



**T. C.**  
**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**KARBON VERGİSİ TEORİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR  
DEĞERLENDİRME**  
**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Gizem YAYLI**

**BURSA - 2019**



**T. C.**

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**KARBON VERGİSİ TEORİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR  
DEĞERLENDİRME  
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Gizem YAYLI**

**Danışman:**

**Dr. Öğr. Üyesi Sibel BALI**

**BURSA – 2019**

T.C.

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

İktisat Anabilim Dalı'nda 701511028 numaralı Gizem YAYLI tarafından hazırlanan “**Karbon Vergisi Teorisi: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme**” konulu yüksek lisans ile ilgili tez savunma sınavı, 31.01/ 20.19 günü 14.00 - 16.15 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının **Başarılı** (başarılı / başarısız) olduğuna **oybirliği** (oybirliği / oy çokluğu) ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı ve Sınav  
Komisyonu Başkanı)

**Dr. Öğr. Üyesi Sibel BALI**  
**Bursa Uludağ Üniversitesi**

Üye

**Dr. Öğr. Üyesi Yasemin  
KAYA**  
**Bursa Uludağ Üniversitesi**

Üye

**Doç. Dr. Hilal YILDIRIR  
KESER**  
**Bursa Teknik Üniversitesi**

31.01/20.19



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 26/12/2018

Tez Başlığı / Konusu: KARBON VERGİSİ TEORİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 95 sayfalık kısmına ilişkin, 26/12/2018 tarihinde şahsım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 10'dur.

Uygulanan filtrelemeler:

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

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

Gereğini saygılarımla arz ederim.

26/12/2018

Adı Soyadı: Gizem YAYLI  
Öğrenci No: 701511028  
Anabilim Dalı: İktisat Anabilim Dalı  
Programı: Yüksek lisans  
Statüsü: Y.Lisans  Doktora

Dr. Öğr. Üyesi Sibel BALI

26/12/2018

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “**Karbon Vergisi Teorisi: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme**” başlıklı çalışmanın bilimsel araştırma, yazma ve etik kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığına ve tezde yapılan bütün alıntıların kaynaklarının usulüne uygun olarak gösterildiğine, tezimde intihal ürünü cümle veya paragraflar bulunmadığına şerefim üzerine yemin ederim.

26/12/2018



**Adı Soyadı:** Gizem YAYLI

**Öğrenci No:** 701511028

**Anabilim Dalı:** İktisat

**Programı:**

**Statüsü:** Yüksek Lisans

## ÖZET

**Yazar Adı ve Soyadı** : Gizem YAYLI  
**Üniversite** : Bursa Uludağ Üniversitesi  
**Enstitü** : Sosyal Bilimler Enstitüsü  
**Anabilim Dalı** : İktisat  
**Tezin Niteliği** : Yüksek Lisans Tezi  
**Sayfa Sayısı** : xii+103  
**Mezuniyet Tarihi** : 31/ 01/ 2019  
**Tez Danışman(lar)ı** : Dr. Öğr. Üyesi Sibel BALI

### **KARBON VERGİSİ TEORİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME**

Günümüzün önde gelen çevre sorunlarından biri haline gelen sera gazı salımı, özellikle sanayi devrimi ile birlikte hızla sanayileşen ülkeler başta olmak üzere dünya genelinde artmıştır. Sanayileşme sürecinin bir diğer yansıması da doğada sınırlı olan kaynakların aşırı kullanımınıdır. Bu iki önemli durum, çevre kirliliği, küresel ısınma, iklim değişikliği, doğal kaynakların yetersizliği gibi hem şimdiki nesiller hem de gelecek nesiller için birçok tehlikeyi beraberinde getirmektedir. Bu ve benzeri tehlikeleri önlemek adına gerekli tedbirler alınmazsa dünyayı tehdit eden kalıcı değişikliklerin meydana gelmesi kuvvetle muhtemel olduğundan, ülkeler doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesine yönelik çevre politikalarına yoğunlaşmıştır. Bu kapsamda özellikle son yıllarda ülkeler belirledikleri çevre politikalarıyla tutarlı olacak politika araçlarına da eğilim göstermektedir. Bu politika araçlarından biri olan karbon vergisi gerek ulusal gerekse uluslararası çalışmalarda da dikkat çeken konu başlıkları arasında yer almaktadır. Ancak dünyada bazı ülkelerde uygulanmakta olan karbon vergisi Türkiye’de henüz uygulanmamaktadır.

Bu çalışmada sürdürülebilir kalkınmadan bahsedilmiş ve karbon vergisi kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi sürecinde karbon vergisini Türkiye açısından yeni bir politika aracı önerisi olarak sunmak ve karbon vergisinin Türkiye’de uygulanabilirliğini tartışmaktır. Çalışma sonucunda iklim değişikliği ile mücadele ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi sürecinde Türkiye’nin mevcut politika araçlarının yönlendirici ve denetleyici yönünün zayıf olduğu belirlenmiş, bu kapsamda denetim mekanizmalarını yoğunlaştırmak koşuluyla yeni bir iktisadi araca ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir.

#### **Anahtar Kelimeler**

**Sürdürülebilir kalkınma, İklim değişikliği, Doğal kaynaklar, Çevre politikaları, Karbon vergisi**

## ABSTRACT

**Name and Surname** : Gizem YAYLI  
**University** : Bursa Uludag  
University  
**Institution** : Social Science  
Institution  
**Field** : Economy  
**Degree Awarded** : Master  
**Page Number** : xii+103  
**Degree Date** : 31/ 01/ 2019  
**Supervisor (s)** : Assoc. Sibel BALI

### **CARBON TAX THEORY: AN ASSESSMENT ON TURKEY**

Greenhouse gas emissions, which have become one of today's leading environmental problems, have increased worldwide, especially in the industrialized countries, with the industrial revolution. Another reflection of the industrialization process is the excessive use of resources limited in nature. These two important conditions, such as environmental pollution, global warming, climate change, lack of natural resources, bring many dangers for both the present generations and future generations. Countries are focused on environmental policies to protect natural resources and achieve sustainable development, as it is highly likely that permanent changes that threaten the world will occur if necessary measures are not taken to prevent these and other hazards. In this context, especially in recent years, countries tend to have policy instruments that are consistent with their environmental policies. Carbon tax, which is one of these policy instruments, is one of the notable topics in both national and international studies. However, the carbon tax being implemented in some countries in the world have not yet implemented in Turkey.

In this study, sustainable development is mentioned and carbon tax is handled comprehensively. In this regard, the purpose of a carbon tax in the process of carrying out the work in terms of sustainable development as a proposal to offer Turkey a new policy tool and to discuss the feasibility of carbon taxes in Turkey. Combating climate change in operating results and sustainable development in the process of realization of the Turkey determined that the existing policy instruments routers and controllers is poor direction, provided to intensify control mechanisms in this regard has been determined that the need for a new economic tools.

#### **Keywords**

**Sustainable development, Climate change, Natural resources, Environmental policies, Carbon tax.**

## ÖNSÖZ

**Bu çalışmaya önyak olan, özveriyle ve sabırla elinden geleni yapan, çalışma süreci boyunca tarafıma faydalı olabilmek adına bilimsel katkılarıyla bana her konuda kılavuzluk eden tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Sibel BALI'ya; değerli bilgi ve tecrübesini benimle paylaşan Sayın Prof. Dr. Hülya AKAY'a; tavsiyeleriyle ve eleştirileriyle beni yönlendiren ve motive eden Sayın Dr. Öğr. Üyesi Filiz ERYILMAZ'a; çalışma konusunun belirlenmesinde önerileriyle katkı sağlayan Sayın Doç. Dr. M. Ozan BAŞKOL'a; yüksek lisans eğitimine başladığım günden bu güne kadar doğrudan veya dolaylı desteğini esirgemeyen herkese ve hayat yolunda benimle birlikte yürüyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım. Lisans eğitimimi tamamladığım Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi'ndeki kıymetli hocalarıma saygılarımı sunar, bu çalışmayı kendime rol model aldığım sevgili babam Prof. Dr. Ali YAYLI' ya armağan ederim.**

**Gizem YAYLI**

**Bursa 2018**



## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	ii
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU .....	iii
YEMİN METNİ .....	iv
ÖZET.....	iv
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLolar .....	x
ŞEKİLLER .....	xi
KISALTMALAR .....	xii
GİRİŞ .....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN ÇEVRESEL BOYUTU

1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA .....	4
1.1. KAVRAMSAL BOYUT .....	4
1.2. ULUSLARARASI BOYUT .....	9
2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ÇEVRE İLİŞKİSİ .....	17
2.1. POLİTİKA VE İLKELER .....	18
2.1.1. Kirlenme Öder İlkesi .....	19
2.1.2. İhtiyatlılık İlkesi .....	20
2.1.3. Önleme İlkesi .....	20
2.1.4. İşbirliği İlkesi .....	20
2.1.5. Entegrasyon (Bütünleyicilik) İlkesi .....	21
2.2. ARAÇLAR .....	21
2.2.1. Ekonomik Araçlar .....	22
2.2.1.1. Çevre Vergileri .....	22
2.2.1.2. Çevre Harçları .....	23
2.2.1.3. Sübvansiyonlar .....	24
2.2.1.4. Depozito Uygulaması ve Çevre Koruma Fonları .....	25
2.2.2. Hukuki Araçlar .....	26
2.2.2.1. Yasaklar ve Sınırlamalar .....	26
2.2.2.2. Kirlilik Standartları .....	27
2.2.2.3. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) .....	27
2.2.3. Politika Araçlarına İlişkin Genel Değerlendirme .....	28

**İKİNCİ BÖLÜM**  
**SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA KAPSAMINDA**  
**EMİSYON KONTROLÜNÜ SAĞLAMA: KARBON VERGİSİ**

1. ÇEVRE VERGİLERİ .....	30
1.1. ÖZELLİKLERİ VE GEREKÇELERİ .....	33
1.2. Amaçları.....	34
1.3. Çevre Vergileri İçerisinde Karbon Vergisinin Yeri.....	36
2. KARBON VERGİSİ.....	36
2.1. KAVRAMSAL BOYUT .....	36
2.1.1.Gerekçesi.....	37
2.1.2.Amacı .....	39
2.1.2.1. Kaynakların Etkin Kullanımı .....	39
2.1.2.2. Gelir Dağılımında Adalet .....	39
2.1.2.3. Ekonomik İstikrar Sağlama .....	40
2.2. ÖZELLİKLERİ VE UYGULANMASI.....	40
2.3. KARBON VERGİSİNİN ETKİLERİ.....	43
2.3.1. Rekabet Gücü Üzerine Etkisi .....	43
2.3.2. Gelir Dağılımı Üzerine Etkisi .....	45
2.3.3. Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi.....	46
2.3.4. Çevre Üzerine Etkisi .....	47

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**  
**KARBON VERGİSİ VE TÜRKİYE’DE UYGULANABİLİRLİĞİ**  
**ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME**

1. KYOTO PROTOKOLÜ VE PARİS ANLAŞMASI KAPSAMINDA KARBON SALIMI .....	49
1.1.KARBON SALIMINDA MEVCUT DURUM .....	51
2. KARBON VERGİSİ UYGULAYAN ÜLKE ÖRNEKLERİ.....	52
2.1. FİNLANDİYA.....	53
2.2. İSVEÇ.....	54
2.3. NORVEÇ .....	56
2.4. DANİMARKA.....	56
2.5. HOLLANDA .....	57
2.6. ALMANYA .....	57
2.7. İNGİLTERE.....	59
3.KARBON VERGİSİ UYGULAMASINA İLİŞKİN TARTIŞMALAR.....	60
4. TÜRKİYE’DE GÜNCEL DURUM ANALİZİ VE UYGULANAN POLİTİKALAR .....	65
4.1. TÜRKİYE’DE KARBON SALIMI.....	65
4.2.1. Vergiler .....	69
4.2.2. Yenilenebilir Enerji Teşvikleri.....	72

5. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA GÖSTERGELERİ ÇERÇEVESİNDE KARŞILAŞTIRMALI ANALİZ: KARBON VERGİSİ UYGULAYAN ÜLKELER VE TÜRKİYE .....	75
5.1. KARBON VERGİSİ UYGULAYAN ÜLKELERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİ ENDEKSİ'NDEKİ DURUMU VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI .....	76
5.2. KARBON VERGİSİ UYGULAYAN ÜLKELERİN ÇEVRESEL PERFORMANS ENDEKSİ'NDEKİ DURUMU VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI .....	79
6. TÜRKİYE İÇİN YENİ BİR POLİTİKA: KARBON VERGİSİ .....	81
6.1. TÜRKİYE İÇİN KARBON VERGİSİ ÖNERİSİ .....	88
<b>SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....</b>	<b>91</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>96</b>



## TABLÖLAR

Tablo 1.1. Harç Çeşitleri .....	24
Tablo 3.1. Türkiye’de toplam sera gazı emisyonları (1990-2016) ve değişim (%).....	66
Tablo 3.2. Avrupa Birliği ve Türkiye’de Çevre Vergileri (Milyon Euro ve %) .....	71
Tablo 3.3. Karbon Vergisi Uygulayan Ülkelerin 2018 SKH Endeksi Kapsamında Sıralaması .....	78
Tablo 3.4. Karbon Vergisi Uygulayan Ülkelerin 2018 ÇPE Endeksi Kapsamında Sıralaması .....	79
Tablo 3.5. Karbon Vergisi Uygulayan Ülke Örnekleri.....	82



## ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Üç Boyutu .....	6
Şekil 1.2. Zayıf Sürdürülebilir Kalkınma Modeli .....	8
Şekil 1.3. Güçlü Sürdürülebilir Kalkınma Modeli.....	8
Şekil 2.1. Kirlilik ve Sosyal Optimum .....	41
Şekil 2.2. AB 28 Ülkelerinde Sektörlerin 2015 Yılında Toplam Emisyon Miktarı İçindeki Paylar.....	44
Şekil 3.1. 1990 ve 2017 Yılları İtibariyle Karbon Vergisi Uygulayan Ülkelerin ve Türkiye'nin Emisyon Miktarı.....	52
Şekil 3.2. Finlandiya'da 1990-2013 Yılları Arasında Çevre Vergilerinin Payı.....	54
Şekil 3.3. Türkiye'de Toplam Sera Gazı Emisyon Miktarı (1990-2016).....	67
Şekil 3.4. 1990 Yılında Sektörlere Göre Sera Gazı Dağılımı .....	68
Şekil 3.5. 2016 Yılında Sektörlere Göre Sera Gazı Dağılımı .....	68
Şekil 3.6. 2018 Yılında Enerji Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı .....	74
Şekil 3.7. 2018 Yılında Yenilenebilir Enerji Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı.....	74

## KISALTMALAR

<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>AR-GE</b>	: Araştırma ve Geliştirme
<b>BM</b>	: Birleşmiş Milletler
<b>BMİDÇS</b>	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
<b>CO<sub>2</sub></b>	: Karbondioksit
<b>ÇED</b>	: Çevresel Etki Değerlendirmesi
<b>ÇPE</b>	: Çevresel Performans Endeksi
<b>ÇTV</b>	: Çevre Temizlik Vergisi
<b>EU</b>	: European Union (Avrupa Birliği)
<b>EUROSTAT</b>	: Avrupa Birliği İstatistik Ofisi
<b>GSYH</b>	: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
<b>KWH</b>	: Kilowatt/saat
<b>MB</b>	: Marjinal Fayda
<b>MEC</b>	: Marjinal Dışsal Maliyet
<b>MPC</b>	: Marjinal Özel Maliyet
<b>MSC</b>	: Marjinal Sosyal Maliyet
<b>MTV</b>	: Motorlu Taşıtlar Vergisi
<b>NASA</b>	: National Aeronautics and Space Administration (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)
<b>OECD</b>	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)
<b>ÖTV</b>	: Özel Tüketim Vergisi
<b>SKH</b>	: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
<b>TCMB</b>	: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
<b>TUİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>UN</b>	: United Nations (Birleşmiş Milletler)
<b>UNDP</b>	: United Nations Development Programme (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı)
<b>UNFCCC</b>	: United Nations Framework Convention on Climate Change (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi)
<b>WCED</b>	: World Commission on Environment and Development (Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu)
<b>WWF</b>	: World Wide Fund for Nature (Dünya Doğayı Koruma Vakfı)

## GİRİŞ

Hayatta kalmanın bir gereği olarak tüm canlılar gibi insanlar da doğa ile ilişki içerisinde. İnsanların ihtiyaçlarını karşılamak için doğadaki kaynakları kullanırken çevre ve dolayısıyla dünyanın genel yapısı üzerinde diğer canlılardan daha baskın bir etkiye sahip olduğu bilinen bir gerçektir. Bu bağlamda insan etkisiyle geçmişten günümüze artan karbon ve diğer sera gazı emisyonları da bunun en önemli göstergelerinden biri olarak değerlendirilebilir. Özellikle sanayi devrimi ile birlikte hızla sanayileşen ülkelerde belirgin bir şekilde gözlemlenen sera gazı artışı, iklim değişikliği başta olmak üzere gerek çevresel gerekse sosyal ve ekonomik olarak küresel anlamda birçok sorunu beraberinde getirmiştir. Atmosferde sera gazı salımı artışı dünya yüzeyindeki ısınmayı tetikleyen faktörlerden biri olarak ifade edilebilir. Bu bağlamda bilim insanları, dünya yüzeyindeki ısınmanın 2°C ile sınırlandırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Herhangi bir önlem alınmadığı takdirde sera gazı emisyonundaki artışın hızlanarak devam edeceği ve dünyayı tehdit eden kalıcı değişikliklerin yaşanacağı açıktır. Dünyada en çok karbon salımı yaratan ülkeler sıralamasında ilk sırada yer alan Çin’de bir grup araştırmacı tarafından gerçekleştirilen çalışmada dünya nüfusunun yüzde 91’i gibi oldukça ciddi bir bölümünün kirli hava soluduğu, bu durumun zeka geriliğine neden olduğu tespit edilmiştir. Hava kirliliği ve genel olarak çevre kirliliğinin alzheimer ve demans gibi hastalıklara yakalanma riskini artırdığı da çalışmada elde edilen sonuçlar arasında yer almaktadır (Sade, 2018). Bu ve benzeri birçok tehlike hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri tehdit etmektedir. Ancak sosyo-ekonomik açıdan bakıldığında söz konusu tehditlerin etkilerini geliştirmekte olan ülkelerin daha baskın bir şekilde hissedeceği yorumu yapılabilir.

Bugüne kadar uygulanmakta olan kalkınma programlarının sürdürülebilir olmadığı, kalkınmada kapsamlı bir reformun gerekli olduğu dünya genelinde üzerinde durulan temel noktalardandır. Bu bağlamda dünyayı tehdit eden çevresel sorunlar, doğal kaynakların sanılanın aksine sınırlı olduğunun fark edilmesini ve salt ekonomik büyümeye dayalı kalkınma anlayışından ziyade çevresel kaliteyi koruyan bir kalkınma anlayışının benimsenmesi gerektiği düşüncesini yaygınlaştırmıştır. Çevre ve ekonomik kalkınma kavramlarını birbirlerinin tamamlayıcısı olarak değerlendiren, kaynakları

mümkün olan en etkin şekilde kullanmak koşuluyla ve çevresel kaliteyi de dikkate alarak optimum çıktıya ulaşmayı amaçlayan “sürdürülebilir kalkınma” kavramı gündeme gelmiştir.

Belirli bir ülkenin değil, dünyanın ortak değeri olan çevrenin korunması konusu uluslararası düzeyde de odak noktalarından biri olmuştur. Bu kapsamda düzenlenen konferans ve bildirimlerde işbirliği içerisinde kolektif mücadelenin ortak vurgu olduğu ifade edilebilir. Çevre konusunda düzenlenen ilk küresel konferans 1972 yılında Stockholm kentinde gerçekleştirilen ve bu nedenle Stockholm Konferansı olarak da bilinen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı’dır. Bu konferansta ekonomik ve sosyal gelişmelerin çevre ile ilişkisine değinilmiş, bu bağlamda çevre ile kalkınmanın bütünlüğünü vurgulayan ilkelere yer verilerek sürdürülebilir kalkınma kavramı zımni bir şekilde vurgulanmıştır. Ancak şunu da belirtmek gerekir ki sürdürülebilir kalkınma kavramının genel-geçer kabul görmüş ilk tanımı 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda yer almaktadır.

Raporda yer alan tanımdan sonra sürdürülebilir kalkınma çevresel sorunlarla mücadelede benimsenmesi gereken bir politika olarak dünya kamuoyunda daha fazla yer bulmaya başlamıştır. Buna paralel olarak, 1992 yılında Rio kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nde insanoğlunun sürdürülebilir kalkınmanın merkezinde yer aldığı vurgulanmıştır. Bu kapsamda insan etkisiyle sera gazı salımında yaşanan artışlar düşünüldüğünde, sera gazı salımının azaltılması sürdürülebilir kalkınma açısından son derece önemlidir. 1997 yılında imzalanan Kyoto Protokolü ve 2015 yılında imzalanan Paris Anlaşması (COP21) küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadele sürecinde sera gazı salımını azaltmaya yönelik hedeflerin belirlendiği uluslararası anlaşmalardır. 2020 yılına kadar geçerliliğini koruyan Kyoto Protokolü’nde sera gazı salımını azaltma sorumluluğunu büyük ölçüde gelişmiş ülkeler üstlenirken, 2020 sonrası dönem için benimsenecek politikaların temelini oluşturan Paris Anlaşması’nda, bu sorumluluk sadece gelişmiş ülkelere değil anlaşmaya taraf olan tüm ülkelere yüklenmiştir.

Sera gazı salımında azalmayı sürdürülebilir kılmanın son derece önemli olduğu bilinen bir gerçektir. Ancak en az onun kadar önemli olan bir diğer husus sera gazı salımını azaltmak için benimsenen çevre politikaları ve politika araçlarıdır. Ülkelerin



makroekonomik dengeleri dikkate alınmak kaydıyla, benimsenen politikaların maliyet etkin politikalar olması gerekmektedir. Bu kapsamda karbon fiyatlandırma araçları genel adıyla anılan emisyon ticareti ve karbon vergisi uygulamaları ön plana çıkmaktadır. Bu araçların her ikisi de piyasa temelli politika araçlarıdır. Emisyon ticareti fiyatları dolaylı yoldan etkilerken, karbon vergisi uygulaması fiyatları doğrudan etkilemektedir. Çalışmada öncelikle karbon vergisinin teorik temelleri ve makroekonomik etkileri ele alınarak sürdürülebilir kalkınma sürecinde Türkiye için yeni bir politika aracı olarak karbon vergisi önerisine odaklanılacaktır.

Tüm bu hususlar çerçevesinde çalışmanın ilk bölümünde öncelikle sürdürülebilir kalkınma kavramı tanımlanacak, bu konuda düzenlenen konferanslar ve anlaşmalar uluslararası boyut kapsamında incelenecektir. Ardından bu bölümde sürdürülebilir kalkınmanın ilkeleri kapsamında sürdürülebilir kalkınma ile çevre arasındaki ilişki ele alınarak, ilkelere uygun olacak biçimde uygulanacak çevre politikası araçları genel hatlarıyla değerlendirilecektir.

İkinci bölümde küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkisiyle artan sera gazı salımını azaltmada öne çıkan politika araçlarından biri olan karbon vergisi incelenecektir. Bu kapsamda karbon vergisi özellikleri ve amaçları çerçevesinde teorik olarak kapsamlı bir şekilde ele alınacak, ardından karbon vergisinin makroekonomik etkileri dikkate alınacaktır.

Son bölümde ise önceki bölümlerde ele alınan hususlar Türkiye açısından incelenecektir. Bu bölümde, Kyoto Protokolü ve Paris anlaşması çerçevesinde karbon salımının durumuna kısaca yer verilmesinin ardından hali hazırda karbon vergisini uygulamakta olan bazı ülke örnekleri ele alınacak ve Türkiye'nin uygulamakta olduğu çevre politikası araçları değerlendirilecektir. Daha sonra Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Endeksi ve Çevresel Performans Endeksi ışığında karşılaştırmalı bir analiz yapılarak Türkiye'nin karbon vergisi uygulayan ülkelere kıyasla endekslerdeki yeri incelenecektir. Burada amaç, nicel verilerle Türkiye'nin kalkınmada sürdürülebilirliği sağlayabilmek açısından ne kadar yol aldığına ilişkin bir fikir edinilmesini sağlayabilmektir. Bu bölümde en son bir takım önerilerle karbon vergisinin Türkiye'de uygulanabilirliği değerlendirilecektir

## BİRİNCİ BÖLÜM

### SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN ÇEVRESEL BOYUTU

Geçmişten günümüze giderek artan çevre sorunlarının iktisadi anlamda olası sonuçlarının fark edilmesinin ardından çevre ve ekonomi ilişkisinin kesişim noktası olarak nitelendirilebilecek, çevresel koşulları da dikkate alan “sürdürülebilir kalkınma” adında yeni bir kalkınma modeli gündeme gelmiştir. Bu bölümde öncelikle sürdürülebilir kalkınma kavramı tanımlanacak, kavramın çevresel sorunlarla mücadelede çözüm önerisi olarak sunulduğu Brundtland Raporu’na yer verilecektir. Ardından, bu konuda düzenlenen konferanslar ve anlaşmalar uluslararası boyut kapsamında incelenecektir. Son olarak bu bölümde sürdürülebilir kalkınmanın ilkeleri kapsamında sürdürülebilir kalkınma ile çevre arasındaki ilişki ele alınarak, ilkelere uygun olacak biçimde uygulanacak çevre politikası araçları genel hatlarıyla değerlendirilecektir.

#### 1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

##### 1.1. KAVRAMSAL BOYUT

İkinci Dünya Savaşı yıllarından 1970’li yıllara kadar kalkınma hedeflerinde odak noktası salt iktisadi amaçlar olmuştur. Bu bakış açısı doğrultusunda, kalkınma hedeflerinde kişi başına düşen milli gelirden artış, bireylerin satın alma gücünde artış, daha yüksek çıktı, daha yüksek mal ve hizmet üretimi gibi amaçlara odaklanılmıştır. Salt ekonomik büyümeye dayalı ekonomi politikalarının insanlara ve çevreye maliyeti göz ardı edilmiştir. Daha yüksek büyüme uğruna çevresel faktörleri dikkate almaksızın gerçekleştirilen faaliyetlerde kaynakların bilinçsiz kullanımı sonucunda çevre kirliliği katlanarak artmıştır. Kirliliğin neden olduğu maliyetlere ise toplum katlanmaktadır. Çevre kirliliğinin insan sağlığını olumsuz etkileyerek hayat kalitesinde düşüşe neden olması söz konusu maliyetlerden yalnızca biridir. Ancak tüm bu olumsuzluklar, bugüne kadar sınırsız kabul edilen doğal kaynakların sınırlı olduğunun fark edilmesini ve önemsenmesini beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda çevresel kaliteyi koruyan bir ekonomik kalkınma düşüncesinin yaygınlaşması “sürdürülebilir kalkınma” kavramını gündeme getirmiştir.

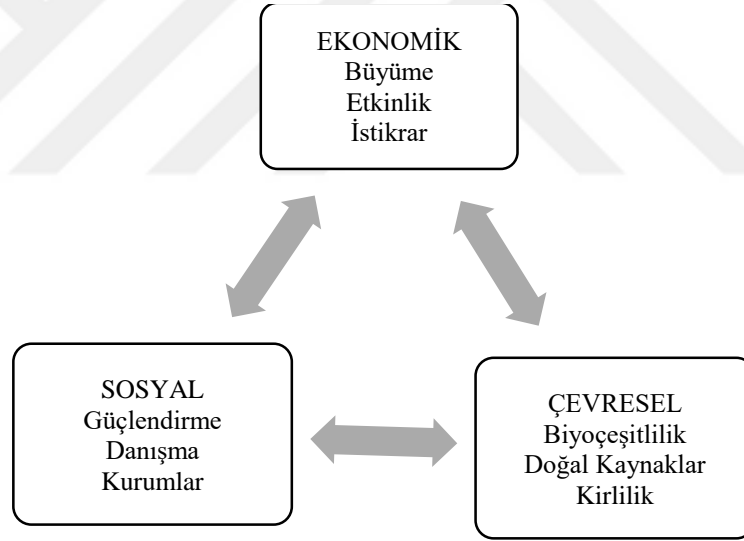
Sürdürülebilir kalkınma kavramı; özünde ekonomi ve çevre kavramlarını birbirinin tamamlayıcısı olarak değerlendirmektedir. Salt iktisadi büyüme hedefine yönelik politikaların uzun dönemde insan ve çevre üzerindeki olumsuz sonuçları çarpıcı bir biçimde gözlemlenmektedir. Bu kapsamda 1970’li yıllarda hız kazanan sürdürülebilir kalkınma tartışmaları çevresel kaliteyi gözeterek optimum çıktıya ulaşmayı amaçlamaktadır. Tartışmanın geçmişi 1970’li yıllara dayanmasına rağmen sürdürülebilir kalkınma kavramının genel-geçer kabul görmüş ilk tanımı, 1987 yılında Gro Harlem Bruntland başkanlığındaki Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda yer almaktadır:

*“Sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama olanaklarından ödün vermeden; şimdiki neslin ihtiyaçlarının karşılanabildiği gelişme sürecidir.” (WCED, 1987 : 41).*

Sürdürülebilir kalkınma kavramının tanımında ihtiyaç ve ödün verme terimlerine yapılan vurgu dikkat çekmektedir. “İhtiyaç“ terimi temel ihtiyaçları, “ödün verme” terimi bir sınırı ifade etmektedir. Sınır ile anlatılmak istenen ise günümüz teknolojisinin ve sosyal organizasyonların çevresel kaynaklar üzerindeki baskısı ve beşeri faaliyetlerin biosferin taşıyabilme kapasitesini etkilemesidir (WCED, 1987 : 16 ve 41).

Tanım analiz edildiğinde kavramın çeşitli boyutları ön plana çıkmaktadır. Öncelikle temel ihtiyaçlar karşılanırken ödün vermeme, bugünkü ihtiyaçlar ile gelecekteki ihtiyaçlar arasında denge kurabilmenin önemini ifade etmektedir. Dengenin doğru olarak kurulabilmesi de kaynakların kendini yenileyebilme kapasitesi ve yeterliliği bakımından ve dolayısıyla gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilme bakımından önemli olmaktadır. Bunun yanı sıra sınırlı kaynaklar, kaynak israfına sebep olmaksızın mümkün olan en etkin şekilde kullanılarak ihtiyaçlar karşılanabildiği ölçüde toplumun refahında gerçek anlamda iyileşme gözlemlenmektedir. Bu bağlamda ekonomik büyüme ile ekolojik denge arasındaki bağın varlığı son derecede önemli olmaktadır. Salt ekonomik büyümeye dayalı bir yaklaşımın toplum refahına etkileri kısa dönemde olumlu ancak uzun dönemde olumsuz olacaktır. Özetle; gelecek nesillerin ihtiyaçlarını dikkate alan, kaynak israfına sebep olmayan ve ekonomi ile çevre arasında dengeyi göz ardı etmeyen sürdürülebilir kalkınma kavramı ekonomi, toplum, çevre olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır.

Ekonomik boyutta, k t kaynakların kullanımında ekonomik etkinlik ve optimizasyon vurgulanmaktadır. Sosyal boyutun odak noktasını insan oluşturmaktadır. Bu bağlamda sosyal ve kültürel sistemde istikrarın sürdürülebilirliği araştırılmaktadır. Kuşaklararası eşitlik, adalet, hakkaniyet, çoğulculuk, halkın katılımı ve kültürel çeşitliliğin korunması sosyal boyutun önemli vurguları arasında yer almaktadır. Sürdürülebilirliğin geliştirilmesi; sosyal sermaye, adalet, eşitlik gibi temel ihtiyaçların sağlanması, sürdürülebilirliğe bağlanma; çevresel hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için davranış değişikliklerini, sürdürülebilirliğin korunması; değişim karşısında sosyo-kültürel özelliklerin korunması sosyal boyutun içeriğini üç alt başlıkta özetlemektedir (Bilgili, 2017: 566). Çevresel boyutta biyolojik ve fiziksel sistemin istikrarı vurgulanmaktadır. Özellikle ekosistemdeki biyolojik çeşitliliğin devamlılığı gelecek kuşaklar için son derece önemli olduğundan, biyolojik çeşitliliğin korunması çevresel boyutun odak noktasıdır. Söz konusu üç boyut arasındaki bağlantı Şekil 1.1'de özetlenmiştir.



Şekil 1.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın   Boyutu

Kaynak: Munasinghe, 2001: 136.

Bu üç boyuttan hangisinin sürdürülebilir kalkınma anlayışı üzerinde daha baskın bir etkiye sahip olduğuna göre iki kalkınma modeli geliştirilmiştir: Zayıf Sürdürülebilir Kalkınma Modeli ve Güçlü Sürdürülebilir Kalkınma Modeli.

Zayıf sürdürülebilir kalkınma modelinde; evre, toplum ve ekonomi birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmekte, sürdürülebilir kalkınmanın amacının söz konusu

alanları bir araya getirmek olduğu varsayılmaktadır (Giddings vd., 2002: 189). Bu ayırım çevre, toplum ve ekonomi arasındaki temel bağlantının göz ardı edilmesine neden olmaktadır. Temel bağlantının göz ardı edilmesi de üç sektör arasında ekonomi sektörüne öncelik verilmesi sonucunu doğurmaktadır. Diğer alanlar karşısında ekonomiye öncelikli bir konum tanınması, doğal kaynaklar pahasına fiziki sermaye üretimine öncelik verilmesine neden olmaktadır.

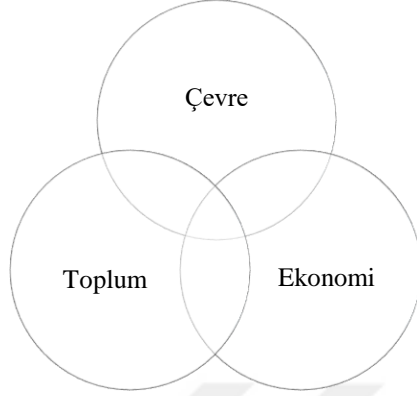
Güçlü sürdürülebilir kalkınma modelinde; ekonomiye öncelik veren zayıf sürdürülebilir kalkınma modelinin aksine ekonomi, çevre ve toplum ile ilişkili bir alan olarak nitelendirmektedir. Üretim ve takas faaliyetleri sosyal ilişki olarak tanımlanmaktadır. Modern sanayi, ticaret ve teknoloji alanlarının gelişimi insanlık tarihinin ürünü olarak değerlendirilmekte olup, toplum olmadan ekonominin olmayacağı düşünülmektedir. İnsan yaşamının çevreye bağlı olduğu göz ardı edilmemektedir. Modern tüketim ihtiyaçlarının yanı sıra; ısınma, yeme, giyinme, sağlık gibi temel ihtiyaçlar doğadan karşılanmaktadır. Ayrıca toplumsal yapının devamında çevre sosyal, kültürel, sosyal ve bilimsel faaliyetlere de kaynak ve ilham olmaktadır. Bu bağlamda güçlü sürdürülebilir kalkınma modelinde toplum çevrenin içerisinde, ekonomi de hem toplumun hem de çevrenin içerisinde yer almaktadır (Giddings vd., 2002 : 191,192).

Zayıf sürdürülebilir kalkınma modeline göre; sermaye stokunun tüm bileşenleri (örneğin, yapay, beşeri, doğal ve sosyal sermaye), birbirinin yerine geçebilmekte ve toplam sermaye içerisinde bir araya getirilebilmektedir. Örneğin, toprağın doğal üretkenliğindeki bozulma suni gübreleme yoluyla telafi edilebilmektedir. Bu örnekte beşeri ve yapay sermaye doğal sermayenin yerine kullanılmaktadır (Thirlwall, 2006: 358). Yani doğal sermayede meydana gelen bir azalmanın, sermaye stokunun diğer bileşenlerinden biri ile ikame edilerek telafisi mümkün olmaktadır.

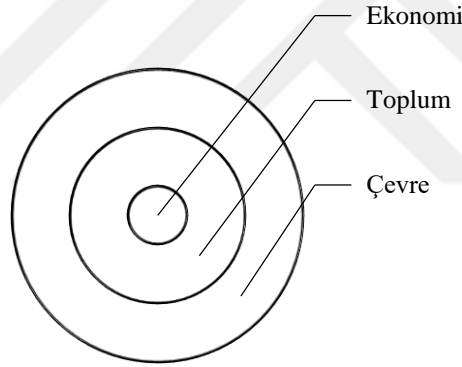
Güçlü sürdürülebilir kalkınma modeli; insan yaşamı için elzem olan ya da sermaye stokunun diğer bileşenleri ile ikame edilemeyen doğal sermayenin üzerine odaklanmaktadır. Örneğin; daha yüksek karbondioksit seviyesi diğer bileşenler tarafından dengelenememektedir (Thirlwall, 2006 : 358).

Bütün açıklamalar aşağıdaki şekilde özetlenmektedir. Zayıf sürdürülebilir kalkınma modelinin gösterildiği şekil 1.2’de sürdürülebilir kalkınma; çevre, toplum ve ekonomi bileşenlerinin kesişim noktasında yer alırken, güçlü sürdürülebilir kalkınma modelinin

gösterildiği şekil 1.3'te ekonomi topluma, toplum ve ekonomi birlikte çevreye bağlıdır. Sürdürülebilir kalkınma söz konusu üç bileşenin iç içe geçmesiyle meydana gelmektedir.



Şekil 1.2. Zayıf Sürdürülebilir Kalkınma Modeli  
Kaynak: Giddings vd., 2002: 189.



Şekil 1.3. Güçlü Sürdürülebilir Kalkınma Modeli  
Kaynak: Giddings vd., 2002: 192.

Sürdürülebilir kalkınma kavramının tanımından ve güçlü sürdürülebilir kalkınma modelinde yer alan açıklamalardan da anlaşılacağı üzere; ekonomi, toplum ve çevre birbirinin tamamlayıcısı sektörlerdir. Ancak sürdürülebilir kalkınmanın mevcudiyeti açısından ekonomi ve toplumu da içerisine alan çevresel boyut öncelik arz etmektedir. Çünkü ekonomik ve sosyal refahın çevresel refah ile birlikte sağlanması gerekmektedir.

Yukarıdaki açıklamalar kapsamında sürdürülebilir kalkınmada temel amaç; salt ekonomik büyümeye dayalı niceliksel bir büyüme anlayışından ziyade; eşit, adil, demokratik koşullarda, sosyal kurumların mevcudiyeti eşliğinde, çevresel sorunların az

olduğu, ekosistemin bütünlüğünün ve doğal kaynakların korunduğu koşullarda, dengeli fiziki sermaye yatırımı ve doğal kaynak kullanımı çerçevesinde ortalama bir büyüme seviyesine ulaşmaktır. Bu ise gelecek dönemde azalmayan refah seviyesi olarak karşımıza çıkmaktadır (Ergün ve Çobanoğlu, 2013: 100). Gelecekte refahın azalmaması, üretim düzeyindeki toplam sermaye stokunun büyüklüğüne; toplam sermaye stokunun büyüklüğü ise fiziki sermaye ile doğal kaynak toplamına bağlıdır. Dolayısıyla refah seviyesinin azalmaması için toplam sermaye stokunun azalmaması gerekmektedir. Çünkü çevre, doğal kaynak kapsamında, toplam sermaye stokunun bir parçasıdır. Bu bağlamda gelecek dönemde azalmayan refahı sağlamak için, doğal kaynak rezervinin korunması gerektiği, bu durumun da ancak sürdürülebilir kalkınma ile mümkün olabileceği yorumu yapılabilir.

