

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE İKTİSADİ MALİ ARAÇ: KARBON VERGİSİ

Hatice DAĞLI

Yüksek Lisans, KBÜ, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi  
KBU, Faculty of Economics and Administrative Sciences  
0000-0002-7103-9725  
daglihatice@hotmail.com

### Öz

20. Yüzyılda gelişen sanayileşme ile birlikte ortaya çıkan çevre kirliliği, yeryüzündeki tüm canlıları etkilemektedir. Ciddi bir tehdit unsuru olan iklim değişikliği faktörü, uluslararası bir sorun haline gelerek en tehlikeli küresel problemlerin başında yer almaktadır. Fosil enerji kaynaklarının kullanılması sonucu ortaya çıkan sera gazlarının giderek artması iklim değişikliğine neden olmaktadır. Küresel bazda hayati bir önem taşıyan, sera gazlarının azaltılmasında ve iklim değişikliğinin önlenmesi sürecinde, hükümetler çeşitli sübvansiyon ve ekonomik araçları kullanmaktadır. Uluslararası dışsalıkların vergilendirilmesinde kullanılan karbon vergisi, fosil yakıtların yanması ile oluşan karbondioksit miktarına göre alınan emisyon vergisidir. Karbon vergisi gelirleri hem çevre kirliliğinin önlenmesinde hem de sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi açısından önemli bir rol oynamaktadır. Devlete ek gelir sağlayarak önemli bir finansman aracı olarak da görülen karbon vergileri, çevreye zarar verenlere ekstra bir maliyet unsuru oluşturmaktadır. Bu çalışmada iklim değişikliği faktörü ele alınarak, ortaya çıkardığı sorunlarla mücadele yöntemlerine değinilmiş, sürdürülebilir kalkınmadaki yeri ve önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, CO<sub>2</sub> Emisyonu, Küresel Isınma, Sürdürülebilir Kalkınma, Karbon Vergisi.

Jel Kodları: H

## ECONOMIC FINANCIAL VEHICLES FOR FIGHTING CLIMATE CHANGE: CARBON TAX

### Abstract

The environmental pollution that emerged with the industrialization in the 20th century affects all living things on earth. The climate change factor, which is a serious threat, becomes an international problem and is one of the most dangerous global problems. Governments use a variety of subsidies and economic instruments, which are of vital importance on a global scale, in reducing greenhouse gases and preventing climate change. The carbon tax used in the taxation of international externalities is the emission tax that the amount of carbon dioxide generated by the combustion of fossil fuels. Carbon tax revenues play an important role in preventing environmental pollution and ensuring sustainable development. Carbon taxes, which are seen as an important means of financing by providing additional income to the state, constitute an extra cost element for those who harm the environment. In this study, climate change factor has been handled, the methods of struggle against the problems raised and its place and importance in sustainable development are emphasized.

Keywords: Climate Change, CO<sub>2</sub> Emission, Global Warming, Sustainable Development, Carbon Tax.

Jel Codes: H

## GİRİŞ

İklim, belli bir yerdeki hava şartlarının en az 30 yıl süren veya daha fazla yıldan uzun süredeki hava şartlarının ortalamasıdır (Vural, 2018, s.59). İklim sistemi, günümüze kadar değişiklik eğilimi gösterirken hala daha değişiklik göstermeye devam etmektedir. Sanayi Devrimi'nden sonra yaşanan bu değişimlere insan faktörleri de eklenebilir ve şöyle ki, günümüzde bu değişikliğe sebep olan faktörün en önemli unsurunu insan etkinlikleri oluşturmaktadır. Sanayi Devrimi'nden sonra, fosil yakıtlardaki artış, arazi kullanım değişikliği, ormansızlaşma, tarımda makine kullanımının artması ve sanayileşme gibi faktörler iklim değişikliğini tetikleyen en önemli etkenlerdir. Bu faktörlerin artışı sonucunda atmosferdeki sera gazı salınımının artmasına bağlı olarak küresel sıcaklıklar artarak iklim değişikliğine sebep olmaktadır (Kılıç, 2009, s.20).

Yeryüzünde yaşayan tüm canlıları etkileyen küresel problemlerden olan iklim değişikliği için, uluslararası alanda önemli adımlar atılmaktadır. Örnek olarak bunlara, Birleşmiş Milletler Çevre Programı, Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli ve Kyoto Protokolü gibi kuruluşlar verilebilir.

