

İklim Değişikliğinden Sosyal Eşit(siz)liklere: Yoksullukla Mücadelede Karbon Vergisinin Rolü

Tuba TÜMTÜRK¹
Banu METİN²

Öz

Karbon fiyatlandırması, küresel iklim değişikliğiyle mücadelede etkin bir politika aracı olarak kabul edilmektedir. Bu mekanizma, karbon vergisi ve emisyon ticaret sistemleri gibi yöntemlerle sera gazı emisyonlarını azaltmayı hedeflemektedir. Karbon vergisi, fosil yakıtların maliyetini artırarak üretici ve tüketicileri daha çevre dostu tercihlere yönlendirmeyi amaçlamaktadır. Ancak, bu vergi düşük gelirli haneler üzerinde orantısız bir yük yaratma potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada, literatür taraması yöntemiyle karbon vergisi uygulamasının sosyal adalet/adaletsizlik üzerindeki etkileri incelenmektedir; bu kapsamda, uygulamanın çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal adalet hedefleriyle uyumlu hale getirilebilmesi için gerekli koşullar değerlendirilmektedir. Aynı zamanda karbon vergisinin yoksulluk üzerindeki olası olumsuz etkileri ve bu etkilerin sosyal politikalar aracılığıyla nasıl hafifletilebileceği incelenmektedir. 1993 yılında Stephen Leibfried tarafından Esping-Andersen'in üçlü refah modeli üzerine bir eleştiri olarak geliştirilen, "Latin Kuşağı Ülkeleri" olarak adlandırılan ve Güney Avrupa refah rejimi kapsamında değerlendirilen Portekiz, İspanya ve Fransa gibi ülkelerden örnekler incelenerek, karbon vergisinin sosyal adalet hedefleriyle uyumlu bir şekilde tasarlanmasının önemi vurgulanmaktadır. Ayrıca, Türkiye için karbon vergisinin uygulanabilirliği ve yoksulluğu azaltmadaki potansiyel etkileri ele alınmaktadır. Bu çalışmada, incelenen ülkelerle ilgili veri eksikliği karşılaştırmalı analizlerin kapsamının sınırlı düzeyde kalmasına neden olmakta ve politika önerilerinin detaylandırılmasını kısmen güçleştirmektedir. Bununla birlikte, yapılan inceleme kapsamında, karbon vergisinin çevresel hedeflere ulaşmanın yanı sıra sosyal adaleti güçlendirme potansiyeli taşıdığı, ancak bu potansiyelin etkili gelir dağıtım mekanizmalarıyla desteklenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karbon Fiyatlandırması, Karbon Vergisi, Yoksulluk, Sosyal Politikalar

From Climate Change to Social (In)equalities: The Role of Carbon Taxation in Poverty Alleviation

Abstract

Carbon pricing is recognized as an effective policy tool in combating global climate change. Through mechanisms such as carbon taxes and emission trading systems, this mechanism aims to reduce greenhouse gas emissions. Carbon tax is designed to increase the cost of fossil fuels, encouraging producers and consumers to adopt more environmentally friendly choices. However, this tax has the potential to disproportionately burden low-income households. In this study, the effect of carbon tax implementation on social justice/injustice is examined through a literature review; in this context, the conditions required for aligning the implementation with environmental sustainability and social justice goals are evaluated. Additionally, the potential adverse effects of carbon taxation on poverty and how these effects can be mitigated through social policies are analyzed. By analyzing examples from countries such as Portugal, Spain, and France—which fall under the Southern European welfare regime and which Stephen Leibfried refers to as "Latin Rim Countries" in 1993 as a critique of Esping-Andersen's threefold welfare model—this study emphasizes the importance of designing carbon taxation in alignment with social justice objectives. Moreover, the applicability of carbon taxation in Turkey and its potential impacts on poverty reduction are discussed. However, due to data limitations regarding the examined countries, the scope of comparative analyses remains constrained, partially complicating the elaboration of policy recommendations. Nevertheless, the findings indicate that carbon taxation has the potential not only to achieve environmental objectives but also to enhance social justice, provided that it is supported by effective income distribution mechanisms.

Keywords: Carbon Pricing, Carbon Tax, Poverty, Social Policies

¹ Doktora Öğrencisi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Programı, tuba.tumturk@ogr.hbv.edu.tr, ORCID: 0009-0002-1263-2067.

² Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İİBF, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, banu.metin@hbv.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4022-6544.

Bu makaleye atıfta bulunmak için: Tümtürk, T. ve Metin, B. (2025). İklim Değişikliğinden Sosyal Eşit(siz)liklere: Yoksullukla Mücadelede Karbon Vergisinin Rolü. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27 (1), 345-378. <https://doi.org/10.26745/ahbvuiibfd.1626184>.

To cite this article: Tümtürk, T. & Metin, B. (2025). From Climate Change to Social (In)equalities: The Role of Carbon Taxation in Poverty Alleviation. *Ankara Hacı Bayram Veli University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 27 (1), 345-378. <https://doi.org/10.26745/ahbvuiibfd.1626184>.

Giriş

Küresel iklim değişikliği, 21. yüzyılın en önemli çevresel sorunlarından biri olarak ekonomik, sosyal ve doğal sistemleri tehdit etmeye devam etmektedir. Atmosferdeki sera gazı emisyonlarının artışı, bu sorunun temel nedenlerinden biri olarak öne çıkmakta ve ülkeleri, bu emisyonları azaltmaya yönelik politika araçlarını uygulamaya teşvik etmektedir. Bu bağlamda karbon fiyatlandırması, çevresel hedeflere ulaşmada etkili bir çözüm olarak dikkat çekmektedir. Karbon fiyatlandırma mekanizmaları, karbon vergisi ve emisyon ticaret sistemi (ETS) gibi araçlar aracılığıyla sera gazı emisyonlarına bir maliyet yükleyerek, çevreye verilen zararları ekonomik süreçlere dahil etmeyi amaçlamaktadır.

Karbon vergisi, emisyonların maliyetini piyasa mekanizmaları yoluyla içselleştiren ve üreticileri daha az karbon yoğun ürünler geliştirmeye yönlendiren bir araç olarak önem kazanmıştır. Ancak bu vergi, düşük gelirli haneler üzerinde orantısız bir yük yaratma potansiyeline sahiptir ve bu durum, karbon fiyatlandırmasının sosyal boyutunun dikkatlice ele alınmasını gerektirmektedir. Dolayısıyla, karbon vergisinden elde edilen gelirlerin nasıl kullanılacağı, çevresel hedeflerin yanı sıra sosyal adalet ve yoksulluğun azaltılması açısından büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, karbon vergisinin çevresel ve sosyal etkileri ayrıntılı bir şekilde ele alınarak farklı ülke örneklerinden hareketle bu mekanizmanın yoksulluk üzerindeki etkileri incelenmiştir. Leibfried'in 1993 yılında yapmış olduğu çalışmasında Güney Avrupa refah rejimi kapsamında değerlendirilen Portekiz, İspanya ve Fransa gibi ülkelerde uygulanan karbon vergisi politikaları, çevresel hedeflerle sosyal adaletin nasıl uyumlu hale getirilebileceğini göstermesi bakımından önemli bir referans noktası sunmaktadır. Türkiye'nin sosyal politika dinamiklerinin Güney Avrupa ülkeleriyle benzerlik göstermesi nedeniyle, bu ülkelerin deneyimleri Türkiye için uygulanabilir projeksiyonların oluşturulmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Çalışmada karbon vergisinin hem çevresel sürdürülebilirlik hem de sosyal adalet açısından uygulanabilirliği ve başarısı için gerekli koşullar detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Ancak çalışma, incelenen ülkelerle ilgili sınırlı veri ve literatür eksikliği nedeniyle bazı kısıtlar taşımaktadır. Bu durum, özellikle karşılaştırmalı analizlerin kapsamını daraltmış ve politika önerilerinin somut temellere dayanmasını kısmen sınırlandırmıştır.

1.Karbon Fiyatlandırması

Atmosferdeki sera gazı miktarındaki artış, küresel iklim değişikliğinin temel nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Sera gazları arasında özellikle fosil yakıtların (kömür, petrol, doğalgaz) yakılması sonucu atmosfere salınan karbondioksit (CO₂) dikkat çekmektedir. Karbon emisyonlarının azaltılması, iklim değişikliğiyle mücadelede en etkili stratejilerden biridir (Williams III, 2016: 8-9). Bu bağlamda karbon fiyatlandırması, sera gazı emisyonlarına doğrudan bir fiyat koyarak, çevresel maliyetlerin ekonomik süreçlere dahil edilmesini sağlayan bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır (PMR, 2019: 14; World Bank, 2019: 14). Karbon fiyatlandırmasının temel amacı, yüksek emisyonlu ürünlerin maliyetlerini artırarak işletmeleri daha az karbon yoğun ürünler üretmeye; bireyleri ve hane halklarını ise bu tür ürünlerin tüketimini azaltmaya yönlendirmektir (Dinan, 2012: 1).

Sera gazı emisyonlarının küresel sıcaklık artışı yoluyla ekonomik, sosyal ve doğal sistemler üzerinde önemli maliyetler oluşturması, birçok ülkenin bu emisyonları azaltarak sıcaklık artışını sınırlandırmayı amaçlamasına neden olmuştur (Pomerleau ve Asen, 2019: 3). Karbon emisyonlarına neden olan faaliyetler (örneğin fosil yakıt kullanımı ve sanayi üretimi) sektördeki aktörlere ekonomik fayda ve kar sağlarken, bu faaliyetlerin yol açtığı iklim değişikliğiyle ilişkili dışsal maliyetler tüm toplumu etkilemektedir. Bu nedenle karbon fiyatlandırması, bu dışsallıkları içselleştirmek için önerilen etkili bir yöntemdir (Wang vd., 2017: 1).

Karbon fiyatlandırması, iki temel araçtan oluşmaktadır: karbon vergisi ve emisyon ticaret sistemleri (ETS). Karbon vergisi, emisyonlar üzerine sabit bir fiyat uygulanmasını öngörürken; ETS, emisyon fiyatını piyasa koşullarına göre belirleyen bir mekanizma oluşturmayı hedeflemektedir.

Karbon vergisi, emisyonlara sabit bir fiyat uygulayarak çevresel maliyetlerin ekonomik faaliyetlere dahil edilmesini sağlayan bir mekanizmadır (Pomerleau ve Asen, 2019: 3). Bu vergi türü, Pigouvian vergiler arasında yer almakta olup, negatif dışsallık yaratan faaliyetlerin topluma olan maliyetini doğrudan yansıtmayı amaçlamaktadır. Fosil yakıtların maliyetini artırarak hem üretici hem de tüketicileri karbon salınımını azaltmaya yönlendirmekte; böylece, üretim ve tüketim faaliyetlerinin tam maliyeti ekonomik karar alma süreçlerine yansıtılmış olmaktadır (Beiser-McGrath ve Bernauer, 2019: 1).

ETS ise piyasa tabanlı bir mekanizma olup, sera gazı emisyonlarını maliyet etkin bir şekilde azaltmayı hedeflemektedir. Bu sistemde, emisyonlar için toplam bir üst sınır belirlenmekte ve belirlenen emisyon hakları piyasa koşullarında alınıp satılabilmektedir (Tianbao, 2012: 6). Böylelikle emisyonların azaltılması ekonomik etkinlik ilkesi çerçevesinde gerçekleştirilmektedir.