“Ortak Geleceğimiz” adlı raporda sürdürülebilir kalkınmanın;

1. Büyümeyi canlandırmak
2. Büyümenin kalitesini değiştirmek
3. Meslek edinme, yiyecek, enerji, su ve sağlık için temel ihtiyaçları karşılamak
4. Sürdürülebilir nüfus seviyesini garanti altına almak
5. Kaynak tabanını korumak ve garantilemek
6. Teknolojiye yeniden yön vermek ve riski yönetmek
7. Karar vermede çevre ve ekonomiyi birleştirmek

amaçlarını içerdiği belirtilmektedir (WCED, 1987 : 46). Bu amaçlar doğrultusunda; etkin bir sürdürülebilir kalkınma politikası, ekosisteme taşıyabileceği maksimum seviyede kirletici bırakıldığı ve yenilenemez kaynak kullanımı artarken, yenilenebilir kaynakların kendini yenileyebilme olanaklarını kısıtlamayacak biçimde kaynak kullanımı sağlandığı takdirde gerçekleşecektir. Aksi takdirde sürdürülebilir kalkınma olgusundan bahsetmek mümkün olmayacaktır (Ergün ve Çobanoğlu, 2012: 103).

## 1.2. ULUSLARARASI BOYUT

Çevre ve kalkınma kavramlarının birbirleriyle bağlantısı doğrultusunda çevre sorunlarının gün geçtikçe artması ve etkilerinin daha da gözlemlenebilir hale gelmesi konuya ilişkin tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda ilk tartışmaların Rachel Carson’un 1962 yılında yazmış olduğu “*Sessiz Bahar (Silent Spring)*” adlı kitabı

ile başladığı ifade edilebilir. Kitapta, yoğun olarak kullanılan kimyasalların ekosistem üzerinde neden olduğu etkiler araştırılmaktadır. Kitabın odak noktasını kimyasal madde kullanımının ekosistem üzerindeki etkisi oluşturmaya rağmen, insan-doğa ilişkilerine dair de önemli saptamaları içermektedir. Bu bağlamda örnek verilecek olursa, böcek ilaçlarının besinlere zarar veren bir böceği ortadan kaldırmada etkili olduğu, ancak bu ilaçların besin zincirinde yer alan diğer canlı türleri üzerindeki ve en son aşamada insan sağlığı üzerinde yaratacağı olumsuz etkiler kitapta yer alan saptamalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Öztürk, 2007: 6).

1972 yılında bir grup bilim insanı, araştırmacı, eğitimci, ekonomist, sosyolog, sanayici dünya nüfusunun şimdiki ve gelecekteki durumunu, ekonomik, sosyal, politik ve çevresel bileşenlerini araştırmak amacıyla (Öztürk, 2007:14) kurulan Roma Kulübü' nün desteği ile "*Büyümenin Sınırları (The Limits of Growth)*" adlı raporu yayınlamıştır. Massachusetts Teknoloji Enstitüsü tarafından oluşturulan ekip, Dennis L. Meadows ve Donella H. Meadows başkanlığında söz konusu raporu hazırlamıştır. Raporda doğal kaynakların sınırlı ve bazılarının yenilenemez olduğu ve sınırlı kaynaklarla sınırsız büyümenin mümkün olmadığı vurgulanarak etkin bir büyüme için çevre faktörünün göz ardı edilmemesi gerektiğine değinildiği ifade edilebilir. Bu bağlamda raporun sonucu şöyle özetlenmiştir.

*"Eğer dünya nüfusunda, sanayileşmede, çevre kirliliğinde, gıda üretiminde ve kaynakların tüketiminde mevcut büyüme trendi değişmeden devam ederse, gelecek yüzyıl içinde gezegendeki büyüme sınırlara ulaşacaktır. Bu olası sonuç hem dünya nüfusunda hem de sanayileşme kapasitesinde ani ve kontrol edilemez bir düşüşe sebep olacaktır."*  
(Meadow vd., 1972: 23).

1972 yılında Stockholm kentinde gerçekleştirilen ve bu nedenle Stockholm Konferansı olarak da bilinen *Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı*, çevre konusunda gerçekleştirilen ilk küresel konferans olma özelliğini taşımaktadır. Stockholm Konferansı'nda yerleşim alanlarında çevre planlaması ve çevre yönetimi; doğal kaynaklar ve deniz kirliliği; uluslararası düzeyde çevreye zararlı maddelerin tanımlanması ve denetimi; çevre sorunları ile ilgili eğitim, bilgi, sosyal ve kültürel politikalar; çevre eylemlerinde ulusal örgütlerin mevcudiyeti konuları ele alınmıştır (Aksu, 2011: 13). Bu konular göz önünde bulundurularak oluşturulan konferans metni ilkelerinde, şimdiki neslin ve gelecek nesillerin durumu değerlendirilerek, iktisadi ve sosyal kalkınma ile



çevre arasında olması gereken denge vurgulanmış, çevresel sorunlarla mücadele sürecinde devletlerin sorumluluklarına ve uluslararası işbirliğinin önemine değinilmiştir.

1987 yılında Brundtland başkanlığındaki Dünya Çevre Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan “*Ortak Geleceğimiz (Our Common Future)*” adlı raporda; kalkınma için insanların temel ihtiyaçlarının karşılanması gerektiğine, bunu gerçekleştirirken çevresel kalitenin korunmasının önemine vurgu yapılmaktadır. Çevresel koruma için ise barış, adalet, ekonomik kalkınma, sosyal kalkınma ve adil hükümet bileşenlerini içeren bir kalkınma anlayışının gerekliliğine değinilmektedir. Çevresel sorunlarla mücadele sürecinde yürütülecek politikalarda işbirliğinin önemi de raporda dikkate değer noktalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

*“Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu, çevresel endişeler için gelişmekte olan ülkeler arasında ve farklı ekonomik ve sosyal kalkınma seviyelerine sahip devletler arasında işbirliği önermektedir. Böylece insan, kaynak, çevre ve kalkınma arasındaki ilişkiyi göz önünde bulunduran, birbirini destekleyen ortak hedefler başarıya ulaşacaktır.”*  
(WCED, 1987: 5).

Brundtland Raporu kapsamındaki ilke ve amaçlar; çevre ve kalkınma arasında yadsınamaz derecede önemli ve kuvvetli bir bağ olduğuna, karar alma sürecinde ekolojik sistemi koruyan etkin bir katılım mekanizmasının gerekliliğine, temel ihtiyaçların karşılanmasına, yenilikçi teknolojilere ve son olarak kolektif düşünceye vurgu yapmaktadır. Raporda mevcut olan bu vurgular sürdürülebilir kalkınma anlayışında karşılık bulmaktadır.

1992 yılında Rio kentinde 170’ den fazla ülkenin katılımı ile gerçekleştirilen *BM Kalkınma ve Çevre Konferansı’nda (Rio Konferansı)* insanoğlunun sürdürülebilir kalkınmanın merkezinde yer aldığı, doğa ile uyumlu, sağlıklı ve verimli bir yaşam hakkı olduğu vurgulanmaktadır. (Tıraş, 2012 : 63). Bu doğrultuda konferansta iklim değişikliği ile mücadele sürecinde işbirliği yapılmasını, çevreye duyarlı kalkınma anlayışına yönelik ilkeler benimsemeyi amaçlamıştır. Rio Bildirgesi ve Gündem 21 bu konferans sonucunda hazırlanan belgeler arasında en önemlileridir.

*Rio Bildirgesi’nde* sürdürülebilir kalkınma için 27 ilke belirlenmiştir. Bu 27 ilke çerçevesinde devletler, toplumların kilit sektörleri ve insanlar arasında yeni işbirliği seviyesi oluşması yoluyla yeni ve adil bir küresel ortaklık kurmayı amaçlamıştır (UN, 1992).

*Gündem 21*'de ise, sürdürülebilir kalkınma düşüncesini hayata geçirmek için çeşitli ekonomi, sosyal ve çevre politikalarını uyumlaştırarak gelecek kuşakların faydalanabileceği çevre ve doğal kaynakları koruyan iktisadi kalkınmayı gerçekleştirmek amaçlanmıştır (Öztürk, 2007:25). Bunun yanı sıra Gündem 21; devam eden çevresel tahribatın asıl nedeninin özellikle sanayileşmiş ülkelerin sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıpları olduğuna ve gelişmiş ülkelerin dünya kaynaklarını orantısız tüketimine vurgu yapmıştır. Dolayısıyla Gündem 21'in başlıca amacı; enerji ve hammaddeler için gelişmiş ülkelerin sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıplarını sınırlandırmaktır (Dernbach, 1998: 26,29).

Rio Konferansı sırasında kabul edilen *İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi*'nde; riskli boyutlara ulaşan ve önlem alınmadıkça artmaya devam eden sera gazı emisyonunun iklim ve ekosistem üzerindeki olası sonuçlarının önüne geçmek için emisyon miktarını sınırlamak amaçlanmıştır. Sera gazı seviyesini ekolojik dengeyi ve insan hayatını tehdit etmeyecek düzeye düşürebilmek belirli bir zaman diliminde mümkün olmaktadır. Bu zaman diliminin özellikleri; iklim değişikliğine doğal olarak uyum sağlamanın mümkün olduğu bir ekosistemde gıda üretiminin tehdit edilmediğini garantileyen, ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir bir tutum içerisinde devamına olanak tanıyan zaman dilimi olarak belirtilmiştir (UNFCC,1992). BMİDÇS, “ortak fakat farklılaşmış sorumluluklar ve göreceli kapasiteler”, “gelişme yolundaki ülkelerin gereksinimlerinin ve özel koşullarının tam olarak tanınması”, “önceden önlem alma yaklaşımı” ve “gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir kalkınmalarının ve ekonomik büyümelerinin desteklenmesi” gibi önemli ilkeler etrafında şekillenmektedir (Kıvılcım, 2013: 35).

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi içinde imzalanan *Kyoto Protokolü*, yasal açıdan bağlayıcılığı olan ve somut hedefler içeren bir metin olarak nitelendirilebilir. Çünkü BMİDÇS' nin “ortak amaç farklılaştırılmış sorumluluk” ilkesi çerçevesinde taraflar farklı yükümlülükler göre üç gruba ayrılarak (Ek-1, Ek-2 ve Ek-1 dışı ülkeler) gelişmiş ve gelişmekte olan ülke taraflarına özgü farklı yükümlülükler getirilmiştir. Söz konusu yükümlülüklerin yerine getirilmemesi halinde yaptırımları olan bir metindir. 1997 yılında imzalanan 2005 yılında yürürlüğe giren Kyoto Protokolü'nde, küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadele sürecinde sera gazı emisyonlarını sınırlandırma hedefleri belirlenmiştir. Bu kapsamda protokole taraf gelişmiş ülkeler, protokolün birinci taahhüt dönemi olarak nitelendirilen 2008-2012 yılları arasında sera gazı emisyon seviyesini

1990'lı yıllardaki seviyenin en az % 5 altına indirmekle yükümlü tutulmuştur. Farklılaştırılmış sorumluluk çerçevesinde Ek-1 taraflarına<sup>1</sup> sayısallaştırılmış emisyon sınırlama yükümlülükleri getirilmiştir. Buna ek olarak, Kyoto Protokolü kapsamında tüm taraflar;

- Ulusal emisyon azaltımı sağlamak,
- Çevreye dost teknolojiler geliştirmek ve bu teknolojilere kolay erişilmesini sağlamak,
- İklim değişikliğiyle ilgili eğitim, öğretim gibi faaliyetlere destek vermek,
- İklim değişikliği ile ilgili araştırmalar ve çalışmalar için işbirliklerini arttırmakla da yükümlüdürler (Şaylan, 2010: 55). Öte yandan 2012 yılında son bulan birinci taahhüt döneminin ardından protokolün geçerlilik süresi 2020 yılına kadar uzatılmıştır.

2000 yılında düzenlenen *Birleşmiş Milletler Bin Yıl Zirvesi'nde* barış, insan hakları, çevre ve yoksullukla mücadele başlıkları altında mutlak yoksulluk ve açlığı ortadan kaldırmak, herkesin temel eğitim almasını sağlamak, salgın hastalıklarla mücadele etmek, çevresel sürdürülebilirliği sağlamak, kalkınma için küresel ortaklıklar geliştirmek gibi kalkınma hedefleri yer almaktadır (Aksu, 2011: 18). Görüldüğü üzere amaçlar sadece çevresel sorunların çözümü ile ilgili olmayıp, açlık, yoksulluk, hastalık, nüfus artışı gibi birçok sorunun çözümüne yöneliktir. Zirve metni 2015 yılına kadar gerçekleştirilmesi planlanan 8 hedef 32 ilke maddesini içermektedir. “Milenyum Bildirgesi (Millennium Declaration)” olarak da adlandırılan Zirve metninde; sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda doğanın sunduğu sonsuz zenginlikleri korunabilir ve gelecek kuşaklara aktarılabilir hale getirmek için, günümüzdeki sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıplarının değiştirilmesi gerektiği (UN, 2000) ve belirtilen sorunlarla mücadele sürecinde sürdürülebilir kalkınmanın önemi vurgulanmıştır.

BM Kalkınma ve Çevre Konferansı bir diğer adıyla Rio Zirvesi'nden 10 yıl sonra 2002 yılında Johannesburg kentinde gerçekleştirilen *Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde (Rio +10)* sürdürülebilir kalkınmanın önemi tekrar vurgulanmaktadır. Ekonomik ve sosyal gelişme ile çevrenin korunması için yerel, ulusal, bölgesel ve küresel

---

<sup>1</sup> Ek-I Tarafları; 1992 yılında OECD'ye (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) üye olan sanayileşmiş ülkelere ilave olarak Rusya Federasyonu, Baltık Devletleri ve birçok Orta ve Doğu Avrupa ülkelerini kapsayan EIT (Ekonomisi Geçiş Sürecinde) ülkelerinden oluşur (Özdemir, Yazıcı, Tahmiscioğlu, 2013: 4).

düzyeyde ortak sorumluluk gerektiği belirtilmiş, sürdürülebilir kalkınma anlayışının uygulanmasında karşılaşılan güçlükler ve bu güçlükleri aşabilmek adına alınacak tedbirlere yer verilmiştir (Öztürk, 2007 :29).

Rio Zirvesi'nde yer alan kararların etkinliğinin bir değerlendirmesi niteliğinde olan Johannesburg Zirvesi, Rio Zirvesi'ne kıyasla daha genel bir nitelik taşımaktadır. Rio Zirvesi, çevre ve sürdürülebilir kalkınma konularına ilişkin kapsamlı söylemler içerirken Johannesburg Zirvesi birçok konuya ilişkin yüzeysel söylemler içermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde; cinsiyet eşitliği, adalet, uluslararası iş birliği, açlık ve yolsuzlukla mücadele, halkın etkin katılımı gibi söylemlere yer verildiği ifade edilebilir. Zirvenin sonunda "Sürdürülebilir Kalkınma için Johannesburg Bildirgesi" ve "Johannesburg Uygulama Planı" olmak üzere iki önemli belge hazırlanmıştır. Bu iki belgede sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutu olan sosyal, ekonomik, çevresel faktörler vurgulanarak, sürdürülebilir bir kalkınma ortamının oluşturulabilmesi adına hükümetlerin taahhütlerine ve eylem planlarına yer verilmiştir. Bu kapsamda bildiride tüketim/üretim kalıplarının değiştirilmesi, yoksulluğun ortadan kaldırılması ve doğal kaynakların korunması/yönetimi konularında taahhütler yer almaktadır. Uygulama planında ise; Rio ilkelerine bağlılık, Gündem 21'in ve üzerinde anlaşılmış diğer uluslararası kalkınma hedeflerinin tam uygulanması, iyi yönetişimin gerekliliği, barış, güvenlik, istikrar, insan hakları ve temel özgürlüklerle beraber kültürel çeşitliliğe saygı, sürdürülebilir kalkınma için etik değerlerin önemi konularında taahhütler planın giriş bölümünde sıralanmıştır (Arat ve Türkeş. 2002).

Yukarıda adı geçen konferans ve bildirilerde sürdürülebilir kalkınma için çevre vurgusu 1972 Stockholm Konferansı ve 1992 Rio Zirvesi'nde 2002 Johannesburg Konferansı'na göre daha baskın olarak yer almaktadır. Yoksullukla mücadele, temel ihtiyaçların karşılanması, tüketim kalıplarının değiştirilmesi, eşitlik, adalet vb. konferanslarda değinilen diğer önemli başlıklar olarak karşımıza çıkmaktadır.

1992 yılında ilki düzenlenen Rio Zirvesi'nden 20 yıl sonra "Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı" adıyla 2012 yılında *Rio +20 Zirvesi* düzenlenmiştir. Bu kapsamda World Wide Fund for Nature (WWF) 'ın 2012 yılında Rio +20 Zirvesi'ne özel yayınladığı "Yaşayan Gezegen" adlı raporda 20 yıllık süreçte dünyadaki değişimler yer almaktadır. Raporda yer alan açıklamalardan yola çıkarak

1992-2012 yılları arasında ekosistemde gözlemlenen başlıca değişimler şöyle özetlenebilir: Karbon emisyonu % 40 artmış, artışın üçte ikisi son on yılda başka bir deyişle Rio +10 Zirvesi sonrasında gerçekleşmiştir. Atmosfer sıcaklığı 0,4°C artmış, yaklaşık üç milyon metrekarelik ormanlık alan tahrip olmuştur. Nitekim ormansızlaşma karbon emisyonunda artışın başlıca nedenleri arasında değerlendirilebilir. Buna ek olarak, 20 yıl içerisinde dünya nüfusu %26 artarak 7 milyara ulaşmış, kentleşme son 20 yılda % 45 artmıştır. Bu durum, doğa üzerinde etkisi yadsınamaz derecede önemli olan insan faktörünün tahrip edici etkisinin artarak devam ettiği, dolayısıyla doğal kaynak tahribatının da arttığı anlamına gelmektedir. Artan nüfusa bağlı olarak tüketimde ve talepte yaşanan artışla birlikte kaynaklar giderek azalmaktadır. Ekosistemde yaşanan tüm bu olumsuzlukların yansımalarının yoksul kesim üzerinde daha baskın hissedildiği yorumu yapılabilir. Bu nedenle Rio+20 Zirvesi'nin gündemi, biyolojik çeşitlilikte azalmaya ve ekosistemde bozulmalara neden olan beşeri faktörlerin davranışları olmuştur.

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı'nda "İstedığımız Gelecek" sloganıyla şimdiki ve gelecek nesiller için ekonomik, sosyal ve çevresel boyutların gerçekleştirilebildiği sürdürülebilir gelecek için önceliğin yoksullukla mücadele olduğuna ve sürdürülebilir kalkınmanın kurumsal yapısına vurgu yapılmıştır. Yoksullukla mücadele kapsamında sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutunu önceleyen yeşil ekonomi konusuna yer verilmiştir. Kurumsal yapı kapsamında ise, sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutunu tutarlı, uyumlu ve dengeli bir şekilde bir araya getirecek bir yapının gerekliliğine değinilmiştir.<sup>2</sup> Bu bağlamda, ekonomik ve sosyal boyuta kıyasla çevresel boyutun sürdürülebilir kalkınmanın mevcudiyeti açısından öncelik arz etmesi nedeniyle vurgulandığı ve Johannesburg Uygulama Planı'nda değinilen yönetim yapısı hedefine uygun olacak bir kurumsal çerçevenin oluşturulmasına yer verildiği yorumu yapılabilir. Buna ek olarak, sürdürülebilir kalkınma konusundaki özenin 1992 ve 2002 yıllarında düzenlenen zirvelerde olduğu gibi, 2012 yılındaki zirvede de devam ettirildiği ifade edilebilir.

Rio +20 Zirvesi sonucunda sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin belirlenmesi amacıyla "*Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi (2030 Agenda for Sustainable*

---

<sup>2</sup> The Future We Want United Nations Conference on Sustainable Development (Rio+20) Rio de Janeiro, Brazil 20-22 June 2012 Outcome of the Conference.

*Development*)” başlığıyla bir metin hazırlanması gündeme gelmiştir (Kalkınma Bakanlığı Raporu, 2017: 18) 2000 yılında düzenlenen Binyıl Zirvesi’nde yer alan hedeflerin tamamına ulaşılamaması nedeniyle söz konusu metnin hazırlanmasına ihtiyaç duyulmuştur. Zira yoksullukla mücadele, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması gibi hedefler gerçekleştirilmesi kısa vadede mümkün olmayan uzun dönemli hedeflerdir. Bu bağlamda uygulamadaki zaman faktörünün hedeflerin tamamına ulaşılamamasında etkili olduğu söylenebilir. Arka planda pek çok neden olmakla birlikte, Binyıl Zirvesi’nde hedeflerin tamamına ulaşılamamasının arkasında yatan en temel nedenin uygulamadaki finansman yetersizliği olduğu düşünülmektedir (Bayazıt ve Önsal, 2017: 14). Bu bağlamda hazırlanan gündem metni 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi planlanan hedefleri içermektedir. Dolayısıyla bu hedeflerin, Binyıl Zirvesi’nde belirtilen hedeflerin devamı niteliğinde olduğu ifade edilebilir.

Eylül 2015 yılında Türkiye’nin de aralarında bulunduğu 193 ülkenin imzasıyla kabul edilen *Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri* 17 ana hedef ve 169 alt başlıktan oluşmaktadır (Kalkınma Bakanlığı Raporu, 2017: 7). Bu bağlamda bu hedeflerin, Binyıl Kalkınma Hedefleri’ ne kıyasla daha kapsamlı olduğu yorumu yapılabilir. Çünkü Binyıl Kalkınma Hedefleri sadece gelişmekte olan ülkelerin ihtiyaçlarına yönelik olarak hazırlanmıştır. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ise, “kimseyi geride bırakmamak-no one left behind” sloganı ile hiçbir ülkenin kalkınma sürecinde geride kalmamasına odaklanmıştır (Kalkınma Bakanlığı Raporu,2017: 18). Buradan hareketle, bu hedeflerin kalkınma sürecinde sadece gelişmekte olan ülkeleri değil tüm ülkeleri harekete geçirebilecek evrensel nitelikte olduğu söylenebilir. Eşitsizliklerin giderilmesi, ekonomik büyümenin ve istihdamın güçlendirilmesi, şehirler ve yerleşim alanlarının iyileştirilmesi, sanayileşmenin sağlanması, okyanusların ve ekosistemlerin korunması, enerjinin daha sürdürülebilir biçimde üretilmesi ve tüketilmesi, iklim değişikliğinin önlenmesi, sürdürülebilir tüketimin geliştirilmesi ve insan haklarının korunması gibi hedefler benimsenmiştir. (Kalkınma Bakanlığı Raporu, 2017: 18). Bu bağlamda Binyıl Hedefleri’ nin odağında sürdürülebilir kalkınma için yoksullukla mücadele yer alırken, 2030 yılına kadar uygulanacak olan söz konusu hedeflerin temel amacı; sadece yoksulluğu sonlandırmak değil, buna ilaveten eşitsizlikle ve iklim değişikliğiyle mücadele etmek olarak özetlenebilir.

## 2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ÇEVRE İLİŞKİSİ

1970’li yıllara kadar önemini koruyan geleneksel kalkınma anlayışı; sınırsız maddi zenginliğin üretilmesi ve biriktirilmesi yoluyla tüm insanları ve canlıları sıkıntılardan kurtaracağını; sonsuz ekonomik büyümenin ve toplumsal zenginliğin sınırsız artışının kesinlikle üst ilke olduğunu savunmaktadır (Albayrak ve Gökçe, 2015: 282). Sürekli büyüme ve refah artışı vurgulanırken dünya kaynakları sınırsız olarak düşünülmüş, sınırlı olabileceği fikri insanlara cazip gelmemiştir. 1972 yılında Roma Kulübü’nün desteğiyle Dennis L. Meadows ve Donella H. Meadows önderliğindeki bir grup bilim insanı tarafından yayınlanan Büyümenin Sınırları adlı raporda; dünya nüfusundaki artışta, tüketim kalıplarında, kaynak kullanımında mevcut eğilim değişmeden devam ederse büyümenin sınırlarına ulaşacağına; büyümenin sınırlarına yaklaşıldıkça, çevre kirliliği, yenilenemeyen kaynakların tükenmesi gibi sorunların artacağına; giderek büyümenin son bulacağına değinilmiştir. Benzer bir vurgu, daha önce değinilen Brundtland Raporu’nda da yer almaktadır. Mevcut büyüme anlayışı kapsamında şimdiki neslin ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da karşılayacak olan kaynakların giderek azaldığı belirtilmektedir.

Dünya nüfusunun her geçen gün hızla artmasıyla birlikte artan dünya nüfusuna paralel olarak insanoğlunun talepleri de artmaktadır. İnsanoğlunun kaynakların sınırlı olduğunu görmezden gelmesi bilinçsiz kaynak kullanımına neden olmaktadır. İnsan-doğa arasındaki mevcut dengenin beşeri müdahalelerle bozulması ekolojik dengesizlikleri ve çevresel tahribatı tetiklemektedir. Sürekli büyüme ve sanayileşme arzusunun beraberinde getirdiği sürdürülebilir olmayan üretim kalıpları, zaman olgusunun her geçen gün daha değerli olmaya başladığı teknoloji çağında kullan-at teknolojilerin giderek yaygınlaşması, küreselleşme, küresel ısınma ve iklim değişikliğinin yansımaları gibi pek çok faktör yeni ve daha etkin bir yaklaşımın belirlenmesi gerektiğini göstermektedir. Bu bağlamda çözüm doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirliği konusu ile ekonomik büyümeyi birlikte değerlendiren sürdürülebilir kalkınma yaklaşımıdır.

Sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanabilmesi için en az kaynakların korunması kadar önemli olan bir başka husus halkın etkin katılımıdır. Bireylerin çevre bilincine sahip olup olmadığı veya ne düzeyde bir çevre bilincine sahip olduğu çevresel kaliteyi etkileyen faktörlerin başında gelmektedir. Bu bağlamda; konferanslardaki bir diğer

önemli vurgunun çevresel sorunlarla mücadele sürecindeki politikalara halkın etkin katılımını sağlayan bir sistem ve uluslararası iş birliği olduğu gözlemlenmektedir. Tüm bunlara ek olarak Rio Konferansı kapsamında “Ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluk” anlayışı vurgulanmaktadır. Çünkü her ülke açısından ortak şartlar mevcut değildir. Bu bağlamda gelişmişlik düzeyleri, bazı ekonomik göstergeler gibi değişkenlere göre ülkelerin tabii oldukları yükümlülüklerin belirlenmesi kalkınmada sürdürülebilirliği sağlamak bakımından önemli olmaktadır.

Kalkınmanın sürdürülebilir olması için sürdürülebilir çevre ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir bir çevre ise ancak ve ancak doğal kaynakların kendini yenileyebilmesi ile mümkündür. Bu bağlamda sürdürülebilir bir çevre için kaynak kullanım düzeyinin kaynakların kendini yenileyebilme kapasitesini aşmaması gerekmektedir. Her ikisinde başarılı sonuçlar elde edebilme durumu ise insana bağlıdır. Çünkü çevre ve kalkınma kavramlarının merkezinde insan yer almaktadır. Günümüzde çevrenin bedava bir kamusal mal olduğu anlayışı yerini, kirletenin bedel ödediği sınırlı kaynak anlayışına bırakmıştır. Bu bağlamda daha iyi bir çevreye talep giderek artmaktadır. Çevreyi ekonomi ve toplumdaki bağımsız değerlendiren kalkınma anlayışı yerine; çevresel kaliteyi ekonomik büyüme, toplumsal adalet ve eşitlik ile birlikte değerlendiren sürdürülebilir kalkınma anlayışı ve bu kapsamdaki politikalar benimsenmektedir.

## 2.1. POLİTİKA VE İLKELER

Sürdürülebilir kalkınma, sürekli büyümeden ziyade toplumsal adalet ve eşitlik anlayışına dayalı sosyal kuruluşların mevcudiyeti eşliğinde ekosistemin bütünlüğünün ve doğal kaynakların korunduğu sağlıklı bir çevrede orta düzeyde büyümeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, belirlenen politikaların gelecek kuşakların ihtiyaçlarını da dikkate alarak çevresel kalite ile uyum içerisinde olması gerekmektedir. Bu bağlamda uygulanan çevre dostu politikaların temel amacı; çevresel kaliteyi olumsuz etkileyen faktörlerle mücadele ederek mevcut kaliteyi korumak ve toplumsal refahı maksimize etmektir. Diğer amaçlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Kaypak, 2013: 24):

1. İnsanların sağlıklı bir çevrede yaşamalarını, toplumsal çevre değerlerinin korunması ve sürdürülebilir şekilde geliştirilmesini sağlamak.



2. Çevre politikalarının uygulanmasının gerekli kıldığı yükün paylaşılmasında toplumsal adalet ilkelerine uygunluğu sağlamak.

3. İnsanların sağlık ve esenlik içerisinde yaşayabilecekleri bir çevreyi güvence altına almak, hava, su ve toprağı, bitki ve hayvanlar âlemini insanların zararlı etkilerinden korumak ve insan faaliyetleriyle oluşan zararları ortadan kaldırmak.

Yukarıda belirtilmiş olan amaçları gerçekleştirebilmek için kirleten öder ilkesi, ihtiyatlılık ilkesi, önleme ilkesi, iş birliği ilkesi ve entegrasyon (bütünleyicilik) ilkesi olmak üzere uyulması gereken beş ilke bulunmaktadır.

### **2.1.1. Kirleten Öder İlkesi**

Uluslararası kapsamda kabul görmüş olan bir ilke olarak ilk kez 1972 yılında OECD tarafından tanımlanmıştır. Buna göre kirleten, çevresel koşullarda düzen ve dengeyi sağlamak amacıyla kamu otoritesi tarafından karar verilen kirlilik kontrol önlemlerinin gerçekleştirilmesi esnasındaki maliyetleri karşılamalıdır. Eğer bir ekonomik faaliyet çevre kirliliğine sebep oluyorsa, çevreye verilen zararın önlenmesi adına yapılan harcamaları kirleten üstlenecektir. Ancak şunu belirtmek gerekir ki, “Kirleten Öder” ilkesinde etkinliğin sağlanması için kirliliğin maliyetinin içselleştirilmesi gerekmektedir. (Barde, 1994: 5-6). Kirliliğin maliyeti, kamu otoritesi tarafından belirlenen kontrol ve önleme maliyetleri üretilen mal ve hizmetlerin değerine yansıtılmak suretiyle içselleştirilmektedir. Bu sayede kirleten kirliliğin sosyal maliyetini üstlenmek durumunda kalacaktır. Bu bağlamda ilke kapsamında kirleten, hem kirliliğı önleme maliyetlerini karşılamak hem de kirliliğin neden olduğu çevresel zararların maliyetine katlanmak zorundadır. Bu durum ise sınırlı olan çevresel kaynakların rasyonel şekilde kullanımını teşvik edecektir.

Kirleten Öder ilkesinin uygulanmasında çeşitli sorunlar bulunduğunu belirtmek gerekmektedir. Kirliliğin (negatif dışsallığın) maliyetinin içselleştirilmesi kirliliğin maliyetlerinin ve kirliliğı önleme maliyetlerinin belirlenebilmesine bağlıdır. Bu bağlamda kirliliğin neden olduğu maddi hasarlar tespit edilebilirken, bireylerin yaşam kalitesini etkileyebilecek nitelikteki hasarların parasal tespitini yapabilmek güçtür. Öte yandan kirliliğı sınırlandırmak için alınacak tedbirlere yapılacak harcama anlamında bir gerçek maliyet ve bu harcamaların alternatif üretim alanlarına yönlendirilmesinin sağlayacağı getiriden yoksunluk anlamında bir fırsat maliyeti bulunmaktadır. Dolayısıyla fayda-

maliyet analizi çerçevesinde düşünüldüğünde, kirlilik kontrolü için katlanılan maliyetler kirliliğin maliyetlerinin altında olmalıdır.

### **2.1.2. İhtiyatlılık İlkesi**

İhtiyatlılık ilkesinin çıkış noktasını bilimsel belirsizlik ve risk kavramları oluşturmaktadır. Belirsizlik terimi ile anlatılmak istenen, bilimsel bilgi eksikliği, bilim insanlarının çevresel düzeni bozan tüm etkileri tespit etmesinin güçlüğü ve bilimsel veri eksikliğidir. Risk kavramı ise, olası zararlı etkilere işaret etmektedir (Turgut, 1996: 76). Bu iki kavram çerçevesinde ihtiyatlılık ilkesi, belirli bir faaliyetin olması muhtemel zararları bir kez tespit edildikten sonra bilimsel bir kanıt oluşması beklenmeksizin gerekli tedbirlerin alınması olarak ifade edilebilir. Bu ilke, çevre sorunu oluşması muhtemel durumları önceden tespit edip, olası zararları önlemeyi ve kaynakları ihtiyatlı kullanarak ekosistemleri uzun vadede koruma altına almayı amaçlamaktadır (Karaca, 2011:67).

### **2.1.3. Önleme İlkesi**

Çevresel kalite açısından tehlike oluşturması muhtemel bir durum öncesinde gerekli önlemler alınarak söz konusu ihtimalin önlenmesini ifade etmektedir. Tehlike oluşmadan önce önlem alınması ile ihtiyatlılık ilkesine benzemektedir. Ancak önleme ilkesi somut bir tehlike varken, ihtiyatlılık ilkesi tehlike ile ilgili bilimsel kanıtın oluşmasını beklemeden müdahale etmeyi vurgulamaktadır (Can, 2016 : 61). Önleme ilkesinin uygulanabilmesi için gereken koşullar; bilginin tüm karar vericiler için kullanılabilir (mevcut) olması, gerçek durumun karar alma süreçlerinin erken bir aşamasında değerlendirilmesi ve tedbirlerin izlenmesidir. (Toprak, 2006: 153).

### **2.1.4. İşbirliği İlkesi**

Çevre politikalarının etkinliği ve istenilen sonuçların elde edilebilmesi açısından, yerel, bölgesel ve uluslararası kurum ve kuruluşların ortak bir amaç için birlikte ve uyum içerisinde çalışmalarını ifade etmektedir. Bilgi alışverişinde şeffaflık etkin bir işbirliği için önem arz etmektedir. İlke çerçevesinde ulusal düzeyde yerel yönetimlerin, merkezi hükümetin, sanayi, ticaret, turizm gibi sektör temsilcilerinin, uluslararası düzeyde ise, Avrupa Birliği (AB), Birleşmiş Milletler (BM), Dünya Bankası gibi resmi kuruluşlar ile bazı sivil toplum kuruluşlarının ortaklığı hedeflenmektedir (Can, 2016: 61).

### 2.1.5. Entegrasyon (Bütünleyicilik) İlkesi

Çevre, politikaları etkileyen bir faktör olmanın yanı sıra politikalardan etkilenmektedir. Bu bağlamda entegrasyon ilkesi, bütün plan, politika, yasal düzenlemeler ve faaliyetlerde çevre faktörünün göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır. Dış entegrasyon ve iç entegrasyon olmak üzere iki alt başlığa ayrılmaktadır. Dış entegrasyon çevre koruma amacının tüm faaliyetlerde dikkate alınmasını ifade ederken, iç entegrasyon ise çevrenin tüm bileşenlerine ilişkin mevzuatın ve faaliyetlerin bütünleştirilmesini ifade etmektedir (Turgut, 2009:114).

Sürdürülebilir kalkınma amacıyla uygulanan çevre dostu politikaların belirtilen ilkeleri dikkate alarak uygulanması önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra politikaların etkin bir biçimde uygulanması ve arzu edilen sonuçlara ulaşılması ile politika araçları birbiriyle yakından ilişkilidir. Politika yapıcılarının belirledikleri politika araçlarının amaçlarla uyumlu olması gerekmektedir. Çünkü politika araçları, toplumun değişik kesimlerini etkileyerek çevrenin korunmasına yönelik belli bir davranış kalıbının oluşmasını ya da mevcut davranış kalıbının değişmesini ve çevre bilincinin gelişmesini sağlamaktadır (Keleş vd., 2012: 388).

### 2.2. ARAÇLAR

Mevcut doğal kaynak rezervini koruyan, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını dikkate alarak ihtiyatlılık ilkesini benimseyen, çevre ile uyumlu bir iktisadi ortamın mevcudiyeti için politika yapıcılarının kullandığı araçlar, toplumu ekosistemin bütünlüğünü korumaya yöneltmelidir. Çünkü bir politikaya karar verme ve uygulama sürecinde toplumdaki bireyler de en az karar mekanizmaları kadar önem taşımaktadır. Buna ek olarak, çevreyi koruyan politika araçlarının seçiminde çevresel etkinlik, ekonomik verimlilik, hakkaniyet (eşitlik), idari fizibilite, maliyet ve kabul görme gibi kıstaslar önemli rol oynamaktadır (Toprak, 2006: 154). Bu bağlamda araçlar; piyasa mekanizmasına dayalı ekonomik araçlar, hukuki araçlar olarak nitelendirilen düzenleyici ve denetleyici araçlar, bu iki aracın etkinliğini artırmaya yönelik olarak uygulanan halkın bilinçlendirilmesi, baskı gruplarının örgütlenmesi, kişilerin ve baskı gruplarının örgütlenmesi olmak üzere üç alt başlıkta incelenen destekleyici araçlar ve çevre sözleşmeleri, örgütsel uygulamalar gibi alt gruplara ayrıla gönüllü araçlar olmak üzere dört grupta sınıflandırılmaktadır. Çalışma kapsamında ise ekonomik araçlar ve hukuki araçlar kapsamlı olarak ele alınmaktadır.

### **2.2.1. Ekonomik Araçlar**

Ekonomik araçlar bireyleri çevre maliyetlerini minimize edecek tercihlere yönlendirerek çevresel kaliteyi olumlu etkilemeye teşvik etmektedir. Bunun yanı sıra ekonomik araçlar esnektir. Başka bir deyişle çevresel sorunlarla mücadele sürecinde gerektiğinde uygulamada değişiklikler yapmak kolaydır. Çevresel kaynakların verimli bir şekilde kullanımı ve tahsisini gerçekleştirmek için dışsallıkları önleyerek, bu kaynaklara uygun bir fiyat belirlenmesini amaçlayan başlıca ekonomik araçlar; çevre vergileri, harçlar, sübvansiyonlar, depozito uygulaması ve çevre koruma fonlarıdır.

#### **2.2.1.1. Çevre Vergileri**

Vergiler, devletin mükelleflerden cebren ve karşılıksız olarak diğer bir ifadeyle, devletin tahsil ettiği vergi karşılığında mükelleflere bir hizmet sunma garantisi vermeksizin tahsil ettiği kamu gelir kaynakları arasında yer almaktadır. Bu kapsamda çevre vergileri çevresel kalitenin korunması amacıyla devletin tercih ettiği en yaygın politika aracı olarak nitelendirilebilir.

Çevre vergileri, konulduğu ürün veya hammaddenin fiyatını yükselterek zararlı atıkların atılmasını, zararlı hammaddelerin kullanılmasını ve kirlilik oluşturan maddelerin üretilmesini azaltma amacı güden mali yükümlülüklerdir. Çevre vergilerinin amacı, çevreyi doğrudan veya dolaylı olarak kirleten iktisadi faaliyetlerin azaltılması ve çevreye dost üretim yöntemlerinin özendirilmesi suretiyle endüstriyel faaliyetlerin çevreye verdiği zararların önlenmesi ve söz konusu önleme maliyetinin buna neden olan bireylere ve işletmelere yansıtılması esasına dayanmaktadır (Karaca, 2011: 71-72). Bu bağlamda çevresel vergiler ilkeler arasından “ Kirleten Öder” ilkesinin uygulanmasına olanak sağlamakta ve yüklediği ek maliyet sayesinde çevre kirliliğine karşı caydırıcı etki yaratmaktadır (Keleş vd., 2012: 421). Çevresel vergilerle, çevresel kalite açısından tehdit unsuru olabilecek faaliyetleri sınırlandırmak ve çevre dostu teknolojilere yönelimi sağlamak amaçlanmaktadır. Dolayısıyla çevre vergilerinin kirleten öder ilkesinin yanı sıra ihtiyatlılık ve işbirliği ilkelerine de katkı sağladığı söylenebilir.

