**Karbon Vergisi ve Çevresel Sürdürülebilirlik**

 **Simla Güzel[[1]](#footnote-2)\***

Sanayileşme alanında yaşanan gelişmeler ve aşırı üretimle birlikte artan enerji ihtiyacı sera gazı emisyonlarının artmasına ve çevre kirliliğine neden olarak, dünyayı yaşanabilirlik açısından tehdit etmeye başlamıştır. Fosil yakıtların yakılması sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonlarının gitgide artması başta iklim değişikliği olmak üzere pek çok ekonomik ve sosyal maliyete neden olmaktadır. Çevre kirliliği, küresel ısınma gibi sorunlar çevresel sürdürülebilirliği olumsuz bir şekilde etkilemektedir. İnsan doğası gereği hem çevreyi etkiler hem de çevreden etkilenir. Bu sebeple insanoğlunun sürdürülebilir bir yaşamı destekleyecek şekilde faaliyet göstermesi önemlidir. Aksi takdirde kaynaklar tükenecek ve gerekli önlemler alınmaz ise gelecek neslin önü alınamaz tehlikelerle karşı karşıya kalmasına neden olunacaktır. Nitekim yalnızca şimdiki neslin ihtiyaçlarının düşünülmesi, gelecek neslin kaynaklarını da gözeten sürdürülebilir kalkınmanın hedefleri ile örtüşmemektedir. Bu doğrultuda dünyada çevrenin korunmasına yönelik politikalar önem kazanmıştır. Bu politika araçlarından biri de karbon vergileridir. Bu vergiler çevre kirliliğinin neden olduğu dışsallıkların içselleştirilmesini sağlayan Pigoucu vergi türüdür. Vergi, sera gazı emisyonlarının maliyetlerinin fiyatlandırılmasını amaçlar. Atmosfere salınan birim emisyon miktarının fiyatlandırılmasını amaçlayan spesifik esaslı bir tüketim vergisi niteliği taşır. Sera gazı emisyonlarını azaltma amacının yanında, gelir ve gelir dağılımında adalet sağlama, kaynak dağılımında etkinlik sağlama gibi amaçlara da sahiptir.

 Bu çalışmada karbon vergilerinin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu vergilerin etkin bir araç olarak kabul edilmesiyle birlikte, tek başına yeterli olabileceğini söylemek pek mümkün değildir. Küresel bir sorun olan çevre kirliliği ile mücadele, küresel bir işbirliğini gerektirmektedir. Ayrıca çevreye duyarlı toplumların oluşturulması ve şeffaf, hesap verebilir devletler sayesinde artan güven faktörü gibi etkenler ile vergilerin desteklenmesi faydalı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler: Karbon Vergisi, Çevre Kirliliği, Sürdürülebilirlik**

**Carbon Tax and Environmental Sustainability**

The ever increasing demand for energy in line with the developments in industrialization and overproduction has caused an increase in greenhouse gas emissions and environmental pollution, hence threatens the world in terms of viability. The gradual increase in greenhouse gas emissions, which is a result of the burning of fossil fuels leads to many economic and social costs, primarily climate change. Problems such as environmental pollution and global warming affect environmental sustainability adversely. Human beings inherently affect the environment and are affected by it. Therefore, it is important to operate for human beings in a way to ensure a sustainable life. Otherwise, resources will be exhausted and the next generation will be faced with unavoidable dangers unless the necessary precautions are taken. As a matter of fact, observing the needs of solely the current generation does not coincide with the goals of sustainable development, which also take into account the next generation. To this end, policies for the protection of the environment have gained importance in the world. Carbon taxes are among such policies. These Pigouvian taxes enable the internalization of externalities caused by environmental pollution. The tax aims at pricing the costs of greenhouse gas emissions. It is a specific consumption tax aiming at pricing the unit emission amount released into the atmosphere. Along with reducing greenhouse gas emissions, it also has objectives such as providing justice to income and income distribution and efficiency in resource distribution.

This study aims to analyze the effectiveness of carbon taxes. Despite being accepted as an effective tool, these taxes will be sufficient alone. Combating environmental pollution, as a global problem, requires global cooperation. Besides, it will be useful to create environmentally-sensitive societies and to support taxes with factors such as the increased trust factor by means of transparent and accountable states.

**Key Words: Carbon Tax, Environmental Pollution, Sustainability**

**I. GİRİŞ**

Sanayileşme süreci, üretim ve tüketimin hız kazanması kaynakların zarar görmesine neden olmuştur. Bu gelişemeler neticesinde çevresel sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu sorunlar; iklim değişikliklerinin yanında, kuraklık, biyolojik çeşitliliğin azalması, ormanların yok olması, ozon tabakasının zarar görmesi, hava, toprak ve su kirliliği vb. olarak sayılabilir (Dışişleri Bakanlığı, 2020). İklim değişikliklerine neden olan küresel ısınma, tarımsal üretimi olumsuz etkiler. Deniz seviyesi yükselir, çevre kirliliğine bağlı sağlık sorunları ortaya çıkar. Göçlerin artması, yaşam standartının düşmesi gibi sorunlar da beraberinde gelmektedir (Cuervo ve Gandhi, 1998, ss.8-9). Karşılaşılan bu çevre sorunları, kaynakların sürdürülebilirliği açısından endişelerin oluşmasına neden olmuştur. 1970'lerden itibaren de çevre sorunlarına ilişkin çözüm arayışları hız kazanmıştır (Tıraş, 2012). Bilindiği üzere ekonomik büyüme ülkelerin öncelikli hedefi olsa da toplumların gelişiminde büyüme ile birlikte sosyal açıdan da ilerleme sağlanmasını ifade eden kalkınma daha önemli hale gelmiştir. 1950’lerden itibaren sanayileşme konusunda başarı sağlamış ülkelere sanayileşmesini tamamlayamamış ülkelerin yetişme çabası olarak ortaya çıkmış olan kalkınma hedefi zaman içerisinde gelişim göstermiştir. Nitekim yalnızca ekonomik büyümenin amaçlanması, bir ülkenin gelişmesi için yeterli olmamaktadır. 20. yüzyılın sonlarına doğru da şimdiki neslin ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını gözeterek karşılayan bir kalkınma anlayışı olarak ifade edilen s*ürdürülebilir kalkınma* dünyanın gündeminde yer almaya başlamıştır.