İklim değişikliği ile mücadelede iktisadi mali araç olan karbon vergisi, sera gazı azaltımında büyük rol oynamaktadır. Karbon vergisi tanım olarak, karbondioksit emisyon miktarını azaltmak için kullanılan fosil yakıtın içeriğine bağlı olarak alınan bir tür emisyon vergisidir. Piyasa temelli araç olan karbon vergisi üreticilerin çevreye verdikleri zararları azaltmak veya ortadan kaldırmak için karbondioksit gazı miktarı başına alınan çevresel vergi niteliğindedir.

Bu çalışmada, iklim değişikliği kavramına yer verilerek, bu sorunun nedenlerine, mücadele yöntemlerine değinilmektedir. İlerleyen kısımlarda ise iklim değişikliği ile mücadele de önemli katkısı olan piyasa temelli mali araç olan karbon vergisi anlatılmaktadır.

## 1.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAVRAMI ve TANIMI

İklim, herhangi bir yerdeki hava şartlarının, en az 30 yıl veya daha fazla yıldan uzun süredeki hava koşullarının ortalaması olarak tanımlanmaktadır (Vural, 2018, s. 59). İklim değişikliği, ilk defa politik ve uluslararası ekonomik bir sorun olarak karşımıza, 1988 yılın sonunda düzenlenmiş olan Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) ile ortaya çıkmıştır (Kılıç, 2009, s.20).

İklim değişikliği kavramı, ilk olarak sanayi devriminden sonra fosil yakıtların yanması, ormansızlaşma, arazi kullanım değişiklikleri, tarımda kullanılan makinelerin artışı ve sanayileşme ile ortaya çıkmıştır (Kılıç, 2009, s.21). İklim olaylarındaki değişiklikler, gezegende görülen hava modelleri veya ortalama sıcaklıklarında meydana gelen değişimleri ifade etmektedir (Vural, 2018, s. 58).

Ciddi bir tehdit unsuru olan iklim değişikliği faktörü, uluslararası bir sorun haline gelerek en tehlikeli küresel problemlerin başında yer almaktadır. Bununla birlikte, uluslararası alanda bu soruna yönelik önemli adımlar atılmıştır (Karakaya & Özçağ, s. 2). İklim değişikliği ile tehdidi ilk gören, ABD Yale Üniversitesinden olan William Nordhaus, 2018 yılında Nobel Ekonomi Ödülünü alarak iklim değişikliği ile mücadelede karbon vergisini öneren ilk iktisatçıdır.

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE ULUSLARARASI ADIMLAR

### A) Birleşmiş Milletler Çevre Programı

Birleşmiş Milletler Çevre Programı, İsveç'in başkenti Stockholm da düzenlenen, İnsan Çevre Konferansı'ndan sonra Birleşmiş Milletlerin içinde, çevre ile ilgili konularda faaliyet gösterecek bir organizasyon amacıyla kurulmuştur.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı, ilk başarısını, 1987'de imzalanan Viyana Sözleşmesi ve Montreal Protokolü'nün hedefi olan, ozon tabakasının korunmasında elde etmiştir. Önemli bir dönüm noktası olarak görülen bu protokol, ozon tabakasına zarar veren gazların azaltımında büyük role sahiptir (Doğan & Tüzer, s.163).

## **B) Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)**

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli, 1989 yılında Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından kurulmuştur (Doğan & Tüzer, s.163). Bu panelin amacı, insanlardan kaynaklanan iklim değişikliği sorununun anlaşılmasına ilişkin çeşitli bilimsel verilerin oluşturulmasını kapsamaktadır (Karakaya & Özçağ, s. 2).

## **C) İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) ve Kyoto Protokolü**

Türkiye'nin de yer aldığı İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, 1994 yılında yürürlüğe girmiştir. Daha sonra sözleşmede yer alan hedefler doğrultusunda 1997 yılında Kyoto Protokolü imzalanmış ve 2005'te yürürlüğe girmiştir. Sözleşmede yer alan ülkeler, ilk olarak 2008-2012 yılları arasında sera gazı emisyonlarını 1990 seviyelerinin %5 altına indirmelerini taahhüt etmişlerdir. Bundan dolayı Kyoto Protokolü, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşme esinden ayrı bir yol izleyerek sanayileşmiş ülkelerde sera gazı azaltımı konusundaki ilk anlaşma olmuştur (Doğan & Tüzer, s.164).