### **2.2.1.2. Çevre Harçları**

Sürdürülebilir kalkınma amacıyla çevre vergilerinden sonra önemli bir yere sahip olan politika aracı çevre harçlarıdır. Çevre harçları; çevresel kirlenmeye yol açanlardan alınan parasal karşılıklar olarak tanımlanmaktadır (Biyar ve Gök, 2014: 290). Buradan hareketle, harçların uygulanma nedeni çevre kirliliğinin neden olduğu dışsal maliyetin kirleten tarafından karşılanmasını sağlamaktır. Bu sayede çevresel zararın tazmini sağlanabilecektir.

Harçlar yoluyla çevre kirliliğinin sebep olduğu maliyetler kirletenler tarafından karşılandığından, vergiler gibi harçlar da mükellefler açısından caydırıcı olmaktadır. Ancak caydırıcılığın etkinliğinin koşulu; harç miktarının yeterince yüksek ve dolayısıyla kirliliği azaltmak için alınabilecek önlemlerin mükellefe maliyetinin düşük olmasıdır. Ayrıca devlet harçlar yoluyla elde edilen gelirleri çevre korumaya yönelik faaliyetler için kullanmaktadır. Bu anlamda toplanan harçlar karşılığında devlet bir hizmet sunmaktadır. Dolayısıyla vergilerden farklı olarak harçlarda devlet, karşılığında hizmet sunma garantisini vermektedir.

Harçlar; kullanıcı harçları, ürün harçları, atık harçları ve idari harçlar olmak üzere dört alt başlığa ayrılmaktadır (Barde, 1994: 10,11). Kullanıcı harçları; çevresel kaynaklardan yararlananlardan bu yararlanmanın karşılığı olarak alınan parasal tutarlardır ve harç ödeyenlere ödemelerinin karşılığı kadar çevresel kaynak veya hizmetlerden yararlanma hakkı verir. Kullanıcı harçları genellikle yerel yönetimler tarafından katı atık toplama ve atık su arıtma amacıyla kullanılmaktadır. Ürün harçları; gerek üretim süreci, gerek kullanım süreci ve gerekse de doğaya atıldığı süreçte kirliliğe yol açan ürünler karşılığında tahsil edilen parasal miktarlardır. Atık harçları ise; çevreye doğrudan bırakılan katı atık veya sera gazları gibi zararlı maddeler karşılığında yapılan ödemelerdir (Ulucak, 2013: 7). İdari harçlar; çevresel düzenlemelerin yürürlüğe konulması ve bu düzenlemelerin yürütülebilmesi için alınan ve aynı zamanda da kirletme ruhsatlarının verilmesi ve bu ruhsat sahiplerinin denetlenmesi gibi yönetsel fonksiyonların kısmi ya da tamamıyla finansmanını sağlamayı amaçlayan harçlardır (Uzel, 2017: 95). Açıklanan harç çeşitleri aşağıdaki Tablo 1’de özetlenmektedir.

Tablo 1.1. *Harç Çeşitleri*

Araçlar	Açıklama	Örnek
<b>Atık Harçları</b>	Çevreye salınan kirletici miktarı ve/veya içeriğine dayalı ücret	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hava emisyonları izin harcı</li> <li>Atık izin harcı</li> <li>Katı atık imha harçları</li> </ul>
<b>Kullanıcı Harçları</b>	Kaynak kullanım harcı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su kullanım harçları</li> <li>Trafik sıkışıklığı harçları</li> </ul>
<b>Ürün Harçları</b>	Çevreye zararlı olduğuna inanılan üretimler üzerinden alınan harçlar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çok benzin tüketen araçlara ilişkin harçlar</li> <li>Motor yağı, lastik ve diğer malların kullanımı üzerinden alınan harçlar</li> <li>Ozon tabakasına zarar veren maddeler üzerine uygulanan harçlar</li> </ul>
<b>Diğer Harçlar (İdari Harçlar)</b>	Çeşitli mekanizmalar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sulak alan iyileştirme harcı</li> <li>Su kanalları yapım harcı</li> </ul>

Kaynak: Uzel, 2017: 96

### 2.2.1.3. *Sübvansiyonlar*

Sübvansiyonlar, üretim düzeyini, fiyatları veya üretim faktörlerinin getirilerini etkilemek amacıyla hükümetten üreticiye yapılan karşılıksız ödeme niteliği taşımaktadır. OECD tarafından “tüketiciler için fiyatların piyasa fiyatlarının altında tutulması, üreticiler için fiyatların piyasa fiyatlarının üstünde tutulması veya hem üreticiler hem de tüketiciler için maliyetlerin doğrudan ya da dolaylı destekler ile düşürülmesi” biçiminde tanımlanmaktadır (Uzel, 2017: 93). Bu bağlamda yardımlar, vergi muafiyetleri, düşük faiz kredisi gibi sübvansiyon uygulamaları kirleticileri davranışlarını değiştirmeye veya kirliliğin maliyetini azaltmaya yönelmektedir (Berstein, 1991: 16). Belirtilen sübvansiyon uygulamaları Çevre Kanunu’nda teşvik kapsamında değerlendirilmektedir. Çünkü çevresel sübvansiyonlar davranış değişikliğine yönlendirmenin yanı sıra, çevre dostu teknolojilere yatırım yapma konusunda teşvik edici niteliktedir.

Sübvansiyonlar, endüstriyel faaliyetler neticesinde ortaya çıkan emisyon miktarını azaltmaya yönelik girişimleri ödüllendirmektedir. Bu bağlamda tarım sübvansiyonları, enerji üreticilerine nakit aktarımı, düşük faizli kredi verme, vergi muafiyetleri sübvansiyonlara örnek teşkil etmektedir (Karaca, 2011: 85). Çevre vergilerinde ve çevre harçlarında bireylerden ve kuruluşlardan devlete bir gelir transferi; sübvansiyonlarda ise devletten bireylere ve kuruluşlara doğru bir gelir transferi olmaktadır. Bir diğer önemli

fark uygulamaların hukuki boyutu ile ilgilidir. Hukukta devlet egemenlik gücüne dayanarak belirlediği yükümlülüklerin yerine getirilmemesi veya yasaklara uyulmaması halinde cezai yaptırım uygulanmaktadır. Bu anlamda vergiler ve harçlar mükellefler açısından bir mali yükümlülük olup, yükümlülük yerine getirilmediği takdirde cezai yaptırım uygulanmaktadır. Ancak bir çeşit teşvik uygulaması olan sübvansiyonlar ise çevresel anlamda olumlu davranışları destekleyici nitelikte uygulamalardır.

Sübvansiyonlar teşvik edici nitelik taşımakla birlikte uzun dönemde piyasalarda olumsuzluklara neden olması ihtimali de bulunmaktadır. Şöyle ki, üreticilere verilen sübvansiyon destekleri ortalama üretim maliyetlerini düşürmekte ve dolayısıyla üretim ölçeğinde ve çıktıda artış yaratmaktadır. Daha fazla çıktı, daha fazla kaynak kullanımı ve kirliliğe yol açmaktadır. Ancak çevre dostu teknolojiler doğru şekilde sübvansiyon edildiği takdirde uzun dönemde de politikanın etkinliğini sağlamanın mümkün olabileceği ifade edilebilir.

#### **2.2.1.4. Depozito Uygulaması ve Çevre Koruma Fonları**

Depozito uygulamasında; tüketiciler kirliliğe neden olması muhtemel ürünler satın aldıklarında ek bir bedel ödemekle yükümlü tutulmaktadır. Bu uygulamada tüketicilerin satın aldıkları ürünlerin geri dönüşümlü ürünler olduğunun onaylanmış olması ve tüketicilerin satın aldıkları ürünün ambalajını geri getirmeleri ön koşuldur. Bu koşul doğrultusunda tüketicilerin ödedikleri ek bedel geri iade edilmektedir (Berstein, 1991 : 16). Çevresel kaliteyi korumaya yönelik olan depozito uygulaması, atıl durumdaki ürünlerin veya yeniden kullanımını mümkün olan ürünlerin geri dönüşümüne imkan tanımaktadır. Geri dönüşümün; ekonomiye katkı, atık miktarı ve hammadde ihtiyacında azalma, hava ve su kirliliğinde azalma, ekolojik dengenin korunmasına katkı (Uzel, 2017: 101) gibi sonuçları mevcuttur.

Çevre Koruma fonları ise, çevre kirliliğini önlemek amacıyla devlet veya şirket bütçelerinden ayrılan kaynaklardan oluşmaktadır. Bütçeden kaynak ayrılması zorunlu olmayıp, istek ve gönüllülük esastır. Dolayısıyla devlet bütçesinden kaynak ayrılması, kamu otoritelerinin çevre koruma ve çevresel kaliteyi iyileştirme konusunda istekli olduğunun göstergesidir. Etkin bir araç olması için fonların amaca uygun bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu bağlamda çevre koruma fonları; çevre kirliliğini önleyici projeleri desteklemek, çevre dostu teknolojiler kullanılması için bu teknolojileri satın

almak, bu teknolojileri kullanmak isteyen ekonomik birimlere mali destek sağlamak, çevreyi temizleme girişimlerinde bulunmak gibi sayılacak birçok faaliyeti gerçekleştirmek için kullanılmalıdır. (Uzel, 2017: 101).

### **2.2.2. Hukuki Araçlar**

Hukuki araçlar, ekonomik araçlara kıyasla daha katı özellikler taşımaktadır. Çünkü bu araçlar kumanda kontrol mekanizması ile getirilen, mevzuata dayalı araçlardır ve mevzuatta değişiklik yapmak ekonomik araçlardan herhangi birinde değişiklik yapmaktan daha zor olacaktır. Bu nedenle hukuki araçlar kumanda kontrol mekanizmasına dayalı araçlar olarak da nitelendirilmektedir. Yasaklar ve sınırlamalar, kirlilik standartları, çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) politikaları da çevresel kaliteyi korumak amacıyla başvuru hukuki araçlardır.

#### **2.2.2.1. Yasaklar ve Sınırlamalar**

Hukuki olarak en çok tercih edilen araç olan yasaklar ve sınırlamalar; yasal düzenlemelerle çevresel kaliteyi olumsuz etkileyen faaliyetlerin çevre kirliliğine neden olmadan önce engellenmesi veya sınırlandırma getirilmesiyle kirliliğe neden olabilecek kuruluşların yetki alanlarının belirlenmesini içermektedir. Bu bağlamda söz konusu kuruluşların yapabilecekleri ve yapamayacakları faaliyetler yasalarla belirlenmektedir. Yasalara uyulmaması durumunda yaptırım uygulanmaktadır. Örneğin 1983 yılı 2872 sayılı Çevre Kanunu Madde 8’de “Kirlenme Yasası” adlı başlıkta, Madde 9 c ve f bentlerinde şöyle belirtilmiştir.

*Madde 8: “Her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır. Kirlenme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlenmeyi önlemekle; kirlenmenin meydana geldiği hallerde kirlen, kirlenmeyi durdurmak, kirlenmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdürler.”*

*Madde 9/c: “Çevrenin korunması amacıyla ulusal mevzuat ve taraf olduğumuz uluslararası sözleşmeler ile koruma altına alınarak koruma statüsü kazandırılmış alanlar ve ekolojik değeri olan hassas alanların her tür ölçekteki plânlarda gösterilmesi zorunludur. Koruma statüsü kazandırılmış alanlar ve ekolojik değeri olan alanlar, plân kararı dışında kullanılamaz.”*

*Madde 9/f: “Biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliğinin sağlanması bakımından nesli tehdit veya tehlike altında olanlar ile nadir bitki ve hayvan türlerinin korunması esas olup, mevzuata aykırı biçimde ticarete konu edilmeleri yasaktır.”*



Yukarıda belirtilen örnek maddeler yasal düzenlemeler içerisinde politika ilkelerine nasıl atıf yapıldığını belirgin bir şekilde göstermektedir. Bu bağlamda, madde 8 önleme ve kirleten öder ilkelerine; madde 9/c bendi işbirliği ve ihtiyatlılık ilkelerine, f bendi ise ihtiyatlılık ilkesine atıf yapmaktadır.

#### **2.2.2.2. Kirlilik Standartları**

Standartlar çevresel kalitenin doğrudan düzenlenmesi anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle; hava, su, kara veya tüketici ürünleri içindeki belirli maddelerin yoğunluğunu veya izin verilebilir miktarının tespit edilmesi demektir (Berstein, 1991: 5). Ayrıca çevresel kalite amaçlarını düzenlemektedir.

Belirli bir alanda izin verilen toplam kirliliğin üst sınır değeri anlamına gelen *çevresel ortam standartları*; belli bir kirlilik kaynağının saldığı kirliliğe, örneğin fabrika bacalarından çıkan gazlara, sınırlama getirilmesi anlamına gelen *emisyon standartları*; ve kirliliğin azaltılmasını sağlayan bir üretim süreci ya da teknolojinin kullanımını belirleyen *tasarım standartları* (Keleş vd., 2012 : 394) olmak üzere alt kategorilere ayrılmaktadır. Belirtilen kategorilerin her biri değerlendirmeler için bir referans sağlamak veya yasal kontrol amacıyla kullanılmaktadır. Standartlar sağlanmadığı takdirde gerekli hukuki yaptırımlar uygulanmaktadır.

Kirlilik standartlarının kapsamında sınır değerlerin belirlenmesi ve kirliliğin denetim altına alınabilmesi için, başka bir deyişle etkin bir politika için, standartlar belirlenirken mevcut durum ve ihtiyaçlar dikkate alınmalıdır. Buna ek olarak, coğrafi özelliklere ve yaşam koşullarına göre kirlilik seviyelerindeki farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır (Keleş, 2012: 395).

#### **2.2.2.3. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)**

Çevresel Etki Değerlemesi; 1983 yılı 2872 sayılı Çevre Kanunu Çevre Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Madde 4/c bendinde şöyle tanımlanmaktadır.

*“Gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmalardır.”*

Çevre Kanunu’nda yer alan tanımlamadan da anlaşılacağı gibi; ÇED çevre ile ilgili projelerin öncesi, esnası ve sonrası aşamalarını içerecek bir şekilde kapsamlı incelemesini

içeren bir rapordur. Kapsamlı inceleme gereğince bir projenin olası tüm etkileri ve sonuçları raporda yer almaktadır. Bu bağlamda bir projenin çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerini yansıtarak, politika yapıcılarının projenin uygulanabilirliğiyle ilgili kararında etkili olmaktadır. Çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri yansıtması nedeniyle ÇED raporları, sürdürülebilir kalkınma açısından önemli raporlardır. Çünkü ÇED raporları, çevrenin bozulmasını önleyen projelerin kabul edilmesi ve proje gerçekleşikten sonra proje uygulamalarının izlenmesi, en azından dönemsel denetlemeler yapılarak ve izleme raporları değerlendirilerek, çevrenin korunmasının sürekliliğini sağlamaktadır (Uzel, 2017: 106). Dönemsel denetlemeler yoluyla olası olumsuz sonuçların gerçekleşmesini önleyerek veya en aza indirerek, çevre ile uyumlu bir ekonomik ortam oluşmasında yardımcı olmaktadır. Bunun yanı sıra; tanımda yer alan “gerçekleşmesi planlanan” ifadesi henüz gerçekleşmemiş ancak gerçekleşmesi muhtemel projeleri anlatarak ihtiyatlılık ilkesine vurgu yapmaktadır. Dolayısıyla ÇED ihtiyatlılık ilkesinin uygulamadaki örneği niteliği taşımaktadır.

### **2.2.3.Politika Araçlarına İlişkin Genel Değerlendirme**

Sürdürülebilir kalkınma kapsamında çevre ile uyumlu bir iktisadi ortama ulaşabilmek amacıyla uygulanan politikaların tamamlayıcı unsuru olarak anlatılan gerek ekonomik gerekse hukuki araçların her biri çevresel kaliteyi korumaya yönelik düzenlemeler içermektedir. Ancak söz konusu düzenlemelerin diğer bir ifadeyle politika araçlarının etkin olabilmesi ve başarı ile sonuçlanabilmesi için uygun koşulların sağlanması gerekmektedir. Yönetim maliyetlerinin düşük olması, yönetiminin kolay olması, ekonomik etkinliğinin olması, aktörler tarafından benimsenebilmesi ve aktörlerin etkin katılımın sağlanması, koşullarda değişikliklere uyum, çevresel uygulamaların etkinliğine güvenilmesi, politik olarak kabul edilebilirlik (Toprak, 2006: 159) gibi koşullar gerçekleştiği takdirde politika araçları yardımıyla çevresel kaliteyi korumaya yönelik çabalar sonuç verecektir. Örneğin, vergi veya harçlar uygulandığında yükümlü kirlletici ürüne karşı tutumunu değiştirerek daha az kirlilik arz eden mal ve teknolojilere yöneliyorsa politikanın caydırıcılık etkisi sağlanmış demektir. Ancak daha az kirlilik arz eden mal ve teknolojilere yönelmenin maliyeti, kirlletici ürüne yönelmenin maliyetinden daha yüksekse yükümlü, kirlletici ürünü diğerine tercih edecektir. Benzer şekilde kirlilik standartları kapsamında kirliliği belirlenen sınır düzeyde tutabilmek için; yasal düzenlemeler etkin olmalıdır. Burada etkinlik ile anlatılmak istenen, hukuki

düzenlemelerin ihlali durumunda yaptırım olarak uygulanacak olan para cezalarının tutarının caydırıcı düzeyde yüksek olmasıdır. Para cezasının tutarı caydırıcı düzeyde yüksek olduğu takdirde yükümlünün tutumu değişecektir. Aksi takdirde yükümlü para cezasını ödemeyi tutum değişikliğine tercih edecektir. Politika araçlarının etkinliğini kendi içerisinde değerlendirdiğimizde ise ekonomik araçlar uygulamada daha esnektir. Çünkü kumanda kontrol mekanizması ile getirilen hukuki araçlar sonucunda üretici ve tüketici üzerinde ortaya çıkan maliyetlerde ayarlama yapmak zordur. Dolayısıyla etkinlik açısından baktığımızda ekonomik araçların hukuki araçlara kıyasla uygulamada daha etkin olduğu yorumu yapılabilir.



## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA KAPSAMINDA**

### **EMİSYON KONTROLÜNÜ SAĞLAMA: KARBON VERGİSİ**

Birinci bölümde çevre ve ekonomiyi birbirinin tamamlayıcısı olarak nitelendiren sürdürülebilir kalkınma kavramının değerlendirilmesinin ardından bu bölümde de sürdürülebilir kalkınma açısından son derece önemli bir husus olan sera gazı emisyonunun azaltılmasına ilişkin bir çözüm önerisi olarak nitelendirilebilecek karbon vergisi ele alınacaktır. Bu bölümde karbon vergisi özellikleri ve amaçları çerçevesinde teorik olarak kapsamlı bir şekilde incelenecek, ardından karbon vergisinin rekabet, gelir dağılımı, ekonomik büyüme ve çevre üzerindeki etkileri incelenecektir.

#### **1. ÇEVRE VERGİLERİ**

Çevre korumanın sürdürülebilir bir ekonomik kalkınma için öneminin anlaşılmasının ardından çevresel sorunlarla mücadele sürecinde kamu otoritesi müdahalesinin gerekliliği gündeme gelmiştir. Piyasa ekonomisi içerisinde var olan “laissez-faire, laissez-passer (bırakınız yapsınlar, bırakınız geçsinler)” mantığı; piyasada mevcut olan sorunları, mekanizmanın kendi dinamiklerinin kendi kendine çözebileceği düşüncesiyle açıklanmaktadır. Ancak çevresel sorunların sebep olduğu dışsal maliyetlerin ve bunun neden olduğu piyasa başarısızlıklarının herhangi bir müdahale olmaksızın çözülmesi mümkün değildir. Bu nedenle piyasa ekonomisi çevresel sorunların çözümü noktasında yetersiz kalmakta ve kamu otoritesinin müdahalesi gerekmektedir. Bu bağlamda çevresel sorunların çözümünde kumanda-kontrol yaklaşımı çerçevesindeki yasal düzenlemeler hem daha maliyetli hem de katı bir yapıya sahiptir. Aksine çevre vergilerinin yapısı daha esnek başka bir deyişle, piyasa koşullarına kolay uyarlanabilir niteliktedir. (Kovancılar, 2001; Kargı ve Yüksel, 2010). Dolayısıyla çevresel sorunlarla mücadele sürecinde piyasa temelli araçlara eğilimin daha yüksek olduğu yorumu yapılabilir. Vergiler ile yasal düzenlemelerin birlikte uygulandığı karma politikaların yalnızca yasal düzenlemelere kıyasla tercih edildiği de gözlemlenmektedir (Biyen ve Gök, 2014: 289).

Ekonomik araçlar, çevresel sorunların neden olduğu dışsal maliyetlerin fiyatlandırılması esasıyla bireyleri doğrudan etkilemektedir. Ekonomik araçlar içerisinde kamu otoriteleri tarafından en çok tercih edilen araç ise çevre vergileridir. Bunun temel nedeni öncelikle çevresel kaynakları kullanmanın maliyetine parasal katılımı yoluyla bireyin karar mekanizmasını etkileyebilmektir. Buna ek olarak, çevreye zarar vermeksizin veya mümkün olan en az zararlı mal ve hizmet üretim ve/veya tüketim süreçlerini gerçekleştirebilmek son derece önemli bir husustur.

Çevre vergileri kirliliğin maliyetinin içselleştirilmesinde kullanılmaktadır. Bu bağlamda çevre vergileri, çevre kirliliğine veya negatif dışsallığa sebep olan faaliyeti gerçekleştiren bireyler ve/veya kuruluşlar üzerine ek bir maliyet yüklemektedir. Öte yandan belirlenecek vergi miktarı politikanın etkinliği açısından son derece önemlidir. “Kirliten Öder” ilkesinin uygulama alanlarından biri olarak nitelendirilebilen çevre vergisinin neden olduğu ek maliyetin, kirlitenin karşılamakla yükümlü olduğu kirliliği önleme maliyetlerinden yüksek olması gerekmektedir. Aksi takdirde birey ve/veya kuruluşlar daha temiz teknolojilere yönelmeyi tercih etmek yerine vergi miktarını ödemeyi tercih edecektir. Dolayısıyla çevre kirliliği mümkün olan en düşük maliyetle giderilmeli ve çevresel kalitenin optimum seviyesi sağlanmalıdır. Çevresel kalitenin optimum seviyesi, kirliliğin neden olduğu marjinal sosyal maliyet ile kirliliği ortadan kaldırmanın marjinal sosyal faydasının birbirine eşitlendiği noktayı ifade etmektedir. Çevresel kalitenin optimum düzeyinin sağlanabilmesi için ise, kirliliğin vergilendirilmesi gerekmektedir. Kirliliğin vergilendirilmesi hususunun “*dışsallık vergisi (externality tax)*” adıyla ilk kez İngiliz iktisatçı Arthurt Cecil Pigou tarafından önerilmesinin ardından çevre vergileri Pigou vergisi ya da Pigouvian vergiler olarak literatürde yerini almıştır (Biyay ve Gök, 2014 : 287).

Pigou 1920 yılında yayınlanan “Refah Ekonomisi (The Economics of Welfare) adlı kitabında eksik rekabet ortamında optimal çıktı düzeyinin sağlanabilmesi için, marjinal sosyal hasılanın marjinal özel hasıladan büyük olduğu endüstrilere belirli bir oranda sübvansiyon verilmesini; marjinal sosyal hasılanın marjinal özel hasıladan küçük olduğu endüstrilere belirli bir oranda vergisel yükümlülük getirilmesini, böylece her iki marjinal değeri birbirine eşitleyecek düzeyde çıktı üretimini değiştirmek suretiyle devletin ekonomik refahı artırımının mümkün olduğunu savunmaktadır (Pigou, 1952: 224). Marjinal sosyal hasıla ile marjinal özel hasıla arasındaki fark dışsallığı ifade etmektedir.

Dolayısıyla sübvansiyon veya vergilendirme yoluyla kamu otoritesinin söz konusu dışsallığı en aza indirmesinin mümkün olduğu belirtilmektedir. Çevre kirliliğinin sebep olduğu negatif dışsallığın olması durumunda, kirliliği en aza indirecek vergi miktarı da kirliliğin marjinal maliyetlerinin parasal değerine karşılık gelmektedir. Böyle bir vergi, çevre kirliliğine sebep olan birey ve/veya kuruluşları mevcut kaynakları daha ekonomik kullanmaya ve daha az kirlilik arz eden teknolojilere yönelmeye teşvik edecektir. Böylece toplumu olumsuz etkileyen negatif dışsallıkta azalış gözlemlenebilir. Ayrıca firma ek bir birim daha fazla kirlilik yaratmanın maliyeti kadar vergilendirildiği takdirde; firmanın maliyeti vergi miktarı kadar artacaktır. Firmanın maliyetindeki bu artış, firmayı çıktı düzeylerini ayarlamaya yönlendirecektir. Firmalar marjinal sosyal hasıla ile marjinal özel hasılayı birbirine eşitleyebilirlerse, toplumsal açıdan etkin üretim sağlanabilir (Kargı ve Yüksel: 2010; Biyan ve Gök:2014).

Pigou vergilerinin teoride işleyişi kolay olmakla birlikte pratikte uygulanabilirliği teorisi kadar kolay olmamaktadır. Çünkü vergi miktarını temsil eden marjinal dışsal maliyetin parasal değerinin belirlenmesi güçtür. Marjinal dışsal maliyetin belirlenmesindeki güçlüğü'n nedenleri ise; vergi miktarının belirlenebilmesi için bilimsel ve ekonomik olarak firmaların üretim miktarlarının, uzun dönemde kirlilik birikim düzeyinin, kirliliğin sosyal ve insani yansımasının ve kirliliğin yarattığı hasarın parasal ölçümünün gerekliliğidir. Ayrıca sürekli ölçümleme yapan cihazların yokluğu nedeniyle emisyon miktarlarının ölçülmesi sorunu, ekonomik ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak değişiklik gösteren kirlilik seviyesini tahmin etmenin güç olması, çok çeşitli kirlilik kaynaklarının varlığı gibi sebepler de vergilerin uygulanmasını güçleştirmektedir (Jamali, 2007; 123-127). Bunun yanı sıra bir ekonomide istikrarsızlık durumunda Pigou vergilerinin uygulanabilirliği zorlaşmaktadır. Pigou vergileri dışsal maliyet üzerinden alındığından, yüksek ve/veya değişken enflasyon oranları vergilerin gerçek değerinde aşındırarak geçerliliğini kısıtlamaktadır (Mc Morran and Nellor,1994: 12). Pigou vergisinin belirtilen olumsuz yönleri nedeniyle negatif dışsallığın vergilendirilmesi biçiminde doğrudan kurulan bir ilişki yerine negatif dışsallığa sebep olan girdilerin veya tüketilen malların vergilendirilmesi suretiyle vergi ile dışsallık arasındaki dolaylı ilişki tercih edilmektedir. Bu bağlamda kamu otoriteleri çevresel sorunlarla mücadele sürecinde karbondioksit vergisi veya enerji vergileri gibi dolaylı çevre vergilerini tercih etmektedir (Kargı ve Yüksel, 2010: 194).

## 1.1. ÖZELLİKLERİ VE GEREKÇELERİ

Uluslararası anlamda genel geçer kabul görmüş bir tanımlama mevcut olmamasına rağmen çevre vergileri Avrupa Komisyonu tarafından 2013 yılında yayınlanan “Environmental Taxes: A Statistical Guide” adlı metinde “*çevre üzerindeki olumsuz etkileri kanıtlanmış fiziksel (veya benzer) birimleri temel alan vergiler*” (EU, 2013: 9) biçiminde tanımlanmaktadır. Üretim ve tüketim süreçleri boyunca bireylerin ve/veya kuruluşların tercihlerini veya davranış kalıplarını çevresel kaliteyi olumlu etkileyecek biçimde şekillendirmeyi amaçlayan çevre vergilerini Jamali (2007) “*çevre kirliliğinin ve buna bağlı ekolojik bozulmaların giderilmesi, azaltılması veya önlenmesi, sağlıklı, temiz bir çevrenin oluşturulması, canlı hayatın korunması, yenilenemez kaynaklar üzerindeki aşırı talebin dengelenmesi, atıkların geri kazanılması, çevreyle dost teknolojiler ve üretim yöntemlerinin geliştirilmesi için; çevreye duyarlı üretim ve tüketim tercihlerinin oluşturulmasını ve çevresel kirliliğin ortadan kaldırılması için gerekli kaynakların teminine yönelik vergiler*” biçiminde özetlemektedir (Jamali, 2007: 83).

Yukarıda yer alan tanımlamalardan yola çıkarak *çevre vergilerinin özellikleri ve gerekçeleri şöyledir:*

*Özellikleri;* çevre vergileri, çevresel kaliteyi olumsuz etkileyen faaliyetlerde bulunanlar açısından maliyet unsuru oluşturmaktadır. Bireyleri ve/veya kuruluşları çevre dostu teknolojilere yönelme konusunda teşvik etmektedir. Çevre dostu yeni üretim teknikleri geliştirerek teknolojik gelişmeye katkı sağlamaktadır. Firmalar açısından maliyet unsuru olan çevre vergileri, devlet için gelir kaynağı niteliğindedir.

*Gerekçeleri;* ‘dışsallıkları’ (yani çevresel maliyetleri) fiyatlara yansıtıp çevresel maliyetleri adil ve dengeli bir şekilde paylaştırarak yanlış fiyat oluşumlarının önlenmesini sağlamaktadır; “Kirliten Öder” ilkesini uygulayarak ekonomik politikalarla çevre politikalarının birleştirilmesine (entegrasyonuna) olanak sağlamaktadır; teşvik edici etkisiyle hem üreticileri, hem tüketicileri kaynakları daha etkin kullanmaya yöneltmektedir; bir yandan ekonomik dışsallıkları giderirken, öte yandan da çevre vergisi gelirleriyle diğer vergi kalemlerini azaltmak suretiyle çifte getiri (double dividend) sağlamakta ve bu da yine toplumsal refahı olumlu etkilemektedir (Özdemir, 2009: 13). Dolayısıyla karbon vergisinin çevresel etkisinin yanı sıra, toplam vergi gelirlerini azaltmamak koşuluyla özellikle düşük gelir grubu üzerinde etkisi daha baskın hissedilen

gelir vergisi, kurumlar vergisi, temel gıda maddelerinden alınan katma değer vergisi gibi vergileri azaltarak işgücü ve istihdama destek olabileceği yorumu yapılabilir.

Sürdürülebilir kalkınma ve çevre koruma açısından önemli bir politika aracı olan çevre vergilerinin vergi mükellefini daha temiz teknolojilere yönlendirebilmesi için, belirlenen vergi miktarının marjinal maliyeti kirliliği kontrolün marjinal maliyetinden yüksek olmalıdır. Son olarak çevre vergilerinin etkinliği için vergilerden elde edilen gelirlerin öncelikle çevre kirliliğini azaltma ve çevresel koşulları iyileştirme amacı doğrultusunda gerçekleştirilecek yatırımlar için kullanılması gerekmektedir. Bu bağlamda çevre vergileri çevre koruma noktasında yönlendirici ve vergi mükelleflerinin bu konudaki davranışları üzerinde kontrol edici olmalıdır. Öncelik devlet bütçesine finansal kaynak oluşturma olmamalıdır.

## **1.2. Amaçları**

Bireylerin üretim ve tüketim tercihleri, doğal kaynakların gelecek nesiller için sürdürülebilirliğini ve çevre kalitesini etkileyen faktörlerin başında gelmektedir. Bu nedenle, çevre vergilerinin birincil amacı vergilendirme yoluyla bireylerin üretim ve tüketim tercihlerini çevre dostu tercihlere yönlendirerek çevreyi olumsuz etkileyen tutumlar noktasında caydırıcı, çevre dostu politikalar noktasında teşvik edici olmaktır. Böylece çevresel kalite iyileştirilerek çevre ile uyumlu ekonomik koşullar sağlanacaktır. Ekonomik koşulların çevre ile uyumu da sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması açısından önem arz etmektedir. Çevre vurgusu çerçevesinde vergiler 1983 yılı 2872 sayılı Türk Çevre Kanunu Madde 3 h bendinde şöyle belirtilmektedir:

*Madde 3/h : “Çevrenin korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesi için uyulması zorunlu standartlar ile vergi, harç, katılma payı, yenilenebilir enerji kaynaklarının ve temiz teknolojilerin teşviki, emisyon ücreti ve kirletme bedeli alınması, karbon ticareti gibi piyasaya dayalı mekanizmalar ile ekonomik araçlar ve teşvikler kullanılır.”*

Kanun maddesinde de yer aldığı üzere çevrenin korunması, kirliliğin önlenmesi ve giderilmesi amacıyla kullanılan çevre vergilerinin başlıca amaçları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Özdemir, 2009: 21) :

a) *Çevresel açıdan*; kirlilik maliyetlerini içerecek bir vergi yoluyla, çevresel kaliteyi olumsuz etkileyen mal, hizmet veya faaliyetlerin maliyetlerini artırarak hem negatif dışsallıkların azalmasına katkıda bulunmak hem de çevre kirliliği yaratan üretim



faaliyetlerine yönelik eğilimi değiştirerek örneğin, geri dönüşümlü ürünlerle üretime yönlendirmek,

b) *Maliye politikası ve gelir açısından;* gelir vergisi oranlarını düşürmek, gelir vergisinden elde edilen gelir kayıplarını vergi tabanını genişleterek telafi etmek, yeni çevre vergileri konulması yönünde çalışmalarla çevresel ve mali politika hedeflerinin sağlanması için fırsat yaratmak,

c) *Ekonomik açıdan;* sübvansiyon ve transferler gibi devlet yardımlarının çevreye ve ekonomiye zararlı yönlerini ve hükümlerini yeniden düzenleyerek daha etkin ve gerçek yapısal düzenlemelere kavuşmuş bir ekonomi yaratmak,

d) *Sosyal açıdan;* ücretlere ve istihdama yönelik uygulanan vergi indirimleri ile giderek daha yaygın hale gelen işsizliğin önüne geçmektir. Daha açık bir ifadeyle, gelir vergisi indirimiyle gelir dağılımında iyileşme, ücretler ve istihdamda iyileşme sağlamak ve vergi yükünü negatif dışsallığa neden olan faaliyetlere yansıtma amaçlanmaktadır.

Çevre vergilerinde çevre koruma, çevresel kaliteyi iyileştirme, çevre kirliliğini azaltma gibi çevreye dair vurgular dikkat çekmekle birlikte çevreye dair vurguların içeriği net olarak belirlenmiş olmalıdır. Örneğin; çevre vergilerinden biri olan enerji vergileri altında yer alan ve İskandinav ülkelerinde geniş uygulama alanı bulan karbon vergisinin amacının atmosfere yayılan karbondioksit emisyonunu azaltma olduğunun ve muhtemel olumlu sonuçlarının belirtilmesi, bireylerin davranış kalıplarını çevreye duyarlı olacak biçimde değiştirmelerinde etken olacaktır.

Çevre kirliliğini azaltma, doğal kaynakları koruma gibi ana amaçların yanı sıra; tarım ve ormancılığı geliştirme, elektrik ve hidrojenle çalışan motor araştırmalarını ve solar enerji gibi alternatif enerji araştırmalarını destekleme, çevre kirliliğini artıran yerleşim birimlerini yeniden düzenleme, çevresel etkisi olan faaliyetlerde bulunan sektörlerdeki aşırı karlılığı vergilendirerek kısıtlama, kamusal malları kullananların vergi yükünü artırarak iş gücü ve sermaye sınıfının vergi yükünü azaltma çevre vergilerinin diğer amaçlarıdır (Jamali, 2007: 88).

### **1.3. Çevre Vergileri İçerisinde Karbon Vergisinin Yeri**

Çevre vergileri çok çeşitli olmakla birlikte enerji vergileri, ulaştırma vergileri, kirlilik vergileri ve doğal kaynak vergileri olmak üzere dört alt başlık altında çevre vergilerini sınıflandırılabilir. Bu dört başlık içerisinde enerji vergileri toplam çevre vergisi gelirlerinin % 75' ini (Özdemir, 2009: 24) oluşturarak çevre vergileri arasında en fazla paya sahip vergi olmaktadır.

Enerji vergilerden biri olan karbon vergisi, karbondioksit yayan fosil yakıtların vergilendirilmesidir. Fosil yakıtların yanması sonucu açığa çıkan karbondioksit miktarına göre vergi miktarı belirlenmektedir. Bu bağlamda karbon vergisi fosil yakıtların içeriğine göre her bir birim karbon salımı başına alınan ve kirletenin vergi mükellefi olduğu spesifik bir tüketim vergisi olarak ifade edilebilir. Öte yandan, hem çevre kirliliğini azaltmaya katkı sağlayan hem de mükelleflerin vergi yükünü hafifleten bir vergidir. Bu nedenle çifte getiri (double-divided) sağlamaktadır. Örneğin Hollanda'da enerji vergilerinden elde edilen geliri kullanarak gelir vergisi ilk dilimine ilişkin vergi oranında indirim, vergisiz ödeneklerde artış ve yaşlılara ilişkin vergi indirimlerinin genişletilmesi araçlarını içeren bir paket geliştirilmiştir (Özden, 2017: 125).

## **2. KARBON VERGİSİ**

### **2.1. KAVRAMSAL BOYUT**

Küreselleşme ve sanayileşme süreci ile birlikte artan sera gazı salımı çevresel sorunları da tetiklemektedir. Sera gazı artışının bir sonucu olan küresel ısınma ve iklim değişikliği ise sürdürülebilir kalkınma için son derece önemli bir husustur. Çünkü küresel ısınma ve iklim değişikliği hem insanoğlunu hem de ekosistemdeki biyolojik çeşitliliği olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda beşeri kaynaklı sera gazı salımının azaltılması için alınacak önlemler, hem küresel ısınma ve iklim değişikliğinin muhtemel sonuçlarının önlenmesi hem de sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi açısından önemlidir. Öncelikle 1992 yılında düzenlenen Rio Konferansı'nda ardından 1997 yılında düzenlenen Kyoto Protokolü'nde gündeme getirilen sera gazı artışı, bir an önce önlem alınması gerektiğine dair farkındalık yaratmıştır. Bunun üzerine devletler emisyon azaltma noktasında çeşitli ekonomik araçlara yönelmişlerdir. Bu ekonomik araçlardan biri de karbon vergisidir. Sera gazları içerisinde en büyük pay karbondioksit gazına aittir.

Bu bağlamda karbon vergisi, karbon salımının neden olduğu olumsuzluklarla mücadele sürecinde oldukça önemli bir müdahale aracı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Karbon vergisi; karbon salımına yol açan fosil yakıtların içeriğine göre bir vergilendirmeyi esas almaktadır. Buna göre, üreticiler ve/veya kuruluşlar faaliyetlerinin sebep oldukları çevre kirliliğinin tazminatı olarak belirlenen vergi miktarını ödemekle yükümlüdür. Vergi miktarı belirlenirken fosil yakıtların karbon yoğunluğu dikkate alınmaktadır. Dolayısıyla vergi miktarı her bir birim karbon salım miktarı ile orantılı olarak belirlenmektedir. Buna ek olarak; vergi mükellefi çevresel tahribata neden olan bir faaliyette bulunduğu takdirde bir bedel ödeyeceğini bildiğinden, karbon vergisi mükellefi emisyon azaltma, yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı, çevre dostu teknolojilere yönelme gibi konularda güdülenecektir.

