

KARBON FİYATLANDIRMASINDAN ELDE EDİLEN GELİRLERİN KULLANIMI VE ETKİNLİĞİ*

THE USE AND EFFECTIVENESS OF REVENUES FROM CARBON PRICING

Araştırma Makalesi
Research Paper

Nagihan BİRİNCİ**

Öz:

Sera gazı emisyonlarının azaltılması ve düşük karbonlu ekonomiye geçişte etkili bir araç olarak birçok devlet tarafından yaygın bir şekilde uygulanan karbon fiyatlandırması, yalnızca karbon emisyonlarını azaltmakla kalmamakla aynı zamanda hükümetlere önemli düzeyde gelir de sağlamaktadır. Günümüzde hükümetlerin karbon fiyatlandırmasından elde edilen bu gelirleri hangi amaçla ve nasıl kullandıkları ve gelirlerin kullanım alanlarının emisyonların azalmasına ilave bir katkı sağlayıp sağlamadığı sorusu ayrı bir öneme sahip bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanım alanlarını, bu gelir kullanım alanlarının karbon fiyatlandırmasının çevresel amacına uygunluğunu ve etkinliğini analiz etmektir. Çalışmada karbon gelirlerinin kullanımı vergi indirim, genel bütçeye tahsis, iklim değişikliğinin önlenmesi, doğrudan transfer ve kalkınmanın finansmanı şeklinde beş başlık altında ele alınmıştır. Karbon gelirlerinin kullanımı konusunda genellikle yasal ve siyasi kısıtlamalar mevcut olmakla birlikte hükümetler arasında gelir kullanımı ile ilgili genel bir uzlaşma bulunmamaktadır. Bazı gelir kullanım alanları emisyonların azalmasına ilave katkı sağlarken bazıları emisyonların azalmasına herhangi bir katkı sağlamamakta ve karbon gelirlerinin nasıl kullanılacağı konusunda şeffaflığın bulunması durumunda hem karbon fiyatlandırmasının toplumca kabul edilebilirliği hem de gelir kullanımında etkinliği artacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sera Gazı Emisyonu, Karbon Fiyatlandırması, Karbon Vergisi, Emisyon Ticaret Sistemi, Gelir Tahsisi.

Abstract:

Carbon pricing, which is widely implemented by many governments as an effective tool for reducing greenhouse gas emissions and transition to a low carbon economy, not only reduces carbon emissions, but also provides significant income to governments. Nowadays, the question of what purpose and how governments use revenues from carbon pricing and whether the use of revenues makes an additional contribution to reducing emissions is a special importance. The aim of this study is to analyze the usage areas of the revenues obtained from carbon pricing, the suitability and effectiveness of these income usage areas for the environmental purpose of carbon pricing. In this study, the use of carbon revenues is discussed under five headings: tax reduction, allocation to the general budget, prevention of climate change, direct transfer and financing of development. Although there are generally legal and political restrictions on the use of carbon revenues, there is no consensus on the use of income between governments. While some revenue uses contribute additionally to the reduction of emissions, some do not contribute to the reduction of emissions and if there is transparency about how to use carbon revenues, both the public acceptability of carbon pricing and the effectiveness in revenue use will increase.

Keywords: Greenhouse Gas Emission, Carbon Pricing, Carbon Tax, Emission Trading System, Income Allocation.

* Makale Geliş Tarihi: 10.04.2020

Makale Kabul Tarihi: 22.06.2020

** Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, nbirinci@ktu.edu.tr, orcid.org/0000-0003-3983-8815

GİRİŞ

Son yıllarda çevre kirliliği ve buna bağlı olarak ortaya çıkan sorunlar ülke ekonomilerini meşgul eden çok önemli bir sorun haline gelmiştir. Ekonomik faaliyetler sonucunda oluşan karbon emisyonları ve dolayısıyla sera gazı salınımı çevre kirliliğinin en önemli nedenlerinden birini oluşturmaktadır. Bu gazların salınımını önlemek ya da en azından azaltabilmek amacıyla birçok ülke karbon emisyonlarını fiyatlandırma yoluna başvurmuştur. Buradaki temel amaç karbon emisyonlarının fiyatlandırılması suretiyle daha temiz ve çevre dostu üretim süreçlerinin ve teknolojilerinin teşvik edilmesi ve böylece küresel ısınmanın azaltılmasıdır.

Küresel ısınmanın etkilerini gecikme olmadan azaltabilmek hem hükümetler hem de hükümet dışı sektörler açısından önem arz eden güncel bir konudur. Söz konusu sorunun ele alınmasında karbon fiyatlandırması yeni bir çözüm değildir. Bununla birlikte iklim politikasının önemli bir unsuru olarak hem uzun dönemli hem de düşük karbonlu ekonomiye geçişi kolaylaştırmada karbon fiyatlandırmasının etkinliğini destekleyen ve gün geçtikçe artan bir literatür bulunmaktadır. Bu durum birçok hükümeti emisyon azaltma hedeflerine uygun karbon fiyatlandırma araçlarını kullanmaya teşvik etmiştir.

Karbon fiyatlandırması, dünya çapında birçok ülke ve bölgede sera gazı emisyonlarının azaltılması açısından ekonomik anlamda etkin bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Özellikle son on yıllık süreçte dünya genelinde uygulanan karbon fiyatlandırma mekanizmalarının sayısı iki kattan daha fazla artış göstermiştir. Aynı zamanda hem kamu kesimi hem de özel kesim aktörleri arasında karbon fiyatlandırmasının düşük karbonlu ekonomiye geçişteki önemi hususunda görüş birliği bulunmaktadır (Navigant ve The Generation Foundation, 2018: 4). Dünya genelindeki hükümetlerin büyük çoğunluğu sera gazı emisyonlarını azaltma ve iklim değişikliği ile mücadeleye katkı sağlama taahhüdünde bulunmuşlardır. Dolayısıyla hükümetlerin önceliği, işletmelerin ve hane halklarının üretim, yatırım ve tüketim kararlarını etkilemek suretiyle bu taahhütlerin yerine getirilmesini sağlamaktır (McInnes, 2017: 7).

Karbon fiyatlandırma mekanizması kapsamında uygulanan karbon vergileri ve emisyon ticaret sistemleri yalnızca karbon emisyonunu azaltmakla kalmamakta aynı zamanda hükümetlere önemli düzeyde gelir de sağlamaktadır. Dolayısıyla günümüzde hükümetlerin karbon fiyatlandırmasından elde edilen bu gelirleri nasıl ve ne amaçla kullandıkları ve bu gelirlerin kullanım alanlarının emisyonların azalmasına ilave bir katkı sağlayıp sağlamadığı gibi konular ayrı bir öneme sahip bulunmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada öncelikle karbon fiyatlandırmasına yer verilmiş, ardından ise karbon fiyatlandırmadan elde edilen gelirler ile bu gelirlerin kullanım alanları ele alınmıştır. Çalışmada karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanım alanları vergi indirim, genel bütçeye tahsis, iklim değişikliğinin önlenmesi, doğrudan transfer ve kalkınmanın finansmanı olmak üzere beş başlık altında toplanmıştır. Bundan hareketle gelirin kullanım alanlarının genişliği yüzdelik olarak ifade edilmiştir. Son olarak karbon gelirlerinin kullanım alanlarının karbon fiyatlandırmanın çevresel amacı ile uygunluğu ve etkinliği değerlendirilmiştir.

1. KARBON FİYATLANDIRMASI

Atmosferdeki sera gazı miktarının artması küresel ısınmaya ve bununla bağlantılı olarak iklim değişikliklerine neden olmaktadır. Bu gazların en önemlisi ise fosil yakıtların yakılması sonucu ortaya çıkan karbondioksittir. Karbon emisyonlarının azaltılması, küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi olumsuzlukları azaltma ya da önlemenin en güvenilir yolunu oluşturmaktadır (Williams III, 2016: 8-9). Karbon fiyatlandırması, sera gazı emisyonları üzerine doğrudan bir fiyat uygulanması esasına dayanmaktadır (PMR, 2019: 14; World Bank, 2019: 14). Diğer bir ifade ile karbon fiyatlandırması, sera gazı emisyonuna neden olan malların fiyatlarını artırarak işletmelerin daha düşük emisyon yayan malları üretmeleri, hane halkının ise yüksek emisyonla neden olan enerji yoğun malların tüketimini azaltmaları yönünde teşvik oluşturmaktadır (Dinan, 2012: 1). Nitekim birçok iktisatçı, çevre bilimci ve politikacı karbon fiyatlandırmasını Paris Anlaşmasının küresel iklim değişikliğini azaltma konusundaki hedeflerine ulaşmada en etkili araç olarak nitelendirmektedir (Maestre-Andrés vd., 2019: 1187).

Sera gazı emisyonlarının küresel sıcaklığı değiştirerek ekonomik, beşerî ve doğal sistemlere birtakım maliyetler yüklemesi nedeniyle (Pomerleau ve Asen, 2019: 3) birçok devlet sera gazı emisyonlarını azaltmayı ve küresel sıcaklık artışını 2°C, potansiyel olarak ise 1,5°C ile sınırlandırmayı amaçlamaktadır. Diğer taraftan karbon emisyonlarının faydaları genel olarak emisyon yayanlara yönelikken iklim değişikliği şeklindeki dışsal maliyeti ise tüm topluma yöneliktir. Bu nedenle karbon fiyatlandırması söz konusu dışsallıkları içselleştirmenin etkin bir yolu olarak önerilmiştir (Wang vd., 2017: 1). Karbon fiyatlandırmasının araçları genel itibariyle karbon vergileri ve emisyon ticaret sistemleridir. Karbon vergisi, emisyonlar üzerine belirli bir fiyat uygulanması esasına dayanırken emisyon ticaret sistemleri emisyon fiyatının belirlenmesi amacıyla bir piyasanın oluşturulması esasına dayanmaktadır.

Karbon vergisi Pigouvian vergi olarak kabul edilmektedir. Pigouvian vergi, negatif dışsallık yayan ya da işlem ile doğrudan ilgisi bulunmayan bireylere maliyet yükleyen piyasa işlemlerine uygulanan bir vergidir (Pomerleau ve Asen, 2019: 3). Karbon vergisi, fosil yakıt maliyetini yükselterek fosil yakıt tüketimini ve buna bağlı olarak karbondioksit emisyonlarını azaltmakta, aynı zamanda dışsallıkları içselleştirmektedir. Çünkü üretici ya da tüketicilerin üretim ya da tüketimlerinin tüm maliyetlerine katlanmaları gerekmektedir ve bu maliyetler yalnızca fosil yakıt maliyetinden oluşmayıp yakıt tüketiminin doğaya ve topluma verdiği zararı da kapsamaktadır (Beiser-McGrath ve Bernauer, 2019: 1). Emisyon ticaret sistemleri ise sera gazı emisyonlarının maliyet etkin bir şekilde azaltılması amacıyla geliştirilen, emisyonlar için bir limit veya üst sınır belirlenmesi şeklinde uygulanan, piyasaya dayalı ekonomik bir araçtır (Tianbao, 2012: 6; Taschini, 2017: 5).