İklim değişikliği sorununa, uluslararası alanda atılan adımlardan biri olan Kyoto Protokolü'ne önem kazandıran en önemli unsurun, sera gazı emisyon azaltımında uygulanacak hedeflerin yer alması ve sera gazının azaltımının sağlanmasında kullanılacak esneklik mekanizmaları getirmiş olmasıdır (Karakaya & Özçağ, s. 3).

## **İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SEBEPLERİ**

Sanayi Devrimi'nden sonra günümüze kadar iklim olaylarının değişiminde meydana gelen değişiklikleri açıklamak amacıyla farklı sebepler ortaya atılmıştır. Bu sebeplerin, neredeyse hepsinde iklim değişikliğine farklı etkileri vardır.

İklim değişikliği sorunu, farklı sebeplere bağlanmış olsa da Sanayi Devrimi'nden günümüze kadar, iklim olaylarının insani faaliyetlerinden dolayı

değişime yol açtığı konusunda bilim insanları fikir birliğine varmışlardır. 20. Yüzyılda gelişen sanayileşme devriminden sonra;

- Fosil yakıt kullanımı

- Ormansızlaşma

- Sanayileşme

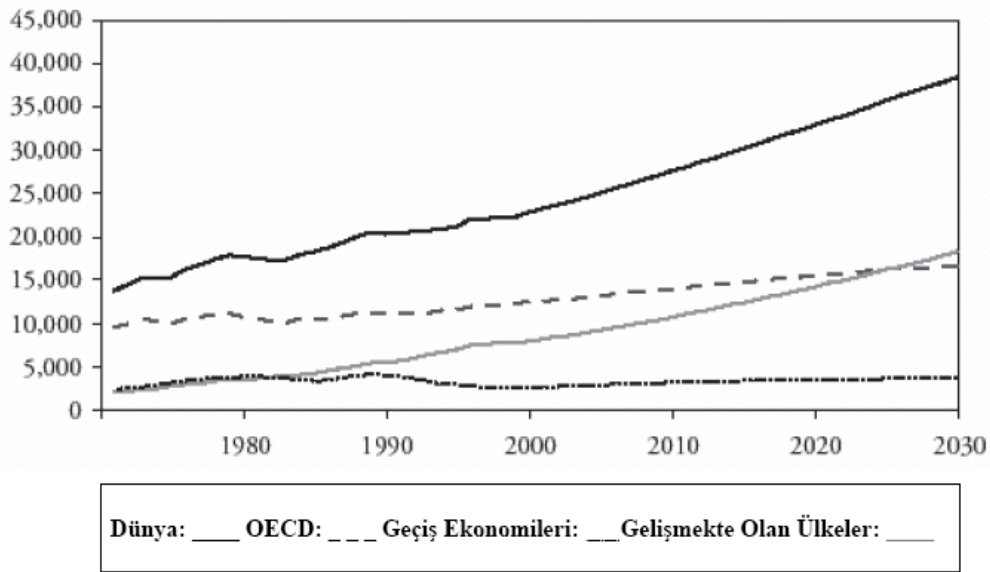
- Arazi kullanımı

- Şehirleşme

- Tarımda kullanılan makineler

- Yaşam ve çalışma hayatında karşılaşılan değişimler vb. faktörler iklim değişikliğinin en önemli sebepleri olarak gösterilmektedir. İklim olaylarında değişikliğe sebep olan bu faktörlerin, Sanayi Devriminden sonra insan kaynaklı faktörlerin artış göstermesi, sera gazı emisyonlarının yükselmesiyle (özellikle karbondioksit emisyonunun) birlikte artmasına neden olmuştur (Kılıç, 2009, s. 21-22).

Sera gazlarının en önemlilerinden olan karbondioksit emisyonlarının 2000'li yıllarda dünya çapında hızla bir artış eğiliminde olması tahmin edilmektedir. Önümüzdeki dönemdeki gelişmeleri gösteren karbondioksit emisyon hacimleri **Grafik 1'** de gösterilmiştir (Kılıç, 2009, s. 22).