### **2.1.1.Gerekçesi**

Çevre vergilerinin amacı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin üretim ve tüketim sürecinde sahip oldukları davranış kalıplarını çevre dostu tercihlere yönlendirmektir. Bu çerçevede, Esas amacı karbon salımını azaltmak olan karbon vergisi aynı zamanda fosil yakıtların fiyatlarında artışa neden olacağından, d vergi mükelleflerini çevre dostu teknolojilere yönlendirmeyi de amaçlamaktadır. Bu doğrultuda doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kalkınma için karbon vergisi uygulamasının tercih edilmesine ilişkin olarak pek çok gerekçe ileri sürülmektedir. Bu gerekçelerden bazıları aşağıda yer almaktadır:

1. Çevresel sorunlarla mücadele sürecinde karbon vergisinin diğer bir mücadele aracı olan ticareti yapılabilir kirlilik izinleri (pazarlanabilir kirlilik izinleri) kıyasla daha çok tercih edildiği gözlemlenmektedir. Ticareti yapılabilir kirlilik izinleri<sup>3</sup>, karbon salımı ile mücadele sürecinde emisyon miktarını belirli bir kota ile sınırlandırmak vasıtasıyla emisyon miktarını belirleyerek fiyatın piyasada oluşmasına izin vermektedir. Ticareti yapılabilir kirlilik izinleri uygulamasında, emisyon miktarı belirlenen kotanın

---

<sup>3</sup> Ticaret yapılabilir kirlilik izinleri: Bu araç, pazarlanabilir izin sistemi, ticareti yapılabilir izin sistemi genellikle sera gazı emisyonları için kullanıldığından emisyon ticaret sistemi gibi isimlerle de kullanılmaktadır. İlk olarak 1968 yılında Dales tarafından ortaya atılmış, 1970'lerde ABD'de kullanılmaya başlanmıştır. Ticaret edilebilir permi sisteminde kabul edilebilir bir toplam kirlilik düzeyi oluşturulur ve izinler şeklinde firmalar arasında dağıtılır. Emisyonlarını kendisine izin verilen düzeyin altında tutan firmalar, artan haklarını başka firmalara satabilir veya bunları tesislerinin diğer kısımlarındaki aşırı emisyonlarıyla dengelemede kullanabilirler (Can, 2016: 68; Kargı ve Yüksel, 2010: 196).

altında kalan firma veya ülkeler kota sınırını aşması kuvvetle muhtemel olan firma veya ülkelere permi hakkını satmaktadır (Karakaya ve Özçağ, 2003:5). Örneğin yakıt olarak daha az karbon yoğun olan doğalgazı kullanan bir firmanın kota sınırını aşma ihtimali, daha karbon yoğun bir yakıt olan kömürü kullanan firmaya kıyasla daha düşüktür. Bu bağlamda doğalgaz kullanan firma permi hakkını kömür kullanan firmaya satabilir. Karbon vergisi uygulamasında ise emisyon miktarı hedeflemesi doğrultusunda fiyat belirli olup, emisyon miktarının ayarlanması piyasaya bırakılmaktadır. Bu açıklamalar doğrultusunda ticaret edilebilir permi uygulamasının iyi bir şekilde işleyebilmesi için ciddi anlamda sağlam kurumsal düzenlemelere sahip olmak gerekmektedir. Ayrıca etkisi dolaylı olarak gözlemlenmektedir. Karbon vergisinin uygulama mekanizması fiyatları doğrudan etkilediğinden emisyon azaltmada maliyet etkin bir uygulamadır. Buna ilave olarak ticaret edilebilir permiler uygulamasıyla istenilen sonuçlara ulaşılması için ciddi anlamda kurumsal düzenlemeler gerekmektedir (Karakaya ve Özçağ, 2003: 5). Bu nedenle ticaret edilebilir permilere kıyasla karbon vergisinin uygulanması ve denetiminin daha kolay olduğu yorumu yapılabilir.

2. Karbon vergisi karbon salımına yol açan fosil yakıtların içeriğine göre birim başına alınan spesifik bir vergidir. Her ne kadar gelişmiş ülkelerin karbon salımı daha yüksek ve dolayısıyla ödemekle yükümlü oldukları vergi miktarı daha fazla olsa da gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere kıyasla vergi yükünü daha fazla hissedecektir. Çünkü gelişmekte olan ülkelerin mali yapısı daha kırılıgandır Gelişmekte olan ülkelerin vergi yükünü hafifletmek adına yapılması gereken ise gelirin yeniden dağılımıdır. Başka bir deyişle; gelişmiş ülkelerde elde edilen vergi gelirlerinin bir kısmı, gelişmekte olan ülkelere aktarılmalıdır. Böylece vergi yükü adaletsizlikleri en aza indirgenebilir.

3. Karbon vergisi gelirlerinin çevre fonları, çevre dostu ar-ge faaliyetleri gibi emisyon azaltmaya yönelik politikalar için kullanılması ve vergi yükünden en çok etkilenen düşük gelirli kesime aktarılması hem teşvik edici olmakta hem de refah seviyesini olumlu etkilemektedir.

4. Karbon vergisi piyasa mekanizmasına dayalı bir politika aracıdır. Dolayısıyla kumanda-kontrol mekanizmasına dayalı politika araçlarına kıyasla daha kolay uygulanmaktadır. Piyasa mekanizmasına dayalı bir araç olması nedeniyle çevre konusundaki yeni gelişmelerin düzenlemelere adaptasyonuna imkan tanımaktadır. Buna ek olarak, fosil yakıt kullanılarak üretilen ürünlerin maliyetlerini artırarak üretici ve/veya

kuruluşları emisyon azaltma yönünde düşük maliyetli ve etkin politikalara ve kirliliği minimize eden teknolojilere yönlendirmektedir.

5. Karbon vergisi sürdürülebilir kalkınmanın amacı doğrultusunda belirlenen politikaların ilkelerinden biri olan “Kirliten Öder” ilkesini uygulamadaki örneğini temsil etmektedir.

Yukarıda belirtilen olumlu etkilerin meydana gelebilmesi için ise koşul; karbon vergisi gelirlerinin çevre koruma ve sürdürülebilir kalkınma amacına yönelik olarak kullanılması gerekmektedir. Başka bir deyişle; karbon vergisi çevreye duyarlı olma konusunda mükellefleri güdüleyici olmalıdır.

## **2.1.2.Amacı**

### **2.1.2.1. Kaynakların Etkin Kullanımı**

Sera gazı emisyonunu azaltma amacı doğrultusunda karbon salımına neden olan fosil yakıtları vergilendirerek söz konusu yakıtların fiyatlarında artışa neden olmaktadır. Fiyat artışı yakıtlara olan talebi sınırlandırarak talebi havaya daha düşük karbon salan yakıtlara yönlendirmektedir. Bu bağlamda karbon vergisi sayesinde karbon salımına sebep olan işletmeler optimal karbon miktarı seviyelerine uygun teknolojiyi kullanma noktasında güdülenecektir (Yerlikaya,2003:695). Dolayısıyla karbon vergisinin sınırlı kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasında etkili olabileceği açıktır.

### **2.1.2.2. Gelir Dağılımında Adalet**

Karbon vergisi ile karbon salımının neden olduğu ve maliyetlere dahil edilmeyen negatif dışsallık karbon salımına neden olan yakıtların fiyatlarına yansıtılmak suretiyle içselleştirilerek maliyetlere dahil edilmektedir. Böylece emisyon salımının neden olduğu negatif dışsallığın bedelinin gelecek nesilleri etkilemesi önlenmektedir. Karbon vergisinin uygulanmadığı ülkelerde emisyonun fiyatlandırılmaması sebebiyle ekonomik birimler sebep oldukları çevre kirliliği karşılığında bir bedel ödememektedir. Dolayısıyla çevre kirliliğinin maliyetleri gelecek kuşakları etkilemektedir.

Karbon vergisinin maliyetleri içselleştirmesi yüksek gelir grubuna kıyasla düşük gelir grubu üzerinde daha çok baskı yaratmaktadır. Başka bir deyişle; düşük gelir grubu vergi yükünü daha fazla hissetmektedir. Bu noktada devlet, yüksek gelir grubundan elde ettiği vergi gelirini düşük gelir grubunun vergi yükünü hafifletecek biçimde yeniden

düzenlemektedir. Söz konusu düzenlemeyi sübvansiyonlar veya temel ısınma ihtiyaçlarında vergi muafiyeti yoluyla gerçekleştirmektedir.

### **2.1.2.3. Ekonomik İstikrar Sağlama**

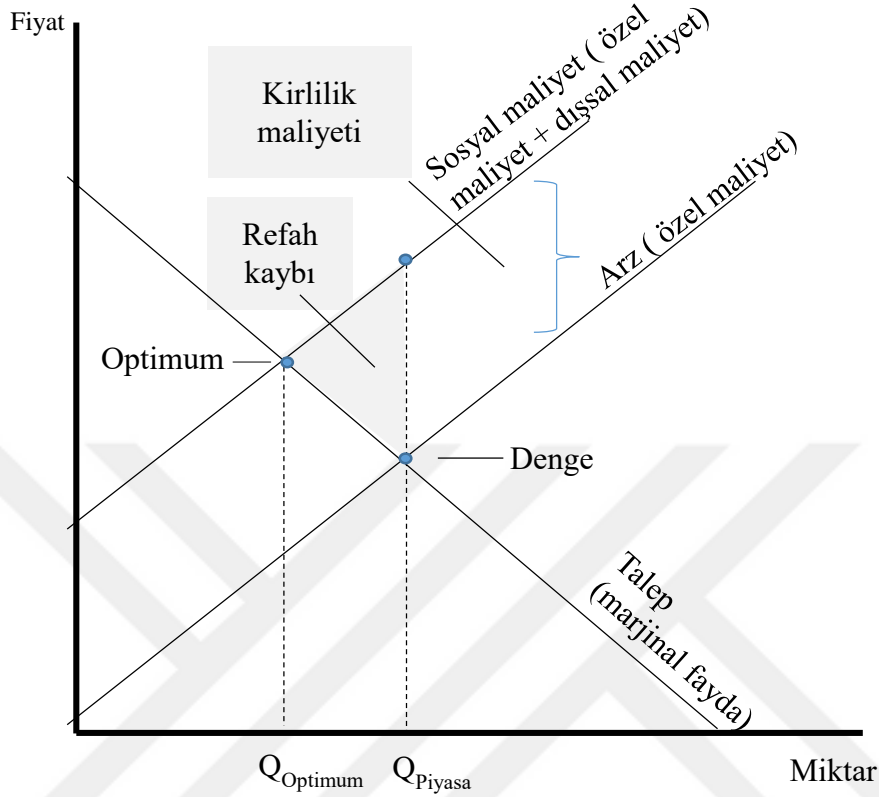
Karbon vergisi emisyon azaltma yönünün yanı sıra devlet açısından ek vergi geliri niteliği de taşımaktadır. Devlet elde edilen vergi gelirlerini bütçe finansmanı olarak kullanmanın yanı sıra, toplumun alternatif enerji kaynaklarına yönelmelerini sağlayacak biçimde de değerlendirmelidir. Örneğin Japonya’ da vergi gelirleri düşük karbon teknolojilerini, enerji yönünden etkinlik sağlayan gelişmeleri ve yenilenebilir enerji kaynaklarını teşvik edecek biçimde kullanılmaktadır (World Bank, 2017:122). Ancak verginin kullanım alanı sadece bunlarla sınırlandırılmamaktadır. Norveç’te petrol endüstrisinden elde edilen karbon vergisi gelirleri, halkın artan transfer harcamalarını finanse etmek için kullanılmaktadır. Katalonya Eyaleti’nde hükümet karbon vergisi gelirlerinin bir kısmını olumsuz sağlık şartları ve olağandışı hava koşullarıyla mücadele eden halkına yardım amacıyla kullanma kararı almıştır (World Bank, 2017:122). Bütün bunlara ek olarak, vergi gelirleri hükümet borçlarını finanse etmede de kullanılarak uzun dönemde ekonomik istikrara katkı sağlamaktadır.

## **2.2. ÖZELLİKLERİ VE UYGULANMASI**

Karbon vergisi atmosfere yayılan birim başına emisyon miktarı üzerinden alınan bir *tüketim vergisidir*. Birim başına miktar üzerinden alınması nedeniyle *spesifik vergi* sınıfına girmektedir. Devlet açısından bir gelir kaynağı olan karbon vergisi, aynı zamanda ilgili mal veya hizmetlerin fiyatlarında yükseltici bir etki yaratmaktadır. Bu bağlamda *piyasa mekanizmasına dayalı* bir politika aracıdır.

Karbon vergisi, çevre koşullarını olumsuz etkileyen karbon salımının neden olduğu negatif dışsallıkların maliyetlerini fiyatlandırma yoluyla içselleştirirken “Kirliten Öder” ilkesini dikkate almaktadır. Bu bağlamda bir çeşit Pigocu (Pigovian) vergilendirme uygulaması olarak değerlendirilen karbon vergisinin mükellefi kirlitendir. Kirliten, kirliliğin marjinal maliyeti ile kirliliği önlemenin marjinal maliyeti eşitleninceye kadar kirliliği azaltmaya yönelik tedbirler almaya devam edecektir. Bu girişimler sayesinde salım azalacak ve marjinal değerler birbirine eşitlenecektir. Marjinal değerlerin eşitlendiği nokta ise optimal emisyon seviyesini ifade etmektedir. Optimal kirlilik seviyesine ulaşabilmek için kirliliğin dışsal maliyetinin vergilendirilmesi gerekmektedir.

Dolayısıyla belirlenen vergi miktarı kirliliğin dışsal maliyeti kadar olmalıdır. Yapılan açıklamalar aşağıdaki şekilde özetlenmektedir.



Şekil 2.1. Kirlilik ve Sosyal Optimum

Kaynak: Mankiw ve Taylor, 2011: 202.

Yatay ekseninde toplam emisyon miktarı dikey ekseninde ise fiyat değerleri yer almaktadır. Marjinal özel maliyet ekonomik faaliyetin doğrudan üreticilere maliyetini ifade etmektedir. Ancak söz konusu ekonomik faaliyet sonucunda atmosfere yayılan karbon salımının üçüncü kişiler üzerindeki etkileri de unutulmamalıdır. Kamu otoritesi tarafından firmalara atmosfere yaydıkları her bir ton karbondioksit emisyonu oranında, diğer bir ifadeyle dışsal maliyetleri oranında vergi uyguladığında firmanın maliyeti uygulanan vergi miktarı oranında artacaktır. Bu durumda firma arz eğrisi yukarı kayarak, oluşan yeni bir firma arz eğrisi marjinal sosyal maliyet eğrisi olarak adlandırılacaktır. Yeni denge, marjinal fayda ve marjinal sosyal maliyetin kesiştiği noktadadır. Karbon vergisi sonrası piyasada oluşan bu yeni denge ( $Q_{OPT.}$ ) sosyal optimum olarak ifade edilebilir (Parkin, 1990: 508; Mankiw ve Taylor, 2011: 202).

Karbon vergisi yakıtların fiyatlarını artıracığından tüketiciler ve üreticiler açısından caydırıcı olacaktır. Karbon salımının olmadığı veya minimum seviyede olduğu

teknolojiler tercih edilecektir. Böylece doğada sınırlı olarak bulunan kaynaklar daha tasarruflu kullanılacaktır. Ancak karbon vergisinin yakıt fiyatları üzerindeki etkisi yakıtın fiyat esnekliğine göre değişmektedir. Bu bağlamda yakıt talebinin fiyat esnekliği arttıkça verginin tüketici tarafından ödenen miktarı azalacaktır.

Etkin bir karbon vergisi uygulaması için olması gereken emisyon kaynağını vergilendirmektir. Ancak emisyon ölçümü zor ve maliyetli bir işlemdir (Kovancılar, 2001: 14). Dolayısıyla içeriğe bağlı olarak karbon vergisini ürün veya tüketim kapsamında uygulamanın daha etkin olacağı ifade edilebilir. Ayrıca karbon vergisi birim başına alınan bir vergidir. Dolayısıyla fosil yakıtların karbon yoğunluğu arttıkça mükelleflerin ödemekle yükümlü olduğu vergi miktarı da artmaktadır. Bu bağlamda etkin bir karbon vergisi uygulaması için belirlenen vergi miktarı *farklılaştırılmış oranlı* olmalıdır. Örneğin; kömür, petrol ve doğalgaz arasında karbon miktarı sırasıyla kömürde en fazla doğalgazda ise en azdır. Dolayısıyla kömür kullananların ödemekle yükümlü olduğu vergi miktarı daha fazla olmalıdır.

Emisyon miktarı ile orantılı bir vergi miktarı ise Baranzini (2000)' e göre; “havaya bırakılan her bir ton karbon emisyonu için belirli bir miktar karbon vergisi ya da belirli bir enerji birimi (terajoule, İngiliz Isı Birimi- BTU veya kilowatt/saat) başına belirlenen bir miktar karbon vergisi uygulaması” biçiminde olmalıdır (Yıldız, 2017: 380). Burada ilk öneri uygun olmasına rağmen emisyon miktarını ölçmedeki zorluk ve maliyet nedeniyle vergilendirme fosil yakıtların karbon yoğunluğuna göre vergi oranlarını belirlemek suretiyle uygulanmaktadır.

Karbon vergisinin etkinliği açısından değerlendirildiğinde, vergilendirmenin tüketim aşamasında gerçekleştirilmesi üretim aşamasında gerçekleştirilmesine kıyasla daha uygundur. Çünkü karbon vergisinin konusu; üretim, işletme ve tüketim faaliyetlerinde, fosil yakıtlarının tüketimi sonucunda, birim veya bireylerin çevreye saldıkları karbondioksit gazı amacı ise karbondioksit gazının salımını azaltmaktır (Yıldız, 2017: 378). Bunun yanı sıra mükellefinin kirleten olduğu karbon vergisi, üretim ve tüketim süreçlerinde ortaya çıkan negatif dışsallık nedeniyle kirletenin ödediği bir tüketim vergisidir. (Yerlikaya, 2003: 695). Bu bağlamda, verginin tüketim aşamasında alınmasının karbon vergisinin amacı ile tutarlılık gösterdiği ifade edilebilir.



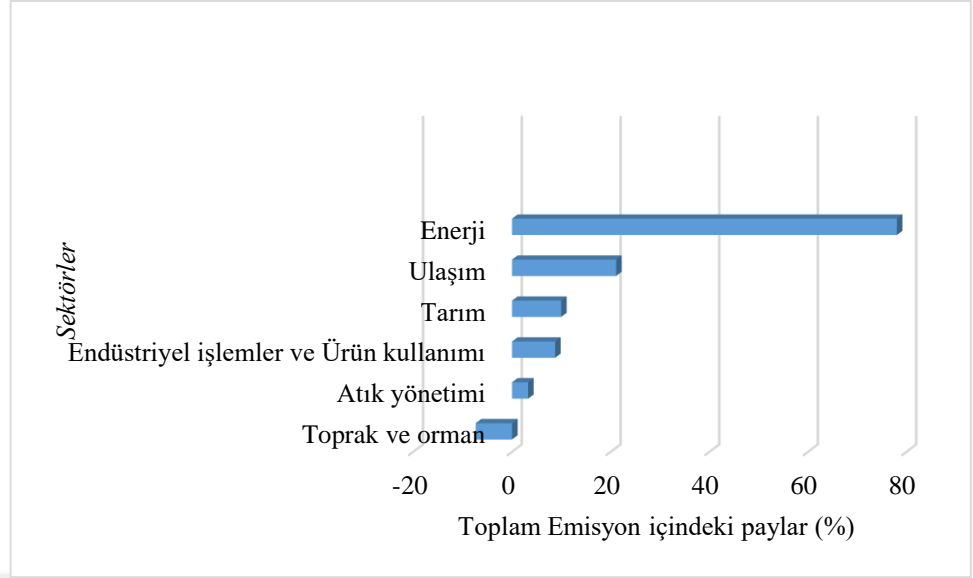
## 2.3. KARBON VERGİSİNİN ETKİLERİ

### 2.3.1. Rekabet Gücü Üzerine Etkisi

Rekabet, bir ülkenin veya bir firmanın yerel ve küresel piyasalarda talep edilen mal ve hizmetleri satabilme yeteneğidir. Rekabet gücünü ise firma temelinde ifade etmek daha doğru olacaktır. Çünkü firma düzeyindeki rekabet gücü “ herhangi bir firmanın ulusal, bölgesel veya küresel piyasalardaki karlılığını ve piyasa payını artırmak, sürdürmek için gerekli kalite, farklılık ve yenilikte mal ve hizmet üretme ve/veya satma yeteneği” olarak ifade edilmektedir (Vural, 2006:165). Tanım doğrultusunda ulusal ve uluslararası piyasalardaki rekabette firmaların payının ve karlılığının etkili olduğu yorumunu yapmak mümkündür. Dolayısıyla karbon vergisinin rekabet gücü üzerindeki etkisi firmalar kapsamında değerlendirilmektedir.

Karbon vergisi rekabet gücünü firmaların maliyet yapısı üzerinden etkilemektedir. Vergi uygulaması nedeniyle artan fosil yakıt fiyatları firmaların mal ve hizmet üretim maliyetlerini de artırmaktadır. Özellikle yoğun olarak karbon salımına neden olan firmalarda söz konusu maliyet artışı daha belirgin bir şekilde gözlemlenmektedir. Dolayısıyla firmaların maliyet yapılarına göre karbon vergisinin etkileri de farklılık göstermektedir. Örneğin Türkiye’de enerji sektörü ana emisyon kaynağı olup, Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri Raporu’na göre 2015 yılı emisyonlarında toplam sera gazı emisyonu içinde en büyük payı %71,6 ile enerji sektöründen kaynaklı emisyonlar alırken, bunu sırasıyla %12,8 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, %12,1 ile tarımsal faaliyetler ve %3,5 ile atık sektörleri takip etmektedir (TUİK,2017).

Şekil 2.2’ de görüldüğü üzere Avrupa Birliği üyesi ülkelerde de toplam sera gazı emisyonu içerisinde en yüksek pay %78,04 ile enerji sektörüne ait olup, enerji sektörünü sırasıyla %21,08 ile ulaşım, %9,94 ile tarım, %8,72 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı ve %3,25 ile atık yönetimi sektörleri takip etmektedir. Bir başka deyişle sektörlerin emisyon payları açısından AB ülkeleri ile Türkiye benzerlik göstermektedir. Bu bağlamda karbon vergisinin diğer firmalara kıyasla enerji firmalarının veya faaliyet konusu ulaştırma olan firmaların maliyetlerini daha çok etkileyeceği yorumu yapılabilir. Buna ek olarak, üretimde kullanılan girdilerin karbon yoğunluklarının, tercih edilen üretim yöntemlerinin, uygulanan çevre politikalarının farklı olması da karbon vergisinin firmalar üzerindeki etkisinin farklı olmasının nedenleri arasında sayılabilir.



Şekil 2.2. AB 28 ülkelerinde sektörlerin 2015 yılında toplam emisyon miktarı içindeki paylar

Kaynak: European Environment Agency

Karbon yoğun girdi kullanan firmalar eğer güçlü mali yapıya sahipse karbon vergisi uygulamasının neden olduğu maliyet artışını çeşitli yöntemlerle yarara dönüştürerek uzun dönemde rekabet avantajı sağlayabilir. Maliyet artışını fiyatlara ekleyerek tüketicilere yansıtmak, üretim sürecinde karbon içeriği düşük girdi kullanımını tercih etmek, çevre standartlarından ödün vermek uğruna rekabet gücünü artırmayı amaçlayan ülkelere üretim yapmak maliyet artışını yarara çevirmek için firmaların uyguladıkları yöntemler arasında yer almaktadır. Kırılgan bir mali yapıya sahip karbon yoğun girdi kullanan firmalar ise söz konusu maliyet artışından olumsuz etkilenmektedir. Çünkü karbon vergisi uygulaması neticesinde fiyatlar genel seviyesi artar; hasıla, harcanabilir gelir ve tüketim azalır. Tüm bunlar neticesinde üretim ve istihdam azalacak, firmalar rekabet kaybına uğrayacaktır. Rekabet gücü azalan firmalar ya düşük kapasite ile faaliyetlerini sürdürecektir ya da yatırımlarını yurt dışına aktaracaktır (Vural, 2006:165).

Yukarıda yapılan açıklamalar karbon vergisinin neden olduğu maliyet artışının rekabet gücünü olumsuz etkilediği biçiminde yorumlanabilir. Ancak karbon vergisi bir ülkenin rekabet gücünü etkileyen unsurlardan sadece biridir. Karbon vergisi dışında, döviz kuru, rekabete konu olan malın talep esnekliği, malın ikamesinin olup olmadığı gibi unsurların da bir ülkenin rekabet gücü üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Dolayısıyla rekabet gücünü etkileyen unsurlar arasında karbon vergisinin ne kadar baskın bir etkisi olduğuna bağlı olarak, rekabet gücü üzerindeki etkisi değişmektedir.

### 2.3.2. Gelir Dağılımı Üzerine Etkisi

Karbon vergisinin gelir dağılımı üzerindeki etkisi verginin bireyler tarafından kabul edilebilirliğini etkileyen önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Vergi yükü toplumun kesimleri arasında farklılık göstermektedir. Düşük ve orta gelirli hane halkının ödemekle yükümlü olduğu vergi miktarı yüksek gelirli hane halkının ödemekle yükümlü olduğu vergi miktarından fazladır. Başka bir deyişle, vergi yükü büyük oranda düşük ve orta gelirli hane halkının üzerinde bulunmaktadır. Bunun nedeni düşük gelirli hane halkının yıllık bütçelerinde enerji harcamalarına ayırdığı payın, yüksek gelirli hane halkının ayırdığı paya kıyasla daha fazla olmasıdır. Benzer durum karbon yoğun endüstri çalışanları ve yatırımcıları açısından da gözlemlenmektedir. Smith (1992), İngiltere’de karbon ve enerji vergilerinin farklı gelir gruplarının (nüfusun en yoksul %20’si, en zengin %20’si ve ortalama hane halkı) gelir dağılımı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; yoksul kesim, zengin kesim ve ortalama hane halkı için toplam harcamalar içerisinde vergi ödemelerine ayrılan pay sırasıyla %2.4 , %0.8 ve %1.4 tür. Poterba (1991), Amerika için yaptığı çalışmada ulaşmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; eğer Amerika’da ton başına 100 \$ karbon vergisi alınırsa vergi yükünden düşük gelir grubuna yansıyan pay %10 iken, bu oran yüksek gelir grubu için yalnızca %1.5’tir. (Zhang ve Baranzini, 2004: 13).

Yukarıda yer alan açıklamalardan anlaşılacağı üzere, karbon vergisi gelir dağılımı yüksek gelirli kesim lehine değişmektedir. Vergi ödemelerinde adil bir dağılım sağlanmadıkça düşük gelirli hane halkı karbon vergisi uygulamasından kaçınacaktır.

Karbon vergisi gelecek nesillere daha temiz bir çevre miras bırakmak ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi açısından önemli bir politika aracıdır. Dolayısıyla düşük gelirli hane halkının vergi yükünü azaltmak amacıyla gelir dağılımı düşük gelirli hane halkı lehine olacak biçimde yeniden düzenlenmelidir. Yeniden düzenleme kapsamında şunlar önerilebilir:

a) Enerji temel ihtiyaçları karşılamak için gereklidir. Bu bağlamda düşük gelir grubunun temel ihtiyaçlar için kullandığı enerji miktarı belirli bir seviye ile sınırlı kalmak koşuluyla vergiden muaf tutulmalıdır. Bireyleri daha az enerji tüketmeye teşvik etmek için belirlenen miktarı aşan her seviye kademeli olarak vergilendirilmelidir.

b) Vergi gelirleri düşük gelir gruplarını sübvans etmek için kullanılmalıdır. Örneğin emek geliri üzerinden alınan vergileri azaltarak, oradan elde edilen finansal gelir ile karbon vergisinin yaratacağı yükün etkilerini telafi edilebilir.

Öneriler kapsamında alınacak önlemlerle karbon vergisinin gelir dağılımı üzerindeki olumsuz etkileri engellenecektir.

### **2.3.3. Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi**

Karbon vergisinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin kısa dönemde negatif iken uzun dönemde pozitif olabileceği söylenebilir. Karbon vergisi uygulamasında başlangıçta karbon salımını azaltmak uğruma GSYH’de düşüş olacaktır. Kısa dönemdeki bu negatif etkinin nedeni; karbon salımını azaltmak amacıyla yapılan teknolojik yeniliklerin maliyetinin devlet bütçesine gider olarak yansması ve karbon vergisi uygulamasının ilk aşamalarında gideri karşılayacak yeterlilikte bir vergi gelirin mevcut olmamasıdır. Konuya ilişkin olarak 1995 yılı öncesinde yapılan analizlerde sınırlı imkanlar, fosil yakıt kullanmadan üretimin mümkün olmadığı, uluslararası işbirliğinin mevcut olmaması gibi varsayımlar bulunmaktadır (Cuervo ve Gandhi, 1998: 24). Bu varsayımlar ışığında karbon vergisinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif olduğu belirtilmiştir. Ancak günümüzde bu varsayımlar geçerliliğini yitirmiştir. Çünkü günümüz koşullarında fosil yakıt kullanmaksızın üretim yapılabilir. Ayrıca uluslararası işbirliğine ilişkin olarak Kyoto Protokolü, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Avrupa Birliği Emisyon Ticareti Planı gibi düzenlemeler bulunmaktadır. Öte yandan, karbon vergisinin maliyetleri hem ülkenin rekabet gücünü olumsuz etkileyebilir hem de ekonomik büyümeyi yavaşlatabilir. Ancak ülkenin mevcut ekonomik koşullarını sektöre uğratmaksızın bir vergi oranı belirlendiği takdirde uzun dönemde karbon vergisinin getirisi karbon vergisinin maliyetlerinden daha yüksek olabilir. Bu sayede verginin uzun dönem yansımalarının pozitif olması muhtemeldir. Karbon vergisi ve düzenlemelerin kirletici faaliyetlerden kaçınmaya yönlendirerek kirliliğin azalmasına, çevre dostu kaynakların kullanılmasına katkı sağlaması uzun dönemdeki yansımalara örnek gösterilebilir. Bu bağlamda karbon vergisi-büyüme ilişkisine hangi bakış açısı ile yaklaşıldığına göre sonuçlar farklılık gösterecektir.

Genel olarak çevre vergilerinin GSYH içerisindeki payı incelendiğinde, çevre vergilerinin nispi önemi ülkeden ülkeye değişiklik göstermekle birlikte bu oran birçok

AB üyesi ülkede ortalama % 2-3 bandında yer almaktadır. Ekonomik krizin etkili olduğu 2009'da çevre vergilerinin GSYH' ya oranı AB ortalaması; % 2.4 ve toplam gelirler içerisindeki payı % 6.1'dir. Kriz döneminde uygulanan politikalar çevre vergilerinin oranında aşınmaya neden olsa da, bu oran 2010 yılı itibariyle yeniden yükselme eğilimi göstermiştir (Güngör, 2017: 121). Bu çerçevede çevreye duyarsız bir ekonomik büyümenin kamu harcamalarını olumsuz etkileyebileceği yorumu yapılabilir. Çevre vergileri ve ekonomik büyümenin çevre üzerinde yarattığı etkilere ilişkin ortak bir görüş bulunmamaktadır. Örneğin Morley B. (2010) çevre politikalarının ekonomik büyümeyi etkileyip etkilemediğini araştırdığı çalışmasında, çevre vergilerinin ülkelerin rekabet gücünü olumsuz etkileyerek ekonomik büyümeyi negatif etkilediğini belirtmiştir. Alam ve Kabir (2013) tarafından ekonomik büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmada ise ekonomik kalkınmada çevresel sürdürülebilirliği sağlayabilmek adına politika yapıcıların kirlilik önlemleriyle çevresel önlemleri birlikte düşünmesi gerektiği belirtilmiştir. Buradan hareketle şunu belirtmek gerekir ki, ekonomik büyümenin uzun dönemde pozitif bir etki yaratabilmesi için karbon vergisi ve genel anlamda çevre üzerinden alınan vergi gelirleri öncelikle çevresel amaçlara yönelik olarak kullanıldığı takdirde ve emek üzerinden alınan diğer vergi kalemlerini azaltacak şekilde dağıtılırsa toplumsal refahı artırabilecektir.

#### **2.3.4. Çevre Üzerine Etkisi**

Karbon vergisi, küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkilerini en aza indirmek ve muhtemel sonuçlarını önlemek için uygulanabilecek etkin bir politika aracıdır. Çünkü karbon vergisi piyasa mekanizmasına dayalı bir politika aracıdır. Piyasa mekanizmasına dayalı olması nedeniyle fiyatlar yoluyla maliyetleri doğrudan artırmaktadır. Dolayısıyla vergilendirmenin caydırıcı etkisi tüketici ve üreticilerde davranış değişikliğine neden olmaktadır. Örneğin; karbon vergisi uygulaması sonrasında akaryakıt fiyatlarında yaşanan artış tüketici tercihlerini elektrikli araç seçimi yönünde değiştirecektir. Benzer şekilde uygulama sonrasında üreticiler de tercihlerini, fosil yakıt ile üretim yerine daha az maliyetli olan sıfır karbon yenilenebilir enerji kaynakları ile üretim yönünde değiştirecektir.

Karbon vergisinin çevresel kaliteyi iyileştirme açısından etkin bir politika aracı olabilmesi için fosil yakıtı bağımlı enerji tüketiminin azaltılması gerekmektedir. Bunun

için de daha az karbon içerikli yakıtların tercih edilmesi gibi basit ancak çevre açısından önemli adımlar atılmalı, vergilerden elde edilen gelirler öncelikle çevresel kaliteyi korumaya yönelik alternatif projelere ve yeni çevre dostu teknolojilere yönelik olarak kullanılmalıdır. Önceliğin çevresel değil mali amaca yönelik olması durumunda karbon vergisi uygulaması etkin olmayacaktır. Bunun yanı sıra verginin caydırıcı etkisinin sürekli olabilmesi için vergi miktarı enflasyona endeksli olmalı, yani enflasyon artışı ile uyumlu bir şekilde artırılmalıdır. Ayrıca vergi oranları emisyon miktarı ile uyumlu; karbon içeriği yüksek olan kaynaktan yüksek, karbon içeriği düşük olan kaynaktan düşük olacak biçimde ayarlanmalıdır. Şayet karbon vergisi belirtilen koşullara uygun bir şekilde uygulanabilirse, gelecek nesillere iyi bir çevre miras bırakmak için etkin bir politika aracı



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KARBON VERGİSİ VE TÜRKİYE'DE UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Karbon vergisi teorik açıdan kapsamlı bir şekilde ele alınmasının ardından konunun Türkiye yönünden değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'de henüz karbon vergisi uygulaması olmamakla birlikte, karbon salımını azaltmaya dair çeşitli düzenlemeler ve girişimler bulunmaktadır. Bu bölümde öncelikle iklim değişikliği ve karbon salımı ile mücadelede önemli olan Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması kapsamında karbon salımı ele alınarak Türkiye'nin mevcut durumu değerlendirilecektir. Daha sonra karbon vergisini uygulayan ülke örneklerine ve Türkiye'de karbon salımı ve hali hazırda uygulanmakta olan çevre politikalarına yer verilecektir. Son olarak, bazı endeksler ışığında karbon vergisi uygulayan ülkelerin ve Türkiye'nin konumu değerlendirilerek sera gazı ve iklim değişikliği ile mücadele sürecinde Türkiye için karbon vergisinin uygulanabilirliği değerlendirilecektir.

#### 1. KYOTO PROTOKOLÜ ve PARİS ANLAŞMASI KAPSAMINDA KARBON SALIMI

Küresel iklim değişikliğine neden olan sera gazı emisyonlarının ve özellikle karbon emisyonunun neden olduğu tehditler her geçen gün artarak devam etmektedir. NASA verilerine göre 1880 yılından bu yana alet aracılığıyla sıcaklık ölçümü yapılmaktadır ve o tarihten bu yana en sıcak yılın 2015 yılı olduğu (NASA,2016) küresel sıcaklık sıralamasında ikinci sırada 2017 yılının yer aldığı (NASA,2018) tespit edilmiştir. Ayrıca 2001 yılından bu yana en sıcak 16 yılın 15'inin 21. yüzyılda yaşandığı da yine NASA tarafından yapılan tespitler arasındadır. Nitekim söz konusu tehditlerin en önemli kaynağının insan faktörü olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Sera gazı salımlarının azaltılmasının sürdürülebilir kalkınma açısından son derece önemli olduğu düşünüldüğünde, karbon salımlarının Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması (COP21) çerçevesinde değerlendirilmesi faydalı olacaktır. Çünkü düzenlemelerin her ikisi de çevre sorunlarıyla mücadelede önemli kilometre taşları olarak nitelendirilebilir.

Kyoto Protokolü sera gazı salımlarını küresel ölçekte sınırlandırmayı amaçlayan bir düzenlemedir. Çevre sorunlarıyla mücadele konusunda Stockholm Konferansı ve sonrasında düzenlenen diğer konferanslardan farklı olarak Kyoto Protokolü'nde sayısallaştırılmış emisyon azaltım hedefleri getirilmiştir. Belirlenen emisyon hedefleri protokolde yer alan Ek-I ülkeleri için getirilmiştir. 2015 yılında imzalanan Paris Anlaşması'nda ise sıcaklık artışını belirli seviyede tutma ve düşük karbonlu bir gelecek için gerekli yatırımların ve eylemlerin hızlandırılması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda anlaşma metnine göre, ortalama sıcaklığın sanayi devrimi öncesi değerlerin en fazla 2°C üstünde olmasına izin verileceği ve sıcaklık artışının 1,5 °C ile sınırlandırmayı hedeflediği vurgulanmıştır. Anlaşma kapsamında taraflar sera gazı emisyonlarına ve iklim değişikliği ile mücadele eylemlerine dair düzenli olarak rapor sunmakla yükümlü tutulmuştur. Ancak sıcaklık artışını 2°C'nin altında tutabilmek veya toplam emisyonları belirli bir seviyeye düşürebilmek için ülkelerin ulusal katkı beyanlarında vaat ettiklerinden daha fazla çaba harcaması gerektiği de belirtilmelidir (Yeldan vd., 2016: 37). Bu bağlamda Paris Anlaşması, Kyoto Protokolü sonrası için (2020 yılı sonrası) iklim değişikliğiyle mücadele konusunda yapılan kapsamlı bir düzenleme olarak nitelendirilebilir. Diğer yandan bu iki düzenleme sayesinde sera gazı salımını azaltmaya yönelik politikalara eğilimin ve bu politikalardan biri olan karbon vergisinin öneminin arttığı söylenebilir. Nitekim karbon vergisi uygulayan ülkelerin büyük bir kısmı Kyoto Protokolü'ne taraf ülkelerdir.<sup>4</sup>

Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan ve OECD ülkelerinden biri olan Türkiye 2009 yılında Kyoto Protokolü'nü imzalamıştır. Protokolün EK-I listesinde yer almasına rağmen, Protokol'ün Birinci (2008-2012) ve İkinci (2012-2020) taahhüt dönemlerinde

---

<sup>4</sup> **BMİDÇS Kapsamında Ülke Grupları EK-I Gelişmiş/Sanayileşmiş Ülkeler (AB, 1990 tarihli OECD üyeleri, AB Dışında kalan Rusya ve Ukrayna):** Sera gazı emisyonlarını sınırlandırmak, sera gazı yutaklarını korumak ve geliştirmekle beraber ulusal iklim politikalarını BMİDÇS Sekreteryası'na bildirmekle yükümlüdür. Bu ülkeler; Almanya, ABD, AB, Avustralya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Kanada, Macaristan, Monako, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, *Türkiye*, Ukrayna, Yunanistan ve Yeni Zelanda'dır.

**EK-II Gelişmiş/Zengin Ülkeler:** EK-I grubunun yükümlülüklerine ilaveten, geliştirmekte olan ülkelere iklim değişikliği ve çevresel sorunlarla mücadele konularında teknoloji transferi ve finansal destek sağlamakla yükümlü olan OECD ülkelerini ve AB'yi kapsamaktadır. Bu ülkeler; Almanya, ABD, AB, Avustralya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Lüksemburg, Kanada, Norveç, Portekiz, Yeni Zelanda ve Yunanistan'dır.

**EK-I Dışı Ülkeler:** Bu grupta, EK-I ve EK-II dışındaki tüm ülkeler yer alır. Bu ülkeler, başta Meksika ve Güney Kore gibi OECD ülkeleri olmak üzere Malta, Çin, Hindistan, Brezilya, Güney Afrika ve Singapur gibi geliştirmekte olan ülkelerin yer aldığı 150 ülkedir. (İktisadi Kalkınma Vakfı, 2013: 42).