Son yıllarda karbon fiyatlandırma mekanizmaları, ulusal ve bölgesel iklim politikalarının önemli bir bileşeni haline gelmiştir. G20 ülkeleri, küresel karbon emisyonlarının yaklaşık %80'ini oluşturarak bu alandaki politikaların belirlenmesinde öncü bir rol oynamaktadır (Funke ve Mattauch, 2018). Hem karbon vergisi hem de emisyon ticaret sistemleri, fosil yakıt tüketimini azaltmak, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmek ve düşük karbonlu ekonomilere geçişi hızlandırmak için etkin mekanizmalar sunmaktadır. Ancak bu mekanizmaların başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, ülkelerin sosyal, ekonomik ve politik koşullarına uygun olarak tasarlanmasına bağlıdır. Bu bağlamda karbon fiyatlandırma stratejilerinin eşitsizlikleri derinleştirmeden çevresel hedeflere ulaşmayı sağlaması, geleceğin sürdürülebilir politikalarının temelini oluşturacaktır.

1.1. Karbon Fiyatlandırmasından Elde Edilen Gelirler ve Kullanımı

Karbon fiyatlandırması mekanizmasının çevresel amacının yanı sıra devlet bütçesine katkı sağlama potansiyeli de bulunmaktadır (PMR, 2019: 20). Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirler, yalnızca dışsallıkları azaltmakla kalmayıp aynı zamanda hükümetlerin mali politikalarını güçlendirmekte ve çeşitli toplumsal hedeflerin gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır (Williams III, 2016: 3). Bu bağlamda, karbon fiyatlandırma, etkinlik, adalet ve uzun vadeli ekonomik büyüme gibi hedeflere ulaşmada önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Ancak, karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanımında hükümetlerin karşılaştığı en büyük zorluk, bu gelirlerin çevresel sonuçlar, ekonomik etkinlik, toplumsal adalet ve sürdürülebilir büyüme arasında bir denge kurarak nasıl dağıtılacağıdır. Bu durum, söz konusu gelirlerin tüm bu hedeflere aynı anda katkı sağlamayacağı anlamına gelmemektedir (PMR, 2019: 20).

Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirler, karbon vergisi ve ETS'den sağlanan fonlardan oluşmaktadır (Hafstead, 2019: 2). Her iki mekanizma, gelir sağlama potansiyeli açısından birbirinden farklı özelliklere sahiptir. Karbon vergisi, vergi tabanının büyüklüğü ve belirlenen fiyat düzeyine göre gelir yaratırken (PMR, 2019: 14), ETS ise emisyon izinlerinin satışı yoluyla fon sağlamaktadır (Hafstead, 2019: 1). Karbon vergisinden elde edilen gelir, ton başına uygulanan sabit bir fiyat ile fosil yakıt talebinin bu fiyat düzeyine duyarlılığına bağlıdır (Birinci, 2020: 157). Talebin fiyata duyarlılığının düşük olduğu durumlarda elde edilen gelirler artmaktadır.

Karbon vergisi uygulamaları sadece karbon emisyonlarını azaltmakla kalmamakta aynı zamanda kamu gelirlerini artırma, hava kalitesini iyileştirme ve enerji güvenliğini sağlama gibi çok yönlü faydalar sunmaktadır (Edenhofer vd., 2015: 132). Bu bağlamda, karbon vergisi hükümetler için önemli bir mali kaynak oluştururken, çevresel hedeflere ulaşmak için de etkili bir araçtır. Yapılan çalışmalar, karbon vergisinin, hükümetler için sürdürülebilir mali gelir kaynağı olabileceğini

vurgulamaktadır (Wang vd., 2017: 1). Pezzey ve Jotzo (2013: 1011), karbon fiyatlandırmasının ABD ve Çin gibi büyük ekonomilerde kayda değer gelir sağlayabileceğini öngörmektedir. Örneğin, ABD’de ton başına 50 dolarlık bir karbon fiyatı uygulandığında, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) içinde %2’lik bir gelir artışı sağlanabileceği belirtilmiştir. Çin’de ise bu oran %8’e kadar çıkabilmekte ve merkezi vergi gelirlerinin %75’ini oluşturabilmektedir. Bu gelirler, hükümetler tarafından çifte kazanç sağlamak veya saptırıcı vergilerin azaltılması gibi stratejik hedefler doğrultusunda kullanılabilir (Wang vd., 2017: 2).

Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirler, günümüzde birçok ülke için önemli bir kamu politikası aracı haline gelmiştir. Hükümetler, bu gelirleri hem çevresel hem de ekonomik hedeflere ulaşmak için kullanabilmektedir (Muller ve Hoerner, 1994: 17). Bazı ülkeler yalnızca karbon vergisi veya ETS uygulamalarıyla, bazı ülkeler her iki aracı birden kullanmaktadır. Ayrıca, karbon vergisi uygulayan ülkeler, ton başına belirledikleri karbon fiyatını artırarak gelir elde etme potansiyelini büyütmektedir. Küresel ölçekte karbon fiyatlandırma politikalarının benimsenmesiyle birlikte, karbon fiyatlarından elde edilen gelirler de sürekli bir artış trendi sergilemektedir (Birinci, 2020: 160-161).

Nihayetinde, karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirler, çevresel hedeflerin yanı sıra ekonomik sürdürülebilirlik ve toplumsal adaletin sağlanmasında da önemli bir rol oynamaktadır. Bu gelirlerin stratejik bir şekilde kullanılması, hükümetlerin çevresel, ekonomik ve sosyal hedeflerine ulaşmalarını kolaylaştıracaktır. Karbon fiyatlandırma mekanizmalarının başarısı, yalnızca emisyonları azaltmakla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda kamu politikalarını destekleyecek etkin bir finansman kaynağı yaratması bakımından hayati öneme sahiptir.

1.2. Karbon Fiyatlandırmasının Temel İlkeleri ve Karşılaşılan Zorluklar

Karbon fiyatlandırma mekanizması ile elde edilen gelirlerin nasıl kullanılacağı, karbon fiyatlandırmasının başarısını doğrudan etkileyen temel bir unsurdur. Gelirlerin etkin bir şekilde yönetilmesi hem ekonomik hem de sosyal adaletin sağlanması açısından kritik bir öneme sahiptir. Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanımına ilişkin çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar genel olarak altı başlık altında toplanmıştır ve uygulamalarının avantajları ve dezavantajları şu şekilde özetlenmiştir (Coalition for Carbon Pricing Leadership, 2016: 6):

Tablo 1: Gelirlerin Kullanımı İçin Yaygın Seçeneklerin Güçlü ve Zayıf Yönleri

Yaklaşım	Fırsatlar	Zorluklar
Gelirlerin Diğer Vergileri Azaltmak İçin Kullanılması	- Vergi sisteminin yükünü azaltarak verimliliği artırma - Kamu desteğini artırma - Ekonomik faaliyetleri teşvik etme	- Belirli grupların ayrıcalıklı muamele görme riski - Karbon fiyatlandırmasının etkinliğini sağlama ihtiyacı
Gelirlerin Hanelere Yönlendirilmesi	- Hanehalkı adaletini sağlama - Kamu desteğini artırma	- Verimlilik fırsatlarının potansiyel olarak gözden kaçırılması
Endüstriye Geçiş Desteği Sağlanması	- Ekonomik büyümeyi destekleme - Sektörel muhalefeti azaltma	- Karbon fiyatlandırmasının etkinliğini sağlama ihtiyacı - Ayrıcalık yaratma ve çıkar gruplarıyla mücadele
Kamu Borcunu ve Açıklarını Azaltma	- Uzun vadeli ekonomik faydalar - Kuşaklar arası uygun maliyet sağlama	- Sınırlı kamu desteği
Gelirlerin Genel Bütçeye Tahsisi	- Kaynakların artırılması - Ekonomik destek sağlama	- Belirgin geri dönüşlerin eksikliği
İklim Yatırımları İçin Fon Sağlanması	- Finansman önceliklendirmesi - Düzeltici potansiyel - Tematik uyum ve kamu desteği sağlama	- Piyasa bozulmaları - Kamu harcamalarındaki artışın olumsuz algısı - Verimsizlik riski - Harcama seviyelerinin yetersizliği - Ayrıcalık yaratma

Kaynak: Coalition for Carbon Pricing Leadership, 2016: 6.

Tablo 1’de karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin farklı kullanım alanlarına ilişkin fırsatlar ve zorluklar değerlendirilmiştir. Gelirlerin nasıl kullanılacağına yönelik kararlar, karbon fiyatlandırmasının çevresel, ekonomik ve sosyal hedeflerle uyumlu bir şekilde uygulanabilmesi açısından hayati bir öneme sahiptir. Gelirlerin diğer vergileri azaltmak için kullanılması, vergi sisteminin verimliliğini artırma ve ekonomik faaliyetleri teşvik etme potansiyeline sahipken, belirli grupların ayrıcalıklı muamele görmesi ve karbon fiyatlandırmasının etkinliğinin azalması gibi riskleri beraberinde getirebilir. Hanelere yönlendirilmesi ise sosyal adaleti ve kamu desteğini güçlendirme fırsatı sunmakla birlikte, üretkenlik açısından kaçırılan fırsatlara yol açabilir. Endüstriye geçiş desteği sağlanması, ekonomik büyümeyi desteklemek ve sektörlerin dirençlerini azaltmak açısından etkili bir

yöntemdir, ancak karbon fiyatlandırmasının etkinliğini zayıflatma ve çıkar gruplarının ayrıcalık kazanma riskini taşımaktadır. Kamu borcunu azaltmak ve bütçe açıklarını kapatmak, uzun vadeli ekonomik faydalar sağlayabilir, ancak sınırlı kamu desteği bu yöntemin uygulanabilirliğini zorlaştırmaktadır. Genel harcamalar için kullanılacak gelirler, ekonomik destek sağlama potansiyeli taşıırken, yeterince somut geri dönüşlerin olmaması bir zorluk olarak öne çıkmaktadır. Gelirlerin iklim yatırımları için kullanılması ise tematik uyum ve düzeltici potansiyel sağlama açısından önemli fırsatlar sunmasına rağmen, piyasa bozulmaları, artan kamu harcamalarına yönelik olumsuz algılar ve verimsizlik riski gibi önemli zorluklarla karşı karşıya kalabilir. Bu değerlendirme, karbon fiyatlandırması politikalarının başarıyla uygulanabilmesi için gelir kullanımına ilişkin stratejik kararların titizlikle ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Karbon fiyatlandırma şemalarının tasarımı, belirli politika hedeflerine ve bağlamlara göre değişiklik gösterebilse de başarılı uygulamalar bazı ortak özellikler taşımaktadır. Dünya Bankası ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün (OECD) ortaklaşa hazırladığı *“Başarılı Karbon Fiyatlandırması için FASTER İlkeleri”* rehberi, etkili karbon fiyatlandırmasının temel özelliklerini, farklı bölge deneyimlerinden faydalanılarak adalet, uyum, istikrar, şeffaflık, maliyet etkinliği ve çevresel bütünlük ilkeleri etrafında şekillendirmektedir (OECD ve World Bank Group, 2015: vii-viii). Adalet ilkesi, “kirleten öder” prensibi doğrultusunda maliyetlerin ve faydaların adil bir şekilde paylaşılmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Karbon fiyatlandırmasının, iklimle doğrudan veya dolaylı ilişkili daha geniş politika hedefleriyle uyum içinde tasarlanması ve bu hedefleri desteklemesi ise başarı için kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır. İstikrar ve öngörülebilirlik, yatırımcılar için net, tutarlı ve zamanla güçlenen bir sinyal sağlayarak, politika çerçevesinin güvenilirliğini artırmaktadır. Aynı şekilde, şeffaflık ilkesi karbon fiyatlandırma politikalarının tasarımı ve uygulanmasında temel bir gereklilik olarak kabul edilmektedir. Bunun yanında, başarılı karbon fiyatlandırması, emisyonları azaltmanın maliyetlerini düşürerek ekonomik verimliliği artırırken, güvenilirlik ve çevresel bütünlük ilkesi ise çevresel zararların ölçülebilir bir şekilde azaltılmasına odaklanmaktadır. İyi tasarlanmış karbon fiyatlandırma mekanizmaları, düşük karbon teknolojileri teşvik ederken, ekonomik büyüme ve rekabetin korunmasına da katkıda bulunmaktadır.

