



T.C.

MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE KAMU
POLİTİKALARININ ROLÜ: TÜRKİYE VE AVRUPA
BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN DURUMU**

Zeynep AYDIN

Mardin-2023

T.C.
MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE KAMU
POLİTİKALARININ ROLÜ: TÜRKİYE VE AVRUPA
BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN DURUMU**

Zeynep AYDIN

Tez Danışmanı
Doç.Dr. Melike Atay Polat

Mardin-2023

TEZ ONAYI

Enstitümüz İktisat Anabilim Dalı 19807021 numaralı tezli yüksek lisans programı öğrencisi Zeynep AYDIN'ın hazırladığı “İklim Değişikliği ile Mücadelede Kamu Politikalarının Rolü: Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinin Durumu” başlıklı Yüksek Lisans tezi ile ilgili Tez Savunma Sınavı, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 07/03/2023 Salı günü saat 13:00’da yapılmış, tezin onayına oybirliğiyle karar verilmiştir.

Danışman Doç. Dr. Melike Atay Polat	
Üye Doç.Dr. Mehmet Vahit Eren	
Üye Dr. Öğr. Üyesi Ömer Doru	

ONAY:

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu’nun/...../20.... tarih ve/..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../20...

Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içindeki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tez çalışmasının hazırlık, bilgi, belge, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarda bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun davrandığımı,
- Tez çalışmada kullanılan tüm eserlere eksiksiz atıf yaptığımı ve kullanılan tüm eserlere kaynaklar/kaynakçada yer verdiğimi,
- Tez çalışmasının özgün olduğunu,
- Tez çalışmasının Mardin Artuklu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan eder, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabullendiğimi bildiririm.

Zeynep AYDIN

07/03/2023

ÖZET

İKTİSAT ANABİLİM DALI

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE KAMU POLİTİKALARININ ROLÜ: TÜRKİYE VE AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN DURUMU

Zeynep AYDIN

Bugün dünya gündeminde ortak problem olarak en çok yer edinen konulardan biri iklim değişikliği krizidir. Bu kriz özellikle sanayileşmenin büyümesi ile daha da yükselen bir olgu haline gelmiştir. Tüm dünyada iklim değişikliğinin hız kazanarak devam etmesi ve akabinde gelen problemler bu konuda önlem alınması mecburiyetini doğurmaktadır. İklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması hususunda en önemli görev politika yapıcılara düşmektedir. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz kalan AB üye devletlerinin yöneticileri kıtalarının giderek ısındığının farkında olarak iklim değişikliği ile mücadele konusunda yapılan birçok uluslararası programa öncülük etmektedir. Benzer şekilde Türkiye de coğrafi konumu itibari ile iklim değişikliğinden etkilenmekte olup, bir dizi çevreye yönelik kamu politikalarına başvurarak bu konudaki mücadelesini sürdürmektedir. Bu bağlamda, AB'ye uyum sürecindeki Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadelesinde uygulamaya koyduğu kamu politikası göstergeleri bakımından AB'nin karşısındaki göreceli performansının araştırılmasının anlamlı bir konu olacağı düşünülmektedir.

Bu tezin amacı, iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan kamu politikaları bakımından Türkiye ve AB ülkelerinin performanslarını karşılaştırmalı olarak ortaya koymaktır. Diğer bir deyişle, Türk ekonomisinin ilgili kamu politikaları göstergeleri bakımından hangi AB ülkeleri ile benzer gelişme seviyesine sahip olduğunu belirlemektir. Böylece, iklim değişikliği mücadelesinde çaba harcayan diğer ülkelerin iklim değişikliği üzerine geliştireceği politikalara da ışık tutulması hedeflenmektedir. İklim değişikliği ile mücadelenin ele alındığı mevcut literatür incelendiğinde; konuya teorik yaklaşan çalışmaların yanısıra ekonometrik analizlerin yapıldığı çalışmaların sayısının son zamanlarda arttığı görülmekle birlikte, istatistiksel çalışmaların sayısı sınırlıdır. Bununla birlikte Türkiye ve AB ülkelerinin göreceli iklim değişikliği ile mücadelesinde kamu politikaları göstergelerinin performansını kümeleme analizi ile tespit eden herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla, çalışma bu bakımdan literatürdeki diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme analizi bulgularına göre, Türkiye kamu politikası göstergeleri bakımından Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, İrlanda, Yunanistan, İspanya, Hırvatistan, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Avusturya, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Slovakya, Finlandiya ve İsveç gibi AB ülkeleri ile aynı grupta yer almıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Kamu Politikaları, Kümeleme Analizi, Türkiye.

ABSTRACT

DEPARTMENT OF ECONOMICS

THE ROLE OF PUBLIC POLICIES IN COMBATING CLIMATE CHANGE: THE SITUATION OF TURKEY AND EUROPEAN UNION COUNTRIES

Zeynep AYDIN

In recent years, the climate crisis is one of the top issues on the world agenda. Especially with the growth of industrialisation, this crisis has become an increasing phenomenon. The acceleration of climate change around the world and the resulting problems makes it necessary to take action. Policy makers have the most important role in the mitigation of the effects of climate change. The leaders of the EU Member States, which are exposed to the negative effects of climate change, are aware that their continent is getting warmer and are leading many international programmes to combat climate change. Similarly, Turkey is affected by climate change due to its geographical location. It continues to address this issue through a series of environmental public policies. In this context, it would be useful to examine the relative performance of Turkey, which is in the process of harmonisation with the EU, compared to the EU in terms of the public policy indicators it has put into practice in the fight against climate change.

The objective of the thesis is to present the comparative performance of Turkey and EU countries in terms of public policies implemented to combat climate change. In other words, it determines which EU countries Turkey's economy is similarly developed in terms of relevant public policy indicators. In this way, it aims to shed light on the policies to be developed by other countries seeking to combat climate change. A review of the existing literature on the fight against climate change shows that the number of theoretical studies and econometric analyses has increased recently, but the number of statistical studies is limited. This is where the study differs from other studies in the literature. According to the results of hierarchical and non-hierarchical clustering analyses, Turkey is in the same group for public policy indicators as Belgium, Bulgaria, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Ireland, Greece, Spain, Croatia, Cyprus, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Hungary, Malta, Austria, Poland, Portugal, Romania, Slovenia, Slovakia, Finland and Sweden.

Keywords: Climate Change, Public Policies, Clustering Analysis, Türkiye.

TEŞEKKÜR

‘İklim Değişikliği İle Mücadelede Kamu Politikalarının Rolü: Türkiye Ve Avrupa Birliği Ülkelerinin Durumu’ isimli Yüksek Lisans Tezimin yazımında konunun belirlenmesinden son noktasının konulmasına kadar, yoğun iş günlerinden tatil günlerine kadar yardım ve desteklerini esirgemeyen, her daim beni teşvik eden saygıdeğer danışman hocam Doç. Dr. Melike Atay Polat’a teşekkür bir borç bilirim.

Kızımın doğumu ve oğlumun 1. sınıfa başlamasıyla aynı döneme denk gelen yüksek lisansımın başlayışı ve devamı boyunca ihmal ettiğim kızım ve oğluma ayrıca bu süreçte manevi desteğini her zaman yanımda hissettiğim eşim’e teşekkür ederim.

Mardin; 03, 2023

Zeynep Aydın

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
KISALTMALAR.....	xii
GİRİŞ.....	1
1.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLGİLİ KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	5
1.1.İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Kavramları.....	5
1.2.İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi.....	8
1.3.İklim Değişikliğinin Nedenleri.....	10
1.3.1. İklim Değişikliğinin Doğal Nedenleri.....	10
1.3.2.İklim Değişikliğinin Bireysel Nedenleri	11
1.3.2.1.Nüfus Artışı.....	11
1.3.2.2.Kentleşme.....	12
1.3.2.3.Refah Artışı	12
1.4.İklim Değişikliğinin Çevresel, Ekonomik ve Sosyal Etkileri.....	13
1.4.1.İklim Değişikliğinin Çevresel Etkileri	13
1.4.1.1.Su ve Hava Kirliliği Üzerine Etkisi	14
1.4.1.2.Ekosistemin Bozulması Üzerine Etkisi.....	15
1.4.1.3.Ormansızlaşma Üzerine Etkisi	16
1.4.1.4.Ozon Tabakası Üzerine Etkisi	17
1.4.1.5.Sıcaklık Artışı ve Buzulların Erimesi Üzerine Etkisi	18
1.4.2.İklim Değişikliğinin Sosyal Etkileri	19
1.4.2.1.İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi.....	19
1.4.2.2.Yoksulluk Üzerine Etkisi	20
1.4.2.3.Göç Hareketleri Üzerine Etkisi	22
1.4.2.4.Güvenlik Üzerine Etkisi.....	23

1.4.3.İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri.....	24
1.4.3.1.Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi	25
1.4.3.2.Sektörler Üzerine Etkisi	26
1.4.3.3.Enerji Politikaları Üzerine Etkisi	28
2.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAPSAMINDA UYGULANAN KAMU POLİTİKALARI İLE İLGİLİ KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	30
2.1.Kamu Politikasının Tanımı.....	30
2.2.Kamu Politikasının Türleri.....	32
2.2.1.Maliye Politikası	32
2.2.2.Para Politikası	34
2.3.Bir Kamu Politikası Olan Çevre Politikası.....	34
2.4.İklim Değişikliği Kapsamında Uygulanan Kamu Politikaları ve Araçları.....	36
2.4.1.İklim Değişikliği Kapsamında Uygulanan Hukuki Araçlı Kamu Politikaları	37
2.4.1.1.Standartlar	37
2.4.1.2.Yasaklama ve Yükümlülükler	38
2.4.2.Gönüllü Anlaşmalar	39
2.4.3.İklim Değişikliği Kapsamında Uygulanan İktisadi Araçlı Kamu Politikaları	40
2.4.3.1.Karbon Vergisi	41
2.4.3.2.Emisyon Ticareti (ETS)	42
2.4.3.3.Çevresel Sübvansiyonlar ve Teşvikler.....	43
2.4.3.4.Depozito ve Geri Ödeme	44
2.4.3.5.Harçlar ve Ücretler	45
2.4.3.6.Diğer Çevresel Vergiler	46
3.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLGİLİ MÜCADELEDE KAMU POLİTİKALARINA YÖN VEREN ULUSLARARASI/ULUSAL MÜZAKERE VE ANLAŞMALAR.....	49
3.1.İklim Değişikliği İle Mücadelede İmzalanan Uluslararası Müzakereler ve Zirveler.....	49
3.1.1.Birleşmiş Milletler İnsan Çevre Konferansı (Stockholm).....	50
3.1.2.Brundtland Raporu.....	52
3.1.3.Hükümetlerarası İklim Değişikliği Toplantısı (IPCC).....	53
3.1.4.Rio Zirvesi (BM Çevre ve Kalkınma Konferansı).....	54
3.1.5.Taraflar Konferansları (COP)	55

3.2.İklim Değişikliği ile Mücadelede Ulusal Kamu Politikaları ve Anlaşmaları...	63
3.2.1.İklim Değişikliği İle Mücadelede Uygulanan Avrupa Birliği Kamu Politikaları ve İmzalanan Anlaşmalar	63
3.2.2.İklim Değişikliği İle Mücadelede Türkiye’de Uygulanan Kamu Politikaları ve İmzalanan Anlaşmalar	69
4. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAPSAMINDA VERGİ UYGULAMALARI VE KAMU HARCAMALARININ GELİŞİMİ: AB ÜLKELERİ VE TÜRKİYE İÇİN İSTATİSTİKSEL BİR ANALİZ.....	74
4.1.AB Ülkeleri ve Türkiye’de İklim Değişikliği Kapsamında Vergi Uygulamaları ve Kamu Harcamalarının Gelişimi	74
4.1.1.İklim Değişikliği ile Mücadelede AB Ülkeleri ve Türkiye’de Vergi Uygulamalarının Gelişimi	75
4.1.2.İklim Değişikliği İle Mücadelede AB Ülkeleri ve Türkiye’de Kamu Harcamalarının Gelişimi	81
4.2.İklim Değişikliği ile Mücadelede Kamu Politikalarının Etkisi Üzerine Literatür Taraması	87
4.3.AB Ülkeleri ve Türkiye’de İklim Değişikliği Kapsamında Vergi Uygulamaları ve Kamu Harcamalarının İstatistiksel Analizi	98
4.3.1.Analiz Yöntemi	98
4.3.2.Verit Seti	99
4.3.3.Ampirik Bulgular	101
4.3.3.1.Hiyerarşik Kümeleme Analizi Bulguları	101
4.3.3.2.Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi Bulguları	106
SONUÇ.....	118
KAYNAKÇA.....	124
ÖZGEÇMİŞ.....	147

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 3.1: Taraflar Konferansları.....	56
Tablo 4.1: AB Ülkelerinde Çevresel Vergilerin Payı (2020, %).	76
Tablo 4.2: Kümeleme Analizinde Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları.....	100
Tablo 4.3: Yığılma Çizelgesi.....	104
Tablo 4.4: Küme Sayısı Belirtilerek Elde Edilen Bulgular.....	105
Tablo 4.5: Kümeleme Analizi Sonucu Elde Edilen Ülke Grupları.....	106
Tablo 4.6: İlk Küme Merkezleri.....	107
Tablo 4.7: Tekrarlama Tablosu.....	108
Tablo 4.8: Küme Üyeliği.....	109
Tablo 4.9: Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi Sonucu Elde Edilen Ülke Grupları.....	110
Tablo 4.10: Son Küme Merkezleri.....	110
Tablo 4.11: Değişkenlerdeki Performansa Göre Kümelerin Dereceleri.....	112
Tablo 4.12: Son Küme Merkezleri Arasındaki Uzaklık.....	113
Tablo 4.13: Kümeleme Analizi Anova Sonuçları.....	113
Tablo 4.14: Hiyerarşik Kümeleme Analizi ve Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi Kıyaslaması.....	116

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Çevre Vergilerinin Gelişimi (Euro, 2013-2020).....	78
Şekil 4.2: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Enerji Vergilerinin Gelişimi (Euro, 2013-2020).....	79
Şekil 4.3: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Ulaştırma Vergilerinin Gelişimi (Euro, 2013-2020).....	80
Şekil 4.4: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Kirlilik+Kaynak Vergilerinin Gelişimi (Euro, 2013-2020).....	81
Şekil 4.5: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Çevre Koruma Harcamalarının Gelişimi (Euro, 2013-2020).....	83
Şekil 4.6: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Atık Su Yönetimi Harcamalarının Gelişimi (Kişi Başı-Euro, 2013-2020).....	84
Şekil 4.7: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Atık Yönetimi Harcamalarının Gelişimi (Euro, 2013-2020).....	85
Şekil 4.8: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Biyolojik Çeşitliliğin ve Peyzajın Korunması Harcamalarının Gelişimi (Euro, 2013-2020).....	86
Şekil 4.9: Kümeleme Analizine Göre Ağaç Grafiği Bulguları.....	103

KISALTMALAR

Bu tez çalışmasında kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda belirtilmiştir.

Kısaltmalar

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BM	: Birleşmiş Milletler
BMİDÇS	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
COP	: Taraflar Konferansı
ETS	: Emisyon Ticaret Sistemi
EUROSTAT	: Avrupa Birliği İstatistik Ofisi
GSYH	: Gayrisafi Yurt İçi Hâsıla
INDC	: Ulusal Azaltım Katkı Niyeti
IPCC	: Birleşmiş Milletler Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli
MTV	: Motorlu Taşıtlar Vergisi
OECD	: İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı
ÖTV	: Özel Tüketim Vergisi
TUIK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
ZEV	: Sıfır Emisyonlu Araçların Girişine İzin Verilen Bölge

GİRİŞ

İklim değışikliği tüm dünyayı etkileyen ve son yıllarda hızı giderek artan küresel bir problem halini almıştır. Bilim insanları küresel ısınma ve iklim değışikliğinin dünya üzerindeki felakete varan etkileri konusunda uyarılarda bulunmaktadır. Küresel ısınma buzulların erimesine, deniz seviyesinde yükselmeye, kuraklık ve kuraklığın getireceği kıtlığa, orman yangınları, sel felaketleri ve birçok afetlere neden olmaktadır. Bu durum insan ve diğer canlıların yaşamlarını tehdit etmektedir. İsmi duyulmamış yeni hastalıkların doğmasına, karada ve denizde yaşayan hayvan türlerinin sayısının azalmasına, bitki türlerinin yok olmasına neden olmaktadır.

Özellikle sanayi devrimi sonrası sanayinin gelişmesi ve büyümesi ile artan iklim değışikliğinin asıl sorumlusu atmosferde büyüyen sera gazlarıdır. Kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil yakıtların bol bol yakılması sonucu atmosferde artan sera gazları dünyanın doğal dengesini bozarak ortalama sıcaklıklarını yükseltmekte, yağış rejimlerini değıştirmektedir. Sonuç olarak çok sıcak, çok soğuk, çok yağışlı, çok kurak denilen zamanların sayısı artmaktadır. Sorun sadece çevresel problemler ile sınırlı kalmayıp ekonomik ve sosyal problemler ile de neticelenmektedir. Atmosferde tutulan sera gazının silinmesi hiç karbondioksit salınımı olmasa bile on yıllar almaktadır. Tüm yaşanan ve yaşanma ihtimali olan felaketler insanoğlunun dikkatini çekmekte ve politikacıları tedbirler almaya mecbur tutmaktadır.

İklim değışikliğinin küresel etkileri düşünöldüğü zaman bunun siyasi bir mesele olduğı ve ancak bütün olarak hareket edilmesi halinde sonuç alınabileceği bilinmektedir. Dünya liderleri geçmişten günümüze birçok kez bir araya gelerek kararlar almakta ve uygulamaya koymaya çalışmaktadır.

Birleşmiş Milletler tarafından 1972 yılında uluslararası alandan başlatılan mücadele günümüze kadar devam etmektedir. Ancak yapılan tüm müdahaleler iklim değişikliğini istenilen seviyeye getirememiştir. İklim değişikliği ile mücadelede çok kapsamlı önlemler gerekmektedir. Gerek dünya liderlerinin alacağı küresel kararlardan gerek birey olarak kendi başımıza aldığımız kararlara kadar büyük önem arz etmektedir. Küresel boyutta düşük karbonlu ekonomiye geçiş, yenilenebilir enerji kullanımı, enerji, tarım politikalarında köklü değişimler, sürdürülebilir kalkınma hedefleri ve hatta bireysel yaşam alışkanlıklarımızı değiştirmemiz bu konuda son derece önemlidir. İklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması hususunda uygulanabilecek çeşitli kamu politikaları bulunmaktadır. Bunlar; çevre vergileri uygulamaları, çevrenin korunmasına yönelik kamu harcamalarının ve yasal düzenlemelerin yapılması (egzoz emisyon ölçüm zorunluluğu, plastik poşetlerin paralı olması, evsel atıkların farklı yerlerde muhafazası, geri dönüşümün teşviki amacıyla yerel yönetimlerin ödüllendirilmesi gibi) şeklindedir

İklim değişikliğinin olumsuzluklarından en çok etkilenecek bölgelerden biri Avrupa kıtasıdır. AB üye devletleri yöneticileri kıtalarının giderek ısındığının farkında olarak iklim değişikliği ile mücadele konusunda yapılan birçok uluslararası programa öncülük etmektedir. Hem küresel çapta öncülükleri hem de ulusal boyutta birçok politik kararları bulunmaktadır. Aynı şekilde Türkiye’de coğrafi konumu itibari ile iklim değişikliğinden etkilenen ve küresel ısınma devam ettikçe daha çok etkilenecek ülkelerden bir tanesidir. Dolayısıyla AB’ne uyum sürecindeki Türkiye’nin iklim değişikliği ile mücadelesinde uygulamaya koyduğu kamu politikası göstergeleri bakımından AB’nin karşısındaki göreceli performansının araştırılmasının anlamlı bir konu olacağı düşünülmektedir.

Bu tezin konusu, dünyanın geleceğini tehdit etmekte olan sera gazlarının ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliğinin azaltılmasında uygulanan kamu politikalarının etkinliğinde Türkiye’nin hangi AB ülkeleri ile benzerlik taşıdığını karşılaştırmalı olarak ortaya koymaktır. Bu çalışmanın iki amacı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, iklim değişikliği bakımından ülkelerin uyguladığı kamu politikalarının etkinliğinin tespit edilmesi amacıyla

yapılan literatürü tanıtmaktır. Tezin ikinci amacı ise, iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan kamu politikaları bakımından Türkiye ve AB ülkelerinin performanslarını karşılaştırmalı olarak ortaya koymaktır. Diğer bir deyişle, Türk ekonomisinin ilgili kamu politikaları göstergeleri bakımından hangi AB ülkeleri ile benzer gelişme seviyesine sahip olduğunu belirlemektir. Böylece, iklim değişikliği mücadelesinde çaba harcayan diğer ülkelerin iklim değişikliği üzerine geliştireceği politikalara da ışık tutulması hedeflenmektedir. İklim değişikliği ile mücadelenin ele alındığı mevcut literatür incelendiğinde; konuya teorik yaklaşan çalışmaların yanısıra ekonometrik analizlerin yapıldığı çalışmaların sayısının son zamanlarda arttığı görülmekle birlikte, istatistiksel çalışmaların sayısı sınırlıdır. Bununla birlikte Türkiye ve AB ülkelerinin göreceli iklim değişikliği ile mücadelesinde kamu politikaları göstergelerinin performansını kümeleme analizi ile tespit eden herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla, çalışma bu bakımdan literatürdeki diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Analizlerde Eurostat ve TÜİK veri tabanlarından elde edilecek 2019 yılı ve 2020 yılı veriler kullanılacaktır. Söz konusu veriler ile benzer kamu politikası performans düzeyine sahip olan ülkelerin belirlenmesinde kümeleme analizi uygulanacaktır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde iklim değişikliği ve küresel ısınma konusunda genel bir teorik çerçeve çizilecektir. Bu bölümde, iklim değişikliğinin nedenleri ve iklim değişikliğinin çevre, ekonomi, sosyal yapı üzerindeki etkileri tartışılacaktır.

İkinci bölümde iklim değişikliği konusunda uygulanan kamu politikaları hususunda genel bir çerçeve çizilecektir. İklim değişikliği kapsamında uygulanan iktisadi araçlar, hukuki araçlar ve gönüllük esasına dayanan politikalar açıklanacaktır.

Üçüncü bölümde iklim değişikliği ile mücadelede geçmişten günümüze önemli uluslararası girişimler ve ulusal boyutta AB ve Türkiye’de uygulamaya konulmuş kararlar ve iklim sözleşmeleri değerlendirilecektir.

Dördüncü bölümde ise AB ve Türkiye’de iklim değişikliği bağlamında uygulanan kamu politikalarından olan çevre vergileri ve çevre korumaya

yönelik kamu harcamalarına ait veriler değerlendirildikten sonra bu konuda ilgili literatür incelenecektir. Devamında yöntem ve veri hakkında bilgiler verildikten sonra kümeleme analizi uygulanarak elde edilen ampirik bulgular tartışılacaktır. Son bölümde “sonuç” kısmı yer alacaktır.



BİRİNCİ BÖLÜM

1.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLGİLİ KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Sanayi devriminden itibaren insan faaliyetleri sonucu atmosferde kirlenme söz konusudur. Gün geçtikte küresel iklim değişikliği en önemli çevre felaketlerinden biri haline gelmekte ve dünyayı etkisi altına almaktadır. Dünyadaki nüfusun önemli bir bölümü iklim değişikliği ve küresel ısınmadan ciddi bir şekilde etkilenmektedir. İnsan ve diğer tüm canlı yaşamını etkileyen iklim değişikliğinin nedenleri ve çözümleri adına birçok ülkede çalışmalar yapılmakta, somut adımlar atılmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde iklim değişikliği ve küresel ısınma konusunda genel tanımlamalar yapılmış, iklim değişikliğinin nedenleri ve iklim değişikliğinin insan, doğa ve diğer canlılar ile ekonomik yapı üzerindeki etkileri tartışılmıştır.

1.1.İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Kavramları

Sera gazları olarak isimlendirilen karbondioksit, metan, azotoksit, ozon gibi gazlar atmosferde bulunarak güneş üzerinden dünyaya gelen zararlı ışınları engelleyerek yeryüzünü yaşanabilecek sıcaklık seviyesinde tutmaktadırlar. Atmosferde bulunan bu gazlar sayesinde yeryüzü aşırı soğumadan korunmaktadır. Doğal sera etkisi denilen bu olay sayesinde yeryüzünde canlılar yaşamlarını devam ettirebilmektedir. Aksi takdirde denizler donacak yeryüzü 0 derecenin çok altına inecek, insan ve diğer canlıların yaşaması mümkün olmayacaktır. Bu şekilde düşünüldüğünde sera gazlarının faydalı olduğu gözlemlenmektedir. Ancak insan etkisinin aşırılaşması, yeşil alanların azaltılması, fosil yakıt kullanımının yükselmesi sera gazlarını artırarak küresel

ısınma ve iklim değişikliğine sebep olmaktadır (Akın, 2006: 30-31). Fosil enerji yıllar boyu toprak altında kalarak bozulmuş canlı kalıntılarının gaz hale gelerek yanıcı şekle dönmesi ile oluşmaktadır (Büyükhahin, 2018: 18). Gelişen ve büyüyen dünya ile birlikte enerji üretiminde petrol, doğalgaz, kömür gibi yenilenemeyen fosil yakıtlar kullanılmaktadır. Fosil yakıtların enerji talebini karşılamak amaçlı enerji üretiminde tercih edilmeleri sera gazlarının yoğunlaşarak atmosfere karışmasına sebep olur. Sanayileri gelişmiş ileri teknoloji topluluklar sanayi üretimi neticesinde fosil kaynak kullanmakta ve daha çok sera gazı salınımına neden olmaktadır (Dağdemir, 2015: 35-36). Sera gazlarının yoğunlaşması küresel ısınmaya ve bunun neticesinde iklim değişikliğine sebep olurken daha birçok olumsuzluğa da neden olmaktadır. Temiz su kaynaklarının azalması, canlı sağlığına bozucu yönde etki etmesi, tarım arazilerinden faydalanılamaması gibi birçok zararı vardır. Canlı yaşamını olumsuz etkileyen bu durumlar ancak sera gazlarının yoğunluğunun azaltılması ile mümkündür (Atik, 2017: 111). İnsan faaliyeti nedeniyle atmosfere yayılan karbon gazı çok uzun seneler atmosferde kalmaktadır. Atmosferde daha önce yükselen karbondioksit emisyonunun şu anda tamamen bitirildiği düşünülse bile havada var olan gazın silinmesi bir yüz yıl süreyi almaktadır. Yüzde yirmilik kısmı yüzlerce yıl atmosferde kalabilmektedir. Bu emisyon miktarlarının azaltılıp sıfırlanmaması durumunda gelecek kuşaklarda yaşayacak insanlar için çok şiddetli etkileri olabilecektir (Moellendorf, 2015: 174).

İklim küçük değişiklikler halinde seneler içinde değişkenlik gösteren beşeri etkilerin olmadığı doğal bir süreklilik şeklinde hareket eden dinamik bir yapıdır (Başoğlu, 2014: 176). İklim hava olaylarından farklı bir olgudur. Aniden havanın soğuması ya da ısınması, sel baskını gibi durumlar hava olayı olarak adlandırılmaktadır. Hava bir bölgede kısa süreli değişkenlik göstermekle birlikte iklimi hava olaylarından ayıran nokta uzun süre o bölgede hakimiyet göstermesidir (Türkeş vd., 2000: 2).

İklim değişikliğini iklim olgusundan ayıran nokta çoğunlukla insan etkisine açık olmasıdır (Ediger, 2008: 133). İklim değişikliği atmosferde uzun yıllar içerisinde hava olaylarının küresel ya da daha küçük bir bölgeyi etkileyecek şekilde uzun süre kalıcı şekli ile değişkenlik göstermesini ifade

etmektedir (Houghton vd., 2001: 422). Bugün iklim değışikliğinin varlığı konusunda fikir birliğine varılmışsa da iklim değışikliğinin ne kadar sürede ve hızda etkili olduğu konusunda tam olarak görüş birliği sağlanamamıştır. İklim değışikliğinin tüm dünyayı ilgilendiren önemli bir sorun olduğu herkes tarafından kabul görmektedir (Özel ve Kılıç, 2008: 51).

Günümüzde çok yerde küresel ısınma ile iklim değışikliği olguları aynı manalarda kullanılmaktadır. Fakat bu iki kavram benzer olmakla beraber aralarında farklar mevcuttur. Küresel ısınma beşeri faktörler sonucu havaya yayılan metan, ozon, karbondioksit gibi gazlar neticesinde yeryüzü ısısının artması olarak tanımlanmaktadır. Bu gazlar yeryüzünde sera etkisi oluşturmaktadır. Sanayi üretiminin hız kazanması ile atmosfere yükselen ve burada biriken karbon emisyonları, insan sayısının ve dolayısı ile insan aktivitelerinin artması sonucu yaşanan küresel ısınma iklimi değıştirmektedir (Hekimoğlu ve Altindeğer, 2008: 2). Çünkü yaşananlar artık sadece sıcaklık artışı ile kalmayıp bu artışın arkasından kuraklık, sel, deniz seviyesi artışları gibi olaylar ile iklim olgusu değışmektedir (Milfont, 2010: 3). 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe giren Birleşmiş Milletler İklim Değışikliği Çerçeve Sözleşmesine (BMİDÇS) göre iklim değışikliği insan etkisinin yanı sıra belirli bir zaman karşılaştırmasında doğal nedenlere de dayanabilmektedir. Küresel ısınma dünyada her bölge üzerinde eşit dağılmamıştır. Bazı bölgeler diğer bölgelerden çok daha fazla etkilenmektedir. Kutuplara yaklaşıldıkça küresel ısınmanın etkisi daha fazla olmaktadır. Isı yükselişlerinin daha kuzey ve güney enlemlerde orta enlemlere göre 2 kat olacağı öngörülmektedir. Bu durumda kutuplara yakın bölgelerde sıcaklık artışı ile buzulların erimesi ve dünyada deniz seviyesinin yükselmesi ve beraberinde bir çok kayıp getirmesi anlamına gelmektedir (Aksay vd., 2005: 38). 20. yüzyılın son yarısından itibaren yaşanan ısı artışı dünyanın doğal yapısında değışiklik meydana getirmiştir. Küresel ısınmanın çoğu ise son yıllarda meydana gelmiştir. 2015 yılında küresel çapta sıcaklık artışı ilk defa 1 derece olarak ölçülmüştür. Bu ölçüm 20. yüzyıl ile karşılaştırıldığında çok yüksek bir orana tekabül etmektedir (Can, 2018: 34).

Yenilenebilir enerji kaynaklarının (rüzgâr, güneş, jeotermal, biyokütle) enerji arzında kullanımı özellikle gelişmiş ülkelerde artmakla birlikte

yenilenemeyen enerji kaynakları ile kıyaslandığında henüz rekabet edecek seviyeye gelmemiştir. İklim değişikliğinin zararlı yönlerine maruz kalınmaması için yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelinilmesi gerekmektedir (Güner ve Turan, 2017: 52-53).

1.2.İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi

İklim değişikliği ile sürdürülebilir kalkınma olgusu arasında yakın bir alaka vardır. Arz, talep artışı ile ekonomik büyüme sera gazı salınımlarını artırmakta ve iklim değişikliğine sebep olmaktadır (Polat vd., 2017: 151). Sürdürülebilir kalkınma; Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yapılan en popüler tanıma göre *'gelecekteki toplumların ihtiyaçlarını karşılayabilme kabiliyetlerini tehlikeye atmadan bugün ki toplumların ihtiyaçlarının karşılaması'* olarak tanımlamıştır. Ekonomik açıdan sürdürülebilirlik kavramı tabiatı tahrip etmeden ve insan sağlığına zarar vermeden iktisadi yükselmeyi sürekli hale getirerek kaynakların iktisadi bir şekilde kullanımını öngörmektedir. Kaynakların tükenmemesi ve çevresel bozulmanın tamamen yok edilmesi mümkün değildir. Önemli olan husus insan ihtiyaçlarının kaynaklardaki tükenmeyi ve çevresel bozulmayı geri dönüştürülebilir şekilde giderilmesidir. Bu şekilde iktisadi kalkınmanın doğal denge ile uyumlu bir şekilde ilerlemesi ve gelecek kuşaklara aktarılması gerekmektedir (Tıraş, 2012: 60). Sürdürülebilir kalkınmanın epeyce geniş bir çerçevesi vardır. Yoksulluk, gelir ve çevresel kaygıların yanı sıra ticari ilişkiler, dağıtım ağları, iş olanakları, kaynakların bitmesi, bio çeşitlerin varlığı da sürdürülebilir kalkınma konuları arasındadır (Robinson ve Herbet, 2001: 137). Az gelişmiş ülkeler de sürdürülebilirlik kavramının daha çok sosyal içerikli boyutu ele alınmaktadır. Az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir kalkınma kavramı fakirliğin iyileştirilmesi, eğitim ve sağlık sektörlerinin geliştirilmesi ve sürdürülebilmesi manalarında kullanılırken ileri teknoloji ve sanayi kullanan ülkelerde bu kavram daha çok doğal dengenin bozulmaması, ekonomik büyümenin çevreyi kirletmeden sağlanması gerektiği şekli ile kullanılmaktadır (Kaypak, 2011: 20).

Sanayi devrimi sonrası artan ekonomik faaliyetler sonucu insan etkisi tarihte ilk kez gezegenin iklimini değiştirmeye başlamış ve kaynakların israf boyutuna ulaşacak şekilde kullanımı hşkşmetleri sşrdşrşlebilir kalkınma bağlamında önlem almaya mecbur bırakmıştır. Sşrdşrşlebilir kalkınma ilkesi 1992 yılında Rio de Janeiro’da yapılan zirvede en acil bir şekilde çşzşlmesi gereken konular bağlamında Birleşmiş Milletler ’in dşenlediği Çevre ve Kalkınma konferansının gündemine girmiştir (Chichilinisky, 1997: 467). Geçmişten günümüze sanayileşmenin hızının yükselmesi, insan sayısının artmasına paralel olarak üretim ve tüketime de artması eldeki kaynakların tükenme tehlikesini doğurmakta ve bu durum ileride yaşayacak kuşakların enerji taleplerini karşılayabilecek doğal kaynaklara sahip olamaması tehdidini oluşturmaktadır. Sşrdşrşlebilir kalkınma ilkesi 1997 yılında imzalanan Amsterdam anlaşması ile birlikte iklim değişikliği ile mşcadele kapsamında Avrupa Birliği’nin hedefleri arasına girmiştir (Altınok vd., 2015: 623).

Kşresel ölçeekteki iklim değişikliğinin boyutlarının gün geçtikte arttığı bilinmekte ve daha artacağı da tahmin edilmektedir. İklime değişikliğinin getirdiği olumsuzlukların iktisadi kalkınmaya etki ettiği bilinmektedir. İklime değişikliği ile mşcadele eden şlkeler sşrdşrşlebilir kalkınma politikaları ile iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılacağını savunmaktadırlar. Fakat uluslararası alanda uygulanan sşrdşrşlebilir kalkınma amaçlı anlaşmalar ve kararlaştırılan politikalar iklim değişikliğini engellemek adına yeterli gelmemektedir. Devletlerin aşırı tüketim anlayışından vazgeçerek öncelikli olarak doğal dengeyi gözeterek kalkınma modelleri geliştirmesi ile iklim değişikliği etkileri azaltılabilecektir (Çakır, 2012: 455).

Enerji ve karbon yoğunluğu dşşşrşlşrken ekonomik olarak sşrdşrşlebilirliğin nasıl sağlanacağı konusunda önemli bir sorun ortaya çıkmaktadır. Bununla ilgili karbon bştçesini paylaşmak ve iklim ve kalkınmayı ayırmak olarak bazı dşşşnceler ortaya sunulmuştur. Dşşşk emisyonlara sahip teknoloji ve tüketim kalıplarını tercih etmekle beraber yoksul şlkelerin dşşşk seviyedeki sera gazı emisyonları nedeniyle onlara finansal transferler yollamak kşresel çapta sşrdşrşlebilir kalkınmaya destek olacaktır. Diğer dşşşnce iklim değişikliği ve ekonomik sşrdşrşlebilirliği ayrı ayrı ele almaktır. Gelişmiş şlkelere emisyon dşşşşş konusunda hedefler verilirken az bştçeli şlkeler bu

hedeften ayrı tutulmuştur. Ancak düşük bütçeli ülkelere temiz kalkınma için zengin ülkelere destek olmak ve ekonomik kalkınmalarına yardımcı olmak ortaya atılan fikirlerin özetidir (Banuri ve Opschoor, 2007: 9).

Sanayileşmenin hızının arttığı ve nüfusun hızla yükseldiği düşünüldüğü zaman sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi ve iklim değişikliğinin etkilerinin en az seviyeye indirilebilmesi ancak yenilenebilir enerji üretiminin artırılabilmesi yolu ile mümkün görülmektedir. Sanayileşmenin hızına bağlı olarak kullanımı artan kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil enerji kaynakları doğayı tahrip etmekte iklim değişikliğinin hızını artırmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma ancak temiz enerji veya yenilenebilir enerji olarak adlandırılan güneş, rüzgâr, jeotermal gibi enerji kaynaklarının kullanımı ile sağlanabilecektir (Seydioğulları, 2013: 25).

1.3.İklim Değişikliğinin Nedenleri

İklimin sanayi devriminden bugüne kadar değişiminin sebepleri konusunda bir takım tezler sunulmuştur. Bu tezlerin bazıları doğrudan nedenler bazıları dolaylı nedenler olarak kabul görmektedir. Birçok sebep ortaya atılmış olmakla beraber genel kanı sanayi inkılabı sonrası doğaya olan insan etkisinin artması ve doğal dengenin bozularak iklimi değiştirmesi şeklindedir (Legget, 2007: 19). Sanayileşme sonrası atmosfere yükselen sera gazlarının yoğunluğunun artması dünya genelinde ısının yükselmesine ve iklim değişikliğine sebep olmaktadır (Türkeş vd., 2000: 9-10).

İklim değişikliğinin nedenlerinde savunulan iki ana görüş doğrudan insan kaynaklı oluşu veya dünyanın ve güneş sisteminin hareketi sırasında doğal olarak ortaya çıkmış olmasıdır.

1.3.1. İklim Değişikliğinin Doğal Nedenleri

İklim değişikliği kavramı yalnızca dünyamızda ısının fazla yükselmesi, kuraklığın ve susuzluğun artması demek değildir, belirli bölgelerde artan sel ve su baskınları aşırı soğuma da iklim değişikliği kavramı içinde tanımlanabilmektedir. İklim değişikliğine neden olan insan etkisi dışındaki doğal sebeplerin önüne geçebilmek çok mümkün olamamaktadır (Erkal ve

Yertutan, 2009: 2). İnsan yaşamının bulunmadığı buzul çağlarında güneş ve dünyanın hareketi sonucu kıtaların yer değiştirmesi ile dünya üzerinde olağanüstü sıcaklık değişiklikleri gözlemlendiği bilinmektedir. Bu değişimle beraber kimi canlı türlerinin varlığı sona ererken kimi yeni canlı türleri oluşmuştur. Fakat insan yaşamının bilinmeye başlaması ile dünya üzerinde çok büyük iklim değişiklikleri meydana gelmediği bilinmektedir. Buzul çağında yaşanan ısınma-soğuma hareketlerinin doğal denge sonucu meydana geldiği kabul edilmektedir. Günümüz tarihinde yaşanan iklim değişikliğinin tamamen insan faaliyetlerine dayandığı geçmişte yaşanmış iklim değişikliği olgusundan farklı olduğu kabul edilmektedir (Akın, 2006: 31).

1.3.2.İklim Değişikliğinin Bireysel Nedenleri

İklim değişikliğinin bireysel nedenleri arasında nüfus artışı, kentleşme ve refah artışı olguları sayılabilmektedir.

1.3.2.1.Nüfus Artışı

İktisat biliminin prensibi olan doğal kaynaklar kıt, insan ihtiyaçları sınırsızdır teorisine göre iktisat düşünürü Thomas Malthus nüfusun artması ile çoğalan insan ihtiyaçlarının dünyanın doğal dengesini bozacağını, çevreye zarar vereceğini öngörmüştür. Yükselen nüfusun ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla mal ve hizmet üretebilmek için kullanılan teknoloji iklim değişikliğine sebep olmaktadır (Atik, 2017: 43). Küresel nüfus büyüklüğü doğası gereği çevre ile bağlantılıdır. Çünkü çevreyi her birey kullanmakta ve bireylerin tüketim ihtiyacı sebebi çevre kirliliği artmaktadır. Ne kadar çok insan demek tüketim mallarına o kadar talep ve sera gazı emisyonlarını artıran fabrikaların daha çok çalışması anlamına gelmektedir (Hunter, 2000: 12-13). Nüfus artış hızının yüksek olması, nüfusun özellikli bölgelerde yoğunlaşması veya nüfus yaş grupları arasındaki orantısızlık dünya üzerinde sınırlı şekilde bulunan kaynakların kontrolsüz şekilde tüketimini ve beraberinde birçok çevre ve iklim sorunlarını beraberinde getirmektedir (Özgür, 2017: 18).

Sadece nüfus miktarının düşmesi, refah seviyesi, enerji üretim ve tüketiminde herhangi bir değişiklik olmaksızın iklim değişikliğine sebep olan

sera gazı emisyonlarında düşüşe neden olacaktır (Banuri ve Opschoor, 2007: 5).

1.3.2.2.Kentleşme

Günümüz tarihinde dünya üzerinde yaşayanların çoğu kentlerde ikamet etmektedirler. Kentlerdeki nüfus fazlalığı çevreye zarar vererek dünya genelinde bir sorun teşkil etmektedir. Kentlerde insan sayısının yükselişi ile artan insan etkisi iklim değişikliğine hız kazandırmaktadır (Moradi ve Tamer, 2017: 27). 2050 yılına kadar dünya nüfusunun yüzde 66'sının kentlerde yaşayacağı tahmin edilmektedir. Şehirlerde meydana gelen hızlı kentleşme sonucu devlet ve sivil toplum kuruluşları üzerinde baskı oluşmaktadır. Yoksulluk, işsizlik gibi sorunların yanı sıra çevresel sorunlar baş göstermektedir (Williams vd., 2019: 157).

Şehirlerde artan nüfusa paralel olarak artan iktisadi faaliyetler yer kürede sera etkisi yaratan metan gazı ve karbondioksit gibi gazların miktarını artırmakta ve iklim değişikliğine neden olmaktadır. Kentsel alanlar doğrudan veya dolaylı yollardan sera gazı salınımını artırmaktadır. Örneğin kentlerde yaşayan halkın hanelerini ısıtma ve soğutma ihtiyaçları karbondioksit emisyonunun artışının başlıca sebeplerindendir. Şehirlerin inşası, yollar, yeni alt yapı inşaları atmosferde değişikliğe sebep olarak kentleşmeden kaynaklı iklim değişikliğine neden olmaktadır (Grimmond, 2007: 83). Öte yandan şehirleşme ve iklim değişikliği arasında iki yönlü bir bağlantı vardır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, kentlerde artan nüfus sera gazlarının yükselmesine sebep olurken kentleşme sonucu yükselen refah neticesinde çevre bilinçli politikalar üretilmektedir (Çobanyılmaz ve Yüksel, 2013: 40).

1.3.2.3.Refah Artışı

İnsanların refah dereceleri yükseldikçe birçok yeni üretim faaliyetleri ortaya çıkmaktadır. Yeni sanayi dalları ortaya çıkmakta yeni fabrikalar kurulmaktadır. Artan bu faaliyetlerin çevreye ve doğaya zarar vererek iklim değişikliğini artırıcı yönde etki ettiği yadsınamaz bir gerçek olduğu kabul edilmektedir (Şahin, 2021: 151). Ülkelerin gelir ve refah seviyeleri yükseldikçe hükümetlerin çevre politikaları da sürdürülebilir kalkınmayı teşvik

edici yönde olmaktadır. Yükselen gelir enerji kullanımında yenilenebilir enerji kullanımını artırmaktadır. Sanayileşmiş ülkeler Kyoto Protokolü hedeflerine ulaşabilmek için yüksek sera gazı salınımına sebep olan fosil kaynaklar yerine yeşil enerji de denilen yenilenebilir enerji kullanımını tercih ederek iklim değişikliğini azaltıcı yönde politikalar uygulamaktadırlar (Cho vd., 2013: 10). Özellikle son senelerde yüksek refah seviyesine sahip ABD ve Avrupa ülkelerinin sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda politikalar geliştirdikleri bilinmektedir. 2021 yılı G7 zirvesinde ekonomide en ileri durumda olan liderler yeşil devrim vaatlerinde bulunmuşlardır (BBC NEWS Türkçe, 2021).

1.4.İklim Değişikliğinin Çevresel, Ekonomik ve Sosyal Etkileri

Dünya 4,5 milyarlık tarihi boyunca çok sefer ısınma ve soğuma dönemlerine girmiştir ancak insanlık tarihinin başlaması ve 19. Yüzyıla girmeden evvel insan faaliyetlerinin iklimi etkilediği bir dönem başlamıştır. Küresel sıcaklıklar gün geçtikçe artmaktadır. 2100'lü yıllarda küresel sıcaklık artışının 1-2 derece olacağı tahmin edilmektedir. Geçmişteki sera gazı birikimleri ve değişimi tam olarak hesaplanamadığından sıcaklık artış derecesinin daha çok olacağını iddia eden senaryolar da mevcuttur (Kanat ve Keskin, 2018: 74).

Tüm dünyada küresel bir problem teşkil eden iklim değişikliği tüm canlıları olduğu gibi tüm gelişmiş veya geri kalmış ülkeleri sosyal, ekonomik, siyasal ve birçok konuda etkilemektedir. Sıcaklıklarda görülen farklılıklar aşırı soğuma veya çölleşmeye sebep olmakta akabinde çevre sorunlarına sebep olarak insanları çok yönlü olumsuz etkileyebilmektedir (Başoğlu ve Telatar, 2013: 22).

1.4.1.İklim Değişikliğinin Çevresel Etkileri

Çevresel problemlerin temelinde ekonomik faaliyet içinde bulunan insan davranışı olduğu bilinmektedir. Üretim ve tüketime dayanan insan faaliyetleri iklimi etkileyerek toprak ve su dengesini değiştirmekte ormansızlaşma ve çölleşme gibi sorunlara sebep olmaktadır. Küresel ısınmanın

ivme kazanması çevre sorunlarını da beraberinde getirmektedir (Dağdemir, 2015: 160) .

1.4.1.1.Su ve Hava Kirliliği Üzerine Etkisi

Su ve hava kirliliği canlı yaşamını etkileyen olgulardan biridir. Beşeri faaliyetler sonucu kirlenen su ve hava çevre sorunlarından biri halini almaktadır. Sanayi atıkları suyun berraklığını kaybetmesine içme sularının içilemez duruma gelmesine neden olmakta yine sanayi faaliyetleri hava kalitesinin çok kısa bir sürede azalmasına sebep olmaktadır (Menteşe, 2017: 385-386).

Temiz su kaynakları insanların ikame edemedikleri gereksinimleridir. Dünya üzerinde birçok ülkede insanlar su kıtlığı ile mücadele etmekte temiz su kaynaklarına ulaşamamaktadır. İklim değişikliği ve ısının artışı ile kuraklık artarak temiz su kaynaklarına ulaşmak daha da zor hale gelmektedir. Isının yükselmesi ve kuraklığın artışı tatlı su kaynaklarının akım hızını azaltarak tatlı ve tuzlu suların birbirine karışmasına sebep olmaktadır (Doğan ve Tüzer, 2011: 31). Yağış miktarlarının düşmesi ve kuraklık neticesinde kuruyan göller, tükenen yer altı kaynak suları ve diğer su kaynakları özellikle Afrika’da ve birçok bölgede suyun tükenme tehlikesini doğurmaktadır. Azalan su miktarı ile canlı yaşamı tehlikeye düşmekte insanlar kolera, tifo, bağırsak kurtları gibi çeşitli hastalıklarla savaşmak zorunda kalmaktadır (Akpodigag ve Odjugo, 2010: 52).