**Grafik 1.** Önümüzdeki Dönemdeki Karbondioksit Emisyon Hacimleri (Milyon Ton) (Kılıç, 2009, s. 22)

İlk defa gelişmiş ülkelerde, ortaya çıkan sanayileşme olgusu ile üretimde görülen değişmeye bağlı olarak, karbondioksit emisyon hacimlerinin günümüzde yapısal bir değişim geçirdiği gözlemlenmektedir. Bu değişimleri göz önüne alarak bugün karbondioksit emisyon hacimlerinin, daha çok gelişmekte olan ülkelerde artış gösterdiği görülmektedir. 2030 yılına kadar bu değişimin devam etmesi beklenmektedir. Karbondioksit hacimlerinin geçiş ekonomilerinde az da olsa bir azalma beklenirken, OECD ülkelerinde 2030 yılına kadar karbondioksit hacimlerinde çok fazla değişiklik beklenmemektedir (Kılıç, 2009, s. 23).

## 2. KARBON VERGİSİNİN TANIMI

### 2.1. Tanım

Sürdürülebilir kalkınmada önemli bir konu olan iklim değişikliğinin önlenmesinde vergiler ve diğer ekonomik araçlar önemli rol oynamaktadır. İktisadi bir mali araç olan karbon vergisinin, iklim değişikliğinin önlenmesinde yeri ve önemi büyüktür. Firmalar ve tüketiciler açısından, çevrenin korunmasında karbon vergisi hem daha etkin hem de maliyet etkin bir araçtır (Karakaya & Özçağ, s.4).

İklim değişikliğinin önlenmesinde uygulamaya konulan karbon vergileri, CO<sub>2</sub> emisyon miktarını azaltmak için ortaya çıkan fosil yakıtın karbon içeriğine bağlı olarak alınan bir tür emisyon vergisidir. Sera gazı emisyon birimi üzerinden ödenen vergilere emisyon vergisi denilmektedir (Tekin & Vural, s.328).

Global ortak mallarda olumsuz etkisi olan karbondioksit emisyonunun, bu zararlarını ortadan kaldırmak için uluslararası düzeyde önlemler alınmakta ve politikalar uygulamaya sokulmaktadır. Bu bağlamda, Birleşmiş Milletler ve İklim Değişikliği Çerçeve Antlaşması Kyoto Protokolü, OECD ve geçiş ülkelerine salınan sera gazı emisyon miktarlarını belirlenen hedeflere indirme zorunluluğu getirmektedir. Karbondioksit emisyon miktarını azaltmak için global ortak malları (çevre, ozon tabakası, atmosfer, vb.) koruması altına alan karbon vergileri, diğer

yandan milli gelirin ve istihdamın yanı sıra kamuya ait gelirleri arttırmakta ve çevreyi korumada kullanılan hizmetlerin finansmanına katkı sağlamaktadır (Tekin & Vural, s.329).

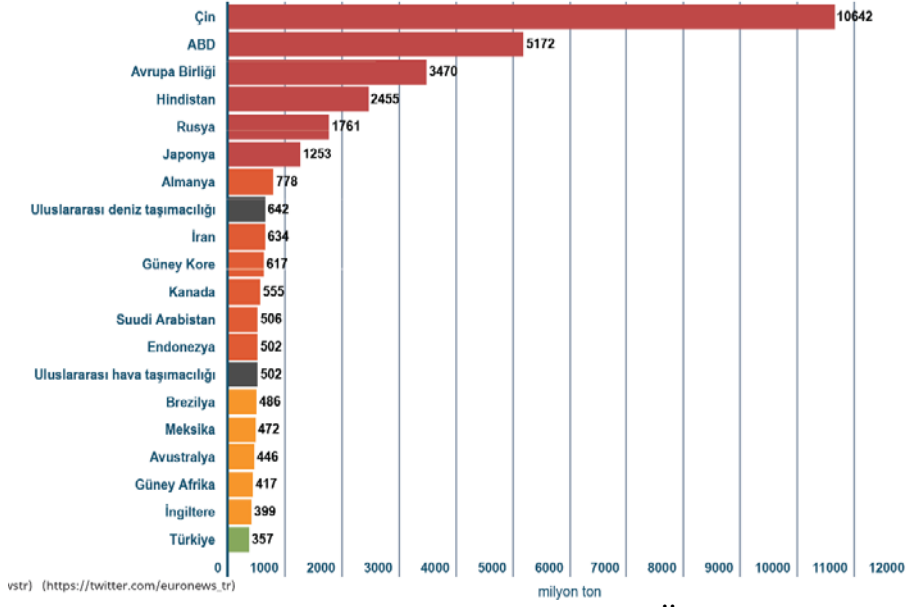
Günümüzde karbon vergileri bazı Avrupa ülkelerinde uygulanmaktadır. Bunlar; İsveç, Norveç, Danimarka, Hollanda, Finlandiya ve İtalya'dır. Gelir potansiyeli oldukça yüksek olan karbon vergilerinin, Birleşmiş Milletler tarafından yapılan bir çalışma ile 1 ton karbon başına 21\$'lık bir vergi alırken yılda 125 milyar \$'lık gelir getireceği sunulmuştur (Tekin & Vural, s. 329).