Türkiye'nin niceliksel olarak herhangi bir sera gazı sınırlama veya azaltma yükümlülüğü bulunmamaktadır (Fırat vd., 2017: 55).

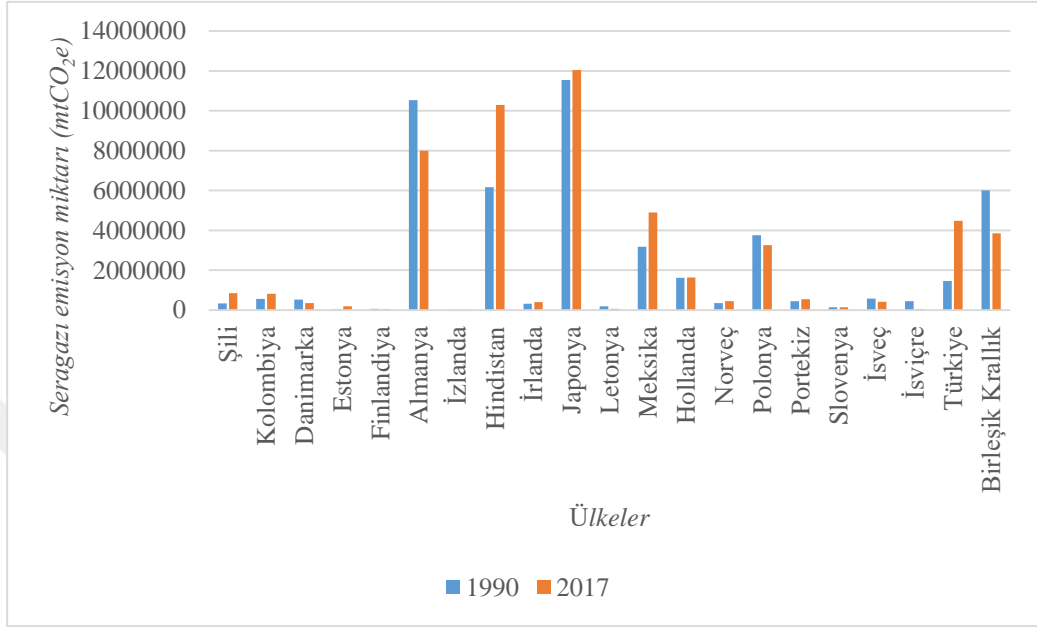
Türkiye Kyoto Protokolü içerisinde Ek-I listesindeki ülkeler arasında yer alırken, Paris Anlaşması içerisinde statüsünün belirsizliği Türkiye'nin gelişmekte olan ülkelere sağlanan finansman ve teknolojik yardımlardan faydalanmasını engellemektedir (Yeldan vd., 2016: 42). Bu durumun bir yansıması olarak Türkiye finansman ve teknoloji desteği talebinde bulunmuş, ancak Paris Anlaşması'nda Türkiye'nin talebine ilişkin düzenlemelere yer verilmemiştir (Binboğa, 2017: 213). Ülkelerin eylemleri hakkında düzenli rapor sunma yükümlülükleri gereğince hazırladığı Ulusal Niyet Beyanı'nda (INDC) Türkiye emisyon azaltım hedefini %21 olarak belirtmektedir. Başka bir deyişle Türkiye 2030 yılında 929 milyon ton CO<sub>2</sub> düzeyine geleceğini öngörmektedir. Öte yandan Türkiye için 2010-2030 döneminde karbon salımının %40 artacağı öngörülmektedir (Yeldan vd., 2016: 88). Buradan hareketle, Türkiye'nin çevre sorunlarıyla mücadele ve sürdürülebilir kalkınma sürecinde ne kadar yol aldığını gözlemleyebilmek açısından Paris Anlaşması çerçevesindeki 5 yıllık düzenlemelerin son derece önemli olduğu açıktır.

### 1.1.KARBON SALIMINDA MEVCUT DURUM

Karbon vergisi uygulayan ülkeler de dahil olmak üzere dünya genelinde karbon salım miktarında artış olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Ancak burada daha ziyade önemli olan nokta karbon salımını azaltmaya dair genel eğilimin ne yönde olduğudur. Bu bağlamda karbon vergisi uygulayan ülkelerin yıllar itibariyle karbon salımı seyrini grafik yardımıyla açıklamak ve bu kapsamda Türkiye'nin durumuna yer vermek faydalı olacaktır.

Şekil 3.1 incelendiğinde 1990'dan 2017'ye kadar geçen süreçte İsviçre, Danimarka, İsveç, Polonya, Almanya gibi AB üyesi ülkelerde yıllar itibariyle karbon salımı azalma eğilimi gösterirken, Hindistan gibi gelişmekte olan bir ülkede ise karbon vergisi uygulanmasına rağmen seyir yukarı yönde ilerlemektedir. Gelişmekte olan ülkelerdeki ucuz üretim gelişmiş ülkelerin mal talebinde gelişmekte olan ülkeleri tercih etmesine neden olmaktadır. Söz konusu talebi karşılamak için yapılan üretim ise Hindistan'da karbon salımını artıran nedenlerden biri olabilir. Dolayısıyla ülkelerin karbon salımı seyrini değerlendirirken karbon vergisinin yanı sıra ülkelerin demografik yapısı, kişi

başına milli gelir seviyeleri, AR-GE ve teknolojik alt yapı konusunda yeterlilikleri gibi pek çok faktör de göz önünde bulundurulmalıdır. Öte yandan Türkiye’de karbon salımının artmasının arkasındaki itici güç her geçen gün hızla artan fosil yakıt tüketimi olabilir.



Şekil 3.1. 1990 ve 2017 yılları itibariyle karbon vergisi uygulayan ülkelerin ve Türkiye’nin emisyon miktarı (karşılaştırma)

Kaynak: Global Karbon Atlas

## 2. KARBON VERGİSİ UYGULAYAN ÜLKE ÖRNEKLERİ

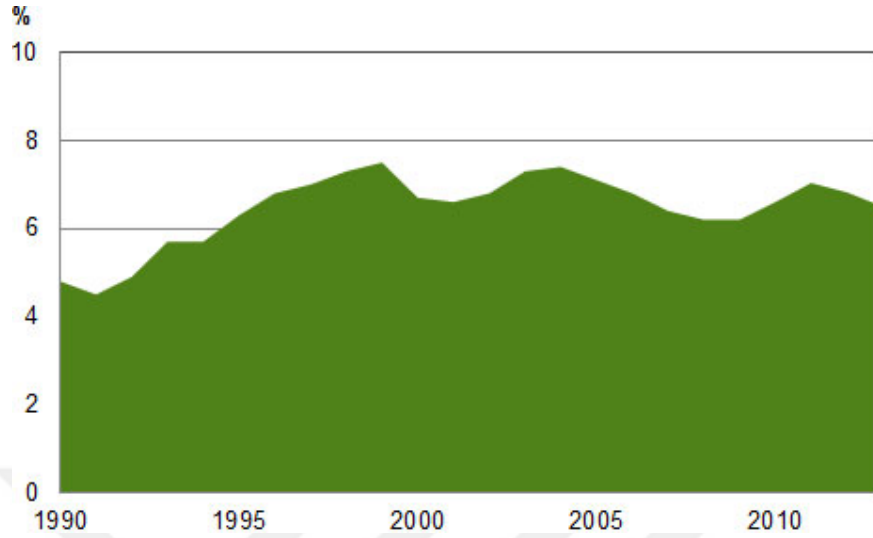
Dünyada küresel anlamda ortak bir çevre vergisi uygulamak güçtür. Ancak ortak amaç doğrultusunda her ülkenin kendi mali yapısına özgü çevre vergileri bulunmaktadır. Bu bağlamda karbon vergisinin en eski uygulayıcısının Fransa olduğu ifade edilebilir. “Hava kirliliği vergisi” adıyla uygulanan vergi, hava kirliliğini kontrol için kullanılan makine ve teçhizatı finanse etmek amacıyla 1985 yılından bu yana uygulanmaktadır (Jamali, 2007: 224). Günümüzde ise 24 ülkede ve bazı yerel bölgelerde karbon vergisi, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre çeşitli şekillerde uygulanmakta veya planlanmaktadır. Yerel bölgeler, karbon vergisinin uygulandığı veya planlandığı eyaletleri ifade etmektedir. Bu bağlamda ulusal karbon vergisi uygulayan ülkeler Avrupa’da; Finlandiya, İzlanda, Norveç, İsveç, Danimarka, Estonya, Letonya, İrlanda, Slovenya, İsviçre, Polonya, Portekiz ve Birleşik Krallık’tır. Avrupa dışında ise Meksika, Kolombiya, Şili, Hindistan ve Japonya’dır. Kanada’da henüz uygulanmayan ancak

planlama aşamasında olan karbon vergisi, British Columbia ve Alberta eyaletlerinde yerel olarak uygulanmaktadır. Söz konusu eyaletler Kanada'nın batısında yer almaktadır. Karbon vergisinin planlandığı diğer ülkeler ise Singapur ve Güney Afrika'dır. Buna ilaveten uygulama ve planlama söz konusu olmamakla birlikte, yine Kanada'da yer alan iki eyalette, Brezilya'da ve Kore Cumhuriyeti'nde karbon vergisi uygulaması ülkelerin gündeminde yer almaktadır. (World Bank, 2017: 9).

## 2.1. FİNLANDİYA

Bilinen tanımıyla karbon vergisi, 1990 yılında ilk olarak Finlandiya'da uygulanmaya başlamıştır. Başlangıçta sadece fosil yakıtların karbon içeriğine göre her bir ton karbon salımı için ilave 1.2 € ile 4.4 € arasında değişen düzeylerde vergi miktarı belirlenerek uygulanan karbon vergisi, 1994-1996 yılları arasında vergilendirme fosil yakıtların hem karbon hem de enerji içeriğine göre gerçekleştirilmiştir. Vergi miktarının %60' ı fosil yakıtların karbon içeriğine göre %40'ı ise enerji içeriğine göre tahsil edilmiştir. 1997 yılından itibaren ise 1994 yılı öncesindeki uygulamaya geri dönmüştür. Ancak 1997 yılı öncesinde vergilendirmede herhangi bir muafiyet veya istisna söz konusu değilken, 1997 yılı itibariyle uygulamada bazı istisnalar gözlemlenmiştir. Bu bağlamda elektrik üretiminde kullanılan fosil yakıtlar vergilendirme kapsamında yer almamaktadır. Elektrik üretimi dışındaki alanlarda kullanılan fosil yakıtlar ise vergilendirilmektedir. Buna ek olarak doğal gaz ve kömür kullanımından daha düşük oranda vergi alınmaktadır. Uygulamadaki bu değişikliğin nedeni 1997 yılında Finlandiya'nın Avrupa Birliği üyeliğine kabul edilmesidir. Avrupa Birliği ithalatta farklılaştırılmış vergilendirmeyi yasakladığı için Finlandiya'da ithal edilen elektriğe vergi uygulanmamaktadır. Burada amaç, ulusal elektrik üreticileri üzerindeki vergi yükünün etkilerini telafi etmektir (Duff ve Hsu, 2010: 270). Dolayısıyla Finlandiya'da elektrik üretimi karbon vergisinin istisnasıdır. Ayrıca fosil yakıtların karbon içerikleri kapsamında doğalgazın vergi oranı azaltılmıştır. Bu düzenleme ile hane halkının ısınma maliyetlerini azaltmak amaçlanmaktadır. Enerji yoğun ulusal endüstrilerin rekabet gücünü olumsuz etkilememek amacıyla söz konusu endüstrilere uygulamada ayrıcalıklar tanınmıştır. 1998 yılında ve sonrasında vergi oranları kademeli olarak artırılmıştır. 1998 öncesi uygulamalarla kıyaslandığında, vergi oranları artışları daha az sıklıkla gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda 2003 yılında ton başına 18.05€ olan karbon vergisi, 2008 yılında ton başına 20€ 'dur (Duff ve Hsu, 2010; Hotunluoğlu, 2007). Öte yandan

vergi oranındaki artışa rağmen verginin kapsamında önemli bir değişiklik söz konusu olmamıştır.



Şekil 3.2. Finlandiya'da 1990-2013 yılları arasında çevre vergilerinin payı  
[http://www.environment.fi/enUS/Maps\\_and\\_statistics/The\\_state\\_of\\_the\\_environment\\_indicators/Green\\_economy/Taxation\\_slowly\\_becoming\\_greener\(28825\)](http://www.environment.fi/enUS/Maps_and_statistics/The_state_of_the_environment_indicators/Green_economy/Taxation_slowly_becoming_greener(28825)) sayfasından erişilmiştir (12.07.2018)

Şekil 3.2' de görüldüğü üzere Finlandiya'da toplam vergi gelirleri içerisinde çevre vergilerinin payı yıllar itibariyle dalgalı bir seyir izlemekle birlikte, ortalama %7 civarındadır. Çevre vergisi gelirlerine ilişkin olarak Sumner ve diğerleri (2009) yapmış olduğu çalışmada karbon emisyonunun yaklaşık 4 milyon metrik ton azaldığını, elde edilen karbon vergisi gelirlerinin tamamının hiçbir özel amaca tahsis edilmeksizin doğrudan hükümet bütçesine aktarıldığını belirtmiştir. Ancak her ne kadar karbon vergisi gelirleri özel bir amaca tahsis edilmemiş olsa da, muafiyetlerin ve istisnaların uygulamayı esas amacından saptırabileceğini belirtmek gerekmektedir. Dolayısıyla Finlandiya'da karbon vergisi uygulamasının çevresel olarak kısmen etkili olduğu yorumu yapılabilir.

## 2.2. İSVEÇ

İsveç'te karbon vergisi 1991 yılından bu yana fosil yakıtların her biri için farklı oranda olacak biçimde uygulanmaktadır. Bu bağlamda Finlandiya'da olduğu gibi İsveç'te de vergilendirme uygulamasının fosil yakıtların karbon içeriğine göre gerçekleştirildiği söylenebilir. Ayrıca Finlandiya'da olduğu gibi İsveç'te de elektrik üretimi için kullanılan fosil yakıtlara karbon vergisi uygulanmamaktadır. Ancak elektrik üretimi ayrı vergilendirilmektedir. Çünkü İsveç elektrik ihtiyacının çoğunu hidroelektrik santralleri ve nükleer enerji ile elde etmektedir. Dolayısıyla İsveç'te karbon salımı düşüktür. Buna

ek olarak başlangıçta herhangi bir ayırım gözetmeksizin hane halkı ve sanayi sektörüne eşit oranda vergi uygulanmıştır. Bu bağlamda başlangıçta vergi miktarı ton başına \$44.37 olarak belirlenmiştir (Sumner vd., 2009: 11). Ancak zaman içerisinde İsveç'te vergi oranlarında düzenleme yapılarak sanayi sektörünün ödemekle yükümlü olduğu vergi oranı azaltılmıştır. Bu bağlamda 1993'te sanayi sektörünün vergi oranı %50'den %25'e düşürülmüştür, diğer sektörlerin ödemekle yükümlü olduğu vergi miktarı ton başına \$45.15 iken sanayi sektörü ton başına \$11.28 ödemektedir. (Sumner vd., 2009: 11; Duff ve Hsu, 2010: 270). Sanayi sektörüne tanınan söz konusu ayrıcalık neticesinde fosil yakıtlara dayalı enerji tüketiminde artış olmuştur. Bu artışı sınırlandırmak amacıyla sanayi sektörü üzerindeki vergi oranı yeniden düzenlenmiş, %25 olan vergi oranı 1997 yılında tekrar %50'ye çıkarılmıştır (Hotunluoğlu, 2007:32).

Karbon salımını azaltarak çevresel kalitenin iyileşmesine katkı sağlamak amacıyla uygulanan karbon vergisi ek maliyet getirdiğinden firmaların tercihlerini temiz içerikli enerji kaynakları yönünde değiştirmiştir. Bu bağlamda firmalar üretim sürecinde fosil yakıtlar yerine biyolojik yakıtlara yönelmiştir. Diğer yandan İsveç'te vergi dışı bırakılan kaynakların yanı sıra vergi indirimleri de mevcuttur. Bu kapsamda enerji yoğun endüstrilere vergi indirimi uygulayarak söz konusu endüstrileri yatırım yapmaya teşvik etmek amaçlanmıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, 1970'lerde nükleer reaktör filosu inşa ederek başlayan çevreci mücadele 1999'larda karbon vergisi uygulamasıyla devam etmiş, uygulamayı 2000'lerde rüzgar ve güneş enerjisine yönelik yatırımlar takip etmiştir. Başkent Stockholm'de otobüslerin %25'i biyogazla çalışmaktadır. Bunun yanı sıra İsveç, karbon salımını 2045 yılına kadar sıfır düzeyine indirmeyi hedefleyen iklim yasasını onaylayarak temiz enerjiyi devlet politikasının merkezine koymuştur. Sıfır emisyon İsveç'te 2045'te hiç sera gazı salımı olmayacağı biçiminde yorumlanmamalıdır. Ancak hedef, emisyon seviyesini 1990'lı yıllardaki seviyenin en az %85 altına indirmektir. İsveç bu hedef doğrultusunda sera gazı emisyonunu azaltan ve fabrikalardan kaynaklanan karbon salımını durduran teknolojilere fon ayırmaktadır (Rathi, 2017). Geçmişten günümüze İsveç'te çevre korumaya yönelik tüm uygulamaların çevre kirliliğinin azalmasına katkı sağladığı, bu bağlamda karbon vergisinin çevresel etkisinin baskın olduğu, mali kaynak olarak kullanılmamasının yerinde bir tercih olduğu ifade edilebilir.

### 2.3. NORVEÇ

1991 yılında karbon vergisi uygulamaya başlayan bir diğer ülke Norveç'tir. Vergi miktarı ton başına \$15.93 ile \$61.76 arasında değişmektedir (Sumner vd., 2009: 10). İsveç'te ve Finlandiya'da olduğu gibi Norveç'te de vergi kapsamında yer almayan sektörler bulunmaktadır. Karbon vergisinin ülkenin uluslararası piyasada rekabet gücünü olumsuz etkileyebileceği endişesiyle vergiden muaf tuttuğu sektörlerin başında uluslararası taşımacılık ve balıkçılık sektörleri gelmektedir. Ayrıca kağıt endüstrisi vergi oranının üçte birini ödemekle yükümlüken; kıyı taşımacılığı, ulusal hava taşımacılığı ve kıtalararası ticaret sektörleri de karbon vergisinden muaf olan diğer sektörlerdir (Duff ve Hsu, 2010: 272; Hotunluoğlu, 2007: 34).

Uygulanan bu muafiyet ve istisnalar sonucunda, karbon vergisinin karbon salımını azaltma etkisi sınırlı kalmıştır. Karbon vergisi teorisinde karbon salımına yol açan fosil yakıtların içeriğine göre vergilendirilmesi esastır. Bu bağlamda karbon içeriği yüksek olan yakıt kullanımından daha yüksek vergi alınması gerekmektedir. Oysa Norveç'te yakıtların karbon içeriklerinden ziyade tüketim oranları dikkate alınarak vergilendirme uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda karbon içeriğine bakılmaksızın tüketim oranı en yüksek olan yakıttan yüksek vergi alınmaktadır (Hotunluoğlu, 2007: 34). Bu durum tüketim oranı düşük fakat yüksek karbon salımına neden olan yakıtların daha az vergilendirilmesine neden olmaktadır. Çok daha az karbon salımına neden olmasına rağmen tüketim oranı yüksek olan yakıtlar ise daha fazla vergilendirilmektedir. Dolayısıyla bu tür bir vergi uygulamasının Norveç açısından negatif dışsallıkları giderme yeteneğinin az, gelir yaratma etkisinin ise daha baskın olduğu yorumu yapılabilir.

### 2.4. DANİMARKA

Danimarka'da karbon vergisi, karbon yoğunluğu fosil yakıtlara kıyasla daha az olan yakıtların kullanımını teşvik etmek amacıyla uygulanmaktadır. 1992 yılında ilk uygulandığında vergi oranı fosil yakıtların içeriğine göre her bir ton karbon salımı başına yaklaşık 13€ ile 48€ arasında değişmektedir. Bu oran 2005 yılında düşürülmüş, alt sınır 12€ üst sınır 44€ olarak yeniden düzenlenmiştir. Danimarka'da sanayi sektörleri ısıtma işletmeleri, düşük enerji yoğun işletmeler ve enerji yoğun işletmeler olmak üzere kendi içerisinde sınıflandırılmaktadır. Bu bağlamda her bir işletmenin ödemekle yükümlü olduğu vergi miktarları da karbon yoğunluklarına göre farklılık göstermektedir. Fosil

yakıt kullanan ısıtma işletmeleri tamamen vergi mükellefi iken düşük enerji yoğun işletmeler kısmen, enerji yoğun işletmeler ise önemli ölçüde vergiden muaf tutulmuştur. Danimarka'nın karbon vergisini uygularken rekabette yaşanabilecek muhtemel olumsuzlukları da göz önüne alması nedeniyle enerji yoğun işletmeler vergiden önemli ölçüde muaf tutulmuştur (Duff ve Hsu, 2010: 273; Hotunluoğlu, 2007: 26). Eğer enerji yoğun işletmeler vergi mükellefi olursa, bu durum söz konusu işletmelerin rekabet gücünü olumsuz etkileyecektir. Karbon vergisi uygulaması sonucunda 1990-2008 yılları arasında karbon salımında % 8.3 oranında bir azalma olduğu tespit edilmiştir (Duff ve Hsu, 2010: 274).

## 2.5. HOLLANDA

Hollanda'da 1988 yılından bu yana çeşitli çevre vergileri uygulanmaktadır. Bu kapsamda bir akaryakıt fiyatlandırma sistemi olarak uygulanmaya başlayan karbon vergisi 1992 yılı itibariyle vergi uygulaması halini almıştır. Böylece fiyatlandırma sistemi genel vergi gelirlerinin bir parçası halini almış, buradan elde edilen vergi gelirleri bütçenin finansmanı için değil; çevre politikalarını finanse etmek amacıyla kullanılmıştır. Başka bir deyişle Hollanda'da karbon vergisi hükümetler için bir gelir kaynağı olarak değerlendirilmemektedir.

Hollanda'da çevreyi korumak amacıyla karbon içeren enerji ürünlerine de vergi uygulanmaktadır. Karbon temelli ambalaj vergisiyle finanse edilen Atık Fonu buna bir örnektir. Bu vergi, üreticileri geri dönüştürülebilir ambalaj oluşturma konusunda teşvik etmiştir (Küçük, 2012: 48). Hollanda hükümetinin tahminlerine göre 2000 yılında karbon salımında yıllık 1,7 ile 2,7 milyon metrik ton aralığında azalmanın olduğu belirtilmiş, 2020 yılında bu azalmanın 4,6 ile 5,1 milyon metrik ton aralığında olacağı öngörülmüştür (Sumner vd., 2009: 9). Diğer yandan Hollanda'da çevre vergisi gelirleri içerisinde payın çoğu karbon vergisine ait olup, bu gelirler sera gazı salımını azaltmak için kullanılmanın yanı sıra genel vergi yükünü hafifletmek amacıyla da kullanılmaktadır (Sumner vd., 2009: 9).

## 2.6. ALMANYA

Dünyanın en zengin 8 ülkesi olarak nitelendirilen G8 ülkelerinden biri olan Almanya'nın aynı zamanda önemli sanayileşmiş ülkeler arasında yer aldığı da bilinmektedir. 82,6 milyonluk nüfus ile Avrupa Birliği'nin en büyük ve en önemli

piyasası olan Alman ekonomisinin merkezi imalat sanayi ve hizmet sektörlerine dayanmakta, neredeyse tüm sanayi mallarının üretimi ve yüksek katma değerli malların ihracatını yapmaktadır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2018). Ancak aynı zamanda Almanya’da sanayi sektörü, sera gazı salımını da tetiklemektedir. Bu bağlamda sera gazı salımını azaltmak amacıyla AR-GE yatırımları yapılmaktadır. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik olarak çıkardığı “Yenilenebilir Enerjiler Yasası (EEG)” ile bu kaynakların kullanılmasında lider ülke konumunda olan Almanya, birçok ülkeye bu yasayı kendilerine uyarlayarak uygulamaları konusunda örnek teşkil etmiştir. Almanya enerji ihtiyacının 2020 yılında %35’ini 2050 yılında ise %80’ini yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlamayı hedeflemektedir (Aydeniz, 2014). Yenilenebilir enerji kaynakları ile enerji ihtiyacına yönelik olarak uygulamakta olduğu başka bir politika ise nükleer enerji santrallerini kapatmaktır. Buna ek olarak araçlarda katalizör kullanımı da ülkenin çevre korumaya katkı sağlamak amacıyla uyguladığı politikalar arasında yer almaktadır.

Alman hükümetinin çevre koruma ve sürdürülebilir kalkınma konusunda benimsediği politikalarından biri de ekolojik vergi reformu ve bu reform kapsamında benimsenen enerji vergileridir. 1999 yılından bu yana uygulanmakta olan ekolojik vergi reformu da Yenilenebilir Enerji Yasası ile benzer amaçları içermektedir (OECD, 2001: 51). Başka bir deyişle; ekolojik vergi reformu öncelikle çevre korumayı, ikincil olarak da işgücü maliyetlerini azaltmayı amaçlamaktadır. Reform kapsamında uygulanan çevre vergilerinden biri olan karbon vergisinden elde edilen vergi gelirleri çevre korumaya yönelik olarak kullanılmıştır. Etkin bir çevre vergisi uygulamasından bahsedebilmek için verginin yönlendirme etkisinin mali etkisinden daha baskın olması gerektiği göz önüne alındığında, Almanya’da ekolojik vergi reformunun yönlendirici olduğu söylenebilir.

Almanya’da Ekolojik vergi reformu kapsamında dikkate alınan bir diğer husus teşviklerdir. Çünkü üreticilere ve/veya tüketicilere sağlanan teşvikler davranış kalıplarını belirlemede etkili olmaktadır. Örneğin; fosil yakıt kullanımı yerine biyolojik yakıt kullanımını tercih edenlere vergi indirimi uygulanması, çevre dostu teknolojilere sahip makine ve teçhizat kullanımına devlet desteği verilmesi bir teşvik unsuru olarak nitelendirilebilir. Ancak teşviklerin muhtemel sonuçlarının da dikkate alınması verilen teşviklerin etkinliği açısından önemli olmaktadır. Örneğin tarıma teşvik için düşük faizli tarım kredileri verilmesi veya traktör desteği sağlanması aşırı tarımı beraberinde



getirebilir. Bu durumun zaman içerisinde çevre koşullarını olumsuz etkilemesi muhtemeldir. Dolayısıyla teşviklerin birim alanda verimliliği artırmaktan ziyade öncelikle çevre dostu teşvikler olmasına dikkat edilmelidir.

Ekolojik vergi reformu kapsamında ele alınan son husus çevre vergilerinin kapsamına ilişkindir. Reform kapsamında çevre vergileri karbon salımı, böcek ilacı kullanımı, aşırı doğal kaynak kullanımı gibi çevresel kaliteyi olumsuz etkileyen faaliyetlerin vergilendirilmesi biçiminde değerlendirilmiştir. Dolayısıyla Almanya’da yalnızca karbon vergisi politikası değil, çevre konusundaki diğer politikaların da önceliğinin çevresel hedefler olduğu ifade edilebilir.

## 2.7. İNGİLTERE

İngiltere, İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda, 2013 yılından bu yana karbon vergisi uygulamaktadır. Ancak İngiltere’nin ekolojik vergi uygulaması 1921 yılına kadar uzanmaktadır. 1921 yılında uygulanan ilk çevre vergisi taşıt yakıtları tüketim vergisidir. Ancak İngiltere’de reform anlamında ilk düzenleme atık vergisi (landfill tax) ve 2001 yılında getirilen “İklim Değişikliği Yükümlülüğü (Climate Change Levy)” olmuştur. Düzenlemeye göre emisyon azaltma konusunda hükümetle gönüllü olarak anlaşılan firmaların vergi yükümlülükleri %80 oranında azaltılmaktadır (Jamali, 2007: 206).

İngiltere’de fosil yakıtların karbon içeriğine göre her bir ton karbon salımı için 2013 yılında uygulanan vergi miktarı 18.05 € iken, 2020’lede bu rakamın ton başına 33.85€ olması beklenmektedir (Burke, 2018). Öte yandan, İngiltere hükümetinin açıkladığı rakamlara göre 2016 yılında elektrik üretiminden kaynaklanan karbondioksit emisyonları altı yıl öncesine göre %50 düşmüştür. Ayrıca kömür kullanımı 2012-2016 döneminde %74 azalmıştır (Burke, 2018). Daha ucuz yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaşmasının kömür talebindeki azalmada etkili olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra İngiltere’de 2006 yılı ve öncesi model araçları kapsayan Toksik vergisi uygulaması bulunmaktadır. T-vergisi olarak adlandırılan bu uygulamaya göre, şehir merkezine özel araçlarla girilmesi halinde Toksik vergisi ödenmesi gerekmektedir. Hükümet 2040 yılı itibariyle dizel araç satışlarını tamamen yasaklamayı hedeflemekte, toplumu toplu taşıma veya bisikletle ulaşımaya teşvik etmektedir (BBC, 2018).

### 3.KARBON VERGİSİ UYGULAMASINA İLİŞKİN TARTIŞMALAR

Küreselleşme ve sanayileşmenin etkisiyle gelişen toplumda bireyler daha çok tüketme eğiliminde olmaktadır. Bu durum doğal kaynak ve çevre açısından pek çok olumsuzluğu da beraberinde getirmektedir. En önemlisi, sera gazı miktarı zaman içerisinde katlanarak artmaktadır. Dolayısıyla sera gazı salımını azaltmaya yönelik önlemler almak insanoğlunun geleceği açısından önemlidir. Bu önlemlerden biri olan karbon vergisi uygulamasına yönelik tartışmalar ise yakın tarihe dayanmaktadır. Zira karbon vergisi uygulamasına ilk kez 1990'lı yıllarda İskandinav ülkelerinde rastlanmaktadır. Bu bağlamda karbon vergisi uygulamasına ilişkin teorik ve ampirik çalışmalardan bazılarına ait gözlemler aşağıda yer almaktadır:

Hotunluoğlu ve Tekelli (2007) “Karbon Vergisi Teorisi ve Uygulaması” adlı çalışmasında, İsveç, Norveç, Danimarka, Hollanda ve Finlandiya'nın da aralarında bulunduğu 18 Avrupa ülkesinde karbon vergilerinin emisyon azaltıcı etkisinin olup olmadığını panel veri yöntemi ile analiz etmiştir. 1995-2003 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği analize göre, karbon vergisinin emisyon üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada bu durumun nedenleri şöyle ifade edilmiştir: *i.* Karbon vergisinin homojen bir karbon emisyonunun tamamını kapsamaması, *ii.* Karbon vergisi uygulayan ülkelerde enerji yoğun, fosil yakıtları önemli miktarda kullanan sektörlere vergi muafiyetinin uygulanması, *iii.* Karbon vergisinin çevre bilincini oluşturmak amacıyla ziyade kamu geliri elde etme amacıyla kullanılması. Bu kapsamda çevre vergilerinin sadece fiyatları artırdığı, mutlak anlamda emisyon azaltıcı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Hotunluoğlu ve Tekelli, 2007: 121).

Bayar ve Şaşmaz (2016) “Karbon Vergisi, Ekonomik Büyüme ve CO<sub>2</sub> Emisyonu Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Danimarka, Finlandiya, Hollanda, İsveç ve Norveç Örneği” adlı çalışmasında Danimarka, Finlandiya, Hollanda, İsveç ve Norveç'te, karbon vergisi, ekonomik büyüme ve karbon emisyonu arasındaki etkileşimi analiz etmiştir. 1996-2011 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği analize göre, karbon vergisi ve karbondioksit arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı, başka bir deyişle karbon vergisi ile karbondioksit arasında nedensellik bağının bulunmadığı, ancak ekonomik büyümenin karbon emisyonunu etkilediği tespit edilmiştir. Bu kapsamda ekonomik büyüme ile karbon emisyonu arasında, ekonomik büyümeden karbon

emisyonu doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, ekonomik büyümenin karbon emisyonunu etkilediğine, çevresel duyarlılığa ve alternatif politikaların önemine vurgu yapılmıştır.

Akar (2012) “Ekonomik Büyüme ve Çevresel Vergilerin Emisyon Miktarına Etkileri” adlı çalışmada çevre üzerinde beşeri faktörlerin etkisini gözlemlemeye çalışmıştır. Buna ek olarak bu çalışmada, refah içerisinde yaşamak amacıyla gerçekleştirilen üretim ve tüketim faaliyetlerinin ekosistem üzerindeki olumsuz yansımalarının azaltılması bakımından çevresel vergilerin etkili bir araç olup olmadığına ilişkin çıkarımlar yapılmıştır. Çünkü üretim ve tüketim süreçlerinde yeni kaynakların bulunabilirliği kesin değildir. Aksine, mevcut kaynakların aşırı kullanımı söz konusu olmaktadır. Bu bağlamda çalışmada, nüfus artışına neden olan temel faktörlerin araştırılmasına vurgu yapılmıştır. Çalışmada yer alan bir diğer vurgu çevre vergilerinin toplam vergi gelirleri içerisindeki payına ilişkindir. Buna göre, çevre vergisi gelirleri toplam vergi gelirlerine oranlandığında çevresel vergilerin etkin olarak uygulandığı ülkelerin emisyon hacimlerinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Refah toplumuna ulaşabilmek için çevre bilincinin yerleştirilmesi, yeni bir vergilendirme sistemi yerine mevcut vergilendirme sistemindeki vergi oranlarında artışa gidilmesi, gelişmiş ülkelerin kaynaklarını geliştirmekte olan ülkelerle paylaşması, çevre konusunda uygulanacak politikaların uyumu çalışmadaki diğer çıkarımlar arasında yer almaktadır.

Yıldız (2017), “Sürdürülebilir Kalkınma ve Karbon Vergisi” adlı çalışmada sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi açısından önemli bir politika aracı olan karbon vergisinin teorik çerçevesini ve vergilendirme sürecini detaylı olarak ele almıştır. Çalışma kapsamında emisyon birikimini tetikleyen çok çeşitli kaynak ve faaliyetler olduğu belirtilmiş, söz konusu kaynaklar üzerindeki emisyon sınırlarını belirlemenin, belli teknolojileri söz konusu kaynaklara odaklamanın zor ve maliyetli olduğuna değinilmiştir. Bu nedenle karbon vergisinin emisyon salımını azaltmada kullanılabileceğine vurgu yapılmıştır. Çalışma değinilen bir diğer önemli husus karbon vergisi uygulamasının başarılı olabilmesine ilişkindir. Bu bağlamda eğer karbon vergisi gelirleri sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak ve iklim değişikliği ile mücadele etmek amacıyla kullanılırsa, ağırlıklı olarak fosil yakıtlardan alınır ve vergi oranları belirlenirken emisyon miktarları baz alınır ve uygulamada başarılı olunabileceğine vurgu yapılmıştır.

Kovancılar (2001) “Küresel Isınma Sorununun Çözümünde Karbon Vergisi ve Etkinliği” adlı çalışmasında karbon vergisinin teorik temelleri ve çevre konusunda yapılan yasal düzenlemeler gibi alternatif diğer araçlara kıyasla sahip olduğu üstünlükleri ele almıştır. Bunun yanı sıra etkin bir karbon vergisinin nasıl olması gerektiği konusunu da incelemiştir. Çalışma kapsamında, karbon vergisinin etkinliğinin kurumsallaştırılmış bir yapının sağlanması koşuluyla mümkün olabileceğine vurgu yapılmış, ancak böyle bir küresel uyumun mümkün olmadığına değinilmiştir. Küresel uyumun zor olmasının arkasında yatan neden ise, ülkelerin mali yapılarındaki farklılık ve dolayısıyla vergi maliyetindeki dağılımın farklı olması olarak belirtilmiştir. Bu bağlamda çalışmada karbon vergisinde etkinlik açısından gerekli görülen işbirliğinin sağlanabilmesi için neler yapılabileceğine dair öneriler de yer almaktadır.

Uğur (2014) çsera gazı emisyonlarının azaltılmasında karbon vergisi ve enerji vergilerinin genel bir değerlendirmesini yapmıştır. “Sera Gazı Emisyonlarının Azaltımında Karbon-Enerji Vergilerinin Rolü” adlı çalışmasında karbon-enerji vergilerinin etkinliğini olumsuz etkileyen bazı hususlara yer vermiştir. Enerji yoğun sektörlerin vergiden muaf olması, vergi gelirlerinin çevre dostu teknolojilere teşvikten ziyade devlet bütçesine finansal kaynak sağlamak amacıyla kullanılması, karbon vergisinin küresel bir yapıya sahip olmaması bu hususlardan bazılarıdır. Bu eksiklikler nedeniyle iklim değişikliği ile mücadele sürecinde karbon-enerji vergilerinin etkin bir araç olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan enerji vergileri ile karbon vergisi karşılaştırması çerçevesinde karbon vergisinin emisyon azaltma konusunda maliyet etkin bir politika aracı olduğuna değinilmiştir. Bu durumun nedeni ise enerji vergisi uygulamasında enerji kaynaklarının karbon yoğunluğuna bakılmaması olarak belirtilmiştir. Her ne kadar maliyet etkin olsa da, uygulamada söz konusu olan bazı muafiyet ve istisnaların karbon vergisinin etkinliğini sekteye uğrattığı da çalışmada vurgulanmıştır.

Alıcı ve Yıldız (2012) “Küresel Kamusal Bir Mal Olan Çevrenin Korunmasında Karbon Vergisi ve Etkinliği” adlı çalışmasında karbon vergisinin etkinliğini araştırmıştır. Çalışma sonucunda karbon vergisinin ortaya çıkış amacı ile uyumlu olmadığı belirtilmiştir. Karbon vergisinin devlete gelir kaynağı sağlaması nedeniyle ekonomik anlamda etkin bir politika aracı olduğu, ancak elde edilen vergi gelirlerinin karbon yoğunluğu az olan teknolojilere yönelik AR-GE çalışmalarının desteklenmesi için

kullanılmadığı ve dolayısıyla çevresel anlamda etkin bir politika aracı olmadığı ifade edilmiştir.

Akbulut (2009) “İklim Değişikliğinde Alternatif Politikaların Etkinliği” adlı tez çalışmasında İsveç, Danimarka, Hollanda ve Finlandiya’nın da aralarında bulunduğu 21 AB üyesi ülke ve Norveç ile birlikte karbon vergisi uygulayan toplamda 22 Avrupa ülkesinde üzerinde araştırma yapmıştır. Bu kapsamda sera gazı emisyonunun azaltılmasında karbon vergisinin emisyon ticaretine kıyasla daha başarılı bir politika aracı olup olmadığını panel veri yöntemi ile analiz etmiştir. 1996-2006 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği analize göre, her iki politika aracının da kişi başına düşen fosil yakıt tüketimini azaltma konusunda başarılı olduğu, ancak kişi başına düşen sera gazı salımını azaltma konusunda sadece karbon vergisinin başarılı olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda karbon vergisinin sera gazı emisyonunu azaltmada emisyon ticaretine kıyasla daha başarılı bir politika aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tekin ve Şaşmaz (2016) “Küreselleşme Sürecinde Ekolojik Riskleri Azaltmada Çevresel Vergilerin Etkisi: Avrupa Birliği Örneği” adlı çalışmasında çevre vergilerinin çevre kirliliği üzerindeki etkisini panel veri yöntemiyle analiz etmiştir. 25 AB üyesi ülke için 1995-2012 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği analizde enerji vergilerinin çevre kirliliğini azalttığı sonucuna ulaşmıştır.