Özellikle sanayisi gelişmiş ülkelerde fazla fosil yakıt kullanımından kaynaklı havaya metan ve karbondioksit gibi gazların salınımı neticesinde havanın aşırı kirlenmesine ve hatta bazı bölgelerde insan ve hayvanların ölümlerine, bitkilerin yok olmasına sebep olmaktadır (Sümer, 2014: 38). Hava sera etkisi oluşturan gazların atmosfere yoğun bir şekilde salınımı sonucu kirlenmektedir. Bu kirlilik insan sağlığını bozucu etki oluşturmaktadır. Hükümetler sera gazı emisyonlarını azaltıcı politikalar geliştirerek kirliliği önleyici kararlar almak durumundadırlar (Jacop ve Winer, 2009: 51). Hava kirliliği birçok ülkede ciddi sorunlara neden olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre her 10 kişiden 9’u kirli hava solumaktadır. Hava kirliliği tüm insanları risk altına sokmakla beraber ev içlerinde fosil enerji ile yanan soba ve

benzeri araçlar ile ısınmaya çalışan yoksul kesim bu durumdan en çok etkilenmektedir. Hava kirliliğinden gelişmiş sanayi ülkeleri aldıkları önlemler neticesinde bir nebze etkilenmeyebilmektedirler. Hava kirliliğinin getirdiği olumsuzluklardan en çok düşük bütçeli ülkeler etkilenmektedir. Gelişmiş ülkeler temiz yakıtlara ve teknolojilere erişebilirken özellikle Afrika’da nüfus yükselişi ile beraber gelişmelere ayak uydurulamamakta hava kirlenmeye ve insanları olumsuz etkilemeye devam etmektedir (WHO, 2018).

1.4.1.2.Ekosistemin Bozulması Üzerine Etkisi

Ekosistemler insan refahı için çeşitli mal ve hizmet üretiminde kullanılan, doğrudan yararlanılan doğanın bileşenleridir. Ekosistem bileşenleri ekonomik canlılığın sürdürülebilmesi için önemli rol oynamaktadır. Ekosistemler iklim değişikliğinin bir sonucu olarak değişirse ekosistemler sayesinde üretilen mal ve hizmetlerde değişime uğrayacaktır. İklim değişikliğinin ekosistemlerin bolluğunu, üretimini, dağıtımını ve kalitesini etkilemesi muhtemeldir. Ekosistemlerin ekonomik değeri olması sebebi ile iklim değişikliğinden ekonomik yapı da etkilenecektir (Shaw vd., 2011: 466).

İklim değişikliğinin ekolojikdengeyi bozucu etkisi gün geçtikçe yükselmektedir. Bitki toplulukları, yaşayan diğer canlılar, yangın, yağmur gibi olaylar kısaca bir bölgede yaşayan insanların fiziksel çevresi topyekûn ekosistemin bir parçasıdır. İklim değişikliği biyolojik çeşitliliği, su ve besin kaynaklarını etkilemektedir. İnsan faaliyetlerinden kaynaklı atmosfere salınan sera gazlarının yükselişi durdurulamazsa, dünya yüzeyinde sıcaklıklar artarak buzulların erimesine ve dolayısı ile orada yaşayabilen canlı türlerinin yok olmasına, deniz sularının yükselmesine, kıyı şeritlerinin sular içinde kalmasına sebep olacak, ekolojik denge bozulacaktır (Dursun vd., 2015: 51). Birleşmiş Milletler Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 2021 raporuna göre buz tabakalarının eriyerek deniz sularının yükselişi son 120 yılda 3000 yıllık yükselişten daha fazla artış göstermiştir. Önümüzdeki 100 yıllık süreçte deniz seviyesinin 5 metreye kadar yükselişi öngörülmektedir.

İklim değişikliğinin etkisi ile tüm dünya ekosistemi tehdit altındadır. Önümüzdeki yüzyıl boyunca yaşanacak iklim değişikliği sonuçları için çeşitli varsayımlar öne sürülmektedir. Yeryüzünde yaşayan canlı türleri bu süreçten

olumsuz etkilenecektir. Sıcaklık artışı ile beraber iklim değışikliğı çeşitli bitki ve hayvan soylarının sonunu getirecek, kuraklık, sel, deprem gibi afetlerin sayısında artış gözlenecektir (Aksay vd., 2005: 38).

1.4.1.3.Ormansızlaşma Üzerine Etkisi

Hızlı sanayileşme sonucu havaya salınan zararlı gazların yüksek oranda olması iklim değışikliğıne sebep olarak ormanları da etkilemektedir. Ormanlar sadece ağaçlardan ibaret olmayıp içinde çeşitli hayvan türlerini ve bitki topluluklarını barındıran, insan yaşamı için gerekli oksijeni sağlayan bir sistemin parçasıdır.

İklim değışikliğini önlemeye dair yapılan uluslararası toplantılar büyük ölçüde karbondioksit emisyonunu azaltma eğilimindedirler. Orman kaybını, önlemek karbon gazı miktarını azaltmak için en az bütçe gerektiren bir önlemdir. Ormanlar dünyanın her enleminde bulunmakta ancak eşit oranda dağılmamaktadır. Özellikle 23,5 kuzey ve güney enlemlerindeki tropikal bölge ormanlarının kaplandıkları alan düşünüldüğü zaman buralarda orman kayıpları daha kuzey enlemlerle karşılaştırıldığında zaman çok daha fazla iklim etkilerine neden olmaktadır. Bu bölgelerdeki ormanlar dünya üzerinde toplam orman miktarının neredeyse yarısını oluştururlar (Gorte ve Sheikh, 2010: 1-2).

Ormanlar yaptıkları fotosentez ile doğaya salınmış olan sera gazlarından karbondioksiti havadan emmektedirler. Ormanların çeşitli nedenlerle azaltılması ve tahrip edilmesi iklim değışikliğı sürecini hızlandırmaktadır (Sedhjo ve Sohngen, 2000: 4). Küresel ısınma sonucu sıcaklıklar artarken havadaki nem dengesi bozulmakta buna bağlı olarak yağmur dengesi de bozulmaktadır. Özellikle yaz aylarında nem, yağış sisteminin bozulması ve rüzgârın da etkisi ile orman yangınlarında artış gözlenmektedir (Flannigan, 2000: 224). İklim değışikliğinin bir sonucu olan yüksek sıcaklık ve çölleşme eğilimleri ormanların kurumasına sebep olmaktadır. Kurumuş bitki toplulukları orman yangınlarının çıkmasını kolaylaştırmaktadır (Gillet vd., 2004: 2-4). Kaçak orman kesimleri ile orman yangınları doğal karbondioksit tutucu özellikte olan ormanların yok olmasına ve içinde barındırılan karbondioksitin atmosfere karışmasına neden olmakta ve bu durum iklim değışikliğini hızlandırmaktadır (Karal ve Gençay, 2013: 572).

İklim değışikliğı sonucunda hava ısının aşırı yükselmesi ile ormanlar yangınlara karşı daha savunmasız hale gelecektir. Ormanların yangınlar sonucunda yok olması havanın kurumasına neden olacak kuru hava da salgın hastalıkları artıracaktır (Akın, 2017: 36).

1.4.1.4.Ozon Tabakası Üzerine Etkisi

Ozon tabakası yer yüzeyinden 30 km yukarıda yer almakta, içeriğinde ozon adı verilen gazı bulundurmaktadır. Bu gaz güneşten ve uzay boşluğundan atmosfere giriş yapan ultraviyole (UV) denilen zararlı ışınları filtre etmekte ve soğutmaktadır. Ozon katmanının delinmesi veya incilmesi demek bu zararlı ışınların süzülmeden atmosferden içeri girerek dünya yüzeyine ulaşması anlamını taşımaktadır (Taner, 2015: 2). Ozon radyasyon etkisi sebebi ile karbondioksit ve metan gazlarından sonra üçüncü önemli sera gazlarındandır. Yüksek seviyelerdeki ozon gazı insan sağlığı ve bitki varlıkları açısından tehlikelidir. Sanayileşme sonrası insan faaliyetlerinin artması ile atmosferin kimyasal yapısı da değışmeye başlamıştır. Fosil yakıtların yanması, metan ve karbon gazlarının artması ozon gazının da ciddi seviyede yükselmesine neden olmuştur (Zeng, 2008: 369).

Sera gazlarının salınımının atmosferde yoğunlaşması ozon tabakasının incelmesine sebep olmaktadır. Ozon tabakasının incilmesi dünya katmanlarında soğutma etkisi yaratarak küresel ısınmaya katkıda bulunur. Ozon tabakasının incilmesi ultraviyole ışınlarının da etkisi ile iklim değışikliğı yaratır. Sera gazlarının yoğunlaşması atmosferde bulunan ozon gazının vazifesini yerine getirmesine engel teşkil etmektedir (Swart vd., 2003: 23).

Araştırmacılar tarafından ozon tabakasının inceldiği konusuna 1970’li yıllarda dikkat çekilmiş ancak devletler bu detayı göz ardı etmişlerdir. Daha sonraki yıllarda NASA (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi) tarafından incelmenin yüzde kırk olduğu belirtilerek dikkatler çekilebilmiştir. Dünya devletleri arasında ozon tabakasındaki incelmeyi durdurmak adına çeşitli kararlar alınıp incelme bir müddet durdurulabilse de 2000’li yıllar sonrasında ozon tabakasında ki incelme devam etmiştir (Tuna, 2000: 5-6).

Ozon tabakasının incelererek delinmesinin önlenmesi için ozon tabakasına zarar veren maddelerin üretim ve tüketimi aşamalı bir şekilde azaltılarak kullanımdan kaldırılmalıdır. Bu maddelerin kullanılmaması durumunda önümüzdeki yıllarda ozon tabakasının 1980'li yıllar seviyesine geleceği tahmin edilmektedir (Fang, 2019: 5). Ozon tabakasını incelten ürünler özellikle soğutma teknolojilerinde kullanılan kloroflorokarbon, hidrokloroflorokarbon ve halon tipi gazlardır. Ozon tabakasının incelmesi yeryüzünde radyasyon miktarını da artıracaktır (European Environment Agency).

1.4.1.5.Sıcaklık Artışı ve Buzulların Erimesi Üzerine Etkisi

Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkisi ile sıcaklık artışları meydana gelmekte ve bu sıcaklık artışları bazı yerlerde nem ve yağmurları artırmakta bazı yerlerde yağmurun azalışı ile beraber çölleşmeye sebep olmaktadır. Yağışların yoğun olarak sağanak şeklinde yağması, sel afetlerinin meydana gelmesi iklim değişikliğinden kaynaklı sıcaklık artışlarının bir sonucudur (Gürgülü ve Suzan, 2019: 64-65). Araştırmalara göre sanayi devrimi ve sonrası karşılaştırıldığında havadaki karbondioksit ve metan gazı sanayi devrimi sonrası günümüz yıllarında iki kat fazla ölçülmektedir. Bunun sebebinin fosil yakıt kullanımı olması önde gelen sebep olmakla beraber ormansızlaşma, zararlı atıkların doğaya karışması da iklim değişikliğinin sebepleri arasında gösterilmektedir.

Kutup bölgelerindeki buzulların her yıl erime kaydetmesi iklim değişikliğinin bir göstergesidir. Günümüz yüzyılında ısınmanın etkisi ile bazı buzulların tamamen eriyerek ortadan kalkması beklenmektedir. Eriyen buzullar okyanuslara ve denize karışarak deniz seviyesinde yükselmelere sebep olacaktır (Mejer vd., 2007: 1066). Tropikal bölge buzulları kutup bölge buzullarına göre iklim değişikliğine karşı daha duyarlıdır. Tropikal bölgelerde eriyen buzullar bazı sonuçlar doğurmaktadır. Buzulların erimesi ile beraber yüzey sularında artış gözlenmekte, göllerde su hacmi ve debisi artarak barajların taşma tehlikesi ortaya çıkmakta, sel ve çığ tehlikesini doğurmaktadır. Buzulların eriyerek çekilmesi büyük kaya kaymalarına sebep olabilmekte,

yüksek dağların buzul ve kar erimesi neticesinde turistik cazibesi sona erme tehlikesine girmektedir (Chevallier, 2011: 184-185).

1.4.2.İklim Değişikliğinin Sosyal Etkileri

Küresel iklim değişikliği sadece çevresel bir problem olarak kalmayıp insan yaşamının üzerinde ciddi değişiklikler meydana getirmektedir. İklim değişikliği salgın hastalıkları ve yoksulluğu artırmakta, kuraklığın neticesinde göçlere sebep olmakta, artan göçler güvenlik problemlerine sebep olabilmektedir.

1.4.2.1.İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi

İklim değişikliği sebebiyle artan sıcaklıklar, yağışlar, kıyı seviyesindeki değişimler insan sağlığı üzerinde bozucu etki yaratmaktadır. İklim değişikliği neticesinde su, hava, yiyecek kalitelerinin azalması insan sağlığını olumsuz etkiler (Çelik vd., 2008: 4).

Sıcaklık ve yağmur rejimlerinde iklim değişikliğinden kaynaklı değişimler çeşitli hastalıklara sebep olabilmekte ve ölüme sebebiyet verebilmektedir. Geçmiş tarihte artan yağışlar veya ısının çok yükselmesi sivrisineklerin çoğalmasına ve bu hayvanların insanlara hastalık bulaştırarak salgın hastalık haline gelmesine ve ölümlere neden olmuştur (Vural, 2018: 67-68). Aşırı sıcaklıklar özellikle çocuklar ve yaşlılarda solunum yolu hastalıklarına neden olmakta, yaşlılarda kalp krizi ve felç risklerini artırmaktadır. İklim değişikliğinden kaynaklı hava olayları neticesinde sel, fırtına, kasırga gibi birçok doğal afet meydana gelmekte ve çok sayıda insanın sağlığı bu afetlerden olumsuz etkilenmektedir. Özellikle sel felaketleri insan ve hayvan atıklarının doğaya girişine ve içme suyuna karışmasına neden olmakta beraberinde bir çok enfeksiyon hastalıklarına neden olabilmektedir (Mc. Michael, 2006: 860-862).

Aşırı hava olayları neticesinde yaralanma, ölüm veya salgın hastalık olaylarının var olduğu bilinmektedir. Örneğin 2003 yılında Avrupa’da o güne kadar yaşanmamış bir ısı yükseliş dalgası yaz ayında hâkim olmuş ve 15000’e yakın insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Bu sıcak hava dalgasından özellikle Fransa etkilenmiştir. Devletler iklim değişikliği ile

mücadelede yetersiz kalır ve önlem almaz ise bu ölümlerin çeşitli afetlerle daha da artacağı tahmin edilmektedir. Aşırı hava olaylarının insana olan fizyolojik etkilerinin yanı sıra insan akıl sağlığı üzerinde de etkileri olduğu çalışmalara konu olmuştur (Ebi vd., 2005: 115-116). İklim değişikliği ve ruh ve sağlığı ilişkili araştırmalarda değişen iklim koşulları sonucu aşırı hava olayları ve doğal afetlerin travma sonrası stres bozukluğu ve majör depresif bozukluklarını tetikleyebileceği, şiddet ve saldırganlık eğilimlerini arttırabileceği konularında araştırmalar mevcuttur (Hayes vd., 2018: 19).

Yine iklim değişikliği neticesinde ozon tabakasının incilmesi ile atmosfere süzülmeden giren ve radyasyon içeren ultraviyole (UV) ışınlarına maruz kalan insanoğlunun sağlığı olumsuz etkilenmektedir. Cilt kanseri, güneş yanığı, katarakt dahil göz bozukluklarındaki artışlar iklim değişikliği ile ilişkilendirilmektedir (Bais vd., 2018: 131).

Günümüzde yaşanan korona virüsünde iklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışı ile alakalı durumu pek çok araştırmaya konu olmaktadır. Bilim insanı Dr. Richard Dixon'ın tezine göre donuk halde bulunan buzulların erimesi ile buz kütlelerinin üzerinde bulunan bakterilerin deniz ve içme sularına karışarak insanlara ulaşmasına neden olmakta ve bu durum küresel çapta salgınlara sebebiyet vermektedir. Birleşmiş Milletler Çevre Programı sorumlusu Inger Andersen'e göre iklim değişikliği sebebi ile doğal denge bozulmaktadır ve salgınla mücadele ancak ekolojik denge ile sağlanabilecektir (İran Araştırmaları Merkezi, 2020).

Şehirlerde yaşayan insanlar iklim değişikliğinin sonucu olan aşırı sıcak hava dalgalarından kırsal bölgede yaşayanlara göre daha çok etkilenir. Konut sayısının fazla olduğu şehirlerde havalandırma alanlarının yetersiz oluşu ile şehirlerde yaşayan insanlar yüksek ısıya karşı savunmasız kalmakta ve ölüm oranları kırsal bölge insanına göre daha fazla olmaktadır (Mc Michael vd., 2006: 861).

1.4.2.2.Yoksulluk Üzerine Etkisi

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden fakir halklar daha çok etkilenmektedir. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Panelin 'den (IPCC)

ıkan raporlara göre Şehir ve köylerde yaşayan yoksul halk iklim değişikliğinden daha çok etkilenmektedir. Bu insanların hayat standartları iklimin etkisi ile daha da bozulacak, hükümetlerin iktisadi kalkınma hedefleri yavaşlayacak, fakirlikle uğraŐma çabaları sekteye uğrayacak ve bu durumdan yine yoksul halk daha çok etkilenecektir. Doğadaki kirlenme neticesinde yiyecek-içecek güvenliği bozulurken özellikle Şehirlerde yeni fakirlikler doğacaktır (Tuğaç, 2019: 4). Yoksul halkın genel olarak tarım, ormancılık, hayvancılık ile uğraŐtıkları ve bu sektörlerin iklime duyarlılıkları daha fazla olduğu dŐnldę zaman iklim değişikliğinin yoksul halklar üzerinde etkisinin daha çok olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca yoksulların maliyetlerinin düşük olması sebebi ile daha önce doğal afetlere (sel gibi) maruz kalmış bölgeleri kendilerine yaşam alanı olarak seçmesi ve yine gelir azlığından arazinin bakımsız kalması ile aşırı iklim koşulları kendini bu bölgelerde daha fazla hissettirecektir (Leichenko ve Silva, 2014: 542-543).

Küresel iklim değişikliği ve iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan politikalar temel mal ve hizmetlerin fiyatlarını yükseltebilmektedir. Yoksul halkların gelirlerini en çok kullandıkları gıda ve enerji fiyatlarının yükselişi ile daha çok insan yoksulluk sınırında kalmaktadır (Hallegatte vd., 2014: 4).

İklim değişikliği neticesinde yoksulluğun artışı bu değişikliğin en rahatsız edici yönlerinden biridir. Değişen iklim Őartlarına uyum sağlamak yoksulluk sınırında yaŐayanlar açısından daha zordur. Yeterli teknolojiye sahip olamamak, iklim değişikliği ile mücadelede var olan kurumların yetersizliği, iklim değişikliği ile mücadelede karar alma mekanizmalarına yetersiz katılım sebepleri ile iklim değişikliğinden en başta yoksullar etkilenmektedir. Aynı zamanda yoksul halk tarafından yerleşim yeri olarak dönüŐtürülen ormanlar ve arazilerin yok edilmesi nedeniyle yoksullar iklim değişikliğini artırıcı etkidedirler (Swart vd., 2003: 26). İleri teknolojiye sahip ülkeler sera etkisi yaratan zararlı gazların yoğunluğunu gecikmeli olarak da olsa azaltabilme kabiliyetine sahipken gelişmekte olan ülkelerde sera gazı etkisini azaltmak için önlemler almaya ihtiyaç vardır (İmanova, 2019: 47).

Yoksul lkeler sanayilerinin gelişmemiş olmasından dolayı en az sera gazı salınımına sebep olmakla beraber gelişmiş ülkelerin doğaya saldığı

gazlardan en çok etkilenen gruplardır. İklim değişikliğine en az etkide bulunurken bu değişiklikten en çok etkilenilmesi iklim adaletsizliğinin de bir göstergesidir (Kaçmaz ve Özaydın, 2019: 109). İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden en çok hisseyi az gelişmiş ve geri kalmış ülkeler almasından dolayı bu ülkeler uluslararası platformlarda birlikte hareket ederek etkilerini gösterebilmelidirler. Bu platformlarda ayrıca insan haklarına dönük yaklaşımlar sergilenmeli, zengin ülkelere az gelişmiş ülkelere iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini tolere edebilmeleri için kaynak aktarımı sağlanması gerekmektedir (Derviş, 2007: 8).

1.4.2.3.Göç Hareketleri Üzerine Etkisi

İklim değişikliği neticesinde dünya genelinde hava ısı derecesinin yükselmesi insanlar için göç eğilimini artırmaktadır. İklim değişikliği neticesinde kıt olan kaynakların ve tarımsal üretimin azalması, su ve gıda kalitesinin bozulması belli bir bölgede yaşayan nüfusun bir kısmını göç etmeye mecbur bırakabilir. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden aşırı hava olayları (fırtına, kasırga, sel) kitlesel göçlere sebep olabilmektedir (Scheffran vd., 2012: 4). İklim değişikliği sebebi ile göç olgusunun olumsuz sonuçları yoksul ülkelerde daha fazla yaşanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelere göç içsel ve döngüseldir. Özellikle kırsal bölgeden kentlere doğru oluşan göçlerde göçmenler ciddi problemler ile karşılaşmaktadır. Kentlere göçen göçmenlerin sağlık ve güvenlik problemleri sorun haline gelmekte, gecekondu yerleşimleri artmakta, kayıtsız işgücü artmakta, işçilere yetersiz ödeme yapılabilmektedir. Bu bölgelerde bunlar gibi bir çok ekonomik ve sosyal sorunlar baş göstermektedir (Raleigh vd., 2008: 38-39). Özellikle Afrika'da yaşanan kuraklık ve çölleşme neticesinde orada yaşayan insanlar göç etmek zorunda kalmakta ya da hayatlarına kendi bölgelerinde açlıkla ve susuzlukla mücadele ederek devam etmek durumundadırlar. Kaçak ve sağlıksız yolla göç etmek zorunda kalanlar arasında deniz araçlarının batması sonucunda boğulanlar, insan kaçakçılarının eline düşerek yaşamlarını yitirenler oluğu gibi tüm bu risklere rağmen göç edebilmeyi başaranlar daha kötü şartlarda yaşam mücadelesi vererek tekrar ülkelerine dönebilmektedirler (Kara vd., 2019: 1046).

Bunun dışında küresel ısınma neticesinde buzulların erimesi ve deniz suyu seviyesinin yükselmesi ile kıyı kentlerinde yaşayan halkların yaşam alanlarının sular altında kalma tehlikesi onları zorunlu göçe mecbur bırakmaktadır. İklim değişikliği ile giderek azalan kaynakların insanlar arasında kapışma yarışı yine göçe teşvik edici nedenler arasındadır (Bilben, 2018: 244).

1.4.2.4.Güvenlik Üzerine Etkisi

Küresel iklim değişikliği neticesinde ortaya çıkan olumsuzluklar göç olgusunu doğurmaktadır. Özellikle az gelişmiş ülkelerde yaşanan çevresel problemler neticesinde gelişmiş ülkelere göçler meydana gelmekte bu durum mülteci ve güvenlik sorunlarına neden olmaktadır. Mültecilerin gittikleri yerde nüfus artışını hızlandırması ile birlikte iklim değişikliğini hızlandırdığı, su ve gıda güvenliğinin bozulduğu, doğanın tahrip edildiği bir döngüye sebep olduğu bilinmektedir (Tuğaç, 2014: 14).

Yapılan araştırmalarda görülmektedir ki iklim değişikliği göç ve iç çatışmaları artırmaktadır. Şiddetli fırtınalar, kuraklık ve sel gibi iklim değişikliği ile artan doğa olaylarına karşı insanlar savunmasız kalmaktadırlar. Özellikle bu gibi olaylara maruz kalan insanlardan en çok yoksul halk etkilenmektedir. Doğal afetler neticesinde zaten kıt olan kaynakların tükenme korkusu insanlar arasında çıkar çatışmalarına sebep olmakta bu durum çevre güvenliği sorununu oluşturmaktadır. Devlet gücünün yeterli olmadığı birçok coğrafyada iç çatışmalar meydana gelmektedir (Dalby, 2013: 35-36). Kuraklık neticesinde azalan gıda ve bozulan su kalitesi ülke içinde iç çatışmalara, silahlanmaya neden olabilmektedir. Özellikle şark ülkelerinde kuraklık neticesinde kıtlığın getirdiği iç savaş günümüzde örneklendirilebilir (Vural, 2018: 65).

İklimde meydana gelen değişimler gıda güvenliğini bozucu etki yaratmaktadır. Sıcaklık veya nem gibi iklim özelliklerinde olağandışı bir değişim toprak mahsullerini doğrudan etkileyecek ve üretilen gıda maddesinin kalitesini etkileyecektir (Ahmad vd., 2011: 131). Tarım gibi balıkçılık ve ormancılık sektörleri de iklime bağımlıdır ve iklim değişikliğinden etkilenmesi muhtemeldir. İklim değişikliği ılıman coğrafyalarda pozitif bir etki yaratırken

daha sıcak coğrafyalarda negatif etkiye sahiptir. İklim değışikliğı sebebiyle gıda üretiminde meydana gelen değışmeler gıda arzını etkileyecektir. Ilıman bölgelerde pozitif etki sonucu alınan yüksek verim daha sıcak olan tropik bölgelerde düşük verim ile karşılaştırıldığında denge sağlanmış olacaktır. Fakat sınırlı finansal olanaklara sahip birçok ülke düşünöldüğü zaman gıda ticareti yapamayacağı ve gıda üretiminde kendine bağımlı olması durumunda gıda güvenliğı konusunda sıkıntı çıkacağı bilinmektedir. Kırsal kesimde yaşayan tarım, balıkçılık, ormancılık ile uğraşan ve iklim değışimi ile mücadele etmeye gücü yetmeyen kesim, az gelişmiş ölkelerde yaşayan üretici toplum gıda güvenliklerinden ödün verme riski ile karşı karşıyadır (FAO, 2008: 11).

İklim değışikliğı nedeniyle yağışların aşırı azalışı ya da artışı suyun da güvenliğini tehdit etmektedir. Su kaynaklarının varlığının insan yaşamı ve toprak mahsulleri adına hayati bir önemi olduğı bilinmektedir. Su kaynaklarının varlığı bir ölkede tarımı şekillendirmekte, hidroelektrik enerji gücünü vermekte, yer altı ve temiz su temini sağlamaktadır. İklim değışikliğı ve çevre kirliliğı su güvenliğı önündeki tehditlerdendir. Yağışlarda meydana gelen azalış ve kuraklık suyun varlığını riske atmaktadır. Su kaynaklarının verimli kullanılması gelecekte su kaynaklarının yönetimi açısından çok mühimdir (Kang vd., 2009: 1667).

İklim değışikliğinin olumsuzlukları aynı zamanda uluslararası alanda da güvenlik sorunlarına sebep olmaktadır. Örneğın deniz seviyesindeki yükselme Bangladeş topraklarının %10'unun kaybına ve 5,5 milyon insanın yer değıştirmesine neden olacak bu durum uluslararası alanda da şok etkisi yaratarak gerilimlere neden olabilecektir (Barnett, 2003: 4).

1.4.3. İklim Değışikliğinin Ekonomik Etkileri

İklim değışikliğinden ileri teknoloji veya gelişmekte olan tüm dünya ölkeleri belli bir oranda etkilenmektedir. Ancak daha çok gelişmekte olan ölkeler etkilenmektedir. Belli bir dereceye kadar olan ısı artışı (2 derece de denilen güvenlik eşiğı) ileri teknoloji ölkelerini etkilemezken gelişmekte olan ölkeler bu artıştan olumsuz etkilenmektedirler. Hükümetler Arası İklim Değışikliğı Paneli (IPCC) verilerine göre 2100 yılı ısı tahminleri güvenlik eşiğı

denilen sıcaklıkların üzerindedir ve bu olumsuzluğa karşı hazırlıklı olmak gerekmektedir (Alper ve Anbar, 2008: 231).

1.4.3.1.Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi

İklim değişikliğinin ekonomik büyümeyi etkileme kapasitesine sahip olduğu kesindir. Yüksek sıcaklıklar, aşırı hava olayları ile ekonomik olarak düşük büyüme oranları arasında ilişki kurulmaktadır (Bowen vd., 2012: 14).

Küresel iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarından olan doğal afetler ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebilmektedir. Örneğin fırtına ve kasırgasonrası tahrip olan mekânların onarılması amacıyla devletlerin ellerindeki sermaye stoklarını eritmeleri ekonomide beklenmedik bir etki yaratmaktadır. Bu ve buna benzer beklenmeyen doğal afetler devletlerin anaparalarına erimesine neden olarak iktisadi kalkınmayı olumsuz etkileyecektir (Başoğlu, 2014: 189). Örneğin ABD’nde bir eyalet olan Louisiana’da 2016 yılında yaşanan sel felaketi yüz bin evde hasar meydana getirmiş ve bu felaket 10 milyar Dolar ekonomik kayıpla neticelenmiştir (Miller ve Swan, 2016: 82).

Deniz seviyesinin yükselmesi iklim değişikliğinin en derin etkilerinden biridir. Özellikle deniz seviyesindeki yerleşim yerlerinde yaşanan tahribatın giderilme çalışmaları yine iktisadi kalkınma üzerinde olumsuz etki oluşturabilecektir. Kıyı bölümlerindeki deltalar özellikle en verimli topraklardır. Kıyı şeridindeki toprak ve karanında bir doğal kaynak olduğu düşünülürse bu doğal kaynaklarında kaybı sermaye kaybına neden olacaktır. Deniz seviyesinde küçük yükselmeler bile insanların çeşitli koruyucu önlemler almasına neden olacaktır (Darwin ve Toll, 2001, 114-126).

Küresel iklim değişikliği sistematik olarak işleyen ekosistemin bozularak insana fayda sağlayan doğal sermayenin yok olmasına ve ekonominin bozulmasına sebep olmaktadır. İklim riskleri dünya genelinde eşit dağılmamaktadır. Daha çok açık alanda çalışmaya mecbur yoksul topluluklar ekonomik anlamda iklim değişikliğinden daha çok etkilenmektedir (Mc Kinsey Global Institute). Bunun üç sebebi vardır. Birincisi yoksul ülkeler fiziksel anlamda iklim değişikliğinin etkilerine daha çok maruz kalmaktadırlar.

Örneğin sıcaklık artışlarından gelişmiş ülkelere göre daha çok etkilenmektedirler. İkinci etki yoksul ülkelerin ekonomilerinin daha çok tarıma dayanması ve tarım sektörünün iklim değişikliğinin getirdiği olumsuzluklardan daha çok etkilenmesidir. Son etken ise yoksul ülkelerin iklim değişikliğine daha zor adapte olabilmeleridir. Bu üç sebepten son ikisi ekonomik büyümeyi daha çok etkilemektedir. Yoksul ülkeler iklim değişikliğinin getirdiği stresle mücadele etmede yetersiz kalmaktadırlar. İklim değişikliği gerginliğinden kurtulabilme ancak iklimle ilgili etkenlere de bağlıdır. Kaliteli kuruluşlar, iyi bir sağlık sistemi, gelişmiş finans ve eğitim sektörü iklim stresi ile mücadelede etkilidir (Bowen vd., 2012: 2).

Dünya nüfusunun neredeyse yarısı kentlerde yaşamakta ve bu oran giderek artmaktadır. Şehirler ulusal GSYH'nin büyük kısmını karşılamaktadır. Artan nüfus ve ekonominin merkezi olması şehirleri küresel iklim değişikliğine karşı savunmasız bırakmaktadır. Dolayısıyla ile şehirlerde uygulanan iklim politikaları ile ekonomik büyüme yakın ilişki içindedir (Hallegatte ve Morlot, 2011: 1).

1.4.3.2.Sektörler Üzerine Etkisi

İklim değişikliğinin bir sonucu olan olağandışı olarak ısı yükselişleri, su taşkınları, kasırgalar, yağış rejiminin değişmesi ve buna benzer olaylar çeşitli sektörler üzerinde olumsuz etki bırakmaktadır. Hava ısısının yükselmesi bazı sektörler için belli bir oranda yarar sağlarken bir sonraki aşamada zarar vermektedir. Örneğin yükselen ısı derecesinin deniz turizminin süresini artırdığı görülmekle beraber bir aşamadan sonra buharlaşmanın çok fazla olması, deniz suyu seviyesinin artması ile beraber kırsal alanların sular altında kalması iklim değişikliğinin turizm sektörüne getirdiği olumsuzluklar arasında sayılabilir. Turizm sektörü hava olaylarından doğrudan etkilenen bir sektör olmakla beraber, havaya salınımına sebep olduğu sera gazları neticesinde bu sektör aynı zamanda iklim değişikliğine sebep de olmaktadır (Sevim ve Zeydan, 2007: 4-10). İklim değişikliğinin bir sonucu olan kuraklıklar kış turizmini etkilemekte ve kar yağmaması sonucunda kayak turizmi olumsuz etkilenmektedir. Ayrıca, ormansızlaşma ve biyolojik çeşitliliğin

eksilmesi sonucu doğa turizmi etkilenmektedir (Aydemir ve Şenerol, 2014: 410).

Tarım sektörü küresel olarak düşünüldüğü zaman en eski ekonomik faaliyetlerden biridir. Tarım sektörü doğa olayları ve iklim değişimlerine karşı güçsüzdür. Gelişmekte olan ülkeler için iklim değişikliği önemli bir sorundur (Hanif vd., 2010: 772). Sanayisi yeterince gelişmemiş iktisadi faaliyetleri tarım üzerine olan gelişmekte olan ülkelerin ekonomisi iklim değişikliğinin tarımsal faaliyetleri etkilemesi ile daha da bozulmaktadır. Tarımsal üretimin günümüzde dâhil başarı oranı büyük ölçüde hava olaylarına bağlıdır. Kuraklaşma veya su taşkınları neticesinde tarımsal üretim olumsuz etkilenmekte ve verim azalmaktadır (Bayraç ve Doğan, 2016: 33). İklim değişikliği tarım faaliyetlerini olumsuz etkilediği gibi tarım faaliyetlerinde iklim değişikliğini hızlandırıcı olaylar arasında sayılmaktadır. Çünkü tarımsal faaliyet sırasında toprağa uygulanan ilaçlama ve gübreleme gibi işlemler sırasında karbondioksit, azot oksit gibi metan gazları havaya salınmaktadır. Hava ısının artması bazı tarım ürünleri için düşünüldüğü zaman faydalı olsa da bu durum uzun süreye yayıldığı zaman havadaki artan karbondioksit oranı da düşünüldüğü zaman tarımsal verim kalitesi azalmaktadır (Akalin, 2014: 354). Tarımsal üretimde verim ve kalitenin düşmesi, gıda çeşitliliğinin azalması gıda güvenilirliğini zedelemektedir. İklim değişikliğine karşı tedbirler alınmadığı sürece insanlar gıda tehlikesi ve geçim sıkıntısı ile karşı karşıya geleceklerdir (FAO, 2009: 17).

İklim değişikliğinin insan emeği üzerine de etkileri vardır. Aşırı sıcaklıklara ve neme maruz kalan çalışanların emek verimliliği düşmektedir. Bu olay sadece verim açısından değil çalışan sağlığı açısından düşünülmektedir. Özellikle orta gelirli ülkelerde işyerlerinin havalandırma ve soğutma sistemlerinin yetersiz oluşu işçilerin iklim değişikliğinin getirisi olan yüksek sıcaklıklardan etkilenerik sık mola ihtiyaçlarını doğurmakta ve bu durum verimliliği düşürmektedir (Kjellstrom vd., 2009: 217).

İklim değişikliği bu sektörler dışında da birçok sektörü doğrudan veya dolaylı yollardan etkileyebilmektedir. Finans sektörü de bunlardan biridir. Sel, deprem, taşkın gibi doğa olaylarının iklim değişikliğinin tetiklediği

düşünüldüğü zaman sigortalı varlıkların bu afetlerden sonra yüksek risk taşıdığı bilinmektedir. Bu durum sigorta reasürans firmalarının veya bankaların masrafları çok yüksek tutmasına neden olabilmektedir (Alper ve Anbar, 2008: 51).

1.4.3.3.Enerji Politikaları Üzerine Etkisi

Binlerce yıl boyunca insanlar enerjiye tam anlamıyla ulaşamamıştır. Yeterli verim veremeyen yel ve su değirmenlerinden sağlanan rüzgâr ve hidrolik enerji, hayvanların çekme gücünden sağlanan enerji kaynaklarına sahiptiler. Bilimsel ilerlemeler sayesinde son iki yüzyıllık sürece bakıldığında daha yoğun enerji sağlayan doğalgaz, petrol, kömür, uranyum gibi fosil kaynaklar sayesinde düşük maliyetlerle ekonomik patlamalar yaşandığı görülmektedir (Jean-Baptiste ve Ducroux, 2003: 4).

Geçmişten itibaren günümüzde de dahil olmak üzere enerji talebini karşılamak için atmosferde sera gazı salınımını artıran fosil yakıtlar enerji üretiminde yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil yakıtların sera etkisi yaratarak iklim değişikliğini hızlandırdığı düşünüldüğü zaman enerji talebini karşılamak amacıyla çevreye daha duyarlı yenilenebilir enerji kullanımının teşviki ve artırılması beklenmektedir (Doğan ve Tüzer, 2011: 26). İklim değişikliğinin en aza indirilebilmesi için uygulanan enerji politikaları talep edilen enerji miktarının en az maliyetle ve doğaya en zararsız ve süreklilik arz edecek şekli ile üretilmesini kapsamaktadır (Bayraç, 2010: 245). Özellikle sanayisi gelişmiş ülkeler enerji politikalarını oluştururken yenilenebilir enerji kaynaklarına yöneldikleri veya doğaya en az sera gazı salınımı yapacak fosil yakıt tercih etmeye yönelik yeni teknolojiler geliştirmek istedikleri görülmektedir (Selçuk, 2010: 31). Sanayileşmenin ilk hedefi en az maliyetle enerji üretmektir. Günümüzde en az maliyetle enerji üretmek bol ve uygun fiyatlı olan fosil yakıtlardan sağlanmaktadır. Fosil yakıt enerjisinin yenilenebilir düşük karbon etkili enerjilerine dönüştürebilmek için küresel çapta yoğun bir şekilde siyasi anlaşmalar ve ihtilaflar yaşanmaktadır. Temiz enerji politikaları oluşturulurken ekonomik büyümenin de devamı sağlanmak istenmektedir (Topçu, 2018: 147).

İklim değişikliğinin etkilerinden kurtulabilmek için enerji konusunda 3 husus vardır.

1. Enerji kontrolü sağlanarak, enerji akıllıca kullanılmalıdır.
2. Karbon yönetimi adı verilen karbon döngüsü yaratılmalı yani havaya salınan karbondioksit çeşitli tekniklerle yakalanmalı ve depolanmalıdır.
3. Yüksek enerji sağlayan yakıtların değiştirilerek karbon içermeyen rüzgâr, güneş, biokütle gibi fosil yakıt harici enerji kaynaklarına yönelinmelidir. Yenilenebilir enerji kaynakları devletler tarafından özendirilmelidir. Özellikle bugün hala ekonomik olarak diğer enerji kaynakları ile rekabet edebilir seviyeye gelemeyen rüzgar enerjisinin bu rekabet seviyesine getirilmesi gerekmektedir (Jean-Baptiste ve Ducroux, 2003: 24).

Küresel ısınma sebebi ile yaz aylarında soğutma ihtiyacı doğduğundan enerji talebi artarken, kış aylarında yine ısınmadan dolayı enerjiye talep azalmaktadır. Bu sebeple küresel ısınmanın enerji tüketimi üzerindeki ilişkisinin olumlu yönde olduğu da söylenmektedir. 20. yüzyılın son 30 yılında küresel ısınmadaki artıştan dolayı enerji tasarrufu % 0,4'e yaklaştırmıştır (Tol, 2010: 7).

Yenilenebilir enerji kullanımı ile sera gazlarında düşüş gözlemlense bile küresel boyutta istenilen düzeye ulaşılamamıştır. Yenilenebilir enerjinin istenilen seviyeye gelememesi ekonomik koşullar, var olan alt yapının durumu, finansal zorluklar, bilimsel ve teknik yetersizlikler, yenilenebilir kaynaklar hakkında bilgi eksiklikleri olarak sayılabilir ancak en önemli etken devlet politikalarıdır. Devlet politikaları sayılan bu engelleri yaratabilir veya etkilerini azaltır. Enerji sorunu küresel bir problem olduğundan çözümünü için de küresel kararlar gerektirmektedir (Uğurlu, 2006: 39).

İKİNCİ BÖLÜM

2.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAPSAMINDA UYGULANAN KAMU POLİTİKALARI İLE İLGİLİ KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Küresel iklim krizi tüm dünyayı etkilemekte ve bu durum birçok ekonomik, sosyal ve çevresel problemleri de beraberinde getirmektedir. Yaşanan olumsuzluklar kamu otoritelerini önlem almaya zorunlu kılmaktadır. Bu bölümde kamu politikasının ve türlerinin tanımları yapılmıştır. Ayrıca iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan kamu politikaları iktisadi, hukuki ve gönüllülük esası ayrımına göre açıklanmıştır.

2.1.Kamu Politikasının Tanımı

Kamu politikaları halkın gereksinimlerine veya halkı ilgilendiren bir probleme yönelik kamu yöneticileri veya kamu yöneticilerinin kontrolü ve himayesinde bulunan diğer aktörler tarafından ortaya sunulan çözüm önerilerinden en uygun olan önlem ve tedbirlerin seçilerek organize edilmiş kararlarını içerir (Gül, 2015: 8). Kamu politikaları bir eylem ya da bir eylemsizlik sonucu yaptırımla desteklenen yasa, tüzük, kanun veya bir emir niteliğindedir. (Pölzl ve Treib, 2017: 19). Kamu politikaları Thomas R. Dye (1987) tarafından en geniş şekli ile hükümetin yapıp veya yapmadığı her şey olarak tanımlanmıştır. Yine en genel şekli ile toplumda var olan bir problemi veya isteği ortaya çıkartıp çözüm önerileri sunarak bu ihtiyaç ve sorunların giderilmesi için belirli bir plan-program dâhilinde karar alma ve hareket etme şeklindedir (Gül, 2018: 8). Kamu politikaları alanı çok geniştir ve kamuya açık olan her şey kamu politikalarını ilgilendirmektedir. En nihayetinde kamu

politikalarının genel geçer ve kesin bir tanımı yoktur. Kamu politikaları seçimler yapılması, bu seçimlerin eyleme dökülmesi ve bu eylemler nihayetinde sonuçlar çıkarılması sürecini içermektedir (Smith ve Larimer, 2018: 3-4).

Kamu politikaları devleti yönetenlerin asli vazifelerindendir. Neredeyse bütün ülkelerde ekonomik, sosyal ve diğer tüm alanlarda plan ve engellemeler dâhilinde kamu politikaları mevcuttur. Yöneticilerin yönetim tiplerine göre devletin idari, mali, ekonomik organlarınca karar alınıp uygulanır (Özdemir, 2020: 182). Kamu politikaları belirlenirken birçok karar verici vardır. Yasama ve yürütme dışında siyasi partiler, sivil toplum kuruluşları ile halkın istek ve beklentileri de kamu politikalarını belirleyici gruplardır. Ancak yürütme organı en belirleyici politika uygulayıcısıdır (Akman, 2019: 41). Yöneticilerin halkın talep ve sorunlarından haberdar olmalarını gerektiren kamu politikaları sağlık, eğitim, adalet, savunma, ticaret ve bunlar dışında çok geniş bir alanda faaliyet gösterebilmektedir. Halk içerisinde var olan problemleri asgari düzeye indirebilmek ve huzur ortamı sağlamak olan yöneticilerin en temel vazifesi etkin kamu politikaları oluşturmaktır (Şahangil, 2017: 78).

Kamu politikaları kendiliğinden oluşmayan devletler ve konu ile ilgili taraflar tarafından sistematik bir şekilde oluşturulmaktadır. Kamu politikaları, bir zaman diliminde belli bir sıraya bağlı olarak oluşturulur ve toplumların gelişmiş veya geri kalmış seviyelerine göre şekil almaktadırlar (Aslan ve Demirhan, 2016: 55). Özgürlükçü düşüncenin daha gelişmiş olduğu toplumlarda devletin piyasaya etkisinin daha az olacağı düşünülürse kamu politikalarının sayısı da azalacaktır. Ancak aksi durumda kamu politikaları toplumların gelişmişlik seviyeleri ile ters orantılı olarak artış göstermektedir. Özellikle sanayi devriminden sonra toplumlarda baş gösteren ekonomik ve sosyal sorunlarla mücadele edebilmek adına devletler daha müdahaleci davranmak zorunda kalarak kamu politikalarında artış gözlenmiştir (Demir, 2011: 107). Ancak gelişmiş toplumlarda yöneticilerin sosyal ve ekonomik hayata kamu politikaları ile müdahil olması ya da olmaması değil ne oranda müdahil olacağı tartışılmakta, çeşitli görüşler ortaya atılmakta ve bunun kesin bir cevabı bulunamamaktadır (Şener, 2014: 6).

Kamu politikası kavramı incelendiği zaman kamu politikası analizinin de kavramsallaştırılması gerekmektedir. Analiz, bir çalışmayı daha iyi anlayabilmek için onu temel öğelerine ayırmak anlamına gelmektedir. Politika analizi, kamu politikası tamamlayıcılarının ve politika ilerleyişinin irdelenmesi yani politika kararlarının sebep ve neticelerinin araştırılması anlamına gelmektedir. Çeşitli politika seçenekleri arasında en akılcı politikanın kullanılması kamu politikası analizinin konusu arasına girer (Kraft ve Furlong, 2019: 11). Kamu politika analizi belirli bir politikayı savunmak manasında değil karar vericilerin hangi kararı neden aldıklarının veya aldıkları kararın neticesinin neler olacağı konusunda görüş ortaya koymak manasındadır (Demir, 2011: 118). Dye (1993) tarafından aktarıldığı şekli ile kamu politikası analizi devletlerin hangi politik kararların alındığı ile değil bu kararların neden alındığı ve sonuçlarının neler doğuracağı ile ilgilenir (Demir, 2011: 108).

2.2.Kamu Politikasının Türleri

Kamu politikalarının amaçları ekonomide enflasyon oranlarının düşük seyrederek kararlı bir büyüme sergilemesidir. Yani istihdamın yüksek, üretim ve fiyatlardaki artış ile azalışların minimum seviyede olması, potansiyel bir büyümenin gerçekleşmesi manasına gelmektedir. Politika araçlarının biri parasal koşullarla diğeri mali koşullarla ilgili olmak üzere iki temel grubu vardır. Parasal araçların kontrolü merkez bankası tarafında ise mali araçların kontrol ve kullanımı Maliye Bakanlığı tarafındadır (Hanif ve Arby: 2003: 1). Devletlerin vergi, bütçe, borç ve harcamalar gibi araçları kullanarak ekonomiye müdahil olduğu bilim dalı maliye politikası olarak adlandırılırken faiz, döviz, para arzı gibi araçlar ile müdahil olduğu bilim dalına para politikası denmektedir (Pınar, 2010: 2).