Yukarıda belirtilen hususlara rağmen bu mekanizmaların tasarımı, çeşitli zorlukları da beraberinde getirmektedir. İlk olarak, karbon sızıntısı, karbon fiyatlandırma planlarının bölgesel veya küresel düzeyde tutarsız uygulanmasından kaynaklanarak iş gücü ve sektörler arası rekabeti olumsuz etkileyebilir. Bu durum, karbon yoğun sektörlerin daha düşük maliyetli bölgelere kaymasına neden olabilir. İkinci olarak, politika araçlarının uyumsuzluğu, enerji verimliliği, emisyon performansı ve yenilikçi teknolojilere yönelik politikalar arasında koordinasyon eksikliği nedeniyle karbon

fiyatlandırmasının etkinliğini zayıflatabilir. Ayrıca karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin etkisiz kullanımı, bu mekanizmaların başarısı üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Gelirlerin, diğer vergilerin azaltılması, düşük gelir gruplarının korunması veya temiz teknolojilerin teşvik edilmesi gibi alanlarda doğru şekilde yönlendirilmesi, karbon fiyatlandırma girişimlerinin etkinliği açısından hayati önem taşımaktadır (Sapmaz, 2023: 3; Özdemir ve Köse, 2024: 527).

2. Karbon Vergisi ve Yoksulluk İlişkisi

Karbon vergisi, fosil yakıt kullanımından kaynaklanan karbon emisyonlarını fiyatlandırarak çevresel zararların maliyetini piyasa mekanizması yoluyla içselleştirmeyi amaçlayan bir vergilendirme sistemidir (Metcalf ve Weisbach, 2009: 521). Özellikle karbon dioksit (CO₂) gibi sera gazlarının yayılmasından sorumlu olan fosil yakıtların kullanımına bir fiyat biçerek, çevresel dışsallıkları içselleştirmeyi amaçlar. Çevresel dışsallıklar, ekonomik faaliyetlerin, üreticilerin ya da tüketicilerin maliyetlerine doğrudan yansımaya ancak toplumun geneline zarar veren etkileridir. Karbon vergisi, bu etkilerin ekonomik sisteme dahil edilmesini sağlayarak çevre üzerindeki maliyetlerin doğru bir şekilde fiyatlandırılmasını hedeflemektedir.

Karbon vergisi, fosil yakıt tüketimini ekonomik olarak daha az cazip hale getirmeyi hedefleyen bir mekanizma olarak çevresel sürdürülebilirliği desteklerken, gelir dağılımı üzerinde önemli etkiler yaratma potansiyeline sahiptir. Bu ilişkinin temelinde, karbon vergisinin doğası gereği regresif bir yapı taşıması, yani düşük gelirli haneler, harcamalarının daha büyük bir kısmını enerji ve enerjiye bağlı ürünlere ayırdığı için, karbon vergisi bu grupları orantısız bir şekilde etkileyebilir.

İngiltere’de yapılan bir araştırma, karbon ve enerji vergilerinin farklı gelir grupları üzerindeki etkilerini inceleyerek, bu vergilerin gelir dağılımına nasıl yansıdığını ortaya koymuştur. Araştırma sonuçlarına göre, nüfusun en yoksul %20’si, en zengin %20’si ve ortalama hane halkı için toplam harcamalar içerisinde vergi ödemelerine ayrılan paylar sırasıyla %2,4, %0,8 ve %1,4 olarak hesaplanmıştır. Benzer şekilde, ABD’de yapılan bir çalışma, ton başına 100 dolarlık bir karbon vergisinin düşük gelir grubu üzerinde %10’luk bir vergi yükü oluştururken, bu oranın yüksek gelir grubu için yalnızca %1,5 seviyesinde kaldığını göstermektedir (Zhang ve Baranzini, 2003: 13-14). Bu bulgular, karbon vergisinin gelir dağılımı adaletini olumsuz etkilediğine işaret etmektedir. Vergi yükü, düşük gelirli hane halkları için oransal olarak daha büyük bir maliyet oluşturmakta ve bu durum, karbon vergisinin yüksek gelirli kesim lehine sonuçlanmasına yol açmaktadır.

Yukarıda belirtilen hususlara rağmen, karbon vergisinden elde edilen gelirlerin doğru bir şekilde yeniden dağıtılması, bu olumsuz etkilerin hafifletilmesini sağlayabilir. Özellikle karbon vergisi gelirlerinin sosyal transferler, enerji verimliliği projeleri ve düşük gelirli gruplara yönelik doğrudan

nakit yardımları gibi politikalara yönlendirilmesi hem gelir eşitsizliğini azaltabilir hem de yoksulluğun etkilerini hafifletebilir. Bu nedenle, karbon vergisinin sosyal adalet ve gelir dağılımı üzerindeki etkileri, vergiden elde edilen gelirlerin nasıl kullanıldığına ve yeniden dağıtıldığına bağlı olarak farklılık gösterebilir. İyi tasarlanmış bir gelir dağıtım mekanizması, karbon vergisini hem çevresel hedeflere ulaşmada hem de sosyal adaleti sağlamada etkili bir araç haline getirebilir.

2.1. Karbon Vergisi ve Gelir Dağılımı İlişkisi

İklim değişikliğinden kaynaklanan tehditlerle başa çıkmak için Paris Anlaşması “*küresel ortalama sıcaklık artışını sanayi öncesi seviyelere kıyasla 2 °C’nin oldukça altında tutmak ve sıcaklık artışını sanayileşme öncesi dönemdeki seviyelerin 1,5 °C üzeri ile sınırlandırmak için çaba sarf edilmesi*” şeklinde uzun vadeli bir iklim hedefi ilan etmiştir (UN, 2015: 3). Üye ülkeler de bu uzun vadeli hedefe ulaşmak için ulusal hedeflerini belirlemişler ve güncellemişlerdir.

Son yıllarda artan eşitsizlik ve yoksulluğun, suç oranları ve siyasal istikrarsızlıkları artırarak, yatırımlar ve makroekonomik istikrar üzerinde olumsuz etkiler yarattığına dair görüşler artmıştır. Gelir eşitliğini destekleyen politikaların, ekonomik büyümeyi teşvik edebileceği savunulmaktadır (Alesina ve Perotti, 1995: 1204; Benhabib ve Rustichini, 1996: 125). Daha eşit bir gelir dağılımı, yoksulluğu azaltarak, düşük gelirli gruplara daha iyi eğitim, sağlık ve beslenme imkânları sunmakta ve bu da daha üretken bir iş gücü yaratılmasına katkıda bulunarak ekonomik büyümeyi hızlandırmaktadır (Ranis vd., 2000: 203).

Devletin gelir dağılımını düzenleme işlevinin önemli bir ayağını vergi politikaları oluşturmaktadır. Ancak vergi sistemlerinin bileşimi ve kullanılan vergi türlerinin yapısı, bu yeniden dağılımın etkinliğini etkileyebilmektedir. Vergiler, kişisel gelir üzerindeki etkisini, vergi matrahı, oranları ve tarife yapısı gibi unsurlarla belirlemektedir. Artan oranlı tarifeler, alt gelir grubu lehine bir etki yaratabilirken, düz oranlı tarifeler ve azalan oranlar gelir eşitsizliğini artırabilmektedir (Tokathoğlu ve Selen, 2021). Ayrıca, verginin yansıma derecesi, verginin kimin üzerine yükletildiği ile ilgilidir ve bu durum gelir dağılımını etkilemektedir (Ejder ve Çaşkurlu, 2022: 127). Örneğin, yüksek gelir grubuna uygulanması planlanan bir vergi, dolaylı etkiler yoluyla alt gelir grubuna yansıyabilmekte; bu durumda, verginin gelir eşitsizliğini azaltma amacı başarısızlıkla sonuçlanabilmektedir.

Çevre sorunlarıyla mücadelede ve negatif dışsallıkların içselleştirilmesinde en önemli kamusal araçlardan biri olarak çevre vergileri öne çıkmaktadır (Sandalcı vd., 2015: 140). Aslında çevre vergilerinin çevresel sorunların çözümünde kullanılma fikri yeni bir yaklaşım değildir. Bu düşüncenin kökeni Pigou’ya kadar dayanmaktadır ve 1970’lerden bu yana tartışılmaktadır. Çevre

vergilerinin bir türü olan karbon vergisi ise fosil yakıt kullanıcılarının neden olduğu küresel ısınma sorunuyla bağlantılı sera gazı emisyonlarının ekonomik dışsallıklarının fiyat mekanizması yoluyla içselleştirilmesini desteklemektedir. Bu bağlamda karbon vergisi, “Pigouvian Vergi” anlayışı çerçevesinde değerlendirilmektedir (Hayrulloğlu, 2012: 4). Pigovian vergiler, negatif dışsallıkları azaltmaya yönelik olarak bireylere ve firmalara uygulanır. Karbon vergisi de bu vergiler arasında yer alarak, karbon emisyonlarının azaltılmasını teşvik eden bir araçtır.

1970’lerde yoğun endüstriyel üretim ve tüketim faaliyetlerinin çevre üzerinde yarattığı etkiler nedeniyle çevre kirliliği, uluslararası bir sorun olarak önem kazanmaya başlamıştır (Şahin, 2017: 23). Çevresel sorunlara yönelik devletlerin ilk organize tepkisi ise 1972’de Birleşmiş Milletler tarafından gerçekleştirilen Stockholm Konferansı ile ortaya çıkmıştır (UN, 1972: 3). Bu konferans, çevre sorunlarının uluslararası bir hukuk çerçevesine taşınmasının yanı sıra sürdürülebilir kalkınma ve karbon vergisi gibi çevre dostu yaklaşımların gelişimini hızlandırmıştır.

1972 Stockholm Konferansı, çevresel sorunların uluslararası boyutunu ele almış ve doğal kaynakların korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi ile sürdürülebilir kalkınma gibi konuları ön plana çıkarmıştır. Konferansta benimsenen ilkeler şunlardır (UN, 1972: 4):

- Doğal kaynakların geleceğe aktarılması,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik edilmesi,
- Çevresel zararların önlenmesi için uluslararası iş birliğinin güçlendirilmesi.

Yukarıda belirtilen ilkeler, karbon vergisinin teorik temelini güçlendirirken, uluslararası çevre hukukunun altyapısının oluşmasına da katkı sağlamıştır (Pallemarts, 1997: 614). Ancak, konferans kararlarının bağlayıcı niteliğe sahip olmaması, çevre koruma konusunda etkin bir uygulamanın önüne geçmiştir.

Stockholm Bildirisi’nin sınırlı etkisi, uluslararası bir çevre politikasına duyulan ihtiyacı ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, 1987’de hazırlanan Brundtland Raporu sürdürülebilir kalkınma kavramını tanımlamış ve çevre koruma ile ekonomik büyümenin birlikte yürütülmesi gerektiğine işaret etmiştir. Rapor, çevresel sorunların çözümüne yönelik şu hedefleri belirlemiştir (UN, 1987: 347):

- Kalkınma ve çevresel sorunlara yönelik yenilikçi çözümler geliştirilmesi,
- Uluslararası iş birliğinin artırılması,
- Çevreci stratejilerin bireyler ve devletler tarafından benimsenmesi.