Ekonomik ve sosyal gelişmeler sağlanarak doğal kaynakların korunması bu kalkınmanın temel amaçları arasında yer almaktadır (Dışişleri Bakanlığı, 2020). Sürdürülebilir kalkınma ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç alt bileşenden oluşmaktadır. Doğal kaynakların tüketim hızının, kendisini yenileme hızından yüksek olması dolayısıyla sürdürülebilirliğinin zor olması ise çevresel bileşenin önemini artırmaktadır (Elkinton 1994; Ergün ve Çobanoğlu, 2012: 102-103). Çevre kirliliği yalnız ülke bazında çözümlenebilecek bir sorunun ötesinde olduğundan tüm dünyanın ortak bir şekilde çözüm üretebilmesini gerektirir. Bu soruna yönelik kalıcı çözümlerin bulunması ise oldukça önemlidir (Baykal ve Baykal, 2008: 3).

Bu çalışmada, küresel ısınmanın sebebi olan sera gazı emisyonlarına neden olan fosil yakıt kullanımının önlenmesinde veya azaltılmasında kullanılan piyasa temelli bir araç olan karbon vergileri açısından değerlendirme yapılmıştır. Karbon vergisi fosil yakıtların yakılması sonucu ortaya çıkan karbon emisyonlarının vergilendirilmesini amaçlayan spesifik esaslı bir vergidir. Bu sayede yakıtların neden olduğu dışsallıkların içselleştirilmsi sağlanacaktır (Poterba, 1991: 3) Çalışmada ilk olarak sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin bilgi verilmiş ardından çevre sorunları sürdürülebilir kalkınma açısından ele alınmıştır. Daha sonra karbon vergisine ilişkin genel bilgiler verilerek karbon vergilerinin etkinliği üzerine değerlendirmeler yapılmıştır.

**II. ÇEVRE SORUNLARI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA**

**A. Sürdürülebilir Kalkınma**

Kalkınmaya bakış açısı İkinci Dünya Savaşından 1970’lere kadar iktisadi hedefler doğrultusunda oluşmuştur. Kişi başına düşen gelirde, satın alma gücünde artış sağlanması, çıktının, mal ve hizmet üretimin artırılması kalkınmanın temel hedeflerini oluşturmuştur. Ancak yalnızca eknomik büyümeye odaklanmak insanın ve çevrenin gözardı edilmesine neden olmaktadır. Kaynak kullanımında kaynakların sınırsız olduğu düşüncesiyle hareket edilmesi çevre kirliliği sorununun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu sorunun maliyetini ise toplumlar ödemektedir. Bu doğrultuda kalkınma anlayışının yerini zaman içerisinde sürdürülebilir kalkınma almıştır (Balı ve Yaylı 2019: 304).

Ülkelerin en önemli hedefi olarak görülen kalkınma, ekonomik büyüme ile birlikte sosyal açıdan da gelişme sağlanmasını içeren geniş bir kavramdır. Özellikle de ikinci dünya savaşından sonra ülkeler kalkınma hedefi doğrultsunda politikalarını belirlemeye başlamışlardır. Bu süreçte pek çok ülke gelişmiş ülke statüsüne geçmeyi başarmıştır. Ancak bu süreç aynı zamanda dünyayı çevre sorunları ile baş başa bırakmıştır. Dünyayı tehdit eder boyuta gelen çevre sorunlarına ilişkin çözüm arayışları 1970’lerden itibaren hız kazanmıştır. Bu doğrultuda da çevreyi ve insana olan yatırımları gözeten, kaynak kullanımında optimaliteyi amaçlayan sürdürülebilir kalkınma modeli benimsenmiştir (Tıraş, 2012: 58). Sürdürülebilir kalkınma gelecek nesillerin ihtiyaçlarını gözeterek şimdiki neslin ihtiyaçlarını karşılayan bir gelişim olarak tanımlanmaktadır (Steurer vd. 2005: 263; Seuring vd., 2003). 1980 yılından itibaren de sürdürülebilirlik, “*insanın yeryüzünde var oluşunun devamı”* olarak ele alınmıştır (Ergün ve Çobanoğlu, 2012: 99).

Sürdürülebilir kalkınmanın bugünkü anlamıyla kullanılmaya başlanması 1987 Brundtland raporuna dayanmaktadır. Gelecek neslin kaynaklarını tüketmeden bir kalkınma anlayışının benimsenmesinin gerekliliği ortaya konulmuştur (United Nations, 1987). Raporda şimdiki neslin ve gelecek neslin ihtiyaçları iki açıdan ele alınmaktadır (WCED, 1987: 43) :

\* Dünyadaki yoksulların temel ihtiyaçlarına öncelik verilmesi önemlidir.

\* Teknolojinin ve sosyal organizasyonların çevre üzerindeki olumsuz etkisi, şimdiki ve gelecek neslin ihtiyaçlarının karşılanması üzerinde sınırlayıcı etkiye sahiptir.

Görüldüğü gibi sürdürülebilir kalkınma yoksulların ihtiyaçlarına öncelik vermektedir. Ayrıca raporda gelişmekte olan ülkelerin de kalkınma stratejilerini belirlerken, çevre ekonomisini önemseyerek, sürdürülebilirliği sağlamalarının öneminin altı çizilmiştir (Ergün ve Çobanoğlu, 2012: 99).