2.2.1.Maliye Politikası

Bir kamu politikası türü olan maliye politikası hedeflenen ekonomik ve sosyal amaçlara ulaşmak için kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasında niceliksel olarak ayarlamalar olarak tanımlanmaktadır. Yani yönetimlerin hedeflediği ekonomik ve sosyal amaçlar aynı zamanda maliye politikası amaçlarını oluşturmaktadır (Tokathoğlu ve Selen, 2017: 23). Başka bir ifade ile

maliye politikası amaçları iktisat politikası amaçları ile aynıdır. İktisat politikası hedefleri arasında olan tam istihdam, fiyat ve finansal dengeler, gelirden eşitlik, ekonomik gelişmeler maliye politikasının da hedefleri arasındadır (Öztürk, 2016: 164). Maliye politikası hükümetlerin ekonomiye müdahil olması ile devletin sahip olduğu mali araçların amaçlar doğrultusunda ne şekilde faydalandırılacağı konusunda çalışan bir bilim dalıdır. Toplum ilerledikçe ve büyüdükçe devletin sosyo-ekonomik hayata dahili artmaktadır (Candan ve Yurdadoğ, 2017: 155).

Maliye kelimesi Latince olan *fiscalis* kökünden türemekte ve bu da para biriktirme anlamına gelmektedir. Buradan hareketle maliye politikasının daha çok vergilerle alakalı olduğu söylenebilmektedir. Ancak maliye politikası ekonomik hedefler haricinde sosyal hedeflere de odaklanmaktadır. Örneğin yoksulluğun azaltılması, gelirden adalet sağlanması, nüfusun dengede tutulabilmesi, alkol ve sigara gibi zararlı ürünlerin kullanımına sınır getirilmesi sosyal tarafı ağırlıkta olan politika amaçlarıdır (Ulusoy, 2016: 15). Diğer bir ifade ile maliye politikaları hükümetlerin sosyo-ekonomik hedeflerine varabilmek için kamu harcamaları ile vergileri kullanarak amacına ulaşmasıdır. Devletlerin ekonomik refah seviyeleri ileri düzeyde olduğu zaman kamu harcamalarının azaltılarak vergilerin artırıldığı daraltıcı maliye politikaları uygulanırken ekonomik refah seviyesinin azaldığı zamanlarda kamusal harcamaların yükseltilerek vergi yükünün düşürüldüğü genişletici maliye politikaları uygulanmaktadır (Dökmen ve Vural, 2011: 120).

Maliye politikasının en temel hedefi bir ekonomik yapıda kararlılık sağlanması ve ekonomik gelişmenin hızlandırılmasıdır. Bir ekonomide hem tam istihdam hem de fiyat kararlılığı birlikte sağlandığı zaman o ekonomi istikrara gelmektedir. Ancak bu iki durumun her zaman bir arada olması imkân dâhilinde olmayabilmektedir. Maliye politikasının amacı ekonomik istikrarı sağlamaktır. Ekonomik istikrarı sağlamak maliye politikasının kısa dönemli amacı olmakla birlikte kişilerin gelirindeki artış olarak ifade edilen ekonomik büyüme uzun dönemli amaçları arasında sayılmaktadır. Maliye politikası bu amaçları sağlayabilmek için bir takım araçlara sahiptir. Kamu harcamaları ve kamu gelirlerinin miktar ve bileşenleri, bütçe açıkları veya bütçe fazlalığı maliye politikası araçları arasında sayılmaktadır (Ataç, 2009: 54).

2.2.2.Para Politikası

Para politikaları Merkez Bankası tarafından para ve faiz oranlarındaki ayarlamalar olarak tanımlanabilmektedir. Para politikası devletin ekonomik büyüklüğüne göre para arzını ve faiz oranlarını artırıp azaltarak ekonomi politikalarına yön vermektedir (Bozkurt ve Göğül, 2010: 29). Para politikası kamu politikalarının en önemli iki dalından biridir. Ekonomide dengeyi sağlayarak enflasyonu kontrol içine almak, tam istihdam seviyesine gelmek gibi hedeflere sahiptir (Özyılmaz, 2016: 28).

Çağımızda birçok gelişmiş ülkede para politikaları bağımsız olarak hareket eden Merkez Bankası tarafından yürütülmekte olmakla beraber temel hedefleri fiyat istikrarı sağlamaktır. Ancak fiyat istikrarı tek başına yeterli değildir. Para politikası fiyat istikrarı sağlayarak ticarethaneler ve halk için elverişli koşullar sağlayarak istikrarlı bir şekilde ekonomik kalkınmayı hedefler. Para politikaları orta ve uzun vadeli hedefler üzerine çalışmaktadır. Çünkü kısa vadede aldığı kararlar sonucu herhangi bir ekonomik teşvik enflasyon oranlarını yükseltme riski taşımaktadır (Zürbrügg, 2012: 3).

Maliye ve para politikaları kamu politikalarının en önemli iki aracıdır. İki politikanın koordineli bir şekilde çalışma yapması gerekmektedir. Kamu politikası uygulayıcılarının ekonomiyi istikrara kavuşturmak için ve ekonomiyi dış şoklara karşı korumak için bu iki politika aracını birbiri ile bağlantılı olarak yürütmesi gerekmektedir (Andlib vd., 2012: 703).

2.3.Bir Kamu Politikası Olan Çevre Politikası

Çevre kavramı çevre bilimciler tarafından üzerinde tüm canlıların yaşamlarını sürdürmeye çalıştığı dış ortamı ifade ettiği şeklinde tanımlanmaktadır. Yani insanlar, hayvanlar ve bitkilerin insan etkisinin haricindeki ortamlarla ilişkisini ifade eder (Dağdemir, 2015: 8).

Globalleşen dünya beraberinde birçok faydayı getirmekle beraber bazı olumsuzluklara da neden olmaktadır. Çevre problemleri de bunlardan bir tanesidir. Sanayileşme sonrası büyüyen iktisadi faaliyetler, üretim ve tüketimin artması doğanın tahrifine neden olmaktadır. Çevresel sorunların sonucu olan ekolojik dengenin bozulması insan ve diğer canlıların yaşamlarını da olumsuz

etkilemektedir. Bu problemlerin tüm dünyayı ilgilendiriyor olması çevresel sorunları uluslararası sorun kapsamına sokmaktadır (Kaypak, 2014: 18). Çevre sorunları sanayileşmenin hız kazanması, artan nüfus miktarı ve kentleşme olgusunun doğmasına rağmen nüfus yapısının bilgi eksikliği, eğitimsizliği ve çevre bilincinin gelişmediği de düşünüldüğü zaman artarak devam etmekte bu durum ulusal ve uluslararası politikaların çıkarılmasını gerektirmektedir (Polat, 2014: 18):

Kamu politikalarının genç bir dalı olan çevre politikaları sanayi devriminin getirdiği çevresel sorunları çözmek adına 19. yüzyılın ikinci yarısında çeşitli kurumlar tarafından oluşturulsa da çevre politikalarının artması ve yaygınlaşması 20. yüzyılın ikinci yarısını bulmuştur. 1970’li yıllardan sonra çevre sorunları tek başına bir problem olarak görülerek çevre bakanlıkları veya çevre müsteşarlıkları kurularak çevre sorunları bağımsız olarak ele alınmış ve politikalar oluşturulmuştur (Sadioğlu ve Orhan, 2013: 4-5). Çevre politikası doğa ve doğal kaynaklar üzerinde oluşabilecek zararlı etkileri önlemek amacıyla insan faaliyetlerini yönetmek ve çevrede insan yapımı faaliyetlerin yine insanlar üzerindeki zararlı etkilerinin yok edilmesi olarak da tanımlanabilir (King ve Mory, 2007: 7).

İklim değişikliğinin etkisi ile artan ozon tabakasındaki delik, tropik ormanların ormansızlaşması, doğaya karışan petrol sızıntıları, çevreye duyarlı alanlarda yol ve baraj inşaları çevre sorunlarına neden olmaktadır. Çevresel sorunlar gündelik yaşamın bir parçası halini almıştır. Çevre sorunları oldukça karmaşık ve birbiri ile bağlantılı haldedir. Çevreye verilen zararlar geri döndürülemez riskler taşıyabilmektedir. Hükümetler ve diğer kurumların çevresel sorunlara etkili politikalar oluşturma gerekliliği vardır (Connelly vd., 2012: 2).

Çevre politikaları oluşturulurken genel manada üç temel hedef üzerinde durulur (Dağdemir, 2015: 164):

- 1) Çevre politikasının ilk amacı insanların sağlıklı ve mutlu bir şekilde yaşama olanaklarının olduğu çevreyi tehlikeli hale getiren unsurları yok etmek.

- 2) Çevre politikasının ikinci amacı toprağın, havanın, suyun, bitki ve hayvanların içinde bulunduğu doğal çevrenin insan tarafından tahribinin engellenerek niteliğinin artırılması, çevrenin hem bugün hem de ileri zamanlarda yaşayacaklar içinde yaşanabilir bir seviyede kalmasını sağlamak.
- 3) Çevre politikasının üçüncü temel amacı ise çevre bakımından sürdürülebilir bir iktisadi sistemin kurulmasını sağlamaktır.

2.4.İklim Değişikliği Kapsamında Uygulanan Kamu Politikaları ve Araçları

Sera gazı etkisi nedeniyle küresel boyutlara ulaşan iklim değişikliği ile ilgili endişeler kamu politikalarına yön vermektedir. Birçok ülke yöneticileri özellikle sera gazı etkisi yaratan fosil yakıttan sağlanan enerjiyi sınırlamanın yollarına yönelik politikalar geliştirmektedirler. Kimi politika araçları ulusların tek tek kendi hedeflerine hizmet eden iç politika araçları iken kimi politika araçları uluslararası boyutta ortaklaşa alınmış kararlardan oluşmaktadır (Stavins, 1997: 1-2). İklim değişikliğini en aza indirmek için tüm tedbirler bir bütün olarak ele alınmalıdır. Bu nedenle ulusal veya uluslararası önlemler birbirinden ayrılamaz. Ulusal tedbirlerle sera gazı emisyonlarını azaltabilen ülkelerin kullandığı argümanlar uluslararası alanda da başarı getirecektir (Özel ve Kılıç, 2006: 157). Sera etkisi yaratan sera gazı emisyonlarının azaltılması enerji arzından evlerde tüketilen enerji miktarına, bireysel olarak tüketim alışkanlıklarından tarımsal üretime ve toplumun tüm sektörlerinde istekli veya isteksiz bir şekilde katılımını gerektirmektedir (Keskitalo vd., 2016: 2). İstenilen seviyede kaliteli bir çevre anlayışını yakalayabilmek için yapılan ve yapılması düşünülen kamu politikaları başka türlü çeşitli sınıflandırmalara da tabi tutulmaktadır. Bu sınıflamalardan biri de aşağıda açıklanacağı şekli ile tertip edici-özendirici politikalar arasında sayılan doğrudan müdahaleyi gerektiren hukuki araçlar, otoriter müdahale yerine sorumluluk yükleyerek ahlaki değerler oluşturan kendiliğinden iştiraki sağlayan gönüllü anlaşmalar ve son olarak vergiler ile mali destekler gibi konular üzerinden oluşturulmuş ekonomik veya iktisadi araçlardır (Dağdemir, 2015: 186).

2.4.1.İklim Değişikliği Kapsamında Uygulanan Hukuki Araçlı Kamu Politikaları

Zorunlu ve düzenleyici kapsamda bulunan hukuki araçlar çeşitli eylemleri desteklemede ve bu eylemleri onaylamada önemli rol oynamaktadır. Hukuki bağlayıcılığı olan bu uygulamalarda aktörlerin neyi yapıp yapamayacakları hususları açıkça belirtilmiştir (Keskitalo vd., 2016: 3). İklim değişikliği kapsamında uygulanan hukuki araçlı kamu politikaları Standartlar ile Yasaklama ve Yükümlülükler şeklinde sınıflandırılabilir.

2.4.1.1.Standartlar

Kamu otoriteleri çevrenin niteliksel olarak üst düzeyde kalabilmesi için kirlilik düzeylerinin sınırlarını belirler, standartlar koyar ve bu standartlara uyumu zorunlu kılar. Bu aracın devreye sokulabilmesi için yönetimlerin kaliteli bir çevre gayesi belirlemeleri ve bu gayeye varabilmeleri için yasaları kullanmaları gerekmektedir (Dağdemir, 2015: 214). Hükümetler istenilen düzeyde bir çevre kalitesi için kirlilik sertifikası uygulamasını devreye sokar. Bu uygulamaya göre belirli bir kirlilik seviyesi belirlenmekte ve bu seviye için eşit paylarda kirletme hakkı verilmektedir (Kaypak, 2014: 26).

Kamu politikası aracı olan standartlar direkt olarak bir kontrol mekanizmasıdır. Kirlenmeye sebep olan olaylar üzerinde kısıtlamalara, vazife ve yasaklara konu olmaktadır. Üretici şirketlerin kirlilik kontrol ve denetlenmeleri çoğunlukla tek türlü standartlara göre yapılır. En yaygın olanı teknolojik ve performans kökenli olan standartlardır. Teknoloji kökenli standartlar şirketlerin kurallara uyabilmeleri için makine-teçhizat ve usullerini belirler. Performans standartları ise şirketler için tek türlü kontrol mekanizması hedefler ve bu hedeflere ulaşabilmek için çeşitli serbestlikler tanır (Kargı ve Yüksel, 2010: 197). Performansa dayalı standartlar teknolojiye dayanan standartlardan daha esnektir. Kirletici etki yaratan emisyonların sınırlarını belirler ancak bu seviyelere ulaşmak için belirli yöntemleri firmalara bırakır (Stavins, 2003: 8).

Standartların tüm firmaları aynı hedef doğrultusunda tutması göz önüne alındığı zaman oldukça maliyetli ve bazen de verimsiz bir yöntem olduğu

bilinmektedir. Standartlar kirlenmeye sebep olan emisyonları engellerken bir yandan da standartların uygulandığı firmalara kirliliği kontrol etmek için aşırı pahalı araçları kullanmaya maruz bırakarak maliyetlerini artırmaktadır. Sera gazı emisyonlarının kontrolü için gereken maliyet firmalar arasında değişiklik gösterebileceğinden bir duruma uygun olan teknoloji bir başka duruma uygun olmayabilir (Stavins, 2003: 2).

Kirlilik seviyesinin tamamen sıfırlanması mümkün değildir. Özellikle gelişmiş ülkelerde kirlilik mutlaka olacaktır. Kirlenmenin tümüyle bitirilmesine çalışmak yerine kirlenmenin sınırlarının belirlenmesi daha doğrudur. Tek başına standartların varlığı bu sınırların belirlenmesi için yeterli gelmeyebilmektedir. Standartlar ancak iktisadi araçlarla takviye edilerek uygulamaya alınmalıdır (Aras, 2001: 6). Bir denetim aracı olan standartlar kamusal bir hasılat getirisi olmasa da kirliliğin azaltılması konusunda kuvvetli bir metottur. Hem kamu maliyesi politika amaçlarına hem de kirlilik seviyelerinin azaltılması hedefleri için başka araçlar da kullanılmalıdır (Kargı ve Yüksel, 2010: 200).

İklim değişikliği ile mücadelede sera gazı emisyonunu azaltma çabaları için kamu otoritelerinin bu çabaya yönelik kanunlar çıkararak bu kanunları zorunlu bir şekilde uygulatması çağdaş dünya zihniyetine uygun bir davranış gözükmemektedir. Geçmişte uygulanmış karne uygulamasına benzer bir şekilde her bireye ya da üreticiye sınırlı bir şekilde karbon miktarının belirlenmesi çağdaş yönetim anlayışı ile ters düştüğü söylenebilmektedir. Ancak küresel iklim değişikliği ile mücadelede kamu otoritelerinin düzenleyici kapsamlı rolleri ekseriya bir şekilde kabul edilmekte ve uzun dönemli mücadelede en az karbonlu ekonomi hedeflenmektedir (Doğan ve Tüzer, 2011: 161-162).

2.4.1.2.Yasaklama ve Yükümlülükler

Yasaklamalar çevresel tahribata neden olacak çeşitli etkinliklerin hangilerinin yasak olduğunun açıkça belirtilmesi, kontrol edilmesi, yapılması durumunda cezai işleme tabi tutulması işlemidir. Örneğin bazı toplumlarda plastik torba kullanımının yasak olması, ozon tabakasını delici etkisi bulunan gazların kullanımının engellenmesi yasaklamalar kapsamında caydırıcı

işlemlerdendir (Terzi, 2017: 44). Aerosol içeren spreylerin yasaklanması gibi konuları içeren yasaklamalar en az esnek düzenleme biçimidir. Hedeflenen amaçlar için daha düşük maliyetli ikame politikalar mevcutsa yasaklamalar yerine nispeten daha uygun politika araçlarına yönelinebilir (Stavins, 2003: 8).

Yasaklama ve yükümlülükler kirlletme yasağı ve kirlletmeme emri, bildirimde bulunma, işaretleme yükümlülüğü, ruhsata bağlama, çevresel etki değerlendirmesi uygulamaları olarak alt başlıklara ayrılmaktadır (Dağdemir, 2015: 218). Kirlletme yasağı veya kirlletmeme emri daha çok yerel uygulamalarda görülmekte olup aciliyeti olan, kirliliğin önemli boyutlara geldiği durumlarda kullanılır. Örneğin hava kirliliğine sebep olan kömürün kullanımının yasaklanması bu kapsamda bir yerel uygulamadır (Tan, 2004: 138). Bildirme ve işaret yükümlülüğü ise örneğin ambalaj atıklarının toplanması ve geri dönüştürülebilmesi için halkın bilgilendirilmesi, hangi ambalajın geri dönüşüm sisteminin içinde olduğunun vatandaş tarafından bilinebilmesi için işaretlenmesi manasına gelmektedir. Ruhsat işlemi firmaların yapacakları işler için önceden otoritelere başvurarak izin alması manasına gelmekle beraber yapılan iş süresince planlanmış olan sürecin dışına çıkılarak çevresel bir probleme neden olunması durumunda ruhsat otorite tarafından iptal edilmektedir (Bilgin, 2019: 57-58). Çevresel etki değerlendirmesi ise uluslararası alanda kabul edilen bir araçtır. Çevresel etki doğurabilecek çalışmaların planlanma, uygulama ve bitirilmesi aşamalarından sonra ortaya çıkabilecek çevresel sorunların daha çalışma başlamadan incelenerek gerekli önlemlerin alınması ve denetlenmesi sürecidir (Güneş, 2010: 34).

2.4.2.Gönüllü Anlaşmalar

Mecburi politika araçlarına ek olarak gönüllü katılımı esas alan politikalarda önemli etkiye sahip olabilmektedirler. Zorunlu devlet müdahaleleri bazen gönüllü katılımı esas alan uygulamaları teşvik edip özendirici etkide olabilmektedirler. Üretici firmalar zorunlu olarak uygulamak mecburiyetinde oldukları uygulamaların yüksek maliyetlerinden çekinip sera gazı emisyon değerlerini düşürmek adına kendileri adım atma eğilimine girebilmektedirler (Stavins, 2003: 10).

Gönüllü anlaşmalar bağlayıcılık derecesi bakımından farklı biçimler alabilir. Örneğin kurum liderleri tarafından tek taraflı duyurular, kurum liderleri ile kamu otoriteleri arasındaki sözleşmeler veya direkt olarak vatandaşlar ile kurum liderleri arasındaki müzakereler olarak kendilerini gösterebilirler. Gönüllü anlaşmaların ülkeler arası farklılıklar gösterdiği bilinmektedir. Örneğin Avrupa Birliği (AB) komisyonlarında gönüllü anlaşmalar kurum liderleri ile kamu yetkilileri arasında gevşek anlaşmalar olarak tanımlarken Hollanda da bu anlaşmalar yasal bağlayıcılığı olan sözleşmelerdir (Jordan vd., 2000: 5).

2.4.3.İklim Değişikliği Kapsamında Uygulanan İktisadi Araçlı Kamu Politikaları

Çevresel kirliliğin engellenmesi adına yapılan emisyon azaltma çabalarının olumlu getirisi bu uğraşta harcanan maliyete denk geliyorsa kullanılmış olan kamu politikalarının verimli olduğu söylenilebilir. Emisyon azaltma hedeflerine en az harcama ile ulaşılmalıdır (Özel ve Kılıç, 2006: 159).

Emisyon miktarlarının düşürülmesi ve iklimin korunması için atılan adımların çevresel ve sosyal yönlerinin yanı sıra ekonomik yönü de önemlidir. Sera gazı emisyonlarının artışına bağlı olarak gelişen küresel ısınma ve iklim değişikliği neticede yine bu gazın salgılanmasına neden olan işletmeleri olumsuz etkilemektedir. Bu şekilde bir döngü devam etmektedir. Emisyonların azaltılması amacıyla ulusal veya uluslararası arenada çeşitli ekonomik araçlar kullanılmaktadır (Aliusta vd., 2016: 385).

Ekonomik araçlar ile yöneticiler çevresel kirliliğin önlenmesi adına piyasaya sürülen ürün ve hizmetlere ek maliyet yükleyerek kirliliğe sebep olan üreticilere bu bedeli ödettirerek bir sistem oluşturmaya çalışmaktadır. Bu şekilde üreticiler kirliliğin maliyetine ortak olmak yerine kirliliği kontrol etmeye çalışacaklardır (Arıkboğa, 2019: 29). İklim değişikliği kapsamında uygulanan iktisadi araçlı kamu politikaları Karbon Vergisi, Emisyon Ticareti (ETS), Çevresel Sübvansiyon ve Teşvikler, Depozito ve Geri Ödeme, Harçlar ve Ücretler ile Diğer Çevresel Vergiler şekli ile sınıflandırılabilir.

2.4.3.1.Karbon Vergisi

Karbon vergileri fosil yakıt kullanımına bağılı olarak açığa çıkan emisyon miktarını düşürmek gayesiyle yakılan karbondioksit ile orantılı olarak ödenen bir ücrettir. Havaya salınan karbondioksit başına belirli bir miktarda karbon vergisi belirlenir (Baranzini vd., 2000: 396).

Karbon vergileri çevre vergileri kapsamında piyasa bazlı bir vergi türüdür. Karbon vergilerinin bir amacı sera gazlarından kaynaklı havaya salınan emisyon miktarını düşürerek iklim değişikliğini ve küresel ısınmayı engellemek iken diğere bir amacı kamu gelirlerini yükselterek milli gelirin artırılıp işsizliğin önüne geçmektir. Aynı zamanda çevrenin korunmasına katkıda bulunan uluslararası kuruluşların sermayesine destek sağlayabilmektedir (Tekin ve Vural, 2004: 329).

Karbondioksit salınımını etkin bir şekilde denetleyebilmek için karbon vergileri her fosil yakıtın havaya yaydığı emisyon miktarı ile orantılı olmalıdır. Örneğin kömürün doğalgaza göre yüksek karbon içeriğine sahip olması ve bu nedenle daha fazla karbondioksit salınımına neden olması, kömürden alınan verginin yüksek olmasının nedenidir. Karbon vergisi daha az fosil yakıt kullanımını teşvik ederek fosil yakıt kullanımı yerine alternatif enerji kaynaklarına yönelimi sağlamaktadır. Bu vergi türü iklim değişikliğini engelleme yönünde en az maliyetli yöntemlerden biridir (Akkaya, 2000: 24-25).

Karbon vergisinde sorumluluk kirleten taraftadır. Ancak tam anlamıyla kirliliğe sebep olanı bulmak güç olduğundan bu vergi genellikle karbondioksit salınımı yüksek olan fosil enerji kaynaklarına konmaktadır. Bu özelliği karbon vergilerini dolaylı vergi türüne sokmaktadır. Isınma ve bireysel ihtiyaçlar için kullanılan kömür ve doğalgaz gibi fosil kaynaklı enerjinin yaydığı karbondioksit gazının havayı kirletmesinin sorumluluğu toplumu oluşturan tek tek bireyler olmaktadır. Dolayısı ile bu enerji kaynaklarının üretim esnasında neden olduğu kirlenme halka yansıtılarak vergilenmektedir (Yerlikaya, 2003: 700). Ancak bu durum ihtilaflı bir konudur. Kirlenmeye sebep olan fosil enerjinin vergilendirilmesi üretimi esnasında üreticiye mi yoksa bu enerjiyi

kullanan tüketiciye mi bağlanmalıdır diye tartışılmaktadır (Hotunluoğlu ve Tekeli, 2007: 111).

Karbon vergilerinin küresel çapta benimsenmesini güçleştiren bazı hususlar vardır. Bunlardan biri karbon vergisinin üretkenlik ve ekonomik büyüme üzerindeki olumsuz olabilecek etkileridir. Bir diğer husus karbon vergisinin hakkaniyete uygun şekilde alınıp alınmayacağı konusundaki endişeler ve son husus bu vergilerin rekabet edebilirlik ile uluslararası ticaret üzerindeki etkileridir (Cuervo ve Ved, 1999: 140).

2.4.3.2.Emisyon Ticareti (ETS)

Emisyon ticareti Kyoto Protokolü ile ortaya çıkmış olmakla beraber ABD’nde 1977 yıllarından beri tradable permits ismiyle yani kirlilik hakkının takasına dayalı olarak çevre koruma politikaları uygulamalarında görülmektedir (Öktem, 2008: 22).

AB Emisyon Ticareti (ETS) uluslararası platformda hedeflenen ilk emisyon düşürme programı olması dolayısı ile önemlidir. Emisyon ticareti sistemine göre bu programa bağlı firmalar kendilerine koyulan emisyon sınırlamaları dahilinde bu emisyon haklarını kullanabilmekte ya da diğer firmalara izin verilen emisyon haklarından bir miktar satın alabilmektedirler (Engin, 2010: 34).

Emisyon ticaret programına göre AB’ne üye ülkelere belirli bir emisyon payı verilmiş ve her ülkede var olan firmalara emisyon kullanım hedefi belirlenmiştir. Emisyon ticaret sisteminin işlerlik kazanabilmesi için firmalara dağıtılan karbondioksit değerleri kısıtlı bir şekilde pay edilmiştir. Bu sisteme göre de kendilerine dağıtılan karbondioksit kullanım kotalarını, gelişmiş teknolojileri veya kullandıkları çevreye zararsız enerji kaynakları sayesinde aşmayan firmalar karbon salınımı için kotası yetmeyen diğer firmalara pazarlayarak ekstra bütçeye sahip olabilmektedirler. Böylece emisyon ticareti borsası oluşmaktadır (Pamukçu, 2007: 19).

ETS’nde emisyon miktarları firmalara çeşitli yöntemler ile dağıtılır. Ancak iki yöntem dikkat çekmektedir. Kirletici firmalar kirletme hakkını kullanabilmek amacıyla emisyon satın alabilmek için açık artırma yöntemini

kullanılmaktadır. Diğer yönteme göre firmaların kirletme geçmişlerine bakılarak geçmişle orantılı bir şekilde emisyonlar ücretsiz bir şekilde dağıtılmaktadır. İkinci yönteme göre geçmişte en çok kirletenler emisyon dağıtımında yine en büyük payı alarak  d llandirilmiş olduğu gözükmektedir. Kirletme izinleri dağıtıldıktan sonra başka yöntemler ile emisyon düşürmeyi pahalı bulan firmalar kendilerine izin verilen kirletme hakkını yeterli görmüyorsa emisyon düşürmeyi başarabilen diğer firmalardan kirletme izinlerini satın almak durumundadır (Royal Society, 2002: 3-4). ETS'nin hem ulusal hem de bölgesel düzeyde popüler olması bu sistemi piyasaya dayalı bir araç haline getirmektedir. Emisyon tahsisinde gelir kayıplarını önlemek için tarihsel emisyon dağıtımından ziyade açık artırma usul  kullanılmalıdır (European Environment Agency, 2005: 140-141).

2.4.3.3.Çevresel Sübvansiyonlar ve Teşvikler

Sübvansiyonlar en geniş anlamı ile ürün fiyatlarının tüketiciler tarafından bakıldığında piyasadaki ücretlerin altında kalmasını, üreticiler tarafından bakıldığında piyasa ücretlerinden üst seviyelerde kalmasına sebep olan müdahaleler olarak tanımlanmaktadır. Üretici veya tüketiciler için maliyetlerin azaltılmasını sağlamaktadır. Sübvansiyonlar iktisadi hayattaki tüm sektörlerde bulunur. Kimisi  evreye zararlı faaliyetlerin engellenmesi için kullanılırken kimisi çevreye yararlı faaliyetlerin teşviki amacı ile kullanılır. Temiz enerji ile çalışan araçların kullanımı için devlet tarafından verilen teşvikler, tarım sektöründe çevreye duyarlı tarım politikalarının geliştirilmesi sübvansiyonlara örnek olarak gösterilebilir (European Environment Agency, 2005: 101-103).

Çevreyi koruma kapsamında çıkarılan kamu politikalarından olan sübvansiyon ve teşvikler sera gazı emisyonlarının azaltılabilmesi için gereken ücretlerin düşürülmesi adına devlet desteği anlamına gelmektedir. Kirlilik yaratan faaliyetlerin terkedilerek yenilebilir enerji, çevreye zararsız teknolojilerin kullanımını özendirmek için  ıkarılmaktadırlar (Kayaer, 2013: 134).

Sübvansiyonlar faaliyetlerinde  evre dostu uygulamalarda bulunan firmalara devlet tarafından düşük oranlı krediler verilerek  d llandirme

biçiminde de kendini gösterebilmektedir. Ancak sübvansiyonların yoğun bir şekilde verilmesi üretimin teşvikine, akabinde başka çevresel problemlerin doğmasına sebep olabilmektedir. Sübvansiyonların hangi amaçlara hizmet etmesi bakımından verilecek olması üzerinde durulması gereken bir konu olmaktadır. Özellikle otoriteler tarafından yenilenebilir enerjiyi teşvik etmek ve atık yönetimi kontrolü sağlamak amacıyla sübvansiyon verilmesi önem taşımaktadır. Üretim faaliyetlerinde geri dönüştürülebilir malzeme kullanan firmalar ya da güneş enerjisi kullanarak faaliyette bulunan firmalara sübvansiyon verilmesi özendirici bir kamu politikası haline gelebilmektedir (Altınöz, 2015: 229). Fazla kaynak kullanımına sebep olacak şekilde sübvansiyon kullanımı çevreye zarar veren sübvansiyon olarak adlandırılmaktadır. Bu bakımdan sübvansiyonların kaynakların yanlış dağıtımına yol açarak piyasa çarpıklığına sebep olan kamu politikası olduğunu bu nedenle sübvansiyonların kaldırılması gerektiği konusunda argümanlar sıralayan görüşler de mevcuttur. Ancak sübvansiyonların kaldırılması ekonomik kalkınma için reçete değildir (Amagashie, 2006: 8-13).

2.4.3.4. Depozito ve Geri Ödeme

Depozito ve iade sisteminde tüketiciler bir ürünü satın alırken üzerine eklenen depozito ücretini de öderler ve ürünü kullandıktan sonra iade ettiklerinde geri ödeme alırlar. Bu sistem çöp artışını önlemek ve malzeme geri kazanımı için teşvik sağlayan bir kamu politikası aracıdır (Numata, 2009: 2).

Yaşam döngüsünde bireyler birçok ambalajlı ürün tüketmektedirler. Ambalajlı ürünlerin üretimi sırasında petrol, elektrik gibi enerji kaynakları kullanılmakta, ormanlardan faydalanılmakta, suyun kullanımı artmakta kısaca doğal kaynaklar tüketilmektedir ve bu durumun iklim değişikliğini hızlandırdığı yadsınmamaktadır. Ambalajlı ürünleri kullanan bireylerin tükettikleri ürünlerin ambalajlarını doğaya bıraktığı ve sonuç olarak çevresel felaketlere yol açtığı da bilinmektedir. Depozit ve geri ödeme sistemi kullanılmış ürünün yeniden kullanımı ya da hammaddeye çevrilebilmesi amacıyla faydalı bir sistemdir (Bilgili, 2012: 53). Depozito ve iade sisteminde uygulanan ürünler sınırlıdır. Sistemin kuvvetli olabilmesi için ürün yelpazesinin genişletilebilmesi amacıyla çalışmalar devam etmektedir.

Danimarka’da cam şişelere uygulanan fazla depozito ücretleri şişelerin geri dönüşüm oranlarını yükseltmiş ve bir şişenin defalarca kullanımını sağlamıştır. Özellikle çevreye zarar veren pil ve plastik malzemeden yapılmış maddelerin zararlarından korunmak için bu ürünler depozit ve geri ödeme sistemi içinde olmalıdır (Dağdemir, 2015: 210).

Depozito ve iade sisteminde üretici ürünün maliyetine depozito ücretini de ekleyerek sattığında ürettiği ürünün doğaya zarar vermeden imha sorumluluğunu da sattığı tüketiciye yüklemiş olur. Bu süreç ürünün nihai tüketicisinin ürünü geri dönüşümden veya doğaya zarar vermeden imha edebilecek sertifikalı bir toplama merkezine verene kadar devam eder. Depozito ve iade sisteminin üç nedenden dolayı cazibesi vardır. İlk olarak çevredeki küçük miktarlardaki birçok atığın kontrolünün nerdeyse imkânsız olması ve bu sistemle atıkların üreticiler tarafından kendiliğinden getirilmesine olanak sağlamasıdır. İkincisi, sistem kullanıldığı endüstriyel sistemde malzeme geri dönüşümü ile firmalara özendirici gelmektedir. Son olarak firmalar geri dönüşüme uygulanabilecek çevreye daha az zarar veren maddelerin arayışı içinde olacaktır (Stavins, 1998: 15).

2.4.3.5.Harçlar ve Ücretler

Harçlar ve ücretler kirlilik yaratan faaliyetlere doğrudan fiyat biçilme yöntemidir. Harç ve ücret toplama yöntemi ile otoriteler kirlenmeye sebep olan uygulamaların özel kişilere maliyetleri ile topluma olan maliyetleri arasındaki farkı azaltabilir ya da komple ortadan kaldırabilir. Harçlar ve ücretler; emisyon harçları, ürün harçları, kullanıcı harçları şeklinde uygulamalara konu olmaktadır (Acar, 2006: 226).

Harçlar ve ücretler çevresel zararların önlenmesi için uygulanan bir kamu politikası aracıdır. Harçları vergilerden ayıran nokta bir karşılığın bedeli olmasıdır. Kirlenmeye sebep olan derece ile orantılı olarak alınan nakdi bedeldir. Harçlar kirlenme karşılığında en çok uygulanan kamu politikası uygulamasıdır (Kargı ve Yüksel, 2010: 196). Harçların toplanma sebebi bireyler tarafından zararlı maddeler kullanılarak kirliliğe neden olmalarının külfetini kirliliğe sebep olanlara yüklemektir. Hava, su ve toprağı kirlütenler kirlenme bedeli olarak harç ödemektedirler (Kaypak, 2014: 26). Ancak harçlar

kirlilik derecesi ile birebir orantılı şekilde değil kirlilik derecesi ortalamasına yakın bir şekilde toplanmalıdır. Kirlenmeye sebep olan uygulamalarda bulunan işletmeler vergiler yolu ile kirlenme bedelini öder ve faaliyetlerine devam ederler dolayısı ile kirlilik emisyonlarının azaltılabilmesi için tüketiciye de kirlilik harç olarak yansıtılmaktadır (Çabuk Ö ve Çabuk S, 2013: 550).

Üretim ve tüketim sırasında sebep olan kirliliğin karşılığı, kirlenmeye sebep olan atıklardan alınan ücretler, atıkların dönüştürülebilmesi amacıyla toplanan bedeller harçlar ve ücretlere örnek teşkil etmektedir. Ancak bazı toplumlarda bu durum harçlar değil vergiler yolu ile ikame edilir. Atık karşılığı alınan ücretler bazı toplumlarda harç bazılarında ise vergi yöntemi ile toplanmaktadır. Dolayısı ile harçlar ve ücretler ile vergiler çoğunlukla beraber yorumlanmaktadır (Arıkboğa, 2019: 31).

2.4.3.6. Diğer Çevresel Vergiler

Küresel ısınma ile iklim değişikliğinin en büyük sebeplerinden olan karbondioksit emisyonu, üretim ve tüketim faaliyetlerine bağlı olarak gelişen fosil enerji kullanımı ve taşımacılık faaliyetlerinin olduğu bilinmekte bu olaylar neticesinde çevre kirliliği oluşmaktadır. Çevre kirliliğinin neticesinde insanlar bir maliyet yükünün altına girmektedirler. Kamu politikaları doğrultusunda maliyetleri karşılayacak, bireysel davranışları etkileyecek olan en önemli etken vergilerdir (Ertekin ve Dam, 2020: 68).

Çevresel vergileri tamamen gelir kaynağı olarak konumlandırmak doğru değildir. Çevresel vergiler kirlilik ile mücadelede teşvik edici yönü ile diğer vergi türlerinden farklıdır. Doğada kirlenmeye sebep olmayacak şekilde uygulamalarda bulunan firmalara vergi indirimi yapılması aynı zamanda çevre korumada teşvik edici kamu politikalarındandır (Demir, 2017: 47).

Çevre vergileri genelde enerji, ulaşım, kirlilik ve doğal kaynak vergileri olarak gruplandırılabilirler. Enerji vergileri iklim değişikliğinin en büyük nedeni olan fosil enerji kullanımına bağlı olarak karbon vergileri olarak adlandırılmaktadır (Can, 2016: 64). AB’nde tam anlamda çevresel vergilerin bir tanımı yoktur. Çevre vergisi kapsamında zararlı gazlardan, atık sulardan ve bireysel atıklardan, enerji faaliyetlerinden, tarım uygulamalarında kullanılan

gübre ve ilaçlardan, taşımacılık faaliyetlerinden, ozon tabakasına zararlı faaliyetlerden alınan bedeller olarak sayılabilir. Ulaşım veya taşımacılık vergisi motorlu araçlara sahip bireylerden alınan vergi türleridir. Kirlilik vergileri atık ve suyun kirlenmesi üzerinden alınır. Doğal kaynak vergileri ise doğal kaynak madenlerinin çıkarıldığı yerin kirası üzerine eklenerek alınır (Ferhatoğlu, 2003: 3-4).

Kirlilik vergileri; belediyelerce toplanan ve yok edilen katı atık miktarına bağlı olarak maliyetleri karşılayacak şekilde vergilendirilerek alınır. Üretici firmaların neden olduğu atık şirketlerin büyüklüğüne bağlı olarak yıl bazında vergilendirilirken bireylerin neden olduğu atık su faturalarına sabit miktarda yansıtılarak vergilendirilerek toplanır. Çevre temizlik vergileri belediyeler tarafından oransal olarak belirlenerek toplanmaktadır. Genel olarak atık sistemlerinde depozito ve iade kullanılır. Cam, metal, plastik ve kâğıt atıkların toplanarak geri dönüşüme uğratılması atık yönetimlerinde uygun görülmektedir. Suyun kirlenmesine bağlı olarak da su kullanımı ve atık sudan arınabilmek için kanalizasyona dair vergilendirme uygulanmaktadır. Üretici firmaların zaman zaman kendi bünyelerinde yer alan arıtma tesislerini kullanamamaları durumunda kirli su tahliyelerine bağlı olarak şirketlere de vergilendirme uygulanmaktadır. Dolayısıyla bu vergiler şirketlerin kendi arıtma sistemlerini oluşturma ve çevresel kirliliğin azaltılması adına özendirici bir politika olmaktadır (OECD, 2008: 167-168).

Günümüzde uluslararası alanda ulaşım ve taşımacılıkta kullanılan enerji büyük miktarda fosil kaynaklardan beslenen motorlar ile çalışmaktadır. Ulaşım ve taşımacılık sebebi ile havaya salınan küresel sera gazları % 20 kadardır. Ulaşım türleri içinde ise en çok karayolu taşımacılığı sera gazı emisyonlarına neden olmaktadır. Ayrıca tarım alanlarının karayolu nedeni ile bölünmesi, motorlu taşıtlardan yayılan zararlı gazlar çevresel kirliliğe neden olduğu aşikârdır. Ulaşım ve taşımacılık faaliyetleri iklim değişikliğine sebep olan önemli bir etkidir (Çalışkan vd., 2017: 79-80). Özellikle yakın gelecekte itibaren artan ulaşım faaliyetleri nedeni ile yükselen hava kirliliğini en aza indirebilmek ve yol yapım maliyetlerini karşılayabilmek amacı ile ulaşım vergileri önem kazanmaktadır. Yani hem kirliliği engelleyebilmek hem de gelir elde etmek amacıyla ulaştırma adı altında vergiler toplanmaktadır. Ulaştırma

vergileri motorlu araçların aidiyetine ve kullanımına bağlı olarak alınmaktadır. Ulaşım veya taşımacılık vergileri tek defada alınabileceği gibi belirli periyotlarda da alınabilmektedir. Örneğin bir motorlu taşıt satın alındığında tek seferlik bir vergi alınabileceği gibi yıllık olarak yol vergileri de alınabilmektedir. Ulaşım vergileri sadece kara yolu motorlu araçlarından alınmamakta aynı zamanda hava, deniz, demiryolunda kullanılan taşıtlardan da alınabilmektedir (Dikmen ve Çiçek, 2020: 68-69). Özel tüketim vergileri de çevresel kirliliğe engel olmak amacı ile dolaylı yoldan çevreye hizmet etmektedir. Örneğin özel tüketim vergilerinin petrol fiyatlarına eklenerek motorlu araçların kullanımının azaltılarak kirliliğin engellenmesi amaçlanır. Ya da çevreye daha çok zararlı eskimiş motorlu taşıtların hurdaya ayrılması karşılığında yeni araç alımında özel tüketim vergisi indirimi uygulanarak çevre dostu araçların kullanımı teşvik edilmek istenmekte ve eski araçların havaya saldığı karbondioksit emisyonunun azaltılması hedeflenmektedir (Reyhan, 2014: 116-117).

Doğal kaynak vergileri ormanlar, yabani çeşitlilik, su gibi doğal kaynakların çıkarılması ve kullanılması ile bağlantılı vergileri içerir. Çünkü bu faaliyetler doğal kaynakların tükenmesine sebep olmaktadır. Biyolojik kaynakların tükenmesi anlamına gelen avcılık faaliyetleri ve kereste imalatı da bu kapsamda vergilendirilmektedir (European Commision, 2013: 13-14).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLGİLİ MÜCADELEDE KAMU POLİTİKALARINA YÖN VEREN ULUSLARARASI/ULUSAL MÜZAKERE VE ANLAŞMALAR

İklim değışikliğı ölkelerin gelişmişlik seviyesine bakmaksızın her yerde sürekli bir şekilde devam etmekte ve en büyük küresel problemlerden biri olarak dünya gündeminde yerini almaktadır. Yaşanan orman yangınları, sel, kuraklık ve aşırı sıcaklık artışları durumun vahametini ortaya koyarak iklim krizi ile mücadelede küresel ve ulusal önlemlerin alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Çalışmanın bu bölümünde iklim değışikliğı ile mücadelede uluslararası platformda geçmişten günümüze yapılan toplantılar, zirveler ve anlaşmalar açıklanmış ayrıca ulusal bağlamda AB ve Türkiye özelinde uygulanmış kamu politikaları ve iklim anlaşmaları değerlendirilmiştir.

3.1.İklim Değışikliğı İle Mücadelede İmzalanan Uluslararası Müzakereler ve Zirveler

İklim değışikliğı ile alakalı konuların uluslararası platformda asıl manada görüşölmeye başlanması 1972 senesinde İsveç'in Stockholm şehrinde Birleşmiş Milletler (BM) tarafından düzenlenen İnsan Çevre Konferansı olmuştur. Yine 1972 senesinde BM tarafından BM Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur. Bu program çevre konularına öncülük etmektedir (Kıvılcım, 2013: 35). 1987 senesinde BM bünyesinde görüşölen toplantıda Norveç hükümet başkanı tarafından ileri çağlarda yaşayacaklara zarar vermeden büyüme modeli olan sürdürülebilirlik bahsi ortaya atılmış ve bu yönde

Brundtland raporu yayınlanmıştır (Karakaya ve Sofuoğlu, 2015: 5). 1988 senesinde kurulan Hükümetler Arası İklim Değişikliği Toplantısı (IPCC) küresel boyutta oluşturulacak müzakerelere öncülük etmiştir. 1992 senesinde IPCC tarafından Rio'da bir zirve oluşturulmuş ve bu zirvede Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) oluşturulmuştur. Bu sözleşme sera gazının artmasına neden olan faaliyetlerin emisyon derecelerinin düşürülerek uygulanması esasına dayanmaktadır. 1994 yıllarından itibaren çeşitli zamanlarda oluşturulan Taraflar Konferansları (COP) mühim toplantılardandır. Bu toplantılar iklim değişikliği ile mücadelede başarılı ya da başarısız olduğu konuları göstermede belirleyici olmaktadır (Kıvılcım, 2013: 35-38). Taraflar Konferansı kapsamında 1997 senesinde Japonya'nın Kyoto şehrinde COP3 düzenlenmiş ve bu toplantıda Kyoto protokolünün ilk adımları belirlenmiş olup Kyoto Protokolü 2005 senesinde kabul edilmiştir. Protokolün amacı öncelikli olarak kalkınma seviyeleri yüksek ülkelerin sera gazı emisyonlarını %5'lik dilimin altına indirmektir (Karakaya ve Özçağ, 2001: 1). Yine Taraflar Konferansı COP21 kapsamında 2015 senesinde Paris'te toplanmış ve Paris Antlaşması kabul edilmiştir. Paris iklim antlaşması genel manada 2020 senesi sonrası iklim değişikliği ile mücadelede ana hatları çizmektedir (Kaya, 2017: 99). Son Taraflar Konferansı olan COP26 Birleşik Krallık'ın Glasgow kentinde 2021 yılında 200 ülkenin katılımı ile kabul edilmiştir. Fosil yakıtların en kirleticisi olan kömürün kullanımının azaltılması, fosil yakıtlarla çalışan arabaların hızlı bir şekilde terki, yoksul ülkelerin iklim değişikliğine uyum sağlayabilmeleri için zengin ülkelere finansman akışı, ağaç dikilmesinin teşviki gibi konular COP26'da tartışılmıştır (Smith vd., 2021: 1).

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında uluslararası platformda bir araya gelinerek oluşturulan toplantılar, imzalanan anlaşmalar aşağıdaki alt başlıklardan hareketle açıklanacaktır.

3.1.1. Birleşmiş Milletler İnsan Çevre Konferansı (Stockholm)

Birleşmiş Milletler İnsan Çevre Konferansı 5-16 Haziran 1972'de Stockholm'de gerçekleştirilmiştir. Stockholm konferansı dünya üzerinde küresel boyutta çevre sorunları üzerinde insan etkisinin değerlendirildiği ve

çevre sorunlarına karşı ortak bir bakış açısı oluşturabilmek adına ilk olma özelliği göstermektedir. Bu konferans çoğunlukla geniş bir yelpazede çevre politikası hedeflerini ve amaçlarını belirlemektedir. Stockholm Konferansı ardından çevre sorunlarına ilişkin farkındalık artmış küresel çevre politikalarının uygun bir şekilde yapılması gerektiği anlaşılmıştır (Handl, 2012: 1).

Stockholm Konferansında alınan kararlar kaliteli bir çevre oluşturabilmek için zorunlu yapılması gereken kararlardan ziyade ahlaki ve siyasi açıdan iyi olanı öğütleyerek hukuki bağlayıcılıktan uzak kararlar niteliğindedir. Ancak buna rağmen Stockholm Konferansı küresel çapta bir çevre hukukunun oluşturulmasında katkı sağlaması bağlamından bir temel oluşturmuştur. Stockholm’de alınan kararlardan bazıları hukuksal bağlayıcılık kazanarak bazı devletlerin anayasalarına bile girmiştir (Pallemmaerts, 1997: 614-615). Özellikle konferansta zikredilen 21. ilke önemlidir. Bu ilkeye göre ülkelerin sebep olduğu kirlenmeye karşılık kirletenlerin sorumluluklarını yerine getirmesini sağlayacak küresel bir hukuk kuralının konmasıdır (Kayhan, 2013: 66). Konferansın sloganı ‘Tek Dünyamız Var.’ şeklindedir. İnsan ve diğer canlıların hayatlarını devam ettirebileceği eşit şartlarda bir çevreye sahip olabilmek ve bu çevreyi korumak adına tek dünyamızda sorumluluk tüm bireylere aittir. Bu sorumluluğun hükümetlere ait olduğu konferans bildirisinde yer almıştır. Stockholm Konferansının başladığı tarih olan 5 Haziran günümüzde de Dünya Çevre Günü olarak anılmaktadır (Çamur ve Vaizoglu, 2007: 299).

