yanına elektrikli araçlar için şarj istasyonu oluşturmak hedeflenmektedir (Resmî Gazete, 2 Nisan 2022, Sayı: 31797).

Türkiye’de ileri derecede bilişim teknolojilerine dayalı, insan ve çevre dostu, verimli, güvenilir, etkin, yenilikçi, dinamik, katma değer yaratan ve sürdürülebilir bir ulaşım sistemi ve ağı inşa etmek amacıyla Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2020-2023 Eylem Planı yayımlanmıştır. Bu raporda; akıllı enerji çözümlerini akıllı ulaşım sistemleri alanına entegre etmek, düşük emisyonlu bölge uygulamasını yaygınlaştırmak, elektrikli araç ve şarj istasyonu altyapısıyla ilgili mevzuatları ve çalışmaları geliştirerek temiz enerjiyi teşvik etmek, toplu taşıma ve hizmet araçlarında elektrikli araçların sayısını artırmak, enerji verimliliği sağlayarak ülke ekonomisine katkıda bulunmak ve çevreye verilen zararı minimuma indirmek gibi yeşil ekonomi doğrultusunda hedefler belirlenmiştir (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2020:43-95).

Türkiye’nin ulaşım sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltmak amacıyla uyguladığı politikalar şöyle özetlenebilir: Şehir içi ve şehirler arası demiryolu ve denizyolu projelerinin artırılması, kombine taşımacılığının geliştirilmesi, kentsel bölgelerde sürdürülebilir ulaşım araçlarının çoğaltılması, çevre dostu yakıt ve taşıtların teşvik edilmesi, toplu taşıma araçlarının özendirilmesi, tünel sayılarındaki artışla yakıt tasarrufuna destek olunması, yeşil liman ve yeşil havaalanı projelerinin gerçekleştirilmesi. Ülkemizdeki sürdürülebilir ulaşım politikaları genelde karayolundaki yakıt kullanımını azaltmaya ve karayolu modunun yüzdesini düşürmeye yöneliktir. Dünyadaki pek çok ülke yol yapım çalışmasındaki sera gazı salınımına dikkati çekerken ülkemizdeki sürdürülebilir ulaşım politikalarında böyle bir kaygı görülmemektedir (Demirtürk, 2021:1090-1091).

2021 yılında yayımlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı’nda sürdürülebilir akıllı ulaşım doğrultusunda birtakım mikro ve makro hedefler ortaya konulmuştur. Denizcilik uygulamalarından kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltmak ve yeşil denizciliği geliştirmek için faaliyetler yürütülecektir. Bu kapsamda, çevreye daha az zararlı yakıtlarla çalışan gemiler inşa etmek ve eski gemileri dönüştürmek, bunlar için de finansal destek mekanizması oluşturmak hedeflenmektedir. Karayolu taşımacılığında kaynaklanan emisyonları azaltmak amacıyla elektrikli taşıt ve şarj altyapısını güçlendiren strateji geliştirme ve planlama çalışmaları yapılacaktır. Egzoz emisyonlarını azaltan, alternatif yakıtlı ve düşük emisyonlu bireysel ulaşım araçlarını teşvik ederek mikro hareketlilik araçlarının kullanımını yaygınlaştırmak hedeflenmektedir. Bu kapsamda, Bisikletli Ulaşım Master Planı oluşturulacak ve bisiklet/e-skuter yolları, park

ve şarj istasyonları tesis edilecektir. Akdeniz'in SECA (Kükürt Emisyon Kontrol Alanı) olması için gerekli faaliyetler yürütülecektir. AB ile Türkiye arasındaki demiryolu altyapısını güçlendirmek için projeler sürdürülecektir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik kapsamında, bisiklet yollarında ve diğer kentsel ulaşım projelerinin dönüşümünde IPA fonlarından yararlanılacaktır (Ticaret Bakanlığı, 2021:33-34).

Canlıları, doğal varlıkları ve çevreyi korumak, iklim değişikliğine karşı mücadelede uluslararası önlemlere katkıda bulunmak, enerjide verimlilik sağlamak, yeşil ulaştırma ve yeşil lojistik alanlarında projeler geliştirerek ulaşım sektörünü yeşil dönüşüme hazırlamak amacıyla 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı yayımlanmıştır. Bu planda, ulaşımın alt sektörleri için çeşitli hedefler belirlenmiş ve yeşil dönüşüm ufkuna ortaya konulmuştur. Demiryolu için; toplam enerji ihtiyacının %35'inin çevre dostu yenilenebilir enerjiden elde edilmesi planlanmıştır. Sürdürülebilir, verimli, etkin, emniyetli, yüksek teknolojiye dayalı ve çevreye zarar vermeyen demiryolu ağı oluşturmak hedeflenmektedir. Karayolu için; elektrikli araçlara uygun altyapı dizayn edilmesi, karayollarında çevreye zararlı fosil yakıt yerine elektrik ve alternatif enerji kullanılması planlanmıştır. Ayrıca akıllı ve otonom teknolojilere sahip emniyetli yol altyapısıyla kaza oranlarının düşürülmesi hedeflenmektedir. Denizyolu için; Yeşil Liman uygulamalarının yaygınlaştırılması ve limanlarda daha yüksek oranda temiz enerji kullanılması öngörülmüştür. Havayolu için; emisyon izleme, raporlama ve doğrulama altyapısı oluşturularak karbon emisyonlarının stratejik bir biçimde yönetilmesi planlanmıştır. İlave olarak, havayolu taşımacılığında nispeten daha temiz bio-yakıt ve/veya sentetik yakıt kullanımı artırılacaktır. Son olarak lojistik için ise, çevreye duyarlı ve sürdürülebilir kombine taşımacılığı uygulamasını teşvik eden lojistik merkezlerinin artırılması kararlaştırılmıştır (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2022:44-45).

3.3.4. Finans Sektörü

İklim değişikliğiyle mücadelede yeşil bir ekonomi yaratabilmek için sektörel bazda yatırımlar elzem görülmektedir. Yeşil dönüşüm adına gerekli yatırımların hayata geçebilmesi için en önemli etkenlerden biri ise finansmana erişimdir. Başta gelişmekte

olan ülkeler olmak üzere tüm ülkelerde yeşil ekonominin başarısı ve bu süreçte kat edilecek mesafe, finansmana erişilebilirlik ile doğru orantılıdır. Gerekli finansmana erişim; hem gelişme yolundaki ülkelerin kalkınma hedeflerini baltalamadan gerekli dönüşümü yapabilmelerinde hem bu süre zarfında ekonomik rekabetçiliklerini kaybetmemelerinde hem de yeşil dönüşümün getirdiği toplumsal etkiler karşısında kapsayıcı ve adil bir ekonomik ve sosyal kalkınmayı sürdürebilmelerinde kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda ülkemiz, yeşil finansmana erişebilmek ve ulusal finansman sistemini geliştirerek yeşil finans ekosistemini güçlendirmek amacıyla çeşitli çalışmalar yürütmektedir (Ticaret Bakanlığı, 2021:21).

Uluslararası sermaye piyasalarında Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından gerçekleştirilecek yeşil, sosyal veya sürdürülebilir tahvil veya kira sertifikası cinsinden borçlanma işlemlerinde kullanılmak amacıyla Sürdürülebilir Finansman Çerçeve Dokümanı yayımlanmıştır. Uluslararası çevresel, sosyal ve yönetim tahvil piyasalarında yapılacak borçlanma işlemlerine temel teşkil edecek olan bu dokümanda, tüm sürdürülebilir finansman araçlarının standartları ve uygun yeşil ve sosyal projeler yer almaktadır. Ayrıca bu dokümanın uluslararası piyasalarla uyumlu olduğunu gösterir belge olan İkinci Taraf Görüşü belgesi de alınmıştır. Bakanlık, sürdürülebilir finansman konusundaki ilerlemeleri bu Çerçeve Dokümanı ile takip ederek ülkemizin uluslararası arenadaki etkinliğini artırmayı hedeflemektedir. Çerçeve Dokümanının, Türkiye'nin hem sürdürülebilirliğe dönüşümünü hem de bu alandaki uluslararası finansman olanaklarına erişimini kolaylaştırması beklenmektedir.

İklim değişikliğiyle mücadelede finans sektöründeki dönüşüme önem veren Türkiye; sermaye piyasasını geliştirerek yeşil borçlanma aracı ve yeşil kira sertifikası ihraçlarını artırmak, çevre dostu projelere yatırım imkânı sağlamak, şeffaflık ve öngörülebilirliği artırarak yatırımcı güvenini kazanmak amacıyla Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) aracılığıyla Yeşil Borçlanma Aracı ve Yeşil Kira Sertifikası Rehberi hazırlamıştır. Rehberde yeşil borçlanma araçları ve yeşil kira sertifikası, “Borsada işlem gören veya görmeyen her türlü borçlanma araçlarının/kira sertifikalarının ihracından elde edilecek fonların yalnızca çevre dostu projelere aktarılmasına izin verilen araçlardır.” şeklinde tanımlanmıştır. Rehber, yeşil borçlanma araçlarının temel bileşenlerini detaylı bir şekilde açıklamakta ve yeşil proje türlerine açıklık getirmektedir. Bu rehberle ülkemizde, çevreye pozitif fayda sağlayacak yatırımları

finanse etmek amacıyla çıkartılan yeşil kredi, yeşil tahvil, yeşil bono, yeşil sukuk ve diğer yeşil kira sertifikalarının desteklenerek ülkedeki yeşil finans ekosisteminin güçlendirilmesi hedeflenmektedir (SPK, 2021:1-10).

Türkiye'deki bankalar özellikle 2012 yılından itibaren başta Avrupalı bankalar olmak üzere çevre dostu yeşil finansman kaynağı bulma yolunda çalışmalar yürütmektedir. Avrupa Yatırım Bankası, Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası, Fransız Kalkınma Bankası Proparco, JBIC, Alman Sanayileşme Fonu gibi kurumlar, ülkemizdeki bankalar vasıtasıyla doğa dostu yatırımlara uzun vadeli ve düşük faizli finansman sağlamaktadır. Ayrıca Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası ve AB tarafından desteklenen hem kamunun hem özel sektörün yararlanabileceği, ülkemizdeki yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği başta olmak üzere su verimliliği, hammadde verimliliği, atık yönetimi gibi çevre dostu uygulamalara fon sağlamak amacıyla Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı (TURSEFF) da kurulmuştur. TURSEFF, ülkemizde yenilenebilir enerji alanında en çok yabancı finansman sağlayan kuruluşlardan biri olmuştur (Kuloğlu ve Öncel, 2015:12).

Ülkemizde, uluslararası piyasalarda yapılan ilk yeşil/sürdürülebilir tahvil ihracı 2016 yılında TSKB tarafından gerçekleştirilmiştir. Yedi bankanın koordinatörlüğünde, 300 milyon dolarlık ve beş yıl vadeli yeşil tahvile, 317 kurumsal yatırımcıdan yaklaşık 4 milyar dolarlık talep gelmiştir. Global Capital ve International Financial Review kurumlarından yılın yeşil tahvil ihracı ödülünü alan TSKB, planlanan tutarın 13 katından fazla talep alarak hem büyük bir başarı elde etmiş hem de Türkiye, iklim değişikliğiyle uluslararası mücadelede aktif bir rol oynadığını göstermiştir. Yeşil tahvilden elde edilen gelir ile yenilenebilir enerji, sağlık, elektrik dağıtımı, enerji ve kaynak etkinliği, limanlar gibi yeşil projelere finansman sağlanmıştır (Turguttopbaş, 2020:278-280). Çevre dostu yatırımların finansmanında kullanılmak üzere ülkemizde; 2020 yılında Yapı Kredi 50 milyon dolar, 2020 yılında Vestel 100,5 milyon TL, 2021 yılında Arçelik 350 milyon avro, 2021 yılında QNB Finansbank 50 milyon dolar, 2021 yılında Aydem Yenilenebilir Enerji 750 milyon dolar yeşil tahvil ihracı gerçekleştirmiştir.

Ülkemizdeki bankaların yeşil kredi uygulamalarına bakacak olursak, Türkiye'nin kurumsal anlamda ilk yeşil kredisi Garanti BBVA aracılığıyla Zorlu

Enerji'ye verilmiştir. 10 milyon dolarlık kredinin faiz tutarı, Zorlu Enerji'nin sürdürülebilirlik performansına endekslenmiştir. Vakıfbank, ülkemizdeki ilk çevre bankacılığı uygulamasını başlatmıştır. Çevre bankacılığı hizmeti kapsamında; çevre dostu araç kredileri, teknoloji paketi, yalıtım ve tasarruf paketi, turizm kredileri, yenilenebilir enerji kredileri vermektedir. TEB, "Enerji Veren Kredi" sloganıyla yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği konusunda firmalara finansman sağlamaktadır. İş Bankası, TEMA Vakfı'yla ortaklaşa yürüttüğü İş Portföy TEMA Değişken Fon ile ülkemizin ilk çevre yatırım fonunu kurmuştur. Böylelikle banka, fon gelirleriyle çevreyle ilgili sosyal sorumluluk projelerine destek vermektedir. Ayrıca MidSEFF programıyla yenilenebilir enerji alanında KOBİ'lere yeşil finansman sağlamıştır. Garanti Bankası, İş Bankası, Vakıfbank ve Yapı Kredi Bankası'nın garantörlüğünde ülkemizin proje finansmanı çatısı altında ilk Yeşil Proje Finansman Kredisi, Akfen Yenilenebilir Enerji'ye verilmiştir. Projeye dört rüzgâr enerji santrali yatırımı finanse edilmiştir. Şekerbank, EKOkredi isimli yeşil finansman projesiyle; yalıtım, verimli ısıtma ve soğutma, A sınıfı elektrikli aletler, verimli aydınlatma, güneş enerjisi ve asansör alanlarında avantajlı faiz oranlarıyla krediler vererek daha temiz ve yaşanabilir bir çevre oluşturmaya çalışmaktadır. Garanti Bankası, Yeşil Mortgage projesiyle enerji verimliliği yüksek binaları teşvik etmek amacıyla yeşil konut kredisi vermektedir. Böylelikle yeşil binaların ülkemizde yaygınlaştırılması hedeflenmektedir. Ayrıca 2016 yılında Uluslararası Finans Kurumu (IFC) tarafından yayımlanan raporda Türkiye, yaklaşık 4,2 milyar dolarlık yeşil kredi kullanımıyla dünyadaki toplam yeşil kredi kullanımının %2,5'luk dilimini oluşturmakta ve bu oranla dünyada 11. sırada yer almaktadır (Gizem, 2019:85-93).

Ülkemizde sürdürülebilir finans alanındaki aktörlerden biri olan Akbank, son yıllarda attığı adımlarla iklim değişikliği ile mücadelede finans ekosistemine örnek teşkil etmektedir. Örneğin; son altı yılda enerji projelerinde sadece yenilenebilir enerji yatırımlarını finanse eden Akbank, enerji portföyündeki yenilenebilir enerjinin payını ise %84'e çıkartmıştır. Yeni kurulacak olan kömür santrallerine kredi vermeme taahhüdü ile bu konudaki kararlılıkları görülmektedir. Genel müdürlükte, şubelerde ve ATM'lerde kullanılan enerjinin %60'ını yenilenebilir kaynaklardan elde eden Akbank, bu oranı %80'e çıkarma taahhüdünde bulunmuştur.

Kurumsal yatırımcıların çevresel, sosyal ve yönetim performansı yüksek şirketler bulmasını sağlayabilmek amacıyla 2014'te Borsa İstanbul tarafından Sürdürülebilirlik Endeksi oluşturulmuştur. Sürdürülebilirlik konusunda faaliyet gösteren şirketleri değerlendirmeyi ve şirketler arasında sürdürülebilirlik bilincini artırmayı amaçlayan bu endeks, Türkiye'de ve özellikle Borsa İstanbul şirketleri arasında yeşil ekonomi konusundaki anlayış, bilgi ve uygulamaları geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu endeks sayesinde şirketler; rekabet avantajı sağlayabilecek, iklim krizine karşı nasıl bir politika izlediğini gösterebilecek, diğer şirketlerle kendisini karşılaştırabilme imkânına kavuşacak ve sürdürülebilirliğe duyarlı yatırımcılara daha kolay ulaşabileceklerdir (Parlakkaya vd., 2019:36-37).

Türkiye'nin Paris İklim Anlaşmasını TBMM'den geçirmesiyle birlikte Dünya Bankası, Fransa ve Almanya'nın mali destek verdiği bir plan çerçevesinde ülkemizdeki yeşil dönüşümü finanse etmek amacıyla yaklaşık 3 milyar avroluk mutabakat zaptı imzalanmıştır. Bu mutabakat sayesinde hem kamunun hem özel sektörün iklim değişikliğiyle ilgili yatırımlarına uzun vadeli ve cazip finansman desteği sağlamak hedeflenmiştir.