Sürdürülebilir kalkınma toplum refahıyla ilişkilidir. Toplumsal refahın sağlanabilmesi için belirli koşulların oluşması gerekmektedir. Bireylere fırsat eşitliği potansiyelini kullanabilmesine imkan sağlayacak ortamın oluşturulması; bugünkü ve gelecek neslin hiç bir ayrıma tabi tutulmadan (i*nsanların ırk, dil, din, sınıfsal konum, gelir düzeyi, bedensel kapasite, yaş, cinsel yönelim, cinsiyet kimliği ve toplumsal cinsiyet açılarından* ) yaşanılabilir bir çevre hakkına sahip olmasıyla artırılabilir (Tüzel, 2018: 6).

Sürdürülebilir kalkınmanın temel üç alt bileşeni vardır. Bunlar; ekonomik sosyal ve çevresel (ekolojik) bileşenlerdir (Elkinton 1994). Ekonomik açıdan sürdürülebilirlik, bireysel ve toplumsal ihtiyaçlar karşılanırken etkinlik ve etkililiğin göz önünde bulundurulmasını gerekli kılar. Sosyal açıdan sürdürülebilirlik dünya çağında gelirin adil bölüşümünü ve sosyal dayanışmayı ifade eder. Çevresel açıdan sürdürülebilirlik ise kaynak tüketiminde doğal yaşamın korunmasına öncelik verilmesini ve ayrıca yenilenebilir kaynakların ön plana alınmasını gerektirir (Ergün ve Çobanoğlu, 2012: 119).

**B. Çevre Sorunları ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi**

Ülkelerin, önceliği çevreyi gözetmeden ekonomik büyümeye vermesi, kaynakların hızla tükenmesine ve gelecek neslin ihtiyaçlarını karşılayamayacak duruma gelinmesine yol açmıştır.

Yaklaşık 35 yıldır sera gazı emisyonlarının salınımı % 70 oranında artış göstermiştir. Bu emisyonların oluşmasında fosil yakıtların yanması önemli etkiye sahiptir (Averchenkova, 2010: 7). Kömür, benzin ve dizel gibi fosil yakıtların yakılması, bir sera gazı olan karbondioksiti atmosfere salmaktadır. Karbondioksit ve metan, azot oksit ve hidroflorokarbonlar gibi diğer sera gazlarının birikmesi atmosferin ısınmasına ve günümüzde de hissetmeye başladığımız iklim değişikliklerine neden olmaktadır (EPA, 2020). Özellikle enerji, endüstiryel ve ulaşım sektörlerinde bu yakıtlar önemli miktarda kullanılmaka ve küresel emisyonların yaklaşık % 60’ını oluşturmaktadır (Averchenkova, 2010: 7)

Çevre kirliliği küresel kamusal bir maldır. Bu nedenle çözümüne yönelik atılacak adımların da küresel düzeyde olması önemlidir. 1972'de Stockholm’de düzenlenen Birleşmiş Milletler (BM) Çevre Konferansı ve “Büyümenin Sınırları (Limits to Growth) Raporu”nun yayımlanması çevreye ilişkin küresel düzeyde önemli bir gelişme olarak kabul edilmektedir. Yine 1987 Brundtland Raporu sürdürülebilir kalkınmanın ilk resmi tanımının yapılmış olması adına oldukça önemli kabul edilmektedir. 1992'de Rio Konferansı düzenlenerek çevre ve kalkınmaya dayalı stratejilere dayanarak "Gündem 21" oluşturulmuştur. 1997'de üzenlenen Kyoto Protokolü de sera gazı artışının küresel ısınma açısından tehdit oluşturulduğunun ve önlem alınması gerekliliğinin ortaya çıkması açısından önem arz etmektedir. 2000 yılında BM Binyıl Zirvesi'nde Binyılın Kalkınma Hedefleri oluşturulmuştur. 2002'de Johannesburg’ta düzenlenen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde Rio Konferansı'nda belirlenmiş kararlarının geliştirilerek daha etkili bir şekilde uygulanmasının sürdürülebilirlik açısından öneminin altı çizilmiştir (Aksu, 2011: 11; UN, 1992; Balı ve Yaylı, 2019: 306). 2015 Paris Antlaşması’ndan itibaren de hükümetler iklim politikaları üzerindeki çabalarını artırmışlardır (Criqui, Jaccard ve Sterner, 2019, s.1).

Sürdürülebilir kalkınma açısından çevresel bileşenin, üç bileşen arasında en önemlisi olduğunu söylemek mümkündür. Nitekim doğal kaynakların tüketim hızı, kendisini yenileme hızından yüksek olduğunda kaynaklarda bir sürdürülemezlik söz konusu olacaktır (Ergün ve Çobanoğlu, 2012: 102-103). İnsan faaliyetleri ve müdahaleleri sonucunda ekolojik denge bozulmaktadır. Küresel ısınma ve iklim değişikliği hem insanları hem de ekosistemdeki biyolojik çeşitliliği olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Büyüme odaklı politikalar, sanayileşme, sürdürülebilir olmayan üretim, kullan-at teknolojilerin yaygınlaşması, küreselleşme, küresel ısınma ve iklim değişiklikleri gibi etkenler neticesinde çevrenin tahribata uğraması, kalkınmanın sürdürülebilir olması ihtiyacını doğurmuştur. Bu bağlamda beşeri kaynaklı sera gazı emisyonunun azaltılması için alınacak önlemler, hem küresel ısınma ve iklim değişikliğinin muhtemel sonuçlarının önlenmesi hem de sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi açısından önemlidir. Sürdürülebilir kalkınmada, çevreyi etkileyen en önemli faktör de insan olduğundan ancak çevre konusunda duyarlılığı yüksek bir toplumla başarı sağlanması mümkün olacaktır. Çevrenin kamusal bir mal olmasından kaynaklanan bedavacılık sorunu ise bu durumu olumsuz etkilemekle birlikte, günümüzde gitgide kirelten öder prensibinin benimsenmeye başlandığını söyleyebiliriz (Balı ve Yaylı, 2019: 305-306).