Topal ve Günay (2017) “Çevre Vergilerinin Çevre Kalitesi Üzerindeki Etkisi: Gelişmekte Olan ve Gelişmiş Ekonomilerden Ampirik Bir Kanıt” adlı çalışmasında çevre vergilerinin çevre kalitesi üzerindeki etkisini 53 ülke için panel veri yöntemiyle analiz etmiştir. 2000-2014 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği ve ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin dikkate alındığı analiz sonuçlarına göre çevre vergileri çevresel kalite üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Ancak yatırım, dış ticaret, ekonomik büyüme gibi gelişmeler nedeniyle çevre vergilerinin gelişmiş ülkelerde daha etkin sonuçlar doğururken, gelişmekte olan ülkelerde çevre vergilerinin etkinliğinin sınırlı kaldığı belirtilmiştir.

Brovull ve Larsen (2004) “Greenhouse Gas Emissions in Norway: Do Carbon Taxes Work?” adlı çalışmasında, karbon vergisini 1991 yılından beri uygulamakta olan Norveç’te uygulamanın emisyon değişimi üzerindeki etkisini analiz etmiştir. 1990-1999 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği analize göre, vergi olmaksızın toplam

emisyon miktarı yaklaşık %21.1 olarak tahmin edilmiştir. Vergi uygulanması halinde ise söz konusu oran %18.7 olarak tespit edilmiştir. Bu kapsamda karbon vergisinin toplam emisyon miktarını yaklaşık % 2.3 oranında azalttığı saptanmış, dolayısıyla emisyon miktarındaki azalmanın sınırlı kaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeninin muafiyetler olduğu, karbon yoğun sektörlerin muafiyetinin ülkede uygulamanın etkinliğini olumsuz etkilediği vurgulanmıştır.

Johansson (2000) “Economic Instruments in Practice: Carbon Tax in Sweden?” adlı çalışmasında, İsveç’te karbon vergisi uygulamasını incelemiştir. Çalışma kapsamında, 1991 yılından beri karbon vergisini uygulamakta olan İsveç’te emisyon miktarının yaklaşık %50 azaldığına, elektrik üretimi için fosil yakıt kullanan endüstrilerin yükümlü olduğu vergi oranlarının diğer endüstrilere kıyasla daha düşük olduğu belirtilmiştir. Karbon vergisi etkisinin en belirgin hissedildiği alanın biyolojik enerji kullanımına değinilmiş, uygulama ile birlikte ısınma sistemlerinde biyolojik enerji kullanımının yaklaşık %50 arttığı ifade edilmiştir. Bu bağlamda karbon vergisinin İsveç’te emisyon miktarını azaltma konusunda etkili bir politika aracı olduğu, elektrik üretiminin vergiden muaf olmasının ise karbon vergisinin etkinliğini sınırlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bjorner ve Jensen (2000) “Industrial Energy Demand and the Effect of Taxes, Agreements and Subsidies” adlı çalışmasında Danimarka’da sanayinin enerji talebini panel veri yöntemiyle analiz etmiştir. 1983-1997 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği analizde Danimarka’da enerji tüketimini ve karbon emisyonunu azaltmak amacıyla uygulanmakta olan karbon vergisi, gönüllü enerji anlaşmaları ve yatırım sübvansiyonları politikalarının etkileri değerlendirilmektedir. Bu bağlamda enerji yoğun firmaların enerji talebi fiyat esnekliğinin yüksek olmadığı, başka bir deyişle söz konusu firmaların enerji fiyatlarındaki artışa duyarlılığının düşük olduğu tespit edilmiştir. Ancak eğer karbon vergisi uygulanmasaydı sanayi sektörünün enerji tüketiminin %10 daha yüksek olacağı belirtilmiştir. Analizden elde edilen bir diğer sonuç gönüllü enerji anlaşmalarına ilişkindir. Enerji yoğun firmaların düşük karbon vergisi ödemesi önerisini içeren söz konusu anlaşmaların enerji tüketimini azaltma konusunda oldukça etkin bir politika aracı olduğu belirtilmiştir. Eğer enerji yoğun firmalar gönüllü anlaşmalara katılmak yerine karbon vergisinin tamamını ödemeyi tercih etseydi, enerji tüketimini sadece %1 oranında azaltabileceği, anlaşmalara katılarak daha düşük vergi ödediğinde ise

bu oranın yaklaşık %9'a yükseldiği tahmin edilmiştir. Dolayısıyla gönüllü enerji anlaşmalarının enerji yoğun firmaların enerji tüketimini azaltmada başarılı bir politika aracı olduğu vurgulanmıştır. Son olarak sübvansiyonların enerji tüketimini azaltmada görece daha az etkin bir politika aracı olduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda Danimarka'da enerji tüketimi ve emisyon miktarını azaltma amacıyla uygulanan politika araçlarından gönüllü enerji anlaşmaları ve karbon vergisinin yatırım sübvansiyonlarına kıyasla daha etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Morley (2012) "Empirical Evidence on the Effectiveness of Environmental Taxes" adlı çalışmasında AB üyesi ülkeler ve Norveç için çevre vergilerinin çevre kirliliği ve enerji tüketimi üzerinde etkisi olup olmadığını panel veri yöntemiyle analiz etmiştir. 1995-2006 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği analizde çevre vergilerinin çevre kirliliğini azalttığı ancak çevre vergileri ile enerji tüketimi arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Literatür değerlendirildiğinde karbon vergisinin etkinliği konusunda fikir birliği bulunmadığı görülmektedir. Öte yandan literatür kapsamında değerlendirilen çalışmaların bazılarında (Morley, 2012; Tekin ve Şaşmaz 2016; Topal ve Günay, 2017) çevre vergilerinin kirliliği azaltmada etkili araçlardan biri olduğu belirtilmektedir.. Karbon vergisinin etkinliğine ilişkin olarak; karbon vergisinin emisyon ticaretine kıyasla emisyon azaltmada daha etkili olduğu, öte yandan muafiyetlerin ve küresel bir vergi uygulamasının olmaması gibi nedenlerin ise karbon vergisinin etkinliğini sınırlandırdığı ifade edilebilir. Dolayısıyla eğer karbon vergisi uygulamasında gerekli kurumsal yapı oluşturulursa, vergiden elde edilen gelirler öncelikle çevre koruma amacı doğrultusunda değerlendirilirse ve muafiyetler konusunda kısıtlamalar getirilirse karbon vergisi uygulamasının başarı şansının yükseleceği yorumu yapılabilir.

#### **4. TÜRKİYE'DE GÜNCEL DURUM ANALİZİ VE UYGULANAN POLİTİKALAR**

##### **4.1. TÜRKİYE'DE KARBON SALIMI**

Ülkelerin karbon salım seviyelerine dair tahminlerin 1850'li yıllara kadar uzanan çok eski bir geçmişi bulunmaktadır. Köklü geçmişe dayanan veriler ışığında, birikmiş küresel emisyonun yüzde 24'ü gelişmekte olan ülkelere aittir (World Resources Institute, t.y.). Gelişmekte olan G20 ülkelerinden biri olan Türkiye'nin sera gazı salımı ise birikmiş

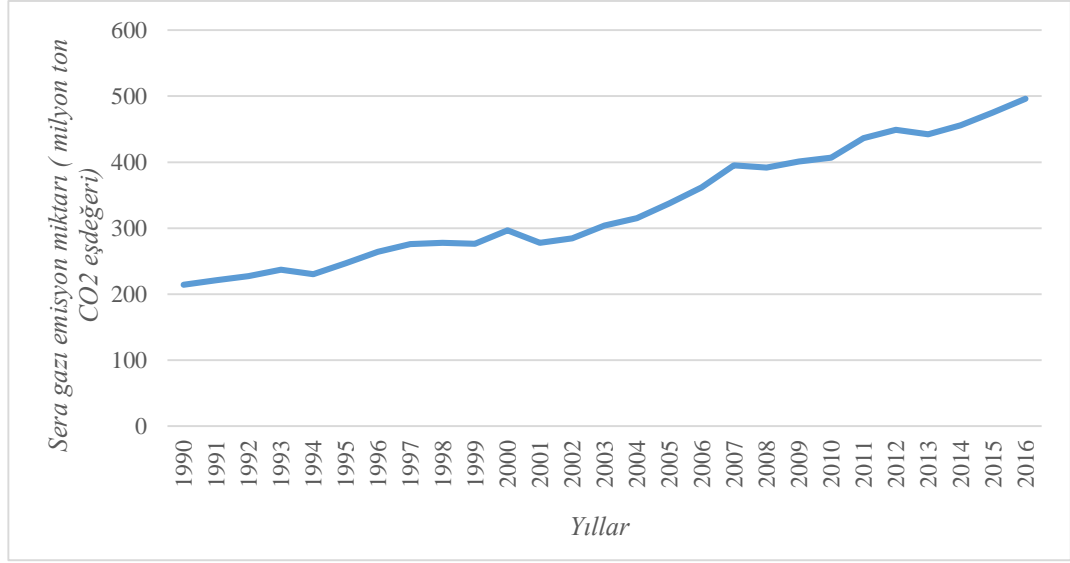
küresel emisyonun binde 4'üne karşılık gelmektedir. TÜİK tarafından hazırlanan Seragazı Emisyon İstatistikleri sonuçlarına göre, 1990 yılından bu yana toplam sera gazı emisyonu hızla artma eğilimi gösterirken, 1990-2016 dönemi için toplam sera gazı emisyonu ve kişi başına düşen emisyon verileri incelendiğinde ise artış oranları sırasıyla %135,4 ve %65 olarak ölçülmüştür (TÜİK,2018).

Tablo 3.1. *Türkiye’de toplam sera gazı emisyonları (1990-2016) ve değişim (%)*

Yıllar	Toplam (milyon ton)	1990 yılına göre değişim (%)	Bir önceki yıla göre değişim (%)
1990	214		
1991	221,1	3,3	3,3
1992	227,4	6,3	2,8
1993	236,7	10,6	4,1
<b>1994</b>	<b>230,3</b>	<b>7,6</b>	<b>-2,7</b>
1995	246,6	15,2	7,1
1996	264,2	23,5	7,1
1997	275,6	28,8	4,3
1998	277,6	29,7	0,7
<b>1999</b>	<b>276,4</b>	<b>29,2</b>	<b>-0,4</b>
2000	296,5	38,6	7,3
<b>2001</b>	<b>277,7</b>	<b>29,8</b>	<b>-6,3</b>
2002	284,6	33,0	2,5
2003	304,1	42,1	6,9
2004	315,1	47,2	3,6
2005	337,2	57,6	7,0
2006	361,7	69,0	7,3
2007	395	84,6	9,2
<b>2008</b>	<b>391,8</b>	<b>83,1</b>	<b>-0,8</b>
2009	400,9	87,3	2,3
2010	406,8	90,1	1,5
2011	436,4	103,9	7,3
2012	448,9	109,8	2,9
2013	442,2	106,6	-1,5
2014	455,6	112,9	3,0
2015	475,1	122,0	4,3
2016	496,1	131,8	4,4

Kaynak: TÜİK Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri verileri kullanılarak hazırlanmıştır.



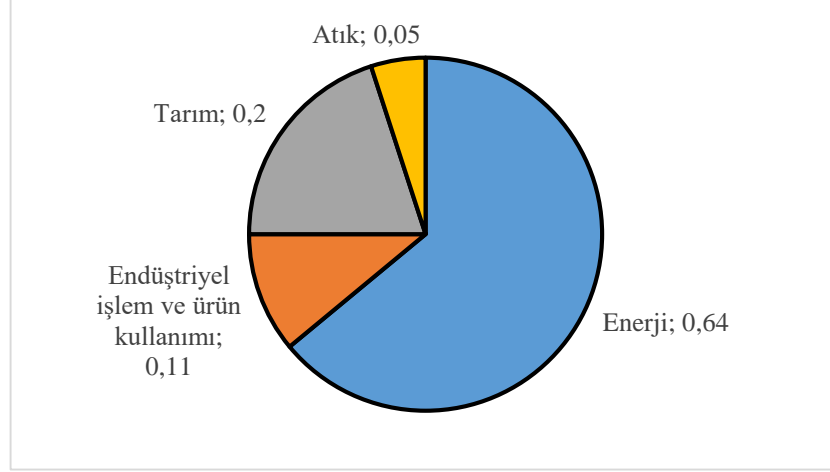


Şekil 3.3. Türkiye’de toplam sera gazı emisyon miktarı (1990-2016)

Kaynak: TÜİK Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

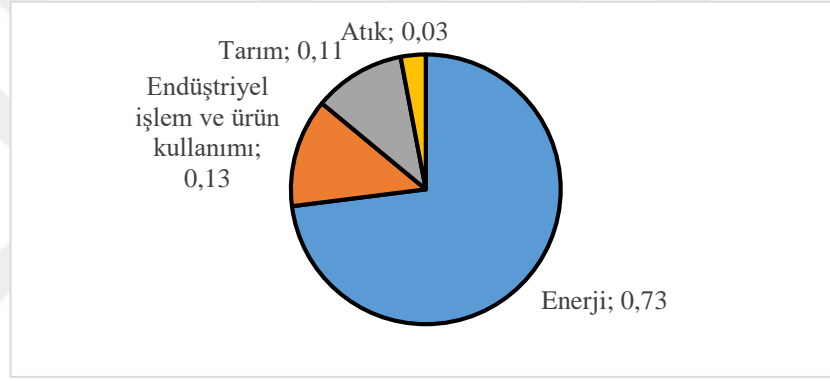
Tablo 3.1 incelendiğinde ekonomik kriz dönemlerinde sera gazı emisyonundaki artışın yavaşladığı, Şekil 3.3 değerlendirildiğinde ise Türkiye’nin küresel anlamda sera gazı salımındaki payı küçük olmasına rağmen sera gazı artış hızının oldukça yüksek olduğu açıkça gözlemlenmektedir. Bu kapsamda sera gazı salımını ve özellikle de karbon salımını azaltmak için alınacak önlemlerin gerek gelecek nesiller gerekse ekonomi açısından son derece önemli olduğu söylenebilir.

Türkiye her ne kadar Kyoto Protokolü’nde yükümlülükleri bulunmayan ve Paris Anlaşması’ndaki konumu muğlak bir ülke olsa da Avrupa Birliği’ne uyum süreci çerçevesinde düşük karbon salımına yönelik girişimlerde bulunmaktadır. Vergiler, yenilenebilir enerji teşvikleri, enerji verimliliğini artıran projelere yönelik destekler bu girişimlerden bazılarıdır (Yeldan vd., 2016: 98). Bunun yanı sıra Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’nın 56. maddesinde yer alan “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir.” (s.142) ifadesi de çevre vergileri gibi çevre korumaya ilişkin çeşitli düzenlemeler yapılması açısından bir dayanak olarak gösterilebilir.



Şekil 3.4. 1990 yılında sektörlere göre sera gazı dağılımı

Kaynak: TÜİK Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri verileri kullanılarak hazırlanmıştır.



Şekil 3.5. 2016 yılında sektörlere göre sera gazı dağılımı

Kaynak: TÜİK Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Sektörlerin emisyonlarına bakıldığında önceki bölümlerde değinildiği gibi<sup>5</sup> 2015 yılında toplam sera gazı emisyonu içerisinde en yüksek pay enerji sektörüne aittir. Türkiye'nin Ulusal Sera Gazı Envanteri Raporu'na göre 2016 yılı toplam sera gazı emisyonu içinde enerji sektörünün payı % 86,1 olarak tespit edilmiştir (TÜİK, 2018). Başka bir deyişle, sektörler arasında en yüksek pay yine enerji sektörüne aittir, ancak 2015 yılında %71,6 olan emisyon oranı sadece bir yılda yaklaşık %15 artmıştır. Sektörlere göre sera gazı emisyonlarının dağılımını yansıtan Şekil 3.4 ve Şekil 3.5 incelendiğinde, 1990 yılında % 64 olan enerji sektörünün emisyon payının, 2016 yılına gelindiğinde %73'e yükseldiği gözlemlenmektedir. Buna ek olarak bu iki şekilden

<sup>5</sup> İkinci bölümde "Karbon Vergisinin Rekabet Üzerine Etkisi" başlığı altında TÜİK Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri sonuçlarına göre 2015 yılında toplam sera gazı emisyonu içerisinde en yüksek payın % 71,6 ile enerji sektörüne ait olduğu belirtilmiştir.

hareketle; tarım sektörünün emisyon payı azalırken, enerji sektörünün payının arttığı yorumu da yapılabilir. Tarım sektörünün emisyon payının azalması, tarımın zamanla sektörler içerisinde görece ağırlığının azalması ile ilişkilendirilebilir.

## 4.2. TÜRKİYE’DE ÇEVRE POLİTİKALARI

Türkiye’nin Avrupa Birliği’ne uyum süreci kapsamında çevre duyarlılığına ve düşük karbon salımına yönelik politikaları ülke gündeminde yer almaktadır. Bu bağlamda uyguladığı politikaların çevre koruma ve emisyon azaltımı konusunda ne kadar etkin olduğunu veya etkin olup olmadığını görebilmek adına ülkenin uygulamakta olduğu politikalar arasından vergiler ile enerji teşvikleri ele alınacaktır.

### 4.2.1. Vergiler

Türkiye OECD üyesi ülkeler arasında yer almasına rağmen, uygulanan çevre vergilerinin gerek Avrupa Birliği ülkelerinde gerekse OECD üyesi gelişmiş ülkelerde uygulanan çevre vergileriyle aynı amacı taşıdığını söylemek güç olacaktır. Çevre vergilerinin gelir sağlama ve yönlendirme-denetleme amaçları çerçevesinde değerlendirildiğinde, ülkemizde uygulanan çevre vergilerinde öncelikli amaç kamuya gelir sağlamaktır. Oysa Avrupa Birliği ülkelerinde ve OECD üyesi gelişmiş ülkelerde çevre vergileri, üzerine kondukları mal ve hizmetlerin maliyetini arttırarak üreticileri ve/veya tüketicileri çevreye zararlı olmayan faaliyetlere yönlendirmektedir (Ferhatoğlu, 2003: 5). Türkiye’de uygulanan çevre vergilerinin tam anlamıyla çevresel amaçlı olduğu söylenemeyebilir. Ancak yönlendirme ve denetleme amacına bir nebze dahi olsa odaklanan tek vergi Çevre ve Temizlik Vergisi (ÇTV) olup, Motorlu Taşıtlar Vergisi (MTV) ile Özel Tüketim Vergisi (ÖTV)<sup>6</sup> ise asıl amacı kamuya gelir sağlamak olan ve dolayısıyla çevreye dolaylı olarak katkıda bulunan vergilerdir. Ancak çevre kirliliğini tetiklediği düşünülen ürünlerin vergilendirilmesi, çevre lehine değişimler yaratması muhtemeldir. Bu olasılığın ÖTV ve MTV’ ye çevresel bir nitelik kazandırdığı da düşünülebilir. Buna ek olarak motor hacmi büyük araçlardan alınan verginin artırılması, AB üyesi ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de kurşunlu benzine uygulanan vergi oranlarının artırılması şeklindeki önlemler de çevre kirliliğinin azalmasına katkı sağlayabilir.

---

<sup>6</sup> Petrol ve türevi ürünlerden ve motorlu taşıtlardan alınan ÖTV (Uzel, 2017:120).

Günümüzde AB üyesi ülkeler arasından 20 ülkede<sup>7</sup> MTV uygulanmakta olup, bu ülkelerde motorlu taşıt vergileri araçların yakıt türüne veya karbon salımına göre belirlenirken, Türkiye’de ise motorlu taşıtlar bir servet unsuru olarak değerlendirildiğinden, MTV servet vergisi kapsamına girmektedir (Odabaş ve Hayrulloğlu, 2017: 55). Buradan hareketle 20 AB üyesi ülkede motorlu taşıtlar vergisinin çevresel sorunlarla mücadele konusunda etkin bir araç olarak kullanıldığı yorumu yapılabilir. Türkiye’de ise aracın yaşı, motor silindir hacmi gibi kriterler doğrultusunda hesaplanan vergi oranları çevresel amaçlı olmaktan uzaktır. Belirlenen oranlar taşıtların motor silindir hacmi ve motor gücü arttıkça artmakta, yaş arttıkça düşmektedir (Bıçakçı, 2017: 364). Aracın silindir hacmi arttıkça vergi oranlarının artmasının yanı sıra, aracın karbon salımı, aracın fiyatı, servet değeri de aracın silindir hacmi arttıkça artmaktadır. Bu durum çevresel açıdan olumsuz, mali açıdan ise olumludur. Ancak eğer aracın vergisindeki artış bireyleri silindir hacmi daha düşük araçlara yönlendirirse, bunun çevreye etkisi olumlu olacaktır. Dolayısıyla silindir hacmine göre MTV uygulamasının kısmen etkili bir uygulama olduğu söylenebilir. Aracın yaşı açısından uygulama değerlendirildiğinde, aracın yaşı arttıkça vergi oranlarının düşmesi bireyleri eski araç almaya yönlendirecektir. Yeni araçlara kıyasla eski araçların daha fazla karbon salımına neden olması çevre kirliliğini tetikleyecektir. Bu ise çevresel amaçlarla uyumsuzdur.

İngiltere hükümeti elektrikli araç kullanımını artırmak amacıyla 2040 yılından itibaren sadece benzinle çalışan araçların kullanımını yasaklamayı düşünmektedir. Türkiye’de de yerli otomobil projesi adıyla üç ayrı elektrikli otomobil geliştirilebileceği belirtilmektedir (BBC, 2018). Artan vergi oranlarına rağmen, her geçen gün otomobil sayısında ve dolayısıyla yakıt tüketiminde gözlemlenen artışı önlemek için bu ve benzeri uygulamaların hız kazanması daha temiz bir çevre ve daha temiz bir gelecek için son derece önemlidir.

Çevre ve Temizlik Vergisi (ÇTV), konutlarda su tüketim miktarı esas alınmak suretiyle metreküp başına, işyerleri ile diğer şekilde kullanılan binalarda, yıllık olmak üzere, kanuna bağlı maktu tarifeye göre uygulanmaktadır. Su tüketimini sınırlandırmada

---

<sup>7</sup> 20 AB ülkesi; Avusturya, Belçika, Hırvatistan, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, Letonya, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Portekiz, Romanya, Slovenya, İspanya, İsveç ve İngiltere (Odabaş ve Hayrulloğlu, 2017: 55).

kısmen de olsa etkili olan bu verginin ağırlığı etkisinin ortaya çıkması bakımından yeterince yüksek değildir (Bıçakçı, 2017: 364). Her ne kadar ÇTV çevresel odaklı olan tek vergi olarak değerlendirilse de, uygulamada bu verginin de belediyelere gelir sağlama amacı taşıdığını belirtmek gerekir.<sup>8</sup> Öte yandan ÇTV su tüketimini sınırlandırmada başarılı olsa da, benzer bir durumu katı atıklar açısından söylemek güçtür. Çünkü Türkiye’de belediyelerin tahsil ettiği ÇTV miktarı katı atıkların temizlenmesini karşılama noktasında yetersiz kalmaktadır (Şentürk vd., 2015: 15).

Tablo 3.2. *Avrupa Birliği ve Türkiye’de Çevre Vergileri (Milyon Euro ve %)*

Yıllar	AB28 (Milyon Euro)	AB28 (Çevre vergisi/GSYH %)	Türkiye (Milyon Euro)	Türkiye (Çevre vergisi/GSYH %)
2008	297.944	2,28	18.222	3,4
2009	289.825	2,35	15.769	3,53
2010	304.077	2,37	22.271	3,94
2011	317.172	2,4	21.403	3,74
2012	327.476	2,43	23.148	3,63
2013	332.907	2,45	26.024	4,06
2014	344.137	2,45	23.839	3,83
2015	360.134	2,43	26.459	3,42
2016	364.398	2,44	26.534	3,4

Kaynak: Eurostat.

Tablo 3.2 incelendiğinde, 2008 yılından 2016 yılına kadar olan süreçte 2009 yılı dışında tüm yıllarda Avrupa Birliği’nde çevre vergisi gelirlerinin sürekli arttığı gözlemlenmektedir. Türkiye için ise benzer bir yorum yapmak güçtür. Çünkü Türkiye’de yıllar itibariyle çevre vergisi gelirlerinin değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Bu değişkenliğin nedeni yıllar itibariyle çevre vergisi hasılatındaki değişimler olabileceği gibi GSYH’deki değişimlere bağlı olarak çevre vergisi hasılatının GSYH’ye oranında yaşanan değişim de olabilir. Buna ek olarak, çevre vergilerinin GSYH içerisindeki payı AB üyesi ülkelerde ortalama % 2,4 iken Türkiye’de bu oran ortalama % 3,6’dır. Ancak Türkiye’de GSYH içerisinde çevre vergilerinin payının Avrupa Birliği’ne kıyasla yüksek olması, bu vergilerin alınmasındaki asıl amacın çevresel değil mali odaklı olduğu sonucunu değiştirmeyecektir.<sup>9</sup> Bu noktada da Türkiye’nin çevresel yönlendirme

<sup>8</sup> Bknz.: Bıçakçı, 2017: 364 ve Uzel, 2017:126

<sup>9</sup> Bknz. Bekmez ve Nakıpoğlu,2012:654, Öz ve Kutbay, 2016: 268, Güngör, 2017: 123.

anlamında yetersiz kaldığı, yönlendirici ve denetleyici nitelikte regülasyonlara ihtiyacı olduğu yorumu yapılabilir.

Öte yandan T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Müdürlüğü 2017 yılı vergi gelirleri verilerine göre, MTV' nin toplam vergi gelirleri içerisindeki payı %1,93 iken, ÖTV'nin toplam vergi gelirleri içerisindeki payı %23,24'tür (BUMKO,2018). Vergi gelirlerinin dağılımı belirlenirken ÇTV diğer vergiler kapsamında değerlendirilmiştir. Verilere bakıldığında, toplam vergi gelirleri içerisinde en büyük payın ÖTV'ye ait olduğu gözlemlenmektedir. Buradan hareketle eğer ÖTV gelirleri, gelir sağlamadan ziyade yönlendirici olacak biçimde değerlendirilirse çevre lehine önemli etkiler yaratabileceği yorumu yapılabilir. Buna ek olarak OECD üyesi ülkelerde çevre vergilerinin GSYH içerisindeki payı %2,5 iken bu oran ülkemizde %4'tür (Uzel, 2017: 121). Rakamlara bakıldığında çevre vergilerinin payı diğer OECD ülkelerine kıyasla Türkiye'de daha yüksek olmasına rağmen, bu vergilerin getirilmesindeki asıl amacın mali temellere dayanması nedeniyle rakamsal verilerin OECD ülkelerine kıyasla daha yüksek olması çevresel açıdan yanıltıcı bir algı yaratabilir. Son olarak MTV' ye ilişkin olarak şunu belirtmek gerekir ki, eğer Türkiye'de uygulanmakta olan MTV' de araçların karbon eşdeğeri emisyon miktarları dikkate alınır, hem karbon salımının azaltılması hem de çevre sorunlarıyla mücadele konusunda MTV' nin işlevselliği artacaktır.

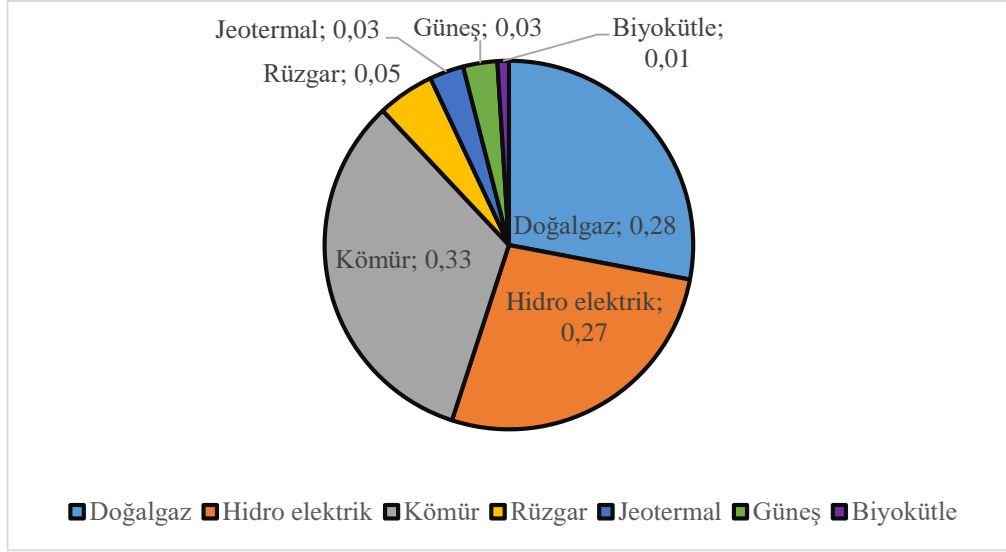
Genel olarak Türkiye'de uygulanan çevre vergileri değerlendirildiğinde, ÖTV ve MTV' nin çevresel anlamda potansiyel bir etkisinin olduğu, ÇTV' nin doğrudan ancak sınırlı bir etkisinin olduğu yorumu yapılabilir. Asıl amaç üçünde de mali nitelikli olmakla birlikte MTV' nin araçların karbon salımını dikkate alması, biyodizel yakıtları teşvik edecek vergi indirimleri yapılması gibi düzenlemelerle çevresel yönlendirmenin daha baskın bir nitelik kazanması sağlanabilir.

#### **4.2.2. Yenilenebilir Enerji Teşvikleri**

Gelişmekte olan ve aynı zamanda hızla sanayileşmeye devam eden Türkiye'nin bu duruma paralel olarak hiç kuşkusuz enerji ihtiyacı da artmaktadır. Enerji ihtiyacının artmasıyla birlikte kömür, doğalgaz gibi fosil yakıtlara olan talebin arttığını, fosil yakıtlardaki bu artışın da karbon salımını tetiklediğini söylemek yanlış olmayacaktır. Öte yandan, Türkiye enerjide yaklaşık %97 gibi oldukça yüksek bir oranda dışa bağımlıdır ("Türkiye'nin cari açığında 'enerji' yük oldu", 2018). Karbon salımının da en önemli

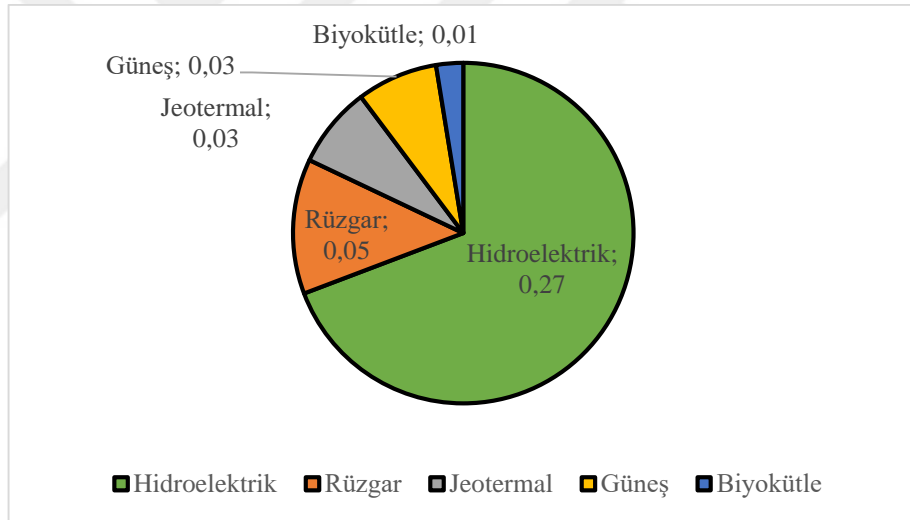
nedeninin enerji kaynaklı olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınmayı amaçlayan Türkiye’de çevresel sürdürülebilirliği sağlamak adına uygulanmakta olan politikalardan biri olan enerji teşviklerine yer vermek faydalı olacaktır.

Dünya genelinde enerji tüketimi içerisinde yenilenebilir enerji kullanımının payı incelendiğinde 2016 yılı istatistiklerine göre, AB üyesi ülkelerde %17 olan yenilenebilir enerji kullanımı en yüksek üç ülke; sırasıyla % 72,6 ile İzlanda, % 69,4 ile Norveç ve % 53,8 ile İsveç’tir. Aynı yıl için yenilenebilir enerji kaynağı kullanımı en düşük üç ülke ise sırasıyla % 5,4 ile Lüksemburg, %6 ile Malta ve %8,7 ile Belçika’dır (Eurostat, 2018). İstatistiklere bakıldığında, yenilenebilir enerji kullanımı konusunda lider konumda yer alan ülkelerin aynı zamanda karbon vergisi uygulayan ülkeler olduğu dikkat çekmektedir. Türkiye’de ise 2015 yılında %13,6 olan yenilenebilir enerji kullanım oranı AB ülkelerinden düşüktür (Fırat vd., 2017: 68). Enerji arzının kaynaklara göre dağılımını gösteren Şekil 3.6’da toplam enerji arzı içerisinde yenilenebilir enerjinin payının %39 olduğu gözlenirken, Şekil 3.7 incelendiğinde bu payın %27’sinin hidroelektrik gücü olduğu ve güneş, rüzgar gibi diğere yenilenebilir enerji kaynaklarının payının görece düşük olduğu gözlemlenmektedir. Diğere yandan Şekil 3.6’daki verilerden hareketle, Türkiye’de enerji arzında fosil yakıtların payının yarıdan bir hayli fazla olduğu ve bu payın da %33’ünün kömür kaynaklı olduğu açıkça görülmektedir. Bu durum dünyada olduğu gibi Türkiye’de de karbon salımını tetikleyen bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada hem fosil yakıt talebindeki artışı kontrol etmek hem de arzın güvenilirliğini sağlayabilmek önemlidir. Bu bağlamda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından “2015-2019 Stratejik Planı” başlığıyla bir rapor yayımlanarak, sürdürülebilirlik vurgusu çerçevesinde hedefler belirlenmiştir. Enerji arzında yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmak, enerji verimliliğine ve enerji tasarrufuna yönelik projelere destek vermek bu hedefler arasında yer almaktadır. Rapordaki hedeflerin çevre ve doğal kaynak konularındaki politika araçlarını belirleme noktasında yönlendirici olabileceği yorumu yapılabilir.



Şekil 3.6. 2018 yılında enerji üretiminin kaynaklara göre dağılımı

Kaynak: Enerji İşleri Genel Müdürlüğü Nisan 2018 Aylık Enerji İstatistikleri Raporu'nda yer alan veriler kullanılarak hazırlanmıştır.



Şekil 3.7. 2018 yılında yenilenebilir enerji üretiminin kaynaklara göre dağılımı

Kaynak: Enerji İşleri Genel Müdürlüğü Nisan 2018 Aylık Enerji İstatistikleri Raporu'nda yer alan veriler kullanılarak hazırlanmıştır.

Türkiye coğrafi özellikleri itibariyle yenilenebilir enerji kaynakları açısından avantajlı konumda olmasına rağmen grafiklerde de görüldüğü üzere yenilenebilir enerji kaynaklı üretim miktarı düşük bir ülkedir. Bu kapsamda Türkiye'nin enerjide dışa bağımlı olduğu ve zamanla dışa bağımlılık oranının daha da artabileceği ihtimali hesaba katılırsa, yenilenebilir enerjiye dair 2001 yılından bu yana çalışmalar yapılırsa da Türkiye için bu konuya ilişkin ilk yasal düzenlemenin 2005 yılının Mayıs ayında çıkarılan 5346 sayılı



kanun olduğu söylenebilir (Acar vd., 2015: 12). Bu kanunun yanı sıra, Enerji Verimliliği Kanunu, Elektrik Piyasası Kanunu, Çevre Kanunu, Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu Türkiye’de yenilenebilir enerji ve çevre konusundaki diğer yasal düzenlemeler olarak karşımıza çıkmaktadır (Hotunoğlu ve Yılmaz, 2015: 95).

Yenilenebilir enerjiye ilişkin olarak yasal düzenlemeler dışında bir diğer düzenleme, Türkiye’nin Avrupa Birliği’ne uyum süreci çerçevesinde yayımladığı “Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı” belgesidir. 2013-2023 dönemine dair açıklamaları içeren planda dünyanın 17. Avrupa’nın 6. büyük ekonomisi olarak belirtilen Türkiye, 2023 yılı için toplam elektrik enerjisi talebinin %30’unu yenilenebilir enerjiden karşılayacağını belirtmektedir. Karbon salımını artıran bir diğer sektör olan ulaştırma sektörüne de plan kapsamında yer verilmiş, ulaştırma sektörünün enerji ihtiyaçlarının %10’unun yenilenebilir enerji kaynağından sağlanması hedeflenmiştir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2014).

Türkiye’nin yenilenebilir enerji konusunda almış olduğu bütün önlemler karbon salımını azaltmaya katkı sağlamasının yanı sıra “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk” ilkesi çerçevesinde Paris Anlaşması kapsamında Türkiye’nin yükümlülüklerini gerçekleştirmesine de katkı sağlamaktadır. Öte yandan yenilenebilir enerjiyi teşvik etmeye dair politikalarda gözlemlenen gelişmelerin benzeri vergi politikaları için henüz söz konusu değildir. Bu noktada öncelikli olarak yapılması gereken mali odaklı olmaksızın yeni bir vergi uygulamasının ülke gündemine alınmasıdır. Çünkü gelecekte dünyayı daha yaşanılabilir kılmak adına bundan sonra atılacak adımlar hayati öneme sahiptir. Ancak şunu belirtmek gerekir ki, karbon salımını azaltma konusunda arzu edilen başarıyı sağlayabilmek için toplumda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı yaygınlaşmalıdır. Aksi takdirde yeni vergi politikasının başarısı sınırlı kalacaktır.

## **5. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA GÖSTERGELERİ ÇERÇEVESİNDE KARŞILAŞTIRMALI ANALİZ: KARBON VERGİSİ UYGULAYAN ÜLKELER VE TÜRKİYE**

Çevresel sorun yaratan pek çok faktör olmakla birlikte, gerek yapılan çalışmalar gerekse düzenlenen uluslararası konferanslar ışığında karbon salımı çevresel sorunların bel kemiği olarak nitelendirilebilir. Dolayısıyla çevresel sorunlarla mücadele sürecinde politika seçimi kadar önem arz eden hususlardan biri de karşılaştırmalar yapabilmektir.

Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınmayı farklı yönleriyle inceleyen küresel endekslerin<sup>10</sup> ülkelerin sürdürülebilir kalkınmaya ne kadar öncelik verdiğiine dair fikir edinilmesine olanak sağladığı, öte yandan hem toplum hem de politika yapıcılar açısından yol gösterici olduğu söylenebilir. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınmayı farklı yönleriyle inceleyen küresel endeksler bulunmaktadır. Bu endeksler, iktisadi kalkınmayı salt ekonomik göstergelerle incelemek yerine çevresel ve sosyal göstergelerle de desteklemek kaydıyla tüm boyutlarıyla ele almaktadır. Nitekim gerek yerel yönetimlerde gerekse merkezi yönetimlerde planlamalar yapılırken bu endekslerin de dikkate alınması doğru ve sağlıklı bir planlama yapabilmek adına son derece önemlidir.