## 2.2. Kapsam

Karbon vergisi, Avrupa Birliği tarafından 1990'lı yılların başında, çevreye verilen zararın fark edilmesiyle yeşil vergi reformu adı altında uygulanan çevre vergilerinin bir parçasıdır. Negatif vergilerinin içselleştirilmesinde önemli rolü olan karbon vergisi, yeni teknolojilerinin gelişiminde de teşvik edici role sahiptir (Organ & Çiftçi, 2013, s.87).

Negatif dışsallıkların fiyat mekanizmasıyla içselleştirilmesine dayanan, Rio Çevre ve Kalkınma Deklarasyonunun (1992) benimsemiş olduğu "kirleten öder" ilkesine göre alınan karbon vergisi bir tür çevresel vergilerden olan Pigouvian vergi sınıfı adı altında yer almaktadır (Kovancılar, 2001, s.12). Buna bağlı olarak üretim ve tüketim sürecinde karbondioksit emisyonu yayanlar karbon vergisine tabi olmaktadır. Bu "kirleten öder" ilkesine göre alınan Pigouvian nitelikli vergilendirme türüyle örtüşmektedir (Organ & Çiftçi, 2013, s.87).





**Grafik 2:** Dünya'yı En Çok Kirleten Ülkelerin Karbon Salınımı <https://tr.euronews.com/2018/09/03/dunyayi-en-cok-hangi-ulkeler-kirletiyor-turkiye-kacinci-sirada-> (15.05.2019)

Dünyayı en çok kirleten ülke olan Çin, yıllık 10,6 milyar ton karbondioksit salınımı ile 1. sırada iken ABD 5,17 milyar ton ile 2. Sırada yer almıştır. Grafikte 2' de görüldüğü gibi Çin, dünyaya en fazla karbon salınımını yaparak tek başına canlı yaşamını etkileyebilecek güce sahiptir. Türkiye ise bu grafikte İngiltere'den sonra gelerek 20. sırada yerini almıştır.

### 2.3.Konu Bakımından Karbon Vergisi

Hem iktisadi bir araç olan hem de vergisel mahiyeti olan karbon vergisi, atmosferde meydana gelen sera gazının azaltımında büyük rol oynamaktadır. İşletmelere ve tüketicilere yansıyan bu vergi, fosil yakıtın kullanımında oluşan karbon içeriğine göre alınır. Böylece, karbon vergisi işletmelerin maliyetlerinde ek gider oluşturur, işletmeler de bunu mal ve hizmetleri sunarken ürünün fiyatına ekleyerek tüketicilere yansıtabilmektedirler (Organ & Çiftçi, 2013, s. 92). Karbon emisyon kontrolünün etkin bir şekilde işleyebilmesi için, verginin her bir fosil yakıtın içerdiği karbon miktarı ile orantılı olması gerekmektedir. Örnek olarak, kömürün çıkardığı karbon emisyonu, doğalgazın çıkardığı karbon emisyonundan daha fazladır.

Buna bağılı olarak, kömürün üzerinden alınacak karbon vergisi miktarı doğalgazın üzerinden alınacak karbon vergisi miktarından daha yüksek olması gerekmektedir (Karakaya & Özçağ, s.4).