**III. ÇEVRE SORUNLARINA ÇÖZÜM ÖNERİSİ OLARAK KARBON VERGİSİ**

Çevre sorunlarına ilişkin çözüm arayışları 1960’lardan itibaren yavaş yavaş toplumların gündeminde yer almaya ve uluslararası alanda da çevre politikaları oluşturulmaya başlanmıştır. Çevre politikalarında temel amaç, toplumsal refah düzeyinin artırılmasıdır. Ülkelere göre değişim gösterebilse de çevre politikaları sürdürülebilir kalkınma hedefi doğrultusunda oluşturulmaktadır (Dışişleri bakanlığı).

Pek çok sanayileşmiş ülke ve uluslararası kalkınma ajansı, düşük emisyonlu kalkınma stratejilerinin geliştirilmesi için mali, teknik ve analitik destek sağlamanın önemi üzerinde durmaktadır. Bu tür stratejilerin benimsenmesi düşük karbonlu ekonomik kalkınmaya geçişi desteklemek için katalizör görevi üstlenmektedir. Bu da sürdürülebilir istihdam ve yatırım artışına katkı sağlayacaktır (Averchenkova, 2010: 17**).**

Son yıllarda çevre kirliliğini önlemek adına daha çok piyasa temelli mali araçlar kullanılmaya başlanmıştır. Bu araçlara; kirlilik masrafı/yükümlülüğü, ticaret edilebilir permiler, piyasa engellerinin azaltımı ve devlet sübvansiyon reformu örnek olarak verilebilir. Bu araçlar içerisinde ise kirlilik masrafı/yükümlülüğü ve kirletme permilerinin etkinliğinin daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür. *Emisyon ticareti* kirletme permileri, *karbon vergisi* de kirlilik masrafı yükümlülüğü sınıfında yer alan ve en yaygın şekilde kullanılan iki temel iktisadi araç şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Karakaya ve Özçağ, 2001:6).

Karbon vergisi fosil yakıt sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonlarının yaydığı dışsallıkların içselleştirilmesinde kullanılan bir vergidir. Negatif dışsallıkların içselleştirilmesi amacıyla literatüre girmiş olan Pigoucu vergi sınıflandırması içerisinde yer almaktadır. Bu tür vergiler, dışsal sosyal maliyetin giderilmesinde çok etkin bir araç olarak görülmektedir (Kovancılar, 2001: 13). Negatif dışsallıkların ve kirliliğin tamamen sıfırlanması imkanı olmasa da optimum düzeye indirilmesi mümkün olacaktır. Nitekim kirliliğin sıfırlanması için hiç ağaç kesilmemesi, hayvan avlanmaması, hiç otomobil kullanılmaması gerekir (Savaşan, 2020: 235).

 Karbon vergisi uygulamasının pek çok yararı olduğu söylenebilir. Bu vergi, bir üreticinin karbon emisyonu neticesinde ortaya çıkan kirliliğin emisyon başına vergilendirilmesini amaçlamaktadır. Böylece çevreyi kirletenlerin, üretimlerini çevreye zarar vermeyecek şekilde gerçekleştirmeleri sağlanabilecek veya üreticilerin ödedikleri vergilerdeki artış sebebiyle ürün fiyatlarının artmasıyla tüketicilerin bu ürünleri daha etkin bir şekilde kullanmaları veya yeni alternatifler aramaları söz konusu olabilecektir (Kovancılar, 2001: 13).

**IV. DÜNYADA KARBON VERGİSİ UYGULAMALARI VE ETKİNLİĞİ**

Günümüzde karbon vergsi uygulamalarının gittikçe yaygınlık kazandığını söylemek mümkündür. Dünyada 25 ülkede karbon vergisi uygulaması mevcuttur (Chow, 2020). Karbon vergisinin alındığı yakıtlar ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Genellikle benzin, kömür ve doğal gaz üzerinden alınmaktadır (Sumner, Bird ve Smith, 2009: 3).

**Tablo 1.** Çeşitli Ülkelerde Karbon Vergisi Politikaları

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ülkeler/ Verginin Başlangıç Tarihi** |  **Vergi Oranı** | **Yıllık Vergi Geliri**  | **Gelir Dağılımı** |
| Finlandiya (1990) | $30/metrik ton CO2 başına  | 750 milyon dolar | Kamu bütçesi ve gelir vergilerinden bağımsız indirimler |
| Fransa | $24.74/ metrickton CO2 başına | 4.499 milyar dolar | Diğer vergilerde indirim |
| Norveç (1991) |  $15.93 -$61.76/metrik ton CO2 başına  | 900 milyon dolar | Kamu bütçesi |
| İsveç (1991) |  $104.83/metrik ton CO2 başına | 3.665 milyar dolar | Kamu bütçesi |
| Danimarka (1992) | $16.41/metrik ton CO2 başına | 905 milyon dolar | Çevresel sübvansiyonlar ve sanayiye geri iade  |
| Bir. Krallık (2001) | Elektrik için 0.0078 $ / kWh; Doğal gaz şirketi tarafından sağlanan doğal gaz için 0,0027 $; Sıvılaştırılmış petrol gazı veya sıvı halde tedarik edilen diğer gaz halindeki hidrokarbonlar için 0,0175 $ / kg; ve katı yakıt için 0,0213 $ / kg  | $1.191 milyar dolar | Diğer vergilerde indirim |

Kaynak: Sumner, Bird ve Smith, 2009.