Stockholm Konferansında kabul edilen maddeler daha sonraki senelerde geçerliliğini yitirerek çevresel problemler artmaya devam etmiştir. Konferansta savunulan ekonomik ve sosyal gelişmenin çevre kalitesi ile bağlantısı olduğunun varsayımlarının zamanla geçerliliğini yitirmesi ile gelişmiş ve az gelişmiş toplumların arasında ekonomik ve toplumsal farkındalık artmıştır (Özmehmet, 2008: 6).

Stockholm Konferansında alınan en önemli kararlardan biri BM Çevre Programının (UNEP) kurulmuş olmasıdır. UNEP çevresel kararlar almak için kurulmuş ilk programdır. Programın amacı uluslararası alanda çevre

politikaları ilgili önerilerde bulunmak, çevresel kararlar alınırken ortak karar bilincini oluşturmak ve önderlik etmektir. Konferansta zikredilen 21. ilkedden UNEP sorumlu tutulmuştur. UNEP'in bütçesini BM'e ait Çevre Fonuna hükümetlerden gelen bağışlar oluşturmaktadır (Kayhan, 2013: 64-66).

3.1.2.Brundtland Raporu

Brundtland Raporu tarihimizde hem çevre kavramı hem de kalkınma kavramı etrafında farkındalığın arttığı bir noktaya işaret etmektedir. Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden şimdiki neslin ihtiyaçlarını karşılama zorluğu bu raporda sürdürülebilirlik kavramı olarak anılmıştır (Hauff, 2007: 2).

Brundtland Raporu 1987 yılında Norveçli siyaset insanı Gro Harlem Brundtland'a ithafen bu ismi almıştır. Dünya Ekonomik Kalkınma Komisyonu tarafından (WCED) Ortak Geleceğimiz başlığı ile yayınlanmıştır. Sürdürülebilirlik kavramı bu rapor sonrasında içeriği yalnızca çevre ile alakalı kalmamış sağlık, finans, kültürel ve birçok alanla ilgili anılmaya başlanmıştır (Şen vd., 2018: 5-6).

Rapor genel olarak çevresel bozulma ve artan yoksulluk eğilimini tersine döndürmek amacıyla acil eylem planı niteliğindedir. Raporunda geçen ilk tavsiye hükümetlerin sürdürülebilir kalkınma prensibini benimsemeleri ve uluslararası ilişkileri güçlü tutmaları şeklinde dünya görüşü geliştirmeleridir. Raporunda küresel ekosistemi tehdit eden çevresel felaketlere dikkat çekilmektedir. Çölleşme, iklim değişikliği, ozon tabakasının incilmesi, sanayi nedeniyle kirlilik, toprak erozyonu, nükleer yıkım tehditleri Brundtland Komisyonunda kaçınılması mümkün olmayan ve yönetilmesi gereken gerçekler olarak geçmektedir. Rapor sürdürülebilir kalkınmayı merkez alarak barışın ve güvenliğin sağlanmasını da hedeflemektedir. Stratejik kaynaklara erişim için yapılan baskı çevresel stres yaratmaktadır (İlan, 1991: 2-5).

Brundtland Raporu'nun en temel anlamı ekonomik ve çevresel amaçları birleştirmektir. Ancak sürdürülebilir kalkınma konusunda pratikte yaşanan belirsizlikler nedeniyle gelişmiş ve geri kalmış ülkelerde değişik sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Gelişmiş ülkeler imkânları dâhilinde dünya

kaynaklarını tüketmekte ve kullanımdan kalan artıkları az gelişmiş ülkelere göndererek sömürü sistemini kullanmaktadır. Buna rağmen gelişmiş ülkeler çevresel tahribatın yaşanmasını az gelişmiş ülkelerde artan nüfusa ve bilinç dışı kaynak tüketimine bağlamaktadırlar. Brundtland Raporunda geçen bir maddeye göre fakirliğin ve adaletsizliğin olduğu günümüzde ekolojik ve başka problemler ortaya çıkacaktır şeklindedir. Ancak gelişmiş ülkeler sürdürülebilir kalkınma önündeki engelleri nüfusun ve az gelişmiş ülkelerdeki kaynak kullanımının azaltılması ile sınırlı tutmaktadır (Torunoğlu, 2003: 5-6).

3.1.3.Hükümetlerarası İklim Değişikliği Toplantısı (IPCC)

1988 senesinde BM'e bağlı örgütler olan BM Çevre Programı (UNEP) ve Dünya Meteoroloji Örgütü tarafından Hükümetler Arası İklim Değişikliği Programı (IPCC) oluşturulmuştur. IPCC'nin temel hedefi insan eylemleri nedeniyle meydana gelen iklim değişikliğinin engellenebilmesi amacıyla alınabilecek tedbirleri belirlemektir (Ediger, 2008: 138). IPCC küresel anlamda iklim değişikliği konusunda birlik sağlanması bakımından mühim bir toplantıdır. IPCC toplantılarına bilim insanları, hükümet yetkilileri, uluslararası yapılanmaların yetkilileri katılmakta iklim değişikliği hakkında raporlar hazırlanmakta ve bu konu sürekli gündemde tutulmaya çalışılmaktadır (Altınok ve Altınok, 2016: 47).

IPCC toplantıları neticesinde ilk rapor 1990 senesinde hazırlanmıştır. Raporun amacı iklim değişikliği ile ilgili politika belirleyiciler için öncülük etmektir. Raporda insan faaliyetlerinin sera etkisini artırdığı ve istenmeden dünya yüzey sıcaklığının artırıldığı vurgulanmıştır. Gelecek yüzyılda da iklim değişikliğini etkileyebilecek faktörler insan faaliyetleridir. Artan karbondioksit, metan, azotoksit, kloroflokarbonlar, karbonmonoksit gibi gazların sebebi nüfus artışına ve ekonominin büyümesine bağlanmıştır. Yenilenebilir ve nükleer enerji karbondioksit emisyonlarını azaltır. Başlangıçta sanayileşmiş ülkelerde emisyon değerlerinin stabilizasyonu sağlanır. Gelişmiş ülkelerdeki bu stabilizasyon, gelişmekte olan ülkelerde ılımlı emisyon artışları ile dengelenebilir. Diğer bir senaryoya göre enerji arzı düşük karbonlu yakıtlara özellikle doğalgaza kaydırılabilir (IPCC, 1990: 85).

1988 senesinde oluşturulan IPCC şu ana kadar 5 değerlendirme raporu hazırlamıştır ve şu an 6. değerlendirme raporu hazırlığındadır. Son değerlendirme raporunun AR6 olarak 2022 yılında yayınlanması planlanmaktadır. IPCC toplantılarına tüm sektörlerde hâkim bilim insanları katılmakta ve gelişmiş teknoloji de dikkate alınarak ilerleyen zamanlarda olması ihtimali olan iklim senaryoları hazırlanır. Bu senaryolar belirlenirken nüfus artış hızı, teknolojik gelişmeler, enerji arzı, tarım arazilerindeki değişiklik gibi etmenler dikkate alınır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı).

IPCC görev tanımı gereği yetkililere iklim değişikliğinin engellenmesi için gerekli uygulamaları söylemek yerine toplantılarda çıkan sonuçlara göre olması muhtemel durumları sıralamaktadır. IPCC raporlarına göre iklim değişikliğinin engellenmesi günümüzde neredeyse imkânsız olduğu ancak iklim değişikliği hızının kesilmesi için yetkililere bu konularda sorumluluk düştüğü belirtilmektedir. AR6 taslağına göre öncelikli olarak gelişmiş olan ABD, AB ve G7 ülkeleri sera gazı emisyonlarının bu denli artmasında sorumluluk sahibidir. Gelişmekte olan Hindistan, Çin, Endonezya'da sera gazı emisyonlarının artmasına neden olan sorumlu ülkelerdendir. İklim değişikliğinin hızının yavaşlatılması için bu ülkelerin sera gazı emisyonlarını düşürmek için fosil kaynak kullanımını sınırlamaları bunun yerine yenilebilir enerjiye yönelmeleri ilk etapta yapılması gereken uygulamadır (Özdemir Daşçığlu, 2021: 4).

3.1.4.Rio Zirvesi (BM Çevre ve Kalkınma Konferansı)

1992 senesinde Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde Rio Dünya Zirvesi olarak bir konferans toplanmıştır. Bu konferans sürdürülebilir kalkınma konusunda atılan güçlü adımlardan biridir. Zirvede kalkınmanın sürekli olabilmesi için çevresel faktörlerin zarar görmemesi gerektiği aksi takdirde kalkınmanın devam edemeyeceği konusu üzerinde durulmuştur. Zirvenin akabinde Sürdürülebilir Kalkınma Konseyi oluşturulmuştur (Erkal vd., 2011: 148-149).

1992 yılında Rio zirvesinde BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kabul edilmiştir. 100'den fazla devlet yöneticisi bu sözleşmeye

imza atmıştır. ABD başkanı George H.W Bush'da anlaşmayı imzalayan yöneticilerden biridir. Bu sözleşmenin temel amacı atmosferdeki sera gazı emisyon miktarının iklim sisteminin doğal dengesini bozmayacak şekilde sınırlandırılmasıdır. Sera gazının emisyonlarının artmasında sorumlu olan gelişmiş ülkeler emisyon değerlerini düşürme yükümlülüğünü ve iklim değişikliği ile mücadele amacıyla yoksul ülkelere finansal destek ve teknolojiler sağlamayı taahhüt etmişlerdir. Ayrıca sanayileşmiş ülkeler sera gazı salınımlarının senelik envanterini sunmak ve düzenli bir şekilde raporlar sunmak amacıyla her yıl toplanmayı kararlaştırmışlardır. Bu karar sonucunda her yıl Taraflar Konferansları (COP) yapılmaktadır (Miller ve Swan, 2016: 73).

Rio Konferansında BM İklim Değişikliği Sözleşmesinin yanı sıra Gündem 21, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, Rio Deklarasyonu ve Ormanların Korunması ve Geliştirilmesi konuları üzerinde de durulmuştur. Gündem 21; 1990'dan 2000'li yıllara kadar çevre ve kalkınma konusunda küresel işbirliğini hedefleyen 21 ana maddeden oluşan bir plan metnidir. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi; küresel ve yerel uygulamalarda biyolojik çeşitliliğin korunması ve bu çeşitliliğe yönelik tehlikelerin engellenmesi esasına dayanan bir sözleşmedir. Rio Deklarasyonu; çevre- kalkınma- yeryüzü ilişkilerini düzenleyen 27 ana maddeden oluşan bir açıklamadır. Daha evvel 1972 yılında Stockholm Konferansında kabul edilen maddelerin bir onayı niteliğindedir. Ormanların Korunması ve Geliştirilmesi hususu ise gelişmiş bazı ülkeler ormanların küresel kaynak olduğunu her geçen yıl hektarlarca ormanın yok olduğunu ve bu sebeple küresel ölçekte koruma sağlanması gerekliliğini belirtmişlerdir. Geçim kaynakları ormanlara bağlı olan bazı ülkeler ise ormanların ulusal kaynakları olduğunu ve bu kaynakların kullanımına sınırlama getirilmesini uygun görmemişlerdir. Orman konusunda fikir ayrılıkları sebebiyle hukuki bağlayıcılığı olmadan Orman Prensipleri Listesi kabul edilmiştir (Alada vd., 1993: 96-102).

3.1.5.Taraflar Konferansları (COP)

Taraflar Konferansları katılımcılar tarafından aksi kararlaştırılmadıkça her yıl toplanmaktadır. İlk COP toplantısı Almanya'nın Berlin şehrinde 1995

yılında toplanmıştır. Taraf ülkelerden birinin ev sahipliği yapmayı istemesi ile o ülkede toplanılır (BMİDÇS,1992: 4).

Taraflar Konferansları Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinde kabul edilen maddelerin uygulanabilirliğinin artırılabilmesi ve yeni kararlar alınabilmesi amacıyla toplanmaktadır (Öztürk ve Öztürk, 2019: 534).

Tablo 3.1’de geçmişten günümüze toplanılan Taraflar Konferansları toplanma yeri, tarihi ve anılan ismi ile açıklanmıştır.

Tablo 3.1: Taraflar Konferansları

Taraflar Konferansı Oturumları	Tarihi-Yeri	Konferans Adı
COP 1	Almanya/Berlin-1995	Berlin İklim Değişikliği Konferansı
COP 2	İsviçre/Cenevre- 1996	Cenevre İklim Değişikliği Konferansı
COP 3	Japonya/Kyoto-1997	Kyoto İklim Değişikliği Konferansı
COP 4	Arjantin/Buenos Aires-1998	Buenos Aires İklim Değişikliği Konferansı
COP 5	Almanya/Bonn-1999	Bonn İklim Değişikliği Konferansı
COP 6	Hollanda /Lahey-2000	Lahey İklim Değişikliği Konferansı
COP 7	Fas/Marakeş-2001	Marakeş İklim Değişikliği Konferansı
COP 8	Hindistan/Yeni Delhi-2002	Yeni Delhi iklim Değişikliği Konferansı
COP 9	İtalya/Milano-2003	Milano İklim Değişikliği Konferansı
COP 10	Arjantin/Buenos Aires-2004	Buenos Aires İklim Değişikliği Konferansı
COP 11	Kanada/Montreal-2005	Montreal İklim Değişikliği Konferansı
COP 12	Kenya/Nairobi-2006	Nairobi İklim Değişikliği Konferansı
COP 13	Endonezya/Bali-2007	Bali İklim Değişikliği Konferansı
COP 14	Polonya/Poznan-2008	Poznan İklim Değişikliği Konferansı
COP 15	Danimarka/Kopenhag-2009	Kopenhag İklim Değişikliği Konferansı
COP 16	Meksika/Cancun-2010	Cancun İklim Değişikliği Konf
COP 17	Durban/Güney Afrika-2011	Durban İklim Değişikliği Konferansı
COP 18	Katar/Doha-2012	Doha İklim Değişikliği Konferansı

COP 19	Polonya/Varşova-2013	Varşova İklim Değişikliği Konferansı
COP 20	Peru/Lima-2014	Lima İklim Değişikliği Konferansı
COP 21	Fransa/Paris-2015	Paris İklim Değişikliği Konferansı
COP 22	Fas/Marakeş-2016	Marakeş İklim Değişikliği Konferansı
COP 23	Almanya/Bonn- 2017	BM İklim Değişikliği Konferansı
COP 24	Polonya/Katowice-2018	Katowice İklim Değişikliği Konferansı
COP 25	İspanya/Madrid-2019	BM İklim Değişikliği Konferansı
COP 26	Glaskow/Birleşik Krallık-2021	Glasgow İklim Değişikliği Konferansı

Kaynak: UNFCC, <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop>

Tablo 3.1.'de açıklandığı üzere üye ülkeler 1995 senesinde Berlin'de toplanan COP1 toplantısından günümüze kadar 26 kez toplanmıştır. 1997 yılında COP3 kapsamında kabul edilen Kyoto Protokolü ve 2015 yılında COP21 kapsamında toplanılan Paris İklim Değişikliği Konferansı en önemli Taraflar Konferanslarındandır.

İklim değişikliği konusundaki endişeler neticesinde 1997 yılında Kyoto Protokolü (COP3) Japonya'nın Kyoto bölgesinde imzalanmıştır. Protokolün amacı insan faaliyetleri neticesinde yükselen sera gazı salınımını 1990 yılı seviyelerine çekmeyi hedeflemektedir. İklim değişikliğinin engellenmesi amacıyla taraf ülkelerin karbon salınımını düşürme vaatlerinin yerine getirmesi beklenmektedir (Türkeş vd., 2000: 2).

Kyoto Protokolü 1997 yılında imzalanmasına rağmen 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu durumun sebebi ABD'nin protokole dâhil olmayacağını ilan etmesidir. ABD uluslararası alanda karbondioksit salınımında %36'lık büyük bir paya sahiptir. Kyoto Protokolü'ne dâhil olmayarak gelişmiş ülkeler ile kendine tanınan sera gazının ticaretini yapması ve bunun sonucunda ekonomik kazanç sağlaması olanaksızlaşan Rusya'da Protokolün yürürlüğe uzun zaman sonra girmesine sebep olmuştur (Türkeş, 2006: 8). Kyoto Protokolünde sera gazı salınımına sebep olan ülkeler gelişmiş ülkeler olarak gösterilmiş ve sorumlu tutulmuştur. Sanayileşmeye son zamanlarda başlayan Türkiye de gelişmekte olan ülke kategorisinde tutularak emisyon azaltmada

sorumlu tutulmamıştır. Türkiye OECD üyesi olması ve AB üyelik müzakerelerinde etkili olabilmek için 2009'da Kyoto Protokolü'ne taraf olmuştur (Berberoğlu, 2009: 21-23). ABD protokolü kabul edebilmek için sadece gelişmiş ülkelerin değil gelişmekte olan ülkelerin sorumluluk almalarını şart koşmuş ancak bu talebi karşılanmayınca 2001'de Kyoto sürecinden tamamen çekilmiştir (Çabuk, 2011: 83).

Protokolde geçen 17. maddeye göre kendilerine tanınan emisyon miktarından daha düşük emisyon salınımı gerçekleştiren ülkeler arta kalan haklarını satmakta serbesttirler. Emisyon Ticareti denilen bu sistemde Protokolü kabul etmesi durumunda en büyük emisyon hakkı satın alan ABD en büyük satıcı Rusya olacaktı ve bu durum uluslararası alanda büyük miktarlarda ekonomik bir araç doğuracaktı (Karakaya, 2003: 5). ABD ve Rusya'ya göre iklim değişikliğinden Avrupa en çok etkilenenecektir. Bu görüş de AB ülkelerini Kyoto Protokolünün uygulanmaya başlamasında daha çok çabalamalarına sebep olmuştur. AB 2002 yılında protokolü uygulamaya koymuş sera gazı emisyon miktarlarını düşürmeye başlamıştır (Kadioğlu, 2008: 11).

IPCC verilerine göre 1990 yılından 2100 yılına kadar 5,8 dereceye kadar küresel ısınma olabileceği öngörülmektedir. Kyoto Protokolünde de ana amaç bu durumlara gelinmesinin önüne geçebilmek için yeryüzündeki emisyon miktarlarını iklim değişikliğine sebep olmayacak şekilde kararlılıkta tutmaktır. Ancak zararlı gazların salınımında en büyük paya sahip olan ABD'nin protokol dışında kalması, yine zararlı gazların salınımına büyük oranda sebep olan Hindistan ve Çin'in gelişmiş ülke kategorisinde olmayarak yükümlülük altında olmamaları Kyoto Protokolü'nün başarı oranını düşürmüştür. Kyoto Protokolü'nde sera gazı salınımlarını düşürme vaatlerine rağmen Japonya ve Kanada sera gazı salınımlarını artırmışlardır ve hatta Kanada daha sonra protokolden çıktığını ilan ederek iklim değişikliğinin engellenmesinden önce ekonomik kalkınmanın geldiğini göstermiş ve bu durumlar Kyoto Protokolü'nün başarısız olduğunu göstermiştir (Özcan, 2020: 176-177). Protokole toplamda 175 ülke katılmış ancak sadece 39 ülke emisyon düşürmede sorumlu tutulmuştur. Emisyon düşürmek için gerekli olan bütçe protokolde konuşulmamış, hangi sektörlerin daha çok emisyonu artırdığı konusu yeteri kadar açıklanmamıştır. Tüm bu durumlar da Kyoto

Protokolü'nün başarı oranını düşürmüştür. Ancak yine de Kyoto Protokolü İklim değişikliği konusunda atılmış önemli adımlardan biridir (Ediger, 2008: 141).

Kyoto Protokolü'nün geçerliliğini kaybetmesi ile 2007 yılında Bali Zirvesinde (COP13) Kyoto Protokolü'ne paralel hedefte bir anlaşma öngörülmüş ancak ABD ve AB'nin çıkar farklılıkları sebebi ile bu zirvede de tam bir uzlaşma sağlanamamıştır. AB'nin karbon emisyonlarını azaltma isteği ve ABD'nin iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası arenada saf dışı kalmak istememesi aynı zamanda sorumluluk almaması neticesinde bu zirvede Bali Eylem Planı oluşturulmuş bu plana göre ormansızlaşma ile mücadele, teknolojinin geliştirilmesi ve diğer ülkelere transfer edilmesi, uluslararası çevre fonlarına desteğin artırılması gibi konularda kararlar alınmıştır. Yine 2009'da Danimarka'da Kopenhag zirvesi (COP15) toplanmış ancak karbon emisyonlarının azaltılması konusunda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında çatışmalar sonucu tam fikir birliği sağlanamamıştır. 2012'de Taraflar Konferansları kapsamında Katar'da COP18 gerçekleştirilmiş iklim değişikliği ile mücadelede yapılması gerekenlerin 2015 yılına kadar uygulamaya konulması hususunda uluslararası bir çağrıda bulunulmuştur. 2015 yılında gerçekleştirilip 2020 yılında uygulamaya konulması hedeflenen Paris İklim Zirvesine dikkat çekilmiştir (Kaya, 2020: 179-180).

Kyoto Protokolü ve daha sonra toplanılan zirvelerde emisyon değerlerinin düşürülmesi konusunda tam işbirliği sağlanamamıştır. Sera gazı salınımindan sorumlu tutulan gelişmiş ülkeler ve az gelişmiş-gelişen ülkeler arasında fikir farklılıkları ilerleyen ve gelişen dünyada gelişmekte olan ülkelerin de sera gazı salınımına sebep olacağı gerçeği sorumluluğun sadece gelişmiş ülkelere yüklenmemesi gerektiğinin anlaşılmasını sağlamış ve bu durum Paris İklim Değişikliği Konferansının toplanmasını gerektirmiştir. En yüksek emisyon salınımına sebep olan ABD ve Çin'in de 2014 senesinden sonra iklim değişikliği ile mücadelede olumlu yaklaşımları neticesinde 2015 yılında Paris İklim Zirvesinde (COP21) Paris İklim Anlaşması 195 ülke ile karşılıklı olarak imzalanmıştır. Paris Anlaşması uluslararası boyutta bir anlaşma olarak gösterilmektedir (Karakaya, 2016: 2).

2015 yılında kabul edilerek imzalanan Paris anlaşmasının mühim bazı hususları şu şekilde sıralanabilir (UNFCCC, 2015: 2):

-Paris Anlaşması taraflarınca 2020 yılına kadar küresel ortalama sıcaklık yükselişinin 2 santigrat derecenin altına düşürmek amacıyla sera gazı salınımının acil azaltılması ve sanayileşme öncesi dönemdeki değerlere indirilmesi hususuna vurgu yapılmıştır.

-Gelişmekte olan ülke taraflarının 2020 yılına kadar sera gazı azaltma vaatlerini yerine getirebilmeleri amacıyla gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere finansman, teknoloji ve kapasite geliştirme desteğinin acil bir şekilde sağlanması konusunda karar alınmıştır.

- Finansal kurumlar, sivil toplum kuruluşları, özel sektör, yerel yönetimler ve yerel halklar olmak üzere tüm taraflarca daha kuvvetli iklim planlarını faaliyete geçirmek için ulusal ve uluslararası işbirliklerinin desteklenmesi kabul edilmiştir.

-Gelişmekte olan ülkelerde özellikle Afrika'da bulunan yenilenebilir enerjinin gelişmiş bir dağıtım ağı ile uluslararası sürdürülebilir enerjiye dönüştürülmesi gerektiği ve bu hususun teşvik edilmesi kabul edilmiştir.

- Gelecekte iklim değişikliğinin etkilerini hafifletme ve duruma karşı uyum sağlama maliyetinin düşürülmesi amacı ile acil eylem planları oluşturmanın gerekliliği vurgulanmıştır.

1980'li yılların sonundan itibaren iklim değişikliği ile mücadelede sera gazını azaltmak için önderlik eden Avrupa Birliği olmuştur. Kyoto Protokolü gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ortak ancak ayrıştırılmış mesuliyetleri, gelişmiş ülkelerin emisyon değerlerini düşürme hedeflerinin gelişmekte olan ülkelere önce olması üzerine kurulmuştur. Bu durum ABD tarafından kesinlikle reddedilmiştir. ABD'nin temel tezi gelişmekte olan ülkeler gelişen ekonomileri ile beraber yükselen sera gazı emisyonlarından sorumlu tutulmazlarsa gelişmiş ülkelerin uğraşlarının bir işe yaramayacağı yönündedir (Clemencon, 2016: 4-5). Paris Anlaşmasını Kyoto Protokolünden farklı yapan gelişmiş ülkelerin taahhüt ettikleri sera gazı emisyonlarını düşürme hedefleri yanı sıra gelişmekte olan ülkelerin de hedefledikleri emisyon azaltma

abalarının sabit kalmayıp durumlarına göre sera gazı emisyon düşürme hedeflerini yükseltmeleri gerekliliğidir (Sert, 2020: 73). ABD Paris Anlaşmasını kabul ederek 2025 yılına kadar toplam sera gazı emisyonlarını 2005 seviyelerine göre %26 ile %28 oranında azaltma sözü vermiştir. Bu durum sera gazı emisyonlarında 1990 yılı seviyelerine göre %16'lık bir azalma anlamına gelmekte ve AB'nin 2030 yılı için belirlediği %40 azaltma hedefinin altında kalmaktadır (Clemencon, 2016: 15).

Paris Anlaşması tarihsel olarak bakıldığında iklim değişikliği ile mücadelede en büyük başarı olarak görülmekte ve Kyoto Protokolünün yerini almaktadır. Anlaşmaya göre taraf ülkelerin tamamı emisyon değerlerini düşürmede sorumlu olmakla beraber anlaşmaya uymayıp emisyon değerlerini düşürmeyen ülkelere yaptırım uygulanmamaktadır. Bu durum anlaşmanın eksik kalmasına sebep olmaktadır. Anlaşmanın diğer bir eksik yanı 21. yüzyılın son yarısında karbon değerlerinin tamamen sıfırlanması hedeflenmekle beraber hedefe giden yolda neler yapılması gerektiğinin açıklanmamış olmasıdır. Paris Anlaşması iklim değişikliğinin dünyamız için çok büyük sorun olduğunu göstermekle beraber iklim değişikliğinin önüne tam manası ile geçemediği düşünülmektedir. Anlaşmada yer alan niyet edilen ulusal katkı (İNDC) olan küresel sıcaklık artışının 2 derecenin altına düşürme hedefi yeterli görülmemektedir (İğci ve obanoğlu, 2019: 134).

Paris Anlaşmasında taraf ülkeler her beş senede iklim değişikliği ile mücadelede kararlaştırılan planlarını, niyet edilen ulusal katkılarını tekrar gözden geçirip revize etmeye karar vermişlerdir. 5 yıllık plana göre 2020 yılında yapılması gereken ancak COVID-19 sebebiyle 2021'e uzatılan COP26 konferansından önce sera gazı azaltma hedeflerini revize etmeleri gerekmektedir (Türkeş, 2021: 56).

Taraflar Konferansının günümüze kadar sonuncusu olan COP26 Birleşik Krallık'ın Glasgow şehrinde 2021 yılında toplanmıştır. Glasgow İklım Değişikliği Konferansı 2015 yılı Paris İklım Değişikliği Konferansından beri toplanan en önemli Taraflar Konferansıdır. COP26'ya yaklaşık 200 ülke doğrudan Paris Anlaşmasının maddelerini canlı kılmak, uluslararası ekonomiyi karbonsuzlaştırmak amacı ile katılmıştır. COP26'da belirlenmiş dört ana hedef

vardır. İlki 2050 yılına kadar uluslararası sıfır karbon değerini güvence altına almak ve 1,5 santigrat dereceyi erişilebilir duruma getirmektir. İlk hedefi gerçekleştirebilmek için ikinci hedef 2030 yılına kadar emisyon değerlerini 2010 yılına kıyasla %45 azaltılması gerekmektedir. Hedeflerden bir diğeri kömür kullanımını aşamalı olarak durdurmayı ancak 23 ülkenin elektrik üretimi için kömür bırakmayı reddetmesi üzerine madde aşamalı olarak kömür kullanımının azaltılması şeklinde değiştirilmiştir. Bu durum COP26 hedeflerine yönelik bir gerilemedir ve durum bu şekilde gerçekleştiği zaman küresel ısınmanın 1,5 santigrat derece ile sınırlamak olası gözükmemektedir. COP26'nın diğer hedeflerinden biride ormansızlaşma üzerinedir. Zirvede 130'dan fazla ülke ormanların yutak görevi görmesi ve emisyon değerlerini düşürmesi sebebi ile 2030 yılına kadar ormansızlaşmayı tersine çevirecekleri sözü vermiştir ancak nihai karar öncesi çok büyük acil koruma eylem planı gerektiren büyük ormanlık alanlara sahip ülkeler geri adım atmışlardır (Arora ve Mishra, 2021: 585-586).

Glasgow İklim Değişikliği Konferansına katılarak pakta imza atan ülkeler yeşil teknolojinin fiyatlarının ucuzlatılarak, emisyon değerlerini yükselten enerjilere alternatif hale getirmeyi tasarlayacaklarını ilan etmiş, sektörde öncü araba şirketlerinin bazıları ise 2040 yılına kadar benzin ve dizel yakıt ile çalışan araçların üretimlerini sona erdireceklerini, araçlarını sıfır emisyonla çalışır hale getireceklerini söylemişlerdir. Dünyaca tanınmış finans kuruluşları fosil enerjinin içerisinde bulunduğu projelerin kredilerine onay verilmeyeceğini duyurmuşlardır. Ayrıca Paris İklim Konferansında iklim değişikliği ile mücadelede az gelişmiş ülkelere gelişmiş ülkelere verilmesi gereken ekonomik yardımlar Glasgow İklim Zirvesinde de çokça yer almıştır. 2021-2025 yılları arasında gelişmiş ülkelerin az gelişmiş ülkelere 500 milyar dolardan fazla iklim desteği verileceği Glasgow Konferansı başkanı tarafından açıklanmıştır (Deloitte Türkiye, 2021: 3-4).

3.2.İklim Değişikliği ile Mücadelede Ulusal Kamu Politikaları ve Anlaşmaları

Bu bölümde AB’nde ve Türkiye’de iklim değişikliği ile mücadelede oluşturulan kamu politikaları, ulusal düzeyde varılan anlaşmalar, uluslararası düzeyde imzalanan anlaşmalardaki konumları açıklanacaktır.

3.2.1.İklim Değişikliği İle Mücadelede Uygulanan Avrupa Birliği Kamu Politikaları ve İmzalanan Anlaşmalar

Çevresel problemlerin neticeleri sadece bulunduğu bölgeyi ilgilendirmekle kalmamakta küresel bir sorun haline gelmektedir. AB de bu yolda çevresel kirliliğe kalıcı çözüm arayışlarına girmiş ve oluşturduğu politikalar ile tüm dünyada öncü durumuna gelmiştir. AB kirlilikle mücadelede çeşitli sözleşmeler oluşturmuş, çevresel eylem planlarını devreye sokmuştur (Aydın ve Çamur, 2017: 22).

AB’nde iklim değişikliği konuları 1980 yılından itibaren konuşulmaya başlanmış, 1988 yılında AB komisyonu Bakanlar Kuruluna bir bildiri hazırlamıştır. Bu bildiri çevresel kirlilikle ilgili tam olarak bir plan içermemektedir. Bildirinin IPCC’nin kurulduğu tarihle eş zamanlı olması neticesinde çevresel problemler ile mücadelede uluslararası alanda fayda sağladığı bilinmektedir. 1990 senesinde AB çevre ve enerji bakanlıkları bu tarihten sonraki 10 yıllık süreçte sera gazı emisyon değerlerinin 1990 yılı seviyesinde tutacaklarına dair sözleşmişler ve Rio Zirvesinde anlaşmaya varılan emisyon düşürme yükümlülükleri taahhütlerini yerine getirebilmek için çevre ve enerji konularında bir taslak hazırlamışlardır. Bu taslakla beraber enerjiyi verimli kullanmak ve yenilenebilir enerji kullanımını arttırmak, enerji kullanımı ve karbon salınımı konularında vergilendirmeye giderek emisyon değerlerini düşürmek hedeflenmektedir. Aynı zamanda bu taslak ulusal iklim politikalarının güçlendirilmesini önermektedir (Kılıç ve Özel, 2008: 53-54).

1988 de hazırlanan bildiri Avrupa Birliği Tek Senedi’dir. Bu bildiri doğal kaynakların bilinçli bir şekilde tüketiminin gerekliliğini, toplum sağlığının ve çevrenin korunması hedeflerine yönelmekte çevre politikalarına resmi bir zemin hazırlamaktadır. 1992 ve 1997 yıllarında oluşturulan

Maastricht Anlaşması ve Amsterdam Anlaşmaları ile sürdürülebilir kalkınma kavramı oluşmuş ve AB'nin en önemli hedefleri arasına girmiştir (Çamur ve Vaizoğlu, 2007: 297). 1997 de imzalanan Amsterdam Anlaşması ile sürdürülebilir kalkınma hukuki bir yapı kazanmıştır. Sürdürülebilir Kalkınma AB'nin genel amacı haline gelmiştir (Çörtoğlu, 2019: 208).

AB çevre politikaları Tek Senedi Bildirisi'nde belirlenen çeşitli ilkeler dâhilinde gerçekleştirilmektedir. Bu ilkeler AB Çevre Politikalarına yön veren Kirleten Öder Prensibi ve İhtiyat ilkesidir. İhtiyat ilkesi çevresel zararlar gerçekleşmeden evvel çeşitli önlemler almaya yöneliktir (Bayram vd., 2011: 34). Kirleten Öder Prensibine göre kirleticinin kirliliği önleme, kontrol etme, temizleme masraflarını üstlenmesi esasına dayanmaktadır. Kirleten Öder Prensibi ve İhtiyat ilkesi dışında önleyici faaliyetler ve çevresel zararların kaynağından giderilmesi ilkesi de yer almaktadır. Bu ilkede kirliliğe sebep olacak atığın oluşturulduğu yerde yok edilme esasına dayanmaktadır (Grossman, 2006: 3).

AB'nde çevresel sorunlarla mücadele kapsamında hukuki zorlayıcılığı olmayan, devlet yöneticilerinin katıldığı panellerde çevresel kirliliğin oluşmadan çevre kirliliğini engelleyen tedbirlerin alındığı çevre eylem planları oluşturulmuştur. Eylem planlarının amacı doğal dengenin bozulmaması, oluşturulan çevre politikalarının diğer AB ülkelerinin çevre politikalarını engellememesi, çevre bilincinin kazandırılması ve tüm dünyada çevreyi korumaya destek çıkılmasıdır (Aydın ve Çamur, 2017: 26-27). 1973 yılından itibaren hazırlanan Çevre Eylem Planları oldukça ses getiren planlar haline gelmiştir. Geçmişten günümüze 7 Çevre Eylem Planı hazırlanmış, 2020 yılında 8. Eylem Planının hazırlanması gerekliliği Avrupa Topluluğu tarafından kararlaştırılmıştır (TC Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı).

AB 1. Çevre Eylem Planı 1973-1977 yılları arasını kapsamaktadır. Çevresel kirliliğe ve gürültüye sebep olacak uygulamaların en aza indirilmesi, hedefe giden yolda aynı amaca hizmet eden kuruluşlar ile işbirliği içinde olunması, çevre bilinci ve eğitiminin artırılması bu eylem programının hedefleri arasındadır (Çokgezen, 2007: 93).

AB 2. Çevre Eylem Planı 1. Eylem Planı ile benzerlik göstermekle beraber kapsamı daha çok genişletilmiştir. 1977-1981 yılları arasında kapsamaktadır. Özellikle sivil toplum kuruluşlarının da çevresel problemlere destek olunması gerektiği vurgulanmıştır (Çokgezen, 2007: 94).

AB 3. Çevre Eylem Planı 1982-1986 yıllarını kapsamaktadır. Avrupa Topluluğu bu programda kirlilik kontrolünden kirlilik önleme yaklaşımına geçiş yapmıştır. Sonraki yıllarda kirlilik önleme kuvvetli bir şekilde vurgulanmış geri dönüşüm ve atık önleme yaklaşımları benimsenmiştir (Ulutaş vd., 2011: 257).

AB 4. Çevre Eylem Planı 1987-1992 yıllarını kapsamaktadır. Bu program Avrupa Tek Senedi bildirisinden sonra gerçekleştirilmiştir. Bu Programda doğal kaynakların ve çevresel döngünün bozulmaması adına küresel bir politika gerekliliği ifade edilmiştir. 1987 senesi Avrupa Çevre Yılı olarak seçilmiştir (Erdem ve Yenilmez, 2017: 100-101).

AB 5. Çevre Eylem Planı 1993-2000 yıllarını kapsamaktadır. Programda sürdürülebilirlik ifadesi yer almaktadır. Maastricht Kriterleri ile sürdürülebilir bir çevre ile kalkınma ana amaç haline gelmiştir. Yine 5. Eylem Programı sürecinde Amsterdam Anlaşması gerçekleştirilmiş, çevresel verimin artırılması konusunda kararlar alınmıştır. 5. Eylem Planının ana konuları hava ve su kirliliğinin engellenmesi, iklim değişikliği, doğal çevre ve kaynakların korunması ve sürdürülebilirliği gibi konular olmuştur (Çokgezen, 2007: 95).

AB 6. Çevre Eylem Planı 2001 yılında başlatılmış olmakla beraber gelecekteki 10 yıllık süreci kapsamaktadır (Bayram vd., 2011: 35). Bu programda çevresel hedeflere ulaşabilmek için tüm sektörlerde kararlaştırılan politik kararların çevresel politikalarla uyumlu olması gerektiği vurgulanmıştır. Halkın giderek bilinçlenmesi ve çevre dostu ürünleri tercih etmesi ile halka geri dönüşüm konusunda yetki vermek ve onların bilinçli kararlar almalarını destekleyecek eğitim bu sürecin ayrılmaz bir parçasıdır (Sarıkaya, 2004: 5-6). 6. Eylem Planının sloganı 'Çevre 2010: Geleceğimiz, Tercihimiz.' şeklindedir. Fosil enerjinin meydana çıkardığı sera gazı salınımı plan dâhilince %8 azaltılması, hava, su, gürültü kirliliğinin en aza indirilme çabası, tabii canlılığın

korunması, geri dönüşüm uygulamalarının artırılarak atıkların önlenmesi eylem planının hedefleridir (Yaman ve Gül, 2018: 212).

AB 7. Çevre Eylem Planı 2013-2020 yıllarını kapsamaktadır. ‘Gezegenin Sınırları İçinde, Daha İyi Yaşamak’ sloganı ile ortaya çıkarılmıştır. Planda düşük karbonlu ekonomiye geçiş, topluluğun iklim ve çevre problemleri konularında daha kuvvetli, sürdürülebilirliğin daha etkili, çevre ve iklim politikalarında daha çok yatırım sağlanacağı ve diğer politik kararlar ile entegre çalışacağı, yeşil teşviklerin destekleneceği, bireylerin sağlıklarının çevresel problemlere karşı korunacağı hususları hedeflenmiştir (Erdem ve Yenilmez, 2017: 102).

AB tarafından 2020 yılında 8. Eylem Planının hazırlanması teklifi hazırlanmış ve plan dâhilinde çeşitli hedefler belirlenmiştir. 2030 yılına kadar sera gazı azaltım çabalarının gerçekleştirilerek 2050 yılına kadar iklim sıfır karbondioksit amacını gerçekleştirmek bu hedeflerden ilkidir. Hava, su, toprakta nötr kirliliği gerçekleştirerek insan sağlığını korumak, üretim- tüketim etkinliklerini iklim ve çevreye zarar vermeden gerçekleştirmek, tabii türlerin korunarak sermayeyi kuvvetlendirmek, iklim değişikliğine karşı adaptasyonu yükseltmek, yenileyici ekonomik büyümeyi benimseyerek ekonomik büyüme sağlanırken kaynak kullanımı ve çevresel bozulmaları büyümeden ayırtırmak sonuç olarak döngüsel ekonomiye geçmek planın diğer hedefleridir (T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı).

AB iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası alanda öncü konumdadır. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesini kabul eden AB tüm üyeleri ile ozon tabakasının incelmesinin durdurulması adına 2000 yılında bir sözleşmeyi de onaylamıştır. Kyoto Protokolünün gerçekleştirilecek olması AB ve üyelerini daha etkili hale getirmiştir. Kyoto hedeflerini gerçekleştirebilmek adına 2000 yılında Avrupa İklim Değişikliği Programı ismi ile geniş bir program başlatmıştır. Programın ilk dönemi 2000-2004 yılları arasını kapsarken ikinci dönemi Lizbon stratejisinin etkisi ile 2005 sonrasını kapsamakta sera emisyonlarını maliyet eksenli azaltma hedefleri üzerinde durmaktadır (Keskin ve Kökyay, 2020: 326-327). Avrupa İklim Değişikliği Programının ilk dönemini enerji, sanayi, ulaştırma gibi sektörlerde iklim

değişikliğini artırmayacak şekilde politikalar geliştirilmesi gerektiği üzerine durulurken ikinci döneminde tarım sektörü ve araştırma-geliştirme uygulamalarının da politika kararlarının içine dahil edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Emisyon Ticaret Sistemi 2003'te program dahilinde alınan kararlarla sistematikleşmiş ve iklim değişikliği ile mücadelede en önemli uygulamalardan biri haline gelmiştir (Kuran, 2019: 51-52). ETS ile AB enerji ve üretim sektörlerindeki firmalarda ve ETS'ni kullanan ülkeler arası havayolu taşımacılığında sera gazı emisyon değerlerini düşürmeyi hedefler. Firmalara sera gazı salınımında en yüksek seviye belirlenir ve bu seviye aşamalı olarak aşağı indirilir. Firmalara birbirlerinin emisyon hakkını alıp satmasına izin verir. AB ETS'ni kullanmadığı diğer sektörlerde ülke genelinde hedefler koymakta, ormansızlaşmayı engellemeye çalışmakta, yenilebilir enerjiyi desteklemekte, ozon tabakasını korumaya yönelik sıcaklık yükselişini engellemek amacıyla florlu sera gazını minimuma indirilmesine çabalamaktadır (Şahin ve Çiftçi, 2021: 256). Kyoto protokolünde alınan kararlar Avrupa Birliği'nin kendi içinde iklim değişikliği ile mücadelede aldığı kararları şekillendirmiştir. Paris iklim Anlaşması ise AB'nin iklim değişikliği ile ilgili aldıkları kararların şekillenmesine ve çeşitlenmesine katkı sağlayarak AB'ni iklim değişikliği ile mücadelede lider konuma getirmiştir. Sözleşmelerde kararlaştırılan sera gazı azaltım hedeflerinin üstüne çıkan AB 2050 yılına kadar sera gazı salınım oranlarını %80 ile %95 arasında düşürmeyi planladığını açıklamıştır (Erdoğan, 2018: 712). AB'nin iklim değişikliği ile mücadelede lider konumda kalmasının sebebi üye devletlerde fosil kaynakların yetersiz oluşu ve aynı zamanda Avrupa'da var olan enerji ihtiyacı olarak gösterilmektedir. AB 2013 yılında kullandığı enerjinin %53'ünü ithalat yolu ile karşılamıştır (Schreurs, 2016: 220).

Sürdürülebilir Kalkınma Avrupa Topluluğunun bir araya geliş ana hedeflerindendir. 2002 yılında toplanacak uluslararası zirve olan Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma toplantısına ön toplantı şeklinde 2001'de Göteborg'da 'Daha İyi Bir Dünya için Sürdürülebilir Avrupa: Sürdürülebilir Kalkınma için Avrupa Birliği Stratejisi' başlıklı önerisi AB tarafından sunulmuştur. Bu öneri ile AB olarak ekonomik büyümenin ön şartı iklim değişikliği ile mücadele olmuştur. 2010 yılına kadar kara taşıtlarının kullandığı yakıtın minimum

%7'sinin çevreye duyarlı yakıtlardan karşılamak, fosil yakıt üretim ve tüketiminde bütün devlet desteklerini kademeli olarak kaldırmak ve AB'ye aday devletlerin fosil yakıt kullanım durumuna bakmak, enerji vergilerini alırken çevresel hedefler koymak, sera gazı salınımlarını her yıl düzenli bir şekilde indirmek bu stratejinin hedefleridir (Türkeş ve Kılıç, 2004: 7).

2009 yılında AB'de Lizbon Anlaşması imzalanmıştır. 1997 yılında hazırlanan Amsterdam Anlaşmasından sonra AB'nin en mühim gayelerinden biri olan sürdürülebilir kalkınma hedefleri Lizbon'da tekrar düzenlenmiştir. AB politikalarında ve faaliyetlerinde, çevresel korunma ve sürdürülebilir kalkınmanın entegrasyonunun sağlanması gerektiği vurgulanmıştır (Çörtoğlu, 2019: 208).

2017 yılında Avrupa Komisyonu tarafından Avrupa'nın Geleceğine İlişkin Beyaz Kitap yayınlanmıştır. Çevresel duyarlılık bu yayında ön plana çıkmaktadır. AB'nin sürdürülebilir kalkınma ve Paris İklim anlaşmasında iklim değişikliğini engelleme konusunda lider konumda oldukları vurgulanmıştır (Talu, 2019: 9).

Son eylem planı olan 8. Eylem planında hedeflenen 2050 yılına kadar karbondan tamamen arınma olan nötr iklim politikası hedefi 2019 yılında Yeşil Mutabakat adı altında Avrupa Komisyonu tarafından sunulmuştur. Avrupa ülkelerinde ekonomik büyümede baştan bir değişimle iklime sıfır zarar hedeflenmiştir. Avrupa Komisyonu kıtayı kurtarabilmek amacı ile Sürdürülebilir Avrupa Yatırım Planını önermiştir. Mali yardımlar, iklimi koruma fonları ile tüm sektörler sıfır karbonu sağlayacak şekilde yeniden şekillenecektir (Catuti vd., 2020: 1).

AB'nde çoğu ülkede çevre dostu teknolojik gelişmeleri artırmak bu teknolojilere yatırımları özendirmek amacıyla teşvikler kullanılmaktadır. Belediyelerce atık sistemlerinin geliştirilmesi, ormanlık alanların ve doğanın korunması amacıyla fonlar oluşturularak ilgililere teşvik verilmektedir (Mutlu, 2006: 66).

3.2.2.İklim Değişikliği İle Mücadelede Türkiye’de Uygulanan Kamu Politikaları ve İmzalanan Anlaşmalar

Türkiye 1970 yılından başlayarak çevresel sorunlarla ilgilenmeye başlamıştır. Küresel boyutta hazırlanan bazı anlaşma ve zirvelere katılım sağlarken bazılarında katılamamıştır. Anlaşmalara imza atılması üyelerini alan kararları uygulamaya mecburi kılarken Türkiye’de var olan ekonomik sistemin ve siyasi iktidarların yetersizliği, anlaşmaların çevresel problem konularında yasal eksiklikleri göz önüne alınınca Türkiye’nin problemlere yönelik çabasının zayıf kaldığı görülmektedir (Kaya, 2011: 447). Gelişmekte olan ülkelerin henüz tam olarak sanayileşememiş olmaları, kaynak ve sermaye yetersizlikleri çevresel problemlere çözüme uzak kalınmasına ve kaynakların öncelik olarak ekonomik büyümeye ayrılmasına neden olmaktadır (Kaypak, 2011: 26). Türkiye’nin 1970’li yıllardan beri çevresel sorunlarla mücadelesine bakıldığında birçok uygulamaya katıldığı bazı uygulamalarının çevresel sorunları azalttığı görülürken bazılarının çevresel sorunlara etki etmediği görülmektedir. 2018 de Yale Üniversitesi tarafından gerçekleştirilen Çevresel Performans Endeksine göre Türkiye 180 ülke içinde son sıralarda yer almıştır (Özışık, 2020: 70-71).