Özellikle son on yılda karbon fiyatlandırma uygulamaları ulusal ya da yerel iklim politikalarının bir unsuru olarak daha da artış göstermiştir. Dünyadaki yıllık karbon emisyonunun yaklaşık %80'inden G20 ülkeleri sorumlu bulunmaktadır (Funke ve Mattauch, 2018).

1 Nisan 2019 itibariyle, dünya genelinde 57 karbon fiyatlandırma programı uygulanmış ya da uygulanmak üzere planlaması yapılmıştır. Bunlardan 28'i ağırlıklı olarak yerel düzeyde tanıtılan emisyon ticareti şeklinde iken 29'u daha çok ulusal düzeyde uygulanan karbon vergisi şeklindedir (World Bank, 2019: 21).

Tablo 1: 2019 Yılı Karbon Fiyatları ve Emisyon Payları

Karbon Vergisi				Emisyon Ticaret Sistemi				
Ülke	Başlangıç Yılı	USD/tCO2 (Nominal Değeri)	Emisyon Payı (%)	Ülke	Başlangıç Yılı	USD/tCO2 (Nominal Değeri)	Emisyon Payı (%)	
Finlandiya	1990	70	36	AB (ETS)	2005	17	45	
Polonya	1990	0,08	4	Alberta	2007	22	48	
Norveç	1991	58	60	İsviçre	2008	7	11	
İsveç	1991	124	40	Yeni Zelanda	2008	16	51	
Danimarka	1992	26	40	RGGI	2009	4	20	
Slovenya	1996	19	24	Tokyo	2010	5,8	20	
Estonya	2000	2,3	3	Saitama	2011	5,8	18	
Letonya	2004	5,7	15	Kaliforniya	2012	15	85	
Lihtenştayn	2008	96	26	Kazakistan	2013	-	50	
İsviçre	2008	96	33	Quebec	2013	14	85	
Britanya Kolum.	2008	30	70	Çin	Pekin	2013	8,9	45
İzlanda	2010	30	29		Guangdong	2013	2,2	60
İrlanda	2010	23	49		Şangay	2013	5,2	57
Ukrayna	2011	0,02	71		Shenzhen	2013	5,2	40
Japonya	2012	2,6	68		Tianjin	2013	1,6	55
İngiltere	2013	24	23		Chongqing	2014	1,8	40
Meksika	2014	2,4	46		Hubei	2014	3,3	35
Fransa	2014	51	35		Fujian	2016	3,1	60
Portekiz	2015	14	29		Sichuan	2018	-	-
Şili	2018	5	39		Ulusal	2018	-	30
Kolombiya	2018	5	24		Güney Kore	2015	20	68
Singapur	2019	3,7	80	Britanya Kolum.	2016	19	10	
Arjantin	2019	10	20	Massachusetts	2019	6,7	14	
Pan-Kanada Karbon Fiyatı	2019	15	-	Pan-Kanada Karbon Fiyatı	2019	15	-	
Newfoundland and Labr.	2019	15	91	Newfoundland and Labrador	2019	15	43	
Güney Afrika	2019	8,3	80	Nova Scotia	2019	15	80	

Kaynak: Postic ve Métivier, 2019: 2.

Tablo 1’de ülkelerin karbon vergisi ve emisyon ticaret sistemi uygulamalarının başlanğıç yılları ile 2019 yılında karbon vergisi ve emisyon ticareti kapsamında uygulanan karbon fiyatları ve kapsanan emisyon payları gösterilmiştir. Buna göre karbon vergisi ilk olarak 1990 yılında Finlandiya ve Polonya’da uygulanmış, bu ülkeleri Norveç ve İsveç izlemiştir. 2019 yılı itibariyle en yüksek karbon fiyatı uygulayan ülke yine İsveç’tir. Bu ülkeyi İsviçre ve Lihtenştayn izlemektedir. Emisyon ticaret sistemi ise AB’de 2005 yılında uygulanmaya başlanmış ve 2019 yılı itibariyle en yüksek fiyat Polonya’ya aittir.

Karbon fiyatları ülkeden ülkeye değışkenlik göstermektedir. Dünyada karbondioksin tonu başına en yüksek karbon fiyatını uygulayan ülke İsveç’tir. İsveç ekonomisi 1991 yılında karbon vergisinin yürürlüğe girmesinden bu yana %60 oranında büyürken karbon emisyonları %25 oranında azalmıştır (Funke ve Mattauch, 2018). Karbon Fiyatlandırma Üst Komisyonu, Paris Anlaşmasının amaçları doğrultusunda karbon fiyatlarının 2020 yılına kadar ton başına 40-80 dolar, 2030 yılına kadar ise ton başına 50-100 dolara yükselmesini hedeflemektedir. Günümüzde küresel sera gazı emisyonlarının %20’sinden daha az bir kısmı karbon fiyatı kapsamındadır ve fiyatların çoğu 40-80 doların altındadır (Klenert vd., 2018: 669; Funke ve Mattauch, 2018).

Türkiye’de 1990 yılından günümüze kadar özellikle fosil yakıt tüketimindeki artışla bağlantılı olarak karbon emisyonu sürekli olarak artış göstermiştir. 1990 yılında toplam sera gazı emisyonu 219,4 milyon ton karbondioksit eşdeğeri iken 2017 yılında 523,8 milyon ton karbondioksit eşdeğeri yükselmiş, 2018 yılında ise bir önceki yıla göre 0,5 azalarak 520,9 milyon ton karbondioksit eşdeğeri olmuştur (TÜİK). Ancak Türkiye’de karbon emisyonunun azaltılmasına yönelik karbon vergisi şeklinde bir uygulama bulunmamaktadır. Türkiye GSYH’nin yüzdesi ve toplam vergi gelirlerinin yüzdesi cinsinden çevre ile ilişkili vergilerden en fazla gelir elde eden OECD ülkesi konumunda olsa da çevresel politikalar genel itibariyle kullanıcı harçları, kirlilik ücretleri gibi sınırlı etkiye sahip araçlardan oluşmakta ve emisyon azaltımı amacından ziyade gelir oluşturma amacına hizmet etmektedir (Özbilgin, 2017).

2. KARBON FİYATLANDIRMASINDAN ELDE EDİLEN GELİRLER

Karbon fiyatlandırmanın çevresel amacı, temel olarak sera gazı emisyonlarını azaltmaktır. Bununla birlikte karbon fiyatlandırma devlet gelirlerini artırmak için de kullanılabilir potansiyel ve faydalı bir araçtır (PMR, 2019: 20). Çünkü karbon fiyatlandırma yalnızca dışsalıkları azaltmakla kalmamakta aynı zamanda devlete gelir de sağlamaktadır (Williams III, 2016: 3). Dolayısıyla elde edilen gelirler etkinlik, adalet ve uzun dönemli büyüme ile ilgili daha geniş amaçların gerçekleştirilmesine katkı sağlayabilmektedir. Mali kısıtlamalar göz önünde bulundurulduğunda, karbon gelirlerinin kullanımı ile ilgili farklı seçenekleri bulunan hükümetlerin bu seçenekler arasında bir tercihte bulunması gerekmektedir. Bu, karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanımının çevresel sonuçlar, etkinlik, adalet ve uzun dönemli büyüme açısından aynı anda iyileştirmelere yol açamayacağı anlamına gelmemektedir (PMR, 2019: 20).

Karbon fiyatlandırma gelirleri, karbon fiyatlandırma politikaları olarak adlandırılan karbon vergisi ve emisyon ticaret sistemlerinden sağlanan fonlardan oluşmaktadır (Hafstead, 2019). Gelişmiş karbon fiyatlandırma sistemleri, önemli düzeyde gelir sağlama potansiyeline sahiptir (PMR, 2019: 14). Gelir elde etme şekli ve elde edilen gelir miktarı politika türüne bağlı bulunmaktadır (Hafstead, 2019). Karbon vergileri vergi tabanının büyüklüğüne ve yetkili otoriteler tarafından belirlenen fiyata göre gelir yaratmaktadır (PMR, 2019: 14). Daha genel bir ifade ile bir ton karbondioksit başına belirlenen karbon vergisinden elde edilecek gelir miktarı, emisyonun tonu başına sabit bir fiyat ve fosil yakıt talebinin fiyata duyarlılığı tarafından belirlenmektedir. Fosil yakıt talebinin vergiye duyarlılığının düşük olması durumunda elde edilen gelir daha yüksek olacaktır (Hafstead, 2019). Kirletici kuruluşlar tarafından yayılabilecek toplam karbondioksit miktarının sınırlandırılmasını ifade eden emisyon ticaret sistemi (Hafstead, 2019) gelirleri ise emisyon izinlerinin satışı yoluyla sağlanmaktadır (PMR, 2019: 14).

Edenhofer vd. (2015: 132), karbon vergisi uygulamanın karbon emisyonlarını azaltmak dışında kamu gelirini artırmak, hava kalitesini iyileştirmek ve enerji güvenliği sağlamak gibi amaçları olabileceğine dikkat çekmişlerdir. Wang vd. (2017: 1), özellikle karbon vergisinin hükümetler için cazip bir mali gelir sağlayabileceğini ifade etmişlerdir. Pezzey ve Jotzo (2013: 1011), tüm karbon emisyonlarına karbon tonu başına 50 dolarlık bir karbon fiyatının uygulanması durumunda ABD’de GSYH’nin yaklaşık olarak %2’si ya da merkezi vergi gelirlerinin %12’si, Çin’de ise GSYH’nin %8’i ve merkezi vergi gelirlerinin %75’i oranında bir gelir sağlanacağını ifade etmişlerdir. Aynı zamanda bu gelirlerin diğer saptırıcı vergilerin azaltılması ya da çifte kazanç sağlamak amacıyla kullanılabileceği belirtilmiştir (Wang vd., 2017: 2).

Karbon fiyatlandırmadan elde edilen gelirler yıllar itibariyle artış göstermektedir. Karbon fiyatlandırma politikası 2018 yılında dünya genelinde 45 milyar dolar gelir yaratmıştır. Söz konusu gelir düzeyi 2017 yılında 32 milyar dolar ve 2016 yılında ise 22 milyar dolar düzeyindeydi. Bu artışın önemli bir kısmı AB emisyon ticaret sistemi fiyatlarındaki artıştan kaynaklanmıştır. 2018 yılına kadar birçok ülkede 10 doların altında olan karbon fiyatları son zamanlarda 25 doların üzerine çıkmış durumdadır (Postic ve Métivier, 2019: 1). Bu gelirler dikkatlice ve stratejik olarak değerlendirildiğinde hükümetlerin kamu politikası hedeflerini destekleyebilecek önemli bir finansal kaynağı temsil edebilirler (Carbon Pricing Leadership Coalition, 2016: 1).

Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirler önemli bir kamu politikası aracıdır. Dolayısıyla bu gelirler hükümetlerin mali ve çevresel hedeflerine hizmet edebilmektedir (Muller ve Hoerner, 1994: 17). Bu nedenle günümüzde birçok ülkede karbon fiyatlandırma politikası uygulanmaktadır. Bazı ülkelerde yalnızca karbon vergisine ya da yalnızca emisyon ticaret sistemi uygulamasına yer verilmekte iken bazı ülkelerde ise her iki karbon fiyatlandırma aracı da uygulanmaktadır. Bununla birlikte karbon vergisini uygulayan ülkelerin ton başına uyguladıkları karbon fiyatını artırmaları ve karbon fiyatlandırma politikasını uygulayan ülke sayısının gün geçtikçe artması dünya gene-

linde karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelir düzeyindeki artışı da beraberinde getirmektedir.

3. KARBON GELİRLERİNİN KULLANIMI VE EMİSYON AZALTIMINA ETKİSİ

Karbon fiyatlandırması, ekonominin bütün sektörlerinde emisyonlarda azalma sağlayacak ve düşük karbonlu teknolojik yenilikleri teşvik edecek güçlü bir araç olmakla birlikte hükümetler için önemli bir soruyu da gündeme getirmektedir: Karbon fiyatlandırmasından elde edilecek gelirler nasıl ve nerelere harcanmalı? Bu soru önemlidir. Çünkü karbon vergisi ve emisyon ticaret sistemi uygulaması sonucu elde edilen gelirler oldukça yüksek düzeydedir (Bowen, 2015: 5). Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanım alanları, ilgili otoriteler tarafından siyasi, ekonomik, yasal ve sosyal öncelikler göz önünde bulundurulmak suretiyle belirlenmektedir. Söz konusu gelirlerin nasıl ve nereye tahsis edileceği, yani söz konusu gelirlerin kullanım alanları ülkeden ülkeye hatta ülke içerisinde yerel düzeyde dahi farklılıklar gösterebilmektedir (Vaidyula ve Alberola, 2016: 3).

Klenert vd. (2018), karbon fiyatlandırması uygulamasının başarılı olup olmamasında karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin nerelere harcanacağına önemli bir payı olduğunu öne sürmüşlerdir. Küresel karbon fiyatlandırma gelirleri 2018 yılında 45 milyar dolar düzeyindedir (Postic ve Métivier, 2019: 1) ve bu gelirlerin gelecekte daha da artması beklenmektedir. Dolayısıyla bu gelirlerin nasıl kullanıldığı ya da kullanılacağı, kamuoyunun karbon fiyatlandırma algısında büyük bir rol oynamaktadır (Funke ve Mattauch, 2018).

Karbon gelirlerinin kullanımı, karbon fiyatlandırmasını desteklemek, çevresel, ekonomik ve sosyal amaçları gerçekleştirmek için güçlü bir araç görevi görebilir. Aynı zamanda karbon gelirleri genel bütçeye dahil edilmek yerine belirli amaçların finansmanı için kullanılabilir. (PMR, 2019: 28). Genel olarak gelirlerin düşük karbonlu altyapıya yatırım yapmak, uluslararası iklim değişikliği hedeflerine ulaşmak, karbon fiyatlandırmasından olumsuz etkilenen hane ya da işletmelerin zararlarını tazmin etmek ve yeşil inovasyon fonları oluşturmak için kullanılması önerilmektedir (OECD, 2017: 13). Bu tarz uygulamalar karbon fiyatlandırmasının kabul edilebilirliğini artırabilir.

Karbon gelirleri genellikle aşağıda belirtilen kategoriler doğrultusunda çeşitli hedeflere ulaşmak için kullanılmaktadır (PMR, 2019: 28).

- Düşük kirliliğin yanı sıra daha yüksek ekonomik büyümeyi hedefleyen vergi reformu,
- Düşük karbonlu teknolojilere yatırım gibi uygulamalarla iklim değişikliğinin hafifletilmesi,
- Eğitim ve sağlık gibi diğer kalkınma hedeflerinin izlenmesi,
- Karbon fiyatlandırmanın çevresel ve ekonomik hedeflerine ulaşmak için karbon kaçığının önlenmesi,

- Yüksek karbon maliyetinden etkilenen bireylere, hanelere ya da işletmelere transferler ya da sosyal programlar vasıtasıyla yardım etme,
- Gelecek nesillerin borç yükünü azaltmak amacıyla borçların azaltılması.

Ülkeler birden fazla hedefe ulaşmak istedikleri takdirde bu hedefleri politika paketlerinde birleştirebilirler. Çünkü karbon gelirleri hükümetlere potansiyel olarak önemli bir gelir kaynağı sağlamakta ve çeşitli politika hedeflerini gerçekleştirmek için çeşitli şekillerde kullanılabilir. Bu nedenle karbon fiyatlandırması hem sera gazı emisyonlarının azaltılmasını hem de elde edilen gelirlerin kullanımı vasıtasıyla diğer ekonomik ve sosyal hedeflere ulaşılmasını sağlama gibi çifte bir etkiye sahip bulunmaktadır.

Tablo 2: Karbon Vergisi Gelirleri ve Kullanım Alanları (2018 Yılı)

Karbon Vergisi		
	Gelir (Milyon Dolar)	Gelirin Kullanım Alanı
Fransa	2.457,50	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
	6.644,50	Genel Bütçeye Tahsis
İsveç	2.737	Genel Bütçeye Tahsis
Japonya	2.375,80	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
Norveç	687,6	Kalkınmanın Finansmanı
	949,5	Genel Bütçeye Tahsis
Finlandiya	841	Vergi İndirimi
	841	Genel Bütçeye Tahsis
Birleşik Krallık	185,3	Vergi İndirimi
	1.049,30	Genel Bütçeye Tahsis
İsviçre	24,5	Kalkınmanın Finansmanı
	417,1	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
	785,2	Doğrudan Transfer
İngiliz Kolom.	1.007,90	Vergi İndirimi
Diğer Ülkeler	177,4	Kalkınmanın Finansmanı
	236,7	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
	292,8	Doğrudan Transfer
	354,9	Vergi İndirimi
	1.632,70	Genel Bütçeye Tahsis
Toplam	23.698,20	

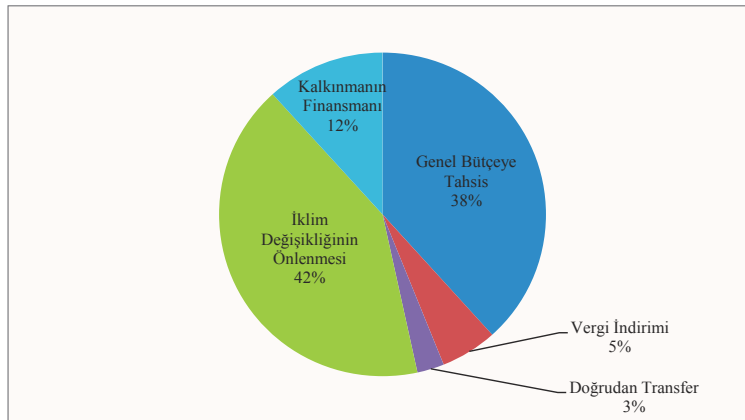
Kaynak: PMR, 2019: 7.

Tablo 3: Emisyon Ticaret Sistemi Gelirleri ve Kullanım Alanları (2018 Yılı)

Emisyon Ticaret Sistemi		
	Gelir (Milyon Dolar)	Gelirin Kullanım Alanı
AB	2.694,20	Kalkınmanın Finansmanı
	9.984,20	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
	3.169,60	Genel Bütçeye Tahsis
Kaliforniya	1.509,50	Kalkınmanın Finansmanı
	1.509,50	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
Diğer Ülkeler	131,3	Kalkınmanın Finansmanı
	1.638,20	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
	114	Doğrudan Transfer
	105,3	Vergi İndirimi
	75,3	Genel Bütçeye Tahsis
Toplam	20.931,10	

Kaynak: PMR, 2019: 7.

Yukarıdaki Tablo 2 ve Tablo 3'te 2018 yılında tüm dünyada karbon vergisi ve emisyon ticareti sistemi uygulamalarından elde edilen gelirler ve bu gelirlerin kullanım alanları gösterilmiştir. Karbon vergisi gelirlerinin toplam tutarı 23.698,2 milyon dolar iken emisyon ticaret sistemi gelirlerinin toplam tutarı 20.931,1 milyon dolardır. Toplam karbon fiyatlandırma geliri ise 44.629,3 milyon dolardır. Karbon gelirlerinin kullanım alanları vergi indirimi, genel bütçeye tahsis, doğrudan transfer, iklim ve kalkınma amaçlı olmak üzere beş başlık altında toplanmıştır. Tablo 2 ve 3'te de açık bir şekilde görüldüğü gibi gelirlerin kullanım alanları ülkeden ülkeye değişmekle birlikte genel bütçeye tahsis ve iklim değişikliğinin önlenmesi amaçlarıyla kullanım ön planda yer almaktadır.

**Şekil 1:** Karbon Gelirlerinin Kullanım Alanları İtibariyle Yüzdeleri Dağılımı (2018 Yılı)

Kaynak: Tablo 2 ve Tablo 3'teki verilerden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Yukarıdaki Grafik 1’de karbon fiyatlandırma gelirlerinin kullanım alanları arasındaki dağılımı gelirin yüzdesi şeklinde gösterilmiştir. Buna göre 2018 yılı karbon fiyatlandırma gelirlerinin %42’si iklim değişikliğinin önlenmesi amacıyla kullanılırken %38’i kamu harcamalarının finansmanı amacıyla genel bütçeye tahsis edilmiş, %12’si kalkınmanın finansmanı amacıyla, %5’i gelir ve kurumlar vergisi gibi vergilerin oranlarının azaltılması amacıyla, %3’ü ise karbon fiyatlandırmasından olumsuz etkilenen birey, hane halkı ya da işletmelere transfer edilmiştir.

Daha önce de ifade edildiği gibi karbon gelirlerinin kullanımına yönelik birkaç seçenek bulunmaktadır. Hükümetler bu seçeneklerden birini ya da birkaçını, ayrı ayrı ya da diğer seçenekler ile karma bir kombinasyon halinde kullanabilirler. Aşağıda karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerinin kullanım alanları ve bu kullanım alanlarının emisyon azaltımına ilave bir katkı sağlayıp sağlamadığı ele alınmaktadır.

3.1. Vergi İndirimi

Karbon fiyatlandırma gelirleri, emek ve sermaye üzerindeki vergi yükünü azaltmak amacıyla kullanılabilir (Marten ve van Dender, 2019: 19). Özellikle karbon vergisi gelirlerinin, ekonomik faaliyetleri ve dolayısıyla istihdamı artırmak amacıyla bir takım saptırıcı vergilerin etkilerini azaltmak için kullanımı fikri genel olarak desteklenmektedir (Vaidyula ve Alberola, 2016: 3). Bu uygulama, kişisel gelir ve kurumlar vergisi oranlarının azaltılmasını içermektedir. Ekonomik teori, söz konusu vergilerin işgücü piyasasına katılımı ve yatırımları engelleyerek saptırıcı etkiler yarattığı yönündedir. Bu nedenle karbon emisyonlarının vergilendirilmesi ve elde edilen gelirlerin emek ve sermaye üzerindeki vergileri azaltmak amacıyla kullanılmasının vergi sisteminin etkinliğini artıracakları savunulmaktadır (PMR, 2019: 33). Birçok ülkede karbon vergilerinden elde edilen gelirlerin kurumlar vergisinin, kişisel gelir vergisinin ve sosyal güvenlik katkı paylarının azaltılmasına yönelik olarak kullanılması siyasi taahhütten kaynaklanmaktadır (Marten ve van Dender, 2019: 26).