Brundtland Raporu, karbon vergisine temel oluşturan “kirleten öder” prensibini desteklemiştir. Ancak rapor, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında tartışmalara neden olmuş ve özellikle az gelişmiş ülkeler tarafından maliyetli bir kalkınma modeli olarak eleştirilmiştir (Müezzinoğlu, 1992: 4).

Avrupa Birliği, karbon vergisini birlik politikası haline getirmek için çeşitli adımlar atmıştır. 1991 yılında çevre vergilerinin temel ilkeleri belirlenmiş ve karbon vergisi resmi olarak kabul edilmiştir (Orkunoğlu ve Bilgin, 2010: 86). Ancak üye ülkelerin farklı ekonomik yapıları, karbon vergisinin birlik içinde homojen şekilde uygulanmasını zorlaştırmıştır. Dünyadaki uygulamalara bakıldığında, karbon vergisi ilk kez 1990 yılında Finlandiya’da uygulanmış ve ilerleyen yıllarda çeşitli ülkelerde farklı şekillerde hayata geçirilmiştir.

Karbon vergisi mekanizması, çevresel hedeflere ulaşmanın yanı sıra ekonomik etkileri açısından da önemli bir tartışma konusudur. Karbon vergisinin gelir dağılımı üzerindeki etkileri, ekonomik eşitsizliklerin derinleşip derinleşmeyeceği veya azalabileceği önemli birer tartışma konusudur. Genel olarak karbon vergileri, doğası gereği regresif bir yapıya sahip olarak değerlendirildikleri için karbon vergilerinden orantısız şekilde etkilenme riski taşımaktadır.

Regresif etkileri azaltmak için karbon vergilerinden elde edilen gelirlerin nasıl kullanıldığı büyük önem taşımaktadır. Literatürde, bu gelirlerin düşük gelirli hanelere doğrudan geri dağıtılması ya da sosyal yardım programlarına yönlendirilmesi gibi öneriler bulunmaktadır (Hotunluoğlu, 2007: 15; Marron ve Morris, 2016: 2; PMR, 2019: 28). Ayrıca, karbon vergisi gelirlerinin yenilenebilir enerji altyapısına yatırım için kullanılması da uzun vadede düşük gelir gruplarını enerji maliyetlerine karşı koruyabilir.

Karbon vergisi ve gelir dağılımı arasındaki ilişki, ülkeden ülkeye değişkenlik gösterebilir. Bu nedenle karbon vergisi politikalarının tasarımında ülkeye özgü ekonomik, sosyal ve politik faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir.

2.2. Enerji Maliyetleri ve Yoksulluk İlişkisi

Enerji, modern toplumların işleyişinin temel bir bileşeni olup bireylerin yaşam kalitesini doğrudan etkileyen kritik bir faktördür. Ancak son yıllarda enerji fiyatlarının artışı, özellikle düşük gelirli haneler üzerinde önemli baskılar oluşturmuştur. Bu durum, enerjiye erişimde yaşanan güçlüklerin yoksullukla doğrudan ilişkili bir sorun haline gelmesine yol açmıştır. Enerji maliyetlerinin yükselmesi, yoksul hanelerin enerjiye erişimini zorlaştırırken sosyal eşitsizlikleri daha da derinleştirmektedir.

Enerji yoksulluğu, birçok farklı tanım ve bakış açısıyla ele alınmaktadır. Ortak nokta, bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılamaya yetecek düzeyde enerji tüketimine ulaşamamasıdır. Reddy ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmaya göre (2000: 44) enerji yoksulluğu, “*ekonomik ve insani gelişimi desteklemek için yeterli, erişilebilir, güvenilir, yüksek kaliteli, güvenli ve çevresel açıdan uyumlu enerji hizmetlerine ulaşımında yeterli seçeneğin bulunmaması*” şeklinde tanımlanabilir.

Enerji yoksulluğunun bireyler ve toplumlar üzerindeki etkileri, yalnızca mevcut kalkınmayı sınırlamakla kalmayıp gelecekteki gelişim potansiyelini de olumsuz yönde etkileyen sağlık, ekonomi ve çevre boyutlarıyla geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Enerji yoksulluğu, özellikle düşük gelirli ülkelerde, sağlığı olumsuz etkileyen koşulları beraberinde getirmektedir. Birçok hanede yemek pişirme ve ısınma için biyokütle (odun, kömür, hayvan gübresi ve atık materyal) kullanılmakta, bu yakıtlar genellikle yetersiz havalandırılan ev ortamlarında doğrudan yakılmaktadır. Aydınlatma ise çoğunlukla mumlar veya gaz lambalarıyla sağlanmaktadır. Bu tür enerji kullanımı, verimsiz yanma ve yetersiz havalandırma nedeniyle yüksek seviyede iç mekan hava kirliliğine yol açmaktadır. Ortaya çıkan karbon monoksit, aromatik bileşikler ve asılı partiküller, solunum yollarına nüfuz ederek ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Özellikle toksik ağır metaller içeren bu partiküller, kronik hastalıkların yanı sıra kısa vadede akut solunum yolu hastalıklarına yol açabilmektedir (WHO, 2018).

Tıbbi araştırmalar, iç mekan hava kirliliğinin solunum yolu enfeksiyonları, kronik bronşit, akciğer kanseri ve kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili olduğunu uzun yıllardır ortaya koymaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 5 yaş altındaki çocuklarda iç mekan hava kirliliğine bağlı zatürre ve akut solunum yolu enfeksiyonları riskinin iki kat arttığını, kadınların ise çeşitli akciğer hastalıkları ve akciğer kanserine yakalanma olasılıklarının daha fazla olduğunu belirtmektedir. Küresel ölçekte ise iç mekan hava kirliliği yılda 6 milyondan fazla ölüme neden olmaktadır (WHO, 2024).

Bununla birlikte, enerjiye erişimde sağlanacak küçük iyileştirmelerin dahi olumlu etkileri büyük olabilmektedir. Örneğin, elektriğe erişimin arttığı bölgelerde okuryazarlık oranlarının yükseldiği, okulu bırakma oranlarının düştüğü ve bireylerin eğitim için daha fazla zaman ayırdığı görülmektedir (Tunca vd., 2021: 50). Benzer şekilde, enerji altyapısının geliştirilmesi, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırarak bireylerin yaşam kalitesini arttırabilmektedir.

Enerji altyapısının eksikliği, kalkınma potansiyelinin değerlendirilememesine yol açmaktadır. Öte yandan, enerji kaynaklarının varlığı tek başına yoksulluğun azaltılmasını garanti etmemektedir. Tarihsel olarak, doğal kaynakların bolluğu, “doğal kaynak laneti” olarak adlandırılan bir durumla ilişkilendirilmiş ve birçok ülkenin düşük ekonomik büyüme oranlarıyla karşılaşmasına neden olmuştur. 1970-1993 yılları arasında, doğal kaynaklara sahip olmayan ülkelerde ekonomik büyüme

oranlarının, kaynak açısından zengin ülkelerden ortalama dört kat daha yüksek olduğu görülmüştür (Sachs ve Warner, 2001: 827-829).

Enerji yoksulluğu ile çevre arasındaki ilişki genellikle arazi kullanımı değişikliği bağlamında incelenmektedir. Geleneksel biyokütle tüketiminin (örneğin odun yakıtı) aşırı kullanımı, ormansızlaşma, çölleşme ve arazi bozulmasına yol açmaktadır. Ancak çalışmalar, ormansızlaşmanın ana nedeninin genellikle tarım arazilerinin genişlemesi ve yasa dışı ağaç kesimleri olduğunu göstermektedir (Forest Protection). Bu durum, enerji yoksulluğu ile çevresel bozulma arasındaki nedenselliğin genellikle ters yönde işlediğini ortaya koymaktadır. Ormanların korunmasına yönelik politika eksikliği, yoksul toplulukların enerji kaynaklarına erişimini daha da zorlaştırmaktadır (UNDP, 2023: 1). Ayrıca, orman kaybı, yalnızca yakacak odun kaybı anlamına gelmemekte; aynı zamanda, bu ekosistemlerin sağladığı gıda ve su kaynaklarının azalmasıyla toplulukların göç etmesine neden olmaktadır.

Küresel ölçekte ormansızlaşma CO₂ emilim kapasitesini azaltarak iklim değişikliğini hızlandırmaktadır. Ancak bu değişikliğin etkileri, tarihsel olarak iklim değişikliğine neredeyse hiç katkıda bulunmamış olan yoksul ülkelerde daha şiddetli hissedilecektir.

Enerji yoksulluğu, yalnızca bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılayamamasıyla sınırlı kalmayan, aynı zamanda sağlık, ekonomi ve çevre üzerinde derin etkiler bırakan çok boyutlu bir sorundur. Düşük gelirli haneler için enerjiye erişim, yaşam kalitesinin temel belirleyicilerinden biri olup, bu erişimin kısıtlanması sosyal ve ekonomik eşitsizlikleri ciddi oranda derinleştirmektedir. Sağlık alanında iç mekan hava kirliliği, başta kadınlar ve çocuklar olmak üzere kırılgan grupları doğrudan etkilerken, ekonomik alanda enerjiye dayalı üretim ve hizmetlerin eksikliği, gelişim potansiyelini sınırlandırmaktadır. Çevresel boyutta ise enerji yoksulluğu, ormansızlaşma ve iklim değişikliği gibi küresel sorunları tetikleyerek yoksul topluluklar üzerindeki yükü daha da artırmaktadır.

3.Karbon Vergisinin Yoksulluğu Azaltmadaki Rolü ve Ülke Örnekleri Çerçevesinde Türkiye İçin Uygulanabilirliği

3.1. Karbon Vergisi ve Yoksulluğun Azaltılmasında Rolü

Son yıllarda karbon vergisi, fosil yakıt kullanımını azaltarak çevresel sürdürülebilirliği destekleyen en önemli ekonomik araçlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Karbon emisyonlarını fiyatlandırarak ekonomik aktörleri daha çevre dostu tercihlere yönlendirmeyi amaçlayan bu mekanizma, çevresel hedeflere ulaşma potansiyelinin yanı sıra yoksulluğun azaltılması ve toplumsal adalet gibi alanlarda da etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu verginin uygulamaya

konulması, özellikle düşük gelirli haneler üzerindeki etkileri nedeniyle bazı eleştirilere maruz kalmıştır. Doğru şekilde tasarlanmış gelir dağıtım mekanizmaları ve sosyal destek politikaları, karbon vergisinin yoksulluğu azaltıcı etkisini artırabilir.

Karbon vergisinin düşük gelirli kesimler üzerindeki orantısız etkileri ve sosyal adalet konularındaki zorluklar dikkat çekmektedir. Aynı zamanda bu verginin doğası gereği regresif olması, düşük gelirli hanelerin enerji ve ulaşım gibi temel ihtiyaçlara daha fazla bütçe ayırmasına yol açmakta ve bu kesimleri orantısız şekilde etkileyebilmektedir (Parry vd., 2014: 57). Buna ek olarak, enerji yoğun sektörlerde üretilen ürünlerin fiyatlarının yükselmesi ve fosil yakıt sektöründe iş kayıplarının yaşanması, bu politikanın olası dolaylı maliyetleri arasında yer almaktadır (ILO, 2022: 16).

Yukarıda belirtilen zorluklara rağmen, karbon vergisi doğru bir şekilde tasarlandığında yoksulluğu azaltmada önemli bir araç haline gelebilir. Vergi gelirlerinin sosyal projelere ve düşük gelirli hanelere yönlendirilmesi, karbon vergisinin olumsuz etkilerini hafifletebilir. Enerji verimliliği sağlayan teknolojilere yönelik teşvikler, hanelerin enerji maliyetlerini düşürerek hem karbon emisyonlarını azaltabilir hem de sosyal adaleti destekleyebilir (Kaplanhan, 2025: 139). Örneğin, toplu taşımaya yapılan yatırımlar, ulaşım maliyetlerini düşürerek hem düşük gelirli kesimlerin ekonomik durumunu iyileştirebilir hem de karbon emisyonlarının azaltılmasına katkıda bulunabilir.