İklim Değişikliği Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi kapsamında sivil toplum kuruluşları, belediyeler, yerel yönetimler, üniversiteler ve araştırma kurumlarının başvurabileceği; yaklaşık 7 milyon avro bütçesiyle iklim değişikliğiyle mücadelede destek olacak projelere maddi yardım sağlamak amacıyla İklim Değişikliğine Uyum Hibe Programı başlatılmıştır. Bu program sayesinde iklim değişikliğinden etkilenen; bireylerin ve şehirlerin direncinin artırılması, doğal kaynakların ve ekosistemlerin muhafaza edilmesi, ilgili sektörlerin adaptasyon kapasitesinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

2022 yılının başında Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası, Türkiye'ye 500 milyon avroluk yeşil finansman desteği sağlayacağını açıklamıştır. Finansman, ülkemizdeki şirketlerin ve finansal kurumların rekabet gücünü artırmayı, ülkemizdeki finansal sistemin yeşil ekonomi hedeflerini daha iyi desteklemesini sağlayacak şekilde dönüşümünü hızlandırmayı amaçlamakta ve 2053 net sıfır taahhüdü yolunda önemli bir adımı oluşturmaktadır.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), iklim değişikliğiyle mücadelede hem çevresel hem ekonomik hem de toplumsal risk ve fırsatları etkin bir şekilde yönetmek ve dekarbonizasyon sürecindeki finansman ihtiyacını uygun koşullarda sağlamak amacıyla sürdürülebilir finans vizyonunu açıklamıştır. Bu vizyon ile düşük karbon ekonomisine geçişte bankacılık sektörü için yönlendirici, kolaylaştırıcı, teşvik edici ve eğitici bir rolü üstlenen BDDK, yeşil finans yol haritasını belirlemek amacıyla Sürdürülebilir Bankacılık Stratejik Planı'nı (2022-2025) yayımlamıştır. Bu planda; iklim değişikliğiyle mücadelede meydana gelen finansal riskleri bertaraf etmek, sürdürülebilir finansman ekosistemini güçlendirmek ve bu alandaki iş birliği ve koordinasyonu geliştirmek amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda; iklim değişikliğine dayalı finansal risklerin analizi için veri altyapısının geliştirilmesi, bankaların iklim risklerini etkin bir şekilde yönetebilmeleri için denetim ve gözetim mekanizmalarının güçlendirilmesi, sürdürülebilir kredilerin teşvik edilmesi ve bu alanla ilgili ortak çalışmalar yapılması hedeflenmiştir (BDDK, 2021:13-15).

2021 yılında Ticaret Bakanlığı tarafından yayımlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nda ülkemizde yeşil finansman ekosisteminin gelişimi için birtakım hedefler belirlenmiştir. Sektörlerdeki yeşil dönüşümün kolay hale getirilmesi ve AB'de sağlanan teşvik unsurlarını da hesaba katarak ulusal teşvik sistemini gözden geçirmek amaçlanmaktadır. Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizması geliştirilerek enerji verimliliği yatırımlarındaki fon arayışını kolaylaştırmak hedeflenmektedir. AB'nin ve uluslararası kuruluşların taksonomi mevzuatı göz önünde bulundurularak ülkemizin de yeşil taksonomisi hazırlanacaktır. Yeşil dönüşüm yatırımları için gerekli olan fon ihtiyacını karşılamak amacıyla diplomatik ve teknik çalışmalar hızlandırılacaktır. Ayrıca tüm bu hedefler doğrultusunda mevcut finansman olanaklarından azami ölçüde yararlanmak için bilgilendirme ve teşvik uygulamaları yürütülecektir (Ticaret Bakanlığı, 2021:24).

Son olarak, ülkemizde çevre problemlerinden kaynaklanan negatif dışsallıkları ortadan kaldırmak ve hem insan hem de çevre sağlığını korumak amacıyla çeşitli vergiler uygulanmakta ve devlete finansman sağlanmaktadır. Yeşil vergi, ekolojik vergi, kirlilik vergisi, Pigoucu vergilendirme gibi isimlerle de anılan bu çevresel vergilerden elde edilen finansman ile çevre dostu yeşil yatırımların desteklenmesi beklenilmektedir. Ülkemizde doğrudan çevreyi korumak amacıyla çıkartılan vergiler sınırlı düzeydedir.

Bunlara Çevre Temizlik Vergisi ve Plastik Poşet Vergisi (Geri Kazanım Katılım Payı) örnek gösterilebilir. Motorlu Taşıtlar Vergisi, Özel Tüketim Vergisi, Katma Değer Vergisi, Gelir Vergisi, Kurumlar Vergisi gibi uygulamalar ise dolaylı olarak çevre vergileri kapsamına girmektedir. Ülkemizde çevresel vergiler arasındaki en büyük pay, petrol ürünleri ve motorlu taşıtlardan alınan özel tüketim vergisine aittir (Ertekin ve Dam, 2020:73-74,86). Ülkemizde her ne kadar doğrudan çevre vergileri sınırlı olsa da dolaylı olarak petrole uygulanan vergi oranında OECD ülkeleri arasında ilk basamaklarda bulunmaktayız.

3.3.5. Atık Sektörü

Yeşil ekonomi düşüncesinin getirdiği döngüsel ekonomi anlayışı, sürdürülebilir ürün politikasını esas almaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde döngüsel ekonomi başlığı altında ele alındığı gibi bu politika, kullan-at mantığıyla işleyen doğrusal ekonomi modeli yerine kullan-geri dönüştür-yeniden kullan mantığıyla işleyen döngüsel ekonomik modelini benimsemektedir. Dolayısıyla döngüsel ekonominin başarısında anahtar sektör atık sektörüdür. Ülkemizde de elektronik ve bilişim teknolojileri, piller ve bataryalar, ambalaj ve plastik, tekstil ve yapı malzemeleri, gıda ve su başta olmak üzere bu alanda pek çok çalışma yürütülmektedir.

Ülkemizde atık yönetimi konusu genel olarak belediyelerin sorumluluğunda yürütülmektedir. 2872 sayılı Çevre Kanunu, 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu, 5393 sayılı Belediye Kanunu, 6360 sayılı Kanun ve çeşitli yönetmelikler (ÇED, Tıbbi Atıkların Kontrolü, Katı Atıkların Kontrolü, Tehlikeli Atıkların Kontrolü vb.) ile yasal dayanaklara sahip olan belediyelerin, atık yönetiminde etkin bir rol oynaması hedeflenmektedir. Bu yasal dayanaklara istinaden belediyeler; atık yönetim planları hazırlamak, bu planlar için gerekli altyapı ve tesisleri inşa etmek, atıkları toplamak, taşımak, kategorize etmek, depolamak, geri kazandırmak ve yok etmek gibi görevlerle yükümlü kılınmıştır. Bu bağlamdaki faaliyetlerin sonucu olarak, 2003 yılında 15 adet olan düzenli atık depolama tesisi sayısı 2019'da 89'a yükselmiştir. Ayrıca TÜİK verilerine göre toplam 1.389 belediyenin 1.387'sine atık hizmeti verilmiş ve bu

belediyelerde toplanan atık miktarı 32,3 milyon ton olmuştur (Şiriner Önver, 2019:117-120; TÜİK, 2020).

2010 yılında Atıksu Altyapı Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslar adıyla çıkartılan, günümüzde ise Atıksu Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik ismiyle devam eden kararnamede; yeşil ekonomi doğrultusunda gerek katı atık gerek atık su için bertaraf tesislerinin kurulması, bakımı, onarımı, izlenmesi; bu tesislerde tam maliyet esaslı tarifelerin uygulanmasıyla çevresel altyapı hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak amaçlanmıştır. Bu yönetmelikle birlikte, su faturalarına yansıtacak şekilde Katı Atık Vergisi de alınmaya başlanmıştır (Aydın ve Deniz, 2017:450).

Doğal kaynakların tüketimini yavaşlatmak, atıkların insana ve çevreye verdiği zararı önlemek ve atıkları ekonomiye bir değer olarak geri kazandırmak için Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2014-2017) yayımlanmıştır. Bu planda özetle; çevreye saygılı üretim ve tüketim kültürü oluşturulması, atık dönüşümü için gerekli altyapının hazırlanması, geri dönüşüm konusunda nitelikli işgücü yaratılması ve gerekli denetim mekanizmalarının kurulması, endüstriyel atıkların başka sektörlerde alternatif hammadde veya yakıt olarak kullanılması için gerekli mevzuatların yürütülmesi, geri dönüşüm konusunda finansal destek sağlanması hedeflenmiştir (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014:10).

Atığın oluşumundan yok edilmesine veya geri dönüştürülmesine kadar geçen süreçte hem insan hem de tabiat sağlığını koruyarak atık yönetiminin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Atık Yönetimi Yönetmeliği hazırlanmıştır. Yönetmelikte; çevreye zarar vermeyen temiz teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması, ürünler için çevresel tasarım yaklaşımı oluşturarak daha dayanıklı ve yeniden kullanılabilir ürünlerin üretilmesi, doğal kaynak ve enerji kullanımının azaltılması için geri kazandırılmış ürünlerin kullanımının teşvik edilmesi gibi çevreye duyarlı hedefler yer almaktadır. Bu yönetmelikle, doğa ve insan sağlığı bakımından belirli ölçütlere, temel şart ve özelliklere sahip, bu yönetmeliğin bünyesindeki ürünlerin üretilmesiyle piyasa gözetimi ve denetimine kolaylık sağlamak öngörülmüştür (Resmî Gazete, 2 Nisan 2015, Sayı: 29314).

Sürdürülebilir bir çevre yaratmak adına atıkları; minimum düzeye indirmek, kategorilere ayırmak, toplamak, taşımak, geçici depolamak, geri kazanmak, bertaraf etmek, enerjiye dönüştürmek ve nihai depolamak amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı (2016-2023) hazırlanmıştır. Planda; bu amaçlar için yol haritaları belirlenmiş, atık yönetim sistemlerinde iyileştirmeler tasarlanmış, atık yönetimi için yatırımlar ve finansman ihtiyacı belirlenmiştir. Bu plan sayesinde daha iyi organize edilmiş, entegre ve kurumsal yapısı güçlü bir atık yönetim sistemi inşa etmek hedeflenmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016).

Yeşil ekonomi prensipleri doğrultusunda hammadde ve doğal kaynakları etkin kullanarak atıkları kontrol altında tutmak ve geri kazandırmak, sonraki kuşaklara temiz bir Türkiye ve yaşanabilir bir gezegen bırakmak amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2017 yılında Sıfır Atık Projesi başlatılmıştır. 2019 yılında ise projeyi yasal bir altyapıya büründürmek için Sıfır Atık Yönetmeliği yayımlanmıştır. Bu yönetmelikle; sıfır atık yönetim sisteminin kurulması, yaygınlaştırılması, geliştirilmesi, izlenmesi, finansmanı ve kayıt altına alınarak belgelendirilmesi hedeflenmiştir (Resmî Gazete, 12 Temmuz 2019, Sayı: 30829). Bakanlığın öncülük ettiği bu projeye hem bireysel hem kurumsal hem de belediyeler gerekli desteği vermiş ve yaygınlaştırılmıştır. Bu projeyle birlikte israfı önlemek, kaynak verimliliğini artırmak, çevresel riskleri azaltmak, çevre koruma bilincini kurum bünyesine taşıyarak bireylerin duyarlı tüketici anlayışına sahip olmasını sağlamak hedeflenmektedir. Proje; kamu kurum ve kuruluşlarında, alışveriş merkezlerinde, hastanelerde, eğitim kurumlarında, eğlenme ve dinlenme tesislerinde kısacası toplulukların bulunduğu her yerde görülmektedir (Demir, 2019:35-36).

Yeniden kullanılabilir ambalajların belirli bir sistem bünyesinde geri alınarak tekrar kullanılmasını sağlamak için Yeniden/Tekrar Kullanılabilir Ambalajlar İçin Depozito Sistemi Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar yayımlanmıştır. Bu usul ve esasların amacı; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca belirtilen ve bir depozito bedeli ödenerek piyasaya arz edilen ürünlerin kullanıldıktan sonra iade alınarak depozito bedelinin geri ödenmesine olanak sağlayan Depozito Yönetim Sistemi'nin kurulmasının ve sistemin uygulanmasına ilişkin idari ve teknik detayların belirlenmesidir. Böylelikle, ürünlerin geri dönüşümü için bir teşvik mekanizması

oluşturularak atık yönetiminin kolaylaştırılması öngörülmüştür (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020:1).

Atık sektörünü geliştirerek ürünlerin geri kazanımını kolaylaştırmayı ve böylelikle çevreye zarar vermeyen bir üretim süreci oluşturmayı hedefleyen döngüsel ekonomi anlayışı, son yıllarda ülkemizde de etkisini göstermektedir. Döngüsel ekonomiye geçişte gerekli eğitim ve danışmanlık hizmeti vermek amacıyla Türkiye Döngüsel Ekonomi Platformu, sektörel bazda döngüsel ekonomi uygulamalarını yaygınlaştırmak amacıyla da DCUBE Döngüsel Ekonomi Kooperatifi ülkemizde döngüsel ekonomiye geçiş için destekte bulunmaktadır. AB'nin ithalatla döngüsel ürünlere olan ilgisini artırmasıyla birlikte ülkemizdeki şirketlerin de bu konuda çalışmaları artmıştır. Yeşim Tekstil, Sun Tekstil, İpeker Tekstil, Akkim gibi firmaların sürdürülebilirlik çalışmaları buna örnek gösterilebilir (Balbay vd., 2021:564-566).

Türkiye, 2021 yılı itibarıyla AB'den plastik atık ithalatında dünyada birinci sıradadır. 2015-2020 yılları arasında plastik atık ithalatı sürekli artan ülkemizde, bu sorun gittikçe daha fazla gündeme gelmektedir. Tabiri caizse “Türkiye'nin, dünyanın çöplüğü olmaması” adına çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. 18 Mayıs 2021'de Resmî Gazete'de yayımlanan tebliğ ile polietilen atık ithalatı yasaklanmıştır. Ancak bu yasa, plastik sanayicilerinin tepkisiyle karşılaşınca yürürlüğe bile girmeden 45 gün sonra iptal edilmiştir. 16 Temmuz 2021'de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, yeni bir genelge yayımlayarak kontaminasyon oranı %1 ve daha düşük olan plastik atıkların ithalatına izin verildiğini duyurmuştur. Açıklanan bu seviye, aslında atık ithalatını neredeyse imkânsız hale getirdiği için önceki tebliğ ile aynı noktada olduğumuzu göstermektedir. Bu tebliğ ile yeni bir plastik atık ithalat taslağı hazırlanmakta ve bu taslağa göre; sıkı denetimlerin uygulanması, mevcut geri dönüşüm işletmelerinin lisanslarının gözden geçirilmesi, plastik atıkların çip yardımıyla takip edilmesi hedeflenmektedir.

2021 yılında Ticaret Bakanlığı tarafından yayımlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nda yeşil ve döngüsel bir ekonomi başlığı altında atık sektörünün gelişimiyle ilgili birtakım hedefler belirlenmiştir. Döngüsel ekonomi kapsamında öncelikli sektörler belirlenerek ihtiyaç analizi yapılacak ve AB'nin döngüsel ekonomi planıyla uyumlu Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planı hazırlanacaktır. AB Yeşil Mutabakat kapsamında açıklanan Sürdürülebilir Ürün İnisiyatifi hakkında bilgilendirme ve

farkındalık çalışmaları yapılacaktır. Atık sektörüyle ilgili Ar-Ge faaliyetleri hızlandırılacaktır. Ülkemizde üretilen mal ve hizmetlerin ekolojik etkilerinin değer zincirinin her aşamasında bütüncül ve somut olarak değerlendirilebilmesi amacıyla Yaşam Döngüsü Değerlendirme alışmaları yürütülecektir. Atık oluşumunu minimuma indirmek ve sera gazı emisyonlarını azaltmak için Ulusal Sürdürülebilir retim ve Tüketim Eylem Planı'nın hazırlanması kararlaştırılmıştır (Ticaret Bakanlığı, 2021:15-19).



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE UYGULANAN YEŞİL EKONOMİ POLİTİKALARININ SERA GAZI EMİSYONUNA ETKİSİ: ARDL SINIR TESTİ YAKLAŞIMI

Dünyada 2008 Krizi ile birlikte gündeme gelen yeşil ekonomi anlayışı, üretim süreçlerinde çevresel tehdit ve kısıtları azaltırken aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma doğrultusunda birey refahını ve toplumsal adaleti de iyileştirmeye çalışan bir ekonomik modeldir. Son yıllarda global bir şekilde artan iklim krizinin de etkileriyle yeşil ekonomi anlayışı gezegenimiz için bir tercihten ziyade zorunluluk haline gelmiştir. İklim krizinin sebepleri arasındaki en büyük etmenlerden biri olarak gösterilen tabiata salınan sera gazı emisyonları, 1990’dan günümüze yaklaşık %50 artmış durumdadır. Yeşil ekonomi anlayışı da tam olarak bu sorunun üzerinde durmakta ve sera gazı emisyonlarını azaltarak üretim yapılmasını belirtmektedir. Ülkemiz de yeşil ekonomi doğrultusunda çeşitli adımlar atmış ve atmaya da devam etmektedir. Üçüncü bölümde teorik olarak ele alınan yeşil ekonomi politikaları bu bölümde uygulamalı olarak sınanacaktır. Araştırmanın amacı, Türkiye’de uygulanan yeşil ekonomi politikalarının sera gazı emisyonunu düşürmede başarılı olup olmadığını test etmektir. Bunun için:

H_0 : “Türkiye’de uygulanan yeşil ekonomi politikaları sera gazı emisyonunu düşürmede başarılıdır.”

H_1 : “Türkiye’de uygulanan yeşil ekonomi politikaları sera gazı emisyonunu düşürmede başarısızdır.” şeklinde iki farklı hipotez oluşturularak çalışmanın dördüncü bölümünde hangi hipotezin geçerli olduğu ekonometrik olarak değerlendirilecektir.