Karbon fiyatlandırması ile ilgili temel endişe, bu uygulamanın genel fiyat düzeyini yükselterek nominal ücretin reel değerini düşürmesidir. Bu durum işgücü arzının azalmasına ve daha yüksek ücret talebinin artmasına neden olabilir. Bu nedenle karbon fiyatlandırmasının uygulandığı bir ekonomide düşük reel ücretler, yüksek işçilik maliyetleri, düşük istihdam ve düşük verim gibi sorunların ortaya çıkması muhtemeldir. Dolayısıyla karbon fiyatlandırmanın reel ücretleri ve istihdamı olumsuz etkileyeceği yönündeki endişe ekonomistleri istihdam üzerindeki vergileri azaltarak ortaya çıkacak olan olumsuz etkileri telafi etme amacına yöneltmiştir (Bowen, 2015: 12). Emek üzerindeki vergi yükünün azaltılması için karbon fiyatlandırma gelirlerinin kullanılması durumunda karbon fiyatlandırma reel ücretler üzerinde net bir etki yaratabilir, böylelikle GSYH ve istihdam artışını teşvik edebilir (PMR, 2019: 33).

Özellikle uluslararası standartlara göre kanuni oranların yüksek olduğu ABD gibi ülkelerde kurumlar vergisi oranlarının azaltılması, karbon vergisinin ekonomik etki-

sinin bir kısmını dengelemede etkili olabilir. Ancak kurumlar vergisi mükelleflerinin yüksek gelirli kesimden oluştuğu göz önünde bulundurulduğunda bu uygulamanın gelir dağılımı adaletsizliğini artırıcı yönü olabilecektir (Marron ve Morris, 2016a: 2-3). Diğer taraftan kurumlar vergisi gibi bozucu ya da saptırıcı vergilerin azaltılması, bu uygulamanın kapsadığı işletmelerde daha yüksek karbon vergisi oranlarının kabul edilebilirliğini artırarak emisyonlarda daha fazla bir azalma sağlayabilir. Karbon fiyatlandırmanın küresel emisyonların yalnızca sınırlı bir bölümünü kapsamaması durumunda emisyon yoğun işletmeler uluslararası rekabet korkusuyla faaliyetlerini karbon fiyatlandırma uygulamasının bulunmadığı bölgelere taşıyabilirler. Karbon gelirlerinin işletmelerin vergi yükünün azaltılması amacıyla kullanımı bu uygulamayı önleyebilir. Daha düşük kurumlar vergisi oranları sonucunda resmi sektör ile kayıt dışı sektör arasındaki vergi yükü açığı azalmaktadır. Dolayısıyla bu tür vergi indirimleri çalışanlar için daha fazla sosyal koruma sağlayabilmektedir. Daha fazla işletme resmi sektöre girse diğer vergi gelirlerinde de artış olabilir (Navigant ve The Generation Foundation, 2018: 30-31).

Britanya Kolumbiyası ve Alberta gibi Kanada eyaletleri, Finlandiya, Norveç, Portekiz ve İsviçre diğer vergi politikası önlemlerini desteklemek amacıyla karbon vergisi gelirlerinden yararlanmaktadırlar. Portekiz’de ise söz konusu gelirler geniş ailelerin kişisel gelir vergisi ödemelerinin azaltılması amacıyla kullanılmaktadır (Marten ve van Dender, 2019: 19). İsveç’te karbon emisyonlarının %40’ını kapsamına alan karbon vergisi, 1991 yılında geniş bir reformun parçası olarak uygulanmaya başlanmış ve buna paralel olarak gelir vergisinde indirim gidilmiştir. Sonrasında karbon vergisi oranı arttıkça işverenlerin sosyal katkı payları azaltılmış ve en yoksul hane halkları gelir vergisi muafiyetinden yararlandırılmıştır (Métivier ve Postic, 2018: 2). İsviçre’de 2008 yılından bu yana bireylerden ve ulusal emisyon ticaret sistemine katılım sağlamayan işletmelerden hidro karbonlu yakıtlar için karbon vergisi alınmaktadır. Elde edilen gelirler ise vergi mükelleflerine, bireyler için sağlık sigortası primlerinde indirim, işletmelerde ise vergi oranlarında indirim şeklinde dağıtılmaktadır (McInnes, 2017: 20).

Tablo 4: Karbon Gelirlerinin Saptırıcı Vergileri Telafi Etmek Amacıyla Kullanımı

Ülkeler	Vergi İndirimi				Açıklama
	Kişisel Gelir Vergisi	İşveren Sosyal Güvenlik Katkı Payları	Çalışan Sosyal Güvenlik Katkı Payları	Kurumlar Vergisi	
Britanya Kolumbiyası Karbon Vergisi	✓			✓	Kişisel gelir vergisi, genel kurumlar vergisi ve küçük işletmelerin kurumlar vergisi oranları düşürülmüştür.
Danimarka Karbon Vergisi	✓	✓			1990'lardaki çevresel vergi reformu kapsamında kişisel gelir vergisi ve işveren sosyal güvenlik katkı payları azaltılmıştır.
Finlandiya Karbon Vergisi	✓	✓			1997 yılında kişisel gelir vergisi oranları ve işveren sosyal güvenlik katkı payları azaltılmıştır. Bu azalma kısmen daha yüksek karbon vergisi ve atık vergisi oranları ile finanse edilmiştir.
Hollanda Karbon Vergisi	✓	✓		✓	İşveren sosyal güvenlik katkı payları ile en düşük kurumlar vergisi oranı azaltılmış, muafiyetler artırılmıştır.
Norveç Karbon Vergisi	✓				Kişisel gelir vergisi oranları azaltılmıştır.
İsveç Karbon Vergisi	✓		✓		1991 çevre vergisi reformu kapsamında kişisel gelir vergisi oranları azaltılmıştır. 2001 çevre vergisi reformu kapsamında ise çalışanların sosyal güvenlik katkı payları azaltılmış ve muafiyetlerin kapsamı genişletilmiştir.
İngiltere İklim Değişikliği Vergisi		✓			İşveren sosyal güvenlik katkı payları azaltılmıştır.
Avustralya Karbon Vergisi ve Emisyon Ticaret Sistemi	✓				Düşük ve orta gelirli hane halkları için muafiyetlerin kapsamı genişletilmiştir. Ayrıca belirli bir gelir eşliğinin altındaki ailelere doğrudan ödenek sağlanmaktadır.
Fransa Karbon Vergisi	✓			✓	Kişisel gelir ve kurumlar vergisi oranları düşürülmüştür.
Estonya Karbon Vergisi	✓			✓	Kişisel gelir ve kurumlar vergisi oranları düşürülmüştür.
Portekiz Karbon Vergisi	✓				Kişisel gelir vergisi oranları düşürülmüştür.
Alberta Karbon Vergisi				✓	Küçük işletmelerin kurumlar vergisi oranları düşürülmüştür.

Kaynak: International Council on Mining & Metals (ICMM), 2013: 25; Navigant ve The Generation Foundation, 2018: 47-50.

Tablo 4’te, karbon fiyatlandırma gelirlerini vergi indirimi amacıyla kullanan ülkelere yer verilmiştir. Ülkeler genel itibarıyla karbon fiyatlandırma gelirleri karşılığında gelir vergisi, kurumlar vergisi, işveren ya da çalışan sosyal güvenlik katkı paylarında indirimde gitmektedirler. Ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte sözü edilen vergilerden sadece birinde indirimde gidilebileceği gibi birden fazla vergi türünde de indirimde gidilebilmektedir.

Literatürde çevre vergilerinden elde edilen gelirlerin kişisel gelir ve kurumlar vergisi gibi birtakım vergilerden elde edilecek gelirler yerine ikame edilmesi, yani çevre vergisinden elde edilen gelirlerin diğer bazı vergilerin oranlarının ya da payının azaltılması amacıyla kullanılması çifte kazanç hipotezi olarak adlandırılmaktadır. Çevre vergileri kapsamında yer alması dolayısıyla karbon fiyatlandırmasında da çifte kazanç söz konusudur. Karbon vergisi ve emisyon ticaret sistemi uygulamaları ile hem karbon emisyonları azalmakta hem de elde edilen gelirlerin mükelleflerin ekonomik karar ve davranışlarını olumsuz şekilde etkilediği varsayılan gelir ve kurumlar vergilerininin azaltılması amacıyla kullanılması istihdam artışına katkı sağlamaktadırlar.

3.2. Genel Bütçeye Tahsis

Gelirlerin genel bütçeye eklenmesi şeklindeki uygulamadır. Gelirler, bunların özellikle nerelere harcanması gerektiği yönünde herhangi bir varsayım yapılmadan doğrudan hazineye aktarılabilir. Bu uygulama idari açıdan karbon fiyatlandırma gelirlerini kullanmanın en basit yolu olarak kabul edilmektedir (Navigant ve The Generation Foundation, 2018: 29). Çünkü karbon fiyatlandırma gelirlerinin genel bütçeye aktarılarak genel kamu harcamalarında kullanılması hükümetlere gelirin harcanması hususunda büyük bir esneklik sağlamakta ve idari yükü azaltmaktadır (Navigant ve The Generation Foundation, 2018: 5).

Karbon fiyatlandırma gelirlerinin kullanımı ile ilgili genel yaklaşım, elde edilen gelirlerin diğer kamu gelirleri gibi ele alınmasıdır. Bu kullanım amacı doğrultusunda hükümetler, karbon gelirlerini iklim ya da çevresel amaçlar ile bağlantısız olarak daha fazla harcama yapabilmek, daha düşük vergileme ya da borç düzeyinin azaltılması gibi herhangi bir kamusal amaç için kullanabilirler (Marron ve Morris, 2016a: 5). Tablo 2 ve Tablo 3’te görüldüğü üzere Fransa, İsveç, Norveç, Finlandiya, Birleşik Krallık gibi ülkelerde karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin bir kısmı genel bütçeye tahsis edilmektedir. Bunun yanı sıra Çin ve Meksika gibi gelişmekte olan ülkelerde karbon fiyatlandırma mekanizmasının ortak özelliği, karbon fiyatlandırma gelirlerinin genel kamu harcamalarını desteklemek amacıyla kullanılmasıdır (Navigant ve The Generation Foundation, 2018: 29). İrlanda’da karbon vergisi ülkenin 2008 küresel ekonomik krizden etkilenmesinden sonra getirilmiştir ve karbon vergisinden elde edilen gelirler devletin kamu gelirlerini artırmak amacıyla genel bütçeye aktarılmaktadır (Métivier ve Postic, 2018: 2; ICMM, 2013: 4). Ancak karbon gelirlerinin genel harcamalarda kullanılması, bu gelirlerin, verimliliği artırmak ya da gelir dağılımı sorunlarını azaltmak için kullanılma fırsatını ortadan kaldırmaktadır (Hafstead, 2019).