Türkiye’nin çevresel sorunlarla mücadelede ilk önemli hareketi 1982 anayasasına çevre hakkı ile ilgili madde ekletilmesi ile olmuştur. Bireylerin sağlıklı bir çevrede yaşam hakkının olmasından dolayı çevresel kirliliği önlemekten bahseden 56. maddede çevresel sorunlardan doğrudan bir şekilde bahsedilmiştir (Gürseller, 2008: 200-201). Türkiye’de 1984 yılında Çevre Müdürlüğü, 1989 yılında Çevre Müsteşarlığı kurulmuştur. 1991’de ise Çevre Bakanlığı şeklini almıştır (Özışık, 2020: 71). 2011’de resmi gazetede yayınlanarak bazı bakanlıkların birleştirilmesi kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ismini alırken, 2021’de yeniden düzenlenerek Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı adını almıştır. Bakanlık çevresel kirliliği önlemek, doğanın korunması ve iklim değişikliği ile mücadele etmek üzere yapılandırılmıştır (T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı).

Türkiye de oluşturulan kalkınma planlarının bazılarında çevre ve sürdürülebilirlik önem arz etmektedir. Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma

kavramı ilk defa LXX. Beş Yıllık Kalkınma Planında (1990-1994) yer edinmiştir. 1993 senesinde Çevre Temizlik Vergisi uygulamaya konularak direkt olarak bir çevre vergisi alınmıştır (Çelik ve Sofracı, 2022: 10-12). Çevre vergisi dışında da bazı vergilerin doğrudan veya dolaylı yoldan alınması çevreyi koruma amaçlıdır. Bu amaçla Türkiye’de alınan vergilerden biri de Motorlu Taşıtlar Vergisi’dir. Motorlu taşıtların havayı kirletmesi dolayısıyla ulaşım sektörü Türkiye’de en çok kirliliğe sebep olan sektörlerden biridir. Özel Tüketim Vergisi de Türkiye’de alınan çevre vergisi grubunun içine alınabilir. Özel Tüketim Vergisi çevreye zarar veren mal veya maddelere uygulanan bir vergi çeşididir (Güven ve Bozdoğan, 2018: 12). LXX. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2014-2018) ile çevre koruma ve iklim değişikliğini engellemek, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak amacıyla uluslararası boyutta da gelişmeye başlayan yeşil kalkınma hedefleri belirlenmiştir. Yeşil Kalkınma ile üretim faaliyetlerinde çevre kirliliğinin en aza indirilip aynı zamanda rekabet edilebilir durumda olmak önemlidir. 2019-2023 yılları arasında LXX. Beş Yıllık Kalkınma Planı da doğal oluşumların ve çevrenin korunması ana politika olarak belirlenmiştir. Halka çevreci anlayışı benimsetebilmek, sürdürülebilir kalkınmanın devamının sağlanabilmesi, çevre bozulmalarına ve iklim değişikliğinin engellenmesi adına farklı kamu politikalar bulunması ve bu politikaların tüm sektörlerde uygulanması kalkınma planının hedefleridir (Çelik ve Sofracı, 2022: 10-12).

Türkiye OECD ülkesi olması sebebi ile uluslararası arenada EK 1 yani iklim değişikliği ile mücadelede sera gazı emisyon değerlerini düşürmede asıl mesul ülkeler sınıfına dahil edilmiştir. Aynı zamanda az gelişmiş ülkelere iklim değişikliği ile mücadelede ekonomik ve teknolojik yardım sağlaması gereken Ek 2 ülkeler grubunda yer almıştır. Bu sebeple Türkiye her iki görev ve sorumluluğunu gerçekleştiremeyeceği için 1992 Rio zirvesinde anlaşmaya varılan BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine imza atmamıştır. Aynı sebepten dolayı Kyoto Protokolüne de (1997) taraf olmamıştır. Türkiye’nin talebi ilk başta iki ek ülke gruplarında da çıkarılması durumunda BMİDÇS yükümlülüklerini yerine getirmektir. Daha sonra Ek 2’den çıkarılarak Ek 1 ülke olarak BMİDÇS onaylamayı kabul etmesi üzerine 2001’de COP7 konferansında Ek 2 ülke grubundan hariç tutulmuştur. Özel konumlu ülke

olarak konumlandırılmıştır ve Türkiye İDÇS' ye taraf tutulmuştur (Karakaya ve Özçağ, 2003: 7).

IPCC 2013 senesi verilerine göre Türkiye'de 1950 yılından beri ısınma ölçülmekte, buzullarda 10 metrelik gerileme, denizlerde küçük düzeylerde yükselme hesaplanmaktadır. Hesaplamalar Türkiye'nin iklim değişikliğinden doğrudan etkilendiğini, doğal afetlerin Türkiye'yi direkt olarak etkilediğini göstermektedir. Bu durum Türkiye'yi küresel anlaşmalara imza atmaya mecbur konuma sokmaktadır (Köse, 2018: 67). Türkiye'de tehlike arz eden su yoksunluğu, fosil enerjiye bağımlılık, hava ve su kirliliği, şahısların sağlıksız koşullarda yaşamını sürdürmesi gibi iklim değişikliği riskleri Kyoto Protokolünü mühim hale getirerek 2009 yılında Türkiye mecliste karar alarak protokole imza atmıştır (Eraktan vd., 2010: 186). Türkiye'nin OECD üyeliği, EK 1 üyeliği, AB'ye tam üye olması yönünde görüşmeleri, ekonomik yapısında ilerleme hedefleri gibi özellikleri Türkiye'yi Kyoto da tek ülke yapmaktadır (Berbeoğlu, 2009: 23). Türkiye Kyoto Protokolünü imzalamakla beraber sera gazı emisyonlarını düşürmede rakamsal olarak azaltmayı üstlenmemiştir. Türkiye dahil bulunduğu OECD üyelerinden daha az sera gazı salınımı yaymaktadır. Sera gazı salınımı azaltması Kyoto Protokolünün geçerliliğinin biteceği 2012'ye kadar Türkiye'den beklenti şeklindedir (Eraktan vd., 2010: 187). Türkiye'nin Kyoto Protokolünde özel konumu ve ilk görüşmelere katılamamış olması Emisyon ticareti yapmasının önünde hukuki engel olarak durmaktadır. Türkiye sera gazı azaltım niyeti beyanı üzerine gönüllülük esaslı üzerine emisyon ticareti sistemini yürütmüştür. Gönüllü emisyon ticareti sistemi Kyoto Protokolü ile sorumluluk altında olmayan ancak sera gazı emisyonlarını dengelemek isteyen ticari kuruluşlar, bankalar, sivil havacılık kuruluşları, Kyoto Protokolü'ne taraf olmayan ülkeler ile işlemektedir. Gönüllü karbon piyasaları küresel karbon piyasalarının çok altında bir pay almakla beraber Türkiye açısından iklim değişikliği ile mücadelede iyi bir ekonomik kaynak olmaktadır (Azari vd., 2015: 5-6).

Küresel boyutta iklim değişikliği ile mücadelede en önemli iki sözleşmeden (BMİDÇS, Kyoto Protokolü) sonra Paris İklim Anlaşması gelmektedir. Paris iklim Anlaşması 2015 de müzakereler ile başlayıp 2016 da resmi bir şekilde onaylanmıştır. Türkiye de aktif bir şekilde oturumlara

katılmış 2016 da anlaşmayı onaylamış olmasına rağmen TBMM’de kesin olarak kabul edilmeden ABD 2017 ortalarında Paris İklim Anlaşmasından çekildiğini ilan etmiştir. Bu durum Türkiye’de anlaşmanın durdurulmasına sebep olmuştur (Köse, 2018: 72). Türkiye Ek1 ve Ek2 durumlarından ötürü özel konumlu ülke listesine dahil edilmesinden dolayı iklimle ilgili anlaşmalarda sürekli problem yaşamaktaydı. 2020 yılı sonrası Ek listelerinden bahsedilmeden tüm ülkelerden Ulusal Azaltım Katkı Niyetlerini (INDC) sunmaları istenmiştir. Gönüllü bir şekilde düşürülebilecek emisyon değerleri Türkiye’nin de bu beyanı verebilmesine olanak sağlamıştır. Türkiye bu beyana göre 2030 senesine kadar emisyon artış değerlerinden azaltımı hedefleyerek %21 daha az emisyon yükselteceğini açıklamıştır. 2021 yılı itibari ile Paris İklim Anlaşması TBMM de onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Türkiye fosil yakıt kullanımının azaltılması, ormansızlaşma oranlarının düşürülmesi ve ormanların korunması gibi iklim değişikliği ile ilgili konularda önemli sorumluluk altına girmiştir. Türkiye açısından iklim değişikliği mücadelesine adaptasyon sağlanması ve eylem planlarının oluşturulması önemlidir (Demir, 2022: 166-169).

Türkiye Kyoto Protokolü ve Paris İklim Anlaşmalarının akabinde 2011 ve 2023 arasındaki yılları kapsayacak şekilde Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı, 2010 ve 2023 arasını kapsayacak şekilde İklim Değişikliği Stratejisi, 2011 ve 2023 yılları arasını kapsayacak şekilde İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planlarını devreye sokmuştur (Özışık, 2020: 76). 2011-2023 Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı ile iklim değişikliği ile mücadelede uygulanacak politikaları ulusal kalkınma politikalarının içine almak, ulusal kalkınma planlarını duraklatmadan sera gazı emisyonlarının yükseliş hızını kesebilmek, iklim değişikliğinin etkilerini azaltabilmek amacı ile diğer ülkelerle ve kendi içinde anlaşmalara imza atmak, projeler üretmek hedeflerini taşımaktadır. 2010-2023 İklim Değişikliği Stratejisi; Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı hedeflerine ek olarak uluslararası uygulamalarda aktif rol almak, hali hazırdaki teknoloji ve kalkınmışlık seviyesine göre yeşil enerji kapsamında araştırmalarda bulunmak, sera gazı emisyonlarını düşürmek amacı ile ekonomik kaynaklara ulaşım yollarını artırmak hedeflerini taşır (T.C. Çevre Şehircilik Bakanlığı, 2011). 2011-2023 yıllarını kapsayan İklim Değişikliği

Uyum Stratejisi ve Eylem Planı su kaynaklarının yönetimi, tarım sektörünün korunması ve gıda güvencesinin sağlanması, iklim değişikliği eksenli ortaya çıkabilecek doğal afetlerin risk yönetimi, insan sağlığının korunması hedeflerini taşımaktadır (T.C. Çevre Şehircilik Bakanlığı, 2012).

Doğal kaynakların akıllıca kullanılarak ziyan edilmesinin önüne geçilmesini ve atık oluşumunun en az seviyeye indirilmesini veya tekrar kullanılmasını amaçlayan Sıfır Atık Projesi 2017 yılında Cumhurbaşkanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı öncülüğünde tanıtılarak 2019 yılında resmi olarak Sıfır Atık Yönetmeliği olarak ilan edilmiştir. Bu bağlamda atıklar toplanarak ya geri dönüşüme gönderilecek ya da yok edilecektir (Gül ve Yaman, 2021: 1276). Türkiye’de Sıfır Atık Projesi kapsamında çevre kirliliğini önlemek amacıyla 2019 yılında uygulamaya geçirilen ücretli poşet uygulaması, petrolden üretilen plastik poşetlerin çevreye verdiği zararların önlenmesi adına atılmış bir adımdır (Avcı ve Yıldız, 2020: 342). 2018 yılında Türkiye’de Depozito ve İade Sistemi yine Sıfır Atık projesi kapsamında hayata geçirilmiştir. 2021 yılında depozito sistemine dahil ürünleri üreten firmaların depozito ve iade sistemine uymaları konusunda mecburi tutulmuşlardır (Kara, 2021: 78).

Türkiye 31 Ekim-12 Kasım 2021 tarihinde gerçekleştirilen COP26 kapsamındaki Glasgow İklim Zirvesine katılarak pakta imza atmıştır. BMİDÇS ve Paris iklim Sözleşmesinin hükümlerini de içeren Glasgow İklim Paktının; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum tarafından kabul edildiği bildirilmiştir. Verimli olmayan fosil yakıt teşviklerinin ve ormansızlaşmanın sonlandırılması, iklim değişikliğine uyum finansmanının artırılması ve temiz enerjiye geçişin hızlandırılması gerekliliği vurgulanarak bu kapsamda bisikletli ulaşımın, TOGG gibi sıfır emisyonlu iklim dostu araçların varlığı ile daha yeşil bir Türkiye hedeflenmektedir(AnadoluAjansı,2021).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAPSAMINDA VERGİ UYGULAMALARI VE KAMU HARCAMALARININ GELİŞİMİ: AB ÜLKELERİ VE TÜRKİYE İÇİN İSTATİSTİKSEL BİR ANALİZ

Bu bölümde 27 AB ülkesi ve Türkiye’de iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan kamu politikaları değerlendirildikten sonra, konu ile ilgili literatür tanıtılmıştır. Sonrasında, söz konusu veriler ile benzer kamu politikaları performansı düzeyine sahip olan ülkelerin belirlenmesi amacıyla veri seti, yöntem ve kümeleme analizi uygulamalarına ait bulgular yer almıştır.

4.1.AB Ülkeleri ve Türkiye’de İklim Değişikliği Kapsamında Vergi Uygulamaları ve Kamu Harcamalarının Gelişimi

27 AB ülkesi ve Türkiye’de iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan vergilendirme ve kamu harcamalarının 2013-2020 yılı verileri incelenerek, Türkiye ve AB ülkeleri karşılaştırılması yapılmıştır. Alınan veriler toplam nüfusa bölünerek kişi başına değerlerle karşılaştırmaya gidilmiştir. AB ülkeleri kapsamında (Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya ve Yunanistan) 27 üye ülke dâhil edilmiştir. Veriler AB İstatistik Ofisinden (Eurostat) alınmıştır.

4.1.1.İklim Değişikliği ile Mücadelede AB Ülkeleri ve Türkiye’de Vergi Uygulamalarının Gelişimi

Çevre vergileri kamu otoriteleri tarafından mecburi ve karşılıksız olarak alınan çevre ile ilgili faktörleri ele alan vergiler olarak tanımlanabilmektedir. AB komisyonu tarafından çevre vergileri çevreye zararlı herhangi bir birimi kendisine vergi konusu olarak almıştır. Çevre vergilerinin içeriğinde genellikle zararlı gazlar ve su emisyonları, enerji ürünleri, km esasına dayanan yıllık vergiler, atık su ve diğer atık toplama hizmetleri, ozon tabaksına zararlı faaliyetlerden alınan vergiler şeklinde özetlenebilir (Ferhatoğlu, 2003: 3). AB İstatistik Ofisinin (Eurostat) çevre vergileri sınıflandırmasına göre enerji ve ulaştırma üzerindeki tüm vergiler çevre vergisi tanımına dahil edilmiştir. Eurostat’a göre mali bir getirisinin olup olmadığına bakılmaksızın çevresel olumsuzluklara sebep olan faktörler vergi matrahına dâhil edilir. Örneğin çevreye zarar veren ürünlerden alınan katma değer vergileri arzı azaltmasına rağmen çevre vergisi kapsamında gösterilmektedir. Ayrıca Eurostat’ın çevre vergisi tanımı içinde doğal kaynakların çıkarılması sırasında çevreye verilen kirlilik sebebiyle kaynak ve kirlilik vergileri de çevre vergileri sınıflamasına dahil edilmiştir (Bruvoll, 2009: 9-10). Türkiye’de çevre vergisi kapsamında alınan çevre temizlik vergisi (atık vergisi) çevre kirliliği ile mücadelede ve büyük şehirlerde çöp imha tesislerinin kurulmasına ve işletilmesine olanak sağlamak için pay edilmiştir. Bu verginin mükellefleri ticari işletmeler ve konutlardır. Ticari işletmeler yıllık vergi bazında ödemesini yaparken konutlardan su faturalarına yansıtılmak sureti ile ödeme alınır. Eurostat’ın çevre vergileri sınıflamasındaki ulaşım vergileri Türkiye’de Motorlu Taşıtlar Vergisi (MTV) ve Özel Tüketim Vergisi (ÖTV) olarak alınmaktadır. Enerji vergileri ise genellikle elektrik kullanımı üzerinden alınır (Reyhan, 2014: 116-117).

Tablo 4.1’de AB ülkelerinde çevre vergilerinin toplam vergiler içindeki payı ayrıca enerji, ulaştırma, kirlilik ve doğal kaynak vergilerinin toplam çevre vergilerindeki 2020 yılı yüzdelik payı gösterilmiştir.

Tablo 4.1: AB Ülkelerinde Çevresel Vergilerin Payı (2020, %)

Coğrafi Bölge	Çevre vergilerinin Toplam Vergiler İçindeki Payı	Enerji payının Çevre Vergilerinin İçindeki Payı	Ulaştırma Payının Çevre Vergilerinin İçindeki Payı	Kirlilik ve Doğal Kaynak paylarının Çevre Vergilerinin İçindeki Payı
Avrupa Birliği 27 Ülke	5,42	4,2	1,03	0,19
Belçika	5,5	3,77	1,45	0,28
Bulgaristan	9,89	8,74	1,01	0,14
Çek Cumhuriyeti	5,34	4,99	0,31	0,04
Danimarka	6,65	3,47	2,83	0,35
Almanya	4,12	3,41	0,71	0
Estonya	7,13	6,53	0,12	0,48
İrlanda	5,82	3,58	2,23	0,01
Yunanistan	9,11	7,06	2,04	0,01
İspanya	4,65	3,8	0,62	0,22
Fransa	4,59	3,85	0,49	0,24
Hırvatistan	8,8	6,75	1,95	0,1
İtalya	7,06	5,67	1,31	0,08
Kıbrıs	7,15	5,54	1,52	0,09
Letonya	9,69	8,05	1,26	0,38
Litvanya	6,19	5,57	0,33	0,29
Lüksemburg	3,49	3,2	0,27	0,02
Macaristan	6	4,59	0,83	0,59
Malta	7,47	3,61	3,08	0,78
Hollanda	7,87	4,45	2,3	1,12
Avusturya	4,94	2,85	2,05	0,05
Polonya	6,95	6,11	0,5	0,35
Portekiz	6,33	4,78	1,5	0,05
Romanya	7,08	6,54	0,52	0,02
Slovenya	7,78	6,27	1,19	0,32
Slovakya	6,75	6,06	0,62	0,08
Finlandiya	6,5	4,54	1,91	0,05
İsveç	4,66	3,5	1,02	0,14
İzlanda	5,56	3,22	1,3	1,04
Norveç	5,23	3,45	1,55	0,24
İsviçre	4,94	3,4	1,37	0,17

Kaynak: Eurostat,https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_tax/default/table?lang=en

2020 yılı Avrupa istatistiklerine göre (bkz. Tablo 4.1) toplam çevre vergileri içinde en büyük payı enerji vergileri oluşturmaktadır. Taşımacılık vergileri toplam çevre vergi gelirlerinde ikinci en büyük paya sahip iken kirlilik ve kaynak kullanımı vergileri çevresel vergiler içinde nispeten küçük bir paya sahiptir. Çevre vergilerinin toplam vergiler içindeki payının en yüksek olduğu ülkeler ortalama % 9'luk oran ile Bulgaristan, Yunanistan,

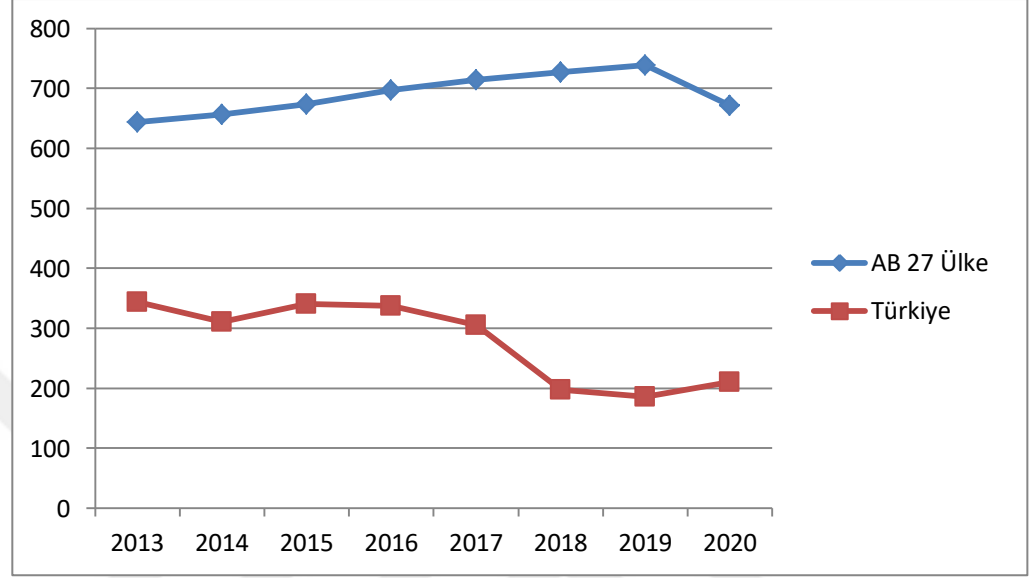
Letonya'dır. Çevresel verginin toplam vergi içindeki payının zayıf kaldığı ülkeler ise ortalama %3 ve %4'lük oranlar ile Lüksemburg, Almanya, Fransa, İspanya, Avusturya, İsveç ve İsviçre'dir. Kirlilik ve doğal kaynak vergileri 2020 yılında Almanya'da hiç toplanmaz iken İrlanda ve Yunanistan'da %0,01'lik pay ile çok küçük oranlarda vergilendirilmektedir. Bu kategoride en yüksek pay ortalama %1'lik oran ile Hollanda ve İzlanda'ya aittir. Çevre vergileri içinde enerji payında ortalama %8'lik en yüksek paya sahip ülkeler Bulgaristan ve Letonya iken en az oran olan %2,85 paya sahip olan Avrupa ülkesi Hollanda'dır. Ulaştırma vergisi kategorisinde ise en yüksek oran olan %3,08'lik pay ile Malta iken %1'lik payın altında kalan Avrupa ülkeleri Estonya, Polonya, Romanya, Fransa, İspanya, Almanya ve Çek Cumhuriyeti'dir.

Türkiye'de ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2020 verilerine göre toplam vergi geliri 1274,701 milyon TL'dir. Toplam çevresel vergiler 140,972 milyon TL iken bu toplamda enerji vergilerinin payı 72,780 milyon TL, ulaştırma vergilerinin payı 64,137 milyon TL, kirlilik ve kaynak kullanımı vergilerinin payı 4,055 milyon TL'dir (TÜİK, 2020). Verilere göre Türkiye'de toplanan enerji vergilerinin payı toplam vergiler içinde yaklaşık olarak % 5,7'ye, ulaştırma vergileri %4'e denk gelirken doğal kaynak ve kirlilik vergileri ise % 0,3 olarak hesaplanmaktadır.

Bu çalışmada iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan vergiler toplam çevre vergisi, enerji vergisi, ulaştırma vergisi, kirlilik+kaynak vergisi çerçevesinde değerlendirilmiştir. Şekil 4.1'de Türkiye ve 27 AB ülkesinde 2013-2020 yılları arasında kişi başına düşen çevre vergilerinin payının gelişimi gösterilmiştir. Şekil 4.1'e göre kişi başına düşen çevre vergisi AB ülkelerinde Türkiye'ye göre yüksektir. Örneğin AB ve Türkiye'de kişi başına düşen çevre vergisinin arasının en çok açıldığı yıl 2019'dur. Bu yılda AB'nde Türkiye'ye göre kişi başı 3 kattan fazla vergi geliri elde edilmiştir. AB'nde kişi başına düşen çevre vergilerinin payında 2013 yılından itibaren doğrusal bir şekilde yükselme gözlemlenirken 2020 yılında düşüş gerçekleşmiştir. Bu duruma göre AB'nde en yüksek kişi başına düşen çevre vergisinin 2019 yılında 738,969 Euro olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'de ise kişi başına düşen çevre vergisi gelirlerinde iniş ve çıkışlar gözlemlenirken en sert düşüş 2018 yılında

gerçekleşmiştir. 2019 yılında da düşüş devam ederek 185,142 Euro kişi başına düşen çevre vergisi geliri elde edilmiştir. 2020 yılında kişi başına düşen vergi gelirinde yükseliş gözlemlense de 2018 yılı öncesine göre düşük bir seviyede kalmıştır.

Euro

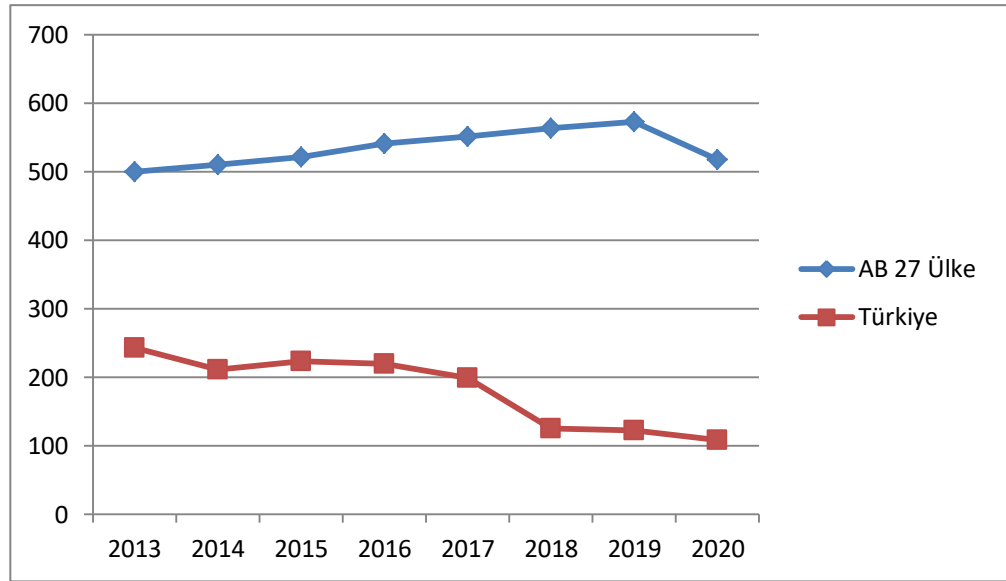


	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AB 27 Ülke	643,685	656,861	673,627	696,972	714,469	727,535	738,969	671,863
Türkiye	344,113	310,943	340,558	336,982	305,621	197,593	185,42	210,474

Şekil 4.1: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Çevre Vergilerinin Gelişimi (Euro, 2013-2020) (EUROSTAT, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur. Erişim Tarihi:08.12.2022)

Şekil 4.2’de çevre vergisi kapsamında alınan enerji vergilerinin 2013-2020 yılları arasındaki kişi başı payının Türkiye ve AB ülkelerindeki gelişimi ve karşılaştırılması verilmiştir. 27 AB ülkesinde kişi başına düşen enerji vergisi gelirinin Türkiye’ye göre yüksek olduğu görülmektedir. Örneğin 2019 yılında AB’nde kişi başı 572,417 Euro enerji vergisi alınırken bu tutar Türkiye’de aynı yılda kişi başı 122,86 Euro olarak tespit edilmiştir. 27 AB ülkesinde kişi başına düşen enerji vergilerindeki payda doğrusal bir yükselme görülürken 2020 yılında önceki yıla göre düşüş gözlenerek 517,644 Euro olarak ölçülmüştür. Türkiye’de genel eğilim düşüş şeklindeyken en düşük kişi başına düşen enerji vergisi geliri 2020 yılında 108,663 Euro olarak tespit edilmiştir.

Euro

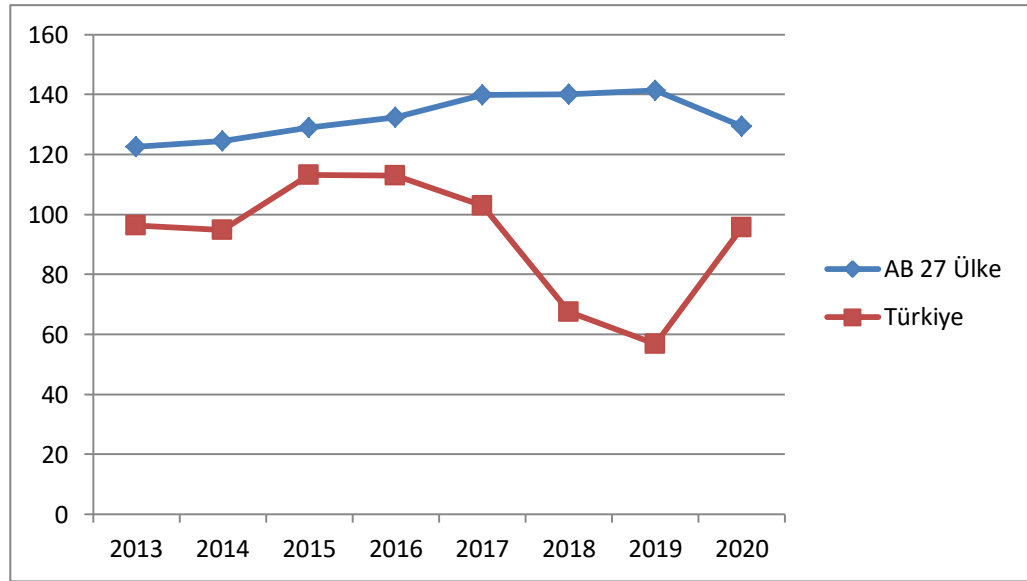


Şekil 4.2: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Enerji Vergilerinin Gelişimi (Euro, 2013-2020)

(EUROSTAT, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur. Erişim Tarihi:08.12.2022)

Çevre vergileri kapsamında enerji vergilerinden sonra en çok oransal olarak alınan vergi, ulaştırma vergileridir. Şekil 4.3’te Türkiye’de ve AB ülkelerinde kişi başına düşen ulaştırma vergilerinin 2013-2020 yılları arasındaki gelişimine yer verilmiştir. Kişi başına düşen ulaştırma vergilerinin AB ülkelerinde Türkiye’ye göre her yıl daha yüksek tutarda alındığı görülmektedir. AB’nde kişi başına düşen ulaştırma vergisi payının en yüksek olarak ölçüldüğü yıl 2019’da 141,282 Euro olurken, bu yıl Türkiye’de gösterilen yıllar içinde en az miktar olan 56,718 Euro kişi başına düşen ulaştırma vergisi elde edilmiştir. Kişi başına düşen pay en çok 2015 yılında birbirine yaklaşmıştır. AB’nde kişi başına düşen ulaştırma vergisi miktarlarının her yıl arttığı gözlemlenirken 2020 yılında düşüş izlenmektedir. Türkiye’de ise yıllar itibari ile inişli çıkışlı bir tablo gözlemlenirken 2018 ve 2019 yıllarında büyük düşüşler izlenmektedir.

Euro



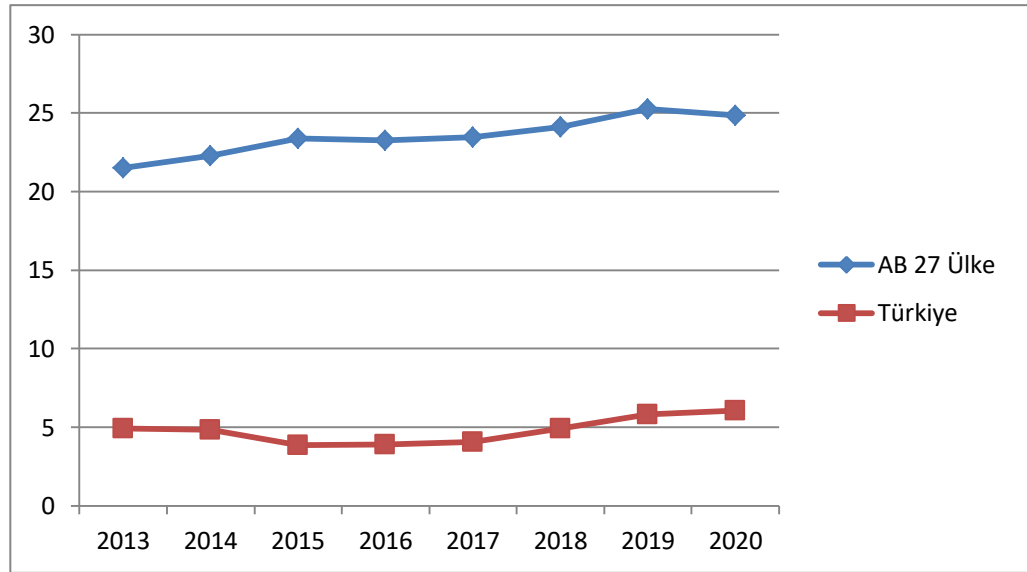
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AB 27 Ülke	122,537	124,568	128,954	132,486	139,772	140,105	141,282	129,38
Türkiye	96,423	94,78	113,285	113,053	102,883	67,518	56,718	95,758

Şekil 4.3: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Ulaştırma Vergilerinin Gelişimi (Euro, 2013-2020)

(EUROSTAT, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur. Erişim Tarihi:08.12.2022)

Çevre vergileri sınıflandırılmasında son sırada alınan kirlilik+kaynak vergisinin 2013-2020 yılları arasındaki kişi başına düşen gelişimi AB ülkeleri ve Türkiye karşılaştırması Şekil 4.4’te gösterilmiştir. Şekil 4.4’e göre AB ülkelerinde kirlilik+kaynak vergilerinin kişi başına düşen payı Türkiye’de alınan kirlilik+kaynak vergilerinin kişi başına düşen payına göre daha yüksek gözükmemektedir. AB’nde tüm yıllarda hemen hemen yakın miktarlarda kişi başına düşen kirlilik+kaynak vergisi geliri elde edilirken en yüksek miktar 2019 yılında 25,269 Euro olarak tespit edilmiştir. Türkiye’de 2015 yılında kişi başına düşen kirlilik+kaynak vergisi 3,849 Euro olarak tespit edilmiştir. 2015 yılının Türkiye açısından en düşük seviyede kişi başına düşen kaynak+kirlilik vergisi geliri olduğu anlaşılmaktadır. En yüksek kirlilik+kaynak vergisi geliri kişi başı 6,053 Euro ile 2020 yılı olarak gözükmemektedir.

Euro



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AB 27 Ülke	21,498	22,306	23,378	23,275	23,471	24,117	25,269	24,838
Türkiye	4,938	4,86	3,849	3,924	4,061	4,931	5,84	6,053

Şekil 4.4: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Kirlilik+Kaynak Vergilerinin Gelişimi (Euro, 2013-2020)
(EUROSTAT, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur. Erişim Tarihi:08.12.2022)

4.1.2.İklim Değişikliği İle Mücadelede AB Ülkeleri ve Türkiye’de Kamu Harcamalarının Gelişimi

Kamu kesimi çevre vergileri ve harcamaları ile piyasaya müdahale ederek çevresel kirlilik ile mücadelede aktif olarak rol oynamaktadır. Devletlerin çevresel harcamaları GSYH’ları içinde ufak bir pay yer etse de çevre kirliliği ile mücadelede, doğal alanların korunmasında, sürdürülebilir kalkınma ve büyümede önem arz etmektedir. Çevresel kirlenmeyi engelleyebilmek amacıyla özellikle gelişmiş ülkelerde alınan önlemlerden biri olan vergiler en önemli mali araçlardandır. Ancak gelişmekte olan toplumlarda vergi kültürünün ve bilincinin yerleşmemiş olması kamusal finansmana ihtiyaç doğurur. Siyasi ve kültürel nedenler çevreyi kirletenlere vergilendirme yolunu zorlaştırırken çevre kirliliği için kamunun çevre koruma harcamalarını gerçekleştirmesini zaruri hala getirmektedir (Yalçın ve Gök, 2015: 66-68). Çevre koruma harcamaları mal ve hizmetlerin üretim ve tüketim faaliyetlerinde meydana gelen çevre kirliliği ve rahatsızlıklarının tamamen ortadan

kaldırılması ya da azaltılması için ortaya koyulan uygulamalar için para harcanması anlamına gelmektedir. Çevre koruma harcaması çevre koruma faaliyetlerinin üstlenilmesi için yapılan sermaye ve cari harcamaların toplamıdır. Çevre koruma harcama faaliyetlerinin sınıflandırılması Eurostat tarafından dokuz farklı alana göre şu şekilde yapılmaktadır (Broniewicz, 2011: 21-22):

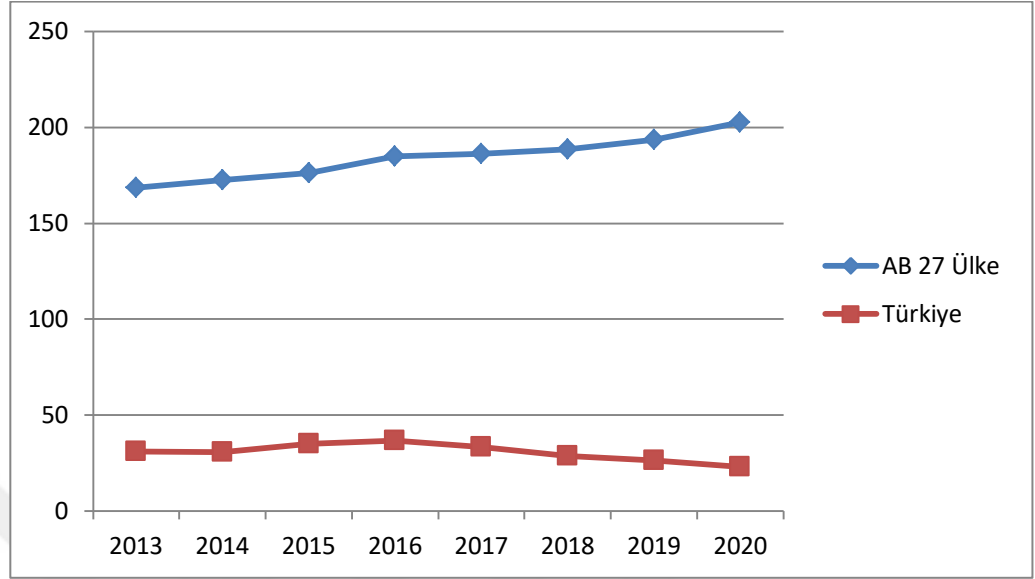
1. Atık su yönetimi
2. Atık yönetimi
3. Biyolojik çeşitliliğin ve peyzajların korunması,
4. Toprağın, yeraltı suyunun ve yüzeyin korunması ve iyileştirilmesi
5. Su, gürültü ve titreşim azaltma,
6. Ortam havasının ve iklimin korunması
7. Radyasyona karşı koruma,
8. Araştırma ve geliştirme
9. Diğer çevre koruma faaliyetleri şeklinde sınıflandırılmaktadır.

Bu çalışmada iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan kamu harcamaları toplam çevre koruma harcamaları, atık su yönetimi harcamaları, atık yönetimi harcamaları ve biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması harcamaları çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Şekil 4.5’de toplam çevre koruma harcamalarının kişi başına düşen payındaki 2013-2020 yılı gelişimi grafiksel olarak gösterilerek AB ve Türkiye karşılaştırmasına gidilmiştir. AB ülkelerinde kişi başına düşen çevre koruma amaçlı yapılan harcamaların Türkiye’ye göre yüksek olduğu görülmektedir. AB ülkelerinde kişi başına düşen çevre koruma harcamaları her yıl yükseliş eğilimindedir. Eldeki verilere göre en yüksek kişi başına düşen çevre koruma harcaması 2020 yılında 202,705 Euro olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’de ise bu süreçte ufak yükseliş ve düşüşler söz konusu iken 2020 yılında en düşük kişi başına düşen çevre koruma harcaması 22,983 Euro olarak gözlenmektedir. 2020 yılı AB’nde en yüksek kişi başına düşen çevre koruma harcaması olarak gözükmektedir yaklaşık olarak on kat altında bir rakam Türkiye’de

gerçekleşmiştir. Kişi başına düşen çevre koruma harcamalarında Türkiye'nin AB'ye göre oldukça zayıf konumda olduğu anlaşılmaktadır.

Euro

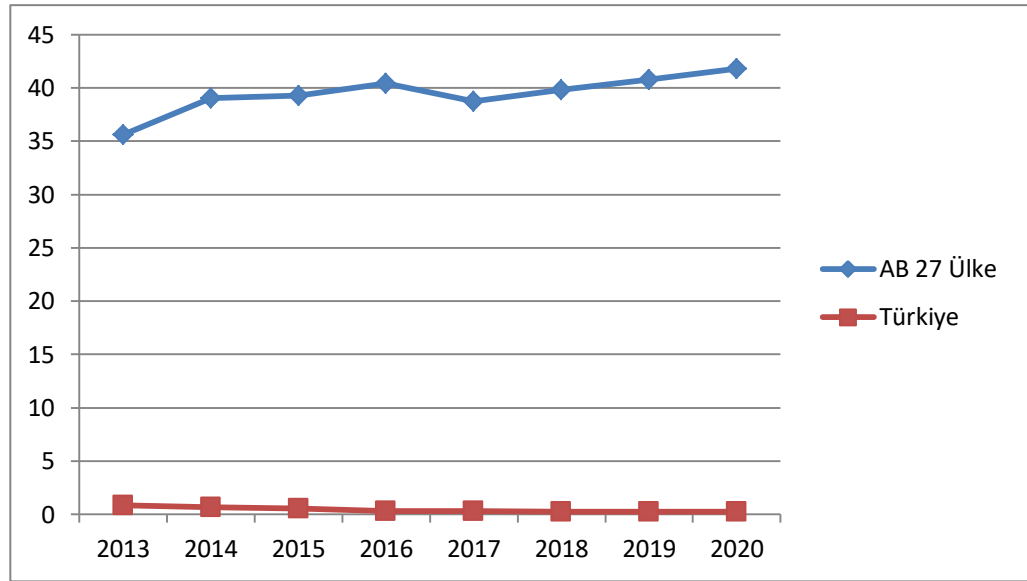


	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AB 27 Ülke	168,548	172,373	176,308	184,793	186,279	188,404	193,607	202,705
Türkiye	31,115	30,684	34,977	36,759	33,324	28,737	26,453	22,983

Şekil 4.5: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Çevre Koruma Harcamalarının Gelişimi (Euro, 2013-2020)
(EUROSTAT, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur. Erişim Tarihi:08.12.2022)

Çevre koruma harcamalarından biri olan atık su yönetimi ile atık suyun iç sulara karışmasını önlemek, atık suyun arıtılarak toplanmasını sağlamak için yapılan harcamaların kişi başı gelişimi ve Türkiye-AB ülkeleri karşılaştırması Şekil 4.6’da gösterilmiştir. Şekle göre AB ülkelerinde atık su yönetimini gerçekleştirmek adına yapılan kişi başı harcamaların Türkiye’de yapılan kişi başı harcamalara kıyasla çok üstünde olduğu gözükmektedir. Örneğin AB ülkelerinde 2020 yılında kişi başı 41,783 Euro atık su yönetimi harcaması yapılırken aynı sene Türkiye’de kişi başı 0,277 Euro atık su yönetimi harcaması yapılmıştır. AB’de yapılan kişi başına düşen atık su yönetimi harcamaları şekle göre çoğu yılda artmakta iken Türkiye’de 2013-2018 yılları arasında düşüş gözlenirken 2019 ve 2020 yıllarında çok düşük miktarda artış gözlenmektedir.

Euro



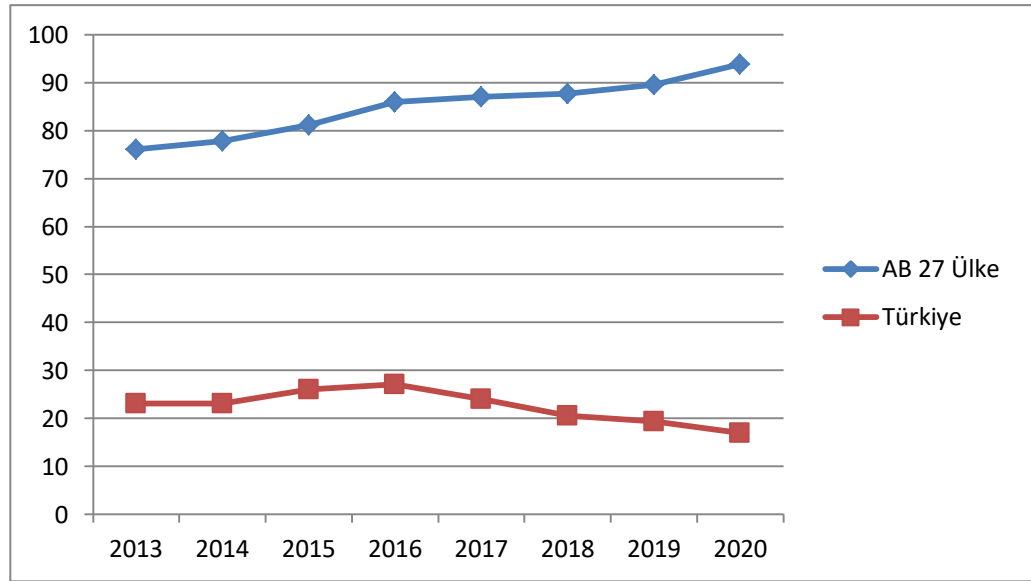
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AB 27 Ülke	35,642	39,057	39,276	40,404	38,759	39,814	40,779	41,783
Türkiye	0,874	0,652	0,548	0,317	0,28	0,263	0,275	0,277

Şekil 4.6: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Atık Su Yönetimi Harcamalarının Gelişimi (Kişi Başı-Euro, 2013-2020)

(EUROSTAT, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur. Erişim Tarihi:08.12.2022)

Atık oluşumunu önlemek ve atığın çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla çevre koruma harcamalarından bir diğeri olan atık yönetimi harcamalarının 2013-2020 yılları arası kişi başı gelişimi ve Türkiye-AB ülkeleri karşılaştırması Şekil 4.7’de gösterilmektedir. Şekle göre AB ülkelerinde yapılan kişi başına düşen atık yönetimi harcamalarının Türkiye’de yapılan kişi başına düşen atık yönetimi harcamalarından fazla olduğu görülmektedir. AB’de her yıl kişi başına düşen atık yönetimi harcamalarında artış gözlenmekte ve en yüksek harcamanın 2020 yılında 93,784 Euro olarak hesaplandığı görülmektedir. Türkiye’de ise en düşük kişi başına düşen atık yönetimi harcaması veriler içindeki son yıl olan 2020’dir. En düşük kişi başına düşen atık yönetimi harcaması 16,909 Euro olarak ölçülmüştür.