Karbon vergisini 1990 yılında ilk olarak Finlandiya uygulamıştır. Ülkeyi daha sonra İsveç, Norveç, ve Danimarka izlemiştir. Tablo 1’den de görüldüğü üzere vergiden elde edilen gelirler gelir dağılım amacıyla, bazı ülkelerde genel kamu bütçesi içerisine dahil etmekte, bazıları diğer vergilerde indirim yapma yöntemini tercih etmektedir. Karbon vergisi ülkelerin sosyo-ekonomik koşullarına göre farklı şekillerde uygulanmaktadır. Küresel düzeyde bir uyumlaştırma mevcut değildir.

Karbon vergisinin etkin bir şekilde uygulandığı ülkelerden biri olan İsveç’te 2019’da uygulanan vergi miktarı 118 Avro’ya çıkmıştır. Hanehalklarının ve işletmelerin artan enerji fiyatlarına uyum sağlamasına olanak tanımak için karbon vergilerinin aşamalı olarak uygulamaya konulması önemlidir. Bu da vergi oranının zaman içinde artırarak veya kapsamı genişleterek gerçekleştirilebilir. Yine Britanya Kolombiyası'nda karbon vergisi başlangıçta bir ton CO2 başına 10 Kanada doları olarak belirlenmiştir, ancak 4 yıllık bir süre içinde uygulanan vergi miktarı ton başına 30 Kanada doları'na yükseltilmiştir. Vergi artışlarının yapılacağı ise önceden halka duyurulmuştur. Bununla birlikte, rekabet edebilirlik açısından bazı sektörler daha düşük bir vergi oranıyla karşı karşıya bırakılabilmektedir. Örneğin Finlandiya’da karbon vergisi başlangıçta yalnızca ısı ve elektrik üretimini kapsamaktayken, zaman içerisinde ulaşım ve ısıtma yakıtlarını kapsayacak şekilde genişletilmiştir (OECD, 2013). AB Ülkeleri içerisnde, İsveç, Norveç, Finlandiya, Fransa vergiyi etkin bir biçimde uygulayan ülkeler arasında yer almaktadır (Sumner, Bird ve Smith, 2009: 4).



.

**Şekil 1.** Çeşitli Ülkelerde Karbon Emisyon Miktarları (1990-2017)

 Kaynak:Balı ve Yaylı, 2019.

Şekil 1’de çeşitli ülkelerde 1990’dan 2017 yılları arasında karbon emisyon miktarlarının değişimini izlemek mümkündür. Örneğin Hindistan’da karbon vergisi uygulaması söz konusuyken emisyon miktarının artığı görülmektedir. Bu durum ucuz üretim imkanına bağlı olarak gelişmiş ülkelerin mal talebini bu tür ülkelerden karşılıyor olması ile açıklanabilir. İsviçre, Danimarka, İsveç, Polonya, Almanya gibi ülkelerde ise karbon emisyonu azalmıştır. Bu doğrultuda karbon vergisinin emisyon miktarını azaltma üzerinde etkisi olabileceği söylenebilecek olmakla birlikte; değerlendirme yapılırken ülkelerin demografik yapısı, milli gelir düzeyleri, Ar-Ge ve teknolojik altyapılarının gelişmişliği gibi faktörlerin de göz önünde bulundurulmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Türkiye’deki emisyon artışı üzerinde ise gittikçe artan fosil yakıt üretimin etkili olduğu söylenebilir (Balı ve Yaylı, 2019: 308).

Tablo 2. Dünyada En Fazla Karbondioksit Yayan İlk 20 Ülke Listesi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ülkeler |  Miktar (Milyon Metrik Ton Olarak) | Ülkeler | Miktar (Milyon Metrik Ton Olarak) |
| 1. Çin | 9,041 | 11.Brezilya | 451 |
| 2. ABD | 5 | 12.Meksika | 442 |
| 3.Hindistan | 2,07 | 13.Endonezya | 442 |
| 4.Rusya | 1,47 | 14.G. Afrika | 428 |
| 5.Japonya | 1,14 | 15.Bir. Krallık | 390 |
| 6.Almanya | 730 | 16.Avustralya | 381 |
| 7.G. Kore | 586 | 17.İtalya | 331 |
| 8.İran | 552 | 18.Türkiye | 317 |
| 9.Kanada | 549 | 19.Fransa | 290 |
| 10.Suudi Arabistan | 531 | 20.Polonya | 282 |

 **Kaynak:** Carbon Tax Center'dan elde edilen verilerle hazırlanmıştır.

Tablo 2'de Dünyada en fazla karbondioksit yayan ilk 20 ülkenin listesi görülmektedir. Çin, ABD ve Hindistan ilk üç sırada yer almaktadır. Türkiye'nin ise küresel açıdan değerlendirldiğinde karbondioksit yayma miktarı çok fazla değildir.

Tablo 3. Karbon Vergisi Uygulayan Bazı Ülkelerde ve Türkiye'de SDG Endeksi (2020)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ülkeler | SDG Endeks Skoru | Ülkeler | SDG Endeks Skoru |
| 1.İsveç | 84.7 | 15. İsviçre | 79.4 |
| 2.Danimarka | 84.6 | 17. Japonya | 79.2 |
| 3.Finlandiya | 83.8 | 23.Polonya | 78.1 |
| 4.Fransa | 81.1 | 24.Letonya | 77.7 |
| 5. Almanya | 80.8 | 25.Portekiz | 77.6 |
| 6. Norveç | 80.8 | 26.İzlanda | 77.5 |
| 9. Hollanda | 80.4 | 28. Şili | 77.4 |
| 10.Estonya | 80.1 | 67.Kolombiya | 70.9 |
| 12.Slovenya | 79.8 | 69. Meksika | 70.4 |
| 13.Bir. Krallık | 79.8 | 70. Türkiye | 70.3 |
| 14.İrlanda | 79.4 | 117. Hindistan | 61.9 |

Kaynak: Sachs vd. 2020'den elde edilen verilerle oluşturulmuştur.