4.1. Literatür Taraması

Çalışmada sera gazı emisyonunu düşürmeye yarayan beş farklı değişken kullanıldığı için her bir değişken adına literatür incelemesi yapılacaktır. Sırasıyla;

Çevresel vergi, yenilenebilir enerji arzı, atıklar, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan değişkenlerinin sera gazı emisyonuna olan etkisiyle ilgili yapılmış çalışmalar kronolojik olarak ele alınacaktır.

Larsen ve Nesbakken (1997), “Norwegian Emissions of CO₂ 1987-1994 A Study of Some Effects of the CO₂ Tax” isimli çalışmalarında Norveç için çevresel vergi uygulamasını sektörel bazda incelemiştir. Araştırma sonucuna göre 1987-1994 yılları arasında uygulanan CO₂ vergisi, uygulanmayan senaryoya göre karbon emisyonunu %3-4 civarında azaltmıştır (Larsen ve Nesbakken, 1997:275).

Hotunluoğlu (2007), “Karbon Vergisi Teorisi ve Uygulaması” isimli çalışmasında 1995-2003 yıllık verilerini kullanarak on sekiz Avrupa ülkesini ele almış ve karbon vergisinin CO₂ emisyonunu düşürmedeki etkisini araştırmıştır. Yapılan panel veri analizine göre karbon vergisinin CO₂ emisyonu üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Hotunluoğlu, 2007:65).

Akbulut (2009), “ klim Değişikliğinde Alternatif Politikaların Etkinliği” isimli çalışmasında yirmi iki Avrupa ülkesinin 1996-2006 yıllarındaki verileriyle Sabit Etki Modeli kullanarak karbon vergisi ve emisyon ticaret sisteminin kişi başi fosil yakıt tüketimi ile sera gazı emisyonları üstündeki etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre karbon vergisi, hem kişi başi fosil yakıt tüketimini hem de sera gazı emisyonlarını azaltmada başarılıdır (Akbulut, 2009:82).

Saucedo vd. (2017), “Estimating Environmental Kuznets Curve: The Impact of Environmental Taxes and Energy Consumption in CO₂ Emissions of OECD Countries” isimli çalışmasında 1994-2014 yılları için OECD ülkelerini baz alarak; kişi başi CO₂ emisyonları, kişi başi GSYH, enerji tüketimi ve  evre vergileri arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Statik ve dinamik panel veri kullanılarak gerçekleştirilen araştırmada, çevresel vergilerin kişi başına düşen karbon emisyonlarını düşürmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Saucedo vd., 2017:901).

 zeş ve  ağatay (2018), “Sera Gazı Azaltımı İçin Alternatif Karbon Vergisi Uygulamaları Etki Analizi: 2018 Yılı İçin Bulgular” isimli çalışmasında karbon vergisi politikasını uygulayarak ekonomik büyümeyi en az etkileyecek şekilde sera gazı emisyonlarını azaltmanın mümkün olup olmadığını iki farklı senaryo üzerinden

araştırmıştır. Çalışmada 2012 yılı girdi-çıktı matrisi kullanılmış ve karbon vergisinin en kirli endüstri kollarına uygulandığı takdirde hem ekolojik hem de ekonomik hedeflerin tutturulduğu sonucuna ulaşılmıştır (Özeş ve Çağatay, 2018:255).

Polat ve Eş Polat (2018), “Avrupa Birliği Ülkelerinde Karbondioksit Emisyonu ve Çevre Vergileri: Panel Veri Analizi Yaklaşımı” isimli çalışmada çevresel vergilerle karbon salınımı arasındaki ilişki sınanmıştır. Yirmi beş AB ülkesi için 1995-2014 yıllarını kapsayan çalışmada, Arellano Bover / Blundell-Bond dinamik panel yaklaşımı, Westerlund Panel Eş-Bütünleşme Testi ve Panel DOLS analizleri kullanılmış ve uzun dönemde çevre vergisi ile karbon salınımı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Polat ve Eş Polat, 2018:101).

Alper (2018), “Analysis of Carbon Tax on Selected European Countries: Does Carbon Tax Reduce Emissions?” isimli çalışmada 1995-2015 yılları için on sekiz Avrupa ülkesini ele alarak karbon vergisi ile ekonomik büyüme, şehirleşme, doğal gaz-petrol kullanımı ve karbon emisyonları arasındaki ilişki incelenmiştir. Panel veri analizi kullanılan araştırmada, çevresel vergilerin karbon emisyonunu düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır (Alper, 2018:29).

Kılınç ve Altıparmak (2020), “Çevre Vergilerinin CO2 Emisyonu Üzerindeki Etkisi Üzerine Bir Uygulama” isimli çalışmada yirmi bir AB üyesi ve Türkiye üzerine kişi başı GSYH, nüfus, birincil enerji tüketimi, sosyoekonomik hedeflere göre Ar-Ge enerji harcamaları, çevresel vergiler ile CO2 salınımı arasındaki ilişkiyi 2005-2014 yılları için incelemiştir. Dinamik panel veri tahmin yöntemi kullanılan çalışmada, seçilmiş AB ülkelerinde ve Türkiye’de çevresel vergiler ve sosyoekonomik hedeflere göre Ar-Ge enerji harcamaları karbondioksit salınımını negatif, kişi başı GSYH ve birincil enerji tüketimi ise pozitif etki yapmaktadır. Nüfusun ise karbon salınımına bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Kılınç ve Altıparmak, 2020:217).

Bashir vd. (2020), “The nexus between environmental tax and carbon emissions with the roles of environmental technology and financial development” isimli çalışmada yenilenebilir enerji, çevre vergileri, çevre teknolojisi ve finansal gelişmenin karbon emisyonları üzerindeki etkilerini 1995-2015 dönemi için incelemiştir. OECD ülkelerinin ele alındığı analizde Sistem GMM ve kantil regresyon yaklaşımları kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; çevre vergisi, yenilenebilir

enerji tüketimi, çevre teknolojisi ve finansal gelişme karbon emisyonlarını azaltarak çevre kalitesini iyileştirmektedir (Bashir vd., 2020:1).

Kesbiç ve Şimşek (2020), “Çevresel Riskleri Azaltmada Çevre Vergilerinin Etkisi: Avrupa Birliği ve Türkiye Örneği” isimli çalışmada çevresel vergilerin karbon emisyonunu azaltmadaki etkisini dokuz AB ülkesi ve Türkiye için panel veri analizi yardımıyla test etmiştir. 1997-2015 dönemi için yapılan Westerlund eşbütünleşme sonucuna göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunamamıştır. Dumitrescu ve Hurlin nedensellik analizine göre ise karbon ayak iziyle çevresel vergi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir (Kesbiç ve Şimşek, 2020:20).

Yavuz (2021), “Çevre Vergileri ile Ekolojik Ayak İzi Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Kanıtlar” isimli çalışmada çevresel vergi, yenilenebilir enerji tüketimi, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ile ekolojik ayak izi arasındaki ilişkiyi 1994-2017 dönemi için test etmiştir. Zaman serisi regresyon analizi kullanılan çalışmada çevresel vergilerin ekolojik ayak izini artırırken yenilenebilir enerji tüketiminin ekolojik ayak izini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Çevreyle ilgili teknolojik gelişmelerin ise ekolojik ayak izi üzerinde istatistiksel bir etkisi olmadığı görülmüştür (Yavuz, 2021:1937).

Bölük ve Mert (2015), “The Renewable Energy, Growth and Environmental Kuznets Curve in Turkey: An ARDL Approach” isimli çalışmada Türkiye’deki yenilenebilir enerji kaynaklarının sera gazı emisyonunu azaltmadaki etkisini incelemiştir. 1961-2010 yılları için ARDL analizi yapılan çalışmada, yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğin uzun dönemde karbon emisyonunu düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır (Bölük ve Mert, 2015:587).

Bento ve Moutinho (2016), “CO2 Emissions, Non-renewable and Renewable Electricity Production, Economic Growth, and International Trade in Italy” isimli çalışmada İtalya için 1960-2011 yıllarını kapsayan yenilenebilir ve yenilenebilir olmayan elektrik üretimi, ekonomik büyüme, uluslararası ticaret ile karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi test etmiştir. ARDL analizi kullanılan çalışmada, yenilenebilir elektrik üretiminin karbon emisyonunu hem kısa dönemde hem de uzun dönemde azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Bento ve Moutinho, 2016:142).

Bulut (2018), “Yenilenemez ve Yenilenebilir Enerjinin Karbondioksit Emisyonu Üzerindeki Etkileri: Türkiye İçin Asimetrik Nedensellik Testi” isimli çalışmasında 1986-2014 yıllarını baz alarak Türkiye’de yenilenebilir ve yenilenebilir olmayan enerjinin karbon emisyonu üzerindeki etkisini araştırmıştır. Hatemi-J asimetrik nedensellik testi yapılan çalışmada ülkemizdeki yenilenebilir enerji kullanımındaki artışın karbon emisyonunu azalttığı, yenilenemez enerjideki artışın ise karbon emisyonunu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Bulut, 2018:291).

Sinha ve Shahbaz (2018), “Estimation of Environmental Kuznets Curve for CO2 Emission: Role of Renewable Energy Generation in India” isimli çalışmasında ARDL analizi kullanarak 1971-2015 yılları arasında Hindistan’ın karbon emisyonu ile yenilenebilir enerji üretimi arasındaki ilişkisini sınamıştır. Çıkan sonuca göre yenilenebilir enerji üretimi karbon emisyonu üzerinde negatif bir etkiye sahiptir (Sinha ve Shahbaz, 2018:703).

Pata ve Yurtkuran (2018), “Yenilenebilir Enerji Tüketimi, Nüfus Yoğunluğu ve Finansal Gelişmenin CO2 Salınımına Etkisi: Türkiye Örneği” isimli çalışmasında 1981-2014 dönemi için nüfus, yenilenebilir enerji tüketimi, finansal gelişme, gelir ile karbon emisyonu arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan ARDL analizine göre yenilenebilir enerji tüketiminin karbon emisyonunu azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Pata ve Yurtkuran, 2018:303).

Inglesi-Lotz ve Doğan (2018), “The role of renewable versus non-renewable energy to the level of CO2 emissions A panel analysis of Sub-Saharan Africa’s Big 10 electricity generators” isimli çalışmalarında 1980-2011 aralığında Sahra Altı Afrika’da bulunan on büyük elektrik üreticisi ülkenin yenilenebilir ve yenilenebilir olmayan enerji üretimi, GSYH, dışa açıklık oranı ile karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Yapılan panel veri analizine göre yenilenebilir enerji üretiminin karbon emisyonu üzerinde negatif bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Inglesi-Lotz ve Doğan, 2018:36).

Dikmen (2019), “Türkiye’de Güneş ve Rüzgâr Enerjisinden Elektrik Üretiminin Sera Gazı Emisyonları ve Çevre Maliyetinin Azalmasına Katkıları” isimli çalışmasında 2017 yılı güneş ve rüzgâr enerjilerinden elde edilen elektrik arzı ile sera gazı emisyonuna ve çevreye olan maliyetlerine etkilerini incelemiştir. Hem rüzgâr hem de

güneş santrallerinin kömürle çalışan termik santrallere göre birim (MWh) elektrik üretimi başına daha az sera gazı saldığı ve daha az çevresel maliyete sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Dikmen, 2019:275).

Kuşkaya ve Bilgili (2019), “Yenilenebilir Enerji Kaynağı Kullanımının Çevre Kirliliğı Üzerindeki Etkisinin Araştırılması: Sürekli Dalgacık Uyumu Modeli Yaklaşımı” isimli çalışmasında ABD için 1989:1-2017:8 dönemi arasında yenilenebilir enerji kullanımı ile karbon emisyonu arasındaki ilişki test edilmiştir. Dalgacık uyumu yöntemlerinden Morlet dalgacık uyumu modeli kullanılan çalışmada, biyo-yakıt ve toplam biyo-kütle enerjisi kullanımıyla karbon emisyonu arasında negatif korelasyona sahip fazlar tespit edilmiş ve böylelikle yenilenebilir enerji kullanımının karbon emisyonunu azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Kuşkaya ve Bilgili, 2019:39).

Sak vd. (2019), “Niğde İlinde Güneş Enerjisi Santrallerinin Yaygınlaştırılması ve Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılmasının Potansiyeli” isimli çalışmasında Niğde şehrindeki güneş enerjisi ile sera gazı emisyonu arasındaki ilişki test edilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda, şehirdeki tarım ve orman vasfını yitirmiş alanların %3,4’üne güneş panelleri yerleştirildiğı takdirde yılda 435924 ton daha az karbon salınacağı tespit edilmiştir (Sak vd., 2019:327).

Okumuş (2020), “Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Tüketimi, Tarım ve CO2 Emisyonu İlişkisi” isimli çalışmasında 1968-2014 yılları için tarımsal katma değer, iktisadi büyüme, yenilenebilir ve yenilenebilir olmayan enerji tüketimi, kentleşme oranı, dışa açıklık oranı ile karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Yapılan ARDL analizine göre yenilenebilir enerji tüketimi kısa dönem için CO2 emisyonunu azaltırken uzun dönemde bu etki istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır (Okumuş, 2020:21).

Jebli ve Youssef (2015), “Economic Growth, Combustible Renewables and Waste Consumption, and CO2 Emissions in North Africa” isimli çalışmasında beş Kuzey Afrika ülkesi için GSYH, yanıcı yenilenebilir enerji ve atık tüketimi ve karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi panel eşbütünleşme teknikleri ve Granger nedensellik testleri yardımıyla incelemiştir. 1971-2008 yıllarını kapsayan çalışmada, yanıcı yenilenebilir enerji ve atık tüketiminden karbon emisyonuna doğru kısa vadeli ve tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur (Jebli ve Youssef, 2015: 16022).

Bakhsh vd. (2017), “Economic Growth, CO2 Emissions, Renewable Waste and FDI Relation in Pakistan: New Evidences from 3SLS” isimli çalışmalarında Pakistan için doğrudan yabancı yatırımların; büyüme, karbon emisyonu ve yenilenebilir atık üzerinde etkisinin olup olmadığını eşzamanlı denklem modeli yardımıyla sınamıştır. 1980-2014 dönemi için doğrudan yabancı yatırımların, karbon emisyonu ve yenilenebilir atık üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bakhsh vd., 2017:627).

Doğan vd. (2017), “Atık Sektörü Sera Gazı Emisyonlarının Hesaplanması ve Atık Yönetimi Uygulamalarının Emisyon Azaltımı Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi” isimli çalışmalarında Türkiye’nin atık sektöründen oluşan sera gazı emisyonlarının oluşturulan üç farklı senaryoya göre etkisi incelenmiştir. Depolanmış olan katı atıkların hepsinin düzenli depolamaya iletildiği ilk senaryoya ve halihazırda depolamaya gidecek yemek ve bahçe atıklarının kompostlaştırmaya yönlendirildiği ikinci senaryoya göre mevcut sera gazında artış olacağı hesaplanmıştır. Kişi başı atık üretiminin %10 daha az olduğu üçüncü senaryoya göre ise mevcut sera gazından daha az emisyon yayılacağı hesaplanmıştır (Doğan vd., 2017:138-139).

Jebli ve Belloumi (2017), “Investigation of the causal relationships between combustible renewables and waste consumption and CO2 emissions in the case of Tunisian maritime and rail transport” isimli çalışmasında Tunus’taki deniz ve demiryolu taşımacılığı, karbon emisyonu, GSYH, atık tüketimi ve yanıcı yenilenebilir kaynaklar arasındaki ilişki test edilmiştir. 1980-2011 dönemi için ARDL ve Granger nedensellik testleri kullanılan çalışmada, uzun dönemde atık tüketiminin karbon emisyonu üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Jebli ve Belloumi, 2017:820).

Kwon vd. (2019), “Pyrolysis of waste feedstocks in CO2 for effective energy recovery and waste treatment” isimli çalışmalarında atık dönüşümü için geliştirilen piroliz tekniğini teorik olarak incelemiştir. Yapılan araştırmaya göre piroliz tekniğini kullanarak atık yönetimi gerçekleştirmenin karbon emisyonunu düşürdüğü gözlemlenmiştir (Kwon vd., 2019:173).

Erdoğan vd. (2019), “G20 Ülkelerinde İnovasyon ve CO2 Emisyonu” isimli çalışmalarında on dört G20 ülkesi için 1971-2017 dönemindeki inovasyon ile karbon emisyonu arasındaki ilişki sektörel bazda sınanmıştır. Westerlund & Egerton 2008

Panel LM eşbütünleşme testi kullanılan çalışmada, teknolojik gelişmenin sanayi sektöründeki emisyonları düşürürken inşaat sektöründeki emisyonları artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Enerji, ulaşım ve diğer sektörlerde ise teknolojik ilerleme ile karbon emisyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Erdoğan vd., 2019:200).

Manga (2020), “Çevre Teknolojileri ve Gelir Eşitsizliğinin Karbon Emisyonu Üzerindeki Etkisi: MIST Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Analiz” isimli çalışmada çevresel teknolojik gelişmelerin karbon emisyonu üzerindeki etkisini Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye ülkeleri için Panel ARDL/PMG analizi ile test etmiştir. 1992-2016 dönemini ele alan çalışma, uzun dönemde çevre teknolojilerindeki artışın karbon emisyonunu azalttığı, kısa dönemde ise aralarında istatistiksel bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır (Manga, 2020:586).