Karbon gelirlerinin genel bütçeye aktarılması durumunda bu uygulamanın emisyon azaltma etkisi olabilir. Ancak genel kamu harcamalarının büyük çoğunluğu iklim değişik-

liğin azaltılması ile ilgili olmadığı için bu etki ihmal edilebilir düzeydedir. Diğer taraftan karbon gelirlerinin nasıl harcanacağı konusunda şeffaflığın olması karbon fiyatlandırmanın kabul edilebilirliğini artırabilir. Bu doğrultuda gelirlerin genel bütçeye eklenmesi güvensizlik yaratabilir. Ancak gelişmekte olan ülkeler açısından gelirlerin genel bütçeye tahsisi dar devlet bütçelerini rahatlatılabilir (Navigant ve The Generation Foundation, 2018: 29).

Sonuç olarak karbon fiyatlandırma gelirlerinin genel bütçeye aktarılması durumunda bu gelirler çevre sorunları ile bağlantısı bulunmayan çeşitli faaliyetler için harcanabilir. Dolayısıyla gelirlerin genel bütçeye aktarılması durumunda bu uygulamanın genel olarak karbon emisyonlarının azaltılması üzerindeki etkisi oldukça düşük olacaktır. Diğer taraftan gelirin iklime yönelik olarak kullanılacağına dair bir güvencenin olmaması ve gelirin genel bütçenin bir parçası olarak kullanımında şeffaflığın olmaması bu seçeneği karbon gelirlerinin kullanım alanları arasında en az popüler seçeneklerden biri haline getirmektedir.

3.3. İklim Değişikliğinin Önlenmesi

Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin düşük karbonlu altyapıya yatırım yapmak, iklim finansmanı için uluslararası hedeflere ulaşmak ve yeşil yenilik fonları oluşturmak için kullanılması önerilmektedir (OECD, 2017: 13). Bu bağlamda birçok ülkede karbon fiyatlandırma gelirleri enerji verimliliğini artırmak ve yenilenebilir enerji alanlarındaki teknolojik yenilikleri finanse etmek amacıyla kullanılmaktadır. Karbon gelirlerinin çevresel yeniliği finanse etmek amacıyla kullanılması durumunda alternatif teknolojiye geçişin maliyeti azalacağından çevresel amaçlara ulaşmak için daha düşük vergi oranlarına ihtiyaç duyulabilir (Schlegelmilch ve Joas, 2015: 6).

Karbon vergisi, karbondioksit, metan ve diğer sera gazı emisyonlarını tamamen ortadan kaldıramamaktadır. Doğal olarak bir kısım emisyonlar devam edecektir. Çünkü her şeyden önce bazı insanlar ve işletmeler fosil yakıttan elde ettikleri faydanın bunun bedelini ödemeye değer olduğuna inanmaktadırlar. Dolayısıyla karbon gelirlerinin emisyonların daha fazla azaltılmasını sağlamak amacı ile kullanılması, bu fiyatlandırma mekanizmasının çevresel faydalarını artırabilir (Marron ve Morris, 2016a: 3). Diğer taraftan gelirin doğrudan iklim değişikliği ile ilgili yatırımların finansmanında kullanılması iklim politikalarının etkisini de artırabilir.

Karbon gelirlerinin belki de en yaygın kullanım şekli, bu gelirlerin emisyon azaltma hedeflerine ulaşmaya yönelik ek politikaların desteklenmesi amacıyla kullanılmasıdır. Karbon Fiyatlandırması Üst Komisyonuna göre politika paketlerinin Paris Anlaşması kapsamındaki hedeflere odaklanması gerekmektedir. Bunun nedeni ise bir takım piyasa başarısızlıklarının hedeflenen emisyon düzeyine ulaşmayı sağlayacak olan karbon fiyatını olumsuz etkileyebilmesidir. Söz konusu piyasa başarısızlıklarının bir kısmı özel sektörün düşük karbonlu faaliyetlere yeterince yatırım yapmamasından ya da yapmak istememesinden kaynaklanmaktadır. Böyle bir durumda hükümetler bu yatırımlar için fon sağlayabilirler. Bu uygulama emisyonların azaltılmasını hedefleyen ve karbon fiyatlandırmayı tamamlayan bir kamu politikası olarak görülebilir (PMR, 2019: 35). Diğer taraftan gelirler fiyatlandırma dışı yöntem-

lerle emisyonların azaltılmasını hedefleyen yeşil harcama programlarını finanse etmek için kullanılabilir. Örneğin, söz konusu gelirler elektrikli araçları sübvans etmek, temiz enerji üretimi yapmak, hava iklimlendirme programlarına fon sağlamak, enerji verimliliğinin iyileştirilmesi için yatırım yapmak amacıyla kullanılabilir (Hafstead, 2019). Karbon gelirleri, güneş enerji panelleri kurmak ya da elektrik şirketlerini yenilenebilir kaynaklara yönlendirmek amacıyla sübvansiyon verme şeklinde de kullanılabilir (Marron ve Morris, 2016a: 3). Bu seçenekler arasında özellikle gelirlerin temiz enerji kullanımına yönelik olarak kullanımı yaygındır. Yenilenebilir enerji ve enerji etkin yatırımlara yapılan harcamalar AB emisyon ticaret sistemine katılımı bulunan ülkelerde tüm karbon gelirlerinin yarısından fazlasını oluşturmaktadır (Carbon Pricing Leadership Coalition, 2016: 5). Gelirlerin bu şekilde kullanılması emisyonları vergiden biraz daha fazla azaltabilir. Ancak sübvansiyonların büyük kısmının karbon fiyatlandırması nedeniyle daha temiz enerji kaynaklarını seçen kişi ya da faaliyetlere gitmesi durumunda net fayda beklenenden az olabilir. Çünkü böyle bir durumda sübvansiyonlar emisyonların daha fazla azaltılması için teşvik sağlamak yerine bir tür transfere dönüşebilir (Marron ve Morris, 2016a: 3).

Karbon gelirlerinin ilave iklim ve enerji programlarına aktarılması, karbon fiyatlandırmasının emisyonların azaltılması üzerindeki etkisini güçlendirebilir ve ülkelerin emisyon azaltma hedeflerine ulaşmasına yardımcı olabilir. Bu gelirler, diğer piyasa başarısızlıklarını ele alan ya da karbon fiyatının tek başına başaramayacağı uygulamaları teşvik eden programlara fon sağlanmasına katkı sağlayabilir (Santikarn vd., 2019: 14). Örneğin, Japonya’da karbon vergisi gelirleri, yeşil sübvansiyonlar ve Ar-Ge desteği şeklinde yenilenebilir enerji ve enerji etkin programların finansmanı için kullanılmaktadır. Birleşik Krallık’ ta ise karbon emisyonunun azaltılması, yaban hayat için yaşam alanlarının iyileştirilmesi ve sel riskinin azaltılması amacıyla ormanlık alanların oluşturulması için hibe şeklinde kullanılmaktadır (PMR, 2019: 36).

Özetle, karbon gelirlerinin iklim ya da yeşil amaçlı olarak kullanımı, elde edilen gelirlerin genel itibariyle yenilenebilir enerji ve düşük karbonlu teknolojilerin kullanımını teşvik ya da sübvans etmek, biyo çeşitliliği korumak, atıkları azaltmak, su kaynaklarını korumak ve diğer yeşil programları içeren proje ve programlar için kullanılmasını ifade etmektedir. Birçok faydasının bulunmasına rağmen karbon gelirlerinin iklimin finansmanında kullanılması her zaman için en iyi çözüm olmayabilir. Elde edilen gelirin gerçekten iklime yönelik sorunların çözümünde kullanılabilmesi için öncelikle çok iyi ve kapsamlı bir araştırmanın yapılması ya da bunun için gerekli olan alt yapının hazırlanması gerekmektedir. Bunların gerçekleştirilmemesi durumunda karbon gelirlerinin ikliminin finansmanı amacıyla kullanımı ek idari maliyetlere yol açabilir.

3.4. Doğrudan Transfer

Karbon fiyatlandırması, işletmelerin, hane halkının ve hükümetlerin karbondioksit ve diğer sera gazı emisyonlarını etkin bir şekilde azaltmalarını teşvik edecek önemli bir kamu politikası aracıdır. Ancak bunu yaparken aynı zamanda üreticilere, tüketicilere, topluluklara

ve daha genel bir ifade ile ekonomiye yeni yükler getirmektedir. Karbon gelirlerinin bir kısmının bu yükleri dengelemek için kullanılması, arzu edilmeyen ekonomik zararların azaltılmasına katkı sağlayabilir (Marron ve Morris, 2016a: 1). Nitekim karbon fiyatlandırma, nispi fiyatları, karbon yoğun üretim yöntemlerinin kullanımını ve karbon yoğun mal ve hizmet alımına yönelik teşvikleri etkilemektedir. Dolayısıyla insanların reel gelirleri, işletmelerin karları ve fosil yakıt sahiplerinin rantları bu durumdan etkilenmektedir (Bowen, 2015: 8). Yani karbon fiyatlandırması piyasayı daraltarak işgücünü ve endüstriyi orantısız şekilde etkileyebilir. Vergiler oldukça yüksek ise genel ekonomik faaliyetlerin yavaşlamasına yol açabilir (Marron ve Morris, 2016b: 2). Ayrıca karbon fiyatlandırması sonucunda düşük gelirli kesim yüksek gelirli kesime göre reel gelirinin daha büyük bir kısmını kaybetmektedir. Çünkü enerjinin yoksul ailelerin harcamaları içerisindeki payı daha fazladır (Bowen, 2015: 8).

Karbon vergisi ile ilgili olarak tüketicilerin temel endişesi, bu verginin elektrik, benzin, ısınmada kullanılan yakıt ve diğer fosil yakıt bazlı enerji kaynaklarının fiyatını artıracığı yönündedir. Özellikle düşük gelirli aileler, daha önce de ifade edildiği gibi bütçelerinin büyük bir kısmının enerji giderinden oluşmasından dolayı tedirgin olmaktadır (Marron ve Morris, 2016a: 1). Marron vd., (2015: 15) ve Mathur ve Morris (2014: 326) ABD için yaptıkları çalışmalarında yatırım gelirinin üst gelir gruplarında toplanırken, düşük gelirli hane halkının toplam tüketimlerinin büyük kısmını yakıt, ev ısıtma ve elektrik gibi karbon yoğun ürünlere harcadıklarını belirterek karbon vergisinin tersine artan oranlı bir yapı sergilediğini ifade etmişlerdir. Bu nedenlerden ötürü de ABD’de karbon vergisinin (gelirin yüzdesi cinsinden) düşük gelirli aileler üzerine yüksek gelirli ailelere kıyasla daha fazla yük getireceğini ifade etmişlerdir.