Euro



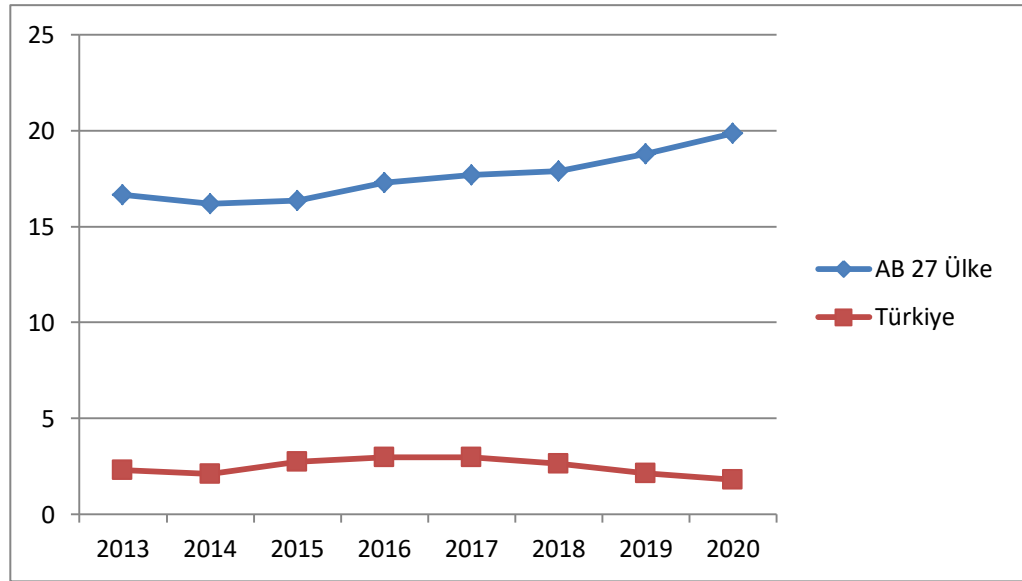
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AB 27 Ülke	76,045	77,822	81,201	85,933	86,962	87,664	89,604	93,784
Türkiye	23,155	23,132	26,102	27,125	24,06	20,554	19,322	16,909

Şekil 4.7: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Atık Yönetimi Harcamalarının Gelişimi (Euro, 2013-2020)

(EUROSTAT, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur. Erişim Tarihi:08.12.2022)

Bitki ve hayvan gruplarını içinde barındıran ekosistemlerin ve peyzajın korunması ve iyileştirilmesi adına yapılan çevre koruma harcaması olan kişi başına düşen biyolojik çeşitlilik ve peyzajın korunması harcamasının AB ülkeleri ve Türkiye’nin yıllar itibarı ile gelişimi ve karşılaştırması Şekil 4.8’de gösterilmiştir. Şekil 4.8’e göre AB ülkelerinde kişi başına düşen biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması amacıyla yapılan harcamaların Türkiye’de yapılan harcamalara kıyasla yüksek olduğu görülmektedir. AB’nde yapılan kişi başına düşen biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması harcamalarına bakıldığında zaman genel anlamda yükselme eğilimi görülmektedir. Türkiye’de ise 2013-2017 arası kişi başına düşen biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması harcamalarında genelde yükselme gözlemlenirken son yıllarda düşüş gerçekleşmiştir. 2020 yılında kişi başına düşen biyolojik çeşitlilik ve peyzaj korunması harcaması 1,813 Euro ile en düşük olmuştur. AB’de ise 2020 yılında en yüksek kişi başına düşen biyolojik çeşitlilik ve peyzajın korunması harcaması yapılmıştır.

Euro



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AB 27 Ülke	16,664	16,183	16,341	17,298	17,691	17,884	18,776	19,867
Türkiye	2,31	2,098	2,747	2,976	2,971	2,65	2,142	1,813

Şekil 4.8: 27 AB Ülkesi ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Biyolojik Çeşitliliğin ve Peyzajın Korunması Harcamalarının Gelişimi (Euro, 2013-2020)

(EUROSTAT, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur. Erişim Tarihi:08.12.2022)

Avrupa İstatistik Ofisi Eurostat’a göre 2021 yılında AB’de devlet ve kar amacı gütmeyen sektörlerdeki toplam çevre koruma harcamalarının %28’inin atık yönetimine, %23’nün atık su yönetimine, %13’ünün biyolojik çeşitlilik ve peyzaj koruma harcamalarına, %24’ünün genel çevre idaresi ve eğitimi dahil olmak üzere çevresel araştırma-geliştirme ve diğer çevre koruma faaliyetlerine ve geri kalan %11’in hava, toprak ve yeraltı sularının korunmasına, gürültünün azaltılması ve radyasyona karşı korunmasına pay edildiği tahmin edilmektedir (Eurostat, 2022). Türkiye İstatistik Kurumu TÜİK’e göre 2021 yılında Türkiye’de çevre koruma harcamalarının %58,5’i atık yönetim hizmetlerine, %27’si atık su yönetim hizmetlerine, %4,2’si biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunmasına, %3,5’i dış ortam havasını ve iklimi korumaya, %3’ü toprak, yer altı ve yüzey sularının korunması ve kalitesinin artırılmasına geri kalan %3,8’i ise diğer çevre koruma faaliyetlerine pay edilmiştir (TÜİK, 2022). İklim değişikliği ile mücadelede 27 AB ülkesi ve Türkiye’de uygulanan kişi başı vergilerin ve kamu harcamalarının gelişimi bir

bütün olarak değerlendirildiğinde 2019 yılında genellikle verilerde bir azalma eğiliminin gözlemlendiği görülmekle birlikte, bu etkinin COVID-19 pandemisi neticesinde gerçekleştiği düşünülmektedir.

4.2.İklim Değişikliği ile Mücadelede Kamu Politikalarının Etkisi Üzerine Literatür Taraması

Literatürde çevre kirliliğinden kaynaklı olarak iklim değişikliğinin sebepleri pek çok çalışmada araştırılmıştır. Bu çalışmalardan birisi Karaca (2012)'ya aittir. Yazar çalışmasında çevresel bozulma ve ekonomik kalkınma ilişkisini inceleyen Çevresel Kuznets Eğrisinin doğruluğunu incelemiştir. Panel veri yöntemi ile analize 37 ülke dahil edilmiş ve analiz sonucuna göre çevresel bozulma ile ekonomik kalkınma arasında negatif bir ilişki tespit etmiştir, ancak bireylerin gelirlerindeki artışın Çevresel Kuznets Eğrisi varsayımıyla uygun olmadığı kirlilik seviyesi ile gelir arasındaki ilişkinin N şeklinde olduğu anlaşılmıştır. Dam ve Karakaya (2014), çalışmasında 1971-2011 yılları arasındaki OECD ülkeleri verilerini kullanarak karbon emisyonları ile ekonomik kalkınma ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi ampirik analiz ile incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre ekonomik kalkınmada meydana gelen bir birimlik artış karbon emisyonlarını %20 artırmakta, enerji kullanımında bir birimlik yükseliş ise karbon emisyonlarını %82 arttırmaktadır. Çetin ve Seker (2014), çalışmasında ARDL sınır testi yaklaşımını kullanarak Türkiye’de 1980-2010 yılları karbon emisyon değeri verilerini kullanarak çevre kirliliği ile dış ticaret ve ekonomik kalkınma ilişkisini incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre yükselen ekonomik büyüme oranları ve dış ticaret açıkları uzun dönemde çevresel bozulmalara neden olmaktadır. Bu sebeple Türkiye’nin çevre politikalarını yeniden düzenlemesi gerektiği ifade edilmiştir. Bayraç ve Çildir (2017) çalışmasında yenilenebilir enerji politikaları ile kalkınma ilişkisini AB’ye üye devletlerin 2006-2015 yılları arası verileri dahil ederek deneye dayalı bir analiz ortaya çıkartmışlardır. AB yenilebilir enerji politikaları kapsamında ekonomik büyüme ilişkisi incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre yenilebilir enerji arzındaki %1 artma birey başına GSYH’da kısa dönemde %0,31 uzun dönemde %0,39 artma anlamına gelmektedir. Bu durum göstermektedir ki yenilenebilir enerji yaşadığımız çevreyi daha sağlıklı

kılarken öncelikli olarak uzun dönemde ekonomik kalkınmayı da artırmaktadır. Zanbak vd. (2019), çalışmasında gelişmekte olan toplumlarda ekonomik kalkınma ve çevresel düzensizliğin arasındaki bağlantıyı yansıtan Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliğini ölçmek amacıyla varsayımlarda bulunmuştur. Yükselişte olan 23 ülke piyasası analize dâhil edilmiştir. Ekonomik olarak kalkınmanın çevreyi bozucu etkisinin haricinde fosil yakıtlar ve yenilenebilir enerjide araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışma sonucuna göre ekonomik olarak kalkınma arttıkça çevresel bozulmayı artıran fosil yakıt kullanımı hızlanmakta bununla beraber gelir artmakta ancak belli bir düzeyden sonra yeşil teknolojilere yatırım hızlanmaktadır. Bu şekilde çevresel bozulma üzerindeki baskı düşmektedir. Bu çalışmaların bulguları değerlendirildiğinde iklim değişikliğine etki eden önemli bir faktörün fosil enerji kaynakları olduğu gözlenmektedir. Dolayısıyla iklim değişikliği ile mücadele edebilmek için hükümetlerin çevre ve enerji ile ilgili kamu politikaları uygulamalarına başvurmaları elzem görülmektedir. Bu çerçevede aşağıdaki açıklamalarda literatürde iklim değişikliği ile mücadelede kamu politikaları ile ilgili çalışmalar hem vergi uygulamaları hem de kamu harcamaları çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Hotunluoğlu ve Tekeli (2007), çalışmasında sera gazı emisyonlarını alt seviyelere indirebilmek ve ekonomik araçlardan biri olan karbon vergilerinin ana hedeflerine varıp varamadığını belirleyebilmek için 18 AB ülkesinin verilerini ekonometrik bir analize tabi tutmuştur. Analiz sonuçları karbon vergisinin sera gazı emisyonlarını azaltmada tam anlamda etkisinin gerçekleşmediğini ortaya koymuştur. Karbon vergisi uygulamasının olduğu yerlerde fiyat artışları görülürken sera emisyon değerlerinde bir değişme meydana gelmemektedir. Bu nedenle çevresel kirlilikle mücadelede vergi uygulamaları haricinde başka kamu politikalarına da ihtiyaç vardır.

Uğur (2014), çalışmasında küresel ısınma ve iklim değişikliğine sebep olan sera gazı emisyonlarının asgari düzeye indirilebilmesi için uygulamaya konulan çevre vergilerinin içinde karbona bağlı vergilerin etkinliğini araştırmıştır. Karbona bağlı alınan vergilerin karbon yayılımı az olan teknolojiler geliştirilmesinden ziyade daha çok gelir kaynağı olarak kullanılması ve karbon vergilerinin uluslararası düzeyde farklılıklar göstermesi

bu vergi çeşidinin amacına uygun kullanılmadığını göstermektedir. Bu sebeple bu karbona dayalı alınan vergilerin iklim değişikliği ve küresel ısınma üzerinde yeterince etkili olmamaktadır

Gössling (2016), makalesinde ulaşım sektörünün iklim değişikliğine büyük etki ettiğini belirtmiştir ve araştırmasını AB ülkeleri açısından yapmıştır. Küresel anlamda ulaştırma sektöründe orta ve uzun vadede siyasi fikir birliğinin olmaması bu konuda alınan önlemlerin yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Sera gazı salınımlarının azaltılması amaçları yerine devletlerin ekonomik kalkınma hedefleri ve sera gazı düşürme direnişleri politika hedeflerinin önünde engel teşkil etmektedir. Endüstri kuruluşlarının baskıları sürdürülebilir bir ulaşım tercihi yerine daha çok hava ve otomobil ulaşımına öncelik verilmektedir. Çalışmada ulaştırma sektöründe sera gazı azaltım hedefleri önündeki bireysel ve kurumsal engeller ortaya konulmuştur.

Atik (2017), çalışmasında AB ülkeleri ve Türkiye'nin iklim değişikliğinin zararlı etkilerinden korunmuş, sera gazı salınımlarının en az olduğu bir ekonomiye geçişte başarı düzeylerini tespit etmiştir. Kümeleme ve ayırma analizlerinin kullanıldığı çalışmaya 29 ülke dâhil edilerek 23 iklim değişikliği göstergesi kullanılmıştır. Sera gazının azaltılmış olduğu ekonomilerde 10 değişik düzey tespit edilmiş ve Türkiye hiçbir ülke ile benzerlik göstermeyerek ayrı bir düzey ile farklı bir şekilde kümelenmiştir.

Topçu (2018), çalışmasında sera gazı salınımlarının büyük çoğunluğunu oluşturan faaliyetin enerji sektörü olduğunu ifade etmiştir. Çalışmanın içeriğinde iklim değişikliği ve enerji politikaları ilişkisine bakıldığı zaman ABD, Çin ve AB örneklemelerini kullanarak düşük emisyonlu ekonomi ve buna uygun politikaları literatür taraması yöntemi ile incelemiştir. Bulgulara göre fosil enerjinin üstünlüğü sürmekte, düşük emisyon temelli teknolojilerin sadece gelişmiş ülkelerin elinde bulunmakta, emisyon ticaret sistemi şirketler açısından yeni gelir kaynakları olarak görülmektedir. Bunların sonucunda iklim adaleti ve enerji açısından problemler oluşturmaktadır.

Acar vd. (2018), çalışmasında Türkiye'nin son yıllardaki çevre ve enerji istatistiklerini incelenmiş, hali hazırda olan çevre ve enerji politikalarının geleceğini iklim değişikliği bağlamında değerlendirmiştir. Çalışma bulgularına

göre ulusal düzeyde emisyon değerlerinin azaltım eksikliğinin, ikili ekonomik yapının ve bölgeler arasında farklı politikalar olmamasının bir neticesi olarak bölgesel sera gazı emisyonları arasında farklılıklar doğmaktadır.

Buso ve Stenger (2018), çalışmasında iklim değişikliğinin ekonomi ve çevre üzerindeki olumsuz etkisinin giderek arttığı, kamusal sübvansiyonların maliyet etkin olmadığı ve performansı arttırmadığı, özel sektörün iklim değişikliği uyum projelerine yaptığı yatırımların yetersiz olduğu açıklanmıştır. Kamu-özel sektör ortaklığının kamusal sübvansiyonlara kıyasla daha yüksek performanslar sağlanmasına olanak tanıyacağı belirtilmiştir.

Augustynczik vd. (2019) çalışmasında biyoçeşitliliğin bir kamu malı olduğunu ve kamuya ait olan ormanlarda biyolojik çeşitlilik arzının artırılması gerekliliğini vurgulamıştır. Çalışmada arzı arttırabilmek için mekanizma tasarımı yaklaşımı kullanılmıştır. Biyoçeşitlilik göstergeleri ve iklim değişikliğinin orman dinamikleri üzerindeki etkilerini değerlendirebilmek ve biyoçeşitliliğin sağlanabilmesi için Güney Batı Almanya'da orman kuşları kullanılarak bir orman örneklem seçilmiştir. Çalışmaya göre iklim değişikliğinin fırsat maliyeti üzerinde önemli etkilerinin olduğu gözükmemektedir. Sonuçlar göstermektedir ki daha yoğun iklim değişikliği daha yüksek maliyetler gerektirmekte ve kuş sayısı artışını %12'den %10'a düşürmektedir.

Costello (2019), araştırmasında iklim değişikliği ile mücadelede sera gazı emisyonlarının azaltılması ve küresel ısınmaya uyum sağlanması da dahil olmak üzere çeşitli politikaları tartışmaktadır. Bu konuda kamu politikaları 3 farklı şekilde gerçekleştirilebilir. Birincisi sübvansiyonlar ve devlet tarafından karşılanan Ar-Ge ile karbonsuz enerjiyi daha ucuz hale getirmek, ikicisi karbon vergisi yolu ile karbon yoğun enerjiyi daha pahalı hale getirmek ve sonuncusu temiz enerji üretimi ile karbon üzerine zorunlu hedefler getirmektir.

Cornelis (2019), çalışmasında birçok Avrupa ülkesinde 1991'den bu yana imzalanan gönüllü anlaşmaların önümüzdeki on yılda da enerji verimliliğini teşvik edip etmeyeceği hususunu araştırmıştır. Mevcut gönüllü anlaşmaların başlama ve devam etme motivasyonlarını, diğer politika araçlarından ne şekilde farklı olduklarını, enerji tasarrufu sağlamaya devam

edip etmeyecekleri hususunda bir analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre gönüllü anlaşmaların eskiden beri var olması gelecekte de varlığını devam ettireceğini göstermektedir. Anlaşmaların AB mevzuatını değiştirmek yerine yeni AB gereklilikleri gönüllü anlaşmalar ile uyumlaştırılmaktadır. Gönüllü anlaşmalara gösterilen tüm ilgiye rağmen devlet ve endüstriler arasındaki güven eksikliği ve cazip teşvikler nedeniyle bu anlaşmaların tam olarak yayılması eksik kalabilmektedir.

Sattler vd. (2020), çalışmasında yenilebilir enerji ve enerji verimliliğinin son yıllarda teknolojik yeniliklerin fiyatının düşürülmesi, kamu politikaları ve teşvikleri yardımı ile artmış olsa bile emisyon değerlerinin düşürülmesinde yeterli gelmediğini ifade etmiştir. Yapılan analizde iyi kurgulanmış ulusal düşük Karbonlu Elektrik Standardı, Yenilenebilir Elektrik Standardı ile ABD örneklemleri üzerinden 2050 yılına kadar enerji sektöründe karbondan temizlenmeye yardımcı olabileceğini belirtmiştir. En kısa sürede en ucuz yöntemle karbon emisyonlarını azaltmanın yolu ise rüzgar ve güneş enerjisinin daha fazla kullanılmasıdır. Bir ülkede ne kadar çok düşük karbonlu enerji kullanılıyor ise o ülkede katı politikaların uygulandığının göstergesidir. Bu katı kamu politikaları da temiz enerji ekonomisini yeterince kullanmayan bölgelerde düşük karbonlu elektriğin gelişmesini teşvik edebilmektedir. Ayrıca düşük karbonlu enerjilerin birbiri ile rekabet etmesi en düşük karbonlu enerjinin en ucuz yöntemle sağlanmasına yardımcı olabilmektedir.

Solarin (2020), çalışmasında çevresel bozulmanın iklim değişikliğinin bir sebebi olduğunu ifade etmiş 35 gelişmekte olan ülkede fosil enerjinin varlığını vurgulayarak çevresel bozulmaya neden olan faktörleri incelemiştir. Genelleştirilmiş momentler yöntemi kullanılarak yapılan çalışma sonuçlarına göre fosil yakıtlara sağlanan sübvansiyonlarda artış ekolojik ayak izindeki artış manasına gelmektedir. Nüfusun büyüklüğü, kişi başına düşen GSYH, kentleşme olguları da çevresel kirlenmeyi artırırken küresel petrol fiyatının ve beşeri sermayenin çevresel kirlenme ile ilgisi düşüktür.

Rocco vd. (2020), çalışmasında şimdiye kadar karbon emisyonlarının azaltılması için yapılan politika uygulamalarının karbon artımına neden olan dolaylı nedenlere dikkate almadan üretime dayalı olarak yapılmakta olduğunu

ve bu durumun ülke dışına çıkarak karbon kaçağı durumunun ortaya çıkmasına neden olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada karbon azaltma politikalarına alternatif olarak tüketime dayalı yaklaşım önerilmiştir. Yaklaşımın temeli karbon emisyonlarının mesuliyetini firmaların üretim yapmak için gereksinim duydukları mal ve hizmetlere gömülü karbon miktarı ile orantılı tahsis eder. Çalışma bulgularına göre üretime dayalı karbon emisyonu tahsis edilmesi sonucu karbon kaçağının oluşması nedeniyle üretim temelli politikalara yönelmesinin daha doğru olacağı ifade edilmiştir. AB’de nihai talebe dâhil edilen karbon emisyonlarında uygulanan bir azalma küresel karbon emisyonlarında bir azalma ile sonuçlanacaktır.

Carfi vd. (2021) çalışmasında iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak ve çevresel sürdürülebilirliği devam ettirebilmek için bir model önermektedir. Araştırmada COP21 Paris anlaşmasına katılan ülkeler arasında bir etkileşim modeli oluşturulmuştur. Ülkeler arasındaki yeşil teknolojilerin geliştirilmesindeki işbirliklerinin çevre için getirdiği kazanımlar belirlenmiştir. ABD’nin Paris anlaşmasından ayrılması sonrası COP21 bağlamında iklim değişikliği etkileri karşılaştırılmıştır. İklim değişikliğinin yıkıcı etkilerini azaltmak için ülkeler tarafından uygulanan eylemlerin etkinliğini ve gücünü artırmak için olası işbirliği stratejileri önerilmiştir.

Axsen vd. (2021), çalışmasında sera gazı azaltım çalışmalarında karayolu fiyatlandırmalarının (yakıt vergileri, kat edilen km’ye göre vergilendirme) potansiyel sonuçlarına odaklanmıştır. Araştırma bulgularına göre sonuçlar bölgelere göre değişmekle beraber katı bir ulaşım fiyatlandırmasının özellikle binek araçlar için kısa ve uzun vadede sera gazı emisyonlarının azaltımında etkili olmaktadır. ZEV adı verilen sadece sıfır emisyonlu araçların girişine izin verilen bölgelerde yol fiyatlandırılmalarında muafiyetler sunmak etkili olabilmektedir.

Yavuz (2021), çalışmasında çevre vergileri, fosil ve yenilebilir enerji tüketimi, kişi başı GSYH, şehirleşme düzeyleri ile çevresel bozulma arasındaki ilişkiyi ampirik bir analiz ile incelemiştir. Beklentiye göre çevre üzerinden alınan vergilerin çevre kirliliğini azaltması gerekirken vergiler çevre kirliliğine neden olmaktadır. Yenilebilir enerji tüketiminin artışı çevresel bozulmayı

azaltmaktadır. Çevre üzerinde GSYH'nin etkisi olumlu olmaktadır. Bulgular çevre kalitesini yükseltecek şekilde vergi uygulamalarının ortaya çıkarılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının önemli olduğunu göstermektedir.

Atay Polat ve Ergün (2021), çalışmasında hava kirliliği (sera gazı, karbondioksit, sülfür oksit, nitrojen oksit gibi) ve çevreyle ilgili olarak alınan vergiler arasındaki alakayı incelemek amacıyla 21 AB ülkesinin 1995-2017 yılları arasındaki verilerini kullanarak bu verileri analiz etmiştir. Bulgular AB ülkelerinin birçoğunda alınan çevresel vergilerin hava kirliliğine sebep olan sera gazları, karbondioksit, nitrojen oksit, sülfür oksit gibi emisyonları azalttığı yönündedir.

Akar vd. (2021), çalışmasında hükümet desteği olan sübvansiyonların dünyada en çok kullanılan enerji kaynağı olan fosil yakıtlara da sağlanması ve fosil yakıtların neden olduğu olumsuz etkileri nedeniyle bu sübvansiyonları araştırmışlardır. Çalışmada sübvansiyonların etkileri Türkiye örneği üzerinden çevresel, ekonomik ve sosyal açıdan ARDL Eşbütünleşme ve Toda-Yamamoto analizi ile araştırılmıştır. Eşbütünleşme analiz sonuçlarına göre enerji alanında verilen sübvansiyonların uzun dönemde ekonomik etkileri yoktur. Toda-Yamamoto analiz sonuçlarına göre enerji alanındaki sübvansiyonların kademeli olarak kaldırılması karbondioksit emisyonlarının %5,8 düzeyinde düşürecektir.

De Pascale vd. (2021) makalesinde küresel 2020 krizinden sonra iklim değişikliğinden kaynaklanan ve küresel ekonomik istikrarını bozacak risklerle mücadele edebilmek için tüm dünyada sürdürülebilir ekonomilere ihtiyaç duyulduğunu, kalkınma ve yeşil vergiler arasındaki ilişkiyi analiz etme ihtiyacının doğduğunu ifade etmiştir. Bu makalede AB çevre vergilerinin ekonomik döngüye duyarlılığı test edilmiştir. 2000-2018 yılı 28 AB ülkesinin verileri kullanılarak kısa ve uzun dönemde çevre vergileri canlılığı araştırılmıştır. Sonuçlar çevre vergilerinin ekonomi için dengeleyici bir unsur olduğunu göstermektedir.

Yan (2021), çalışmasına göre iklim politikalarından olan karbon vergisi sera gazı emisyonlarını azaltmak için giderek daha çok uygulamada yer almakta ve bu amaçla ABD'de Bölgesel Sera Gazı Girişimi ve ticaret programı kullanılmaktadır. Programa uyulan bölgelerde kömür ve doğalgazın tüketimi

azalmıştır. Bunun yanında programa tabi olmayan bölgelerde doğal gaz tüketiminde artış gerçekleşirken kömür tüketiminde azalış gerçekleşmiştir. Bu program sayesinde karbondioksit emisyonları yılda 1,3 milyon ton azalmıştır.

Lee vd. (2022)'nin çalışmasına göre iklim değişikliği ve bu değişikliğin getirdiği çevresel bozulmalar nedeniyle iklim değişikliğine uyum sağlayabilmek için iklim finansmanı gerekmektedir. Uluslararası yardım biçimi olan iklim finansmanı hem yeşil büyümeye olanak sağlamaya hem de karbon emisyonlarının düşürülmesini hedeflemektedir. Bu çalışmada da iklim finansmanının başarı sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır. Bulgulara göre iklim finansmanı karbon emisyonlarının düşürülmesinde fayda sağlamaktadır. Karbon emisyonlarının düşme etkisi gelişmekte olan küçük ada devletlerinde ve ekonomisi güçlü devletlerde daha etkilidir.

Hussain vd. (2022)'nin çalışmasına göre, ulaşım sektörü atmosferde karbon kaynaklı emisyonların yükselmesinde büyük bir pay sahibidir. Bu araştırma trafiğin, çevre vergilerinin ve harcamalarının ulaşım ile ilgili karbon miktarı üzerindeki etkisini araştırmıştır. 35 OECD ülkesi verileri ile panel veri analizi yapılmıştır. Trafiğin ulaşım ile ilgili karbon miktarını %14,65 artırdığı tespit edilmiştir. Çevresel harcamalar ulaşım emisyonlarını %21,7 ve yeşil ulaşım %45,20 düşürmektedir.

Paez vd. (2022), araçların motor hacmine göre araç kirliliğine ilişkin alınan çevre vergisi Ekvator devleti tarafından kaldırılmıştır. Bu çalışmada da bu verginin başlangıçta hedeflendiği gibi uygulanması durumunda elde edilecek enerji tasarrufunu tahmin edebilmek için hazırlanmıştır. Vergi yükümlülüğünün olduğu durumda alıcıların 2012'den 2019 yılına kadar aynı davranışla yeni araç satın alacağı düşünülüyordu. İkinci durum olan vergi zorunluluğu olmayan 2008'den 2011 yılına kadar talebe göre yeni araç alımı öngörülmüştür. Her iki senaryoda da 2025 yılına benzin ve türevleri ürünlerde azalma olacağı bulguları yakalanmıştır. Sonuç olarak motor hacmine göre alınan vergi gereğinden büyük araçların alınmasını caydırır, bu durum da daha düşük benzin ve türevleri tüketimi dolayısı ile daha az sera gazı salınımı meydana gelmesi anlamına gelmektedir.

Zhang vd. (2022), katı bir çevre politikasını yenilenebilir enerji teknolojisinde geçerli olan yeşil inovasyon üzerindeki etkilerini değişen çevre politikalarına göre değişip değişmediği üzerine bir araştırma yapmıştır. 1990 ve 2015 yılları arasında 33 ülkeden alınan veriler ile katı çevre politikalarının yenilenebilir enerjide var olan yeşil yeniliği olumlu yönde etkilediği ve bu etkinin gelişmiş ülkelerde daha etkin olduğu anlaşılmaktadır. Katı bir çevre politikasının jeotermal enerji, hidroenerji üzerinde yeşil inovasyon sağladığı ancak bu etkinin rüzgar ve güneş enerjisinde geçerli olmadığı belirtilmektedir

Kruse-Andersen ve Sorensen (2022) çalışmasında tek taraflı iklim politikası uygulayan devletlerin maliyet etkin bir şekilde uluslararası karbon emisyonlarının azaltılmasına ne şekilde fayda sağlanabileceğini analiz etmişlerdir. Çalışma Danimarka ekonomisine dayalı veriler ile hazırlanmıştır. Uluslararası elektrik ticareti ve diğer malların yerli ve yabancı üretimi sırasında meydana gelen emisyon kaçaklarına odaklanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre yapılan önerilere göre uluslararası ticarete ortaya çıkan emisyon sızıntıları da dahil olmak üzere enerji üretim ve tüketimde meydana gelen küresel emisyonlara tek tip karbon vergisi uygulanmalıdır. Dış rekabetle karşılaşan bazı sektörlerden salınan emisyonlar karbon kaçığının önüne geçilebilmesi için indirimli oranlı vergilendirilmelidir. Yenilenebilir enerjiden elektrik üreticilerine sübvansiyon sağlanmalıdır. Diğer sektörler emisyon azaltma maliyetine karşılık tek tip şekilde vergilendirilmelidir.

Andrianarimanana vd. (2022)'nin çalışmasına göre tarımsal faaliyetlerin iklim değişikliğinin şiddetini artırması konusundaki küresel çevre politikaları genellikle üretim sektörünün müdahaleleri ile kısıtlanmaktadır. Bu araştırmada da çevre politikalarının iklim dostu ürünlerin tüketimi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sonuçlar göstermektedir ki küresel iklim politikalarının çoğunda iklim dostu ürünlerin tüketimi üzerinde çok bir etkisi yoktur. Tarım kaynaklı sera gazı emisyonları için ölçüt getiren küresel politikalar iklim dostu ürünlerin tüketimini azaltabilirken, beslenme değişikliğini savunan politikalar iklim dostu ürünlerin tüketimini artırabilir. Bu nedenle küresel iklim hedeflerine ulaşmak için ulusal düzeyde müdahaleler gerekmektedir. Halkın iklim dostu ürünler hakkında farkındalığını artırmak gibi ülkeye özgü politikalar geliştirilmelidir.

Hansen (2022), çalışmasında hükümetlerin iklim değişikliği etkilerini engellemek için yeterince hızlı hareket etmediğini ve küresel iklimle mücadelenin önünde engel olan fosil yakıt endüstrisi olduğunu belirtmiştir. İklim politikalarının istikrarı sonucunda fosil yakıt endüstrisi azalan karlara ve ekonomik kayıplara maruz kalabilir. Bu çalışmada da fosil yakıt çıkaran firmalar ve hükümetler açısından azalan kar marjının büyüklüğü tahmin edilmektedir. Fosil yakıt rezervinin %37-50 arasında bir devalüasyon oranına maruz kalması fosil yakıt üreticilerinin iklim değişikliğini hafifletme çabalarına direnmeye devam etmeleri anlamına gelmektedir. Çünkü fosil yakıt rezerv devalüasyonun yarısından fazlası yer altındaki kaynaklardan değil çıkarılmış olan kaynakların fiyatları üzerinden yapılacaktır bu durumda düşük bütçeli üreticilerin bile ekonomik kayıplara katlanmaya devam edeceğini göstermektedir. Sonuçlara göre fosil yakıt endüstrisinin direncinin kırılması ancak fosil yakıtlara yönelik talebin azaltılması ile mümkün olacaktır.

Çağatay (2022), çalışmasında iklim değişikliğinin küresel yapısının Türkiye'nin üretim ve dış ticareti üzerindeki etkilerine orta ve uzun dönemde ne şekilde tesir edeceğini Swot analizi ile tahmin etmeye çalışmıştır. Ortaya çıkan bulgulara göre Türkiye'nin iklim değişikliği ve dış ticaret bağlamında güçlü ve zayıf yönleri belirtilmiştir. Türkiye'nin batıya yönelme hedefleri ve AB'ye adaylık süreci, uluslararası işbirlikleri, dinamik nüfusu güçlü yönlerinde sıralanırken yabancı sermaye girişindeki azalma eğilimi ve enerji ile endüstri üretiminde yenilenebilir teknolojiye ihtiyaç duyulması bu konuda zayıf yönlerini göstermektedir. Sera gazı salınımında etkisi büyük olan ulaştırma sektöründe AB'nde sera gazını azaltma hedefi olarak deniz ve hava yoluna ağırlık verilecek olması Türkiye'nin bu konuda yeni teknolojilere ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Ayrıca Türkiye'nin sürdürülebilir tarım ve hayvancılık politika geliştirmesine ihtiyaç vardır.

Doğan vd. (2022), çalışmasında 1995-2015 yılları arasındaki yıllık AB verileri kullanarak ekonometrik bir analizle AB ülkelerinde yenilenebilir enerjinin büyümesinde enerji ve çevre vergilerinin etkinliğini incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre AB ülkelerinde ekonomik kalkınmanın yenilenebilir enerjinin gelişimine olumlu etkisinin olduğu sonucuna varılırken çevre ve enerji vergilerinin yenilenebilir enerji üzerinde olumsuz etkisine rastlanılmıştır.

Bu sebeple yenilenebilir enerjinin geliştirilebilmesi için çevre vergilerinin politika yapısının değiştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Jakucionyte vd. (2022), çalışmasında sera gazı salınımının dörtte birinin hanelerden yayılan emisyonlardan kaynaklı olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmadaki amaç da iklim dostu davranış ve sorumluluklardaki değişikliklerim AB’nde Paris Anlaşmasından 2011 yılına kadar hanelerden ısıtma-soğutma ve ulaşım amaçlı yayılan emisyonlarının etkilenip etkilenmediğidir. Bulgulara göre ısıtma ve soğutma sektörü göz önüne alındığında yeşil enerji kaynaklarının tercih edilmesi sera gazı emisyonlarının azalmasına önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda iklim değişikliği endişelerinde değişiklikler ulaşım kaynaklı sera gazı yayılımını da azaltmıştır. Bu nedenle hane halkı fikirlerindeki değişiklikler politika yapıcılara fikir verebilmektedir.

Alola vd. (2023), çalışmasında 1995-2020 yılları arasında Avrupa’nın en büyük tarım ülkeleri olan İspanya, İtalya, Almanya, Fransa ülkelerini seçerek çevresel sürdürülebilirlik söz konusu olduğunda çevre vergilerinin faydasını doğrulamaktadır. Çalışma bulgularında yenilenebilir enerji kullanımı karbon nötr hedefine ulaşmak için önemli bir faktördür. Ayrıca gelir seviyesi ve çevresel kalite ilişkisi Çevresel Kuznets Hipotezini doğrulamaktadır. Tarım ekonomilerinde yöneticiler tarafından tarım sektöründe kredi ve yatırım finansmanının devamını teşvik eden esnek bir çevre vergisi sistemi ile yenilenebilir enerjiye geçiş fırsatlarının artırılması gerekmektedir.

Yang vd. (2023), çalışmasında katı atık yönetim sistemlerinin sera gazı emisyonları ile yakın ilişki içinde bulunduğunu ve karbon ayak izini azaltma konusunda önem taşıdığını ifade etmiştir. Bu çalışmada da katı atık yönetim sisteminin karbon ayak izini hesaplamak için bir yöntem geliştirilmiş ve Çin’in sıfır atık şehri olarak belirlenen Ningbo örneklem olarak seçilmiştir. İnşaat atıkları, üretim sektörü kaynaklı atıklar, hanelerden çıkan atıklar ve tehlikeli atıklardan meydana gelen karbon miktarı analiz edilmiştir. Analiz sonucuna göre sıfır atık şehir planını uygulayarak 2025 yılına en az 5771,5 gg_eq karbon ayak izi azaltılabilir. Bu atık miktarları karbon ayak izini azaltmak için en etkili önlemlerin inşaat atıklarının ve kentsel atıkların geri dönüşümü olduğu belirtilmiştir.

4.3.AB Ülkeleri ve Türkiye’de İklim Değişikliği Kapsamında Vergi Uygulamaları ve Kamu Harcamalarının İstatistiksel Analizi

Bu çalışmanın amacı, Türk ekonomisinin iklim değişikliği kapsamında uygulanan kamu politikaları bakımından hangi AB ülkeleri ile benzer bir gelişme düzeyine sahip olduğunu tespit etmektir. İklim değişikliği bağlamında yapılan literatür çalışmasına dayanarak konuya yaklaşımın çoğunlukla tek bir kamu politikası aracı ile değerlendirilen ekonometrik analizlerden oluştuğu görülmektedir. Buna karşılık Türkiye ve AB ülkelerinin göreceli iklim değişikliğine dayanan kamu politikaları performansını kümeleme analizinden yararlanarak araştıran herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Buradan hareketle, literatürdeki bu boşluk doldurulmaya çalışılmıştır.

4.3.1.Analiz Yöntemi

Bu çalışmada iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan kamu politikalarının AB ve Türkiye bağlamında etkisini ve Türkiye’nin politikalar açısından hangi AB ülkesi ile benzerlik taşıdığını tespit etmek amacıyla kümeleme analizi yöntemi kullanılmıştır. Kümeleme analizi çok değişkenli istatistiki metotlardan biridir. Kümeleme analizinin asıl amacı birçok farklı değişkeni birbirlerine benzerlik durumlarına göre alt gruplara ayırmaktır. Bilim ve iş dünyasında son zamanlarda en çok kullanılan yöntemlerden bir tanesidir. Kümeleme analizi yöntemleri hiyerarşik kümeleme ve hiyerarşik olmayan kümeleme şeklinde alt gruplara ayrılır (Doğan, 2022: 48-49). Hiyerarşik kümeleme analizi, kümeleri arka arkaya birleştirme süreci olarak bilinir ayrıca ayırma ve toplama teknikleri olarak iki grupta incelenir. Hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemi ise daha büyük veri setine uygulanır (Dilek, 2017: 160-161). Analizlerde kullanılan gözlemler çoğaldıkça değişkenlerin birimleri de değişkenlik gösterebilmektedir. Örneğin değişkenlerin bir kısmı birimsel olarak metre iken bir kısmı yıl cinsinden olabilir. Gözlemleri bu şekli ile analize sokmak yanlış sonuçlar verilmesine sebep olabilir. Bu sebeple birimleri aynı değerle ifade etmek gerekmektedir. Standartlaştırma işlemi bu problemi çözerek birimleri aynı değere sokmaktadır (Kalaycı, 2006: 358). Bu sebeple bu çalışmada da değişkenlere standartlaştırma işlemi uygulandıktan sonra hem

hiyerarşik kümeleme analizi hem de hiyerarşik olmayan kümeleme analizi yapılmıştır.

Literatürde kümeleme yöntemini kullanan çeşitli akademik çalışmalar şu şekildedir:

Öz vd. (2009), çalışmasında 23 değişken kullanarak Türkiye ve AB üyesi ülkelerin beşeri sermaye bileşenleri olan eğitim, sağlık, iş gücü piyasaları bakımından karşılaştırmasını kümeleme analizi yöntemi ile yapmıştır.

Ada (2011) ise çalışmasında sürdürülebilir kalkınma açısından Türkiye'nin AB üyesi ülkeleri karşısındaki durumunu tespit edebilmek amacıyla 15 değişken kullanarak kümeleme analizi yapmıştır.

Çelik (2013), çalışmasında 81 ile ait 10 sağlık bileşenini kullanarak Türkiye'deki illerin sağlık göstergelerine göre sınıflandırmasını kümeleme analizi ile çözümlemiştir.

Atik (2017), çalışmasında kullandığı yöntemlerden biri olan kümeleme analizi ile 23 iklim değişikliği göstergesi kullanarak AB üyesi ülkelerin ve Türkiye'nin düşük karbonlu ekonomiye geçişte başarı düzeylerini belirlemiştir.

Doğan vd. (2021), çalışmasında iklim değişikliğinin azaltılması hedefi olan sıcaklık derecelerinin düşürülmesi amaçları konusunda G-20 üyesi ülkelerinin arasındaki farklılıklar 4 farklı gösterge seçilerek bir kümeleme analizi yöntemi olan k-ortalama analizini kullanılarak belirlemiştir.

Atay Polat ve Ergün (2022) çalışmasında 46 yeşil kalkınma bileşenini kullanarak COVID-19 pandemisinin Türkiye'de yeşil kalkınma performansının OECD ülkeleri karşısındaki durumunu kümeleme analizi ile tespit etmiştir.

4.3.2. Veri Seti

Bu çalışmada AB üyesi 27 ülkeye ve Türkiye'ye ait 12 değişken kullanılmıştır. Veriler Avrupa Birliği İstatistik Ofisi olan Eurostat'dan temin edilmiştir. Çeşitli verilerin temininde Türkiye İstatistik Kurumu olan TÜİK'ten de faydalanılmıştır. Göstergeler iklim değişikliği ile mücadelede kamu politikaları olan çevre vergileri ile ilgili 4 gösterge (toplam çevre vergisi, enerji vergisi, ulaşım vergisi ve kaynak ve kirlilik vergisi) ve çevre koruma

harcamaları ile ilgili 8 gösterge (çevre korumasına yönelik ulusal harcamalar, toplam çevre koruma harcaması, atık yönetimi harcaması, atık su yönetimi harcaması, biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması harcaması, ortam havasının, iklimin, toprağın ve yer altı suyunun korunması-iyileştirilmesi, gürültü ve titreşimin azaltılması, radyasyona karşı koruma harcaması, çevresel araştırma geliştirme ve diğer çevre koruma harcaması ve yeni tescil edilen yeni binek araçlarda sıfır emisyonlu araçların payı) kullanılarak Türkiye ve 27 AB ülkesi için kümeleme analizi yapılmıştır. Analizlere dahil edilen 27 AB ülkesi; Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Almanya, Estonya, İrlanda, Yunanistan, Fransa, İspanya, Hırvatistan, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Hollanda, Avusturya, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Slovakya, Finlandiya, İsveç'tir. Verilerde 2019 ve 2020 yılları kullanılmıştır. 2019 ve 2020 yılları veritabanlarına son dâhil edilen yıllar olması ve tüm ülkeler için ortak olması sebebi ile tercih edilmiştir. Analizde kullanılan değişkenler ve birimleri Tablo 4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2: Kümeleme Analizinde Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

Değişken	Yıl	Birimi
Çevre korumasına yönelik ulusal harcamalar	2019	GSYİH yüzdesi
Toplam çevre koruma harcaması	2020	Milyon Euro
Atık yönetimi harcaması	2019	Milyon Euro
Atık su yönetimi harcaması	2019	Milyon Euro
Biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması harcaması	2019	Milyon Euro
Ortam havasının, iklimin, toprağın ve yer altı suyunun korunması-iyileştirilmesi, gürültü ve titreşimin azaltılması, radyasyona karşı koruma harcaması	2019	Milyon Euro
Çevresel araştırma geliştirme ve diğer çevre koruma harcaması	2019	Milyon Euro

Toplam çevre vergisi	2020	Milyon Euro
Enerji vergisi	2020	Milyon Euro
Ulaşım vergisi	2020	Milyon Euro
Kaynak ve kirlilik vergisi	2020	Milyon Euro
Yeni tescil edilen yeni binek araçlarda sıfır emisyonlu araçların payı	2020	Yüzde

Kaynak: Eurostat,

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_tax/default/table?lang=en , TÜİK,

<https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=cevre-ve-enerji-103&dil=1>

4.3.3.Ampirik Bulgular

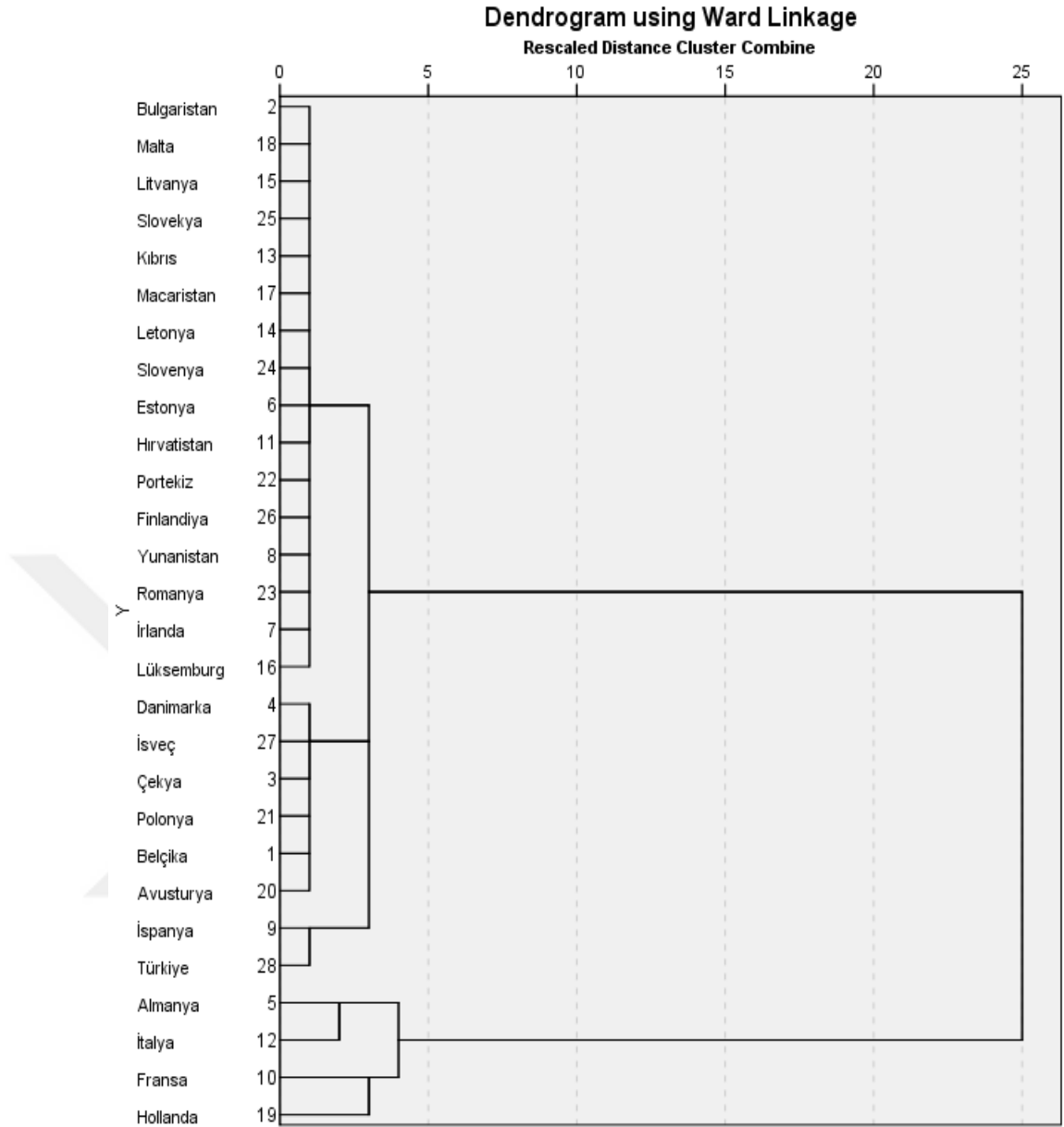
Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadelede uyguladığı kamu politikalarının performansı açısından hangi AB ülkeleri ile benzerlik gösterdiğini belirlemek amacıyla öncelikle hiyerarşik kümeleme analizinden biri olan Ward yöntemine başvurulmuştur. Ardından hiyerarşik olmayan kümeleme analizinden yararlanılmıştır. Ampirik analizler doğrultusunda elde edilen bulgular aşağıdaki bölümlerde değerlendirilmiştir.

4.3.3.1.Hiyerarşik Kümeleme Analizi Bulguları

Hiyerarşik kümeleme analizi yapabilmek için çeşitli yöntemler vardır. Bunlardan bazıları tek bağlantı yöntemi, tam bağlantı yöntemi, ortalama bağlantı yöntemi ve ward yöntemidir (Kalaycı, 2006: 359). Biz analiz yaparken Ward yöntemini tercih edeceğiz. Hiyerarşik kümeleme analiz türü olan Ward yöntemi çoğunlukla en doğru sonucu vermesi dolayısı ile daha fazla tercih edilmektedir. Yöntemin gayesi nesneler arasındaki varyansın en küçük olacak şekilde küme içine yerleştirilmesidir. Yani kümenin ortasına gelen bir gözlemin yine aynı kümenin içinde bulunan gözlemlere ortalama uzaklığını esas almaktadır (Tekin, 2015: 405). Hiyerarşik kümeleme analizinin en önemli konusu küme sayısının belirlenmesidir. Bu yönteminde yapılan analiz sonucuna göre küme sayısı belirlenir. Küme sayısını belirlenmesi yığılma tablosu ve ağaç grafiği yorumlaması ile belirlenir. Ağaç grafiği uygulamasında küçük kümelerin birbirine daha çok uyum sağladığı ancak ağacı aşan kümelerin anlamlı bulunmadığı söylenebilir. Yığılma tablosunda ise katsayılar da büyük artışlar küme sayısındaki artışa işaret eder (Kalaycı, 2006:

349-359). Analizde kullanılan değişkenlerin birimlerinin farklı olması nedeniyle (milyon Euro, yüzde) öncelikli olarak veriler üzerinde standartlaştırma işlemi yapılmıştır. Standartlaştırılmış veriler üzerinden kümeleme analizi yapılmıştır. şekil 4.9’da hiyerarşik kümeleme analizi Ward yöntemi sonucu ortaya çıkan ağaç grafiği bulguları yer almaktadır.