**Tablo 1: 1990-2035 OECD ve OECD Dışı Ülkelerde Karbondioksit Emisyonları (milyar metrik ton)**

	OECD Dışı Ülkeler	OECD	Toplam
<b>1990</b>			
Likit	3,6	5,5	<b>9,1</b>
Doğal	2,0	2,0	<b>4,0</b>
Kömür	4,3	4,1	<b>8,4</b>
<b>2008</b>			
Likit	5,0	6,1	<b>11,1</b>
Doğal	3,1	3,0	<b>6,1</b>
Kömür	8,6	4,4	<b>13,0</b>
<b>2015</b>			
Likit	6,1	5,9	<b>11,9</b>
Doğal	3,6	3,1	<b>6,7</b>
Kömür	10,7	4,0	<b>14,8</b>
<b>2025</b>			
Likit	7,2	6,0	<b>13,2</b>
Doğal	4,6	3,4	<b>7,9</b>
Kömür	12,6	4,2	<b>16,8</b>
<b>2035</b>			
Likit	8,2	6,2	<b>14,4</b>
Doğal	5,5	3,7	<b>9,3</b>
Kömür	15,2	4,4	<b>19,6</b>

**Kaynak:** Organ & Çiftçi, 2013, s.88-89) Esinlenerek yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1’de OECD dışı ülkelerde, en fazla kullanılan yakıt türü kömür tüketiminden kaynaklanan karbondioksit emisyon oranları görülmektedir.

İklim değişikliğinin önlenmesinde ve çevre kalitesinin artmasında önemli bir paya sahip olan karbon vergisi, sadece karbon içeren yakıtlardan alınan bir tüketim vergisidir. Verginin, karbon emisyon miktarının belirlenmesinde yaşanan zorluklar

sebebiyle Baranzini, yandığında çevreye salınan emisyon miktarı ile orantılı olmak koşuluyla iki farklı şekilde karbon vergisi alınabileceğini sunmuştur (Hotunluoğlu & Tekeli, 2007, s, 111). Bunlar;

-“Havaya salınan her bir ton karbon emisyonuna göre belirlenen karbon vergisi şeklinde, ya da

- Belirli bir enerji birimine göre belirlenen karbon vergisi, şeklinde alınabilir”.

Baranzini'nin karbon vergisi için sunduğu bu önerilerden, uygulanması bakımından en elverişli olanı, atmosfere salınan her bir ton karbon emisyonuna göre belirlenerek alınan bir vergi uygulanmasıdır (Organ & Çiftçi, 2013, s. 92).

Bu belirlenen karbon emisyon miktarı üzerinden alınan vergi, devlete ek gelir sağlayarak devletin bütçesini olumlu yönde etkilerken, çevreye zarar veren firmalara ek maliyet unsuru eklemektedir (Organ & Çiftçi, 2013, s. 92). Maliyet etkin bir araç olan karbon vergisi, “kirleten öder” ilkesine dayanarak çevreye zarar veren faaliyetlerden uzaklaştırmayı hedeflemekte ve daha çevreci üretim yöntemlerine teşvik etmektedir (Tekin & Vural, s.329).

#### **2.4. Uygulamada Karbon (Enerji) Vergisi**

Karbon vergisi, 1970'li yıllarda İngiltere'de tartışılmaya başlanmıştır. Uygulamada görülen bazı sorunlar nedeniyle karbon vergisine, ancak 2000'li yıllarda uygulanmaya başlanabilmiştir. İlk defa İngiltere' de tartışılmasına rağmen ilk uygulayan ülke İngiltere olmamıştır. Karbon vergisi ilk olarak, 1990 yılında enerji tüketimindeki artışı azaltmak ve bunun zararlı etkilerini ortadan kaldırmak için Finlandiya'da uygulanmaya başlanmıştır. Dünya emisyon salınımının %0,3 'lük kısmından sorumlu olan Finlandiya karbon vergisini ilk uygulayan ülke olmuştur. Finlandiya uygulamaya koyduğu bu vergi ile benzin, dizel gibi yakıtları ve diğer enerji kaynaklarını (kömür, petrol, vb.) içermektedir. Finlandiya'da 2001 yılına ait toplam çevresel vergi gelirleri %55 oranı bu vergiden meydana gelmiştir. Buna dayanarak karbon vergisi hem çevre kirliliğini önlemekte hem de devletin gelirlerini arttırmaktadır (Hotunluoğlu & Tekeli, 2007, s. 114-115). Karbon vergisini kararlı bir

şekilde uygulayan ülkeler arasında, Danimarka, Finlandiya, Hollanda, Norveç ve İsveç ülkeleri yer almaktadır.