Karbon gelirlerinin, yaşamları bu fiyatlandırmadan etkilenen haneler üzerindeki etkiyi hafifletmek amacıyla transfer ödemesi ya da vergi indirimi şeklinde kullanılması mümkündür (Bowen, 2015: 17). Ancak hükümetlerin düşük gelirli hane halkına zarar vermemek adına onları vergiden muaf tutmak ya da enerji maliyetlerini düşürmek yerine bu ailelere finansal destek sağlaması daha iyi bir seçenek olarak değerlendirilmektedir (Marron ve Morris, 2016a: 2). Bunun için toplumda karbon fiyatlandırmasından en fazla etkilenen kesimlerin tespit edilmesi ve yoksul kesimin elektrik, gazyağı ya da diğer geleneksel biyo yakıtları ne ölçüde kullandıklarını belirlemek önem arz etmektedir (Bowen, 2015: 17). Firmalar açısından bakıldığında ise karbon fiyatlandırmasının sermaye getirisinden ziyade verimlilik ve istihdam üzerindeki olumsuz etkilerinden söz edilmektedir. Karbon fiyatlandırmasının en karbon yoğun firmaların üretkenliği, istidam düzeyi ve kazançları üzerinde bir takım olumsuz etkileri olabilmektedir. Ancak bu olumsuzluklar karbon fiyatlandırma gelirlerinin tamamen işletmelere yönelik olarak kullanımını gerektirecek boyutta değildir (Bowen, 2015: 12).

2012 yılından bu yana Kaliforniya’da emisyon ticareti gelirlerinin en az %25’inin yüksek kirlilik, yoksulluk ve işsizlik ile düşük eğitim düzeyine sahip dezavantajlı topluluklara yarar sağlayacak programlara yönelik olarak kullanılması zorunluluğu bulunmaktadır. Bu doğrultuda ilk fondan toplu taşıma, uygun fiyatlı konut, yenilenebilir enerji, çevre dostu

araçlar ve kentsel ormancılığa 272 milyon dolar tahsis edilmiştir (McInnes, 2017: 20). Enerji İnovasyonu ve Karbon Temettü Yasası, Sağlıklı İklim ve Aile Güvenliği Yasası, İklim Liderliği Konseyi'nin Karbon Temettü Planı gibi bir takım iklim politikası yasa ve önerilerinde karbon kazancının, gelirin yeniden dağıtımı için kullanımı öngörülmüştür (Hafstead, 2019).

Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin düşük gelirli hane halkına ya da işletmelere doğrudan transfer şeklinde aktarılması durumunda bu gelir kullanımının emisyonların azalmasına ilave katkısı sınırlı olacaktır. Özellikle düşük gelirli hane halkının karbon fiyatlandırmasından dolayı olarak etkilenmesi nedeniyle gelirlerin bu kesime transferi karbon fiyatlandırmasının çevresel amacına ilave bir katkı sağlamayabilir. Ancak gelirlerin karbon fiyatlandırmasından olumsuz etkilenen işletmelere transfer edilmesi durumunda daha yüksek karbon vergisi oranlarının kabul edilebilirliği artabilir ve emisyonlarda ilave bir azalma sağlanabilir.

3.5. Kalkınmanın Finansmanı

Karbon gelirlerinin bir kısmı su, sağlık önlemleri, telekomünikasyon ve ulaştırma hizmetlerine erişim sunan altyapı yatırım ihtiyaçları için kullanılabilir. Bu doğrultuda karbon ya da emisyon fiyatlandırması ekonomilerin temelini oluşturan doğal sistemin istikrarını koruyarak ve aynı zamanda toplum refahı için gerekli olan kamu mallarını sağlayarak sürdürülebilir sosyo-ekonomik kalkınmayı destekleyebilir (Jakob vd., 2015: 1). Diğer bir ifade ile karbon gelirleri, kamu harcama hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla altyapının genişletilmesi ve iyileştirilmesi amacıyla kullanılabilir. Özellikle gelirler sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda kullanıldığında çevresel açıdan olumlu altyapıya yatırım yapılarak daha uzun vadeli olarak emisyonların azaltılmasına katkı sunabilir. Karbon gelirlerini yenilikçi, düşük karbonlu Ar-Ge'ye yönlendirmek, yatırımcılara daha fazla yatırım yapma yönünde olumlu sinyaller verebilir. Örneğin AB, emisyon ticaret sisteminden elde edilen gelirlerin bir kısmının düşük karbonlu araştırma geliştirmeyi desteklemek için AB bünyesindeki Yenilik ve Modernizasyon Fonlarında kullanılması teklifinde bulunmuştur (Vaidyula ve Alberola, 2016: 3). Kolombiya'nın karbon vergisi 2016 yılında, verimliliği artırmayı ve ülkenin kalkınma gündemi için gelir oluşturmayı hedefleyen büyük bir vergi reformu kapsamında yürürlüğe girmiştir. Karbon vergisi gelirleri, Barış Fonu aracılığıyla çatışma sonrası bölgelerde çevresel projeleri finanse ederek ulusal barış sürecini desteklemek amacıyla kullanılmaktadır. Belirli bütçe özerkliğinden faydalanan fon, yeniden yapılanmayı ve uzun vadeli kalkınma hedeflerini desteklemektedir (PMR, 2019: 38).

Karbon gelirlerinin sosyo-ekonomik kalkınmayı teşvik amacıyla kullanılması kamu harcamalarında şeffaflığı artırmakta, gelirlerin nüfus tarafından faydalı görülen alanlara tahsisi karbon fiyatlandırma mekanizmalarının siyasi uygulanabilirliğini artırmaktadır (Navigant ve The Generation Foundation, 2018: 30).

Yukarıda karbon gelirlerinin kullanım alanları Tablo 2 ve Tablo 3'te ele alınan ve Grafik 3 ile özetlenen sınıflandırma doğrultusunda vergi indirimi, genel bütçeye tahsis, iklim

değişikliğin önlenmesi, düşük gelirli kesime doğrudan transfer ve diğer kalkınma hedefleri olmak üzere beş başlık altında ele alınmıştır. Ancak bu başlıklar daha spesifik alt başlıklara bölünerek de ele alınabilir. Örneğin, doğrudan transferler yoksul ailelerin desteklenmesi, nakit transferler, geçici iş yardımı şeklinde ifade edilebilir. Bu çalışmada karbon gelirlerinin kullanım alanları daha temel başlıklar itibarıyla ele alınmıştır. Ancak burada ihmal edilmemesi gereken karbon gelirlerinin kamu borcunun ya da bütçe açıklarının azaltılması amacıyla da kullanılabilmesidir.

Politika belirleyiciler, bütçe açığını ve gelecekteki borç faiz ödemelerini azaltmak amacıyla karbon fiyatlandırma gelirlerinin kullanılmasını öngörebilirler (Hafstead, 2019). Özellikle vergi reformunun yapılmaması ya da harcama düzeyinin artması durumunda, karbon fiyatlandırma gelirleri bütçe açığını ve mevcut borç stokunu azaltmak amacıyla kullanılabilir. Faiz ödemelerinin kamu sermaye yatırımları ya da vergi indirimleri için kullanılacak gelir miktarını azaltması nedeniyle kamu borcu ekonomideki yükü temsil etmekte ve finansal kriz gibi bir şokun olumsuz etkilerini artırmaktadır. Bu nedenle karbon gelirlerinin kamu borcunu azaltmak amacıyla kullanımı, ülkelerin kaynaklarının gelecek dönemler için serbest bırakılmasına katkı sağlayabilir (PMR, 2019: 45). Karbon gelirleriyle borçların azaltılması, gelecek nesillerin refahını artırabilir. Ancak kısa vadede ortaya çıkabilecek sorunları dikkate almayacaktır. Karbon gelirlerinin borçların finansmanı amacıyla kullanımı bu gelirlerinin diğer seçenekler için kullanımı ile kıyaslandığında hem şeffaflık azdır hem de karbon fiyatlandırmasının çevresel hedefleriyle uyuşmamaktadır.

4. KARBON GELİRLERİNİN KULLANIM ALANLARINA GÖRE ETKİNLİĞİ

Hükümetlerin karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirleri en etkin şekilde nasıl kullanacakları sorusu gün geçtikçe daha fazla önem kazanmaktadır. Karbon fiyatlandırmasında uygulanan fiyat, emisyonun azaltılması hedefine ulaşmak açısından önem taşımaktadır. Ancak karbon fiyatlandırmasının etkisi ile ilgili olarak fiyat tek belirleyici unsur değildir. Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanım alanı da iktisadi etkinliği artırabilmektedir. Bu nedenle hükümetlerin karbon fiyatlandırma politikaları geliştirme çabalarının en başında karbon gelirlerini mali politikalarına dahil etmeleri gerekmektedir.

Karbon gelirlerinin kullanım alanı, karbon fiyatlandırma mekanizmalarının ekonomik etkinliğini ve çevresel sonuçlarını etkilemektedir. Bu gelirler dikkatli ve stratejik şekilde değerlendirildiğinde, hükümetlerin kamu politikası hedeflerini destekleyecek önemli bir finansal kaynak oluşturabilirler (Carbon Pricing Leadership Coalition, 2016: 1). Politika yapımcılar karbon gelirlerinin nasıl kullanılacağına karar verirken hem politika hedeflerini hem de politik gerçekleri göz önünde bulundurmaldırlar. Söz konusu politika hedefleri ise ülkeden ülkeye büyük farklılıklar göstermektedir (Marron ve Morris, 2016a: 6).

Aşağıda yer alan Tablo 5, karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanım alanlarının artı ve eksilerini özetlemektedir.