Şekil 4.9: Kümeleme Analizine Göre Ağaç Grafiği Bulguları

Şekil 4.9’da gösterilen ağaç grafiği bulgularında 27 AB ülkesi ve Türkiye iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan kamu politikaları bağlamında iki büyük kümede toplanmaktadır. Birinci grupta Bulgaristan, Malta, Litvanya, Slovakya, Kıbrıs, Macaristan, Letonya, Slovenya, Estonya, Hırvatistan, Portekiz, Finlandiya, Yunanistan, Romanya, İrlanda, Lüksemburg, Danimarka, İsveç, Çek Cumhuriyeti, Polonya, Belçika, Avusturya, İspanya ve Türkiye yer almaktadır. İkinci grupta ise Almanya, İtalya, Fransa ve Hollanda bulunmaktadır. Türkiye’nin de dahil olduğu ilk grup ülkeleri incelendiğinde genellikle benzer sosyo-ekonomik yapıya sahip oldukları gözlenmektedir.

İkinci grubun ülkeleri ise ekonomik kalkınma düzeyinin yüksek olduğu ülkelerdir.

Tablo 4.3: Yığılım Çizelgesi

Aşama	Birleştirilen Küme		Katsayı	Kümenin İlk Ortaya Çıktığı Aşama		
	Küme 1	Küme 2		Küme 1	Küme 2	Sonraki Aşama
1	2	18	,019	0	0	6
2	14	24	,064	0	0	3
3	6	14	,124	0	2	10
4	15	25	,184	0	0	5
5	13	15	,257	0	4	6
6	2	13	,443	1	5	7
7	2	17	,672	6	0	16
8	22	26	,982	0	0	17
9	8	23	1,362	0	0	14
10	6	11	1,934	3	0	16
11	7	16	2,585	0	0	14
12	3	21	3,485	0	0	18
13	4	27	4,409	0	0	19
14	7	8	5,524	11	9	17
15	1	20	6,844	0	0	18
16	2	6	8,412	7	10	20
17	7	22	10,000	14	8	20
18	1	3	13,815	15	12	19
19	1	4	19,221	18	13	24
20	2	7	25,410	16	17	25
21	9	28	32,201	0	0	24
22	5	12	45,577	0	0	26
23	10	19	61,329	0	0	26
24	1	9	77,285	19	21	25
25	1	2	99,008	24	20	27
26	5	10	129,883	22	23	27
27	1	5	324,000	25	26	0

Sonrasında küme sayısı belirtilerek analizler yenilenmiştir. Tablo 4.3’de hiyerarşik yöntemle yapılan analiz sonucundan hareketle yığılım çizelgesine yer verilmiştir. Katsayı sütunu gözlemler arasındaki mesafeyi ölçmektedir. Gözlemler arasındaki mesafenin büyümesi ayrı kümelenmeler oluşacağı

anlamına gelmektedir. Katsayı sütununa bakıldığı zaman büyük sıçramaların 23. basamaktan sonra başladığı (61,329, 77,285, 99,008, 129,883, 324,000) ve toplamda 5 sıçramanın olduğu gözükmektedir. Bu durum bize 5 ayrı kümenin oluşacağı izlenimini vermektedir.

Yığılım tablosundan ve ağaç grafiğinden çıkan sonuç ile küme sayısının en çok 5 en az 3 olmasının doğru olacağına karar verilmiştir. Tablo 3'te en az 3 en çok 5 küme seçilerek analize devam edilmiştir.

Tablo 4.4: Küme Sayısı Belirtilerek Elde Edilen Bulgular

Ülkeler	5 Küme Olması	4 Küme Olması	3 Küme Olması
Belçika	1	1	1
Bulgaristan	2	2	1
Çek Cumhuriyeti	1	1	1
Danimarka	1	1	1
Almanya	3	3	2
Estonya	2	2	1
İrlanda	2	2	1
Yunanistan	2	2	1
İspanya	4	1	1
Fransa	5	4	3
Hırvatistan	2	2	1
İtalya	3	3	2
Kıbrıs	2	2	1
Letonya	2	2	1
Litvanya	2	2	1
Lüksemburg	2	2	1
Macaristan	2	2	1
Malta	2	2	1
Hollanda	5	4	3
Avusturya	1	1	1
Polonya	1	1	1
Portekiz	2	2	1
Romanya	2	2	1
Slovenya	2	2	1
Slovakya	2	2	1
Finlandiya	2	2	1
İsveç	1	1	1
Türkiye	4	1	1

Tablo 4.4'e göre her sütunda bulunan rakamlar ülkelerin hangi kümeye dâhil olduğunu göstermektedir. Tablo 4.5'te ağaç grafiği ile de uyumlu olarak 5 küme oluşması durumunda hangi ülkenin hangi kümeye ait olduğu özetlenmektedir.

Tablo 4.5: Kümeleme Analizi Sonucu Elde Edilen Ülke Grupları

Kümeler	Kümeyi Oluşturan Ülkeler
Küme 1	Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Avusturya, Polonya, İsveç
Küme 2	Bulgaristan, Estonya, İrlanda, Yunanistan, Hırvatistan, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Finlandiya,
Küme 3	Almanya, İtalya,
Küme 4	İspanya, Türkiye
Küme 5	Fransa, Hollanda

Ülkelerin genel olarak iki grupta toplandığı bulgusundan sonra, iklim değişikliği ile mücadelede kamu politikaları uygulama performansına göre detaylı olarak beş gruba ayrıldığı söylenebilir. Milli gelirine göre Avrupa'nın en ileri ülkeleri olan Almanya ve İtalya Küme 3'te yer alırken yine en gelişmiş ekonomilerden olan Fransa ve Hollanda ayrı olarak kümeleneren Küme 5'i oluşturmuştur. Türkiye sosyo-ekonomik yapısı benzerlik gösteren İspanya ile kümeleneren Küme 4'ü oluşturmuştur. Küme 1'de 6 ülke yer alırken Küme 2'de 16 ülke yer alarak en kalabalık grubu oluşturmuştur.

4.3.3.2. Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi Bulguları

Hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemi küme sayısı hakkında bir ön bilgi ve tecrübe var ise tercih edilmektedir. Bu yöntem k-ortalamlar metodu da denilebilir (Yılmaz ve Temurlenk, 2005: 80). K-ortalamlar metodunda araştırmacı küme sayısı hakkında ön bilgi ve deneyim sonrası küme sayısını belirler. Ardından her kümenin tipik bir gözlemi seçilir. Diğer gözlemler bu gözlemin etrafında benzerlik ölçütüne dayanarak birer birer kümelendirilir. Bu işlemi yapabilmek için Anova tipi testler kullanılır ve kümeyi oluşturan gözlemlerin değişkenlere göre ortalamasına bakılır (Kalaycı, 2006: 360). Bu yöntem basit olması sebebiyle en çok tercih edilen yöntemler arasında olmakla beraber performansın başta seçilen küme sayısına ve küme merkezlerine göre

değişmesi yöntemin en olumsuz yönüdür (Fırat vd., 2012: 6040). Basit olmasının yanında yorumlanmasının zor olması yöntemin negatif özelliğidir (Kalaycı, 2006: 360). Hiyerarşik kümeleme analizinde edindiğimiz deneyimlerden bir çıkarım yaparak hiyerarşik olmayan kümeleme analizinde küme sayısını 5 olarak tercih etmekteyiz. Ardından her kümenin merkezi gelişigüzel bir şekilde atanacak ve gözlemler en yakın merkeze ait kümeye eklenecek son olarak her kümeye denk gelen gözlemlerin merkezleri hesaplanacaktır. Son oluşan küme merkezlerine göre gözlemler kümelenecektir.

Tablo 4.6: İlk Küme Merkezleri

Değişkenler	Kümeler				
	1	2	3	4	5
Çevre korumasına yönelik ulusal harcamalar	,79229142 23835020	- 1,6059961 26453044 0	- ,10706640 84302026	,19271953 51743656	,4925054 78778934 2
Toplam çevre koruma harcaması	,87480998 75106131	- ,44929816 17417269	2,4513607 19373926 4	2,4496042 56677277 5	2,895599 61883733 80
Atık yönetimi harcaması	,44431314 18003595	- ,36579275 07398393	2,4590803 33120588 6	2,5359833 98505881 5	3,030327 32221251 56
Atık su yönetimi harcaması	1,6587824 63625913 6	- ,67228722 78470728	2,3942747 84694143 7	1,1733904 39654710 3	2,476011 51073751 10
Biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması harcaması	3,5972167 18391463 6	- ,45898904 16093340	,12809188 22298156	3,1729108 43127074 3	- ,4693307 90142444 8
Ortam havasının, iklimin, toprağın ve yer altı suyunun korunması- iyileştirilmesi, gürültü ve titreşimin azaltılması, radyasyona karşı koruma harcaması	1,5919348 66852298 1	- ,46720116 32497318	2,4261752 02665294 0	2,5164646 32795196 0	2,313806 00817114 80

Çevresel araştırma geliştirme ve diğer çevre koruma harcaması	1,4349855 27396386 0	- ,35521025 20882590	3,4324765 65904312 0	1,8921181 28294559 0	,8313710 29499992 3
Toplam çevre vergisi	1,9077757 37559009 6	- ,41600324 09773831	,19767251 90593385	1,9460469 30206031 7	3,901676 73388604 90
Enerji vergisi	1,1972135 74474052 0	- ,56791385 86604598	3,6153339 76653898 3	1,4630617 09165157 9	2,255397 05251674 80
Ulaşım vergisi	,93516363 23035354	- ,41056426 99104732	2,6864722 65681992 0	,56614034 79957473	3,296912 65187338 00
Kaynak+kirlilik vergis	,87924423 90809526	- ,47720895 65148923	,70233214 75510157	4,2384758 29355329 0	2,022258 48004391 40
Yeni tescil edilen yeni binek araçlarda sıfır emisyonlu araçların payı	4,1055021 44425968 5	- ,38002371 89832836	- ,35510413 08532323	,74135774 68690294	,6665989 82478875 3

Tablo 4.6, 5 kümenin önceden belirlenmesi üzerine 12 değişkenin bu kümeler itibariyle merkezlerini bulmak amacıyla hazırlanmıştır. Tablo 4.6'deki değerler her kümenin o değişken itibariyle merkezini göstermektedir. Her değişkenin benzerlik ölçütü yardımı en yakın kümeye ataması yapılmaktadır.

Tablo 4.7: Tekrarlama Tablosu

Tekrarlama Sayısı	Küme Merkezlerinde Değişim				
	1	2	3	4	5
1	,000	1,640	,000	,000	,000
2	,000	,000	,000	,000	,000

Tablo 4.7'de gösterilen tekrarlama tablosu tekrarlama sayısını verir. Küme sayısı belirlendikten sonra bu sayının doğruluğunu tespit etmek için en fazla 10 tekrarlama önerilmekte ve sonuçta çıkan yakınsama kriterlerinin mümkün olduğunca küçük bir sayı olması önerilmektedir. Tekrarlama sayısı azaldıkça küme sayının güvenilirliği onaylanmaktadır (Yaz, 2014: 15-20). Biz

2. tekrarlama da tüm kümelerde en küçük değ er olan 0 rakamına ulaşarak daha fazla tekrarlama ya gerek duymayarak küme sayısının 5 olduğunu doğrulamaktayız.

Tablo 4.8: Küme Üyeliğ i

Ülkeler	Küme	Uzaklık
Belçika	2	2,364
Bulgaristan	2	,983
Çek Cumhuriyeti	2	1,468
Danimarka	2	1,587
Almanya	5	,000
Estonya	2	,991
İrlanda	2	1,904
Yunanistan	2	1,209
İspanya	2	3,807
Fransa	4	,000
Hırvatistan	2	1,119
İtalya	3	,000
Kıbrıs	2	1,051
Letonya	2	,850
Litvanya	2	,863
Lüksemburg	2	1,610
Macaristan	2	,598
Malta	2	1,057
Hollanda	1	,000
Avusturya	2	2,977
Polonya	2	1,842
Portekiz	2	,771
Romanya	2	1,640
Slovenya	2	,869
Slovakya	2	,740
Finlandiya	2	,881
İsveç	2	1,852
Türkiye	2	3,025

Tablo 4.8’de hangi ülkenin hangi kümeye atandığı gözük m ektedir. Uzaklık sütunundaki değ erler ülkelerin üyesi bulunduğ u kümeye uzaklığını göstermektedir. Bu uzaklık mesafeleri dikkate alınarak her kümenin üyeleri

sıralanarak ortak özellikleri gözlemlenerek bu gözlemlere isim verilebilmektedir. Örneğin Türkiye ve İspanya küme 2 üyesidir ve ortak özellikleri diğer küme 2 ülkelerine göre uzaklık mesafelerinin benzer olması nedeniyle daha fazladır. Başka bir örnek vermek gerekirse Almanya küme 5 de tek başına grup oluşturmuş ve bu sebeple küme içi benzerliği hiçbir ülke ile yakalanamamıştır. Tablo 4.9’de hangi ülkenin hangi kümeye dâhil olduğu özetlenmiştir.

Tablo 4.9: Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi Sonucu Elde Edilen Ülke Grupları

Kümeler	Kümeyi Oluşturan Ülkeler
Küme 1	Hollanda
Küme 2	Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, İrlanda, Yunanistan, İspanya, Hırvatistan, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Avusturya, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Slovakya, Finlandiya, İsveç Türkiye
Küme 3	İtalya
Küme 4	Fransa
Küme 5	Almanya

Tablo 4.9’ e göre iklim değişikliği ile mücadelede kamu politikaları bakımından mali açıdan en gelişmiş Avrupa Birliği üyesi ülkeleri Almanya, İtalya, Fransa ve Hollanda tek başına ve ayrı olarak kümelenebilirler. Türkiye ise kamu politikaları bakımından 23 AB üyesi ülke ile aynı grupta kümelenecek benzerlik göstermektedir. Türkiye’nin de içinde bulunduğu Küme 2 en kalabalık grubu oluşmaktadır.

Tablo 4.10: Son Küme Merkezleri

	Kümeler				
Değişkenler	1	2	3	4	5
Çevre korumasına yönelik ulusal harcamalar	,79229142 23835020	- ,05710208 44961079	- ,107066408 4302026	,19271953 51743656	,4925054 78778934 2
Toplam çevre koruma harcaması	,87480998 75106131	- ,36130727 42666315	2,45136071 93739264	2,4496042 56677277 5	2,895599 61883733 80
Atık yönetimi harcaması	,44431314 18003595	- ,35290434 14849730	2,45908033 31205886	2,5359833 98505881 5	3,030327 32221251 56

Atık su yönetimi harcaması	1,6587824 63625913 6	- ,32093579 99463447	2,39427478 46941437	1,1733904 39654710 3	2,476011 51073751 10
Biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması harcaması	3,5972167 18391463 6	- ,26787036 05669127	,128091882 2298156	3,1729108 43127074 3	- ,4693307 90142444 8
Ortam havasının, iklimin, toprağın ve yer altı suyunun korunması- iyileştirilmesi, gürültü ve titreşimin azaltılması, radyasyona karşı koruma harcaması	1,5919348 66852298 1	- ,36868252 96034974	2,42617520 26652940	2,5164646 32795196 0	2,313806 00817114 80
Çevresel AR-GE ve diğer çevre koruma harcaması	1,4349855 27396386 0	- ,31628963 54623020	3,43247656 59043120	1,8921181 28294559 0	,8313710 29499992 3
Toplam çevre vergisi	1,9077757 37559009 6	- ,33138216 33629344	,197672519 0593385	1,9460469 30206031 7	3,901676 73388604 90
Enerji vergisi	1,1972135 74474052 0	- ,35545859 63670773	3,61533397 66538983	1,4630617 09165157 9	2,255397 05251674 80
Ulaşım vergisi	,93516363 23035354	- ,31186203 74106106	2,68647226 56819920	,56614034 79957473	3,296912 65187338 00
Kaynak+kirlilik vergisi	,87924423 90809526	- ,32676294 56679672	,702332147 5510157	4,2384758 29355329 0	2,022258 48004391 40
Yeni tescil edilen yeni binek araçlarda sıfır emisyonlu araçların payı	4,1055021 44425968 5	- ,21493144 76216932	- ,355104130 8532323	,74135774 68690294	,6665989 82478875 3

Tablo 4.10'daki veriler 12 değişkenin kümelerdeki ortalamasını göstermektedir. Örneğin toplam çevre koruma harcamasındaki (milyon Euro cinsinden) en büyük pay Küme 5'e ait iken en az pay Küme 2'ye aittir. Yani en çok toplam çevre koruma harcaması yapan Küme 5'e ait olan Almanya iken en az toplam çevre koruma harcaması payı küme 2'ye dahil olan Türkiye'nin de içinde bulunduğu 23 AB ülkesidir. Başka bir örnek vermek gerekirse enerji vergisi payı en çok olan grup Küme 3 (İtalya) iken en az olan grup yine Türkiye'nin de içinde bulunduğu 23 AB ülkesinin dahil olduğu küme 2'dir. Tablo 4.10'dan hareketle Tablo 4.11'da kümelerin değişkenlere göre aldıkları performans derecelenmeleri özetlenmiştir.

Tablo 4.11: Değişkenlerdeki Performansa Göre Kümelerin Dereceleri

Değişkenler	Derecesi				
	En Çok	Çok	Orta	Az	En Az
Çevre korumasına yönelik ulusal harcamalar	Küme 1	Küme 5	Küme 4	Küme 2	Küme 3
Toplam çevre koruma harcaması	Küme 5	Küme 3	Küme 4	Küme 1	Küme 2
Atık yönetimi harcaması	Küme 5	Küme 4	Küme 3	Küme 1	Küme 2
Atık su yönetimi harcaması	Küme 5	Küme 3	Küme 1	Küme 4	Küme 2
Biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması harcaması	Küme 1	Küme 4	Küme 3	Küme 2	Küme 5
Ortam havasının, iklimin, toprağın ve yer altı suyunun korunması- iyileştirilmesi, gürültü ve titreşimin azaltılması, radyasyona karşı koruma harcaması	Küme 4	Küme 3	Küme 5	Küme 1	Küme 2
Çevresel AR-GE ve diğer çevre koruma harcaması	Küme 3	Küme 4	Küme 1	Küme 5	Küme 2
Toplam çevre vergisi	Küme 5	Küme 3	Küme 4	Küme 1	Küme 2
Enerji vergisi	Küme 3	Küme 5	Küme 4	Küme 1	Küme 2
Ulaşım vergisi	Küme 5	Küme 3	Küme 1	Küme 4	Küme 2
Kaynak+kirlilik vergisi	Küme 4	Küme 5	Küme 1	Küme 3	Küme 2

Yeni tescil edilen yeni binek araçlarda sıfır emisyonlu araçların payı	Küme 1	Küme 4	Küme 5	Küme 2	Küme 3
--	--------	--------	--------	--------	--------

Tablo 4.11'e göre çevre vergileri ve çevresel harcamalarda en az ortalamaya sahip kümenin çoğunlukla Küme 2'ye ait ülkelerin olduğu ve Türkiye'nin de bu gruba dahil bulunduğu bilinmektedir. Çevre vergileri ve çevresel harcamalarda en fazla paya sahip kümelerin çoğunlukla Küme 5 (Almanya) olduğu gözükmemektedir.

Tablo 4.12: Son Küme Merkezleri Arasındaki Uzaklık

Kümeler	1	2	3	4	5
1		7,600	7,509	5,613	7,263
2	7,600		8,446	8,637	9,099
3	7,509	8,446		6,255	5,172
4	5,613	8,637	6,255		5,787
5	7,263	9,099	5,172	5,787	

Tablo 4.12'da hiyerarşik olmayan kümeleme analizi bulgularından biri olan kümeler arası birbirine benzerlik gösterilmektedir. İki küme merkezi arasındaki rakamların yakın olması birbirlerine daha çok benzedikleri manasına gelmektedir. Örneğin 1. Küme ile 4. Kümenin benzerliği (5,613) diğerlerine göre küçük rakamsal ifade olarak birbirlerine daha çok benzediğini göstermektedir. Küme 1'in benzerliğinin en az olduğu küme (7,600) Küme 2'dir. Bu ifade ile Küme 1'e ait olan Hollanda en çok Küme 4'e it olan Fransa ile benzerlik taşımakta iken en az benzerliğin en kalabalık grup olan Türkiye'nin içinde bulunduğu 23 AB ülkesi ile olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4.13: Kümeleme Analizi Anova Sonuçları

Değişkenler	Küme		Hata		F	Sig (Anlamlılık Değeri)
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma		
Çevre korumasına yönelik ulusal harcamalar	,249	4	1,131	23	,220	,924

Toplam çevre koruma harcaması	6,073	4	,118	23	51,592	,000
Atık yönetimi harcaması	6,212	4	,094	23	66,378	,000
Atık su yönetimi harcaması	4,616	4	,371	23	12,437	,000
Biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması harcaması	6,242	4	,088	23	70,582	,000
Ortam havasının, iklimin, toprağın ve yer altı suyunun korunması- iyileştirilmesi, gürültü ve titreşimin azaltılması, radyasyona karşı koruma harcaması	5,842	4	,158	23	37,008	,000
Çevresel araştırma geliştirme ve diğer çevre koruma harcaması	5,128	4	,282	23	18,184	,000
Toplam çevre vergisi	6,331	4	,073	23	86,903	,000
Enerji vergisi	6,191	4	,097	23	63,674	,000
Ulaşım vergisi	5,404	4	,234	23	23,085	,000
Kaynak+kirlilik vergisi	6,471	4	,049	23	133,254	,000
Yeni tescil edilen yeni binek araçlarda sıfır	4,771	4	,344	23	13,862	,000

emisyonlu araçların payı						
-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Tablo 4.13 hiyerarşik olmayan kümeleme analizinin son çıkarımıdır. Tablo 4.13'e göre Sig (anlamlılık değeri) sütunu 0,05 den küçük çıkması durumunda değişkenler arasında anlamlı farklar vardır, 0,05 den büyük çıkması durumunda değişkenler arası anlamlı farklar yoktur manasına gelmektedir. Çevre korumaya yönelik ulusal harcamaların 0,05'den büyük çıkması bu değişkenin kümeler arasında anlamlı bir farklılığının olmadığı sonucuna götürmektedir. Kısaca bu değişkenin kümelerin oluşumunda etkili bir fayda sağlamadığının göstergesidir. Diğer değişkenlerin tümü ise 0 değeri olarak 0,05 den küçük olması kümeler arası anlamlı bir farklılıkları olduğu sonucunu vermektedir. Tablo 4.14, analize dahil edilen ülkelerin kamu politikaları göstergeleri kapsamında elde edilen iki farklı kümeleme analizi sonuçlarının karşılaştırılması amacıyla hazırlanmıştır.

Tablo 4.14: Hiyerarşik Kümeleme Analizi ve Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi Kıyaslaması

Hiyerarşik Kümeleme Bulguları

Hiyerarşik Olmayan Kümeleme

Bulguları

Küme 1 Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Avusturya, Polonya, İsveç	Küme 1 Hollanda
Küme 2 Bulgaristan, Estonya, İrlanda, Yunanistan, Hırvatistan, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Finlandiya	Küme 2 Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, İrlanda, Yunanistan, İspanya, Hırvatistan, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Avusturya, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Slovakya, Finlandiya, İsveç Türkiye
Küme 3 Almanya, İtalya,	Küme 3 İtalya
Küme 4 İspanya, Türkiye	Küme 4 Fransa
Küme 5 Fransa, Hollanda	Küme 5 Almanya

İklim değişikliği ile mücadelede uygulanan kamu politikalarından 12 değişkenin 27 AB üyesi ülkesinin ve Türkiye'nin verileri kullanılarak Hiyerarşik kümeleme analizi Ward yöntemi tercih edilerek uygulanmıştır. Hiyerarşik kümeleme analizi yönteminde başlangıçta küme sayısı hakkında ön bilgi olmadan analiz yapılmış ve çıkan sonuçlardan olan ağaç diyagramı ve yığılma çizelgesi yardımı ile küme sayısının 5 küme olacağı izlenimi alınmıştır. Ardından küme sayısı 5 tercih edilerek hiyerarşik olmayan kümeleme analizi k-ortalamlar yöntemi ile yeniden bir çözümleme yapılmıştır. Böylece kümeleme analizinde daha net sonuçlar alabilmek için 2 yöntem sonucu oluşan kümeleri karşılaştırma imkânı doğmuştur. Tablo 4.14 iki yöntem uygulanarak çıkan sonuçların bir özeti niteliğindedir. Çıkan sonuçlar göstermektedir ki her iki yöntemle analize sokulan ülkelerin kümelenecekleri arasında bazı farklılıklar

ortaya çıkmıştır. Hiyerarşik kümeleme analizinde Küme 1 ve Küme 2 tamamen birleşerek hiyerarşik olmayan yöntemde Küme 2’de yerini almıştır. Ayrıca hiyerarşik yöntemde birlikte yer alan ve Küme 4’te bulunan İspanya ve Türkiye’de yine çok benzer özellik taşıyarak hiyerarşik olmayan yöntemde Küme’2 de bulunmaktadır. Hiyerarşik kümeleme analizinde birlikte yer alarak Almanya –İtalya ve Fransa- Hollanda iki ayrı küme oluşturmaktaydı. Ancak görülmektedir ki hiyerarşik olmayan analizde bu ülkeler ayrılarak her biri ayrı bir şekilde kümelenmiştir.



SONUÇ

Dünyamız hayati bir kriz olan iklim değişikliği ile karşı karşıya kalmaktadır. Sera gazlarının her geçen gün artarak atmosfere karışması ile gezegenimiz git gide ısınmaktadır. Doğaya bırakılan kimyasallar, fosil yakıt kullanımının artarak devam etmesi ekolojik dengeyi bozmakta ardından birçok doğal afet meydana gelmektedir. Son yıllarda meydana gelen aşırı ve ani yağışlar, artan kasırga ve hortumlar, çığ felaketleri, orman yangınları gibi doğa olayları iklim değişikliği ile ilişkilendirilmektedir. Sıcaklık değişimleri farklı hastalıkların doğmasına neden olmaktadır. Artan sıcaklıklar kar erimelerini artırırken deniz seviyesinin yükselmesine neden olmakta ve birçok yerleşim yerinin su altında kalmasına neden olmaktadır. Hava dengesinin değişmesi ise turizm, tarım, balıkçılık, ormancılık gibi sektörleri olumsuz etkilemektedir. Küresel ısınma ile beraber deniz ısısının artması denizlerdeki balık türlerinin sonunu getirmekte, havadaki ısınma ve yağış rejiminin değişmesi kuraklık getirmekte ve insanoğlunu kıtlık tehlikesi ile baş başa bırakmaktadır. Nem, sıcaklık, yağış biçiminin değişmesi insanları olduğu gibi flora topluluğunun da sayı ve türlerini azaltarak etkisi altına almaktadır. Diğer taraftan, iklim değişikliğinin etkileri sadece çevresel boyutta kalmayıp insanoğlunu sosyal ve ekonomik yönden de etkilemektedir. İklim değişikliğinden daha fazla etkilenen bölgelerden insanlar göç etmekte, nüfusun dağılım dengesi bozulmakta akabinde güvenlik sorunları meydana gelmekte ve bir bölgede nüfusun yoğunlaşması işsizlik artışını beraberinde getirmektedir. Sayılan tüm bu olumsuz durumlar insanlığın geleceğini tehdit ettiği için iklim değişikliği ile mücadele konusunda önlem alınması kaçınılmazdır. İklim değişikliğinin engellenebilmesi için ulusal girişimlerin yanı sıra küresel çapta da mücadele edilmesi gerekmektedir. Özellikle son yıllarda iklim değişikliği ile mücadelede kamu otoriteleri tarafından pek çok girişim gerçekleşmiş, iklim anlaşmaları ve toplantılar gerçekleştirilmiştir. Orta iklim kuşağında bulunan Avrupa kıtası iklim değişikliğinden en çok etkilenen bölgelerden biridir. Aynı şekilde Akdeniz iklim kuşağında bulunan Türkiye’de iklim değişikliğinden fazlasıyla etkilenmektedir. İklim değişikliğinin Avrupa bölgesini bu denli etkilemesi

konusunda uygulanan vergiler ve kamu harcamalarının istatistiksel tahlili kümeleme analizi yöntemi ile yapılmıştır. Yapılan analizlerde 27 AB ülkesi ve Türkiye'nin 2019-2020 yılı için iklim değişikliği mücadelesinde 12 farklı kamu politikası değişkeni ele alınarak analizler yapılmıştır. Verilerin temininde Eurostat ve TÜİK'ten faydalanılmıştır. Değişkenlerin birimleri yüzde ve Euro olarak farklılık göstermesi sebebiyle öncelikli olarak standartlaştırma işlemi uygulandıktan sonra kümeleme analizine tabi tutulmuştur. Kümeleme analizi yöntemlerinden hiyerarşik kümeleme analizi ve hiyerarşik olmayan kümeleme analizi yapılmıştır.

Hiyerarşik kümeleme analizi ağaç grafiği ve yığışım çizelgesi bulgularında 27 AB ülkesi ve Türkiye'nin 5 kümeye ayrıldığı gözlenmiştir. Milli geliri yüksek olan Fransa ve Hollanda bir kümede yer alırken Almanya ve İtalya ayrı bir küme oluşturarak kamu politikalarının birbirine benzer oldukları sonucu ortaya çıkmıştır. Türkiye ise sosyo-ekonomik yönden de benzerlik taşıdığı İspanya ile aynı küme de yer almış ve iklim değişikliği konusunda alınan vergiler ve harcamalar konusunda benzerlik taşıdığı tespit edilmiştir. Bunun haricinde kalan Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Avusturya, Polonya, İsveç ayrı bir kümede yer alırken Bulgaristan, Estonya, İrlanda, Yunanistan, Hırvatistan, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Finlandiya da en kalabalık grup olarak farklı bir kümede yer almıştır. Hiyerarşik olmayan kümeleme analizinde ise hiyerarşik kümeleme analizinde edindiğimiz ön bilgi sonucu küme sayısı 5 seçilerek yeniden analiz yapılmıştır. Yapılan ikinci analiz yönteminde hiyerarşik olan kümeleme analizinde bir arada yer alan Fransa-Hollanda ve İtalya- Almanya ayrı bir şekilde kümelenerak kamu politikaları bakımından tek başına özellik göstermektedir. Türkiye ise en kalabalık grup olan Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, İrlanda, Yunanistan, İspanya, Hırvatistan, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Avusturya, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Slovakya, Finlandiya ve İsveç'in olduğu kümenin içinde yer almıştır.

Hiyerarşik olmayan kümeleme analizinde yapılan bir diğer çıkarıma göre değişkenler itibari ile kümelenen ülkelerin hangi değişkende daha iyi durumda olduğu tespit edilmiştir. Bulgulara göre, Küme 5 (Almanya) toplam

evre koruma harcaması, atık yönetimi harcaması, atık su yönetimi harcaması, toplam evre vergisi ve ulaşım vergisinde en üst seviyede yer almıştır. Küme 1'in içinde bulunduğu Hollanda ise evre korumasına yönelik ulusal harcamalar, biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması harcaması ve yeni tescil edilen yeni binek araçlarda sıfır emisyonlu araçların payı konusunda diğer ülkelere göre en iyi seviyededir. Küme 4'e dahil olan Fransa ise ortam havasının, iklimin, toprağın ve yer altı suyunun korunması-iyileştirilmesi, gürültü ve titreşimin azaltılması, radyasyona karşı koruma harcaması ve kaynak ve kirlilik vergisi konusunda diğer kümelerdeki ülkelere göre performansı daha yüksektir. Küme 3'e dahil olan İtalya'nın değişkenler arasında evresel Ar-Ge ve diğer evre koruma harcaması ve enerji vergisi konusunda liderliği elinde taşıdığı gözükmektedir. Türkiye'nin içinde bulunduğu en kalabalık grup olan Küme 2 yeleri olan AB lkeleri ise iklim değişikliği ile mücadelede uygulanan vergiler ve yapılan harcamalar konusunda hiçbir değişkende üst seviyede yer alamamıştır. Bu bulgular ışığında analize dahil edilen değişkenlerin çoğunluğu bakımından iklim değişikliği ile mücadele konusunda en ileri seviyede olan AB lkeleri sırası ile Almanya, Hollanda, Fransa, İtalya gibi gelişme düzeyinin iyi olduğu ülkelerden oluşmaktadır. Türkiye'nin de dahil olduğu Küme 2 lkelerinin ise ilgili değişkenler itibari ile genellikle en zayıf konumda oldukları gözükmektedir.

Bu alışma Türkiye ve AB ekonomisi için iklim değişikliği ile mücadelede kamu politikalarının performansını kümeleme analizleri ile tespit ederek hem ulusal hem de uluslararası düzeyde politika yapıcılarına ve ayrıca evre bilincinin geliştirilmesi suretiyle de okuyuculara bazı çıkarımlar sunmaktadır. Gelişmiş ülkelerin iklim değişikliği ile mücadeleye katkıları, gelişmekte olan ülkelere göre teknolojik gelişmeler ve yüksek bütçeye sahip oldukları gerekçesiyle daha iyi durumdadır. Bu sebeple büyük bteli devletlerin iklim değişikliği ile mücadelede ayrılan fonlara olan desteğini ara vermeksizin devam ettirmesi önem arzetmektedir. Aksi takdirde küresel manada bir mücadele söz konusu olamamaktadır. Bu fonlar aynı zamanda sosyal eşitlik ve bireylerin refahının iyileştirilmesine de katkı sunmaktadır. Diğer taraftan, ekonomik büyüme neticesinde evre sorunlarına neden olan

akabinde iklim değişikliğine yol açan faaliyetlerin devlet tarafından vergilendirilmesi ve vergilerin bu faaliyetler neticesinde ortaya çıkan çevresel problemlerin düzeltilmesi amacıyla transfer edilmesi önem teşkil etmektedir.

Türkiye de iklim değişikliği ile mücadelede ulusal düzeyde kamu politikaları uygulamalarına başvurarak çevresel kaliteye katkı sunmaya devam etmektedir. Sera gazlarının artışına sebep olarak iklim değişikliğine neden olan fosil enerjinin kullanımının tamamen bitirilmesi nötr karbon hedefine ulaşmak için en önemli adımdır. Kamu otoriteleri tarafından özellikle kömür ile çalışan işletmelere uygulanan teşviklerden bir an evvel vazgeçilmesi ve yenilenebilir enerjinin önünü açacak kamu politikalarının geliştirilmesi en önemli husustur. Türkiye açısından bakıldığında zaman da nötr karbon hedefinin gerçekleştirilebilmesinin önündeki en büyük engel kömür kullanımının hala devam etmesi olarak gözükmekte ve güneş, rüzgâr, hidroelektrik gibi yenilenebilir enerjiyle çalışan santrallerin kurulması için kaynak aktarımının yükseltilmesi gerekmektedir. Bu konuda bölgesel düzeyde yenilenebilir enerji analizi yapılarak ülkelerin yenilenebilir enerji potansiyeli artırılabilir. Şöyle ki güneş ışınlarının yoğun olduğu bölgelerde güneş enerjisi santralleri, rüzgar potansiyelinin yüksek olduğu bölgelerde rüzgar tribünleri kurulabilir. Kısaca yenilebilir enerji potansiyeli açığa çıkarılarak çevreye duyarlı enerji üretimi gerçekleştirilebilir. Bunun yanında, ısıtma ve soğutma ihtiyacının enerji tüketimini artırdığı bilinmektedir. Eski binaların ısıtma ve soğutma konusunda daha çok tüketime sebep olarak enerji israfına sebep olması iklim değişikliğini hızlandıran bir sebeptir. Bu sebeple belli bir yaşı üstündeki binalar iklim değişikliği ile mücadele kapsamında kamu politikası harcaması olarak kentsel dönüşüme gidirilerek yerine yeni teknoloji ile yapılmış ısınmaya ve soğumaya daha dayanıklı yeşil binaların yapımı sağlanabilir. Ulaşım sektörü de sera gazı emisyon değerlerini önemli ölçüde artırmaktadır. Ulaşım konusunda en önemli husus sera gazı emisyonlarının azaltılabilmesi için piyasaya emisyon değeri düşük yeni teknoloji araçların girişini sağlamaktır. Kamu otoriteleri ulaşımdan kaynaklı artan sera gazı emisyonunu göz önünde bulundurarak halkı toplu taşımaya yönlendirecek politikalar gerçekleştirmelidir. Ülkemizde bazı bölgelerde 65 yaş üstüne uygulanan toplu taşımadan ücretsiz yararlanma hakkında yaş sınırı genişletilebilir ya da özellikle araç kullanan çalışan kesime

işverenleri tarafından yol ücreti adı altında toplu taşıma kartlarına aylık yatırılabilir. Daha az emisyon salınması adına otoyollarda hız sınırı aşağı çekilebilir. Bisiklet kullanımının yaygınlaşması adına yakın mesafede araç kullanmak zorunda olan öğrenci ya da çalışanlara ücretsiz bisiklet dağıtılabilir ya da bazı bölgelerde özel teşebbüs olarak örneklerine rastlanılan elektrikli scooter'ların kullanımı bir devlet politikası olarak yaygınlaştırılabilir. Çalışanlara bu konuda daha uygun fiyatlı scooter'lar tahsis edilebilir ya da kamu otoritesi tarafından finansmanına katkı sunulabilir.

Gerek dünyada gerekse Türkiye'de çevre kirliliğinin doğal dengeyi bozarak iklim değişikliğine neden olduğu bilinmektedir. Şahısların çevre kirliliğinin zararları konusunda bilinçsiz olması çevre kirliliğinin artmasına bir sebeptir. Bireylerin okul çağından itibaren bir kamu politikası olarak zorunlu dersler ile bu konuda farkındalıkları artırılabilir. Hatta tütün ürünlerinin sağlığa zararlarının yanı sıra atmosfere saldıgı karbon gazının miktarı düşünöldüğü zaman halkın sadece bu konuda bilinçlendirilmesi bile iklim değişikliğinin azaltılması konusunda katkı sağlayacaktır.

İklim değişikliği ile mücadelede kamusal otoritelerin uygulamaya koydukları politikaların yanı sıra bu konuda başarılı olunabilmesi için bireylerin de üstlerine düşen görevleri yerine getirmesi gerekmektedir. Tıpkı uluslararası alanda uygulanan politikaların yanında ulusal kararların önemi kadar bireysel olarak da mücadelenin önemi büyüktür. Bizler de enerjiyi verimli kullanan ürünleri ve taşıt alırken az yakıt tüketenleri tercih ederek, özel taşıt yerine toplu taşıma araçlarına ve bisiklete binerek, suyu israf etmeyerek, yeşili ve doğayı koruyarak, geri dönüştürülebilir ambalajları tercih ederek ve hatta küçük bir etki gibi görünse bile tasarruflu ampul kullanarak dünyamızı iklim değişikliğine karşı korumalıyız.

KAYNAKÇA

- Acar, İ. A. (2006). 'Vergilendirmede Tahsis İlkesinin Çevre Vergileri Açısından Değerlendirilmesi'. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 215-232.
- Acar, S., Voyvoda, E. ve Yeldan, E. (2018). *Macroeconomics of climate change in a dualistic economy: A Regional General Equilibrium Analysis*. Academic Press.
- Ada, A. A. (2011). 'Kümeleme Analizi ile AB Ülkeleri ve Türkiye'nin Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi'. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (29).
- Ahmad, J., Alam, D. ve Haseen, M. S. (2011). 'Impact Of Climate Change On Agriculture and Food Security in India'. *International Journal of Agriculture, Environment and Biotechnology*, 4(2), 129-137.
- Akalın, M. (2014). 'İklim Değişikliğinin Tarım Üzerindeki Etkileri: Bu Etkileri Gidermeye Yönelik Uyum ve Azaltım Stratejileri'. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 351-377.
- Akar, H., Giray, F. ve Çınar, M. (2021). 'Enerji Sübvansiyonlarının Etkileri ve Türkiye Açısından Ampirik Bir Değerlendirmesi'. *International Journal of Social Inquiry*, 14(2), 383-416.
- Akın, G. (2006). 'Küresel Isınma, Nedenleri ve Sonuçları'. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2), 29-43.
- Akın, G. (2017). 'Küresel Isınma, Nedenleri ve Sonuçları'. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2).
- Akkaya, Ş. (2000). 'An Instrument of Limiting Carbon Emissions: Carbon Tax'. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (23-24), 23-33.
- Akman, E. (2019). 'Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sisteminde Kamu Politikası Aktörleri'. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*. 15(1), 35-54.
- Aksay, C. S., Ketenoğlu, O. ve Kurt, L. (2005). 'Küresel Isınma ve İklim Değişikliği'. *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*, 1(25), 29-42.
- Alada, A., Gürpınar, E. ve Budak, S. (1993). 'Rio konferansı üzerine düşünceler'. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (3-4-5).
- Aliusta, H., Yılmaz, B., & Kırloğlu, H. (2016). 'Küresel Isınmayı Önleme Sürecinde Uygulanan Piyasa Temelli İktisadi Araçlar: Karbon Ticareti

Ve Karbon Vergisi'. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(12), 382-401.

- Alola, A. A., Muoneke, O. B., Okere, K. I. Ve Obekpa, H. O. (2023). 'Analysing the Co-Benefit of Environmental Tax Amidst Clean Energy Development in Europe's Largest Agrarian Economies'. *Journal of Environmental Management*, 326, 116748.
- Alper, D. ve Anbar, A. (2008). 'İklim Değişikliğinin Finansal Hizmet Sektörüne Etkileri'. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(23), 223-253.
- Altınok, A. E. ve Altınok, E. (2016). 'AB İklim Değişikliği Politikaları'. *Denetişim*, (12), 45-55
- Altınok, S., Fırat, E., ve Soyu, E. (2015). 'Küresel İklim Değişikliği Sorununun Çözümü İçin Yeni Bir Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışı'. *International Conference On Eurasian*.
- Altınöz, B. (2015). 'Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Kamu Bütçesinin Önemi'. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(1), 223-256.
- Amegashie, J. A. (2006). 'The economics of subsidies'. *Crossroads*, 6(2), 7-15.
- Anadolu Ajansı, 2021, <https://www.aa.com.tr/tr/cevre/bakan-kurumdan-iklim-degisikligi-taraflar-konferansi-degerlendirmesi-taahhutlerin-yerine-getirilmesini-bekliyoruz/2421660> Erişim tarihi: 01.02.2022.
- Andlib, Z., Khan, A., ve Ul Haq, I. (2012). 'The Coordination of Fiscal and Monetary Policies in Pakistan: An Empirical Analysis 1980–2011'. *The Pakistan Development Review*, 695-704.
- Andrianarimanana, M. H., Qin, Z. Ve Tanteliniana, M. F. R. (2022). 'The Impact of Environmental Policy on the Global Consumption of Climate-Friendly Crops: Evidence From Crops Reducing Carbon Emissions'. *Environmental Development*, 100774.
- Aras, O. N. (2001). 'Çevre Kirliliğinin Makro-Ekonomik Analizi' (Macro-Economic Analysis of Environmental Pollution). *İnsan ve Felaketler Uluslararası Konferansı*. Bakü, 392-400.
- Arıkboğa, Ü. (2019). 'Çevre Politikasının Ekonomik Araçları ve Türkiye'de Belediye Uygulamaları'. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 41(1), 23-50.
- Arora, N. K. ve Mishra, I. (2021). 'COP26: More Challenges Than Achievements'. *Environmental Sustainability*, 1-4.

- Aslan S. ve Demirhan Y. (2016). *Türk Siyasal Hayatında Ak Parti Dönemi İçinde Kamu Politikaları: Kavramsal ve Kuramsal Bir Çerçeve*. Ekin Basım Yayın Dağıtım: Bursa
- Ataç, B. (2009). *Maliye Politikası*. Turhan Kitapevi, 8. Baskı: Ankara
- Atay Polat, M. (2014). *Sürdürülebilir Kalkınmada Elektrik Tüketimi ve Büyüme İlişkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Malatya,
- Atik H. (2017). ‘Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde ve Türkiye’de Düşük Karbonlu ve İklimle Dirençli Bir Topluma Geçiş: Ampirik Bir Analiz’. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 14(54), 127-147.
- Atik, H. (Ed.). (2017). *Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sosyo Ekonomik Etkileri*. Nobel Yayınevi, 1. Baskı. Ankara.
- Atik, H. (Ed.). (2017). *Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sosyo Ekonomik Etkileri*. Nobel Yayınevi, 1. Baskı. Ankara.
- Augustynczik, A. L. D., Yousefpour, R. ve Hanewinkel, M. (2019). ‘Climate Change and the Provision of Biodiversity in Public Temperate Forests—a Mechanism Design Approach for the Implementation of Biodiversity Conservation Policies’. *Journal of environmental management*, 246, 706-716.
- Avcı, İ. ve Yıldız, S. (2020). ‘Marketlerde Ücretli Plastik Poşet Uygulamasına Yönelik Tüketici Davranışlarının Belirlenmesi’. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(20), 339-359.
- Axsen, J. ve Wolinetz, M. (2021). ‘Taxes, Tolls and ZEV Zones for Climate: Synthesizing Insights on Effectiveness, Efficiency, Equity, Acceptability and Implementation’. *Energy Policy*, 156, 112457.
- Aydemir, B. ve Şenerol, H. (2014). ‘İklim Değişikliği ve Türkiye Turizmine Etkileri: Delfi Anket Yöntemiyle Yapılan Bir Uygulama Çalışması’. *Bahkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 17 - Sayı: 31.
- Aydın, A. H. ve Çamur, Ö. (2017). ‘Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Çevre Eylem Programları Üzerine Bir İnceleme’. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 21-44.
- Azari, H. Y., Seyedghomi, M., Azari, J. Y., ve Oskooee, M. M. B. (2015). ‘CO2 Emission Trading Market in Turkey: A Financial Market Perspective’. In *5th International Scientific Conference of Iranian Academicians Abroad in Turkey* (pp. 1-10) 21-22 February.
- Bais, A. F., Lucas, R. M., Bornman, J. F., Williamson, C. E., Sulzberger, B., Austin, A. T., ... ve Heikkilä, A. M. (2018). ‘Environmental Effects of

Ozone Depletion, UV Radiation and Interactions With Climate Change'. *UNEP Environmental Effects Assessment Panel, Photochemical & Photobiological Sciences*, 17(2), 127-179.

Banuri, T. ve Opschoor, H. (2007). 'Climate Change and Sustainable Development'. *Desa Working Paper No. 56*. October.

Baranzini, A., Goldemberg, J., ve Speck, S. (2000). 'A Future For Carbon Taxes'. *Ecological Economics*. 32(3), 395-412.

Barnett, J. (2003). 'Security and Climate Change'. *Global environmental change*, 13(1), 7-17.

Başıoğlu, A. (2014). 'Küresel İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri'. *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 7, pp 175-196.

Bayraç, H. N. (2010). 'Enerji Kullanımının Küresel Isınmaya Etkisi Ve Önleyici Politikalar'. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 229-259.

Bayraç, H. N. ve Çildir, M. (2017). 'AB Yenilenebilir Enerji Politikalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi'. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(13), 201-212.

Bayraç, H. N. ve Doğan, E. (2016). 'Türkiye'de İklim Değişikliğinin Tarım Sektörü Üzerine Etkileri'. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1), 23-48.