Ülkelerin sürdürülebilir kalkınma açısından performansının ölçülmesinde kullanılan bir endeks olan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Sustainable Development Goals- SDG) Endeksi, 2015 yılından itibaren Birleşmiş Milletler'e üye ülkeler tarafından kabul edilen 17 adet Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi'ne dayalı olarak hesaplanmaktadır. Hedefler sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik ekseninde birleşmekte ve temel amaçları 2030’a kadar yoksulluğu azaltmak, gezegeni korumak, tüm insanların barış ve refah içerisinde yaşamasını sağlamaktır. Ülkelerin Endeks değeri o (en kötü) 100 (en iyi) arasında değişmektedir (UNDP, 2020; Sachs vd. 2020:25).

Tablo 3 incelendiğinde SDG endeksinin karbon versinin uygulandığı ülkelerde genel olarak yüksek olduğu görülmektedir. Endeksin en yüksek olduğu ülke olan İsveç'te endeks değeri 84.7'dir. Bununla birlikte Meksika, Kolombiya ve Hindistan ise SDG performansı açısından alt sıralarda yer almaktadır. Türkiye'nin SDG değeri ise 70.3'tür. Bu da Türkiye'nin hem çevresel hem de ekonomik ve sosyal açıdan gelişime yönelik politkalara ağırlık vermesi gerektiğini göstermektedir.

 Hajek vd. (2019) da İşveç, Finlandiya, Danimarka, İrlanda ve Slovenya gibi Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde karbon vergisinin enerji endüstrilerinde oldukça etkin sonuçları olduğunu belirtmektedir.

İklim politikaları üzerinde yaklaşık otuz yıl önce düşünülmeye başlandığından bu yana bazı kesimlerce karbon vergisi savunulurken bazılarına göre karbon vergisi gereksiz görülmektedir (Criqui, Jaccard ve Sterner, 2019, s. 1). Avantajları açısından değerlendirme yapılacak olursa karbon vergileri öncelikle devletler için iyi bir gelir kaynağıdır. İşletmeler de karbon vergilerini daha öngörülebilir bir politika aracı olduğu için diğer emisyon azaltma politikalarına göre tercih etmektedirler. Ayrıca vergiden istisna olan bazı işletmelerle rekabet eden enerji yoğun endüstriler için de örneğin İsveç’te vergi indirimi uygulaması mevcuttur (Sumner, Bird ve Smith, 2009: 6). Bununla birlikte Criqui, Jaccard ve Sterner (2019)’un belirttiği gibi karbon vergisi basit, şeffaf ve uygun maliyetli bir araç olduğundan tercih edilebilirliği yüksek olan bir mali araç olsa da uygulama konusunda bazı zorlukları bulunmaktadır. Örneğin karbon fiyatlandırmasını uygulandığı ülkelerde bu fiyatların oldukça düşük olması eleştirilen noktalardan biri olmuştur.

 Vergi oranları ülkeden ülkeye değişmekle birlikte, genellikle yüksek vergi oranlarının daha etkili sonuçlar verdiği söylenebilir (Sumner, Bird ve Smith, 2009: 3). Ayrıca Akkaya (2000)’e göre verginin etkinliğinin artması, fosil yakıtın içermiş olduğu karbon mikarı ile orantılı olmasına bağlıdır. Örnek verilecek olursa, kömür doğalgazdan daha fazla karbon emisyonuna neden olduğundan kömürün karbon vergisi miktarının da daha fazla olması gerekmektedir. Yine üretimde fosil yakıtların bir anda bırakılmasının kolay olmaması bir başka sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle de sanayide kömürün yaygın bir şekilde kullanıldığı kırsal alanlarda fosil yakıtların kullanımının bırakılması için karbon vergisinden elde edilecek olan gelirler destek amaçlı kullanılabilir (Marron ve Morris, 2016).