Cheng vd. (2021), “How does technological innovation mitigate CO2 emissions in OECD countries? Heterogeneous analysis using panel quantile regression” isimli çalışmada çevreyle ilgili teknolojik gelişmenin karbon emisyonu üzerindeki etkisini 1996-2015 dönemi için otuz beş OECD üyesi adına incelemişlerdir. Panel kantil regresyon modeli kullanılan çalışmada teknolojik inovasyonun karbon emisyonunu azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Cheng vd., 2021:1).

Akyol ve Mete (2021), “Çevresel Teknolojik İnovasyonların CO2 Emisyonu Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Örneği” isimli çalışmada on sekiz OECD üyesi için çevreyle ilgili teknolojik gelişme, enerji tüketimi, GSYH ile karbon emisyonu arasındaki ilişki 2005-2018 dönemi için incelenmiştir. Panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) kullanılan çalışmada, çevresel teknolojik inovasyonlardaki artışın karbon emisyonunu düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır (Akyol ve Mete, 2021:569).

Dauda vd. (2021), “Innovation, trade openness and CO2 emissions in selected countries in Africa” isimli çalışmalarında dokuz Afrika ülkesi için inovasyonun karbon emisyonu üzerindeki etkisini 1990-2016 dönemi için araştırmıştır. Çalışmada eşbütünleşme testi ve panel veri yöntemi kullanılmıştır. Çıkan sonuca göre inovasyon ile karbon emisyonu arasında ters U şeklinde bir ilişki bulunmuş ve yenilenebilir enerji kullanımının karbon emisyonunu düşürdüğü tespit edilmiştir (Dauda vd., 2021:125).

Mongo vd. (2021), “The effects of environmental innovations on CO2 emissions: Empirical evidence from Europe” isimli çalışmasında on beş Avrupa ülkesi için çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler, yenilenebilir enerji tüketimi, kişi başı GSYH, ekonomik açıklık derecesi ile karbon emisyonu arasındaki ilişki 1991-2014 dönemi için sınanmıştır. ARDL analizinin kullanıldığı çalışmada; uzun dönemde çevreyle ilgili teknolojik gelişmelerin karbon emisyonunu düşürdüğü, kısa dönemde ise artırdığı gözlemlenmiştir (Mongo vd., 2021:1).

Federici vd. (2015), “New Estimates of CO2 Forest Emissions and Removals: 1990-2015” isimli çalışmalarında küresel orman alanlarının sera gazı emisyonunu düşürmedeki rolünü araştırmışlardır. 1990-2015 yılları için IPCC AR5 ve FAOSTAT verilerini kullanarak Tier 1 ve Approach 1 IPCC metodu ile analiz yapılmış ve hem orman bozulmalarının hem de ormansızlaşmanın artmasına rağmen kalan ormanlık alanların küresel olarak net bir karbon yutağı olarak işlev görmeye devam ettiği sonucuna ulaşmışlardır (Federici vd., 2015:89).

Islam vd. (2017), “Carbon Dioxide Emission, Energy Consumption, Economic Growth, Population, Poverty and Forest Area: Evidence from Panel Data Analysis” isimli çalışmasında Malezya, Endonezya ve Tayland için 1991-2010 yıllarını kapsayan enerji tüketimi, büyüme, nüfus, yoksulluk, ormanlık alan ile karbon emisyonları arasındaki ilişki incelenmiştir. Panel birim kök testi, eşbütünleşme testi, Granger nedensellik testleri yapılan çalışmada ormanlık alan ile karbon emisyonunun negatif ilişkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Islam vd., 2017:99).

Waheed vd. (2018), “Forest, Agriculture, Renewable Energy, and CO2 Emission” isimli çalışmalarında Pakistan’da 1990-2014 dönemi için yenilenebilir enerji tüketimi, tarım üretimi, ormanlık alan ile karbon emisyonu arasındaki ilişki sınanmıştır. Yapılan ARDL analizine göre uzun dönemde hem yenilenebilir enerji tüketimi ile hem de ormanlık alan ile karbon emisyonu arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca ormanlık alan artışının yenilenebilir enerji tüketimindeki artışa göre karbon emisyonunu düşürmede daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Waheed vd., 2018:4231).

Kocaman (2020), “Sanayi Şehri Karabük İlindeki Fosil Yakıt Kaynaklı Karbon Ayak İzinin Belirlenmesi ve Orman Varlıklarının Emisyonu Azaltmadaki Etkisi” isimli çalışmasında Karabük şehrindeki ormanlık alan miktarının sera gazı salınımına etkisini

2017-2019 yılları için incelemiştir. Yapılan araştırma sonucu Karabük'teki mevcut orman varlığının yayılan sera gazı emisyonunu %16 oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Kocaman, 2020:44).

Ünal ve Atasel (2022), “Koordineli Piyasa Ekonomilerinde Tarım, Orman Alanları ve Enerji Tüketiminin Çevresel Kalite Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir Analiz” isimli çalışmada koordineli piyasa ekonomileri adına 1990-2016 dönemini kapsayarak tarımsal katma değer, ormanlık alan, büyüme, yenilenebilir ve yenilenebilir olmayan enerji tüketimi ile çevre kalitesi arasındaki ilişki araştırılmıştır. Panel CCE analizi yapılan çalışmada uzun dönemde ormanlık alanın karbon emisyonunu azalttığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca yenilenebilir olmayan enerji tüketiminin karbon emisyonunu artırdığı, yenilenebilir enerji tüketiminin ise çevre üzerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür (Ünal ve Atasel, 2022:319).

4.2. Araştırmada Kullanılan Veri Seti

Araştırmada kullanılan değişkenlerin yer aldığı bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 4. Değişkenler Hakkında Bilgiler

Değişken	Cins	Kısaltma	Kaynak	Yıl
Sera gazı emisyonları	Bin ton	SGE	OECD	1994-2019
Çevresel vergiler	Milyon TL	ÇV	OECD	1994-2019
Yenilenebilir enerji arzı	Yüzde (%)	YE	OECD	1994-2019
İşlenmiş belediye atıkları	Bin ton	İBA	OECD	1994-2019
Çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler	Sayı	TG	OECD	1994-2019
Ormanlık alan	Bin km ²	OA	Dünya Bankası	1994-2019

Değişkenler hakkında detaylı bilgi verilmesi, ekonometrik analiz boyunca okuyucuda herhangi bir soru işareti bırakmamak adına yerinde olacaktır. Sera gazı emisyonları; karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), diazotmonoksit (N₂O), hidroflorokarbonlar (HFC), perflorokarbonlar (PFC), kükürt hekzaflorür (SF₆), nitrojen trifluorid (NF₃) gazlarını içermektedir ve bin ton CO₂ eşleniği olarak hesaplanmıştır. Ayrıca Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık (AKAKDO) sektörü hariç tutulmuş veriler kullanılmıştır. Çevresel vergi, devletin çevreyle ilgili elde ettiği vergi gelirini ulusal para cinsinden göstermektedir. Yenilenebilir enerji arzı, toplam enerji üretiminde yenilenebilir enerjinin yüzdesel payını yansıtmaktadır. İşlenmiş belediye atıkları; belediyeler tarafından atıkların iyileştirilmesi ve geri kazanılması gibi çeşitli yollarla gerçekleştirilen arıtma yöntemlerinin bütünüdür. Çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler, bu alandaki inovasyonu izlemek için uygun olan patent sayısını göstermektedir. Ormanlık alan, ülkemiz toprakları üzerindeki ağaç topluluklarının kilometre kare cinsinden miktarını göstermektedir. Veriler, OECD'nin (<https://stats.oecd.org/>) ve Dünya Bankası'nın (<https://data.worldbank.org/>) resmî istatistik sitelerinden elde edilmiştir.

Araştırmada bağımlı değişken sera gazı emisyonu iken bağımsız değişkenler; çevresel vergi, yenilenebilir enerji arzı, işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan olarak seçilmiştir. Bağımsız değişkenler seçilirken her birinin bir yeşil ekonomi politikası olması dikkate alınmıştır. Böylelikle ülkemizdeki yeşil ekonomi politikalarıyla (bağımsız değişkenler) sera gazı emisyonu (bağımlı değişken) arasındaki ilişki ekonometrik olarak test edilecektir.

Ekonometrik analizde kullanılacak doğrusal tahmin denklemi şu şekilde oluşturulmuştur:

$$SGE = \beta_0 + \beta_1\text{ÇV} + \beta_2\text{YE} + \beta_3\text{İBA} + \beta_4\text{TG} + \beta_5\text{OA} + \varepsilon_i$$

Doğrusal tahmin denklemindeki tüm değişkenlerin doğal logaritmaları kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır.

4.3. Araştırmada Kullanılan Ekonometrik Yöntem

Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiyi inceleyebilmek için eşbütünleşme testleri kullanılmaktadır. Engle-Granger (1987), Johansen (1988) gibi eşbütünleşme testleri, seviyelerinde durağan olmadığı anlaşılan iki değişkenin durağanlaşabileceğini ortaya koymaktadır. Bu testlerle analiz yapabilmek için değişkenlerin aynı dereceden durağan olması gerekmektedir ve bu da analizi epey zorlaştırmaktadır. Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL yaklaşımıyla değişkenler farklı dereceden durağan olsa bile analiz yapılabilir. Ayrıca ARDL yaklaşımının diğer analizlere göre birçok avantajı da bulunmaktadır. Değişkenlerin $I(0)$ veya $I(1)$ gibi farklı düzeylerde durağan olması sorun olmadığı gibi kısıtsız hata düzeltme modeli kullandığı için geleneksel eşbütünleşme testlerine nazaran istatistiki olarak daha güvenli sonuçlar vermektedir. Aynı zamanda değişkenler arasında; sınır testi ile uzun dönem, hata düzeltme modeliyle kısa dönem ilişkiyi ortaya koyması ARDL modelini ön plana çıkarmaktadır (Akel ve Gazel, 2014:30-31). Bu gibi avantajlarından dolayı çalışmada ARDL yaklaşımı kullanılacaktır.

ARDL yaklaşımında sınır testi uygulayabilmek için kısıtsız hata düzeltme modeline (UECM) ihtiyaç duyulmaktadır. Bu model şu şekilde oluşturulmuştur:

$$\begin{aligned}\Delta SGE = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} \Delta SGE_{t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_{2i} \Delta \dot{C}V_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{3i} \Delta YE_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^p \beta_{4i} \Delta \dot{I}BA_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_{5i} \Delta TG_{t-i} + \sum_{i=0}^s \beta_{6i} \Delta OA_{t-i} + \delta_1 SGE_{t-1} \\ & + \delta_2 \dot{C}V_{t-1} + \delta_3 YE_{t-1} + \delta_4 \dot{I}BA_{t-1} + \delta_5 TG_{t-1} + \delta_6 OA_{t-1} + \varepsilon_i\end{aligned}$$

Yukarıdaki eşitlikte α sabit terimi, Δ fark operatörünü, ε_i hata terimini temsil etmektedir. Bu eşitlikteki regresyon denklemi tahmin edildikten sonra uzun dönemli bir ilişkinin varlığını test etmek için Wald testi (F istatistiği) kullanılır. Bu testin hipotezleri şu şekildedir:

$$H_0: \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = \delta_6 = 0 \text{ (Eşbütünleşme yoktur)}$$

$$H_1: \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq \delta_4 \neq \delta_5 \neq \delta_6 \neq 0 \text{ (Eşbütünleşme vardır)}$$

Hesaplanan F istatistik değeri, Pesaran vd. (2001) yapmış olduğu çalışmadaki asimptotik biçimde türetilen anlamlılık seviyeleriyle karşılaştırılır. Çalışmada bütün değişkenlerin I(0) ve I(1) olma şartına göre alt ve üst değerler belirlenmiştir. Hesaplanmış olan F istatistik değeri, alt kritik değerden daha küçükse sıfır hipotezi kabul edilecek ve böylelikle eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılabacaktır. Eğer hesaplanan F istatistik değeri, üst kritik değerden daha büyükse sıfır hipotezi reddedilecek ve böylelikle eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu kabul edilecektir. Hesaplanan F istatistik değeri alt ve üst kritik değer arasında kalırsa kararsızlık bölgesinde olduğu kabul edilecek ve eşbütünleşme ilişkisinin varlığı hakkında yorum yapılamayacaktır. Yapılan sınır testiyle değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu takdirde uzun dönem katsayılarının tahmin edilmesine geçilmektedir (Yıldız Contuk, 2021:105).

Uzun dönem katsayılarının tahmini için ARDL(k,m,n,p,r,s) modeli kurulmuştur:

$$\begin{aligned} SGE = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} SGE_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} \dot{C}V_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{3i} YE_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{4i} \dot{I}BA_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^r \alpha_{5i} TG_{t-i} + \sum_{i=0}^s \alpha_{6i} OA_{t-i} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Uzun dönemli katsayılar belirlendikten sonra model için tanısal (diagnostik) testler yapılır ve oluşturulan modelin analiz için uygun olup olmadığına bakılır. İlâveten, modelde kullanılan değişkenlerin istikrarlılığını sınamak için CUSUM ve CUSUMSQ testlerinden yararlanılır. Değişkenlerin kısa dönemli analizini yapabilmek için ise şöyle bir hata düzeltme modeli kurulmuştur:

$$\begin{aligned} \Delta SGE = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \lambda_{1i} \Delta SGE_{t-i} + \sum_{i=0}^m \lambda_{2i} \Delta \dot{C}V_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_{3i} \Delta YE_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^p \lambda_{4i} \Delta \dot{I}BA_{t-i} + \sum_{i=0}^r \lambda_{5i} \Delta TG_{t-i} + \sum_{i=0}^s \lambda_{6i} \Delta OA_{t-i} + \lambda_7 ECM_{t-1} \\ & + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Yukarıdaki denklemde yer alan ECM_{t-1} ifadesi hata düzeltme terimini göstermektedir. Bu terim, uzun dönem analizi için kullanılan modelin kalıntılarının gecikmeli değerini yansıtmaktadır. ECM'nin katsayısı, kısa dönemde oluşacak bir şokun ne kadarının uzun dönemde yok olacağını ifade etmektedir (Ergen ve Yavuz, 2017:88).

4.4. Ampirik Bulgular

ARDL analizine geçmeden önce değişkenlerin durağanlık durumları ölçülmektedir. Durağanlık ile serilerde birim kök (yani ekonomik kriz gibi bir etki) olup olmadığına bakılmaktadır. Eğer değişkenler birim kök içeriyorsa diferansiyeli alınarak birim kökten kurtarılmalıdır. Bu çalışmada Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile durağanlık sınanmıştır. ADF ve PP testleri birlikte ele alınarak birim kök analizinin güçlendirilmesi hedeflenmiştir. Tablo 5'te birim kök test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5. Birim Kök Test Sonuçları

DURAĞANLIK	DEĞİŞKEN	ADF			PP		
		%1	%5	T İstatistiği	%1	%5	T İstatistiği
DÜZEY	SGE	3,72	2,98	1,13	3,72	2,98	1,13
	ÇV	3,72	2,98	10,35	3,72	2,98	11,17
	YE	3,72	2,98	1,76	3,72	2,98	1,77
	İBA	3,75	2,99	0,2	3,72	2,98	2,62
	TG	3,75	2,99	2,2	3,72	2,98	3,81
	OA	3,72	2,98	3,53	3,72	2,98	3,11
	SGE	3,73	2,99	4,60	3,73	2,99	4,57
	ÇV	3,76	3	2,65	3,73	2,99	1,81
	YE	3,73	2,99	4,12	3,73	2,99	4,12

BİRİNCİ FARK	İBA	3,73	2,99	6,87	3,73	2,99	6,80
	TG	3,73	2,99	9,37	3,73	2,99	12,4
	OA	3,73	2,99	2,5	3,73	2,99	2,44

Tablo 5’te, birim kök testlerinin %1 ve %5 güven aralıklarında kritik değerleri ve T istatistikleri görülmektedir. Tablo incelendiğinde değişkenlerin düzey veya birinci dereceden durağan oldukları anlaşılmaktadır. Böylelikle ARDL analizine geçiş yapılabilmektedir.

ARDL analizinde ilk adım, değişkenler için uygun gecikme sayısının belirlenmesidir. Araştırmada yıllık veriler kullanıldığı için gecikme sayısı 2 tercih edilmiş ve Akaike bilgi kriteri kullanılmıştır. Buna göre ARDL (2,0,0,2,2,2) modeli tahmin edilmiş ve bütün analizler bu modele göre yapılmıştır. Tablo 6’da bu modele ilişkin tanısal test sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 6. ARDL (2,0,0,2,2,2) Modeli Tanısal Test Sonuçları

Tanısal Testler	İstatistikler
R^2	0,998
Düzeltilmiş R^2	0,996
F istatistiği	505,521 (0,000)
Breusch-Godfrey LM	3,831 (0,065)
ARCH LM	0,194 (0,664)
Ramsey Reset	0,004 (0,949)
Jarque-Bera Normality	1,610 (0,447)

Not: Parantez içindeki ifadeler olasılık değerini göstermektedir.