Çevre Performans Endeksi kalkınmanın çevresel boyutuna ağırlık verirken, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Endeksi ise ülkelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerinde ülkelerin ne kadar yol aldıklarını gözlemlemeye yardımcı olmaktadır. Bu kapsamda çalışmada, karbon vergisi uygulayan ülkelerin durumunu değerlendirmek için Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Endeksi ve Çevresel Performans Endeksi verileri tercih edilmiş, karbon vergisi uygulayan ülkeler ile Türkiye'nin endekslerdeki konumu karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

#### 5.1. KARBON VERGİSİ UYGULAYAN ÜLKELERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİ ENDEKSİ'NDEKİ DURUMU VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI

Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 193 ülkenin imzasıyla 2015 yılında kabul edilen, 17 ana hedef ve 169 alt başlıktan oluşan sürdürülebilir kalkınma hedefleri ülkelerin ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri bütüncül bir şekilde değerlendiren politikalar geliştirmesi için bir kılavuz olarak değerlendirilebilir. Nitekim hedeflere bakıldığında<sup>11</sup> ekonomik büyümeye yönelik hedeflerin yanı sıra eşitsizlik ve iklim

---

<sup>10</sup> Bu endeksler arasında en yaygın kullanılanlar;

1. İnsani Gelişmişlik Endeksi (HDI-Human Development Index)
2. Küresel Rekabet Endeksi (GCI-Global Competitiveness Index)
3. Küresel Riskler Raporu (GRR-Global Risks Report)
4. Çevresel Performans Endeksi (EPI-Environmental Performance Index)
5. İklim Değişikliği Performans Endeksi (CCPI-The Climate Change Performance Index)
6. Küresel İklim Risk Endeksi (GCRI-Global Climate Risk Index)
7. Sürdürülebilir Toplum Endeksi (SSI INDEX-Sustainable Society Index)
8. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Endeksi (SDG INDEX-Sustainable Development Goals Index) olarak belirtilmektedir ((Fırat vd., 2017: 20).

değişikliğiyle mücadeleye yönelik hedeflerin de yer aldığı gözlemlenmektedir. Bu kapsamda, Birleşmiş Milletler bünyesinde bulunan Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı (SDSN) ve Bertelsmann Stiftung tarafından “Sürdürülebilir Kalkınma Endeksi ve Gösterge Tabloları (SDG Index and Dashboard)” adlı bir rapor hazırlanmıştır. Rapor, ülkelerin hedefleri gerçekleştirme performanslarını değerlendirmeye ve karşılaştırma yapmaya imkan sağlamaktadır (Fırat vd., 2017:38). Bir başka deyişle; rapor ve endeks verileri ülkelerin sürdürülebilir kalkınma sürecindeki karnesi olarak yorumlanabilir.

Karbon vergisi uygulayan ülkelerin dünya ekonomisindeki yerlerine bakıldığında 12 ülkenin<sup>12</sup> Avrupa Birliği üyesi, 5 ülkenin<sup>13</sup> ise G20 üyesi ülkeler olduğu gözlemlenmektedir. Karbon vergisi uygulaması da sürdürülebilir kalkınma hedefleri içerisinde iklim değişikliği ile mücadele (hedef 13: iklim eylemi) başlığı altında değerlendirilebilir. Bu bağlamda karbon vergisi uygulayan ülkelerin 2018 yılı Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) Endeksi’ndeki konumları Tablo 3.3’te yer almaktadır. Meksika, Kolombiya ve Hindistan hariç, karbon vergisi uygulayan diğer ülkelerin endekste üst sıralarda yer aldığı açıkça görülürken, endeksin üst sıralarında yer alan ülkeler aynı zamanda Avrupa Birliği üyesi ülkelerdir. Sürdürülebilir kalkınma performansı en iyi ülke 85.0 puan ile İsveç olurken, diğer ülkelerin puanlarının 70-85 aralığında olduğu görülmektedir. Meksika, Kolombiya ve Hindistan ise karbon vergisi uygulayan ülkeler arasında en düşük performansa sahip ülkelerdir. Örneğin Meksika ve Hindistan için 2018 yılı SKH Endeksi’nde iklim eylemi hedefi (13 no’lu hedef), diğer bir ifadeyle iklim değişikliği ile mücadele hususu incelendiğinde, karbon vergisi uygulamalarına rağmen bu ülkelerin iklim değişikliği ile mücadelede yeterince başarılı olmadığı söylenebilir. Meksika, Kolombiya ve Hindistan’ın dünya sıralamasındaki konumuna bakıldığında, bu ülkelerin sürdürülebilir kalkınma yolundaki hedefleri gerçekleştirmekten uzak olduğu yorumu yapılabilir.

---

<sup>11</sup> Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri:

Yoksulluğa son; açlığa son; sağlıklı bireyler; nitelikli eğitim; toplumsal cinsiyet eşitliği; temiz su ve sıhhi koşullar; erişilebilir ve temiz enerji; insana yakışır iş ve ekonomik büyüme; sanayi, yenilikçilik ve alt yapı; eşitsizliklerin azaltılması; sürdürülebilir şehir ve yaşam alanları; sorumlu tüketim ve üretim; iklim eylemi; su altında yaşam; karasal yaşam; barış ve adalet; hedefler için ortaklıklar. (UNDP, t.y.).

<sup>12</sup> AB üyesi ülkeler: Danimarka, Almanya, Estonya, Finlandiya, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İsveç, Letonya, Polonya, Portekiz, Slovenya (Avrupa Birliği,2018).

<sup>13</sup> G20 üyesi ülkeler: Almanya, Birleşik Krallık, Hindistan, Japonya, Meksika (“G20 Members”, 2015).

Tablo 3.3. verilerine göre, Türkiye'nin genel skoru 66,0 olarak hesaplanmıştır. Türkiye karbon vergisi uygulayan AB üyesi ülkelerin gerisinde kalırken, karbon vergisi uygulamamasına rağmen karbon vergisi uygulayan Meksika'yı ve Hindistan'ı geride bırakmıştır. Öte yandan rapora göre OECD ülkelerinin ortalama skoru 76,9 olarak belirtilmiştir. Türkiye'nin OECD ortalamasının altında kaldığı açıkça görülmektedir. Buna ek olarak, karbon vergisi uygulayan ülkelerin endeksin üst sıralarında yer aldığı düşünülürse, hedeflerdeki başarı profili ışığında gelişmekte olan ve dünyanın ilk 20 ekonomisi arasında yer alan Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma açısından durumunun vasat olduğu yorumu yapılabilir.

Tablo 3.3 *Karbon Vergisi Uygulayan Ülkelerin 2018 SKH Endeksi Kapsamında Sıralaması*

Dünya Sıralaması	Ülke	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Endeksi Puanı
1	İsveç	85.0
2	Danimarka	84.6
3	Finlandiya	83.0
4	Almanya	82.3
6	Norveç	81.2
7	İsviçre	80.1
8	Slovenya	80.0
10	İzlanda	79.7
11	Hollanda	79.5
14	Birleşik Krallık	78.7
15	Japonya	78.5
16	Estonya	78.3
18	İrlanda	77.5
27	Letonya	74.7
31	Portekiz	74.0
32	Polonya	73.7
38	Şili	72.8
74	Kolombiya	66.6
<b>79</b>	<b>Türkiye</b>	<b>66.0</b>
84	Meksika	65.2
112	Hindistan	59.1

Kaynak: SDG Index and Dashboard Report 2018: Global Responsibilities Implementing The Goals verileri ve Carbon Tax Guide: A Hand Book for Policy Maker.

## 5.2. KARBON VERGİSİ UYGULAYAN ÜLKELERİN ÇEVRESEL PERFORMANS ENDEKSİ'NDEKİ DURUMU VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI

Yale Üniversitesi ve Columbia Üniversitesi önderliğinde, Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum - WEF) ile Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi'nin işbirliği çerçevesinde hazırlanan ve 2006 yılından itibaren iki yılda bir yayınlanan Çevresel Performans Endeksi (ÇPE), son 15 yıldır çevre politikalarına veri odaklı yaklaşımlara öncülük etmektedir. Konularına göre ayrı ayrı ölçümleri kapsayan bu endeks ülkelerin zaman içerisinde kendi performanslarının nasıl değiştiğini gözlemlenmelerine, zayıf ve güçlü alanlarını teşhis etmelerine yardımcı olmaktadır. (Environmental Performance Index, 2016). Bu bağlamda Çevresel Performans Endeksi, çevreye ilişkin karar almak ve politika geliştirmek isteyen ülkelerin analitik bir bakış açısıyla karşılaştırma yapmalarını sağlayan bir araç olarak ifade edilebilir.

Tablo 3.4. *Karbon Vergisi Uygulayan Ülkelerin 2018 Çevre Performans Endeksi Kapsamında Sıralaması*

Dünya Sıralaması	Ülke	Çevresel Performans Endeksi Puanı
1	İsviçre	87.42
3	Danimarka	81.60
5	İsveç	80.51
6	Birleşik Krallık	79.89
9	İrlanda	78.77
10	Finlandiya	78.64
11	İzlanda	78.57
13	Almanya	78.37
14	Norveç	77.49
18	Hollanda	75.46
20	Japonya	74.69
26	Portekiz	71.91
34	Slovenya	67.57
37	Letonya	66.12
42	Kolombiya	65.22
48	Estonya	64.31
50	Polonya	64.11
72	Meksika	59.69
84	Şili	57.49
<b>108</b>	<b>Türkiye</b>	<b>52.96</b>
177	Hindistan	30.57

Kaynak: 2018 Environmental Performance Index verileri ve Carbon Tax Guide: A Hand Book for Policy Maker.

2018 yılı Çevre Performans Endeksi incelendiğinde Tablo 3.4'ten de görüleceği gibi 180 ülke içerisinde İsviçre 87,42 puan ile en iyi çevre performansına sahip ülke konumundadır. Ayrıca endeks sıralamasında Avrupa Birliği üyesi ülkelerin üst sıralarda yer aldığı ve bu ülkelerden en iyi performans gösteren 10 ülkeden 6'sının karbon vergisi uygulayan ülkeler<sup>14</sup> olduğu dikkat çekmektedir. Karbon vergisi uygulayan ülkeler içerisinde Hindistan dışındaki ülkelerin Çevresel Performans Endeksi'nde (ÇPE) aldıkları puan 70-85 aralığında yer almaktadır. Bu ülkelerin dünya sıralamasında ilk 30'un içinde olduğu ve dolayısıyla çevresel performans açısından dünyaya örnek teşkil edebileceği yorumu yapılabilir. Karbon vergisi uygulayan ülkeler içerisinde 30,57 puanla en zayıf performansa sahip ülke Hindistan 180 ülke içerisinde 177. sıra ile listenin son sıralarında yer almaktadır.

Türkiye 52,96 puanla 2018 yılı endeksinde 180 ülke içerisinde 108. sırada yer almaktadır. Endeksin alt başlıkları içerisinde Türkiye'nin çevre sağlığı puanı 71,56 iken, ekosistem canlılığı 40,57 gibi düşük bir seviyededir.

Ekosistem canlılığı kategorilerinden biri olan iklim ve enerji kategorisini detaylı incelemek çalışma açısından faydalı olacaktır. Çünkü bu kategoride kullanılan göstergeler, kWh başına CO<sub>2</sub> emisyonundaki eğilimi ve karbon yoğunluğu eğilimi olup, bu göstergeler karbon emisyon yoğunluğunu azaltmaya yönelik ulusal çabalardaki eğilimleri belirli bir yıl için değerlendirmektedir. Buna ek olarak bu göstergeler ulusal politika yükümlülüklerindeki değişimlere duyarlıdır, ekonomik ve endüstriyel gelişimi dikkate almaktadır. (Fırat vd., 2017: 30). Bu bağlamda Türkiye iklim ve enerji kategorisinde 39,9 puanla 136. sırada yer almaktadır. Dolayısıyla Türkiye'nin karbon emisyon yoğunluğunu azaltmaya ve ekosistemin iyileştirilmesine yönelik politikalara yönelmesi gerekmektedir. Örneğin Erciyes Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada kahve telvesi toplanarak biyo dizel yakıt üretilmiştir ("Kahve telvesinden araç yakıtı ürettikler", 2017). Yeni inşaat projelerinde evlerin veya iş yerlerinin çatılarına güneş paneli yerleştirmek, tarımda kimyasal gübre yerine kompost gübre kullanmak, ürün tercihlerinde geri dönüşümlü ve kaynak tasarrufu sağlayan ürünlere yönlendirmeye dair teşvikler sağlamak gibi basit önlemler alınmalıdır. Çevresel anlamda son derece önemli

---

<sup>14</sup> Bu ülkeler sırasıyla şunlardır: İsviçre, Danimarka, İsveç, Birleşik Krallık, İrlanda, Finlandiya.

olan bu önlemler sayesinde hem sera gazı salımının önüne geçilebilir hem de ülkenin endeksteki konumu üst sıralara taşınabilir.

Son olarak Çevresel Performans Endeksi açısından Türkiye'nin durumu değerlendirildiğinde, Türkiye yine karbon vergisi uygulayan AB üyesi ülkelerin gerisinde kalırken, karbon vergisi uygulayan G20 ülkeleri arasında sadece Hindistan'ı geride bırakabilmiştir. Ancak karbon vergisi uygulayan ülkelerin SKH Endeksi'nde olduğu gibi burada da üst sıralarda yer aldığı düşünülürse, gelişmekte olan ve dünyanın ilk 20 ekonomisi arasında yer alan Türkiye'nin çevresel performansı da pek iç açıcı gözükmemektedir.

## 6. TÜRKİYE İÇİN YENİ BİR POLİTİKA: KARBON VERGİSİ

Türkiye'nin uygulamakta olduğu vergi ve enerji politikalarının uzun dönemde sürdürülebilir etkiler yaratacağını söylemek güçtür. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma ile bağdaştırılabilecek yeni bir vizyon geliştirilmesi, önlemler alınması ve bu doğrultuda yeni bir politika aracı belirlenmesi gerekmektedir. Nitekim Türkiye 2010 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan ve iklim değişikliği ile mücadele sürecinde 2010-2020 dönemi için yol haritası niteliğinde olan *Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi*'nde küresel iklim sistemini korumanın önemine ve sürdürülebilir kalkınmanın devamlılığına vurgu yaparak, ulusal vizyonunu şöyle ifade etmiştir:

*“Türkiye'nin iklim değişikliği kapsamındaki ulusal vizyonu; iklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmiş; enerji verimliliğini yaygınlaştırmış; temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırmış; iklim değişikliğiyle mücadeleye özel şartları çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmuştur.”* (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012)

Bu çalışmanın amacı açısından dikkat çeken ve Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi'nde belirtilen ilkelere biri de “sera gazı emisyonlarının azaltılması amacıyla geliştirilen küresel politikalar ve önlemlere kendi imkânları ölçüsünde, sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle uyumlaştırılmış kalkınma programını sektöre uğratmaksızın sera gazı emisyon artış hızını sınırlandırmak” suretiyle sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamanın vurgulandığı ilkedir. Belirtilen vizyon ve ilke çerçevesinde düşük karbonlu kalkınmanın tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de son derece önemli olduğu açıktır. Ancak karbon vergisi uygulandığında karbon salımı azalırken başlangıçta GSYH'de düşüş olacağı da belirtilmelidir. Nitekim karbon salımı ile ekonomik büyüme arasındaki

ilişkiyi test eden çalışmalardan bazıları da ekonomik büyüme arttıkça karbon salımının arttığı vurgulanmaktadır.<sup>15</sup> Bu bağlamda Türkiye uygulayacağı politikalarda çalışmalarda vurgulanan sonucu dikkate almalıdır. Aksi takdirde karbon salımını azaltırken ülke ekonomisinde negatif büyüme oranlarının görülmesi riskiyle karşı karşıya kalabilir.

Literatürdeki bu bulgular neticesinde Türkiye için karbon vergisi gündeme alınırken dikkat edilmesi gereken nokta, verginin tasarımıdır. Vergi tasarlanırken mevcut ülke uygulamalarını dikkate alarak Türkiye koşullarına uygun şekilde planlamak, karbon vergisinin ülkedeki etkinliğini artırabilmek açısından son derece önemlidir. Bu bağlamda mevcut ülke uygulamaları hakkında bir fikir edinilmesini sağlamak adına çalışma kapsamında değinilen ülke örneklerinden bazıları da kapsayan Tablo 3.5 oluşturulmuştur.

Tablo 3.5 *Karbon Vergisi Uygulayan Ülke Örnekleri*

Ülke/Yıl	Vergi (2015) (US\$/tCO <sub>2</sub> e <sup>16</sup> )	Gelirin Kullanımı
Finlandiya/1990	48-83	Hükümet bütçesine katkı sağlamak Emeğin sosyal sigorta ödemelerini düşürmek Gelir vergisi oranını azaltmak
İsveç/1991	132	Hükümet bütçesine katkı sağlamak Emek ve kurumlar vergisi oranlarını azaltmak
Norveç/1991	4-69	Hükümet bütçesine katkı sağlamak Gelir vergisi ve emek vergisi oranlarını azaltmak Düşük gelirlili bireyler için emeklilik planlaması yapmak
Danimarka/1992	31	Enerji tasarrufu ve çevresel sübvansiyonlar
İsviçre/2008	87	Sağlık sigortası primlerini azaltmak Sosyal sigorta katkı paylarını düşürmek Teknolojik ilerleme ve enerji tasarrufu
İrlanda/2010	28	Hükümet bütçesine katkı sağlamak Borç ödemeleri Bütçe açığını azaltmak
Fransa/2014	24	Kurumlar vergisi ve emek vergisini azaltmak
Birleşik Krallık/2013	16	Hükümet bütçesine katkı sağlamak
Japonya/2012	3	Temiz enerji teknolojileri ve enerji tasarrufu
Şili/2014	5	Hükümet bütçesine katkı sağlamak

Kaynak: World Bank (2017), “Carbon Tax Guide: A Handbook For Policy Makers” adlı kaynaktan yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 3.5 incelendiğinde ele alınan ülkeler arasında en yüksek vergi oranının US\$132/tCO<sub>2</sub>e ile İsveç’e ait olduğu görülmektedir. Nitekim karbon vergisinin 1991 yılından bu yana uygulandığı İsveç’te karbon salımı yaklaşık %25 azalmıştır (Funke ve

<sup>15</sup> Bknz.: Arı ve Zeren (2011), Bayramoğlu ve Yurtkur (2016), Topallı (2016).

<sup>16</sup> tCO<sub>2</sub>:Ton başına her bir birim sera gazı salımının karbondioksit cinsinden eşdeğeri.



Mattaunch, 2018). Ancak Dünya Bankası bünyesinde 2017 yılında hazırlanan “Report of the High-Level Commission on Carbon Prices” adlı rapora göre, Paris Anlaşması’nda belirtilen 2°C hedefini gerçekleştirebilmek için vergi oranlarının 2020 yılına kadar 40 ile 80 dolar arasında, 2030 yılına kadar ise bu oranın 50 ile 100 dolar arasında olması gerektiği belirtilmiştir (World Bank, 2017: 9). Bu kapsamda değerlendirildiğinde ise ülkelerin çoğunda belirlenen vergi oranlarının anlaşmada belirtilen hedefe ulaşmak için öngörülen oranların altında olduğu açıkça görülmektedir. Buna ek olarak ülkelerde karbon vergisinden muaf olan veya istisna kapsamında değerlendirilen sektörler olduğunu, bu muafiyet ve istisnaların karbon vergisinin etkinliğini sınırlandıran bir faktör olduğunu yinelemek faydalı olacaktır.

Karbon vergisi gelirlerinin kullanımına bakıldığında ise, yine ülkelerin çoğunda elde edilen vergi gelirlerinin öncelikle devlet bütçesi için kullanıldığını, önceliği çevresel amaçlar olan ülkelerin azınlıkta olduğunu (Danimarka ve Japonya) söylemek yanlış olmaz. Nitekim daha önce de belirtildiği gibi, Duff ve Hsu (2010)’nun yapmış oldukları çalışmada karbon vergisi sonrasında 1990-2008 yılları arasında Danimarka’da karbon salımının % 8,3 azaldığı yönündeki tespitleri Danimarka’da karbon vergisinin etkin bir şekilde uygulanabildiğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Finlandiya’da ise Sumner ve diğerleri (2009) tarafından yapılan çalışmada 1990-1998 yılları arasında karbon salımının yaklaşık % 7 azaldığı tespit edilmiştir. Ancak vergi gelirlerinin doğrudan hükümet bütçesine aktarılması Finlandiya’da karbon vergisinin etkinliğini kısıtlayan bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Lin ve Li (2011) Finlandiya, Danimarka, Norveç, İsveç ve Hollanda’yı kapsayan çalışmalarında karbon vergisi uygulamasının Norveç hariç diğer 4 ülkede kişi başına karbon salımını azalttığını, Norveç’te ise bu etkinin zayıf kaldığını tespit etmiştir. Bu durumun nedenini de enerji sektöründeki hızlı büyümeden kaynaklanan karbon salımı artışının karbon vergisinin etkisini kısıtlaması olarak belirtmiştir. Şunu da belirtmek gerekir ki her ne kadar karbon vergisi gelirleri doğrudan çevresel amaca hizmet etmese dahi karbon vergisini uygulayan ülkelerin, özellikle de İskandinav ülkelerinin sistemli toplum yapısı düşünüldüğünde kaliteli bir çevreye bu ülkelerde son derece önem verildiği bilinen bir gerçektir. Ayrıca bu ülkelerde gerek bireysel gerekse toplumsal olarak çevre dostu yaşama dair yerleşmiş bir bilinç vardır.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerden biri olan Şili’de de vergi gelirleri öncelikle hükümet bütçesi için ve eğitim, sağlık gibi harcamalar için kullanılmaktadır. Ancak bu vergi ile Şili Hükümeti’nin sera gazı salımını 2020 yılında 2007 yılına göre %20 azaltmayı hedeflediğini de belirtmek gerekir. (Bavbek, 2016: 7). Her ne kadar tek bir örnekle karar vermek mümkün olmasa da eğer Şili’de karbon vergisi etkili olursa, bu durum gelişmekte olan diğer ülkelerde de karbon vergisinin uygulanabileceğine dair bir gösterge olabilir.

Tüm bu açıklamalar kapsamında Türkiye’de karbon vergisi tasarlanırken dikkat edilmesi gereken hususlar Bavbek (2016)’in “Carbon Taxation Policy Case Study” adlı çalışmasında şöyle sıralanmaktadır:

- \* *Ülkenin gelişmişlik düzeyini görmezden gelmekten ziyade, ülkenin gelişme sürecini sektöre uğratmaksızın sera gazı salımını mümkün olan en yüksek seviyede azaltan bir karbon fiyatlandırması yapılmalıdır.*
- \* *Gelişmiş ülke örneklerinde olduğu gibi başlangıçta yüksek düzeyde bir vergi oranı belirlemek yerine, Şili, Meksika gibi gelişmekte olan ülkelerdeki uygulamaları gözlemleyerek bir vergi oranı belirlenmelidir. Aksi takdirde yüksek vergi oranlarının ülkenin rekabet gücünü engellemesi ve halk tarafından tepkiyle karşılanması kuvvetle muhtemeldir.*
- \* *Vergi oranları kademeli bir şekilde artırılmalıdır. Bu sayede hem piyasaların yeni koşullara daha kolay uyum sağlamasının önü açılacak hem de ekonomide yaratabileceği negatif etkiler en aza indirilebilecektir. Ayrıca vergi oranlarının kademeli olarak artırılması, uzun dönemde karbon salımını azaltabilmek adına piyasa aktörlerinin düşük karbonlu üretim modellerine geçebilmeleri için piyasa aktörlerine gereken zamanı tanıyacaktır. Bu sayede de piyasa aktörleri muhtemel kötü etkilere hazırlanma fırsatı bulacaktır.*
- \* *Finlandiya, İsveç gibi ülkelere benzer şekilde Türkiye’de de ülke ekonomisi ve rekabet gücü açısından önemli olan sektörler özel istisnalar tanımak suretiyle ekonomi ile sektörler arasında denge sağlanmalıdır. Buna ek olarak enerji, sanayi, ulaştırma gibi karbon salımı yoğun sektörler vergilendirilirken sektörlerin atmosfere saldırdığı karbon miktarı da göz önünde bulundurulmalıdır. Vergi oranları da karbon vergisi uygulayan ülkelerin çoğunda olduğu gibi Türkiye’de de fosil yakıtların karbon içeriğine göre belirlenmelidir.*
- \* *Karbon vergisi gelirleri ya İsveç, Norveç ve Finlandiya’da olduğu gibi diğer vergi kalemlerinde azalma şeklinde uygulanarak yeni bir vergi uygulamasının bireyler üzerinde yaratacağı ek yük telafi edilebilir. Ya da Danimarka’da olduğu gibi çevresel sübvansiyon sağlamak için kullanılabilir. Buna ek olarak vergi gelirleri Japonya örneğinde olduğu gibi, karbon salımı düşük enerji kaynaklarını teşvik etmek adına enerji tasarrufu ve temiz enerji teknolojilerine yönelik yatırımlara destek olmak için de kullanılabilir.*
- \* *Karbon vergisi ile birlikte artan maliyetlerin düşük gelirli hane halkını olumsuz etkilememesi için karbon vergisinden elde edilen gelirlerin bir bölümü sosyal haklar için tahsis edilmelidir.*

Gevrek ve Uyduranoğlu (2015) “Public Preferences for Carbon Tax Attributes” adlı çalışmasında, tercih deneyi yöntemi (choice experiment method) ile gelişmekte olan ülkelerin karbon vergisi konusundaki tutumlarının ne yönde olduğunu gözlemleyebilmek

adına Türkiye’de 23 ilde 1250 kişi ile bir araştırma yapmıştır. Yapılan araştırmada, Türkiye’de halkın karbon vergisi uygulanmasını yerinde bulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan bu tercihin halkın iklim değişikliği konusundaki farkındalığını artırabileceği belirtilmiş, karbon vergisi gelirlerinin çevresel politikalara yönlendirilmesinin ve gelirin yeniden dağılımı<sup>17</sup> için kullanılmasının kabul edilebilirliği olumlu etkileyeceği vurgulanmıştır. Ancak özel maliyetlerin verginin kabul edilebilirliğini olumsuz etkileyebileceği de çalışmada değinilen hususlar arasında yer almaktadır.

Erinç Yeldan vd. (2016) tarafından TÜSİAD ile işbirliği içerisinde hazırlanan “Ekonomi Politikaları Perspektifinde İklim Değişikliği ile Mücadele” adlı çalışmada ise Türkiye’de karbon vergisi uygulanmasına dair bir model geliştirilerek bu model aracılığıyla politika analizi yapılmıştır. HGD Makroekonomik Modeli’nde<sup>18</sup> CO<sub>2</sub> salımı tetikleyen ana kaynakların; endüstriyel süreçler, enerji üretiminde katı yakıt kullanımı ve hane halkının fosil kaynaklı enerji tüketimi olduğu belirtilmiştir. Çalışma kapsamında yapılan değerlendirmede;

1. Milli gelirin %4,62’si düzeyinde bir enerji vergisi yükü uygulanırsa karbon salımında Ulusal Niyet Beyanı’nda belirtilen emisyon azaltım hedefine (%21) ulaşılacağı,

2. “Nötr vergi” uygulanırsa enerji vergisindeki artışın istihdam üzerindeki diğer vergilerde azalışla dengelenebileceği belirtilmektedir (Yeldan vd., 2016: 111-113). İlk öneride, %21’lik hedefe ulaşılmakta, ancak bu uygulama karbon yoğun sektörlerde maliyet artışlarını ve üretim kayıplarını da beraberinde getirmektedir. Çalışmada ilk öneri uygulandığı takdirde %21 emisyon azalışı hedefine ulaşılacağı, ancak aynı zamanda milli gelirden %8,7 oranında bir azalma olacağı tahmin edilmektedir. Başka bir ifadeyle, karbon salımındaki her bir ton azalmanın milli gelirden neden olacağı kaybın 0,45 bin TL olacağı tespit edilmiştir. İkinci öneride ise, 2030 yılına kadar emisyondaki azalışın %15,5 olacağı tespit edilmiş, ancak bu öneride enerji vergilerindeki artış mevcut vergi kalemlerindeki azalışla dengeleneceğinden, söz konusu dengenin istihdamı olumlu etkileyeceği ve üretim kayıplarının daha az olacağı vurgulanmıştır.

---

<sup>17</sup>Devletin sübvansiyonlar veya temel ısınma ihtiyaçlarında vergi muafiyeti gibi uygulamalarla karbon vergisi gelirlerini düşük gelirli hane halkının vergi yükünü hafifletecek biçimde yeniden düzenlemesi olarak ifade edilebilir.

<sup>18</sup> Enerji-Ekonomi-Çevre Modeli.

Kumbaroğlu ve diğerleri (2017) “Reduction of Greenhouse Gas Emissions with Carbon Tax: The Case of Turkey” adlı çalışmasında karbon vergisi uygulandığı varsayımıyla Türkiye’de üretim, tkretim ve dağıtım süreçleri modellenmiştir. Kısa ve uzun dönemde enerji ve çevresel planlamalara dair bir öngörü oluşturması adına gerçekleştirilen çalışmada, günümüzde yaklaşık 400 MtCO<sub>2</sub> olan karbon salımının 2052 yılında 1540 MtCO<sub>2</sub> olacağı tahmin edilmiştir. Bu bağlamda sırasıyla 10\$, 20\$ ve 30\$ olarak uygulanacak bir karbon vergisinin karbon salımını da sırasıyla % 22.47, % 24.04 ve %27.4 oranlarında azaltacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Aydın (2017) “Understanding Marginal Abatement Cost Curve in Turkish Economy on The Way to Reduce of Greenhouse Gas Emission” adlı çalışmasında Türkiye’de sera gazı salımını azaltmanın bazı sektörlere maliyetlerini analiz etmiştir. Bu kapsamda çalışmasında karşılaştırmalı genel denge modelini kullanarak Türkiye’deki ekonomik sektörler için emisyon azaltmanın marjinal maliyet eğrisini (marginal cost reduction curve) izmiştir. Bu bağlamda ülkede herhangi bir emisyon ticaretine izin verilmediği varsayımı altında karbon vergisi dışsal değişken olarak kabul edilmiş, farklı vergi oranları (1\$, 5\$, 25\$,...100\$) uygulandığında karbon emisyonundaki her 1 birimlik değişme emisyon azaltmanın marjinal maliyeti olarak tanımlanmıştır. Bu kapsamda negatif eğimli bir marjinal maliyet eğrisi elde edilmiştir. Başka bir deyişle, vergi oranı ile karbon emisyonu arasında ters yönlü ilişki tespit etmiş, ayrıca artan vergi oranlarından enerji sektörünün, özellikle de üretim sürecinde kömür kullanan sektörlerin belirgin bir şekilde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Aydın (2018) “The Possible Macroeconomic and Sectoral Impacts of Carbon Taxation on Turkey’s Economy: A Computable General Equilibrium Analyses” adlı çalışmasında, karşılaştırmalı genel denge analizi yaparak Türkiye’de karbon vergisinin olası etkilerini analiz etmiştir. Çalışma kapsamında yapılan değerlendirmede;

1. *Dünya Bankası’na göre karbon fiyatlandırma mekanizmasında fiyatların ortalama \$7 olduğu belirtilmiş ve Türkiye’de karbon vergisinin \$7 olması halinde karbon salımının % 5,75 azalacağı, reel GSYH’nin 0,061 düşeceği, kişi başına hane halkı harcamalarının % 0,059 azalacağı,*
2. *Amerika Birleşik Devletleri nerisi olan \$20 karbon vergisi uygulanması halinde Türkiye’de karbon salımının % 12,02 azalacağı, reel GSYH’nin 0,181 düşeceği, kişi başına hane halkı harcamalarının % 0,186 azalacağı,*
3. *Bir literatür veya bir öneriye bağlı kalmaksızın, daha yüksek bir vergi oranının makroekonomik etkilerini gözlemlemek adına \$35 karbon vergisi uygulandığı takdirde ise karbon salımının % 16,95 azalacağı, reel GSYH’nin 0,328 düşeceği, kişi başına hane halkı harcamalarının % 0,346 azalacağı*

tespit edilmiştir. Bu kapsamda vergi oranları artırıldıkça buna paralel olarak karbon salımlarının da azaldığı, ancak vergi oranları arttıkça reel GSYH’de ve kişi başı hane halkı harcamalarında daha yüksek düşüşler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda eğer Türkiye’de karbon vergisi uygulanacaksa ilk senaryonun yani karbon vergisinin \$7 olarak uygulanmasının yaratacağı makroekonomik maliyetlerin kabul edilebilir bir seviyede olacağı vurgulanarak, karbon salımını daha fazla azaltmak için enerji tasarrufu, yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi gibi diğer politikalara başvurulması önerilmiştir.

Literatür dikkate alındığında Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler açısından karbon vergisi uygulamasının başlangıçta maliyetli olacağı açıkça görülmektedir. Çünkü daha önce de değinildiği gibi, karbon salımını azaltmak uğruna GSYH’de başlangıçta düşüş gözlemlenecektir. Başka bir deyişle Türkiye’de GSYH artışı karbon salımını artıracaktır. Bu maliyetin nedeni ise karbon salımını azaltmak amacıyla yapılan teknolojik yenilik yatırımlarından kaynaklanan gideri karşılayacak yeterlilikte bir vergi gelirin hali hazırda mevcut olmaması olarak ifade edilebilir. Ancak Baybek (2016)’nın çalışmasında belirttiği gibi ülkenin rekabet gücü de gözetilerek belirlenen bir vergi oranı sayesinde karbon vergisinin uzun dönemde olumlu etkileri gözlemlenebilir. Uzun dönemde ekonomik büyüme ile birlikte bireyler için daha temiz çevrenin değeri anlaşılabilirliğinden, daha temiz teknoloji kullanımına yönelik girişimler de büyüme ile paralellik gösterebilir. Nitekim iktisat literatüründe geçerliliği kabul edilmiş olan Çevresel Kuznets Hipotezi’nin sonucu da yorumumuzu desteklemektedir. Diğer yandan, Yeldan ve Voyvoda (2016) tarafından da belirtildiği gibi, karbon vergisindeki artışı diğer vergi kalemlerini azaltmak suretiyle dengeleyen bir “nötr vergi” anlayışı Türkiye koşullarında uygun olabilecek bir uygulamadır. Bu sayede hem karbon salımı azalacak, hem de yeni getirilen vergiden istihdam olumsuz etkilenmeyecektir.

Karbon vergisinden elde edilen gelirlerin hangi alanlarda değerlendirileceği önem arz etmektedir. Bu bağlamda elde edilen gelirlerin yenilenebilir enerjiye yönelik yatırımlar, bilinçlendirme, çevre dostu AR-GE çalışmalarına destek sağlama gibi çevresel amaçlarla kullanılması gerekmektedir. Bu kaynak dağılımında etkinliğin sağlanması açısından önemli bir biçimlendirme olarak yorumlanabilir. Ancak şunu da belirtmek gerekir ki, karbon vergisinin doğru ve amacına uygun olarak gerçekleştirilebilmesi adına, karbon vergisinin usul ve esaslarına ilişkin gerekli yasal düzenlemelerin yapılması son derece önemlidir.

## 6.1. TÜRKİYE İÇİN KARBON VERGİSİ ÖNERİSİ

Türkiye’de mevzuata girebilecek yeni bir düzenleme olan karbon vergisi hakkında öneriler şöyle sıralanabilir:

### a. *Fosil yakıtların içeriğine göre vergilendirme yapılmalıdır:*

Fosil yakıtların karbon oranı arttıkça mükelleflerin ödemekle yükümlü olduğu vergi miktarı artmaktadır. Bu nedenle karbon salımına neden olan ürün veya faaliyet kapsamında, farklılaştırılmış ve artan oranlı olacak şekilde karbon vergisi uygulanmalıdır. Başka bir deyişle birim başına yaydığı karbon miktarına göre yakıt türlerine farklı vergi oranları uygulanmalıdır. Eğer daha az karbon salımı yaratan yakıtların vergi oranları daha düşük olursa mükellefler fosil yakıt yerine doğal yöntemlerle elde edilen, yakıldığında karbon salımı çok düşük olan biyoyakıtları kullanımı tercih edecektir.

### b. *Karbon vergisi tüketim aşamasında alınmalıdır:*

Karbon vergisinde üretici ve veya/tüketiciler faaliyetlerinin neden olduğu çevresel tahribatın bedeli olarak atmosfere yayılan her bir birim karbondioksit için vergi ödemekle yükümlüdür. Dolayısıyla öncelikle çevre kirliliğinin meydana geldiği aşama belirlenmelidir. “Kirleten Öder” ilkesi gereğince verginin mükellefi kirletendir. Dolayısıyla karbon vergisi, mal ve hizmetlerin değerine yansıtılmak suretiyle negatif dışsallığın maliyetini içselleştiren kirletenin ödediği bir tüketim vergisi olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda vergilendirmenin tüketim aşamasında gerçekleştirilmesi karbon vergisinin hem amacı hem de uygulanış biçimi ile tutarlılık gösterecektir.

### c. *Belirli bir süre için muafiyetler ve teşvikler uygulanmalıdır:*

Türkiye’nin uluslararası piyasalarda rekabet edebilirliğini olumsuz etkilememek adına ülke ekonomisi açısından da son derece önemli olan sektörlere muafiyetler uygulanmalıdır. Ancak bu muafiyetler yalnızca belli bir süre için ve teşvik amaçlı uygulanmalıdır. Örneğin hükümetler uluslararası piyasada söz sahibi olan önemli firmalara veya sanayi kuruluşlarına daha temiz teknolojiyle üretim yapmaları adına çeşitli teşvikler sağlayabilir.

### d. *Sektörlerin yapısal özellikleri dikkate alınmalıdır:*

Enerji, ulaştırma, sanayi gibi sektörlerin atmosfere yaydığı karbon salımı yüksektir. Dolayısıyla bu ve benzeri karbon salımı fazla olan sektörlerde uygulanan vergi oranı daha az karbon salımına neden olan sektörlerle kıyasla daha yüksek olmalıdır. Norveç

örneğinde olduğu gibi Türkiye’de de sektörlerin gerek ulusal gerekse uluslararası piyasalardaki rekabet gücünü sekteye uğratmaksızın bir vergi tasarımı yapılmalıdır. Diğer yandan eğer bir sektör faaliyetleri sırasında yenilenemeyen enerji kaynaklarını kullanıyorsa o sektörün ödemekle yükümlü olduğu vergi oranı daha yüksek olmalıdır. Bu sayede yenilenebilir enerji kaynakları ve çevre konusunda bireysel ve toplumsal farkındalık artacaktır.

e. *Ortak bir amaç ve farklılaştırılmış sorumluluk ilkesi dikkate alınmalıdır:*

Küresel bir karbon vergisi uygulaması güçtür. Çünkü her ülkenin atmosfere yaydığı sera gazı seviyesi birbirinden farklıdır. Hatta bir ülkede kentler ile kırsal kesimin atmosfere yaydığı sera gazı seviyesi de farklılık göstermektedir. Kırsal kesimde kentlere kıyasla emisyon oranının daha düşük olması beklenir. Buna ek olarak ülkelerin vergi nedeniyle katlanacağı ekonomik maliyetler de farklılık arz etmektedir. Dolayısıyla küresel karbon vergisi uygulanması gelir adaletsizliklerine neden olabilir. Türkiye için yeni olan bu uygulama, karbon vergisini hali hazırda uygulamakta olan ülke örnekleriyle örtüşecek şekilde ve kendi ekonomik koşullarını sekteye uğratmaksızın planlanmalı, planlanırken de karbon vergisinin asıl amacından sapmamaya özen gösterilmelidir. Bu bağlamda mali odaklı olmaktan ziyade çevresel sorunları azaltmaya yönelik düzenlemeler yapılmalıdır. Örneğin hali hazırda taşımacılıkta deniz ve havacılık sektörü vergilendirme kapsamında yer almamaktadır. Eğer bu sektörler vergilendirme kapsamına alınırsa gemi ve uçak kaynaklı karbon salımının önüne geçilebilir.

f. *Katı atıklar vergilendirilmelidir:*

Geçmişte doğadaki dönüşüme katılabilen atıklar günümüzde hızla büyüyen bir sorun haline almıştır. Almanya’da “Atığı kaynağında öde” prensibi uygulanmakta veya İsviçre’de lisanslı atık torbaları kullanılarak birim bazlı ücretlendirme yapılmaktadır. Bu ve benzeri küçük önlemler örnek alınarak ve atık miktarı baz alınarak Türkiye’de de katı atıklar karbon vergisi kapsamına dahil edilebilir. Bunun için öncelikle hane halkının atık miktarını tespit etmeye dayalı bir sistem geliştirilmelidir. Bu sistem İsviçre’de olduğu gibi atıkları poşetlemeye dayalı ve uyulmadığında yasal yaptırımları olan bir sistem olabilir. Katı atıkların vergilendirilmesi çevre ve sürdürülebilirlik adına son derece önemli bir adımdır.