Karbon vergilerinin homojen olarak bütün karbondioksit emisyonunu kapsamıyor olması, karbon vergisinin dizaynının tekrar gözden geçirilmesini gerekli kılmaktadır. Verginin uygulandığı ülkelerde bazı sektörlere uluslararası rekabet kaygısıyla (bu sektörler genellikle de enerji yoğun ve fosil yakıt kullanımı fazla olan sektörlerdir) önemli muafiyetlerden yararlanma olanağı verilmektedir. Bu durum da verginin emisyon azaltma hedefi ile uyuşmamaktadır. Karbon vergisinin kamu geliri elde etme amacının ön planda olması da karbon vergilerinin eleştirilen bir diğer noktasını oluşturmaktadır. Bu da verginin çevresel amacının yerni daha çok mali amacının almasına yol açmaktadır (Hotunluoğlu ve Tekeli, 2007: 122). Nitekim karbon vergilerinin toplum tarafından kabul edilebilirliği de önem taşımaktadır. Bunun için de devletler tarafından bu vergilerden elde edilen gelirlerin ne şekilde kullanıldığı önemlidir (Pomerleau ve Asen, 2019). Vergilerden elde edilen gelirler maliye politikasının genel aracı olarak; yeni harcama alanlarında kullanılabilir sosyal programlar gibi), diğer vergilerde indirim yapmak, borçlanmanın azaltılması gibi hedeflerle kullanılabilir (Marron ve Morris, 2016). Vergiden elde edilen gelirler, iklim değişikliği ile mücadele etmek, temiz teknolojilerin geliştirilmesini finanse etmek için kullanılmakta ve bazen de vergiden olumsuz etkilenebilecek şirketlere iade edilmektedir. Bu doğrultuda karbon vergileri sosyal açıdan da daha kabul edilir olacaktır (OECD, 2013, Worldbank, 2016 ). Sera gazı emisyonlarının azaltılması için düzenlemeler, sübvansiyonlar, doğrudan kamu yatırımları ve bilgi programları ile vergilerin desteklenmesi de önem taşımaktadır. Karbon vergisinin başarısı için tamamlayıcı iklim politikaları, devlete olan güvenin artmasının sağlanması ile gerçekleşecektir. (Criqui, Jaccard ve Sterner, 2019, s. 1). OECD’nin 2019 Enerji Kullanımı Raporu’na göre karbon vergisinin küresel düzeyde adil olması da önem taşımaktadır. Gelişmiş ülkelerin, iklim krizinin etkilerinden daha fazla zarar gören yoksul ülkelerden çok daha fazla karbon emisyonuna neden olduğu gerçeğini kabul eden ve telafi eden adil bir sistem geliştirilmelidir. 'Karbon eşitsizliği' olarak adlandırılan bu duruma çözüm getirilmesi önem taşımaktadır (Chow, 2020). Ayrıca Şeren (2019)'un da belirttiği gibi Sivil Toplum Kuruluşlarının da katılımı ile sağlanan işbirliği, küresel çapta mücadele ve toplumun sera gazı emisyonlarının zararları konusunda bilinçlendirilmesi de karbon vergilerinin etkinliği açısından önemlidir.

**Sonuç**

1970'li yıllara kadar kalkınmaya olan bakış açısının temel çıkış noktasının, iktisadi hedefler olması çevre sorunlarının gözardı edilmesine yol açmıştır. Zaman içerisinde bu anlayışla devam edilmesinin mümkün olamayacağı fark edilmiştir. Günümüzün ciddi bir sorunu haline gelen ve özellikle de gelecek neslin yaşam standartını düşürecek olan küresel ısınma ile mücadele ülkelerin kalkınma politkalarında önemli bir yer edinmiştir. Nitekim iklim değişikliği kuraklık, çölleşme, biyolojik çeşitliliğin azalması, ormanların yok olması vb. pek çok soruna yol açmaktadır. Bu doğrultuda yeni bir kalkınma anlayışı olarak da ifade edilebilecek olan sürdürülebilir kalkınma hedefi benimsenmeye başlanmıştır. Bu kalkınma anlayışı günümüzdeki kaynakların gelecek neslin ihtiyaçlarını gözeterek kullanılmasını amaçlamaktadır.

Bu çalışma kapsamında değerlendirilen karbon vergisi de kömür, benzin dizel gibi fosil yakıtların kullanılması sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonlarının küresel ısınmaya olan olumsuz etkileri dolayısıyla kullanılan piyasa temelli mali bir araçtır. Karbon vergisi bugün 25 ülkede uygulanan bir vergidir. Verginin uygulandığı ülkelerde sera gazı emisyon hacminin genelde düşük olma eğiliminde olduğu söylenebilir. Ancak bu durumun yalnızca vergilerle ilişkilendirilmesi ise mümkün değildir. Nitekim Hindistan verginin uygulandığı ancak emisyon hacminin de en yüksek olduğu ülkeler arasında yer almaktadır. Bu nedenle ülkelerin gelişmişlik düzeyi, demografik yapsı, teknolojik altyapılarının gelişmişliği de etkili faktörler olarak kabul edilmelidir. Karbon vergisi Pigoucu bir vergi olarak çevre kirliliğine neden olan birimin ortaya çıkarmış olduğu emsiyon miktarını vergilemeyi amaçlar. Buna bağlı olarak yakıt fiyatlarının artması bu tür yakıtların kullanımını sınırlandırcı bir etkiye sahip olacaktır. Ancak bu verginin istenen hedefleri gerçekleştirmesi bazı koşullara bağlanmaktadır.

* Bu vergilerin oranlarının düşük olması verginin etkinliğini düşürmektedir. Vergilerin oranının yüksek tutulması daha faydalı olacaktır.
* Fosilin neden olduğu karbon emisyon oranına göre vergi oranları farklılaştırılabilir. Ayrıca verginin tüm karbon emisyonunu kapsayıcı şekilde dizayn edilmesi gerekmektedir.
* Vergiden elde edilecek gelirlerin iklim değişikliği ile mücadelede, temiz teknolojinin desteklenmesinde kullanılması toplum tarafından kabul edilebilirliği açısından etkili olacaktır. Bu durum devlete olan güvenin artmasında da etkili olur. Ayrıca toplumun emisyonun zararları konusunda bilinlendirilmesi de önemlidir.
* Karbon vergisinden muafiyet konusu gözden geçirilmeli, verginin temel amacının emisyon miktarını azaltmak olduğu unutulmamalıdır.
* Küresel bir sorun olan emisyona ilişkin verginin, küresel düzeyde uyumlaştırılması önemlidir. Bununla birlikte yoksul ülkelerin karbon emisyonuna daha az etkide bulunabilmesine karşın küresel ısınmadan daha fazla olumsuz etkilenebileceği yani karbon eşitsizliği konusu göz önünde bulundurularak küresel bir işbirliği içerisinde olunması da faydalı olacaktır.

Karbon vergisi karbon emisyonunun azaltılmasında etkili ancak tek başına yeterli olmayan bir araçtır. Dikkatli, stratejik bir biçimde oluşturulan, ekonomik ve çevresel kazanımlar sağlayan bir vergileme sürdürülebilir bir çevre adına etkili olacaktır.

**Kaynakça**

Akkaya Ş. (2000). An Instrument of Limiting Carbon Emissions:Carbon Tax, *İstanbul Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi,* No:23-24.