Karbon vergisinin yoksulluğu azaltmadaki potansiyeli, aynı zamanda şeffaflık ve toplumsal kabul ile de ilişkilidir. Gelirlerin nasıl kullanıldığının açık bir şekilde belirtilmesi ve düşük gelirli kesimlerin ihtiyaçlarına yönelik programların geliştirilmesi, bu politikanın başarısını artırmaktadır (Çelikkaya, 2024: 21). Ancak fosil yakıt sektöründen gelebilecek lobi faaliyetleri ve toplum desteğinin eksikliği, karbon vergisinin uygulanabilirliğini zorlaştıracaktır (Vezirgiannidou, 2013: 603). Bu nedenle, politikaların etkili bir şekilde uygulanabilmesi için kamuoyunun bilgilendirilmesi ve gelirlerin adil bir şekilde yeniden dağıtılmasını sağlayacak mekanizmaların geliştirilmesi gereklidir.

Nihayetinde karbon vergisi yalnızca çevresel sürdürülebilirliği sağlamakla kalmayıp, doğru bir şekilde tasarlandığında sosyal eşitsizlikleri ve yoksulluğu azaltma potansiyeline de sahiptir. Gelişmekte olan ülkelerde karbon vergisinin düşük gelirli kesimleri koruyacak şekilde uygulanması önem arz etmektedir. Gelir dağıtım mekanizmalarının güçlendirilmesi, hedefli enerji destek programlarının yaygınlaştırılması ve şeffaf uygulama süreçleri, karbon vergisinin olası olumsuz sosyal etkilerini en aza indirerek daha kapsayıcı bir politika aracı haline gelmesini sağlayabilir.

3.2. Ülke Örnekleri

Esping-Andersen'in refah rejimlerini üçlü bir sınıflandırmaya tabi tutması, Güney Avrupa ülkelerinin kendine özgü yapısını açıklamada yetersiz bulunmuş ve bu durum yeni bir sınıflandırma ihtiyacını doğurmuştur. Bu eleştiriler doğrultusunda, 1993 yılında Stephan Leibfried Yunanistan, Portekiz, İspanya ve kısmen Fransa ve İtalya'yı kapsayan "Latin Kuşağı Ülkeleri" olarak adlandırdığı bir refah rejimi tanımlamıştır (Leibfried, 1993: 128). Daha sonra Ferrera (1996: 20), bu ülkelerin kendine özgü ekonomik ve sosyal dinamiklerini dikkate alarak "Güney Avrupa Refah Modeli" kavramını geliştirmiştir.

Güney Avrupa refah rejimi, sosyal koruma mekanizmalarının zayıf olduğu, refahın büyük ölçüde aile ve enformel ilişkilerle sağlandığı bir yapıya sahiptir (Tatlıyer ve Gümüş, 2013: 6; Özmen, 2017: 99). Tarımın ekonomideki ağırlığı ve kadınların iş gücüne katılım oranlarının düşük olması gibi faktörler, bu ülkelerde ekonomik yapıların diğer refah modellerinden farklı şekillenmesine neden olmaktadır (Kesgin, 2013: 97; Güler, 2015: 63). Bununla birlikte, Katolik kilisesinin tarihsel etkisiyle geleneksel refah anlayışının sürdüğü bu ülkelerde, devletin refah hizmetlerindeki rolü sınırlı kalmakta ve sosyal politikaların kurumsallaşması açısından önemli eksiklikler görülmektedir (Metin ve Özaydın, 2016: 52).

Yukarıda belirtilen yapısal özellikler, çevre politikalarının, özellikle karbon vergisi uygulamalarının tasarım ve uygulanabilirliğinde önemli rol oynamaktadır. Güney Avrupa ülkelerinde gelir eşitsizliklerinin varlığı ve sosyal koruma mekanizmalarının sınırlılığı, karbon vergisinin düşük gelirli kesimler üzerindeki olası mali etkilerini azaltacak dengeleyici önlemlerin gerekliliğini ortaya koymaktadır (Yıldırım ve Şahin, 2019: 2537).

Türkiye, Güney Avrupa ülkeleriyle refah rejimi açısından önemli benzerlikler taşımaktadır. Sosyal koruma kapasitesinin sınırlılığı, kayıt dışı ekonominin yaygınlığı ve tarımın ekonomideki yeri bu paralellikleri desteklemektedir (Özgül, 2020: 65-66). Türkiye'nin karbon vergisi politikalarını tasarlarken, Güney Avrupa ülkelerinin deneyimlerinden yararlanması, bu politikanın sosyal kabulünü ve etkinliğini artırabilir; karbon vergisi uygulamaları açısından sunduğu deneyimler, Türkiye için önemli bir yol haritası oluşturabilir.

3.2.1. Portekiz'de karbon vergisi uygulamaları ve yoksulluğu azaltmadaki rolü

Portekiz, 2014 yılında yürürlüğe koyduğu **Yeşil Vergi Reformu** kapsamında karbon vergisini uygulamaya başlamış ve bu vergiyi **Avrupa Birliği Emisyon Ticareti Sistemi (EU ETS)** ile uyumlu hale getirerek karbon emisyonlarını azaltmayı amaçlamıştır.

Portekiz’de karbon vergisi, fosil yakıtlardan kaynaklanan CO₂ emisyonlarına doğrudan uygulanmaktadır. 2024 itibarıyla benzin, dizel, doğalgaz, kömür ve LPG gibi yakıtlar, **ton başına 56,25 EUR** oranında vergilendirilmektedir. Bununla birlikte, elektrik üretiminde kullanılan kömür gibi bazı yakıtlara daha düşük vergi oranları uygulanmaktadır. Örneğin, kömür için karbon vergisi oranının yalnızca **%30’u** uygulanırken, ağır fueloil ve doğalgaz gibi diğer yakıtlarda daha düşük oranlar tercih edilmektedir. Karbon vergisinin kapsamı çevresel etkinliği artırsa da enerji yoğun sektörlerle sağlanan çeşitli muafiyet ve geri ödeme politikaları verginin etkinliğini sınırlamaktadır. Özellikle **balıkçılık, ticari havacılık ve denizcilik** sektörleri karbon vergisinden muaftır (Mengden, 2024).

Portekiz’de karbon vergisinin amacı yalnızca emisyonları azaltmak değil, aynı zamanda elde edilen gelirleri **çevresel projelere yönlendirmektir**. Vergi gelirlerinin büyük bir bölümü, **yenilenebilir enerji projeleri, enerji verimliliği artırma girişimleri ve düşük karbonlu ulaşım projelerine** tahsis edilmektedir. Örneğin, **Portekiz Orman Fonu’na** aktarılan gelirler, orman koruma projeleri ve sürdürülebilir arazi yönetimi için kullanılmaktadır (OECD, 2019: 18). Ayrıca, ulaşım sektöründe fosil yakıt vergilerinden elde edilen gelirler **toplu taşımacılığı ve çevre dostu araçları teşvik etmek amacıyla kullanılmaktadır**. Elektrikli araçlar için **4.500 EUR**, hibrit araçlar için ise **3.250 EUR** teşvik sağlanması bu çabaların önemli bir göstergesidir (Portuguese Ministry of Environment, 2014: 15). Ancak, bu teşviklerin kapsamı ve etkinliği sınırlı kalmıştır.

Portekiz’in karbon vergisi politikaları, **enerji krizleri nedeniyle dönemsel değişikliklere uğramıştır**. Örneğin, **2022 enerji krizinde fosil yakıt sübvansiyonları artırılmış ve karbon vergisi oranları dondurulmuştur** (Fleurence vd., 2023: 1). Bu tür geçici tedbirler, kısa vadede enerji fiyatlarındaki artışları kontrol altına almayı hedeflese de uzun vadede **karbon emisyonlarını azaltma hedeflerine ulaşılmasını geciktirebilmektedir**.

Portekiz, karbon vergisinden elde edilen gelirlerin bir kısmını **sosyal eşitsizlikleri azaltmaya yönelik politikalara yönlendirmektedir**. Özellikle düşük gelirli haneler için **enerji faturası indirimleri, doğrudan nakit yardımları ve enerji verimliliği teşvikleri** sağlanmaktadır (OECD, 2019: 40). Ancak, enerji fiyatlarındaki artışlar düşük gelirli bireyler ve **kırsal bölgelerde yaşayanlar** için daha büyük bir ekonomik yük oluşturabilmektedir. Buna karşılık, **kentsel alanlarda yaşayan bireyler** çevre dostu alternatiflere daha kolay erişebilmektedir.

Havacılık ve denizcilik sektörlerinde karbon vergisi politikaları diğer sektörlerle kıyasla **daha sınırlı** bir şekilde uygulanmaktadır. Örneğin, **ticari yolcu uçuşlarında kişi başına 2 EUR sabit karbon vergisi** uygulanırken, ticari olmayan iş jetleri için bu oran **emisyon yoğunluğuna göre**

artırılmaktadır (IEA, 2024). Ancak bu tür düzenlemeler, **çifte vergilendirme ve rekabet sorunları** yaratabilir.

Portekiz'in karbon vergisi politikası, **çevresel hedefler ile ekonomik etkiler arasında bir denge kurmayı amaçlamaktadır**. Ancak verginin kapsamı, özellikle büyük emisyon kaynaklarını yeterince içermemesi nedeniyle eleştirilmektedir. Paris Anlaşması çerçevesinde Portekiz, 2030 yılına kadar emisyonlarını 2005 seviyelerine kıyasla %35 oranında azaltmayı ve 2040 yılına kadar bu oranı %70'e çıkarmayı hedeflemektedir (Lourenço vd., 2022: 30). Bu hedeflere ulaşılabilmesi için **karbon vergisinin kapsamının genişletilmesi ve oranlarının artırılması gerekmektedir**. Ancak bu süreçte **sosyal etkilerin hafifletilmesi, kamu desteğinin artırılması ve fosil yakıt sübvansiyonlarının azaltılması** kritik bir öneme sahiptir.

Portekiz'in karbon vergisi politikası, **çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal adalet arasında bir denge kurmayı amaçlayan önemli bir araç** olmuştur. Ancak **karbon vergisinin kapsamının genişletilmesi, fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılması ve gelirlerin daha etkin bir şekilde yönlendirilmesi**, Portekiz'in karbon azaltım hedeflerine ulaşmasında belirleyici olacaktır. Portekiz'in deneyimi, karbon vergisinin yalnızca çevresel değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal boyutlarının da dikkatle ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

3.2.2. İspanya'da karbon vergisi uygulamaları ve yoksulluğu azaltmadaki rolü

İspanya, Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi (EU ETS) ile birlikte karbon vergisini uygulayarak sera gazı emisyonlarını azaltma çabalarını sürdürmektedir. Karbon vergisi ilk kez 2014 yılında florlanmış gazlara yönelik bir düzenlemeyle uygulanmaya başlanmıştır. Ancak bu, ülkenin toplam sera gazı emisyonlarının yalnızca %3'ünü kapsamakta ve emisyon azaltımı üzerindeki etkisi oldukça sınırlı kalmaktadır (Lariau ve Shi, 2023: 3). 2024 yılı itibarıyla karbon vergisi oranı ton başına 15 EUR olup, Avrupa ortalaması olan 49,23 EUR seviyesinin oldukça altında kalmaktadır (Mengden, 2024). Bu oran, küresel emisyon azaltım hedefleri göz önüne alındığında yetersiz kalmakta ve karbon fiyatlandırmasının etkinliğini önemli ölçüde sınırlamaktadır.