## SONUÇ

20. yüzyılda gelişen sanayileşme olgusu ile birlikte ortaya çıkan iklim olaylarındaki değişimler, dünya üzerinde yaşayan tüm canlıları etkilemektedir. Canlı yaşamı için en tehlikeli bir sorun olan iklim değişikliği kavramı tüm dünyayı etkileyerek uluslararası bir sorun haline gelmiştir. Bu sorunun en önemli sebepleri arasında şehirleşmeyi, tarım faaliyetindeki değişimleri, ormansızlaşmayı ve sanayileşmeyi sayabiliriz. Günümüzde ise bu soruna en önemli neden olan faktör insan kaynaklı fosil yakıt kullanımudur.

İklim değişikliği ile mücadele yöntemlerinden olan karbon vergisi, iklim olaylarındaki değişimlerin önlenmesinde ve çevreye verilen zararın azaltımında önemli yer edinen bir tür çevresel vergidir. İktisadi mali araç niteliğinde olan bu vergi, sera gazı salınımının azaltımında da önemli yere sahiptir. Tanım olarak karbon vergisi, karbondioksit emisyon miktarının azaltımında kullanılan fosil yakıttaki karbon salınımına göre alınan emisyon vergisidir. Karbon vergisi uygulaması, devlete ek gelir sağlarken firmalara ek maliyet oluşturmaktadır. Devlete sağlanan gelir sayesinde ekonomide milli gelir ve istihdamda artış görülürken, firmalara ek gider oluşturduğundan üreticiler ya üretim yapmaktan vazgeçecekler ya da yeniliklere ve teknolojilere yönelecektir.

Sonuç olarak iklim değişikliğinin önüne geçmek ve çevre kirliliğini azaltmak için ABD ve Çin gibi dünyaya en çok karbon salınımı yapan ülkelerin bir an önce önlem alması gerekmektedir. Kaliteli yaşam ve yaşanabilir gelecek için bir birey olarak da bunun önüne geçebilmek mümkündür. İklim değişikliği ile mücadele bir iktisat politika aracı olan karbon vergisinin bu konuda yeri ve önemi büyüktür.

## KAYNAKÇA

Doğan, S. ve Tüzer, M. “Küresel İklim Değişikliği ile Mücadele: Genel Yaklaşımlar ve Uluslararası Çabalar”. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/101292>. (12.05.2019)

Hotunluoğlu, H. Ve Tekeli, R. (2007). “Karbon Vergisinin Ekonomik Analizi ve Etkileri: Karbon Vergisinin Emisyon Azaltıcı Etkisi Var Mı?”. Sosyoekonomi Dergisi. Temmuz-Aralık

Karakaya, E. ve Özçağ, M. “Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Değişikliği: Uygulanabilecek İktisadi Araçların Analizi”. <http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/manas.pdf>. (12.05.2019)

Kılıç, C. (2009). “Küresel İklim Değişikliği Çerçevesinde Sürdürülebilir Kalkınma Çabaları ve Türkiye”. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 10(2):19-41.

Kovancılar, B. (2001). “Küresel Isınma Sorununun Çözümünde Karbon Vergisi ve Etkinliği”. Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi, 8(2)

Organ, İ. ve Çiftçi, T.E. (2013). “Karbon Vergisi”. Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(1): 81-95.

Tekin, A. ve Vural, İ.Y. (2004). “Global Kamusal Malların Finansman Aracı Olarak Global Vergi Önerileri”. <http://debis.deu.edu.tr/userweb//hilmi.coban/%C3%B6devler/k%C3%BCresel%20%C4%B1s%C4%B1nma%20ve%20vergi/01global%20vergi%20%C3%B6nerileri.pdf> (12.05.2019)

Vural, Ç. (2018). “Küresel İklim Değişikliği ve Güvenlik”. Güvenlik Bilimler Dergisi, 7(1): 57-85.