Aksu, C., (2011). *Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre.* Güney Ege Kalkınma Ajansı.

Averchenkova, A. (2010). How-to Guide: Low-emission Development Strategies and Nationally Appropriate Mitigation Actions: Eastern Europe and CIS, UNDP.

Balı, S. ve Yaylı, G. (2019). Karbon Vergisinin Türkiye’de Uygulanabilirliği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 54*(1), 302 - 319.

Baykal, T. ve Baykal H. (2008).Küreselleşen Dünyada Çevre Sorunları, *Mustafa Kemal Üniversitesi* *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5*(9), 1-17.

Carbon Tax Center (2020). "Where Carbon Is Taxed". https://www.carbontax.org/where-carbon-is-taxed/ (19.12.2020).

Cuervo, J. ve Gandhi, V. P. (1998). Carbon Taxes: Their macroeconomic effects and prospects for global adoption- a survey of the literature, IMF Workingpaper WP/98/73

Chow, C. (2020)."Carbon Tax: A Shared Global Responsibility For Carbon Emission*"*

[https://earth.org/carbon-tax-a-shared-global-responsibility-for-carbon-emissions/#:~:text=A%20carbon](https://earth.org/carbon-tax-a-shared-global-responsibility-for-carbon-emissions/%22%20%5Cl%20%22%3A~%3Atext%3DA%20carbon) (12.12.2020).

Criqui, P., Jaccard, M., ve Sterner, T. (2019). Carbon Taxation: A Tale of Three Countries. *Sustainability, 11,* 1-21.

Dışişleri Bakanlığı (2020). "Temel Çevre Sorunları", mfa.gov.tr/i\_temelcevresorunlari\_tr.mfa#:~:text (26.11.2020).

Elkington J. (1994). Towards a Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development. *California Management Review 36*(2)*,* 90-100.

EPA (2020). “Carbon Pollution from Transportation”.

<https://www.epa.gov/transportation-air-pollution-and-climate-change/carbon-pollution-transportation> (05.12.2020).

Ergün, T. ve Çobanoğlu, N. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Etiği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3*(1), 97-123.

Hajek, M., Zimmermannova, M., Helman, K., Rozensky, L. (2019). Analysis of carbon tax efficiency in energy industries of selected EU countries.*Energy Policy, 134.*

Hotunluoğlu, H. Tekeli , R. (2007). Karbon Vergisinin Ekonomik Analizi ve Etkileri: Karbon Vergisinin Emisyon Azaltıcı Etkisi Var Mı? *. Sosyoekonomi, 6*(6), 107-126.

Karakaya, E. ve Özçağ, M. (2001). Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Değişikliği: Uygulanabilecek İktisadi Araçların Analizi. http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/manas.pdf. (7.12.2020).

Kovancılar, B. (2001). Küresel Isınma Sorunun Çözümünde Karbon Vergisi ve Etkinliği. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi*, *8*(2), 7-19.

Marron, D. B. ve Morris, A. C. (2016). How to use carbon tax revenues*.* Tax Policy Center.

OECD (2013). Climate and carbon-Aligning prices and policies, OECD Environment Policy Paper.

Pomerleau, K ve Asen, E. (2019). Carbon Tax and Revenue Recycling: Revenue, Economic, and Distributional Implications. Fiscal Fact No: 674.

Poterba, J. M. (1991). Tax policy to combat global warming: On Designing a Carbon Tax. MIT-CEPR 91-003WP .

Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G. ve Woelm, F. (2020). The Sustainable Development Goals and COVID-19.Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.

Savaşan, F. (2020). *Piyasa Başarısızlığından Devletin Başarısızlığına Kamu Ekonomisi.* Ekin Yayınevi: Bursa.

Seuring SA, Koplin J, Behrens T ve Schneidewind U. (2003). Sustainability assessment in the German detergent industry: from stakeholder involvement to sustainability indicators. *Sustainable Development 11* (4), 199-212.

Steurer, R., Langer, M. E., Konrad, A. ve Martinuzzi, A. (2005). Corporations, Stakeholders and Sustainable Development I: A Theoretical Exploration of Business–Society Relations. J*ournal of Business Ethics, 61*(3)*,* 263-281.

Sumner, J. Bird, L. ve Smith, H. (2009). Carbon Taxes: A Review of Experience and Policy Design Considerations .Technical Report NREL/TP-6A2-47312.

Şeren, G. Y. (2019). Mucizelere Yerküreden Bakış İklim Değişikliği Karşısında Vergi Çözümü.III. Congress of International Applied Social Sciences, Çeşme/ İzmir-Türkiye.

Tıraş, H. H. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2*(2)*,* 57-73.

Tüzel, G. B. (2008). *Sürdürülebi̇li̇r Kalkınma Hedefleri̇ ve Toplam Faktör Veri̇mliliği,* Mi̇ki̇ Matbaacılık San. ve Ti̇c. Ltd. Şti: Ankara.

UNDP (2020). "Sustainable Development Goals". https://www.tr.undp.org/content/turkey/en/home/sustainable-develpment-goals/background/ (30.11.2020

United Nations General Assembly (1987). "Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future". http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm. UN. World Charter for Nature. http://www.un.org/documents/ga/res/37/a37r007.htm

United Nation (1992). Rio Declaration on Environment and Development*,* A/CONF.151/26/Rev.1, 3-14 June 1992, Rio de Jenario

WCED (1987). Our Common Future: The World Commission on Environment and Development*.* Oxford: Oxford University Press:. Oxford.

WORLDBANK (2016). What Are the Options for Using Carbon Pricing Revenues? Executive Briefing.

1. \*\* Doç. Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, simlaguzel@nku.edu.tr [↑](#footnote-ref-2)