İspanya'daki karbon vergisi politikası, fosil yakıt tüketiminin yoğun olduğu karayolu taşımacılığı gibi sektörlere odaklanırken, enerji ve sanayi gibi büyük emisyon kaynaklarını büyük ölçüde kapsam dışında bırakmaktadır (OECD, 2016: 123). Kömür, hidrokarbonlar ve elektrik tüketimi gibi alanlara yönelik dolaylı vergiler bulunsa da bu vergiler karbon içeriğine dayalı olarak tasarlanmadığı için emisyon azaltımını teşvik etme açısından etkisiz kalmıştır. Örneğin, ticari deniz taşımacılığı, ticari havacılık ve enerji üretiminde kullanılan yakıtlar karbon vergisinden muaftır. Elektrik sektörünün de

bu kapsam dışında bırakılması, karbon vergisinden elde edilebilecek potansiyel gelirlerin azalmasına neden olmaktadır (OECD, 2024: 123).

Karbon vergisi sosyal etkileri açısından değerlendirildiğinde, özellikle kırsal bölgelerde yaşayan düşük gelirli hanelerin orantısız şekilde etkilendiği görülmektedir. Kırsal kesimde ulaşım ve konut ısınması gibi temel enerji ihtiyaçlarının büyük ölçüde fosil yakıtlara dayandığı göz önüne alındığında, bu vergiler bu bölgelerde yaşayan bireyler üzerinde daha büyük bir ekonomik yük yaratmaktadır. Bu nedenle, karbon vergisinin sosyal kabulünü artırmak ve adil bir geçiş süreci sağlamak amacıyla, elde edilen gelirlerin düşük gelirli hanelere yeniden dağıtılması önerilmektedir (Sánchez-Serrano vd., 2024: 2).

İspanya’da karbon vergisinden elde edilen gelirlerin büyük bir bölümü genel bütçeye aktarılmakta olup, bu kaynakların çevresel projelere veya sosyal programlara belirli bir mekanizma çerçevesinde yönlendirilmediği görülmektedir (Fleurence vd., 2023: 10; Parry vd., 2022: 19). Oysa, karbon vergisinden elde edilen gelirlerin yenilenebilir enerji projelerine, enerji verimliliğini artıran yatırımlara ve düşük gelirli hanelere yönelik sübvansiyonlara tahsis edilmesi, çevresel ve sosyal hedefler açısından daha etkili bir politika yaklaşımı sunacaktır.

Nihayetinde, İspanya’nın karbon vergisi uygulamaları kapsam ve etkin fiyatlandırma açısından sınırlı bir çerçevede kalmaktadır. Mevcut vergi sistemi, yalnızca florlanmış gazları kapsamakta olup, enerji, sanayi ve ulaşım gibi büyük emisyon kaynaklarını içerecek şekilde genişletilmesi gerekmektedir. Daha kapsamlı bir karbon fiyatlandırma mekanizması, İspanya’nın emisyon azaltım hedeflerine ulaşmasını destekleyebilecek daha etkili bir araç olacaktır. Bunun yanı sıra, elde edilen gelirlerin çevresel projelere ve sosyal destek programlarına yönlendirilmesi, karbon vergisinin sosyal kabulünü artırabileceği gibi çevresel hedeflerin gerçekleşmesini de kolaylaştırabilir. İspanya’nın karbon vergisi deneyimi, kapsamlı bir strateji geliştirilmediği takdirde bu tür politikaların çevresel ve ekonomik etkilerinin sınırlı kalacağını ortaya koymaktadır.

3.2.3. Fransa’da karbon vergisi uygulamaları ve yoksulluğu azaltmadaki rolü

Fransa, 2014 yılında karbon vergisini yürürlüğe koyarak çevresel ve ekonomik hedeflerin dengelenmesi konusunda önemli bir adım atmış ve vergiyi Avrupa Emisyon Ticareti Sistemi (EU ETS) ile entegre bir şekilde uygulamaya başlamıştır. Karbon vergisi, ilk olarak 2014 yılında ton başına 7 EUR olarak belirlenmiş ve fosil yakıt tüketimi üzerinden alınan dolaylı vergilere entegre edilmiştir (Rocamora, 2017: 41). AB Emisyon Ticareti Sistemi (EU ETS) sanayi ve enerji sektörlerini

hedef alırken, karbon vergisi daha geniş bir sektör yelpazesini kapsayarak bireysel tüketimi de içermektedir (General Commission for Sustainable Development, 2023). 2018 yılı itibarıyla karbon vergisi oranı ton başına 44,6 EUR'ya yükseltilmiş, ancak Sarı Yelekliler Protestoları gibi toplumsal tepkiler nedeniyle bu artış dondurulmuştur (Galan, 2024). Bu süreç, karbon vergisinin sosyal eşitsizlikler üzerindeki olumsuz etkilerini hafifletmek amacıyla gelir dağıtım mekanizmalarının yeniden düzenlenmesi yönünde politikaların geliştirilmesine neden olmuştur.

Fransa'da karbon vergisi, kömür, doğal gaz, petrol ve biyoyakıtlar gibi enerji kaynaklarını kapsamakta ve ulaşım ile ısınma gibi bireysel kullanım alanlarına da uygulanmaktadır (Schubert, 2019: 2). Bununla birlikte, yenilenebilir enerji kullanan üreticilere muafiyetler tanınmış ve bazı sektörler için vergi oranları düşürülmüştür (Rocamora, 2017: 51). Ayrıca, hanehalkı ve işletmelerin elektrik tüketimine uygulanan özel vergilerde indirimle gidilerek karbon vergisinin ekonomik etkileri hafifletilmeye çalışılmıştır (Rocamora, 2017: 16).

Karbon vergisi Fransa'nın toplam sera gazı emisyonlarının %35'ini kapsamakta olup, EU ETS kapsamında değerlendirilmeyen sektörlerle uygulanmaktadır. Ulaşım (karayolu taşımacılığı), konut (ısıtma ve doğal gaz kullanımı), hizmetler ve sanayi gibi sektörler bu verginin kapsamına dahil edilmiştir. 2022 yılı itibarıyla karbon fiyatlandırma mekanizmalarından (vergiler ve emisyon ticaret sistemleri) elde edilen toplam gelir 86 milyar USD'dir. Bu gelirin %24'ü karbon vergilerinden, %76'sı ise emisyon ticaret sistemlerinden sağlanmıştır. Ancak, deniz taşımacılığı ve havacılık gibi sektörler karbon vergisinden büyük ölçüde muaf tutulmuştur (General Commission for Sustainable Development, 2023).

Karbon vergisinden elde edilen gelirlerin nasıl kullanıldığı, Fransa'nın karbon fiyatlandırma politikasının önemli bir bileşenini oluşturmaktadır. Başlangıçta bu gelirler kurumlar vergisi indirimlerinde kullanılmış, ancak zamanla yenilenebilir enerji projeleri ve çevresel yatırımlara yönlendirilmiştir (Schubert, 2019: 3). Bununla birlikte, karbon vergisinden elde edilen gelirlerin büyük bir kısmının genel bütçeye aktarılması, bu fonların doğrudan yeşil projelere tahsis edilmesini sınırlamış ve eleştirilere neden olmuştur (Fleurence vd., 2023: 10).

Fransa'nın nükleer enerjiye dayalı düşük karbon yoğunluklu enerji sektörü, karbon vergisinin ekonomik etkilerini hafifletmiştir (Devulder ve Lisack, 2021). Bu durum, Fransa'nın karbon fiyatlandırma mekanizmalarını uygulama açısından diğer ülkelere kıyasla daha avantajlı bir konumda olduğunu göstermektedir.

Nijayetinde Fransa'nın karbon vergisi politikası, emisyon azaltımı açısından etkili bir araç olmakla birlikte, sosyal ve ekonomik etkilerinin dikkatle yönetilmesi gereken bir alan olarak öne çıkmaktadır. Toplumsal tepkiler nedeniyle vergi artışlarının durdurulması, karbon fiyatlandırma politikalarının sosyal boyutunun göz ardı edilmemesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

3.3. Karbon Vergisinin Türkiye’de Uygulanabilirliği Üzerine

Türkiye, henüz karbon vergisi uygulamasına geçmemiş olmakla birlikte, 2015 yılında Paris İklim Anlaşması’nı imzalayarak 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını %21 oranında azaltma taahhüdünde bulunmuştur. Bu hedef doğrultusunda karbon emisyonlarına yönelik çeşitli önlemler alınması öngörülse de karbon vergisi uygulaması hâlâ taslak aşamasını geçememiştir. 1 Ocak 2023’te yürürlüğe girmesi planlanan karbon vergisi, Ekim 2023’e ertelenmiş ve henüz uygulamaya konulmamıştır. Ancak, 2026 yılı itibarıyla kademeli bir geçişle karbon vergisinin devreye alınması hedeflenmektedir (Kızıltoprak, 2024: 102). Şu an için çevreyi kirleten salınımlara yönelik olarak ülkemizde idari para cezası uygulamaları bulunmaktadır.

Türkiye’nin 2030 hedefleri doğrultusunda, Avrupa Birliği tarafından yayımlanan Avrupa Yeşil Mutabakatı’na uyum sağlamak amacıyla Ticaret Bakanlığı liderliğinde 2021 yılında Yeşil Mutabakat Eylem Planı hazırlanmış ve Resmî Gazete’de yayımlanmıştır. Bu plan çerçevesinde, karbon ayak izinin azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının teşviki ve yeşil dönüşüm politikalarının uygulanması gibi çeşitli hedefler belirlenmiştir. Ayrıca 2053 yılına kadar net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda düşük karbon ekonomisine geçişin sağlanması öngörülmektedir.

Türkiye, karbon emisyonlarının ölçümü ve takibi için çeşitli envanter çalışmalarını yürütmekte ve bu konuda Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine dayanmaktadır. Türkiye’nin 1990-2022 yılları arasındaki karbon emisyonlarında yaşanan artış, Paris İklim Anlaşması’nın gerekliliğini ortaya koymaktadır. TÜİK’in 2024 yılında yayınlanan “*Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2022*” raporunda yer alan verilere göre, bu dönem aralığında karbon emisyonları 219,6 milyon tondan 558,3 milyon tona yükselmiş, kişi başına düşen karbon salınımı ise 4 tondan 6,6 tona çıkmıştır. Enerji sektörü, toplam karbon emisyonlarının %71,8’lik payı ile bu artışın ana kaynağı olmuştur. Türkiye’de şu anda karbon salınımına yönelik bir vergi sistemi bulunmamakla birlikte, Gönüllü Karbon Piyasası Projeleri (GKPP) (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2013) kapsamında sera gazı emisyonlarını izleme ve raporlama yükümlülükleri getirilmiştir. 2013 yılında yürürlüğe giren GKPP Kayıt Tebliği, salınan sera gazlarının izlenmesi, raporlanması ve doğrulanmasına ilişkin esasları belirlemekte ve bağımsız denetim mekanizmalarını devreye sokmaktadır.

Türkiye’de karbon vergisi henüz uygulanmasa da çevreyi koruma amacıyla yasal düzenlemeler yapılmıştır. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’nın 56. maddesi çevrenin korunması hakkını vurgularken, 2018 yılında Çevre Kanunu’nda yapılan değişikliklerle sera gazı emisyonlarına yönelik piyasa mekanizmaları ve ekonomik araçların kullanılmasının önü açılmıştır. Bu kapsamda karbon ticareti ve emisyon ücretleri gibi mekanizmaların uygulanması öngörülmüştür.