*g. Karbon vergisi “nötr vergi” olarak uygulanmalıdır:*

Fosil yakıt içeriğine göre ve artan oranlı olacak şekilde uygulanacak karbon vergisini negatif dışsallığın içselleştirilmesi suretiyle uygulamak maliyetlerde artışa neden olacağından üreticileri daha temiz teknoloji ile üretim yapmaya yönlendirebilir. Bunun yanı sıra, bu yolla devlet ek vergi geliri elde etmiş olacaktır. Ancak bu uygulama maliyet artışlarıyla birlikte üretim kayıplarına da neden olmaktadır. Dolayısıyla Türkiye’de karbon vergisini nötr vergi biçiminde uygulamak daha uygundur. Bu yolla karbon vergisindeki artışı diğer vergilerde azalışa giderek telafi etmek mümkündür. Nötr vergi uygulamasıyla vergi yükü işgücünden kirliliğe kaydırılmaktadır. Karbon vergisi geliri, Norveç’te olduğu gibi düşük gelirli bireyler için bir çeşit transfer harcaması finansmanı olarak da değerlendirilebilir. Bu durum özellikle karbon vergisinin etkisini daha baskın hissedecek olan düşük gelirli hane halkının lehine olacak ve böylece istihdama da katkı sağlanacaktır. Öte yandan nötr vergi uygulamasının devlet bütçesi açısından yeni bir gelir kaynağı oluşturmayacağını da belirtmek gerekmektedir. Çünkü bu uygulamada karbon vergisindeki artış, mevcut diğer vergi kalemlerindeki azalışla dengelenmektedir. Ancak hem çevresel bağlamda hem de yeniden dağılım bağlamında düşünüldüğünde “nötr vergi” uygulamasının Türkiye için daha avantajlı olduğu söylenebilir.



## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Küresel ısınma ve iklim değişikliğini tetikleyen en önemli etkenlerden biri olan sera gazı emisyonları içerisinde en büyük pay karbondioksit gazına aittir. Sera gazı artışının dünya yüzeyindeki ısınmayı tetiklediği bir gerçektir. Bunun ışığında bilim insanları, ortalama sıcaklığın en fazla 2<sup>0</sup>C'yi aşması halinde iklim değişikliğinin etkilerinin kümülatif bir şekilde devam edeceğini ve hem ekosistem hem de ekonomi açısından ciddi kalıcı hasarlar yaratabileceğini öngörmektedir. Bilim insanlarının bu öngörüsü sera gazı salımlarının ve özellikle karbon salımının azaltılmasına yönelik çözüm arayışlarını hızlandırmış, çevre politikalarına olan ilgiyi de artırmıştır. Bu kapsamda BM önderliğinde çeşitli adımlar atılmıştır. 1972 yılında düzenlenen Stockholm Konferansı olarak da bilinen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı çevresel sorunlarla mücadele konusunda küresel anlamda atılan ilk adım olarak nitelendirilebilir. Bunun yanı sıra 1990'lı yıllardan bu yana BMİDÇS, Kyoto Protokolü ve 2015 yılında imzalanan Paris Anlaşması da işbirliği içerisinde kolektif mücadele vurgusu yapan önemli düzenlemeler arasında yer almaktadır. Nitekim Paris Anlaşması'nda ortalama sıcaklık artışını 2<sup>0</sup>C'nin altında tutma hedefi açıkça belirtilmiş olup, bu hedef doğrultusunda taraf olan tüm ülkeler sera gazı salımını azaltmaya yönelik önlemler almakla yükümlü tutulmuştur. Bu ve benzeri yükümlülüklerin devletlerin karar verme mekanizmalarını çevre dostu düşük karbonlu stratejiler yönünde değiştirmesi kuvvetle muhtemeldir.

Bir çeşit karbon fiyatlandırma uygulaması olan karbon vergisi zaman içerisinde iklim değişikliği ile mücadele sürecinde tercih edilen bir politika aracıdır. İklim değişikliği ile mücadele için karbon vergisinin tercih edilmesinin en önemli nedeni ise piyasa temelli bir politika aracı olmasıdır. Piyasa temelli olması fiyatları etkilemesi demektir. Başka bir deyişle, karbon vergisi sayesinde karbon salımının neden olduğu dışsal maliyetler mal ve hizmetlerin değerine yansıtılarak içselleştirilmektedir. Karbon vergisi uygulamasında, üreticiler ve/veya kuruluşlar karbon-yoğun faaliyetlerinin sebep oldukları çevresel tahribatın bedeli olarak fosil yakıtların içeriğine göre her bir birim karbondioksit salımı oranında vergi ödemekle yükümlüdür. Burada, toplam sera gazı emisyonu içerisinde en büyük paya sahip olan karbondioksit gazı baz alınarak sektörler

vergi kapsamına dahil edilmiştir. Öte yandan enerji ve ulaştırma gibi toplam sera gazı emisyonu içerisinde payı yüksek olan sektörlerin de vergilendirmeden ciddi şekilde etkileneceğini söylemek yanlış olmayacaktır. Dolayısıyla özünde karbon vergisi, piyasaya müdahale ederek daha az fosil yakıt kullanımına yönlendiren ve yenilenebilir enerjiyi teşvik ederek çevresel amacı gerçekleştirebilen bir politika aracıdır. Aynı zamanda karbon vergisi devlet bütçesi için gelir kaynağı da yaratabilmektedir. Bu sayede ekonomik amaca da hizmet etmektedir.

Piyasa temelli araçlar yasal düzenlemelere dayalı olarak uygulanan kumanda-kontrol mekanizması araçlarının aksine maliyet etkin ve piyasa koşullarına kolay uyum sağlayabilen araçlardır. Karbon vergisi ve emisyon ticareti gibi piyasa temelli araçlar üretimin birim maliyetini artıran politika araçlarıdır. Üreticiler açısından mümkün olan en az maliyetle üretim yapabilmek esastır. Bu noktada üreticiler emisyonlarını azaltırken kullanacakları yöntemleri kendileri belirlemektedir. Söz konusu tercih avantajı da üreticilerin emisyonlarındaki azalmayı maliyet-etkin olarak gerçekleştirmelerine imkan tanımaktadır.

Vergiler fosil yakıtların fiyatlarını artırdığı için gerek üreticileri gerekse tüketicileri karbon yoğunluğu yüksek enerji kaynaklarından kaçınmaya ve güneş enerjisi, rüzgar enerjisi gibi karbon yoğunluğu daha az olan alternatif enerji kaynakları kullanmaya teşvik etmektedir. Bu anlamda da yasal düzenlemeler gibi zorlayıcı değil, teşvik edici politika araçlarıdır. Dolayısıyla piyasa temelli bir araç olan karbon vergisinin de kumanda-kontrol mekanizması araçlarına kıyasla önemli avantajlara sahip olduğu söylenebilir.

Düşük ve orta gelirli hane halkının yıllık bütçelerinde enerji harcamalarına ayırdığı pay, yüksek gelirli hane halkının ayırdığı paydan daha fazla olduğundan, bu kesimlerin ödemekle yükümlü olduğu vergi miktarı da yüksek gelirli hane halkının ödemekle yükümlü olduğu vergi miktarından daha fazladır. Dolayısıyla vergi yükünün çoğu, düşük ve orta gelirli kesim üzerinde bulunmaktadır. Ayrıca gelişmiş ülkelerin karbon salımı geliştirmekte olan ülkelere kıyasla daha yüksek olmasına rağmen, ülkelerin makroekonomik yapıları dikkate alındığında, vergi yükünden geliştirmekte olan ülkeler daha fazla etkilenmektedir. Bir diğer nokta ise karbon-yoğun girdi kullanan sektörlerin ve bu sektörlerde istihdam edilen işgücünün diğer sektörlerle göre vergilendirmeden olumsuz etkilenmesidir. Tüm bunlar değerlendirildiğinde karbon vergisi adaletsiz olarak

görülebilmektedir. Ancak karbon vergisi gelirlerinin düşük ve orta gelirli hane halkının kayıplarını telafi edecek biçimde yeniden dağıtılması, gelir vergisi ve kurumlar vergisi gibi gelirler üzerinden alınan vergilerin oranlarını düşürerek istihdam üzerindeki olumsuz etkinin tazmin edilmesi gibi düzenlemelerle karbon vergisinin muhtemel dezavantajları engellenebilir.

Karbon vergisi tasarlanırken optimal vergi oranının belirlenebilmesi için verginin özelliklerinin dikkate alınması son derece önemlidir. Bu bağlamda karbon vergisi spesifik bir tüketim vergisidir. Bunun yanı sıra hem çevre kirliliğinin azalmasına katkı sağlayan hem de gelir vergisi mükelleflerinin vergi yükünü hafifleterek çifte getiri (double-divided) sağlayan bir vergidir. Çifte getiri teorisine göre, daha fazla ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerden elde edilen vergiler düşürülerek, bu kalemlerden elde edilen vergi gelirlerindeki azalma karbon vergisi oranlarını artırarak telafi edilir. Vergi oranındaki bu artış aynı zamanda çevresel sorunların yaşanmasının da önüne geçmektedir. Bu açıklamalar çerçevesinde, bir çeşit Pigocu (Pigovian) vergi olan karbon vergisi marjinal dışsal maliyet oranında olmalıdır. Diğer bir ifadeyle her bir birim karbon salımı için kirlilik ile değişen bir vergi uygulanmaktadır. Optimal kirlilik seviyesi ise, kirliliğin marjinal sosyal maliyeti ile kirliliği azaltmanın sağladığı marjinal sosyal faydanın birbirine eşitlendiği noktada gerçekleşmektedir. Dolayısıyla bireyler kirlilik seviyelerini optimal olarak belirtilen seviyeye indirmek için çabalayacak ve herkes kirlettiği kadar vergi ödeyecektir. Bu da karbon vergisinin “Kirleten Öder” ilkesinin bir uygulaması olduğuna işaret etmektedir.

Ülke örneklerinden bazıları incelendiğinde teoride aktarılan bu hususların ne kadarının pratikte uygulanabildiği hakkında fikir sahibi olmak mümkündür. Küresel bir karbon vergisi uygulaması, verginin etkinliği açısından oldukça önemli olmasına rağmen, tüm dünyada kurumsallaştırılmış bir karbon vergisi uygulaması yoktur. Karbon vergisinin ülke ekonomilerine maliyetlerinin farklı olması, kurumsallaşmış bir karbon vergisi uygulamasının önündeki engeldir denilebilir. Ancak şunu belirtmek gerekir ki çevre bir küresel kamusal mal olduğundan, iyi bir çevrede yaşamının getirilerinden herkes faydalanabileceği gibi çevresel kalitenin bozulmasının sonuçlarından da herkes etkilenecektir. Dolayısıyla ortak bir amaç doğrultusunda ve işbirliği içerisinde karbon vergisinin ülkeler tarafından tercih edilen bir politika aracı olabilmesi çevresel sorunlarla mücadele sürecinde atılan son derece önemli bir adımdır. Bu bağlamda dünya genelinde

karbon vergisi uygulayan veya planlayan 24 ülke bulunmaktadır. Bu ülkelerin dünya ekonomisindeki konumlarına bakıldığında, 12 ülkenin Avrupa Birliği üyesi, 5 ülkenin ise G20 üyesi ülkeler arasında yer aldığı ve AB üyesi ülkelerin aynı zamanda gerek Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Endeksi gerekse Çevresel Performans Endeksi içerisinde üst sıralarda yer alan ülkeler olduğu görülmektedir. Karbon vergisinin genel olarak emisyon hacmini etkilediği, ancak çalışmada incelenen ülke örneklerinden bazılarında (Finlandiya ve Norveç gibi) sektörlere uygulanan muafiyet ve istisnaların bu ülkelerde karbon vergisinin etkinliğini olumsuz etkileyen bir faktör olduğu gözlemlenmiştir. Öte yandan incelenen ülke örnekleri arasında Almanya, Hollanda, İngiltere gibi ülkelerde düşük karbon salımına yönelik girişimler dikkat çekmektedir.

Bu bilgiler çerçevesinde Türkiye'ye yönelik bir değerlendirme yapıldığında, Türkiye hem Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Endeksi hem de Çevresel Performans Endeksi içerisinde alt sıralarda yer almaktadır. Diğer yandan Türkiye'nin birikmiş küresel emisyon içerisindeki payı binde 4 gibi küçük bir pay olmasına rağmen, 1990 yılından bu yana sera gazı emisyonu artış hızı oldukça yüksektir. Bu noktada önlem almak kadar önemli olan bir diğer husus da alınan önlemlerin karbon salımını azaltmaya ne kadar katkı sağladığı veya katkı sağlayıp sağlamadığı ve asıl amacın ne olduğudur. Bu bağlamda Türkiye'de ÇTV, MTV ve ÖTV olmak üzere çevre vergileri uygulanmaktadır. Ancak bu vergilerin yönlendirici ve denetleyici olduğunu söylemek güçtür. Bir başka ifadeyle bu vergiler tüketici ve üreticilerin kararlarını değiştirmesinde etkili olamamakta, bireyleri çevre dostu teknolojileri kullanmaya teşvik noktasında yetersiz kalmaktadır. Çünkü Türkiye'de uygulanan çevre vergilerinin öncelikli amacı çevre korumadan ziyade kamuya gelir sağlamaktır. Yönlendirme ve denetleme amacına kısmen hizmet eden tek vergi Çevre Temizlik Vergisi'nin ise ağırlığı, etkisinin ortaya çıkmasına yetecek kadar yüksek değildir.

İklim değişikliği ile mücadele sürecinde 2020 sonrası yapılması gerekenleri kapsamlı bir şekilde düzenleyen Paris Anlaşması öncesinde hazırladığı Ulusal Niyet Beyanı belgesinde Türkiye, toplam sera gazı emisyonunda %21'e varan bir azaltma hedeflediğini belirtmiştir. Bu hedefin Türkiye'de yeni stratejilerin oluşmasına ortam hazırlayacağı söylenebilir. Çünkü mevcut politikalar hem ekonomik büyümede iyileşmeyi hem de sera gazı salımında azalmayı gerçekleştirmediği eksik kalmaktadır.

Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma için yeni bir vizyon kazanmasını sağlamak adına Türkiye'de düşük karbonlu ekonomiye geçişin önünü açabilmek oldukça önemlidir. Bu nedenle çalışmada karbon vergisi değerlendirilmiş ve Türkiye için yeni bir politika önerisi olarak sunulmuştur. Çalışma sonuçlarına göre, karbon vergisinin emisyon hacmini azalttığı, ancak birtakım muafiyet ve istisnaların karbon vergisinin etkisini sınırlandırdığı anlaşılmıştır. Öte yandan hali hazırda Türkiye'de uygulanmakta olan politikaların sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir çevre için yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda Türkiye'de uygulanacak bir karbon vergisi için, ülke ekonomisi ve özellikle hane halkları üzerindeki muhtemel etkileri gözetilerek vergi oranının tarafsız ve adil bir şekilde belirlenmesinin ayrıca vergi gelirlerinin çevresel amaçlar doğrultusunda kullanılmasının altı çizilmelidir. Vergi oranları karbon içeriğine göre fosil yakıt kullanımı baz alınarak artan oranlı bir şekilde ayarlanmalıdır. Vergi gelirlerinin ise çevresel amaçla kullanılması adem-i tahsis ilkesine istisna bir durum olarak değerlendirilebilir. Ancak eğer karbon salımında azalma hedefleniyorsa, vergi gelirlerinin çevre politikalarına kaynaklık etmesi, başka bir deyişle gelirlerin çevreye, yenilenebilir enerji gibi alternatif enerji kaynaklarına tahsis edilmesi gerekmektedir. Çevresel amacın yanı sıra vergi gelirleri düşük gelirli hane halkını sübvans etmek amacıyla kullanılmalıdır. Böylece vergi yükünün neden olduğu adaletsizlik engellenebilecektir. Türkiye'de henüz uygulanmayan karbon vergisi hakkında çeşitli yayınlar hazırlanarak toplum bu yeni vergi uygulaması hakkında bilinçlendirilmelidir. Ancak gerekli yasal düzenleme ve denetleme mekanizmalarının hazırlanması, yenilenebilir enerjinin, çevre dostu teknolojilerin kullanılması, hükümetin orta ve uzun vadede enerjide dışa bağımlılığı azaltabilecek stratejik planlamalar yapabilmesi kalkınmanın sürdürülebilirliğinde kilit rol oynamaktadır. Dolayısıyla bu hususlar dikkate alınmaksızın tek başına bir karbon vergisi uygulaması karbon salımını azaltma konusunda yetersiz kalacaktır.

## KAYNAKÇA

- Acar, S., L. Kitson & R. Bridle (2015), “Türkiye’de Kömür ve Yenilenebilir Enerji Teşvikleri” *International Institute for Sustainable Development*, ss.1-30.
- Akar, H. (2012) “Ekonomik Büyüme ve Çevresel Vergilerin Emisyon Miktarına Etkileri”, *Journal of History Culture and Art Research*, Vol. 1, No. 4, ss. 211-246.
- Akbulut, E. F. (2009), *İklim Değişikliğinde Alternatif Politikaların Etkinliği*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Ankara.
- Akkaya, Ş. (2000), “An Instrument of Limiting Carbon Emission: Carbon Tax”, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, No.23-24, ss. 23-33.
- Aksu, C. (2011), “Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre”, *Güney Ege Kalkınma Ajansı*, ss.1-33.
- Alam, S. & N. Kabir (2013), “Economic Growth and Environmental Sustainability: Empirical Evidence from East and South-East Asia”, *International Journal of Economics and Finance*, Vol. 5, No. 2, ss.86-97.
- Albayrak, N. E. & A. Gökçe (2015), “Ekonomik Büyüme ve Çevresel Kirlilik İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisi ve Türkiye Örneği” *Social Sciences Research Journal*, Volume 4, Issue 2, ss.279-301.
- Alıcı, B. & H. Yıldız (2012), “ Küresel Kamusal Bir Mal Olan Çevrenin Korunmasında Karbon Vergisi ve Etkinliği”, *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, Cilt 4, Sayı 1, ss. 55-64.
- Aydın, L. (2017), “Understanding Marginal Abatement Cost Curve in Turkish Economy on The Way to Reduce of Greenhouse Gas Emission”, *Turkish Journal of Energy Policy*, Volume:2, Issue: 5, ss. 33-46.
- Aydın, L. (2018), “The Possible Macroeconomic and Sectoral Impacts of Carbon Taxation on Turkey’s Economy: A Computable General Equilibrium Analyses”, *Energy & Environment*, Vol. 29(5), ss.784–801.
- Baranzini, A. & Z. Zhang (2004), “What Do We Know About Carbon Taxes? An Inquiry into Their Impacts on Competitiveness and Distribution of Income”, *Energy Policy*, 32(4), ss. 507-518.
- Barde, J. P. (1994), *Economic Instruments in Environmental Policy: Lesson From The OECD Experience and Relevance to Developing Economies*, Working Paper, No. 92, OECD, Paris.
- Bavbek, G. (2016), “Carbon Taxation Policy Case Study”, *EDAM Energy and Climate Change Climate Action Paper Series* No. 2016/4, ss.1-13.
- Bayar, Y. & M. Ü. Şaşmaz (2016), “Karbon Vergisi, Ekonomik Büyüme ve CO2 Emisyonu Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Danimarka, Finlandiya, Hollanda, İsveç ve Norveç Örneği”, *International Journal of Applied Economic and Finance Studies*, Vol. 1, No.1, ss. 32-41.
- Bayazıt, S. & A. Önsal (2017), “ Türkiye için 2030 Kalkınma Gündemi İçin Yol Haritası Önerisi”, *Kalkınma Araştırmaları Merkezi*, Yayın No.2965, ss.1-34.
- Bekmez, S. & Nakıpoğlu, F. (2012), “Çevre Vergisi-Ekonomik Büyüme İkilemi”, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), ss.641 -658.

- Bernstein, J. (1991), *Alternative Approaches to Pollution Control and Waste Management: Regulatory and Economic Instruments*, The World Bank Press, New York.
- Bıçakçı Canpolat, S. (2017), “Çevre Vergilerinin Araçsallığı Üzerine Bir Değerlendirme”, [Özel Sayısı], *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, ss. 348-369.
- Bilgili, Y. M. (2017), “Ekonomik, Ekolojik ve Sosyal Boyutlarıyla Sürdürülebilir Kalkınma”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 10, Sayı 49, ss. 559-569.
- Binboğa, G. (2017), “Sürdürülebilirlik Kapsamında Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları ve Türkiye’nin Durumunun İncelenmesi”, *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 15, Sayı 4, ss. 208-238.
- Bıyan, Ö. & M. Gök (2014), “Çevre Politikaları Kapsamında Avrupa Birliği ve Türkiye’de Çevre Vergilerinin Uygulanışı: Karşılaştırmalı bir Analiz”, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 2, ss. 281-310.
- Björner, B. T. & H. H. Jensen (2000), *Industrial Energy Demand and the Effect of Taxes, Agreements and Subsidies*, AKF Forlaget.
- Bruvoll, A. & B. M. Larsen (2004), “Greenhouse Gas Emissions in Norway: Do Carbon Taxes Work?”, *Energy Policy*, 32(4), ss. 493- 505.
- Can, F. (2016), “Çevre Politikasının Ekonomik Araçları”, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), ss. 59-73.
- Cuervo, J. & V. P. Gandhi (1998), “Carbon Taxes: Their Macroeconomic Effects and Prospects for Global Adoption-A Survey of the Literature”, *IMF Working Paper*, No. 98/73, ss.1-39.
- Dernbach, C. J. (1998), “Sustainable Development as a Framework for National Governance”, *Case Western Reserve Law Review*, Vol. 49, Rev.1, ss.105.
- Duff, D. & S. Hsu (2010), “Carbon Taxation in Theory and in Practice”, *Critical Issues in Environmental Taxation*, Oxford Press, Vol.VII, ss. 261-276.
- Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2014), “Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı”, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı.
- Ergün T., & Çobanoğlu N. (2012), “Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Etiği”, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), ss. 97-122.
- European Union (2013), *Environmental Taxes: A Statistical Guide*, Eurostat European Commission, Luxembourg.
- Ferhatoğlu, E. (2003), “Avrupa Birliği’nde Ortak Çevre Politikası Çerçevesinde Çevre Vergileri” *E-yaklaşım*, Sayı 3, ss.1-7.
- Fırat Ümit, S., Ö. Yurtsever, Ç. İleri, & İ. Kıvılcım (2017), *Sürdürülebilir Bir Dünyaya Doğru: Küresel Gündem ve Türkiye*, İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları, Dünya Yayıncılık, İstanbul.
- Gevrek, E. Z.& A. Uyduranoğlu (2015), “Public Preferences for Carbon Tax Attributes”, *Ecological Economics*, Vol. 118, ss.186-197.
- Giddings, B., B. Hopwood & G. O’Brein, (2002), “Environment, Economy and Society: Fitting them together into Sustainable Development”, *Sustainable Development*, 10, ss. 187-196.
- Güngör, K. (2017), “Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde Yeşil Vergi Reformu ve Türkiye” *Journal of Current Researches on Business and Economics*, Vol.7, Issue.1, ss.112-132.

- Hotunluoğlu, H. & O. Yılmaz, (2015). “Yenilenebilir enerjiye Yönelik Teşvikler ve Türkiye”, *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, ss. 74-97.
- Hotunluoğlu, H. & R. Tekelli (2007), “Karbon Vergisinin Ekonomik Analizi ve Etkileri: Karbon Vergisinin Emisyon Azaltıcı Etkisi Var mı?” *Sosyoekonomi*, Sayı 2, ss. 108-126.
- Jamali, T. (2007), *Ekolojik Vergiler (Çevre Vergileri)*, 5.baskı, Ankara: Yaklaşım Yayıncılık .
- Johansson, B., (2000), “Economic Instruments in Practice 1: Carbon Tax in Sweden”, *Swedish Environmental Protection Agency*, ss.1-12.
- Karaca, C. (2011), *Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Dostu Maliye Politikaları*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı, İstanbul,
- Karakaya, E. & M. Özçağ (2001), “Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Değişikliği: Uygulanabilecek İktisadi Araçların Analizi”, *First Conference in Fiscal Policy and Transition Economies, University of Manas*, ss. 1-7.
- Karagöl, T. E. & İ. Kavas (2017), “Dünyada ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji”, *Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı*, ss.1-14.
- Kargı, V. & C. Yüksel (2010), “Çevresel Dışsallıklarda Kamu Ekonomisi Çözümleri”, *Maliye Dergisi*, S.159, ss.183-202.
- Kaypak, Ş. (2013), “Çevre Sorunlarının Çözümünde Küresel Çevre Politikalarının Önemi”, *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S.31, ss. 17-34.
- Keleş, R., C. Hamamcı & A. Çoban (2012), *Çevre Politikası*, 7.baskı, Ankara: İmge Kitabevi
- Kıvılcım, İ. (2013), 2020’ye Doğru Kyoto Tipi İklim Değişikliği Müzakereleri: Avrupa Birliğinin Yeterliliği ve Türkiye’nin Konumu, İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları, Dünya Yayıncılık, İstanbul.
- Kovancılar, B. (2001), “Küresel Isınma Sorununun Çözümünde Karbon Vergisi ve Etkinliği” *Yönetim ve Ekonomi*, Cilt 8, Sayı 2, ss. 8-19.
- Kumbaroğlu, G., İ. & M. Işık (2017), “Reduction of Greenhouse Gas Emissions with Carbon Tax: The Case of Turkey” *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, Volume 4, Number 54, ss.149-174.
- Küçük, Ö. (2012), *Karbon Vergisinin Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye’deki Uygulamasının Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı, Eskişehir, 2012.
- Lin, B. & X. Li, (2011), “The Effect of Carbon Tax on Per Capita CO2 Emissions”, *Energy Policy*, Volume 39, Issue 9, ss. 5137-5146.
- Mankiw G. N. & M. P. Taylor (2011), *Economics*, Second Edition, United Kingdom: Cengage Learning.
- Meadows D., D. Meadows, J Randers & W. Behrens (1972), *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome’s Project on the Predicament of Mankind*, New York: Universe Book.
- Morley, B. (2010), “Environmental Policy and Economic Growth: Empirical Evidence from Europe”, *Batch Economics Research Papers*, Department of Economics, University of Bath, No.12/10, Bath UK.
- Morley, B. (2012), “Empirical Evidence on the Effectiveness of Environmental Taxes”, *Applied Economics Letters*, 19(18), ss. 1817-1820.



- McMorran, R. T. & Nellor, D. C. L. (1994), *Tax Policy and the Environment: Theory and Practice*, International Monetary Fund, Working Paper No. 94/106, Washington USA.
- Munashinge, M. (2001), *The Economics of Nature and The Nature of Economics*, ed.: C. J. Cleveland – D. I. Stern – R. Costanza, Ecological Economics, USA.
- Parkin, M. (1990), *Economics*, First Edition, USA: Adison Wesley
- Odabaş, H. & B. Hayrulloğlu (2017), “Çevresel Sorunların Çözümünde Motorlar Taşıtlar Vergisine Bakış: AB Üyesi Ülke Örnekleri”, *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 17, Sayı 3, ss.54-70.
- Öz, E. & H. Kutbay (2016), “Ekolojik Vergileme: Seçilmiş Bazı Dünya Ülkeleri ile Türkiye Verilerinin Karşılaştırılması”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1), ss.247-271.
- Özdemir, B. (2009), “Küresel Kirlenme Sürdürülebilir Ekonomik Büyüme ve Çevre Vergileri”, *Maliye Dergisi*, Sayı 156, ss. 1-36.
- Öztürk, L. (2007), *Sürdürülebilir Kalkınma*, 1. baskı, Ankara: İmaj Kitabevi.
- Sumner, J., L. Bird ve H. Smith (2009), “Carbon Taxes: A Review of Experience and Policy Design Considerations”, *Technical Report NREL/TP-6A2-47312*, pp.29.
- Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı (2012), “İstedığımız Gelecek, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20)”, Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı.
- Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı (2017), “Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Kapsamında Türkiye’nin Mevcut Durum Analizi Projesi: Ana Rapor” ,Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı.
- .Tekin, A. & M. Ü. Şaşmaz (2016), “Küreselleşme Sürecinde Ekolojik Riskleri Azaltmada Çevresel Vergilerin Etkisi: Avrupa Birliği Örneği”, *Yönetim ve Ekonomi*, Cilt 23, Sayı 1, ss.1-17.
- Thirlwall, A. P. (2006), *Growth and Development: With Special Reference to Developing Economies*, Eighth Edition, New York: Palgrave Macmillan.
- Tıraş, H. (2012), “Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, ss. 57-73.
- Toprak, D. (2006), “Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Çevre Politikaları ve Mali Araçlar”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Volume 2, Issue 4, ss. 147-169.
- Topal, M. H. & H.F. Günay (2017), “Çevre Vergilerinin Çevre Kalitesi Üzerindeki Etkisi: Gelişmekte Olan ve Gelişmiş Ekonomilerden Ampirik Bir Kanıt”, *Research Journal Of Public Finance*, 2(1), ss. 1-20.
- Turgut, N. (1996), “İhtiyat İlkesi”, *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 45, Sayı 1, ss. 67-102.
- Turgut, N. (2009), *Çevre Politikası ve Hukuku*, Ankara: İmaj Yayınevi.
- Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, (1982), *T.C. Resmi Gazete*, 2701, 18 Ekim 1982.
- Uğur, S. (2014), “Sera Gazı Emisyonlarının Azaltımında Karbon-Enerji Vergilerinin Rolü”, *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, Sayı 3, ss. 342-358.
- Ulucak, R. (2013), “İktisat Politikası Olarak Çevre Politikaları ve Araç Seçimi” *Akademik Bakış Dergisi*, İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi Türk Dünyası Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sayı 34, ss. 16.

- United Nation (1972), Report of The United Nations Conference on The Human Environment, A/CONF.48/14/Rev.1, 5-16 June 1972, Stockholm.
- United Nation (1992), Rio Declaration on Environment and Development, A/CONF.151/26/Rev.1, 3-14 June 1992, Rio de Jenario.
- United Nation (2000), United Nation Millennium Declaration, A/55/L.2, UN, 18 September, UN, Newyork.
- UNCED (2002), Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development, 4 September, Johannesburg.
- UNFCCC (1992), United Nation General Assemby, “United Nation Framework Convention on Climate Change”, UN, Newyork.
- Uzel, Ç (2017), *Çevresel Sorunları Önleme Kapsamında Kullanılan Vergi Politikası ve Türkiye’deki Güncel Durumun Analizi*, Uzmanlık Tezi, Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara.
- Vural, İ. Y. (2006), Ekolojik Değişimin Kamu Maliyesine Yansımaları: İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Kalkınma ve Karbon Vergileri, C. C. Aktan, D. Dileyici & İ. Y. Vural (Eds.) *Kamu Maliyesinde Çağdaş Yaklaşımlar* içinde (ss. 153-168), 1.baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık
- WCED (1987), Our Common Future, Oxford University Press, Oxford.
- World Bank (2017), Carbon Tax Guide: A Handbook For Policy Makers, The World Bank Press, Washington DC.
- World Bank (2017), Report of the High-Level Commission on Carbon Prices, The World Bank Group, Washington DC.
- World Wide Fund for Nature (2012), Yaşayan Gezegen Raporu 2012: Rio +20 Yolunda, WWF, Gland, İsviçre.
- Yeldan, E. vd., (2016), Ekonomi Politikaları Perspektifinde İklim Değişikliğiyle Mücadele, TÜSİAD Yayınları, İstanbul.
- Yeldan, E. & E. Voyvoda (2015), Türkiye İçin düşük Karbonlu Kalkınma Yolları ve Öncelikleri, WWF-Türkiye, İstanbul.
- Yıkılmaz, F. R. (2011), *Sürdürülebilir Kalkınmanın Ölçülmesi ve Türkiye İçin Yöntem Geliştirilmesi*, Uzmanlık Tezi, Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.
- Yıldız, S. (2017), “Sürdürülebilir Kalkınma için Karbon Vergisi”, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10 (3), ss. 367-384.
- 2872 Sayılı Çevre Kanunu (1983), *T.C. Resmi Gazete*, 18132, 9 Ağustos 1983.

### **Elektronik Kaynakça**

- Alıca, S.S. (t.y.), Çevre Hukukunun Temel İlkeleri, [Power Point Sunu], [www.websitem.gazi.edu.tr/site/salica/files/download/id/107339](http://www.websitem.gazi.edu.tr/site/salica/files/download/id/107339) sayfasından erişilmiştir (10.05.2018).
- Arat, G. ve M. Türkeş (2002), “Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Teknoloji Öngörü Projesi Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli: Uluslararası Sözleşmeler Ön Rapor [https://www.tubitak.gov.tr/tubitak\\_content\\_files/vizyon2023/csk/EK-8.pdf](https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-8.pdf) sayfasından erişilmiştir (26.06.2018).
- Aydeniz, A. (2014), “Almanya’nın Enerji Politikası”, [http://www.academia.edu/7086900/Almanyan%C4%B1n\\_Enerji\\_Politikas%C4%B1](http://www.academia.edu/7086900/Almanyan%C4%B1n_Enerji_Politikas%C4%B1) sayfasından erişilmiştir. (03.06.2018).

- Burke, J. (2018, October 30), “What does the October 2018 Budget mean for UK carbon pricing in a no-deal Brexit?”, The London School of Economics and Political Science, <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/news/what-does-the-october-2018-budget-mean-for-uk-carbon-pricing-in-a-no-deal-brexif/> sayfasından erişilmiştir (12.11.2018).
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2012), Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2020, [http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Stratejiler/strateji%20kitapcik\\_turkce\\_pdf.pdf](http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Stratejiler/strateji%20kitapcik_turkce_pdf.pdf) sayfasından erişilmiştir (17.09.2018).
- Enerji İşleri Genel Müdürlüğü (2018), Nisan 2018 Aylık Enerji İstatistikleri Raporu, <http://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Istatistik-Raporlari> sayfasından erişilmiştir (15.08.2018).
- European Environment Agency (2018), Data viewer on greenhouse gas emissions and removals, sent by countries to UNFCCC and the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism (EU Member States), <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer> sayfasından erişilmiştir (17.07.2018 ).
- Funke, F. & L. Mattauch (2018), “Why is carbon pricing in some countries more successful than in others?”, <https://ourworldindata.org/carbon-pricing-popular> sayfasından erişilmiştir (19.09.2018).
- National Aeronautics and Space Administration (2016), NASA, NOAA Analyses Reveal Record-Shattering Global Warm Temperatures in 2015 <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-noaa-analyses-reveal-record-shattering-global-warm-temperatures-in-2015> sayfasından erişilmiştir. (11.08.2018).
- National Aeronautics and Space Administration (2018), Long-Term Warming Trend Continued in 2017: NASA, NOAA, <https://www.nasa.gov/press-release/long-term-warming-trend-continued-in-2017-nasa-noaa> sayfasından erişilmiştir. (11.08.2018).
- Rathi, A. (2017, June 16), “Sweden legally commits to reaching net-zero emissions by 2045”, Quartz, <https://qz.com/1007833/swedens-climate-act-legally-commits-the-country-to-reach-net-zero-emissions-by-2045/> sayfasından erişilmiştir (03.06.2018).
- Sach, J., G. Schmidt-Traub, C. Kroll, G. Lafortune & G. Fuller (2018), SDG Index and Dashboard Report 2018: Global Responsibilities Implementing The Goals, <http://www.sdgindex.org/assets/files/2018/01%20SDGS%20GLOBAL%20EDITI%20ON%20WEB%20V9%20180718.pdf> sayfasından erişilmiştir (02.08.2018).
- Sade, G. (2018, Ağustos 28), “Hava kirliliği zeka geriliğine yol açıyor”, Euronews, <http://tr.euronews.com/2018/08/28/hava-kirliligi-zeka-geriligine-yol-aciyor> sayfasından erişilmiştir (29.08.2018).
- Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı (t.y.), Üye Devletler, <https://www.ab.gov.tr/233.html> sayfasından erişilmiştir (04.08.2018).
- Türkiye Cumhuriyeti Maliye Bakanlığı (2017), 2017 Bütçesinde Vergi Ödeyenlerin Paraları Nerelere Harcanacak?, <http://www.bumko.gov.tr/TR,7453/2017-butcesi-vergi-gelirlerinin-dagilimi.html> sayfasından erişilmiştir (13.08.2018).
- Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2017), 2015-2019 Stratejik Planı, [http://sp.enerji.gov.tr/ETKB\\_2015\\_2019\\_Stratejik\\_Planı.pdf](http://sp.enerji.gov.tr/ETKB_2015_2019_Stratejik_Planı.pdf) sayfasından erişilmiştir (15.08.2018).

Türkiye İstatistik Kurumu (2017), Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri 1990-2015, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24588> sayfasından erişilmiştir (17.07.2018).

Türkiye İstatistik Kurumu (2018), Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri 1990-2016, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27675> sayfasından erişilmiştir (13.08.2018).

United Nation (t.y.), Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, <http://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-developmentgoals.htmls> sayfasından erişilmiştir (02.08.2018).

World Resources Institute (t.y.), Cumulative Emissions [http://pdf.wri.org/navigating\\_numbers\\_chapter6.pdf](http://pdf.wri.org/navigating_numbers_chapter6.pdf) sayfasından erişilmiştir. (13.08.2018).

Yale University (t.y.), 2018 Environmental Performance Index, <https://epi.envirocenter.yale.edu/2018/report/category/hlt> sayfasından erişilmiştir (03.08.2018).

“Dünya'yı daha yaşanılır kılmak için neler yapabilirsiniz?” (2018), <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-45114415> sayfasından erişilmiştir. (12.08.2018).

“G20 Members” (2015), <http://g20.org.tr/about-g20/g20-members/> sayfasından erişilmiştir (04.08.2018).

“Türkiye'nin cari açığında 'enerji' yük oldu” (2018), [https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyenin-cari-aciginda-enerji-yuk-  
oldu/1148818](https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyenin-cari-aciginda-enerji-yuk-oldu/1148818) sayfasından erişilmiştir (14.08.2018).

“Kahve telvesinden araç yakıtı ürettiler”, (2017), [https://www.ihha.com.tr/haber-kahve-  
telvesinden-arac-yakiti-urettiler-648646/](https://www.ihha.com.tr/haber-kahve-telvesinden-arac-yakiti-urettiler-648646/) sayfasından erişilmiştir (15.09.2018).

[http://www.environment.fi/enUS/Maps\\_and\\_statistics/The\\_state\\_of\\_the\\_environment\\_i  
ndicators/Green\\_economy/Taxation\\_slowly\\_becoming\\_greener\(28825\)](http://www.environment.fi/enUS/Maps_and_statistics/The_state_of_the_environment_indicators/Green_economy/Taxation_slowly_becoming_greener(28825))  
(12.07.2018).

[http://sp.enerji.gov.tr/ETKB\\_2015\\_2019\\_Stratejik\\_Planı.pdf](http://sp.enerji.gov.tr/ETKB_2015_2019_Stratejik_Planı.pdf) sayfasından erişilmiştir (15.08.2018).

<http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>, (13.08.2018)

[http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=t200  
\\_31&plugin=1](http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=t200_31&plugin=1) 15.08.2018

[https://www.ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/avrupa/almanya/ulke-profil/genel-  
ekonomik-durum](https://www.ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/avrupa/almanya/ulke-profil/genel-ekonomik-durum) (20.10.2018).

<https://www.appssso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (13.08.2018).

## BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

## TEZ ÇOĞALTMA VE ELEKTRONİK YAYIMLAMA İZİN FORMU

Yazar Adı Soyadı	Gizem YAYLI
Tez Adı	Karbon Vergisi Teorisi: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme
Enstitü	Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı	İktisat
Tez Türü	Yüksek Lisans
Tez Danışman(lar)ı	Dr. Öğr.Üyesi Sibel BALI
Çoğaltma (Fotokopi Çekim) İzni Kısıtlama	<input type="checkbox"/> Patent Kısıt (2 yıl) <input checked="" type="checkbox"/> Genel Kısıt (6 ay) <input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin veriyorum.

Hazırlamış olduğum tezimin belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih :26/12/2018

Gizem YAYLI