Tablo 6 incelendiğinde; kurulan modelin otokorelasyon (Breusch-Godfrey LM) ve değişen varyans (ARCH LM) sorunlarını içermediği, hata teriminin (Jarque-Bera Normality) normal dağıldığı ve model kurma hatasına (Ramsey Reset) rastlanılmadığı görülmektedir. Böylelikle modelin güvenilirliği ve tutarlılığı sağlanmış olup uzun ve kısa dönemli analizlere geçilebilmektedir. Değişkenler arasında uzun dönemli bir

ilişkinin varlığını sınamak amacıyla modele sınır testi uygulanmıştır. Tablo 7’de sınır testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 7. Sınır Testi Sonuçları

F İstatistiği	20,85771	
	Alt Sınır	Üst Sınır
%1	4,537	6,37
%5	3,125	4,608
%10	2,578	3,858

Tablo 7’deki sınır testi sonuçlarına bakıldığında, F değeri bütün üst sınırlardan büyük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmekte ve uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu kabul edilmektedir. Dolayısıyla bağımlı değişken SGE ile bağımsız değişkenler olan ÇV, YE, İBA, TG, OA arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusudur. Bu ilişkinin katsayıları ise Tablo 8’de gösterilmektedir.

Tablo 8. Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	T İstatistiği	Olasılık Değeri
ÇV	-0,039508	-6,718305	0,0001
YE	-0,182314	-4,524054	0,0011
İBA	0,192384	2,696197	0,0225
TG	0,037897	2,789716	0,0191
OA	7,207124	17,29188	0,0000

Tablo 8 incelendiğinde, olasılık değerleri 0,05’ten küçük olduğu için her bir değişkenin katsayısı istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda bütün katsayılar yorumlanabilecektir. Eğer ki katsayının işareti negatifse, bağımlı ve bağımsız

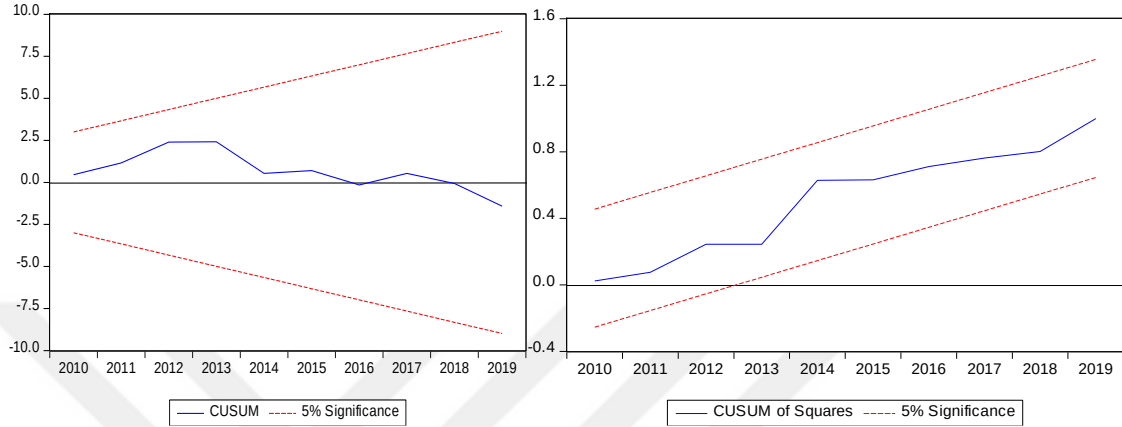
değişken arasında ters yönlü bir ilişki; katsayının işareti pozitifse, bağımlı ve bağımsız değişken arasında aynı yönlü bir ilişki söz konusudur. Çevresel vergi (ÇV) ve yenilenebilir enerji arzı (YE) değişkenlerinin katsayısı negatif olduğu için sera gazı emisyonu ile aralarında ters yönlü bir ilişki var olduğu görülürken; işlenmiş belediye atıkları (İBA), çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler (TG) ve ormanlık alan (OA) değişkenlerinin katsayısı pozitif olduğu için sera gazı emisyonu ile aralarında aynı yönlü bir ilişki görülmektedir. Başka bir deyişle; çevresel vergi gelirindeki %1’lik artış sera gazı emisyonunu %0,04, yenilenebilir enerji arzındaki %1’lik artış ise sera gazı emisyonunu %0,18 azaltmaktadır. Diğer taraftan işlenmiş belediye atıklarındaki %1’lik artış sera gazı emisyonunu %0,19, çevreyle ilgili teknolojik gelişmelerdeki %1’lik artış sera gazı emisyonunu %0,04, ormanlık alandaki %1’lik artış ise sera gazı emisyonunu %7,2 artırmaktadır.

Ayrıca katsayıların değeri hakkında da yorum yapılabilir. Katsayı değeri ne kadar büyürse bağımlı değişkeni etkileme gücü de o ölçüde artmaktadır. Tablo 8’e bakıldığında ormanlık alan değişkeninin katsayısı diğerlerine nazaran sera gazı emisyonunu çok daha fazla artırmaktadır. Bu da Türkiye’nin ele alınan yeşil ekonomi politikaları arasında ormanlık alan için çok daha fazla somut adım atması gerektiğini göstermektedir. Öte yandan çevresel vergi ile yenilenebilir enerji arzı değişkenleri her ne kadar sera gazı emisyonunu düşürse de katsayı değeri küçük olduğundan bu etki de sınırlı olacaktır. İşlenmiş belediye atıkları ve çevreyle ilgili teknolojik gelişmelerin ise katsayıları pozitif olsa da yine katsayı değerleri küçük olduğundan sera gazı emisyonunu sınırlı bir şekilde artıracığı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak ele alınan bütün politikalar öneriye muhtaçtır. Sonuç ve öneriler kısmında her bir politika için öneri geliştirilecektir.

Model sonuçlarına göre bulunan katsayıların istikrarlılığını ve yapısal kırılmaların olup olmadığını sınamak için CUSUM ve CUSUMQ testlerinden yararlanılmaktadır. Bu test istatistikleri, %5 anlamlılık düzeyine göre çizilmektedir. Eğer CUSUM ve CUSUMQ çizgileri %5 kritik değer çizgilerinin arasında kalıyorsa, modelde elde edilen katsayıların istikrarlılığını belirten H_0 hipotezi reddedilemeyecektir. Eğer CUSUM ve CUSUMQ çizgileri %5 kritik değer çizgilerinin dışına çıkıyorsa, katsayıların istikrarlı olmadığını belirten H_1 hipotezi

reddedilemeyecektir (Akel ve Gazel, 2014:36). Şekil 6’da CUSUM ve CUSUMQ test sonuçları yer almaktadır.

Şekil 6. CUSUM ve CUSUMQ Grafikleri



Şekil 6’daki grafiklere bakıldığında hem CUSUM hem de CUSUMQ çizgisi %5 kritik değer çizgilerinin arasında kalmaktadır. Böylece modelde elde edilen katsayıların istikrarlılığını belirten H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Bir başka deyişle, modelde kullanılan çevresel vergi, yenilenebilir enerji arzı, işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan değişkenlerinin yapısal kırılma içermediği, modelde hesaplanan uzun dönem katsayıların istikrarlı olduğu ve suni bir değişken kullanmaya gerek kalmadan modelin doğru ve tutarlı bir şekilde tahmin edilebileceği anlaşılmaktadır.

ARDL analizinde son olarak Hata Düzeltme Modeli’nden yararlanılmaktadır. Bu model yardımıyla hem bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki doğrulanmakta hem de hata düzeltme katsayısı elde edilerek kısa dönemde oluşacak bir dengeden sapmanın ne kadar sürede düzelerek uzun dönem dengesine ulaşacağı ortaya koyulmaktadır. Bu süre, elde edilen katsayının 1 tarafından bölünmesiyle bulunmaktadır. Süre ne kadar az çıkarsa hataların giderilme hızı da o ölçüde artmaktadır. Tablo 9 oluşturulan Hata Düzeltme Modeli’ni göstermektedir.

Tablo 9. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Değişken	Katsayı	T İstatistiği	Olasılık Değeri
ECM	-1,69	-13,7	0,0000

Tablo 9 incelendiğinde, hata düzeltme katsayısının negatif ve olasılık değerinin 0,05'ten küçük olduğu için istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Böylelikle Hata Düzeltme Modeli'nin çalıştığı ve çevresel vergi, yenilenebilir enerji arzı, işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan değişkenlerinin sera gazı emisyonuyla uzun dönemli bir ilişki içerisinde olduğu doğrulanmaktadır. Ayrıca değişkenlerde kısa dönemde oluşacak bir dengeden sapma yaklaşık olarak $1 / |-1,69| = 0,6$ yıl gibi hızlı bir süre zarfında düzelerek uzun dönem dengesine ulaşacaktır. Başka bir ifadeyle, kısa dönemde çevresel vergi, yenilenebilir enerji arzı, işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler, ormanlık alan veya sera gazı emisyonunda oluşacak bir şok/dalgalanma 0,6 yıl sonra uzun dönem dengesine yakınsayacaktır. Bu sürenin az çıkması, değişkenlerde oluşabilecek hataların hızlı bir şekilde düzeleceğini göstermekte ve yapılan analizi desteklemektedir.

Yapılmış olan ekonometrik analizin amacı, Türkiye'de uygulanan yeşil ekonomi politikalarının sera gazı emisyonunu düşürmedeki başarısını test etmektir. İktisadi olarak bakıldığında çevresel vergi, yenilenebilir enerji arzı, işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan değişkenlerinin tümünün sera gazı emisyonuyla olan ilişkilerinin negatif olması beklenmektedir. Ancak istatistiki olarak sonucun böyle olmadığı yapılan ekonometrik analiz sonucunda görülmüştür. Ampirik bulgular ışığında sadece çevresel vergiler ile yenilenebilir enerji arzı politikalarının sera gazı emisyonunu düşürdüğü görülmüştür. Buna karşın işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan politikalarının sera gazı emisyonunu düşürmede yetersiz kaldığı anlaşılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Doğal kaynakların hızlı bir şekilde tükendiği, tabiatın kirlenmesiyle birlikte ekosistemlerin yok olduğu gezegenimizde kaynak kıtlığı, bireylerin geleceğini ve refahını tehlikeye atmaktadır. Dünya genelindeki mevcut ekonomik düzen, kaynak kullanımındaki artışa bağlı olduğu için çevresel riskleri de o ölçüde yüksektir. Aynı zamanda ekonomik krizlere de çare bulamadığı için sürekli eleştirilmektedir. Anlaşılacağı üzere hem ekonomik hem de ekolojik olarak sürdürülemez olan bu sistem, yerini çevresel, toplumsal ve ekonomik unsurları da kapsayan bir modele bırakması, gezegenimiz için daha faydalı görülmektedir. Tam da bu noktada yeşil ekonomik model, doğal kaynakların muhafaza edildiği, ekonominin çevre teknolojileri üzerine inşa edildiği, mevcut ekonomik düzenin yerini alacak rekabetçi bir büyüme modeli olarak karşımıza çıkmaktadır.

Başta Avrupa Birliği olmak üzere dünyadaki pek çok ülke iklim krizinin bir numaralı faktörü olarak ekonomik üretim süreçlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını görmektedir. Bu nedenle üretim süreçlerini çevre dostu bir biçime sokmak ve sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmek için ülkeler yeşil ekonomi politikalarına yönelmektedir. Türkiye de bu konuda sessiz kalmamış ve hemen hemen her sektörde yeşil ekonomi politikaları uygulayarak yeşil dönüşüme adapte olmaya çalışmaktadır.

Çalışmada, 1994-2019 yıllık verileri kullanılarak Türkiye'deki yeşil ekonomi politikalarının sera gazı emisyonunu düşürmedeki başarısı ARDL Sınır Testi yardımıyla uzun dönem için test edilmiştir. Yeşil ekonomi politikaları olarak; çevresel vergi, yenilenebilir enerji arzı, işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan verilerine ulaşıldığından bu beş değişken tercih edilmiştir. Yapılan ARDL analizine göre çevresel vergiler ile yenilenebilir enerji arzının sera gazı emisyonunu düşürmede başarılı olduğu görülürken; işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan politikalarının sera gazı emisyonunu düşürmede başarısız olduğu görülmüştür. Ayrıca Hata Düzeltme Modeli'nin çalıştığı ve değişkenlerde kısa dönemde oluşacak dengeden sapmaların uzun dönem dengesine hızlı bir şekilde yakınsayacağı görülmüştür.

Ele alınan yeşil ekonomi politikalarının başarısı için önerilere geçmeden önce, üçüncü bölümde yer verilen Türkiye'nin uygulamış olduğu yeşil ekonomi politikalarından çıkarımlarla Türkiye'nin yeşil dönüşümü hakkında genel bir değerlendirme yapılacaktır. Türkiye, yeşil dönüşümü uygulamada birtakım zorluklar ve tehditlerle karşı karşıyadır. Bunlardan ilki bu dönüşümün sektörler arasındaki asimetrik etkisidir. Bazı sektörler bu dönüşümden olumlu etkilenecekken bazıları olumsuz etkilenecektir. Örneğin en fazla karbon emisyonu salan fosil yakıtların başında kömür gelmektedir. Dolayısıyla kömür santrallerinin ortadan kaldırılması yeşil dönüşüm için elzem olarak görülmektedir. Ancak Türkiye'deki kömür bölgelerinin bundan nasıl etkileneceği belirsizdir. Bu dönüşümün olabildiğince adil olması gerekmektedir. İkincisi, yeşil dönüşümün küresel problemlere denk gelmesiyle yaşanabilecek olumsuzlukları içermektedir. Rusya-Ukrayna savaşının çıkmasıyla birlikte enerji tedarikinde yaşanabilecek tehditler, Türkiye'yi kömür, petrol, nükleer enerji gibi yenilenebilir olmayan enerji kaynaklarının kullanımını artırmaya zorlayabilmektedir. Diğer taraftan bu bir fırsat olarak da değerlendirilebilir. Çünkü fosil yakıta erişim güçleştiği takdirde yenilenebilir enerjiye geçiş daha kolay hale gelebilecektir. Bu da devletlerin inisiyatifine kalmış bir durumdur. Üçüncüsü, yeşil dönüşüm için gerekli olan beşerî sermayede yatmaktadır. Eğitim seviyesi ne kadar yüksekse bu dönüşüme adapte olma seviyesi de o kadar artmaktadır. 2020 verilerine göre Türkiye'de lise mezunu bile olmayan yani ilkököl ve ortaokul mezunlarının toplamının tüm eğitim seviyesine oranı %60'dan fazladır. Diğer bir ifadeyle Türkiye nüfusunun %67'si çok düşük eğitim düzeyine sahiptir. Bu da gerekli dönüşümü yapabilmek için nitelikli işgücü kıtlığını ortaya koymaktadır. Dördüncüsü, bu dönüşüm için gerekli olan sermaye ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Yeşil dönüşüm sürecinde daha fazla yatırıma ve sermayeye ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak Türkiye'de 2015'ten beri azalan bir doğrudan yabancı sermaye girişi görülmektedir. Ayrıca son yıllardaki kur volatiliteleri, aşırı değersiz Türk Lirası ve kredi risk priminin yükselmesi dışarıdan borçlanmayı da zorlaştırmaktadır. Bunun da yeşil dönüşüm sürecini yavaşlatacağı açıktır. Beşincisi ise devletin başta taş kömürü ve linyit olmak üzere fosil yakıt sübvansiyonlarına devam etmesidir. Bir yandan yeşil ekonomi politikaları uygulanırken diğer yandan anti-yeşil ekonomi politikalarının uygulanması Türkiye'nin yeşil dönüşüm konusundaki algısını ve inandırıcılığını zayıflatmaktadır.

Türkiye için yeşil dönüşüm sürecinin her ne kadar zorlukları olsa da yaratacağı avantajları ve fırsatları da bulunmaktadır. Bunlardan ilki teknolojik yenilenmedir. Türkiye'nin uzun yıllardan beri ihtiyaç duyduğu reform paketi yeşil dönüşümle birlikte hayata geçirilebilir. Yeşil dönüşümden önce teknolojik yenilenmenin ne şekilde olacağı tam bilinmezken artık bir şablon oluşmuştur. Bu şablon, Yeşil Yeni Düzen ile uyumlu teknolojik dönüşümdür. Yani ekolojik ayak izi ve atık miktarı düşük bir teknolojik yenilenme hedeflenmelidir. Bu, Türkiye adına yeniden yapılanma ve ileriye doğru sıçrama adına bir fırsat olarak görülmektedir. İkincisi, bu dönüşümün Türkiye'nin pazarlarında gerçekleşiyor olmasından kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin ihracatının yarısı Avrupa kıtasıdır. Dolayısıyla AB Yeşil Mutabakat Türkiye için çok önemli bir faktör haline gelmektedir ve rekabet gücü açısından böyle bir sürecin dışında yer alması pek de mümkün görünmemektedir. Buradan hareketle Türkiye'nin bu dönüşümü iyi uyguladığı takdirde ihracatının ve dolayısıyla istihdam ve gelirin artacağı öngörülebilmektedir. Üçüncüsü, Türkiye bu dönüşüme olan isteğini ve arzusunu hem sözlü hem de uygulamalı olarak ne kadar hayata geçirebilirse, Asya ile Avrupa'nın köprüsü olan Türkiye'nin jeopolitik konumunun getirdiği avantajla yabancı yatırımları ve dolayısıyla yeşil işleri/istihdamı da ülke içerisine çekme ihtimali o kadar artacaktır. Böylelikle artan istihdamdan dolayı büyüme de desteklenmiş olacaktır. Dördüncüsü, Türkiye'nin jeopolitik konumundan dolayı sahip olduğu yenilenebilir enerji potansiyelidir. Bilindiği üzere yeşil ekonominin başarısı yenilenebilir enerjide yatmaktadır. Türkiye'nin başta güneş, rüzgâr, hidrolik, jeotermal olmak üzere neredeyse her yenilenebilir enerji kaynağından yararlanabilme imkânı, yeşil ekonomiye geçişte elini bir hayli kuvvetlendirmektedir. Üstelik Türkiye gibi enerjide yaklaşık %70 dışa bağımlı olan bir ülke için yenilenebilir enerjiye geçiş, enerjide arz güvenliği açısından da elzem gözükmektedir. Beşincisi ise toplumun yükselen çevre konusundaki bilinci ile yeşil ekonomiye geçişin daha kolay olabileceğidir. İklim krizinin Türkiye'nin hemen hemen her yerinde hissedilmesiyle birlikte Türk halkının çevre duyarlılığı ve hassasiyeti yapılan anketlere bakıldığında artmış gözükmektedir. Bu da hem hükümetin hem özel sektörün yeşil dönüşüm için tasarlayacağı politikaları daha hızlı, kolay ve güvenilir bir şekilde uygulayabilmesine olanak sağlamaktadır.