Türkiye’nin karbon vergisi uygulamasına geçiş süreci, özellikle Orta Vadeli Programlarda (OVP) ve Kalkınma Planlarında sıkça vurgulanmaktadır. 2022-2024 Orta Vadeli Program’da, sıfır karbon ekonomisine geçişte finans sektörünün rolüne dikkat çekilirken; 2023-2025 Orta Vadeli Programı’nda düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinin önemine dikkat çekilerek net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda yeşil dönüşüm politikalarının uygulanması gerektiği belirtilmiştir. Bu dönemde, sektörlerin düşük karbonlu üretime geçişine yönelik yol haritalarının hazırlanacağı ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) için en düşük maliyetle emisyon azaltımı sağlanacağı ifade edilmiştir. Ayrıca, karbon fiyatlandırma araçlarının ekonomik ve sosyal etkilerinin analiz edilmesi ve mevcut vergilerin karbon vergisine dönüştürülmesi hedeflenmiştir. 2024-2026 Orta Vadeli Program’da karbon fiyatlandırma mekanizmasının sektörlere ek maliyetler getireceği ifade edilmiş, ancak bu maliyetlerin ihracatı destekleyici araçlarla dengelenmesi planlanmıştır. Aynı zamanda, karbon vergisi gibi araçların kalkınma ve yatırım ortamına etkilerinin analiz edilmesi ve karbon ayak izini düşürecek mevzuatların geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ulusal ETS geliştirilmesi ve Avrupa Birliği SKDM ile uyumlu bir yapıya dönüştürülmesi de bu programın temel hedefleri arasındadır. 2025-2027 Orta Vadeli Program ise sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik karbon fiyatlandırma mekanizmalarının tesis edilmesi ve bu sürecin rekabet gücünü koruyacak şekilde yönetilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Ayrıca, Avrupa Yeşil Mutabakatı’nın (AYM) etkilerinin değerlendirilmesi ve düşük karbonlu sektörel yol haritalarının tamamlanması öngörülmüştür.

Kalkınma Planlarında da karbon vergisi uygulamasına giderek daha fazla yer verilmiştir. Onuncu Kalkınma Planı’nda “karbon” kelimesine yalnızca iki kez yer verilmişken, On İkinci Kalkınma Planı’nda bu sayı otuz dokuza yükselmiştir. Bu artış, karbon yönetimi konusunun kalkınma hedefleri açısından giderek daha fazla önem kazandığını göstermektedir. On İkinci Kalkınma Planı’nda (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023: 74), karbon vergisi ve karbon fiyatlandırma araçlarının ekonomik ve sosyal etkilerinin analiz edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bunun yanı sıra, yeşil kamu alımları, karbon yutak alanlarının artırılması ve düşük karbonlu üretimi destekleyen teşvik mekanizmalarının geliştirilmesi gibi politikalar önerilmiştir. Bu kapsamda, karbon vergisi uygulamasının çevre dostu politikalar açısından kritik bir araç olduğu vurgulanmaktadır.

Kiraz ve Olcay (2024: 77) tarafından yapılan bir çalışmada, enerji sektörü kaynaklı karbon emisyonlarının yıllık ortalama artış oranı %7,67 olarak belirlenmiştir. 2022 yılı için enerji sektörü tahmini salınım miktarı ise bu hesaplamalarla 433.350.216,00 ton olarak dikkate alınmıştır. Ayrıca, 2022 yılı itibarıyla Avrupa'da karbon vergisinin ortalama değeri 42,77 EUR/ton olarak hesaplanmıştır. Türkiye'de karbon vergisinin uygulanması durumunda, bu oranın referans alınması beklenmektedir. Kiraz ve Olcay, aynı çalışmada 1 Euro'nun 1 TL olarak kabul edildiğini varsayarak, vergi oranını 42,77 TL/ton olarak hesaplamışlardır. Bu verilere dayanarak, Türkiye'de karbon vergisi uygulamasının gerçekleşmesi durumunda, 2022 yılı için tahmin edilen karbon vergisi geliri 18.534.388.738,32 TL olarak hesaplanmaktadır ($433.350.216,00 \text{ ton} * 42,77 \text{ TL/ton}$).

Türkiye'de karbon vergisi uygulaması, çevre koruma adına önemli bir adım olacaktır. Ancak bu politikanın etkinliği, vergi oranlarının ekonomik aktörlerin yeni düzenlemelere uyum sağlamasına olanak tanıyacak şekilde kademeli olarak artırılmasına, bu sayede ani mali yüklerin azaltılarak karbon salınımının aşamalı şekilde düşürülmesine, gelirlerin sosyal ve çevresel projelere yönlendirilmesine ve uygulama süreçlerinde şeffaflık sağlanmasına bağlıdır. Karbon vergisinin enerji üretim maliyetlerini artırarak temiz enerji üretimini teşvik etmesi beklenmektedir. Uzun vadede bu durum, sera gazı salınımlarını azaltacak ve çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlayacaktır.

Sonuç ve Öneriler

Karbon vergisi, iklim değişikliğiyle mücadelede etkili bir politika aracı olarak öne çıkmaktadır. Ancak bu mekanizmanın başarısı, sosyal etkilerinin ve ekonomik maliyetlerinin dikkatli bir şekilde analiz edilmesine bağlıdır. Portekiz, İspanya ve Fransa örnekleri, karbon vergisinin yalnızca çevresel hedeflere ulaşmak amacıyla değil, aynı zamanda sosyal adaleti destekleyen bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Bu ülkelerde karbon vergisinden elde edilen gelirlerin yeniden dağıtımı, düşük gelirli haneler üzerindeki olumsuz etkileri hafifletmiş ve sosyal politikalarla desteklenmiştir.

Vergi seviyesinin doğru bir şekilde belirlenmesi, karbon vergisi mekanizmasının başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için son derece önemlidir. Gelişmekte olan bir ekonomi olarak Türkiye'nin karbon vergisini sanayileşmiş ülkelerdeki yüksek vergi oranlarına benzer bir seviyede uygulamaya başlaması beklenemez. Vergiyi aşırı yüksek bir seviyede başlatmak, ülkenin rekabet gücünü engelleyebileceği gibi toplumun muhalefeti nedeniyle politika mekanizmasının sürdürülebilirliğini riske atabilir. Bu nedenle, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadele sorumlulukları, ekonomik kalkınma hedefleriyle dengeli bir biçimde ele alınmalıdır.

Türkiye’de karbon vergisinin uygulanabilirliği, özellikle enerji sektörü gibi emisyon yoğun alanlarda azaltım hedefleri ile sosyal denge gereksinimleri çerçevesinde şekillenecektir. Karbon vergisi, yalnızca çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunmakla kalmayıp, aynı zamanda yoksulluğun azaltılması için etkili bir araç olarak tasarlanabilir. Bununla birlikte, bu sürecin başarıya ulaşması, gelir dağıtımı mekanizmalarının etkin bir şekilde işletilmesine ve sosyal destek politikalarının güçlendirilmesine bağlıdır. Politika tasarımı, her iki sorunu da dikkate almalı ve bu iki konuyu bütüncül bir şekilde ele almak için gerekli hükümleri içermelidir.

Vergi seviyelerinin kademeli olarak artırılmasını öngören net bir takvimin belirlenmesi önem taşımaktadır. Kademeli artış, işletmelere yeni düzenlemelere uyum sağlamaları için zaman tanıyacak ve ekonomi üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirecektir. Ayrıca, vergi seviyesindeki artışlar uzun vadeli hedeflerle ilişkilendirilerek, ekonomik aktörlere düşük karbonlu bir üretim modeline geçiş için gerekli sinyaller sağlanabilecektir. Başarılı bir karbon fiyatlandırma politikasının temel unsurlarından biri olan uzun vadeli planlama, geleceğe yönelik bir görünüm sağlayacaktır.

Karbon vergisi, çevresel sürdürülebilirlik ile sosyal eşitliği birleştiren önemli bir politika aracı olarak dikkat çekmektedir. Ancak bu politikanın etkin bir biçimde hayata geçirilebilmesi için ulusal ve yerel koşullar titizlikle değerlendirilerek, elde edilen gelirlerin adil ve etkin bir biçimde yeniden dağıtılması sağlanmalıdır. Türkiye gibi karbon vergisini uygulamaya niyetlenen ülkeler, bu vergiyi yalnızca çevre dostu bir politika olarak değil, aynı zamanda sosyal adaletin sağlanması ve yoksulluğun azaltılması amacıyla stratejik bir araç olarak da ele almalıdır.

Portekiz ve Fransa’nın karbon vergisi sistemlerinde olduğu gibi, Türkiye’de de stratejik olarak kabul edilen endüstrileri korumak amacıyla özel muafiyetlerin sağlanması mümkündür. Ancak, verginin ekonomi genelinde mümkün olduğunca eşit şekilde uygulanması ile belirli sektörlerle yönelik muafiyetlerin dengelenmesi için dikkatli bir politika tasarımına ihtiyaç vardır. Bu noktada, karbon vergisinin olası negatif etkilerini en aza indirmek amacıyla sektörel farklılaştırmalar ve geçiş sürecini destekleyen mekanizmalar geliştirilmelidir.

Karbon vergisinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için, sosyal adalet ve ekonomik sürdürülebilirlik ilkelerine uygun bir politika tasarımının gerekliliği açıktır. Bu bağlamda, karbon vergisinden elde edilen gelirlerin yeniden dağıtımı, özellikle düşük gelirli kesimlerin üzerindeki mali yükün hafifletilmesi amacıyla önemli bir rol oynamaktadır. Söz konusu gelirler, enerji faturalarının sübvansede edilmesi, düşük gelirli hanelere doğrudan nakit transferlerinin yapılması ya da enerjiye erişim maliyetlerini azaltmaya yönelik politikalar için kullanılmalıdır. Bu tür uygulamalar, hem

karbon vergisinin toplumsal kabulünü artıracak hem de yoksulluk üzerindeki olumsuz etkileri minimize edecektir.

Karbon vergisinin etkinliğini artırmak için güçlü bir izleme ve değerlendirme mekanizması oluşturulmalıdır. Verginin başarısını değerlendirebilmek için net emisyon azaltma hedefleri belirlenmeli ve bu hedeflere ulaşamadığı durumlarda politika üzerinde gerekli değişiklikler yapılmalıdır. Karbon vergisinin başarısı, yalnızca emisyonların azaltılmasıyla değil, aynı zamanda toplumsal desteğin sürdürülmesiyle de doğrudan ilişkilidir. Karbon vergisine yönelik kamu desteğinin sürdürülmesi ise bu politika aracının başarısı açısından bir diğer kritik faktördür. Ek bir verginin uygulanması toplum nezdinde genellikle kabul görmediği için, karbon vergisinin gerekçeleri bu politikanın hayata geçirilmesinden çok önce kamuoyuna açık ve net bir şekilde iletilmelidir.

Karbon vergisi politikalarının tasarımı, düşük karbonlu teknolojilere geçişi teşvik etmek temel bir hedef olmalıdır. Türkiye, yenilenebilir enerji kaynaklarını yaygınlaştırmak amacıyla karbon vergisinden elde edilen gelirleri güneş enerjisi, rüzgar enerjisi ve enerji verimliliği projelerine yönlendirebilir. Bu yatırımlar, yalnızca karbon emisyonlarını azaltmakla kalmayıp, uzun vadede enerji maliyetlerini düşürerek ekonomik kazanç sağlayacaktır. Ayrıca, kırsal bölgelerde yenilenebilir enerji projelerine öncelik verilmesi, enerjiye erişimdeki eşitsizliklerin azaltılmasına katkı sağlayacaktır.