Tablo 5: Karbon Fiyatlandırma Gelirlerinin Kullanım Alanlarına Göre Artıları ve Eksileri

Gelirin Kullanım Alanı	Artıları	Eksileri
Gelirlerin Diğer Vergilerin Azaltılması Amacıyla Kullanılması (Vergi İndirimi)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vergi politikasının geliştirir, rasyonelleştirir. Hem hane halkı hem de kurumsal düzeyde diğer vergilerin sapırtıcı etkilerini azaltarak ekonomik faaliyeti teşvik eder. ✓ Sapırtıcı etkileri, idari tahsil masrafları ve vergi kaçırma olanakları daha az olan vergilere geçişe olanak sağlayabilir. Vergileri emek ve sermayeden kirliliğe doğru kaydırarak vergilerin toplum tarafından kabul edilebilirliğine katkı sağlayabilir. Böylelikle vergi sisteminin etkinliğini artırır. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bazı haneler ya da firmalar için ayrıcalıklı muamelelere neden olarak eşitliği zedeleyebilirler ve bu etkileri giderebilmek için başka vergisel düzenlemeleri gerekli kılabilirler. ✓ Diğer vergilerin azaltılması karbon fiyatlandırma politikasının etkinliğini azaltabilir. ✓ Vergi indirimleri için karbon fiyatından etkilenenlerin tespit edilmesini gerekli kılmaktadır.
Gelirlerin Genel Bütçeye Tahsisi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kaynak mevcudiyetini artırarak, kaynakların bütçeleme sürecinde kısa ve orta vadeli yatırımlar için kullanılabilirliğini artırır. ✓ Ekonomiye destek sağlar. Fonlar yatırımı, istihdamı, ekonomik rekabet gücünü ve bütçe dengesini geliştirmek için kullanılabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gelirlerin genel bütçeye yönlendirilmesi, karbon gelirlerinin çevresel faydalar da dahil olmak üzere belirli etkileri konusunda şeffaflığı önler. Böylece karbon fiyatlandırmasının toplumca kabul edilebilirliğini azaltır.
Gelirlerin İklim Amaçlı Kullanılması	<ul style="list-style-type: none"> ✓ İklim hedeflerine ulaşmak için gerekli iklim yatırımlarının önceliklendirilmesini sağlar. ✓ Karbon gelirlerinin iklimsel sorunların giderilmesi için harcanması, karbon fiyatının halk tarafından daha fazla destek görmesini sağlayabilir. ✓ Piyasa başarısızlıklarını ele alarak karbon fiyatının etkinliğini artırabilir. ✓ Karbon fiyatının kapsamadığı sektörlerde emisyonları azaltabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Karbon gelirlerinin yeniden dağıtımı birçok harcama politikasında olduğu gibi piyasa aksaklıklarına neden olabilir. ✓ Diğer gelir kullanım seçeneklerine göre daha yüksek idari maliyetlere neden olabilir. ✓ Özellikle sanayileşmiş ülkelerde kamu harcamalarının artışı genellikle olumsuz olarak algılanabilir. ✓ Kamu fonlarının sosyal önceliklere tahsisinde esnekliği ve verimliliği sınırlandırabilir.
Gelirlerin Karbon Fiyatlandırmasından Etkilenenlere Doğrudan Transferi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vergi indirimleri veya harcama programları ile karbon fiyatlandırmasından etkilenenlere fon transferi, özellikle düşük gelirli hane halkını hedeflediği takdirde, artan enerji faturalarının sosyal etkilerini hafifletebilir ve adalete hizmet edebilir. Karbon fiyatından etkilenen hane halkı ya da çalışanların zararını karşılayabilir. - Karbon fiyatlandırmanın toplumca kabul edilebilirliğini artırabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Genel olarak ekonominin etkinliğini artıracak potansiyel fırsatların kaçırılmasına neden olabilir. - Karbon fiyatlandırmasından en fazla etkilenen kesimin tespit edilmesi zordur.
Gelirin Diğer Kalkınma Hedefleri İçin Kullanılması	<ul style="list-style-type: none"> - Kalkınma hedeflerinin finansmanı için uygun maliyetli bir gelir kaynağı sağlar. - Ekonomik büyümeyi teşvik edebilir. - Halkı ilgilendiren alanlara harcanması durumunda halktan destek görebilir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alternatif gelir kullanım alanlarına göre yüksek idari maliyetleri olabilir.

Kaynak: Carbon Pricing Leadership Coalition, 2016: 6; PMR, 2019: 10.

Karbon fiyatlandırmasının temelde iki getirisi bulunmaktadır. Bunlardan ilki emisyonların azalmasına katkı sağlaması, ikincisi ise karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin ekonomik büyümeyi desteklemesidir. Çalışmada karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanım alanları beş başlık altında ele alınmıştır. Her bir kullanım alanının doğrudan ya da dolaylı olarak emisyon azaltımı ya da ekonomik büyüme üzerinde etkisi bulunmaktadır. Örneğin karbon gelirlerinin emek üzerindeki vergi yükünün azaltılması amacıyla kullanımı reel ücretler üzerinde net bir etki yaratarak GSYH ve istihdam artışını teşvik edebilir.

Mali açıdan devletin en temel amaçlarının başında etkinlik, adalet ve uzun dönemli büyüme gelmektedir. Politika yapıcılar vergi gelirlerinin nasıl kullanılacağına karar verirken hedefler arasında bir tercihte bulunma durumu ile karşı karşıya bulunmaktadır. Karbon gelirlerinin farklı kullanım seçenekleri değerlendirilirken durum bundan çok da farklı değildir. Ayrıca politika yapıcılarının gelirin kullanım alanına karar verirken bunun toplum tarafından kabul edilebilirliğini de dikkate almaları gerekmektedir. Gelir kullanım alanının toplumdan destek görmesi o politikanın etkinliğini artırırken kabul görmemesi politikanın etkinliğini zayıflatır ve dolayısıyla politikanın başarı şansını olumsuz yönde etkileyebilir.

Genel olarak karbon gelirlerinin öngörülen kullanım alanı kişisel gelir ve kurumlar vergilerinde bir indirim yapılmasıdır. Bu uygulama ekonomik anlamda etkindir (McInnes, 2017: 6). Yani karbon gelirlerinin vergi indirimi amacıyla kullanımı, ekonomi genelinde ekonomik verimliliğe katkı sağlamaktadır. Karbon gelirlerinin genel bütçeye tahsisi, gelirin hangi alana harcanacağı konusunda şeffaflığı ortadan kaldıracığı için gelirlerin kullanımında etkinliği artırmayabilir. Çünkü gelirlerin genel bütçeye aktarılması, gelirlerin kalkınmanın finansmanı, iklim değişikliğinin önlenmesi gibi belirli harcamalara tahsisi ile karşılaştırıldığında daha az şeffaflık sağlayacaktır. Bu dezavantajlarının yanı sıra genel bütçeye tahsisin basitlik ve esneklik gibi avantajları da bulunmaktadır. Gelirlerin genel bütçeye aktarılması, koşulların ve önceliklerin değişmesi durumu göz önünde bulundurulduğunda daha fazla esneklik sağlayacaktır. Gelirlerin belirli harcamalara tahsisi ise öncelikler ve koşullar değiştiğinde karbon gelirlerinin kullanımının önünde engel oluşturabilir. Yani esnekliği azaltabilir (Sumner vd., 2009: 31). Diğer taraftan karbon gelirlerinin genel bütçeye aktarılması durumunda mevcut yapılardan örneğin mevcut vergi ve sosyal güvenlik sistemlerinden faydalanma olanağı bulunmaktadır. Bu durum yeni düzenleme ihtiyacını ortadan kaldıracığı için etkinliğin artmasına katkı sağlayacaktır.

Karbon gelirlerinin düşük gelirli hane halklarını desteklemek amacıyla kullanılması gelir dağılımında adaletle hizmet etmektedir. Fakat bu uygulama ekonomik büyümeye katkı sağlamayabilir. Ayrıca düşük gelirli hane halklarına sağlanan destek yalnızca geçici bir rahatlama sağlamaktadır. Yani hane halklarının alım gücünü geçici olarak artırmakta uzun vadede hane haklarını enerji ve yakıt kıtlığından kurtarmamaktadır (McInnes, 2017: 6). Gelirlerin iklim değişikliğinin önlenmesi ve kalkınmanın finansmanı amacıyla kullanılması ise her şeyden önce harcama alanının şeffaflığı nedeniyle etkinliği artıracaktır.

Görüldüğü üzere karbon fiyatlandırmasının ekonomik etkileri elde edilen gelirlerin nasıl kullanıldığına bağlı olarak önemli ölçüde değişmektedir. Örneğin karbon gelirlerinin saptırıcı vergilerin azaltılması amacıyla kullanılmasının ekonomi üzerinde olumlu etkisi olabilmektedir (Goldberg ve Grossman, 2017: 2). Ancak karbon fiyatlandırmasının amacına ulaşması, yani emisyonları azaltması durumunda uzun vadede bu vergiden elde edilen gelir azalacaktır. Dolayısıyla karbon fiyatlandırmadan elde edilen gelirlerin bir takım saptırıcı vergilerin azaltılması amacıyla kullanılması, diğer bir ifade ile gelirlerin gelir ve kurumlar vergisi gibi vergilerin azaltılması amacıyla kullanılması gelecek dönemlerde kamu harcamaları için yük oluşturarak kamu hizmetlerinin finansman kaynağının azalmasına neden olabilir (OECD, 2017: 19). Diğer taraftan karbon fiyatlandırmanın etkinliğini artırmanın yolu, gelirleri karbon vergisi ya da emisyon ticareti kapsamına girmeyen alanlardaki emisyonların azaltılmasını sübvansetmek amacıyla kullanmaktır (Goldberg ve Grossman, 2017: 2). Buraya kadar yapılan açıklamalar doğrultusunda karbon gelirlerinin emisyon azaltımı üzerinde etkili kullanım alanının iklim değişikliğinin önlenmesi amacıyla kullanımı olduğu, ayrıca bu uygulama ile birlikte vergi indirimlerinin finansmanı amacıyla kullanımının iktisadi anlamda da etkin olduğu şeklinde bir çıkarımda bulunulabilir.

SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

İklim değişikliğini azaltma konusunda çok önemli bir yere sahip olan karbon fiyatlandırması, karbon yoğun üretimi ve karbon yoğun mal ve hizmetleri daha pahalı hale getirecek maliyetlerini artırmaktadır. Bu nedenle karbon emisyonlarının azaltılması için karbon fiyatının doğru belirlenmesi önem arz etmektedir. Ancak karbon fiyatlandırması yalnızca emisyonları azaltmakla kalmamakta aynı zamanda hükümetlere önemli düzeyde bir gelir de sağlamaktadır. Elde edilen gelirin kullanım alanı ise ayrı bir öneme sahip bulunmaktadır. Yani hükümetler bir yandan karbon fiyatlandırma uygulaması ile hanelere ve firmalara maliyet yüklemekte öte yandan kamu otoritelerine ekonomilerini daha verimli hale getirme, çevre politikalarının maliyetlerini azaltma ve iklim değişikliğinin hafifletilmesi gibi fırsatlar sunmaktadırlar.

Karbon fiyatlandırmasının çevresel amacı temel olarak sera gazı emisyonlarını azaltmaktır. Bu doğrultuda karbon gelirlerinin kullanım alanlarının sera gazı emisyonlarının azaltılmasına ilave bir katkı sağlayıp sağlamadığı konusu önem arz etmektedir. Karbon gelirlerinin gelir ve kurumlar vergisi gibi saptırıcı vergilerin azaltılması amacıyla kullanılması bu uygulamanın kapsadığı kesimde daha yüksek karbon vergisi oranlarının kabul edilebilirliğini artırarak emisyonlarda daha fazla bir azalma sağlayabilir. Karbon gelirlerinin genel bütçeye aktarılması durumunda bu uygulamanın emisyonların azaltılmasına ilave bir katkısı olabilir, ancak bu katkı ihmal edilebilir düzeydedir. Karbon gelirlerin karbon fiyatlandırmadan olumsuz şekilde etkilenen düşük gelirli hane halkına transferinin emisyonlarda ekstra bir azalma sağlama şansı sınırlıdır. İşletmelere transfer edilmesi ise, işletmelerin daha yüksek karbon vergisi oranlarına bakışını olumlu etkileyerek emisyonlarda ilave bir azalmaya neden olabilir. Gelirlerin iklim değişikliğinin önlenmesi ve kalkınmanın finansmanı

amacıyla kullanımı ise emisyonların azalmasına doğrudan katkı sağlayabilmektedir. Devletler arasında karbon gelirlerinin kullanımı konusundaki genel bir uzlaşma olmamakla birlikte genel yaklaşım bu gelirlerin de diğer gelirler gibi düşünülerek genel bütçeye aktarılması ve ihtiyaç önceliklerine göre kullanılması yönündedir.