Yapılan ampirik analiz sonucunda Türkiye'nin uygulamış olduğu işlenmiş belediye atıkları, çevreyle ilgili teknolojik gelişmeler ve ormanlık alan politikalarının

sera gazı emisyonunu düşürmede yetersiz kaldığı görülmüş ve bu alanlarda birtakım politika önerilerine ihtiyaç duyduğu anlaşılmıştır. Atık yönetimi için; atık ünitelerinin ve geri dönüşüm tesislerinin artırılması, atık yönetiminde sıkı denetlemeler yapılarak mali ve teknik eksikliklerin giderilmesi, atık yönetiminde belediyelerin yanı sıra bakanlıkların, kalkınma ajanslarının ve özel sektörün de etkisinin artırılarak iş birliği içinde çalışılması, teknolojik yenilenmeye gidilerek atık yönetim süreçlerinin hızlandırılması ve verimliliğin artırılması, bireylerin atık konusunda duyarlılığının artırılması gibi öneriler öne sürülebilir. Çevre teknolojileri için; Ar-Ge yatırımlarının hem kamu hem özel sektör genelinde teşviklerle desteklenmesi, gerekli eğitimlerin verilerek nitelikli insan kaynağı yaratılması ve bu konuda farkındalık oluşturulması, çevre regülatörleri ile çevre mühendislerini aynı zeminde buluşturarak fikir alışverişinin sağlanması, gelişmiş ülkelerin teknolojilerinden yararlanılması ve hem gelişmiş ülkelerle hem de Dünya Bankası gibi uluslararası örgütlerle ortak projeler yürütülmesi öneri olarak sunulabilir. Ormanlık alan ile ilgili önerilere ise; daha çok fidan ekimi için kampanya ve teşviklerin artırılması, ormanlık alanların her türlü doğal afet ve arazi tahribatından korunması için sıkı denetimler yapılması ve gerekli araç-gereçlerin tespit edilerek teknik eksikliklerin giderilmesi, ormanlık alanların bakım ve rehabilitasyonunun daha etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için teknolojik uygulamaların artırılması, sürdürülebilir orman yönetimi konusunda halkın bilinçlendirilmesi, ormanlık alanlara verilecek zararı önlemek ve caydırıcılığı artırmak için daha ağır cezai yaptırımların uygulanması örnek gösterilebilir.

Diğer yandan yapılan ampirik analiz sonucu çevresel vergiler ile yenilenebilir enerji arzı politikalarının sera gazı emisyonunu düşürmede başarılı oldukları görülmüştür. Ancak bu politikaların birtakım önerilerle çok daha iyi konuma gelebilecekleri düşünülmektedir. Türkiye’de çevresel vergiler daha çok dolaylı yoldan alınmaktadır. Çevre Temizlik Vergisi dışında doğrudan çevreyi koruma amaçlı çıkartılmış bir vergi bulunmamaktadır. Dolayısıyla pek çok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin de uyguladığı kirleten öder mottosuyla işleyen Karbon Vergisi uygulamasını Türkiye için de değerlendirmek, sera gazı emisyonunu düşürmede etkili bir araç olarak sunulabilir. Çevre dostu araçlara düşük vergi uygulayarak teşvik edilmesi, firmaların çevre kirliliğiyle mücadelede yaptıkları harcamalardan dolayı vergi indirimlerine tabi tutulması, uygulanan çevre vergilerinin mali amaçtan ziyade çevreyi koruma amacıyla

çıkartılması ve vergi çeşitliliğine gidilerek tabana yayılmasının sağlanması da yine öneri olarak sunulabilir. Yenilenebilir enerji üretiminde ise santrallerin kurulum aşamasındaki yüksek maliyetlerden dolayı devletin satın alma garantisi sunan (YEKDEM tipi) teşvik mekanizmalarının ve vergi muafiyetlerinin geliştirilerek yenilenebilir enerjideki kurulu gücün artırılması, fosil yakıt üretiminin ve verilen sübvansiyonların kademeli olarak azaltılarak yenilenebilir enerjiye kaydırılması, Türkiye'nin jeopolitik olarak yenilenebilir enerjiye uygun olmasından dolayı bu alandaki eğitime büyük yatırımlar yapılarak uzman insan sayısının ve dolayısıyla yenilenebilir enerjideki teknik gücün artırılması, gelişmiş ülkeler ile Dünya Bankası gibi uluslararası örgütlerle bu alanda hem teknik olarak hem de finansman olarak iş birliklerinin artırılması, kamuoyunun yenilenebilir enerji alanında bilinçlendirilmesi yerinde olacaktır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular ışığında, dünyadaki yeşil dönüşüme ayak uydurmaya çalışan Türkiye'nin sera gazı emisyonlarını azaltabilmesi için yeşil ekonomi politikalarını daha etkin bir şekilde hayata geçirmesi ve bu alandaki politikalarını çeşitlendirmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca Türkiye'nin her ne kadar yeşil dönüşüm yolunda karşılaştığı zorlukları bulursa da politikalara getirilen önerilere bakıldığında, devlet iradesiyle aşılamayacak bir engelin bulunmadığı anlaşılmıştır. Son olarak, yeşil dönüşümün Türkiye'nin uluslararası rekabet gücü açısından bir tercih değil zorunluluk olduğu da unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

- AFAD, İklim Değişikliği ve Buna Bağlı Afetlere Yönelik Yol Haritası Belgesi, 2014, <https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3920/xfiles/iklim-son.pdf> (24.04.2022).
- Akalın Mehmet, Sosyal Sürdürülebilirliğin Kentsel Dönüşüm Projeleri İçerisindeki Yeri: Adana Belediye Evleri Mahallesi Örneği, Munzur Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4(7), 2015, ss. 55-80.
- Akbaş Birol, Sürdürülebilir Tarımda Entegre Mücadele Çalışmalarının Ülkemiz Açısından Değerlendirilmesi, Yalvaç Akademi Dergisi, 4(1), 2019, ss. 32-40.
- Akbulut Figen Eda, İklim Değişikliğinde Alternatif Politikaların Etkinliği, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.
- Akel Veli ve Sümeyra Gazel, Döviz Kurları ile BIST Sanayi Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 44, 2014, ss. 23-41.
- Aksoy Özcan Berna, Ortak Mülkiyet Çerçevesinde İklim Değişikliği Sorununun Çözümünde Kyoto Protokolü'nün Etkisi, Akdeniz İİBF Dergisi, 20(2), 2020, ss. 169-184.
- Aksu Ceren, Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre, Denizli: Güney Ege Kalkınma Ajansı, 2011.
- Aksu Levent, Türkiye'de İktisadi Büyümenin Kaynakları, Doktora Tezi, Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.
- Akyol Mehmet ve Emrullah Mete, Çevresel Teknolojik İnovasyonların CO2 Emisyonu Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Örneği, İstanbul İktisat Dergisi, 71(2), 2021, ss. 569-590.
- Alada Adalet, Gürpınar Ergun ve Sevim Budak, Rio Konferansı Üzerine Düşünceler, İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 0(3-4-5), 1993, ss. 93-108.

- Allen Cameron and Stuart Clouth, A Guidebook to the Green Economy Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development - history, definitions and a guide to recent publications, UNDESA, 2012, ss. 1-64.
- Alper Ali Eren, Analysis of Carbon Tax on Selected European Countries: Does Carbon Tax Reduce Emissions?, Applied Economics and Finance, 5(1), 2018, ss. 29-36.
- Arlı Yılmaz Selen, Yeşil İşler ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Alanındaki Potansiyeli, Uzmanlık Tezi, T.C. Kalkınma Bakanlığı Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, 2014.
- Aşıcı Ahmet Atıl ve Ümit Şahin, Yeşil Ekonomi, İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi, 2012.
- Aşıcı Ahmet Atıl, Avrupa Birliği’nin Sınırdaki Karbon Uyarlaması Mekanizması ve Türkiye Ekonomisi, İPM-Mercator Politika Notu, 2021, ss. 1-16.
- Ateş Seyithan Ahmet, Development Planning in Twenty-First Century: The Case of Green Growth Strategy in South Korea, Economic Planning and Industrial Policy in the Globalizing Economy, 2014, ss. 345-354.
- Aydın Eryılmaz Gamze ve Osman Kılıç, Türkiye’de Sürdürülebilir Tarım ve İyi Tarım Uygulamaları, KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi, 21(4), 2018, ss. 624-631.
- Aydın Murat ve Kendal Deniz, Atık Yönetiminde Vergi Politikasının Rolü: Türkiye Değerlendirmesi, Yönetim Bilimleri Dergisi, 15(30), 2017, ss. 435-461.
- Aydın Murat, Enerji Verimliliğinin Sürdürülebilir Kalkınmadaki Rolü: Türkiye Değerlendirmesi, Yönetim Bilimleri Dergisi, 14(28), 2016, ss. 409-441.
- Bac Dorin Paul, A History of the Concept of Sustainable Development: Literature Review, The Annals of the University of Oradea, Economic Sciences Series, 17(2), 2008, ss. 576-580.
- Bakhsh Khuda, Rose Sobia, Ali Muhammad Faisal, Ahmad Najid ve Muhammad Shahbaz, Economic Growth, CO2 Emissions, Renewable Waste and FDI Relation in Pakistan: New Evidences from 3SLS, Journal of Environmental Management, Sayı: 196, 2017, ss. 627-632.

Balbay Şenay, Sarıhan Adem ve Edip Avşar, Dünya’da ve Türkiye’de “Döngüsel Ekonomi / Endüstriyel Sürdürülebilirlik” Yaklaşımı, Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı: 27, 2021, ss. 557-569.

Bashir Muhammad Farhan, MA Benjiang, Shahbaz Muhammad ve Zhilun Jiao, The nexus between environmental tax and carbon emissions with the roles of environmental technology and financial development, Plos One, 15(11), 2020, ss. 1-20.

Baysal Sezin ve Akıncı Vural Zekiye Beril, Sürdürülebilir Kalkınma Mı Yoksa Süründüren Kalkınma Mı?: Türkiye Gerçeğinde Tekno-Kölelik, e-Journal of New World Sciences Academy, 7(4), 2012, ss. 336-358.

BDDK, Sürdürülebilir Bankacılık Stratejik Planı 2022-2025, 2021, <https://www.bddk.org.tr/KurumHakkinda/EkGetir/5?ekId=36> (16.05.2022).

Bento João ve Victor Moutinho, CO2 Emissions, Non-renewable and Renewable Electricity Production, Economic Growth, and International Trade in Italy, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Sayı: 55, 2016, ss. 142-155.

Berksoy Turgay ve Dilek Akbaş Akdoğan, Yenilenebilir Enerjide Kamu Politikaları ve Türkiye, Journal of Life Economics , 5(3), ss. 19-42.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planı, 2014, <https://webdosya.csb.gov.tr/db/ugds/ustmenu/ustmenu615.pdf> (19.04.2022).

Bilir Nebi, Türkiye’deki Ağaçlandırma Faaliyetlerinin Alansal İrdelenmesi, Teorik ve Uygulamalı Ormancılık, Sayı: 1, 2021, ss. 1-4.

Bodansky Daniel, The Paris Climate Change Agreement: A New Hope?, The American Journal of International Law, 110(2), 2016, ss. 288-319.

Bozlağan Recep, Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı, Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, Sayı: 50, 2005, ss. 1011-1028.

Bölük Gülden ve Mehmet Mert, The Renewable Energy, Growth and Environmental Kuznets Curve in Turkey: An ARDL Approach, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Sayı: 52, 2015, ss. 587-595.

Bulut Ümit, Yenilenemez ve Yenilenebilir Enerjinin Karbondioksit Emisyonu Üzerindeki Etkileri: Türkiye İçin Asimetrik Nedensellik Testi, 4. International Congress on Political, Economic and Social Studies, 28-30 Haziran 2018, ss. 291-300.

Cantürk Serkan, 21. Yy'da Konvansiyonel Kalkınmadan Dijital Kalkınmaya Dönüşüm ve Türkiye'nin Sürdürülebilir Kalkınmasına Etkileri, Doktora Tezi, İstanbul: Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 2021.

Cato Molly Scott, Green Economics An Introduction to Theory, Policy and Practice, First Edition, London: Earthscan, 2009.

Cheng Cheng, Ren Xiaohang, Dong Kangyin, Dong Xiucheng ve Zhen Wang, How does technological innovation mitigate CO2 emissions in OECD countries? Heterogeneous analysis using panel quantile regression, Journal of Environmental Management, Sayı: 280, 2021, ss. 1-11.

Choi Sang Dae, The Green Growth Movement in The Republic of Korea: Option or Necessity?, Sustainable Development Network of The World Bank, 2012, ss. 1-11.

Climate Action Tracker, 16 Kasım 2021, <https://climateactiontracker.org/countries/uk/policies-action/> (22.03.2022).

Climate Action Tracker, 8 Mart 2022, <https://climateactiontracker.org/countries/south-korea/> (17.03.2022).

Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, On Birinci Kalkınma Planı, 2019, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf (11.04.2022).

Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program 2022-2024, 2021, <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/09/Orta-Vadeli-Program-2022-2024.pdf> (15.05.2022).

- Çemrek Fatih ve H. Naci Bayraç, Sürdürülebilir Kalkınma Skorunun Hesaplanması, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14(2), 2013, ss. 131-152.
- Çetin Murat ve Gonca Yılmaz, Pandemilerin Sürekliliği Tehlikesine Karşı Döngüsel Ekonomi İhtiyacı, İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi, 8(2), 2021, ss. 225-255.
- Çevre ve Orman Bakanlığı, İklim Değişikliği ve Yapılan Çalışmalar, 2008.
- Çevre ve Orman Bakanlığı, Ulusal Ormancılık Programı, 2004, <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/tur169415.pdf> (16.05.2022).
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023, 2012, https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/Iklim%20Degisikligi%20Eylem%20Plani_TR.pdf (13.04.2022).
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023, 2010, https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/strateji%20belgesi/Turkiye%20Iklim%20Degisikligi%20Strateji%20Belgesi_TR.pdf (13.04.2022).
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Türkiye'nin Yedinci Ulusal Bildirimi, 2018, <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/yed-nc--ulusal-b-ld-r-m-20190909092640.pdf> (9.06.2022).
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı, 2016, https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/haberler/ulusal_at-k_yonet-m--eylem_plan--20180328154824.pdf (19.04.2022).
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yeniden/Tekrar Kullanılabilir Ambalajlar İçin Depozito Sistemi Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar, 2020, <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/duyurular/yka-ds-ue-20200629160049.pdf> (18.05.2022).
- Dağlıoğlu Şanlı İclal ve Ramazan Armağan, Sürdürülebilir Kalkınma Perspektifinden Yenilenebilir Enerji: Kamu Politikalarının Gerekliliği, Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 8(19), 2017, ss. 93-109.

- Dauda Lamini, Xingle Long, Mensah Claudia Nyarko, Salman Muhammad, Boamah Kofi Baah, Ampon-Wireko Sabina ve Courage Simon Kofi Dogbe, Innovation, trade openness and CO2 emissions in selected countries in Africa, *Journal of Cleaner Production*, Sayı: 281, 2021, ss. 125-143.
- Delikkaya Özlem ve Yener Ataseven, Türkiye’de Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma (ÇATAK) Programı’nın Değerlendirilmesi: Kastamonu İli Araştırması, *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 2021, ss. 126-139.
- Demir Kübra, Adana İlinde Sıfır Atık Projesinin Uygulanması, Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir: Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2019.
- Demirtürk Duygu, Sürdürülebilir Ulaşımında Sera Gazı Etkisini Azaltmaya Yönelik Çalışmalar, *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 9(4), 2021, ss. 1080-1092.
- Dereli Mert, Yeşil Ekonomi Yaklaşımı ile Küresel İklim Değişikliğinin Turizm Sektörüne Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019.
- Dikmen Abdulvahap Çağatay, Türkiye’de Güneş ve Rüzgâr Enerjisinden Elektrik Üretiminin Sera Gazı Emisyonları ve Çevre Maliyetinin Azalmasına Katkıları, *Turkish Studies*, 14(2), 2019, ss. 275-293.
- Dilek Ebru Özlem, Yeşil Ekonomi ile Sürdürülebilir Büyüme: Türkiye Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Çankaya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.
- Doğan Tuğba, Çakmak Ece Gizem ve Bilgin Hilmioğlu, Atık Sektörü Sera Gazı Emisyonlarının Hesaplanması ve Atık Yönetimi Uygulamalarının Emisyon Azaltımı Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi, VII. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu, 1-3 Kasım 2017, ss. 129-140.
- Doğaner Gönel Feride, Globalleşen Dünyada (Nasıl Bir) Sürdürülebilir Kalkınma, *Birikim Dergisi*, Sayı: 158, 2002, ss. 72-80.
- DPT, Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1989, <https://www.trakyaka.org.tr/upload/Node/35254/xfiles/plan6.pdf> (8.04.2022).