Bayram, T. T., Altınkanat, A. ve Torun, F. E. (2011). 'Avrupa Birliği ve Türkiye'de Çevre Politikaları'. *Environmental Journal of the Institute of Science and Technology*, 1(1), 33-38.

Bbc New Türkçe, <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-57463416>
Erişim Tarihi: 12.01.2023.

Berberoğlu, N. (2009). 'İklim Değişikliği: Post-Kyoto Müzakereleri ve Türkiye'. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*, 33, 18-26.

Bilben, M. S. I. (2018). 'Antropojenik İklim Değişikliği Bağlamında Göç Tartışmaları'. In *Journal of Social Policy Conferences* (No. 75, pp. 237-268).

Bilgili M.Y. (2012). *Çevre Politikası Araçları: Türkiye Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.

Bilgin E, (2019), *Çevre Sorunlarıyla Mücadelede Kamu Politikaları: Türkiye-Seçili AB Ülkeleri Üzerine Bir İnceleme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Şanlıurfa.

- BMİDÇS, 1992, <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> Erişim Tarihi: 19.04.2022.
- Bowen, A., Cochrane, S., ve Fankhauser, S. (2012). 'Climate Change, Adaptation and Economic Growth'. *Climatic change*, 113(2), 95-106.
- Bozkurt, C. Ve Göğül, P.K. (2010). 'Para ve Maliye Politikalarının Koordinasyonu'. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*. 2(2), 27-44.
- Broniewicz, E. (2011). 'Environmental Protection Expenditure in European Union'. *Environmental Management in Practice*, 21(36), 2-28
- Bruvoll, A. (2009). 'On The Measurement of Environmental Taxes'. Discussion Papers No. 599, December 2009 *Statistics Norway, Research Department*.
- Buso, M. ve Stenger, A. (2018). 'Public-Private Partnerships as a Policy Response to Climate Change'. *Energy Policy*, 119, 487-494.
- Büyükşahin, F. (2018). 'Antropojenik Etkiler ile Havanın Kirletilmesi ve İklim Değişikliği'. *Uluslararası İnsan Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 14-26.
- Can F. (2016). 'Çevre Politikasının Ekonomik Araçları'. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 59-73
- Can, F. (2018). '1,5 ile 2° C Arasındaki Küresel Isınmanın, İklim Değişikliğinde Yarattığı Eşitsizlik'. *Doğanın Sesi*, (1), 29-35.
- Candan, G.T. ve Yurdodağ, V. (2017). 'Türkiye'de Maliye Politikası Aracı Olarak Teşvik Politikaları'. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (27), 150-173.
- Carfi, D., Donato, A., Fredella, M. I. ve Squillante, M. (2021). 'Coopetitive Games for Environmental Sustainability: Climate Change and Decision Global Policies'. *Socio-Economic Planning Sciences*, 75, 100807.
- Catuti, M., Kustova, I. ve Egenhofer, C. (2020). 'Delivering the European Green Deal for Southeast Europe: Do We Need a Regional Approach?'. *CEPS Research Paper 17 Jun 2020*.
- Chevallier, P., Pouyaud, B., Suarez, W. ve Condom, T. (2011). 'Climate Change Threats to Environment in the Tropical Andes: Glaciers and Water Resources'. *Regional Environmental Change*, 11(1), 179-187.
- Chichilnisky, G. (1997). 'What is Sustainable Development?'. *Land Economics*, 467-491.
- Cho, C. H., Yang, L. J., Chu, Y. P. ve Yang, H. Y. (2013). 'Renewable Energy and Renewable R&D in EU Countries: A Cointegration Analysis'. *Renew. Energy*, 2, 1-11.

- Cl  men  on, R. (2016). ‘The Two Sides of the Paris Climate Agreement: Dismal Failure or Historic Breakthrough ?’. *The Journal of Environment & Development*, 25(1), 3-24.
- Connelly, J., Smith, G., Benson, D., ve Saunders, C. (2012). *Politics and the Environment: From Theory to Practice*. Routledge.
- Cornelis, E. (2019). ‘History and Prospect of Voluntary Agreements on Industrial Energy Efficiency in Europe’. *Energy Policy*, 132, 567-582.
- Costello, K. W. (2019). ‘Essay on Climate Apocalypse and a Carbon Tax’. *The Electricity Journal*, 32(10), 106669.
- Cuervo, J., & Ved P, G. (1999). ‘Carbon Taxes: Their Macroeconomic Effects and Prospects for Global Adoption. A Survey of the Literature’. *Revista Desarrollo y Sociedad*, (43), 132-171.
-   abuk, E. Ve   abuk S.N. (2013). ‘Sera Gazı Emisyonlarının Azaltımı Amacıyla Kullanılan İktisadi Araçlar ve İngiltere   rneği’. *Uluslararası Katılımlı 5. Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu*. Eskişehir.
-   abuk, S.   (2011). *Küresel Isınmaya Yol Açan Sera Gazı Emisyonlarındaki Artış İle Mücadelede İktisadi Araçların Rolünün Değerlendirilmesi: Enerji Sektörü   rneği*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çağatay, B. (2022). ‘Türkiye’nin Dış Ticaret ve İ  lim Değişikliği Politikaları: SWOT Analizi Yöntemi’. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 290-322.
-   akır, G. (2012). ‘Sürdürülebilir Kalkınma Adına İ  lim Değişikliğinin Küresel   l  ekte İrdelenmesi’. *Yeşil   ağ 2. Uluslararası Sempozyum Bildirileri Kitabı*, Nisan 2013, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Yayınları. Fındıklı .
- Çalışkan, Z. D., Kurt   . ve T  MUR, M. C. (2017). ‘İ  lim Değişikliği ve Ulaşım Sektörü İlişkisinin Ekonometrik Analizi: Türkiye   rneği’. In *International Congress of Energy, Economy and Security Proceedings ENSCON’17* (p. 78).
- Çamur, D. ve Vaizog  lu, S. A. (2007). ‘  evreye İlişkin   nemli Toplantı ve Belgeler’. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(4), 297-306.
-   elik, S., Bacanlı, H., ve G  rge  , H. (2008). ‘Küresel İ  lim Değişikliği ve İnsan Sağlığına Etkileri’. *Telekomünikasyon   ube Müdürlüğü*, 1, 31.
-   elik,   . (2013). ‘Kümeleme Analizi ile Sağlık Göstergelerine Göre Türkiye’deki İllerin Sınıflandırılması’. *Doğu   Üniversitesi Dergisi*, 14(2), 175-194.
-   elik, Y. Ve Sofracı, İ.E. (2022). ‘Sürdürülebilir Kalkınma Politikası Aracı Olarak   evre Vergileri: Türkiye ve Seçilmiş ülkelerde   evre

Vergilerinin Değerlendirilmesi'. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 7(1), 1-31.

Çetin, M. ve Seker, F. (2014). 'Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaretin Çevre Kirliliği Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı'. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2), 213-230.

Çobanyılmaz, P. ve Yüksel, Ü. D. (2013). 'Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğinin Belirlenmesi: Ankara Örneği'. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 39-50.

Çokgezen, J. (2007). 'Avrupa Birliği Çevre Politikası ve Türkiye'. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(2).

Çörtoğlu, F. S. (2019). 'Avrupa Birliği İklim Politikasının Bütünleşmesinde Sürdürülebilir Kalkınmanın Etkisi'. *Contemporary Research in Economics and Social Sciences*, 3(1), 197-222.

Dağdemir, Ö. (2015). *Çevre Sorunlarına Ekonomik Yaklaşımlar ve Optimal Politika Arayışları*. Gazi Kitabevi. Ankara.

Dağdemir, Ö. (2015). *Çevre Sorunlarına Ekonomik Yaklaşımlar ve Optimal Politika Arayışları*. Gazi Kitabevi, 3. Baskı: Ankara.

Dalby, S. (2013). 'Climate Change: New Dimensions of Environmental Security'. *The RUSI Journal*, 158(3), 34-43.

Dam, M. ve Karakaya, E. (2014). 'Çevre Kirliliğinin Makroekonomik Değişkenlerle İlişkisi: Panel Veri Analizi'. 2. *Uluslararası Davraz Kongresi Bildiriler Kitabı, Isparta*.

Darwin, R. F., ve Tol, R. S. (2001). 'Estimates of the Economic Effects of Sea Level Rise'. *Environmental and Resource Economics*, 19(2), 113-129.

De Pascale, G., Fiore, M. ve Contò, F. (2021). 'Short and Long Run Environmental Tax Buoyancy in EU-28: a Panel Study'. *International Economics*, 168, 1-9.

DeloitteTürkiye(2021).

https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/risk/CO_P26-zirvesi-ciktilari.pdf Erişim Tarihi: 23.05.2022.

Demir A. (2017). *Türkiye'de Çevre Vergileri Uygulaması, Ekonomik Etkileri ve Dünya Uygulamaları İle Karşılaştırması*. TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Mali Hizmetler Uzmanlığı Uzmanlık Tezi. Ankara.

Demir, A. (2022). 'Paris Anlaşması ve 26. Taraflar Konferansı (COP 26)'nda Türkiye Değerlendirmesi: Yükümlülükler ve Sorumluluklar'. *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 15(2), 162-170.

- Demir, F. (2011). 'Kamu Politikası ve Politika Analizi Çalışmalarının Teorik Çerçevesi'. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. (30), 107-120.
- Derviş, K. (2007). 'Küreselleşme, Büyüme ve Gelir dağılımı'. *Ekonomik Sorunlar Dergisi*, 27, 1-9.
- Dikmen, S. ve Çiçek H. G.(2020). 'Avrupa Birliğinde Çevre Vergisi Gelirlerinin Karşılaştırmalı Analizi'. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (57), 57-88.
- Dogan, E., Hodžić, S. ve Šikić, T. F. (2022). 'Do Energy and Environmental Taxes Stimulate or Inhibit Renewable Energy Deployment in the European Union ?'. *Renewable Energy*. 202, 1138-1145.
- Doğan, İ. (2002). 'Kümeleme Analizi ile Seleksiyon'. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 26(1), 47-53.
- Doğan, S., Doğan, E., ve Tüzer, M. (2021) 'Paris Anlaşması İklim Sıcaklık Hedefi ve Karbon Bütçesi Yaklaşımı: G20 Üyeleri İçin Kümeleme Analizi'. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 10(4), 1008-1029.
- Doğan, S., ve Tüzer, M. (2011). 'Küresel İklim Değişikliği ile Mücadele: Genel Yaklaşımlar ve Uluslararası Çabalar'. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, (44), 157-194.
- Dökmen, G. ve Vural, T. (2011). 'Maliye Politikalarının Keynesyen Olmayan Etkileri: Türkiye Örneği'. *Maliye Dergisi*, 161, 118-132.
- Ebi, K. L. ve Schmier, J. K. (2005). 'A Stitch in time: Improving Public Health Early Warning Systems for Extreme Weather Events'. *Epidemiologic reviews*, 27(1), 115-121.
- Ediger, V. Ş. (2008). 'Küresel İklim Değişikliğinin Uluslararası İlişkiler Boyutu ve Türkiye'nin Politikaları'. *Mülkiye*, 17(259), 133-158.
- Ediger, V. Ş. (2008). 'Küresel İklim Değişikliğinin Uluslararası İlişkiler Boyutu ve Türkiye'nin Politikaları'. *Mülkiye*, 17(259), 133-158.
- Engin, B. (2010). 'Avrupa Birliği Emisyon Ticareti Programı ve Co2 Fiyatını Belirleyen Faktörler'. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (1), 33-43.
- Eraktan, G., Yelen, B. ve Arısoy, H. (2010). 'Kyoto Protokolü, Türkiye'nin Yükümlülükleri ve Beklentiler'. *Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi*. Şanlıurfa.
- Erdem, M. S. ve Yenilmez, F. (2017). 'Türkiye'nin Avrupa Birliği Çevre Politikalarına Uyum Sürecinin Değerlendirilmesi'. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 91-119.

- Erdoğan, S. (2018). 'İklim Değişikliğine Karşı Verilen Küresel Mücadele ve Avrupa Birliği'. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(4).
- Erkal, S. ve Yertutan, C. (2009). 'Kişilerin Küresel Isınmanın Nedenlerine İlişkin Görüşlerin İncelenmesi'. *HÜ Sosyolojik Araştırmalar e-Dergisi*.
- Erkal, S., Şafak, Ş. Ve Yertutan, C. (2011). 'Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Bilincinin Oluşturulmasında Ailenin Rolü'. *Sosyoekonomi*, 14(14).
- European Commission [EC]. (2013). Environmental taxes A statistical guide. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Environment Agency (Avrupa Çevre Ajansı), <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/production-and-consumption-of-ozone-4/assessment> Erişim Tarihi: 23.11.2021.
- European Environment Agency. (2005). Market-based instruments for environmental policy in Europe
- Eurostat 2022, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220610-1#:text=In%202021%2C%20the%20EU%20expenditure,expenditure%20includes%20investments%20and%20consumption>. Erişim Tarihi: 14.12.2022.
- Fang, X., Pyle, J. A., Chipperfield, M. P., Daniel, J. S., Park, S., ve Prinn, R. G. (2019). 'Challenges for the Recovery Of the Ozone layer'. *Nature Geoscience*, 12(8), 592-596.
- FAO, 2008, Climate Change And Food Security: A Framework Document, FAO Rome, Food And Agriculture Organization Of The United Nations. Rome.
- FAO, 2009, Coping With A Changing Climate: Considerations For Adaptation and Mitigation in Agriculture, Management Series 15
- Ferhatoğlu, E. (2003). 'Avrupa Birliği'nde Ortak Çevre Politikası Çerçevesinde Çevre Vergileri'. *E-Yaklasim, Ekim*, (3).
- Ferhatoğlu, E. (2003). 'Avrupa Birliği'nde Ortak Çevre Politikası Çerçevesinde Çevre Vergileri'. *E-Yaklasim, Ekim*, (3).
- Firat, M., Dikbaş, F., Koç, A. C. Ve Güngör, M. (2012). 'K-Ortalamlar Yöntemi ile Yıllık Yağışların Sınıflandırılması ve Homojen Bölgelerin Belirlenmesi'. *Teknik Dergi*, 23(113), 6037-6050.
- Flannigan, M. D., Stocks, B. J. ve Wotton, B. M. (2000). 'Climate Change and Forest Fires'. *Science of the Total Environment*, 262(3), 221-229.
- Gillett, N. P., Weaver, A. J., Zwiers, F. W. Ve Flannigan, M. D. (2004). 'Detecting The Effect Of Climate Change on Canadian Forest Fires'. *Geophysical Research Letters*, 31(18).

- Gorte, R. W., ve Sheikh, P. A. (2010). 'Deforestation and climate change'. CRS Report for Congress.
- Gössling, S., Cohen, S. A., ve Hares, A. (2016). 'Inside the Black Box: EU Policy Officers' Perspectives on Transport and Climate Change Mitigation'. *Journal of Transport Geography*, 57, 83-93.
- Grimmond, S. (2007). 'Urbanization and Global Environmental Change: Local Effects Of Urban Warming'. *The Geographical Journal*, 173(1), 83-88.
- Grossman, M. R. (2006). 'Agriculture and the Polluter Pays Principle: An Introduction'. *Okla. L. Rev.*, 59, 1.
- Gül H. (2015). 'Kamu Politikası Analizi, Yöntemleri ve Teknikleri'. *Yasama Dergisi*. (29), 5-31.
- Gül, M. ve Yaman, K. (2020). 'Türkiye'de Atık Yönetimi ve Sıfır Atık Projesinin Değerlendirilmesi: Ankara Örneği'. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(4), 1267-1296.
- Güner, E. D. ve Turan, E. S. (2017). 'Yenilenebilir enerji kaynaklarının küresel iklim değişikliği üzerine etkisi'. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 3(1), 48-55.
- Güneş, A. M. (2010). 'Çevre Hukuku Açısından Stratejik Çevresel Değerlendirme'. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, (91), 33-66.
- Gürseler, G. İ. (2008). 'İnsan Hakları, Çevre, Anayasa'. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, (75), 199-208.
- Güven, A. ve Bozdoğan, D. (2018). 'Küresel Bir Kamu Malı Olarak Çevre ve Türkiye'de Küresel Çevre Politikası Araçlarından Vergilerin Etkinliğinin Değerlendirilmesi'. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 1-18.
- Hallegatte, S., Bangalore, M., Bonzanigo, L., Fay, M., Narloch, U., Rozenberg, J., ve Vogt-Schilb, A. (2014). 'Climate Change and Poverty--An Analytical Framework'. *World Bank Policy Research Working Paper*, (7126).
- Hallegatte, S., ve Corfee-Morlot, J. (2011). 'Understanding Climate Change Impacts, Vulnerability and Adaptation At City Scale: An Introduction'. *Climatic Change*, 104(1), 1-12.
- Handl, G. (2012). 'Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment (Stockholm Declaration), 1972 and the Rio Declaration on Environment and Development, 1992'. *United Nations Audiovisual Library of International Law*, 11, 6.
- Hanif, M. N., ve Arby, M. F. (2003). Monetary and Fiscal Policy Coordination.

- Hanif, U., Syed, S. H., Ahmad, R., Malik, K. A., ve Nasir, M. (2010). 'Economic Impact Of Climate Change On The Agricultural Sector of Punjab'. *The Pakistan Development Review*, 771-798.
- Hansen, T. A. (2022). 'Stranded Assets and Reduced Profits: Analyzing the Economic Underpinnings of the Fossil Fuel Industry's Resistance to Climate Stabilization'. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 158, 112144.
- Hauff, V. (2007). 'Brundtland Report: A 20 Years Update. In *Keynote*'. *Speech Presented at the European Sustainability: Linking Policies, Implementation, and Civil Society Action conference. Berlin* (Vol. 7)
- Hayes, K., Blashki, G., Wiseman, J., Burke, S., ve Reifels, L. (2018). 'Climate Change and Mental Health: Risks, Impacts and Priority Actions'. *International journal of mental health systems*, 12(1), 1-12.
- Hekimoğlu, B. ve Altindeğer M. (2008). 'Küresel Isınma ve İklim Değişikliği'. *Samsun İl Tarım Müdürlüğü Çiftçi Eğitimi ve Yayın şube Müdürlüğü Yayını*. Samsun, 73s.
- Hotunluoğlu, H. ve Tekeli, R. (2007). 'Karbon Vergisinin Ekonomik Analizi ve Etkileri: Karbon Vergisinin Emisyon Azaltıcı Etkisi Var Mı?'. *Sosyoekonomi*, 6(6).
- Hotunluoğlu, H. ve Tekeli, R. (2007). 'Karbon Vergisinin Ekonomik Analizi ve Etkileri: Karbon Vergisinin Emisyon Azaltıcı Etkisi Var Mı?'. *Sosyoekonomi*, 6(6).
- Houghton, J. T., Ding, Y. D. J. G., Griggs, D. J., Noguer, M., van der Linden, P. J., Dai, X., ... ve Johnson, C. A. (Eds.). (2001). *Climate Change 2001: The Scientific Basis: Contribution Of Working Group I To The Third Assessment Report Of The Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- Hunter, L. M. (2000). *The Environmental Implications Of Population Dynamics*. Rand Corporation.
- Hussain, Z., Kaleem Khan, M. ve Xia, Z. (2022). 'Investigating the Role of Green Transport, Environmental Taxes and Expenditures in Mitigating the Transport CO2 Emissions'. *Transportation Letters*, 1-11.
- Ian, M. (1991). *The Brundtland Report and Sustainable Development in New Zealand*. Lincoln University and University of Canterbury. Centre for Resource Management.
- IPCC, 1990
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc_90_92_assessments_far_wg_I_spm.pdf?x_tr_sl=en&x_tr_tl=tr&x_tr_hl=tr&x_tr_p to=sc Erişim Tarihi: 03.04.2022

- İğci, T. ve Çobanoğlu, N. (2019). 'İklim Değişikliğinin ve İklim Değişikliğiyle İlgili Küresel Anlaşmaların Çevre Etiği Bakımından Değerlendirilmesi'. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 7(2), 130-146.
- İmanova, H. (2019). 'İklim Değişikliği ve Dünya Ülkelerine Tesiri'. *SETSCI Conference Proceedings*, 4 (2): 45-47, 2019.
- Jacob, D. J. ve Winner, D. A. (2009). 'Effect Of Climate Change On Air Quality'. *Atmospheric environment*, 43(1), 51-63.
- Jakučionytė-Skodienė, M., Krikštolaitis, R. ve Liobikienė, G. (2022). 'The Contribution of Changes in Climate-Friendly Behaviour, Climate Change Concern and Personal Responsibility to Household Greenhouse Gas Emissions: Heating/Cooling and Transport Activities in the European Union'. *Energy*, 246, 123387.
- Jean-Baptiste, P. Ve Ducroux, R. (2003). 'Energy Policy and Climate Change'. *Energy Policy*, 31(2), 155-166.
- Jordan, A., Wurzel, R., ve Zito, A. (2000). 'Innovating with" New 'Environmental Policy Instruments: Convergence or Divergence in the European Union'. *In Annual Meetings of the American Political Science Association, Washington DC*.
- Kaçmaz, F. K. ve Özaydın, M. (2019). 'Sosyal Politika Disiplini Bağlamında Küresel İklim Değişikliği'. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 10(2), 96-128.
- Kadıoğlu, M. (2008). 'Küresel İklim Değişimi ve Etik'. *TMMOB İklim Değişimi Sempozyumu*, 13, 393-424.
- Kalaycı, Ş (2006). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Asil Yayınevi. 5 baskı.
- Kanat, Z. ve Keskin, A. (2018). 'Dünyada İklim Değişikliği Üzerine Yapılan Çalışmalar ve Türkiye'de Mevcut Durum'. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 49(1), 67-78.
- Kang, Y., Khan, S., ve Ma, X. (2009). 'Climate Change Impacts on Crop Yield, Crop Water Productivity and Food Security—A Review'. *Progress in natural Science*, 19(12), 1665-1674.
- Kara, C.Ö.D., Sanatçı, G., ve Hırlak, F. (2019). 'İklim Değişikliğinde Göçmenlik ve Güvenlik Olguları Üzerine Etkisi'. *13. Uluslararası Kamu Yönetimi Sempozyumu*. 18-20 Nisan. Gaziantep.
- Kara, Ü. (2021). *Türkiye'de Sıfır Atık Projesi Uygulaması: Safranbolu Uygulaması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Karabük Üniversitesi,

- Karaca, C. (2012). 'Ekonomik Kalkınma ve Çevre Kirliliği İlişkisi: Gelişmekte olan Ülkeler Üzerine Ampirik Bir Analiz'. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(3), 139-156.
- Karakaya, E. (2016). 'Paris iklim anlaşması: İçeriği ve Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme'. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-12.
- Karakaya, E. ve Özçağ M. (2001). 'Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Değişikliği: Uygulanabilecek İktisadi Araçların Analizi'. In *First Conference in Fiscal Policy and Transition Economies, University of Manas*.
- Karakaya, E. Ve Sofuoğlu, E. (2015). 'İklim Değişikliği Müzakerelerine Bir Bakış: 2015 Paris İklim Zirvesi'. In *International Symposium on Eurasia Energy Issues* (Vol. 28, p. 30).
- Karakaya, E., ve Özçağ, M. (2003). 'Türkiye Açısından Kyoto Protokolü'nün Değerlendirilmesi ve Ayrıştırma (Decomposition) Yöntemi İle Co2 Emisyonu Belirleyicilerinin Analizi'. *VII. ODTÜ Ekonomi Konferansı*. Ankara ,6-9 Eylül.
- Karal, K. ve Gençay, G. (2019). 'Ormansızlaşmanın Küresel İklim Değişikliğine Etkilerinin Hukuksal Boyutlarının İncelenmesi'. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(2), 571-579.
- Kargı, V. ve Yüksel, C. (2010). 'Çevresel Dışsalıklarda Kamu Ekonomisi Çözümleri'. *Maliye Dergisi*, 159, 183-202.
- Kaya Y. (2017). 'Paris Anlaşmasını İklim Adaleti Perspektifinden Değerlendirmek'. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 14(54), 87-106.
- Kaya, H. E. (2020). 'Kyoto'dan Paris'e Küresel İklim Politikaları'. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 4(10), 165-191.
- Kaya, Y. (2011). 'Çok Taraflı Çevre Anlaşmalarına Uyum Sorunu ve Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme'. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 439-462.
- Kayaer, M. (2013). 'Bir çevre koruma aracı olarak çevresel vergilerin, sübvansiyon ve teşviklerin ve dış yardımların kullanılması'. *Azerbaycan'ın Vergi Jurnalı*. 2013/1. S.129-142
- Kayhan, A. (2013). 'Birleşmiş Milletler Çevre Programı Üzerine Bir İnceleme'. *Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni*, 33(1), 61-90.
- Kaypak, Ş. (2011). 'Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre'. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2011(1), 19-33.

- Kaypak, Ş. (2011). 'Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre'. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2011(1), 19-33.
- Kaypak, Ş. (2014). 'Çevre Sorunlarının Çözümünde Küresel Çevre Politikaları'. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (31), 17-34.
- Keskin, M.H. ve Kökyay, F. (2020). 'Paris Anlaşmasına Giden Süreçte AB İklim Değişikliği ve Çevre Politikaları'. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (25), 289-314.
- Keskitalo, E. C. H., Juhola, S., Baron, N., Fyhn, H., ve Klein, J. (2016). 'Implementing Local Climate Change Adaptation and Mitigation Actions: The Role of Various Policy Instruments in a Multi-Level Governance Context'. *Climate*, 4(1), 7.
- Kılıç, S. Ve Özel M. (2008).). 'Avrupa Birliği İklim Politikaları ve Karar Almada Oyun Teorisi Yaklaşımı'. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 49.
- Kıvılcım, İ. (2013). *2020'ye Doğru Kyoto-Tipi İklim Değişikliği Müzakereleri, AB'nin Yeterliliği ve Türkiye'nin Konumu*. İktisadi Kalkınma Vakfı Yayını, İstanbul.
- Kinga, P.N. ve Morib, H. (2007). 'Researching Environmental Policy in Asia and the Pacific: Lessons from the RISPO Good Practices Inventory'. Vol. 7, No. 1, pp. 7 – 16.
- Kjellstrom, T., Kovats, R. S., Lloyd, S. J., Holt, T. ve Tol, R. S. (2009). 'The Direct Impact Of Climate Change On Regional Labor Productivity'. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 64(4), 217-227.
- Köse, İ. (2018). 'İklim Değişikliği Müzakereleri: Türkiye'nin Paris Anlaşması'ni İmza Süreci''. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 55-81
- Kraft, M. E., ve Furlong, S. R. (2019). *Public Policy: Politics, Analysis, and Alternatives*. Cq Press.
- Kruse-Andersen, P. K. ve Sørensen, P. B. (2022). 'Optimal Energy Taxes and Subsidies Under a Cost-Effective Unilateral Climate Policy: Addressing Carbon Leakage'. *Energy Economics*, 109, 105928.
- Lee, C. C., Li, X., Yu, C. H. ve Zhao, J. (2022). 'The Contribution of Climate Finance To Ward Environmental Sustainability: New Global Evidence'. *Energy Economics*, 106072.
- Leggett, J.A. (2007), 'Climate Change: Science and Policy Implications'. *CRS Report for Congress*. University of Nebraska – Lincoln.

- Leichenko, R. ve Silva, J. A. (2014). 'Climate Change and Poverty: Vulnerability, Impacts, and Alleviation Strategies'. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(4), 539-556.
- McKinsey Global Institute, <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/climate-risk-and-response-physical-hazards-and-socioeconomic-impacts> Erişim Tarihi: 19.01.2021.
- McMichael, A. J., Woodruff, R. E. ve Hales, S. (2006). 'Climate Change and Human Health: Present and Future Risks'. *The Lancet*, 367(9513), 859-869.
- Meier, M. F., Dyurgerov, M. B., Rick, U. K., O'neel, S., Pfeffer, W. T., Anderson, R. S., ... ve Glazovsky, A. F. (2007). 'Glaciers Dominate Eustatic Sea-Level Rise In The 21st Century'. *Science*, 317(5841), 1064-1067.
- Milfont, T. L. (2010). 'Global Warming, Climate Change and Human Psychology'. *Psychological Approaches To Sustainability: Current Trends In Theory, Research and Practice*, 19, 42.
- Miller, A. S. ve Swann, S. A. (2016). 'Climate Change and the Financial Sector: A Time of Risk and Opportunity'. *Geo. Env'tl. L. Rev.*, 29, 69.
- Miller, A. S., ve Swann, S. A. (2016). 'Climate Change and The Financial Sector: A Time of Risk and Opportunity'. *Geo. Env'tl. L. Rev.*, 29, 69.
- Moellendorf, D. (2015). 'Climate Change Justice'. *Philosophy Compass*, 10(3), 173-186.
- Moradi, M. ve Görer Tamer, N. (2017). 'Bursa Örneğinde Kentsel Büyümenin Yerel İklim Değişikliği Üzerine Etkisi'. *Planlama Dergisi*, 27(1), 26-37.
- Mutlu, A. (2006). 'Küresel Kamusal Mallar Bağlamında Sağlık Hizmetleri ve Çevre Kirlenmesi: Üretim, Finansman ve Yönetim Sorunları'. *Maliye Dergisi*, 150(1), 70.
- Numata, D. (2009). 'Economic Analysis of Deposit–Refund Systems with Measures For Mitigating Negative Impacts On Suppliers'. *Resources, Conservation and Recycling*, 53(4), 199-207.
- OECD (2008), Çevresel Performans İncelemeleri, Türkiye , <https://www.oecd.org/env/country-reviews/42198785.pdf> Erişim Tarihi: 10.03.2021.
- Ozmehmet, E. (2008). 'Dünyada ve Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları'. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 3(12), 1853-1876.

- Öktem, A. U. (2008). 'Avrupa Birliği İklim Değişikliği Politikasında Yeni Bir Politika Aracı: Emisyon Ticareti'. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 3(1), 19-29.
- Öz, B., Taban, S., Kar, M., Taban, S. ve Kar, M. (2009). 'Kümeleme Analizi İle Türkiye ve AB Ülkelerinin Beşeri Sermaye Göstergeleri Açısından Karşılaştırılması'. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 1-29.
- Özcan, B. A. (2020). 'Ortak Mülkiyet Çerçevesinde İklim Değişikliği Sorununun Çözümünde Kyoto Protokolü'nün Etkisi'. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 20(2), 169-184.
- Özdemir Aslanpay, E. (2020). *Kamu Politikaları Kapsamında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği ve Kalkınma İlişkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Özdemir Daşcıoğlu B.Z (2021). 'IPCC'nin 6. Değerlendirme Raporu Ne Anlama Geliyor?'. *Seta/Perspektif*, Sayı 316.
- Özel, M. Ve Kılıç, S. (2008). 'Avrupa Birliği İklim Politikaları ve Karar Almada Oyun Teorisi Yaklaşımı'. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 49.
- Özel, M. ve Kılıç, S.(2006). 'Küresel Bir Sorun Olarak İklim Değişikliği ve İklim Politikaları'. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (34), 137-169.
- Özgür, M. E. (2017). 'Nüfus dinamikleri, Çevre ve Sürdürülebilirlik'. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 15(1), 1-26.
- Özışık, F. U. (2020). 'Türkiye'de Bir Kamu Politikası Olarak İklim Değişikliği: Tarihsel Gelişim, Uluslararası Müzakereler, Yapısal ve İdari Sorunlar Çerçevesinde Bir Değerlendirme'. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 8(1), 66-96.
- Öztürk N. (2016). *Maliye Politikası*. Ekin Basım Yayın Dağıtım, 4. Baskı: Bursa.
- Öztürk, M. ve Öztürk, A. (2019). 'BMİDÇS'den Paris Anlaşması'na: Birleşmiş Milletler 'in İklim Değişikliğiyle Mücadele Çabaları'. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 527-541.
- Özyılmaz, A. (2016). 'Para ve Maliye Politikaları Arasındaki Koordinasyonun Makroekonomik Değişkenler Üzerindeki Etkinliği'. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*. 2(1), 28-34.
- Páez, C. F. T., Guayanlema, V. ve Mera, A. G. C. (2022). 'Estimation of Energy Consumption Due to the Elimination of an Environmental Tax in Ecuador'. *Energy for Sustainable Development*, 66, 92-100.

- Pallemaerts, M. (1997). 'Stockholm'den Rio'ya Uluslararası Çevre Hukuku: Geleceğe Doğru Geri Adım mı ?'. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 52(1), 613-632.
- Pamukçu, K. (2007). 'Küresel Emisyon Ticareti Sistemi İçin Bir Model: Avrupa Birliği Emisyon Ticareti Programı'. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (37), 17-42.
- Pınar, A. (2010). *Maliye Politikası Teori ve Uygulama*. Natürel Yayıncılık, 3 Baskı: Ankara
- Polat, E., Eren, M.V., Atik, H. (Ed.). (2017). *Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sosyo Ekonomik Etkileri*. Nobel Yayınevi, 1. Bakı. Ankara.
- Polat, M. A. ve Ergün, S. (2022). 'COVID-19 Pandemisi Türkiye'nin Yeşil Büyüme Göstergeleri Bakımından OECD Karşısındaki Performansını Değiştirdi mi ?'. *İnsan ve İnsan*, 10(35), 29-46.
- Polat, M. A. ve Ergün, S.(2021). 'Kirlilik Emisyonlarının Azaltılmasında Çevre Vergilerinin Rolü: AB Ülkeleri Örneği'. *İzmir İktisat Dergisi*, 36(2), 379-397.
- Pölzl, H., ve Treib, O. (2017). 'Implementing Public Policy'. In *Handbook of Public Policy Analysis* (pp. 115-134). Routledge.
- Raleigh, C., Jordan, L. ve Salehyan, I. (2008). 'Assessing The Impact Of Climate Change On Migration and Conflict'. In *Paper Commissioned by the World Bank Group for the Social Dimensions of Climate Change workshop, Washington, DC* (pp. 5-6).
- Reyhan, A. S. (2014). 'Çevre Ekonomisinde Çevre Vergileri Uygulaması'. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 110-120.
- Reyhan, A.S. (2014). 'Çevre Ekonomisinde Çevre Vergileri Uygulamaları'. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 110-120.
- Robinson, J. B. ve Herbert, D. (2001). 'Integrating Climate Change and Sustainable Development'. *International Journal of Global Environmental Issues*, 1(2), 130-149.
- Rocco, M. V., Golinucci, N., Ronco, S. M. ve Colombo, E. (2020). 'Fighting Carbon Leakage Through Consumption-Based Carbon Emissions Policies: Empirical Analysis Based on the World Trade Model With Bilateral Trades'. *Applied Energy*, 274, 115301.
- Royal Society (Great Britain). (2002). *Economic instruments for the reduction of carbon dioxide emissions*. Royal Society

- Sadioğlu U. Ve Orhan G. (2013). 'Türkiye'de Çevre Politikaları: Değişen Söylemler, Değişmeyen Öncelikler'. *Memleket Siyaset Yönetim- Kamu Politikaları Özel Sayısı*. ss 1-25.
- Sarıkaya, H. Z. (2004). 'Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Çevre Politikaları ve Uygulamaları'. *Su Kirlenmesi Kontrolü Dergisi*, 14(1), 1-10.
- Sattler, S., Clemmer, S., Richardson, J. ve Cowin, R. (2020). 'Opportunities in Energy: National Policy Approaches for Addressing Climate Change'. *The Electricity Journal*, 33(1), 106693.
- Scheffran, J., Link, P. M. ve Schilling, J. (2012). 'Theories and Models of Climate-Security Interaction: Framework and Application to a Climate Hot Spot in North Africa'. In *Climate Change, Human Security and Violent Conflict* (pp. 91-131). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Schreurs, M. A. (2016). 'The Paris Climate Agreement and the Three Largest Emitters: China, the United States, and the European Union'. *Politics and Governance* (ISSN: 2183-2463) 2016, Volume 4, Issue 3, Pages 219-223.
- Sedjo, R. A. ve Sohngen, B. (2000). *Forestry sequestration of CO2 and Markets for Timber* (No. 1318-2016-103512).
- Selçuk, I. Ş. (2010). *Küresel Isınma, Türkiye'nin Enerji Güvenliği ve Geleceğe Yönelik Enerji Politikaları* Ankara Barosu Yayınları. Ankara
- Sert, F. (2020). *İklim Değişikliği ile Mücadelede Enerji Yoğunluğunun Etkisi: Türkiye ve Avrupa Birliği İçin Ekonometrik Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Sevim, B. Ve Zeydan, Ö. (2007). 'İklim Değişikliğinin Türkiye Turizmine Etkileri' *Çeşme Ulusal Turizm Sempozyumu*, 21-23.İzmir.
- Seydioğulları, H. S. (2013). 'Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yenilenebilir Enerji'. *Planlama*, 23(1), 19-25.
- Smith, K. B., ve Larimer, C. W. (2018). *The Public Policy Theory Primer*. Routledge.
- Smith, P., Beaumont, L., Bernacchi, C. J., Byrne, M., Cheung, W., Conant, R. T., ... ve Long, S. P. (2022). 'Essential outcomes for COP26'. *Global change biology*, 28(1), 1-3.
- Solarin, S. A. (2020). 'An Environmental Impact Assessment of Fossil Fuel Subsidies in Emerging and Developing Economies'. *Environmental Impact Assessment Review*, 85, 106443.
- Stavins, R. N. (1997). 'Policy instruments for climate change: how can national governments address a global problem'. *U. Chi. Legal F.*, 293.

- Stavins, R. N. (1998). 'Market-based environmental policies'. (pp. 41-86). Routledge.
- Stavins, R. N. (2003). 'Market-Based Environmental Policies: What Can We Learn From US Experience (and related research)?'. *Research in Agricultural and Applied Economics*
- Suzan, U. Gürgülü, H. (2021). *İklim Değişikliği ve Küresel Isınanın Sıcaklık Değerleri Üzerine Etkileri ve Bu Etkilerin Sonuçları*. Asos Yayınevi, 63.
- Sümer, G.Ç. (2014). 'Hava Kirliliği Kontrolü: Türkiye'de Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Yasal Düzenlemelerin ve Örgütlenmelerin İncelenmesi'. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (13), 37-56.
- Swart, R., Robinson, J. ve Cohen, S. (2003). 'Climate Change and Sustainable Development: Expanding the Options'. *Climate policy*, 3(sup1), S19-S40
- Şahangil, S. (2017). 'Kamu Politikası Oluşturma Sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri: E- Devlet Uygulamaları'. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 77-89.
- Şahin Orkunoğlu, I. F. ve Çiftçi T. E. (2021). 'İklim Değişikliği İle Mücadelede Türkiye İçin Karbon Vergisi Önerisi'. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 16(2), 254-269.
- Şahin, D. (2017). 'Ekonomik Özgürlükler Bakımından Türkiye'nin Avrupa Birliği Ülkeleri Arasındaki Yeri: İstatistiksel Bir Analiz'. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(33), 156-174.
- Şahin, Ö.U. (2021). 'Yaşam Kalitesi ve Küresel İklim Değişikliği'. *Journal Of Awareness*, 6(3), 147-154.
- Şen, H., Kaya, A. ve Alpaslan, B. (2018). 'Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif'. *Ekonomik Yaklaşım*, 29(107), 1-47.
- Şener O. (2014). *Teori ve Uygulamada Kamu Ekonomisi*. Beta Yayıncılık 14 Basım: İstanbul.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, <https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx?s=senaryolar> Erişim Tarihi: 03.04.2022.
- T.C.ÇevreŞehircilikBakanlığı,2011, <https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/banner/banner591.pdf> Erişim Tarihi 25.10.2022.

- T.C.ÇevreŞehircilikBakanlığı,2012,
https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/uyum_stratejisi_eylem_plani_TR.pdf Erişim Tarihi 25.10.2022.
- Talu, N. (2019). *Avrupa Birliği İklim Politikaları*. TC Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Tan, S.S. (2004). *Çevre Sorunlarına Kamu Maliyesi Çözümleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. , Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Taner, A. C. Fransa 2015 Paris Olası Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Anlaşması Bağlamında Kanada 1987 BM Montreal Ozon Tabakası Protokolü Örneği, <https://www.fmo.org.tr/> Erişim Tarihi: 12.01.2022
- TC Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı, https://www.ab.gov.tr/fasil-27-cevre_92.html Erişim Tarihi: 13.10.2022.
- Tekin, A. ve Vural, İ. Y. (2004). ‘Global Kamusal Malların Finansman Aracı Olarak Global Vergi Önerileri’. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (12), 323-337.
- Tekin, B. (2018). ‘Ward, K-Ortalamlar ve İki Adimli Kümeleme Analizi Yöntemleri ile Finansal Göstergeler Temelinde Hisse Senedi Tercihî’. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(40), 401-436.
- Tekin, Ş. Ve Mehmet, D. (2020). ‘Türkiye’de Çevre Vergilerinin Çevresel Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme’. *Journal of Yaşar University*, 15, 66-87.
- Terzi, S. (2017). *Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Türkiye’de Uygulanan Çevre Politikası Araçlarının Değerlendirilmesi*. Ankara: TC Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Uzmanlı Tezi.
- Tıraş, H. H. (2012). ‘Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme’. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 57-73.
- Tokatlıoğlu M. ve Selen U. (2017). *Maliye Politikası*. Ekin Yayınevi: Bursa.
- Tol, R.S. (2010). ‘The Economic Impact of Climate Change’. *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 11(Supplement), 13-37.
- Topçu, F. H. (2018). ‘Düşük Karbon Ekonomisine Geçme (me): İklim Değişikliği ve Enerji Politikaları Bağlamında Bir Bakış’. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 18(2018 Özel Sayısı), 115-154.
- Topçu, F. H. (2018). ‘Düşük Karbon Ekonomisine Geçme (me): İklim Değişikliği ve Enerji Politikaları Bağlamında Bir Bakış’. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 18(2018 Özel Sayısı), 115-154.

- Torunoğlu, E. (2003). 'Sürdürülebilir Kalkınma Paradigması Üzerine Ön Notlar'. *Tübitak Vizyon*, 2023, 21-23.
- Tuğaç, Ç. (2014). 'İklim Güvenliği Açısından Su Kaynaklarının Yönetimi'. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, (23/3), 1-30.
- Tuğaç, Ç. (2019). 'İklim Güvenliği Bağlamında Kent Yoksulluğu Üzerine Bir Değerlendirme'. *İklim Değişikliği ve Uyum Dairesi Başkanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı*.
- Tuna, M. (2011). 'Çevresel Sorunların Küreselleşmesi'. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*.1(2).
- Tüik (2019), <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=cevre-ve-enerji-103&dil=1> Erişim Tarihi: 12.03.2021.
- Tüik 2021, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cevre-Koruma-Harcama-Istatistikleri-202145520#:~:text=%C3%87evre%20koruma%20harcamalar%C4%B1%2066%2C3,3%20milyar%20TL%20olarak%20ger%C3%A7ekle%C5%9Fti>. Erişim Tarihi (13.12.2022).
- Tüik, 2022, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cevre-Koruma-Harcama-Istatistikleri-202145520#:~:text=%C3%87evre%20koruma%20harcamalar%C4%B1%2066%2C3,3%20milyar%20TL%20olarak%20ger%C3%A7ekle%C5%9Fti>. Erişim Tarihi(14.12.2022).
- Türkeş, M. (2006). 'Küresel iklimin geleceği ve Kyoto Protokolü'. *Jeopolitik*, 29, 99-107.
- Türkeş, M. (2021). 'İklim Değişikliği Savaşımı Açısından Glasgow'dan Neler Beklenebilir?'. *EKOIQ*, 55-67.
- Türkeş, M. ve KILIÇ, G. (2004). 'Avrupa Birliği'nin İklim Değişikliği Politikaları ve Önlemleri'. *Çevre, Bilim ve Teknoloji, Teknik Dergi*, 2: 35-52.
- Türkeş, M., Sümer, U. M. ve Çetiner, G. (2000). 'Küresel İklim Değişikliği ve Olası Etkileri'. *Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları*. (13 Nisan 2000, İstanbul Sanayi Odası). Ankara
- Türkeş, M., Sümer, U. M., ve Çetiner, G. (2000). 'Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları'. *Tesisat Dergisi* 52, 84-100.
- Uğur, S. (2014). 'Sera Gazı Emisyonlarının Azaltımında Karbon-Enerji Vergilerinin Rolü'. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, (3), 341-358.

- Uğurlu, Ö. (2006). *Türkiye’de Çevresel Güvenlik Bağlamında Sürdürülebilir Enerji Politikaları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Ulusoy, A. (2016). *Maliye Politikası*, Umuttepe Yayınları, 1. Baskı: Kocaeli.
- Ulutas, F., Alkaya, E., Böğürcü, M. ve Demirer, G. N. (2011). ‘A Comparative Analysis Of Turkish and European Union Environmental Legislation Regarding Cleaner (sustainable) Production Concept’. *International journal of environment and sustainable development*, 10(3), 246-266.
- UNFCCC, <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop> Erişim Tarihi: 20.05.2022
- UNFCCC (2015), <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf> Erişim Tarihi: 19.05.2022.
- Vural, Ç. (2018). ‘Küresel İklim Değişikliği ve Güvenlik’. *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 7(1), 57-85.
- Williams, D. S., Manes Costa, M., Sutherland, C., Celliers, L. Ve Scheffran, J. (2019). ‘Vulnerability of Informal Settlements in the Context of Rapid Urbanization and Climate Change’. *Environment and Urbanization*, 31(1), 157-176.
- Yalçın, A. Z. ve Gök, M. (2015). ‘Avrupa Birliği ve Türkiye’de Kamu Çevre Koruma Harcamalarının Analizi’. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 11(25), 65-89.
- Yaman, K., ve Gül M. (2018). ‘Kuruluşundan Günümüze Avrupa Birliği’nin Çevre Politikası’. *Ekonomi İşletme ve Yönetim Dergisi*, 2(2), 198-217.
- Yan, J. (2021). ‘The Impact of Climate Policy on Fossil Fuel Consumption: Evidence From The Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)’. *Energy Economics*, 100, 105333.
- Yang, G., Zhang, Q., Zhao, Z. ve Zhou, C. (2023). ‘How Does The “Zero-Waste City” Strategy Contribute to Carbon Footprint Reduction in China ?’. *Waste Management*, 156, 227-235.
- Yavuz E. (2021). ‘Çevre Vergileri İle Ekolojik Ayak İzi Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Kanıtlar’. *Journel Off Social, Humanities and Administrative Sciences*, 7(45):1937-1945.
- Yerlikaya, G. K. (2003). ‘Karbon Vergisi’’. *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*. 7(1-2), 685-700.
- Yilmazer, M., Çınar, S., Atik, H. (Ed.). (2017). *Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sosyo Ekonomik Etkileri*. Nobel Yayınevi,1. Baskı. Ankara.

- Zanbak, M., Ekinçi, M. E. ve Atvur, S. (2020). ‘Çevre Dostu Büyüme Mümkün mü? Yükselen Piyasalara Yönelik Ampirik Bir Analiz’. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 10(2), 453-478.
- Zeng, G., Pyle, J. A. ve Young, P. J. (2008). ‘Impact of Climate Change On Tropospheric Ozone and Its Global Budgets’. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 8(2), 369-387
- Zhang, D., Zheng, M., Feng, G. F. ve Chang, C. P. (2022). ‘Does an Environmental Policy Bring to Green Innovation in Renewable Energy ?’. *Renewable Energy*, 195, 1113-1124.
- Zurbrugg, F. (2012). ‘Fiscal and Monetary Policy: Interdependence and Possible Sources of Tension’. *Speech at the University of Lucerne, Lucerne*, 21.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı	Zeynep Aydın
Yabancı Dili	İngilizce
Orcid Numarası	0000-0003-0964-3777
Ulusal Tez Merkezi Referans Numarası	10383153
Lise	Açıköğretim Lisesi
Lisans	Denizli Pamukkale Üniversitesi
Mesleki Deneyim	İşİltı Sigorta Teknik Eleman- 2010-2015 Esem Sigorta Teknik Eleman-2015-2016