Karbon fiyatlandırmasının ekonomik etkileri elde edilen gelirlerin ne amaçla kullanıldığına bağlı olarak önemli ölçüde değişiklik göstermektedir. Bu nedenle hükümetlerin mali politika belirleme sürecinde karbon gelirlerini mutlaka, bu gelirlerin önemli bir kamu politikası aracı olduğunu göz önünde bulundurarak, dikkate almaları gerekmektedir. Çevre küresel kamusal maldır. Dolayısıyla emisyon azaltımının faydasından herkes yararlanabileceği gibi emisyon salınımının çevre kalitesinin bozulması gibi olumsuz etkilerinden de herkes zarar görecektir. Bu nedenle karbon fiyatlandırmasının ortak bir amaç doğrultusunda ve iş birliği çerçevesinde tüm ülkelerde mali politika aracı olarak kullanılması, ülke bazında emisyon değerlendirmesinin kişi başına gelir, teknolojik alt yapı gibi faktörler göz önünde bulundurularak yapılması ve karbon gelirlerinin kullanımı konusunda da ortak bir payda da buluşulması gerekmektedir.

Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanımı kamu kesiminin amaçları açısından önem arz etmektedir. Uygulamada genel olarak karbon gelirlerinin emisyonu azaltma etkisi ve devlete gelir sağlama etkisi ele alınmaktadır. Bunun yerine karbon gelirlerinin kullanım alanı saptanırken çevresel amaçlar doğrultusunda ya da daha genel ifade ile iklim değişikliği ile mücadelede kullanımı sadece çevresel amaçlar açısından değil iktisadi etkinlik açısından da değerlendirilmelidir. Diğer taraftan gelirlerinin artırılması amacından vazgeçilerek söz konusu gelirlerin hem çevre amaçlı hem de ekonomide etkinlik kaybı yaratan saptırıcı olarak nitelendirilen vergilerin azaltılmasının finansmanı amacıyla kullanılması gerekmektedir. Bu uygulama ile ekonomideki etkinlik kaybı azaltılabilecektir.

KAYNAKÇA

- Beiser-McGrath, L.F. & Bernauer, T. (2019). Could Revenue Recycling Make Effective Carbon Taxation Politically Feasible?, *Science Policy*, 5.
- Bowen, A. (2015). Carbon Pricing: How Best to Use the Revenue?, *Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment*, Policy Brief, <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2015/11/Bowen-policy-brief-2015.pdf> (22.11.2019).
- Carbon Pricing Leadership Coalition (2016). What Are the Options for Using Carbon Pricing Revenues?, *Executive Briefing*, <http://pubdocs.worldbank.org/en/668851474296920877/CPLC-Use-of-Revenues-Executive-Brief-09-2016.pdf> (02.08.2019).
- Dinan, T. (2012). Offsetting a Carbon Tax's Costs on Low-Income Households, *Congressional Budget Office, Working Paper Series*, 16.
- Edenhofer, O., Jakob, M., Creutzig, F. & Flachsland, C. (2015). Closing the Emission Price Gap", *Global Environmental Change*, 31, 132-143.
- Funke, F. & Mattauch, L. (2018). Why is carbon Pricing in Some Countries More Successful Than in Others?, <https://ourworldindata.org/carbon-pricing-popular> (05.09.2019).
- Goldberg, D. & Grossman, D. (2017). Carrot and Stick: Using Both Carbon Prices & Revenues to Drive Emission Reductions, *Climate Law & Policy Project*.
- Hafstead, M. (2019). Carbon Pricing 101: An Introduction to Carbon Pricing, Including Carbon Taxes and Cap-and-Trade Programs, The Benefits and Design of Pricing Policies, and Applications Around The Globe, *Resources for the Future*, https://media.rff.org/documents/Carbon_Pricing_Explainer.pdf (12.09.2019).
- International Council on Mining & Metals (ICMM) (2013). Options in Recycling Revenues Generated Through Carbon Pricing, *Climate Change*, <https://www.icmm.com/website/publications/pdfs/climate-change/options-recycling-revenues-carbon-pricing> (14.01.2020).
- Jakob, M., Chen, C., Fuss, S., Marxen, A., Rao, N. & Edenhofer, O. (2015). Using Carbon Pricing Revenues to Finance Infrastructure Access, *Fondazione Eni Enrico Mattei*, 94, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/130273/1/NDL2015-094.pdf> (28.11.2019).
- Klenert, D., Mattauch, L., Combet, E., Edenhofer, O., Hepburn, C., Rafaty, R. & Stern, N. (2018). Making Carbon Pricing Work for Citizens, *Perspective*, *Nature Climate Change*, 8, 669-677.
- Maestre-Andrés, S., Drews, S. & van den Berg, J. (2019). Perceived Fairness and Public Acceptability of Carbon Pricing: A Review of the Literature, *Climate Policy*, 19(9), 1186-1204.
- Marron, D., Toder, E. & Austin, L. (2015). Taxing Carbon: What, Why and How, *Tax Policy Center*, <https://www.taxpolicycenter.org/publications/taxing-carbon-what-why-and-how/full> (12.09.2019).
- Marron, D. B. & Morris, A. C. (2016a). How to Use Carbon Tax Revenues, *Tax Policy Center*, https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/howtousecarbon_taxrevenue-marron-morris.pdf (12.09.2019).

- Marron, D. B. ve Morris, A. C. (2016b). How Should Governments Use Revenue from Corrective Taxes?, *Tax Policy Center*, <https://www.taxpolicycenter.org/sites/default/files/publication/127506/2000595-how-should-governments-use-revenue-from-corrective-taxes.pdf> (12.09.2019).
- Marten, M. & van Dender, K. (2019). The Use of Revenues from Carbon Pricing, *OECD Taxation Working Papers*, 43.
- Mathur, A. & Morris, A. C. (2014). Distributional Effects of A Carbon Tax in Broader U.S. Fiscal Reform, *Energy Policy*, 66, 326-334.
- McInnes, G. (2017). Understanding the Distributional and Household Effects of the Low-Carbon Transition in G20 Countries, Final Report, <https://www.oecd.org/environment/cc/g20-climate/collapsecontents/McInnes-distributional-and-household-effects-low-carbon-transition.pdf> (12.09.2019).
- Métivier, C. & Postic, S. (2018). Carbon Pricing across the World: How to Efficiently Spend Growing Revenues?, *I4CE Institute for Climate Economies*, Climate Brief, 55.
- Muller, F. & Hoerner, J. A. (1994). Greening State Energy Taxes: Carbon Taxes for Revenue and the Environment, *Pace Environmental Law Review*, 12(1), 5-56.
- Navigant & The Generation Foundation (2018). Raising the Acceptability and Effectiveness of Carbon Pricing: The Crucial Role of Carbon Revenue Recycling, Carbon Pricing Unlocked Partnership.
- OECD (2017). Environmental Fiscal Reform, Progress, Prospects and Pitfalls, *OECD Report for the G7 Environmental Ministers*, <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/environmental-fiscal-reform-G7-environment-ministerial-meeting-june-2017.pdf> (21.02.2019).
- Özbilgin, M. (2017). Küresel Isınmaya Karşı Karbon Vergisi Çözümü ve Türkiye'deki Çevreci Vergilerin Etkinliği, *Lehyalkın Dergisi*, 157.
- Pezzey, J. J. & Jotzo, F. (2013). Carbon Tax Needs Thresholds to Reach Its Full Potential, *Nature Climate Change*, 3(12), 1008-1011.
- PMR (Partnership for Market Readiness) (2019). Using Carbon Revenues, Technical Note, 16, <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32247/UsingCarbonRevenues.pdf?sequence=7&isAllowed=y> (10.11.2019).
- Pomerleau, K. & Asen, E. (2019). Carbon Tax Revenue Recycling: Revenue, Economic and Distributional Implications, *Tax Foundation, Fiscal Fact*, 674.
- Postic, S. & Métivier, C. (2019). Global Carbon Account 2019, *I4CE Institute for Climate Economics*, <https://www.i4ce.org/wp-core/wpcontent/uploads/2019/05/i4ce-PrixCarbon-VA.pdf> (05.10.2019).
- Santikarn, M., Kardish, C., Ackva, J. & Haug, C. (2019). The Use of Auction Revenue from Emissions Trading Systems, International Carbon Action Partnership, <https://www.adelphi.de/en/system/files/mediathek/bilder/The%20use%20of%20auction%20revenue%20from%20emissions%20trading%20systems%20%20International%20Carbon%20Action%20Partnership%20ICAP.pdf> (11.11.2019).

- Schlegelmilch, K. & Joas, A. (2015). Fiscal Considerations in the Design of Green Tax Reforms, *Green Growth Knowledge Platform, Third Annual Conference*, Fiscal Policies and the Green Economy Transition: Generating Knowledge-Creating Impact, Venice, Italy.
- Sumner, J., Bird, L. & Smith, H. (2009). Carbon Taxes: A Review of Experience and Policy Design Considerations, *National Renewable Energy Laboratory, Technical Report*, NREL/TP-6A2-47312.
- Taschini, L. (2017). Theory and Practice of Emission Trading Systems, *taschini_areces_final_version.pdf* (16.06.2020).
- Tianbao, Q. (2012). Climate Change and Emmission Trading Systems (ETS): China's Perspective and International Experiences, https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=f29523cd-aad4-f15e-37d5-154b053ade16&groupId=252038 (16.06.2020).
- TÜİK, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2018.
- Vaidyula, M. & Alberola, E. (2016). Recycling Carbon Revenues: Transforming Costs into Opportunities, *I4CE Institute for Climate Economies*, <https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2016/06/16-06-20-I4CE-Note-on-recycling-of-carbon-revenues.pdf> (20.10.2019).
- Wang, R., Moreno-Cruz, J. & Caldeira, K. (2017). Will the Use of A Carbon Tax for Revenue Generation Produce An Incentive to Continue Carbon Emissions?, *Environmental Research Letters*, 12.
- Williams III, R. C. (2016). Environmental Taxation, *Resources for the Future, Discussion Paper*, 16-24.
- World Bank (2019). State and Trends of Carbon Pricing 2019, <http://documents.worldbank.org/curated/en/191801559846379845/pdf/State-and-Trends-of-Carbon-Pricing-2019.pdf> (10.11.2019).