- DPT, Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1984, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/Besinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1985-1989.pdf (7.04.2022).
- DPT, Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1978, <http://www.sp.gov.tr/upload/xSPTemelBelge/files/tmApE+plan4.pdf> (7.04.2022).
- DPT, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/Sekizinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-2001-2005.pdf (9.04.2022).
- DPT, Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1972, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/Ucuncu_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1973-1977.pdf (7.04.2022).
- DPT, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1995, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/Yedinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1996-2000.pdf (8.04.2022).
- Duran Bahar, Sürdürülebilirlik Kavramının Önemi, Karşılaşılan Sorunlar ve Şirketlerin Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.
- Duran Burak, Organize Sanayi Bölgelerinin Dönüşümünde Sürdürülebilir Kalkınma Odaklı Yeni Bir Model: Yeşil OSB Yaklaşımı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019.
- Duran Dan Cristian, Gogan Luminita Maria, Artene Alin and Vasile Duran, “The Components of Sustainable Development – A Possible Approach”, Procedia Economics and Finance, Sayı: 26, 2015, ss. 806-811.
- EBSO, Yeşil Sanayi Rehberi, 2021, <http://ebso.org.tr/e-kitap/YesilSanayiRehberi.html> (12.06.2022).
- Emeksiz Cem ve Muhammed Musa Fındık, Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Türkiye Ölçeğinde Değerlendirilmesi, Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, Özel Sayı: 26, 2021, ss. 155-164.

- Emrealp Sadun, Yerel Gündem 21 Uygulamalarına Yönelik Kolaylaştırıcı Bilgiler El Kitabı, İstanbul: Uluslararası Yerel Yönetimler Birliği, Doğu Akdeniz ve Ortadoğu Bölge Teşkilatı, 2005.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019-2023 Stratejik Planı, 2019, https://sp.enerji.gov.tr/ETKB_2019_2023_Stratejik_Planı.pdf (8.05.2022).
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017-2023), 2018, <https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EVCED/tr/EnerjiVerimlili%C4%9Fi/UlusalEnerjiVerimlili%C4%9FiEylemPlan%C4%B1/Belgeler/UEVEP.pdf> (10.05.2022).
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı (2013-2023), 2014, <https://www.ebrd.com/documents/admin/trkye-ulusal-yenlenebilir-enerji-eylem-plani.pdf> (9.05.2022).
- Erden Özsoy Ceyda ve Ahmet Dinç, Sürdürülebilir Kalkınma ve Ekolojik Ayak İzi, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi, 53(619), 2016, ss. 35-55.
- Erden Özsoy Ceyda, Yeşil İşler ve İstihdam Olanakları Üzerine Bir Tartışma, Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 8(1), 2016, ss. 51-59.
- Erdoğan Seyfettin, Yıldırım Seda, Yıldırım Durmuş Çağrı ve Ayfer Gedikli, G20 Ülkelerinde İnovasyon ve CO2 Emisyonu, International Congress of Energy, Economy and Security, 2019, ss. 193-202.
- Ergen Eren ve Ersin Yavuz, Büyüme ile Harcama Arasındaki İlişkinin ARDL Eş-Bütünleşme ve Granger Nedensellik Testleri ile Analizi: Türkiye Üzerine Kanıtlar, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICMEB17 Özel Sayısı, 2017, ss. 84-92.
- Ergün Bülbül Serpil ve Yasemin Çokluk, Türkiye’de Gelişen Enerji Sektörü HES’ler ve Kâr Kaybı Sigortaları, Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 9(17), 2017, ss. 89-114.
- Ergün Turan ve Çobanoğlu Nesrin, Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Etiği, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(1), 2012, ss. 97-123.

- Ertekin Şaban ve Mehmet Metin Dam, Türkiye’de Çevre Vergilerinin Çevresel Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme, Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 15(66), 2020, ss. 66-87.
- Eş Abdülhamit, Sürdürülebilirlik ve Firma Düzeyinde Sürdürülebilirlik Performans Ölçümü, Yüksek Lisans Tezi, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.
- European Commission, Avrupa Yeşil Mutabakatı, (Çev. Yeşil Düşünce Derneği), 2020, <https://www.yesildusunce.org/wp-content/uploads/2021/06/yesilavrupamutabakati.pdf> (14.02.2022), (Orijinal yayın tarihi, 2019).
- European Commission, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, (Çev. AKİB), 2021, <https://www.akib.org.tr/files/documents/2021/Download/Yeni-Dongusel-Ekonomi-Eylem-Plani-31.03.2021.pdf> (30.06.2022), (Orijinal yayın tarihi, 2020).
- Federici Sandro, Tubiello Francesco, Salvatore Mirella, Jacobs Heather ve Josef Schmidhuber, New Estimates of CO2 Forest Emissions and Removals: 1990-2015, Forest Ecology and Management, Sayı: 352, 2015, ss. 89-98.
- Fidan Ekrem Türker, Türkiye’de Sürdürülebilir Sanayi Politikalarının Uygulanması ve Kamu, Sivil Toplum Kuruluşları ve Özel Sektörün Sürdürülebilir Sanayi Politikalarına İlişkin Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi, Verimlilik Dergisi, Sayı: 2, 2020, ss. 73-100.
- Georgeson Lucien ve Mark Maslin, Estimating the scale of the US green economy within the global context, Palgrave Communications, 5(1), 2019, ss. 1-12.
- Georgeson Lucien, Maslin Mark and Martyn Poessinouw, The global green economy: a review of concepts, definitions, measurement methodologies and their interactions, Geo: Geography and Environment, 4(1), 2017, ss. 1-23.
- Gizem Rümeysa, Doğaya Saygılı Yeşil Finans: Dünya ve Türkiye Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019.

Global Green Growth Institute, Green Growth Index 2020, <https://greengrowthindex.gggi.org/wp-content/uploads/2021/01/2020-Green-Growth-Index.pdf> (6.02.2022).

Green Growth Best Practice, Green Growth in Practice Lessons from Country Experiences, 2014, https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource//Green-Growth-in-Practice-GGBP_0.pdf (17.03.2022).

Güçlü Alper, Sürdürülebilir Kalkınma ve Türkiye'nin Çevre Politikaları, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

Gürlük Serkan, Sürdürülebilir Kalkınma Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulanabilir Mi?, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 5(2), 2010, ss. 85-99.

Hakverdi Ayşe Esra, Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin Değerlendirilmesi, Türkiye Ormancılık Dergisi, 21(3), 2020, ss. 332-343.

Haykır Hobikoğlu Elif, Türkiye'de Çevre Politikaları ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi, İstanbul Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 2, 2007, ss. 71-91.

Hens Luc and Bashutosh Nath, The Johannesburg Conference, Environment Development and Sustainability, 5(1), 2003, ss. 7-39.

HM Government, Decarbonising Transport, 2021b, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1009448/decarbonising-transport-a-better-greener-britain.pdf (24.03.2022).

HM Government, Energy White Paper, 2020b, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/945899/201216_BEIS_EWP_Command_Paper_Accessible.pdf (23.03.2022).

HM Government, Net Zero Strategy: Build Back Greener, 2021a, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1033990/net-zero-strategy-beis.pdf (21.03.2022).

- HM Government, The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution, 2020a, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/936567/10_POINT_PLAN_BOOKLET.pdf (23.03.2022).
- Hotunluoğlu Hakan, Karbon Vergisi Teorisi ve Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.
- Hurma Harun, Yeşil Ekonomi Çerçevesinde Küresel Tarımın Geleceği, XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi Doğal Kaynaklar, Çevre, Enerji Ekonomisi ve Politikaları, 3-5 Eylül 2014, Samsun, ss. 106-113.
- ILO, Skills for Green Jobs: A Global View, 2011, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_159585.pdf (29.01.2022).
- ILO, Sustainable Development, Decent Work and Green Jobs, International Labour Conference, 102nd session, Report V, 2013, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_207370.pdf (28.01.2022).
- Inglesi-Lotz Roula ve Eyüp Doğan, The role of renewable versus non-renewable energy to the level of CO2 emissions A panel analysis of Sub-Saharan Africa's Big 10 electricity generators, Renewable Energy, Sayı: 123, 2018, ss. 36-43.
- Islam Rabiul, Ghani Ahmad ve Emil Mahyudin, Carbon Dioxide Emission, Energy Consumption, Economic Growth, Population, Poverty and Forest Area: Evidence from Panel Data Analysis, International Journal of Energy Economics and Policy, 7(4), 2017, ss. 99-106.
- IUCN, UNEP and WWF, World Conservation Strategy, 1980, <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/wcs-004.pdf> (9.11.2021).
- İMMİB, Avrupa Birliği Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Yönetmeliği, 13 Ağustos 2021, <https://eu.immib.org.tr/tr/InformationCenter/Article/11> (17.02.2022).
- İsaoglu Emre, Elektronik Haberleşme Sektöründe Yeşil Uygulamalar ve Türkiye İçin Öneriler, Uzmanlık Tezi, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2014.

- Jebli Mehdi Ben ve Mounir Belloumi, Investigation of the causal relationships between combustible renewables and waste consumption and CO2 emissions in the case of Tunisian maritime and rail transport, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Sayı: 71, 2017, ss. 820-829.
- Jebli Mehdi Ben ve Slim Ben Youssef, Economic Growth, Combustible Renewables and Waste Consumption, and CO2 Emissions in North Africa, Environmental Science and Pollution Research, 22(20), 2015, ss. 16022-16030.
- Kalkınma Bakanlığı, Onuncu Kalkınma Planı, 2013, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/Onuncu_Kalkinma_Plani-2014-2018.pdf (10.04.2022).
- Kalkınma Bakanlığı, Sürdürülebilir Kalkınma Raporu: Geleceği Sahiplenmek, 2012, http://www.surdurulebilir.kalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2016/07/1.Gelegecegi_Sahiplenmek.pdf (23.04.2022).
- Karadaş Hacı Ahmet, Çevresel Sorunlar Bağlamında Yeşil Büyüme ve Cari Açık İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama, Doktora Tezi, Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.
- Karagöl Erdal Tanas, Kavaz İsmail, Kaya Salihe ve Büşra Zeynep Özdemir, Türkiye'nin Milli Enerji ve Maden Politikası, SETA, Sayı: 203, 2017, ss. 1-24.
- Karakaya Etem, Paris İklim Anlaşması: İçeriği ve Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(1), 2016, ss. 1-12.
- Kasztelan Armand, Green Growth, Green Economy and Sustainable Development: Terminological and Relational Discourse, Prague Economic Papers, 26(4), 2017, ss. 487-499.
- Kaya Funda ve Nurcan Ek, Kalkınmanın Çevre Sorunları Üzerine Etkisi: Sürdürülebilir Kalkınma Kavramına Bütüncül Bir Bakış, Şehir Sağlığı Dergisi, 2(2), 2021, ss. 79-84.
- Kaya Hulusi Ekber, Kyoto'dan Paris'e Küresel İklim Politikaları, Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi, 4(10), 2020, ss. 165-191.

- Kaypak Şafak, Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 13(20), 2011, ss. 19-33.
- Kennet Miriam and Volker Heinemann, Green Economics: setting the scene. Aims, context, and philosophical underpinning of the distinctive new solutions offered by Green Economics, International Journal of Green Economics, 1(1/2), 2006, ss. 68-102.
- Kesbiç Cüneyt Yenal ve Deniz Şimşek, Çevresel Riskleri Azaltmada Çevre Vergilerinin Etkisi: Avrupa Birliği ve Türkiye Örneği, Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Dergisi, 21(46), 2020, ss. 20-39.
- Kılınç Efe Can ve Hande Altıparmak, Çevre Vergilerinin CO2 Emisyonu Üzerindeki Etkisi Üzerine Bir Uygulama, ODÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 10(1), 2020, ss. 217-227.
- Kıptırtı Fuat, Yeşil Ekonominin Sürdürülebilir Kalkınma Üzerindeki Etkisi: BRIC-T Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale: On Sekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2017.
- Kıyılmaz Mehmet Bahattin, Keçebaş Ali ve Mustafa Ertürk, Sanayide Enerji Yönetimi Sistemi için Bir Gıda Tesisinin Enerji Verimliliğinin İyileştirilmesi, International Journal of Pure and Applied Sciences, 7(1), 2021, ss. 51-62.
- Kocaman Ayhan, Sanayi Şehri Karabük İlindeki Fosil Yakıt Kaynaklı Karbon Ayak İzinin Belirlenmesi ve Orman Varlıklarının Emisyonu Azaltmadaki Etkisi, İzlek Akademik Dergi, Sayı:3, 2020, ss. 44-55.
- Korkmazıyrek Burak ve Erkan Polat, Kentsel Ulaşımında Esnek, Akıllı ve Yeni Bir Planlama Yaklaşımı: Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları, Kent Akademisi, 12(36), 2019, ss. 225-240.
- Köksal Canan Esin, Yılmaz Ağça Gül ve İrde Çetintürk Gürtepe, Temiz Hava Eylem Planları ve İzlenmesi, VII. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu, Hava Kirlenmesi Araştırmaları ve Denetimi Türk Milli Komitesi, Akdeniz Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, Antalya 1-3 Kasım 2017, ss. 577-582.

Köseoğlu Mesut Can ve Murat Selçuk Solmaz, Türkiye ve Dünya Yeşil Liman Ölçütlerinin Karşılaştırmalı Bir Değerlendirmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi, ULK 2019 – UDTS 2020 Özel Sayı, 2020, ss. 33-57.

Kuloğlu Eşref ve Mert Öncel, Yeşil Finans Uygulaması ve Türkiye’de Uygulanabilirliği, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2(2), 2015, ss. 2-19.

Kutluay Şahin Dilek, Yeşil Ekonomi ve Sürdürülebilir Büyüme İlişkisi: Avrupa Birliği Ülkeleri İçin Ampirik Analiz, Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(18), 2018, ss. 561-573.

Kwon Eilhann, Kim Soosan ve Jechan Lee, Pyrolysis of waste feedstocks in CO₂ for effective energy recovery and waste treatment, Journal of CO₂ Utilization, Sayı: 31, 2019, ss. 173-180.

Larsen Bjorn Mejdell ve Ragnar Nesbakken, Norwegian Emissions of CO₂ 1987-1994, A Study of Some Effects of the CO₂ Tax, Environmental and Resource Economics, 9(3), 1997, ss. 275-290.

Lucarelli Caterina, Mazzoli Camilla, Rancan Michela and Sabrina Severini, Classification of Sustainable Activities: EU Taxonomy and Scientific Literature, Sustainability, 12(16):6460, 2020, ss. 1-25.

Manga Müge, Çevre Teknolojileri ve Gelir Eşitsizliğinin Karbon Emisyonu Üzerindeki Etkisi: MIST Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Analiz, International CEO Communication, Economics, Organization & Social Sciences Congress, 2020, ss. 586-593.

Meadows Donella, Meadows Dennis, Randers Jorgen ve William Behrens, “The Limits to Growth”, New York: Universe Books, 1972, <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf> (11.11.2021).

- Mongo Michelle, Belaid Fateh ve Boumediene Ramdani, The effects of environmental innovations on CO2 emissions: Empirical evidence from Europe, Environmental Science and Policy, Sayı: 118, 2021, ss. 1-9.
- Morkoyunlu Yüce Arzu, Özel İlhan ve Murat Aktaş, Sürdürülebilir Su Yönetimi için Su Kuyularında Nitrat Değerlerinin Belirlenmesi (Kocaeli/Türkiye), Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, 14(1), 2018, ss. 49-58.
- Munasinghe Mohan, Sustainable Development and Climate Change: Applying the Sustainomics Transdisciplinary Meta-Framework, International Journal of Global Environmental Issues, 1(1), 2001, ss. 13-55.
- Newton Adrian C., Cantarello Elena, Shiel Chris and Kathy Hodder, Lessons Learned from Developing a New Distance-Learning Masters Course in the Green Economy, Sustainability, Sayı: 6, 2014, ss. 2118-2132.
- OECD Stat, [Green Growth Indicators \(oecd.org\)](https://read.oecd-ilibrary.org/environment/green-growth-indicators-2013_9789264202030-en#page1) (2.02.2022).
- OECD, Green Growth Indicators, 2014, https://read.oecd-ilibrary.org/environment/green-growth-indicators-2013_9789264202030-en#page1 (2.02.2022).
- OECD, Green Growth Indicators, 2017, https://www.oecd-ilibrary.org/environment/green-growth-indicators-2017_9789264268586-en (3.02.2022).
- OECD, Towards Green Growth - A Summary for Policy Makers, 2011, <https://www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf> (4.01.2022).
- Okumuş İlyas, Yeşil Ekonomi Göstergeleri Açısından Türkiye'nin Sürdürülebilir Büyüme Performansı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.
- Okumuş İlyas, Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Tüketimi, Tarım ve CO2 Emisyonu İlişkisi, Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi, 6(1), 2020, ss. 21-34.
- Organ İbrahim ve Taha Emre Çiftçi, Karbon Vergisi, Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, 6(1), 2013, ss. 81-95.

Our World in Data, <https://ourworldindata.org/co2-emissions> (18.03.2022).

Öktem Begüm, Atık Yönetiminde Entegre Uygulama, Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, 6(2/1), 2016, ss. 135-147.

Önder Hüseyin ve Şerife Önder, Sürdürülebilir Kalkınmanın Gerçekleştirilmesinde Alternatif Bir Yaklaşım Olarak Döngüsel Ekonomi: Panel Veri Yöntemi ile Bir Analiz, İstanbul: Net Kirtasiye, 2020.

Önder Hüseyin, Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışında Yeni Bir Kavram: Döngüsel Ekonomi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı: 57, 2018, ss. 196-204.

Özarslan Esin, 55'e Uyum (Fit for 55) Bilgi Notu, TOBB Sektörler ve Girişimcilik Daire Başkanlığı Çevre Müdürlüğü, 2021, ss. 1-6.

Özçağ Mustafa ve Hakan Hotunluoğlu, Kalkınma Anlayışında Yeni Bir Boyut: Yeşil Ekonomi, CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 13(2), 2015, ss. 303-324.

Özen Ahmet, Şaşmaz Mahmut Ünsal ve Ercan Bahtiyar, Türkiye'de Yeşil Ekonomi Açısından Yenilenebilir Bir Enerji Kaynağı: Rüzgâr Enerjisi, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 17(28), 2015, ss. 85-93.

Özeş Reyhan ve Selim Çağatay, Sera Gazı Azaltımı İçin Alternatif Karbon Vergisi Uygulamaları Etki Analizi: 2018 Yılı İçin Bulgular, ODTÜ Gelişme Dergisi, Sayı: 45, 2018, ss. 255-283.

Özmehmet Ecehan, Dünya'da ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları, Yaşar Üniversitesi Dergisi, 3(12), 2008, ss. 1853-1876.

Özmen Tamer, Sera Gazı-Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü, TMH Dergisi, Sayı: 453, 2009, ss. 42-46.

Öztürk Mehmet ve Arzu Öztürk, BMİDÇS'den Paris Anlaşması'na: Birleşmiş Milletler'in İklim Değişikliğiyle Mücadele Çabaları, Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12(4), 2019, ss. 527-541.

Öztürk Saliha ve Gülşen Leblebicioğlu, Sosyo-bilimsel Bir Konu Olan Hidroelektrik Santraller (HES) Hakkında Karar Verilirken Kullanılan İrdeleme Şekillerinin

İncelenmesi, Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 9(2), 2015, ss. 1-33.

PAGE, Introductory Learning Materials on Green Economy, 2015, <https://www.unitar.org/sites/default/files/uploads/egp/Section1/PDFs/1.3%20Definitions%20for%20Green%20Economy.pdf> (13.01.2022).

Pakdemirli Bekir, Küçük Ömer, Bayraktar Zülfikar ve Sefa Takmaz, Ekoloji ve Ekonomi Ekseninde Türkiye’de Orman ve Ormancılık, Ankara: Son Çağ Akademi, 2021.

Pallemarts Marc, Stockholm’den Rio’ya Uluslararası Çevre Hukuku: Geleceğe Doğru Geri Adım mı?, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 52(1), 1997, ss. 613-632, (Çeviren: Bülent Duru).

Parlakkaya Raif, Kahraman Ümran Münire ve Yasin Cihan, BİST Sürdürülebilirlik Endeksine Alınmanın Etkileri: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama, Maliye ve Finans Yazıları, Sayı: 111, 2019, ss. 33-50.

Pata Uğur Korkut ve Süleyman Yurtkuran, Yenilenebilir Enerji Tüketimi, Nüfus Yoğunluğu ve Finansal Gelişmenin CO2 Salınımına Etkisi: Türkiye Örneği, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, Prof. Dr. Harun Terzi Özel Sayısı, 2018, ss. 303-318.

Pezikoğlu Filiz, Yeşil Ekonomi Göstergeleri ve Yeşil Etiketler, XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 25-27 Mayıs 2016, ss. 1389-1398.

Polat Onur ve Gözde Eş Polat, Avrupa Birliği Ülkelerinde Karbondioksit Emisyonu ve Çevre Vergileri: Panel Veri Analizi Yaklaşımı, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, Sayı: 639, 2018, ss. 101-116.

Rajamani Lavanya, Ambition and Differentiation In the 2015 Paris Agreement: Interpretative Possibilities and Underlying Politics, International & Comparative Law Quarterly, 65(2), 2016, ss. 493-514.

Rençber Yağmur, Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Yeşil Ekonomi ve Ekolojik Ayak İzi, Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.

- Resmî Gazete, Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2 Nisan 2015, Sayı: 29314, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm> (21.05.2022).
- Resmî Gazete, Dokuzuncu Kalkınma Planı, 1 Temmuz 2006, Sayı: 26215 [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/Dokuzuncu Kalkınma Planı-2007-2013.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/Dokuzuncu_Kalkinma_Plani-2007-2013.pdf) (9.04.2022).
- Resmî Gazete, Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik, 7 Ekim 2010, Sayı: 27722, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/10/20101007-7.htm> (12.06.2022).
- Resmî Gazete, Enerji Verimliliği Kanunu, 2 Mayıs 2007, Sayı: 26510, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/05/20070502-2.htm> (9.05.2022).
- Resmî Gazete, Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2012-2023, 25 Şubat 2012, Sayı: 28215, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/02/20120225-7.htm> (9.05.2022).
- Resmî Gazete, Sıfır Atık Yönetmeliği, 12 Temmuz 2019, Sayı: 30829, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190712-9.htm> (21.05.2022).
- Resmî Gazete, Şarj Hizmeti Yönetmeliği, 2 Nisan 2022, Sayı: 31797, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/04/20220402-2.htm> (14.05.2022).
- Resmî Gazete, Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği, 23 Temmuz 2016, Sayı: 29779, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/07/20160723-2.htm> (30.04.2022).
- Resmî Gazete, Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, 2 Mayıs 2019, Sayı: 30762, [https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/05/20190502-5.htm#:~:text=MADDE%201%20%E2%80%93%20\(1\)%20Bu,sera%20gaz%C4%B1%20emisyonlar%C4%B1n%C4%B1n%20azalt%C4%B1lmas%C4%B1na%2C%20toplu](https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/05/20190502-5.htm#:~:text=MADDE%201%20%E2%80%93%20(1)%20Bu,sera%20gaz%C4%B1%20emisyonlar%C4%B1n%C4%B1n%20azalt%C4%B1lmas%C4%B1na%2C%20toplu) (12.06.2022).

- Resmî Gazete, Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik, 11 Şubat 2014, Sayı: 28910, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/02/20140211-4.htm> (30.04.2022).
- Rosen Amanda, The Wrong Solution at the Right Time: The Failure of the Kyoto Protocol on Climate Change, *Politics & Policy*, 43(1), 2015, ss. 30-58.
- Sağbaş Aysun ve Büşra Başbuğ, Sürdürülebilir Kalkınma Ekseninde Enerji Verimliliği Uygulamaları: Türkiye Değerlendirmesi, *European Journal of Engineering and Applied Sciences*, 1(2), 2018, ss. 43-50.
- Sak Tufan, Gönen Çağdaş ve Emine Erman Kara, Niğde İlinde Güneş Enerjisi Santrallerinin Yaygınlaştırılması ve Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılmasının Potansiyeli, *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 31(2), 2019, ss. 327-335.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi, 2019, <https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/SanayiStratejiBelgesi2023.pdf> (19.05.2022).
- Sapmaz Veral Evren, Döngüsel Ekonomi: Engeller, Stratejiler ve İş Modelleri, *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 8(1), 2021, ss. 7-18.
- Saraç Bilal ve Nesrin Alptekin, Türkiye’de İllerin Sürdürülebilir Kalkınma Göstergelerine Göre Değerlendirilmesi, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(1), 2017, ss. 19-49.
- Saucedo Edgar, Diaz Jesus ve María del Pilar Parra, Estimating Environmental Kuznets Curve: The Impact of Environmental Taxes and Energy Consumption in CO2 Emissions of OECD Countries, *Dubrovnik International Economic Meeting*, 3(1), 2017, ss. 901-912.
- Sinha Avik ve Muhammmad Shahbaz, Estimation of Environmental Kuznets Curve for CO2 Emission: Role of Renewable Energy Generation in India, *Renewable Energy*, Sayı: 119, 2018, ss. 703-711.
- SPK, Yeşil Borçlanma Aracı ve Yeşil Kira Sertifikası Rehberi, 2021, <https://www.spk.gov.tr/Sayfa/Dosya/1350> (16.05.2022).

- Suluk Seher, Sürdürülebilir Kalkınma: G7 Ülkelerinin Ekonomik Büyüme, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Çevre Kirliliği Açısından İncelenmesi, Doktora Tezi, Nevşehir: Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2021.
- Şenel Mahmut Can ve Erdem Koç, Dünyada ve Türkiye’de Rüzgâr Enerjisi Durumu- Genel Değerlendirme, Mühendis ve Makina Dergisi, 56(663), ss. 46-56.
- Şengün Hayriye, Türkiye’de Çevre Yönetimi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Uygulamaları, Strategic Public Management Journal, 1(1), 2015, ss. 109-130.
- Şiriner Öner Makbule, Çöp/Atık Yönetimi ve Belediyeler, Journal of Current Debates in Social Sciences, 2(1), 2019, ss. 111-123.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019-2023 Stratejik Plan, 2019, <https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/stratejikplan.pdf> (1.05.2022).
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Çölleşmeyle Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı (2019-2030), 2019a, <http://cmusep.cem.gov.tr/Uploads/Documents/COLLESMEYLE%20M%C3%9C CADELE%20EYLEM%20PLANI%202019-2030.pdf> (5.05.2022).
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi (2021-2023), 2021, <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/UKKS-Strateji-Belgesi.pdf> (30.04.2022).
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Ulusal Sera Gazı Envanteri AKAKDO Raporu, 2019b, [https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/AKAKDO%20Ulusal%20Seragaz%C4%B1%20Envanter%20Raporu\(1990-2019\).pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/AKAKDO%20Ulusal%20Seragaz%C4%B1%20Envanter%20Raporu(1990-2019).pdf) (5.05.2022).
- TEİAŞ, Kurulu Güç Raporu, Ocak 2022, <https://www.genset.org/assets/attachments/dosyalar/Ocak-2022-Kurulu-G%C3%BC%C3%A7-Raporu.pdf> (10.06.2022).
- The White House, Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/> (1.04.2022).

- Ticaret Bakanlığı, Yeşil Mutabakat Eylem Planı, 2021, <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf> (3.05.2022).
- TSKB, Türk Sanayicisinin Yeşil Dönüşümü, 2021, <https://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/TSKB-AYM%20ve%20D%C3%B6ng%C3%BCsel%20Ekonomi%20%C3%87al%C4%B1%C5%9Fma%20Grubu%20Tema%20Raporu.pdf> (12.06.2022).
- Tunç Tarkan, Sürdürülebilir Yeşil Değer, Ankara: Nobel Bilimsel Eserler Yayınevi, 2020.
- Turguttopbaş Neslihan, Sürdürülebilirlik, Yeşil Finans ve İlk Türk Yeşil Tahvil İhracı, Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 12(22), 2020, ss. 267-283.
- TÜİK, Atık İstatistikleri, 2020, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Atik-Istatistikleri-2020-37198#:~:text=At%C4%B1k%20bertaraf%20ve%20geri%20kazan%C4%B1m%20tesislerinde%20i%C5%9Flenen%20127%2C4%20milyon,m3%20olarak%20tespit%20edildi.> (6.06.2022).
- Türkeş Murat, Sümer Utku ve Gönül Çetiner, Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları, Tesiat Dergisi, Sayı: 52, 2000, ss. 84-100.
- U.S. Energy Information Administration, Annual Energy Outlook, 2022, https://www.eia.gov/outlooks/aeo/pdf/AEO2022_ReleasePresentation.pdf (1.04.2022).
- U.S. Government, American Rescue Plan Act, 2021a, <https://www.congress.gov/117/plaws/publ2/PLAW-117publ2.pdf> (29.03.2022).
- U.S. Government, Nationally Determined Contribution, 2021b, <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/United%20States%20of%20America%20First/United%20States%20NDC%20April%2021%202021%20Final.pdf> (31.03.2022).

Ubay Birol ve Yüksel Bilgici, Karbon Fiyatlandırmasında Emisyon Ticaret Sistemi ve Önemi, Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(1), 2021, ss. 47-72.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı, 2022, <https://www.uab.gov.tr/uploads/pages/bakanlik-yayinlari/2053-ulastirma-ve-lojistik-ana-plani-rev.pdf> (12.05.2022).

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2020-2023 Eylem Planı, 2020, <https://www.uab.gov.tr/uploads/announcements/ulusal-akilli-ulasim-sistemleri-strateji-belgesi-v/ulusal-akilli-ulas-im-sistemleri-strateji-belgesi-ve-2020-2023-eylem-plani.pdf> (13.05.2022).

UNEP, ILO, IOE, ITUC, Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World, 2008, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_158727.pdf (26.01.2022).

UNEP, Rethinking the Economic Recovery: A Global Green New Deal, 2009, <https://www.cbd.int/development/doc/UNEP-global-green-new-deal.pdf> (22.02.2022).

UNEP, Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication - A Synthesis for Policy Makers, 2011, https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf (4.01.2022).

United Nations, Agenda 21 Conference on Environment & Development, Rio de Janeiro, Brazil, 1992b, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> (16.11.2021).

United Nations, COP26: The Glasgow Climate Pact, 2021b, <https://ukcop26.org/wp-content/uploads/2021/11/COP26-Presidency-Outcomes-The-Climate-Pact.pdf> (23.12.2021).

- United Nations, COP26: The Negotiations Explained, 2021a, <https://ukcop26.org/wp-content/uploads/2021/11/COP26-Negotiations-Explained.pdf> (22.12.2021).
- United Nations, Millennium Declaration, 2000, https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_55_2.pdf (25.12.2021).
- United Nations, Paris Agreement, 2015a, <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf> (15.12.2021).
- United Nations, Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Vol:1, 1992a, https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf (16.11.2021).
- United Nations, Report of the United Nations Conference on the Human Environment, 1972, <https://digitallibrary.un.org/record/523249#record-files-collapse-header> (17.11.2021).
- United Nations, The Millennium Development Goals Report, 2015b, <https://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2015/English2015.pdf> (26.12.2021).
- United Nations, Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, 2015c, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf> (29.12.2021).
- Ünal Hüseyin ve Oğuz Yusuf Atasıl, Koordineli Piyasa Ekonomilerinde Tarım, Orman Alanları ve Enerji Tüketiminin Çevresel Kalite Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir Analiz, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İİBF Dergisi, 9(1), 2022, ss. 319-337.
- Üregen Güler Nurhan ve Zehra Yumurtacı, YEKDEM Politikası ve Yenilenebilir Enerji Gelişimi, 6. İzmir Rüzgâr Sempozyumu, 23-24 Eylül 2021, ss. 1-9.
- van den Bergh J.C.J.M., Environment versus growth — A criticism of “degrowth” and a plea for “a-growth”, Ecological Economics, 70(5), 2011, ss. 881-890.

- Waheed Rida, Chang Dongfeng, Sarwar Suleman ve Wei Chen, Forest, Agriculture, Renewable Energy, and CO2 Emission, Journal of Cleaner Production, Sayı: 172, 2017, ss. 4231-4238.
- WCED, Our Common Future, Oxford: Oxford University Press, 1987, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (11.11.2021).
- World Bank, Inclusive Green Growth - The Pathway to Sustainable Development, 2012, <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6058/9780821395516.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (4.01.2022).
- World Bank, State and Trends of Carbon Pricing 2021, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35620> (22.02.2022).
- Yalçın A. Zafer, Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yeşil Ekonomi Düşüncesi ve Mali Politikalar, Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi, 6(1), 2016, ss. 749-775.
- Yalçın A. Zafer, Yeşil Büyüme, Bursa: Ekin Yayınevi, 2017.
- Yalçınkaya Akansel, Durmaz Vildan ve Leyla Adiller, “Sürdürülebilir Kalkınma ve Kurumsal Sürdürülebilirlik İçin Yeni Ölçümleme: Üçlü Performans”, Uluslararası 9. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildirileri, 2011, ss. 3320-3332.
- Yang Q. Z., Zhou Jifeng ve Kaihua Xu, A 3R Implementation Framework to Enable Circular Consumption in Community, International Journal of Environmental Science and Development, 5(2), 2014, ss. 217-222.
- Yaraç Nevra, Yeşil Yeni Düzen, EKOIQ Dergisi, Sayı: 82, 2019, ss. 43-53.
- Yardımcıoğlu Mahmut ve Gamze Şerbetçi, Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında Yeşil Ekonomi, 1. Uluslararası Ekonomi ve İşletme Sempozyumu, 2018, ss. 564-575.
- Yavuz Ersin, Çevre Vergileri ile Ekolojik Ayak İzi Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Kanıtlar, Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences, 7(45), 2021, ss. 1937-1945.

Yıldırım Oğuz ve Fatme İsmail Nuri, Tarihsel Gelişim Süreci Çerçevesinde Sürdürülebilir Kalkınma, Econworld, 23-25 January 2018, Lisbon, Portugal, ss. 1-21.

Yıldırım Özcan Kübra, Yeşil Yeni Düzen ve Yeşil Büyüme Bağlamında Kayseri, Sakarya, Hatay ve Samsun Örnekleri, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 23(3), 2019, ss. 1013-1031.

Yıldız Contuk Filiz, Covid-19'un Borsa İstanbul Üzerindeki Etkisi: Bir ARDL Sınır Testi Modeli, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı: 89, 2021, ss. 101-112.

Yılmaz Veysel, Yeşil Büyüme ve Türkiye'de Uygulanabilirliği, Doktora Tezi, Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2017.