Ulaşım sektörü, karbon vergisinden elde edilen gelirlerin etkili bir biçimde yönlendirilebileceği bir başka önemli alandır. Toplu taşıma sistemlerinin iyileştirilmesi ve düşük karbonlu ulaşım araçlarının teşviki hem karbon emisyonlarını azaltabilir hem de düşük gelirli hanelerin ulaşım maliyetlerini azaltabilir. Türkiye’de toplu taşıma ağlarının genişletilmesi ve modernize edilmesi, karbon vergisinin çevresel hedeflerle uyumlu biçimde uygulanmasını sağlarken, sosyal faydayı da artıracak önemli bir adım olacaktır.

Enerji yoğun sektörler ile fosil yakıt kullanımının yoğun olduğu bölgelerde karbon vergisinin uygulanması dikkatle planlanmalıdır. Bu bölgelerde istihdam kayıplarının önüne geçmek için yeşil istihdam yaratmayı hedefleyen politikalar geliştirilmelidir. Karbon yoğun sektörlerde çalışan bireylerin, düşük karbonlu teknolojilere dayalı iş alanlarına adapte olabilmelerini sağlamak amacıyla eğitim programları ve mali teşvikler sunulmalıdır. Bu yaklaşım, karbon vergisinin ekonomik etkilerini hafifletecek ve yeşil dönüşüm sürecini destekleyecektir.

Türkiye’de bölgesel eşitsizlikleri azaltmak için karbon vergisinin farklılaştırılmış bir yapıda uygulanması da değerlendirilebilir. Enerjiye erişimin sınırlı olduğu veya yoksulluğun yaygın olduğu bölgelerde daha düşük vergi oranları belirlenebilir ve bu bölgelere yönelik kalkınma projelerine daha fazla kaynak ayrılabilir. Bu tür esnek bir uygulama, karbon vergisinin hem daha adil hem de daha etkili şekilde uygulanmasını sağlayacaktır.

Son olarak, karbon vergisinin planlanması ve uygulanmasında şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerine özenle riayet edilmelidir. Vergiden elde edilen gelirlerin hangi alanlara yönlendirildiği ve bu gelirlerin sosyal ve çevresel hedeflere ulaşma konusundaki katkıları düzenli olarak raporlanmalı ve kamuoyuyla paylaşılmalıdır. Şeffaf bir yönetim anlayışı, karbon vergisinin toplumsal kabulünü artırarak uzun vadeli başarısını garanti altına alacaktır. Ayrıca, karbon vergisi politikalarının tasarım ve uygulama aşamalarında yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, akademisyenler ve özel sektör temsilcilerinin katılımı sağlanarak, daha kapsayıcı ve etkili bir politika oluşturulması mümkün kılınmalıdır.

Kaynakça

- Alesina, A., ve Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*, 40, 1203–1228.
- Beiser-McGrath, L. F., ve Bernauer, T. (2019). Could revenue recycling make effective carbon taxation politically feasible? *Science Advances*, 5(9).
- Benhabib, J., ve Rustichini, A. (1996). Social conflict and growth. *Journal of Economic Growth*, 1(1),125–142.
- Birinci, N. (2020). Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelirlerin kullanımı ve etkinliği. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 155–179.
- Coalition for Carbon Pricing Leadership. (2016). *What are the options for using carbon pricing revenues?* WB.
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028), https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani_2024-2028_11122023.pdf.
- Çelikkaya, A. (2024). Türkiye’nin Karbon Fiyatlandırma Politikasının Yeniden Gözden Geçirilmesi. *Maliye Çalışmaları Dergisi*, (71),15-27.
- Dinan, T. (2012). Offsetting a carbon tax’s costs on low-income households (Working Paper No. 16). Congressional Budget Office.

- Edenhofer, O., Jakob, M., Creutzig, F., Flachsland, C., Fuss, S., Kowarsch, M., ... ve Steckel, J. C. (2015). Closing the emission price gap. *Global Environmental Change*, 31, 132–143.
- Ejder, H. L., ve Çaşkurlu, E. (2022). Vergilemede Fonksiyon (Amaç) Analizi: Türkiye için 1975–2017 Dönem Değerlendirmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 123-140.
- Ferrera, M. (1996). The southern model of welfare in social Europe. *Journal of European Social Policy*, 6(1), 17-37.
- Fleurence, L., Fetet, M., ve Postic, S. (2023). *Global carbon accounts in 2023*. I4CE – Institute for Climate Economics. <https://www.i4ce.org/en/publication/global-carbon-accounts-2023-climate/>
- Güler, M. A. (2015). Güney Avrupa refah rejiminde sosyal dışlanma. *İş ve Hayat Dergisi: Ekonomi, Hukuk ve Sosyal Politika*, 1(1), 57-96.
- 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.
- Hayrulloğlu, B. (2012). Çevresel sorunlarla mücadelede karbon vergisi. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 4(2), 1–11.
- Hotunluoğlu, H. (2007). *Karbon vergisi teorisi ve uygulaması* (Doktora tezi). Adnan Menderes Üniversitesi.
- ILO. (2022). *Social and employment impacts of climate change and green economy policies in Türkiye*. ILO. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@europe/@ro-geneva/@ilo-ankara/documents/publication/wcms_849761.pdf
- Kaplanhan, F. (2025). Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinde Vergilendirme Politikalarının Rolü. *TYB Akademi Dil Edebiyat Ve Sosyal Bilimler Dergisi* (43), 131-153.
- Kesgin, B. (2013). *Kamu sosyal politikalarında sosyal yardım*. İstanbul: Açılım Kitap.
- Kızıltoprak, Ö. (2024). Küresel ısınma ile mücadelede karbon vergisi. *Bitlis Eren Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 126–140.
- Kiraz, H., ve Olcay, F. M. (2024). Karbon vergisi: Teorisi, kapsamı ve Türkiye’de uygulanması halinde vergi yükü telafisi uygulama örneği. *Vergi Raporu, Mart*, 294, 59–82.
- Lariau, A., ve Shi, M. Y. (2023). *Labor market implications for green investments and carbon pricing in Spain*. IMF.

- Leibfried, S. (1993). Towards a European welfare state?. *In New perspectives on the welfare state in Europe* (ed. Catherine Jones). New York: Routledge.
- Lourenço, N., Hasna, Z., ve Santos, C. (2022). *On the aggregate and distributional effects of carbon taxation in Portugal. Economic Bulletin and Financial Stability Report Articles and Banco de Portugal Economic Studies*.
- Metcalf, G. E., ve Weisbach, D. (2009). The design of a carbon tax. *Harvard Environmental Law Review*, 33,499.
- Metin, B. ve Özeydin, M. M. (2016). *Çalışma ve refah* (2. Baskı). Gazi Kitabevi.
- Marron, D. B. ve Morris, A. C. (2016). How to Use Carbon Tax Revenues, Tax Policy Center. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/howtousecarbontaxrevenue marronmorris-1.pdf>.
- Muller, F., ve Hoerner, J. A. (1994). Greening state energy taxes: Carbon taxes for revenue and the environment. *Pace Environmental Law Review*, 12(1),5–38.
- Müezzinoğlu, A. (1992). Çevre zirvesi – Rio de Janeiro 1992. *Çevre ve Mühendis*, (Özel Sayı, Haziran).
- OECD (2024). Supplement to Pricing Greenhouse Gas Emissions 2024: Gearing Up to Bring Emissions Down. OECD Series on Carbon Pricing and Energy Taxation, OECD, Paris, <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-sub-issues/carbon-pricing-andenergy-taxes/carbon-pricing-background-notes.pdf>.
- OECD. (2019). *The use of revenues from carbon pricing*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/3cb265e4-en>
- OECD. (2016). *Effective carbon rates: Pricing CO₂ through taxes and emissions trading systems*. OECD Publishing.
- OECD ve World Bank Group. (2015). *The FASTER principles for successful carbon pricing: An approach based on initial experience*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/901041467995665361/pdf/99570-WP-PUBLIC-DISCLOSE-SUNDAY-SEPT-20-4PM-CarbonPricingPrinciples-1518724-Web.pdf>.
- Orkunoğlu, İ. F., ve Bilgin, S. (2010). Fiskal ve ektrafiskal amaçlar bağlamında 1970’lerden günümüze çevre vergileri. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1),77–108.

- Özdemir, H., ve Köse, M. (2024). Karbon vergisi, emisyon ticaret sistemi ve sınırda karbon düzenlemesi: Türkiye açısından değerlendirmeler. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(3),518–541.
- Özgül, B. Ç. (2020). Güney Avrupa refah rejimi ve sosyal koruma: Kamu sosyal harcamaları açısından karşılaştırmalı bir analiz. *Journal of Management and Economics Research*, 18(1), 59-75.
- Özmen, Z. (2017). Refah modelleri açısından Avrupa’da ve Türkiye’de sosyal güvenlik sisteminin finansmanı. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1),88-117.
- Öztürk, N. (2012). *Maliye politikası* (5. baskı). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Pallemaerts, M. (1997). Stockholm’den Rio’ya uluslararası çevre hukuku: Geleceğe doğru geri adım mı? *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 52(1),613–632.
- Parry, I. W. H., Black, S., ve Zhunussova, K. (2022). *Carbon taxes or emissions trading systems?:Instrument choice and design* (IMF Staff Climate Note No. 2022/006). IMF. <https://www.imf.org/en/Publications/staff-climate-notes/Issues/2022/07/14/Carbon-Taxes-or-Emissions-Trading-Systems-Instrument-Choice-and-Design-519101>
- Parry, I. W., Heine, M. D., Lis, E., ve Li, S. (2014). *Getting energy prices right: From principle to practice*. IMF.
- Pezzey, J. C., ve Jotzo, F. (2013). Carbon tax needs thresholds to reach its full potential. *Nature Climate Change*, 3(12), 1008–1011. <https://doi.org/10.1038/nclimate2039>.
- PMR. (2019). *Using carbon revenues* (Technical Note No. 16). <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32247/UsingCarbonRevenues.pdf?sequence=7&isAllowed=y>.
- Pomerleau, K., ve Asen, E. (2019). *Carbon tax revenue recycling: Revenue, economic, and distributional implications* (Fiscal Fact No. 674). Tax Foundation.
- Portuguese Ministry of Environment. (2014). *Reforma da fiscalidade de verde: Green tax reform*. https://www.crescimentoverde.gov.pt/wp-content/uploads/2014/10/ReformaFiscalidadeVerde_GreenTaxReform_emagazine.pdf
- Ranis, G., Stewart, F., ve Ramirez, A. (2000). Economic growth and human development. *World Development*, 28(2), 197–219.
- Reddy, A. K. N., Annecke, W., Blok, K., Bloom, D., Boardman, B., Eberhard, A., Ramakrishna, J., Wodon, Q., ve Zaidi, A. K. M. (2000). Energy and social issues. *World Energy Assessment*, 39–60.

- Rocamora, A. R. (2017). *The rise of carbon taxation in France: From environmental protection to low-carbon transition*. Institute for Global Environmental Strategies. https://www.iges.or.jp/en/publication_documents/pub/workingpaper/en/5983/The_Rise_of_Carbon_Taxation_in_France_Rocamora_May_2017.pdf
- Sachs, J. D., ve Warner, A. M. (2001). The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45(4–6), 827–838.
- Sánchez-Serrano, M., Zafrilla, J., Ortiz, M., ve Arce, G. (2024). Carbon taxation and related vulnerability of Spanish urban and rural households at a regional level. *Regional Science Policy & Practice*, 16(10).
- Sandalcı, İ., İzgi Şahpaz, K., ve Saruç, N. T. (2015). Çevre sorunları ile mücadelede Türkiye’de uygulanan çevre vergilerinin etkinliği: Alan çalışması. 30. *Ulusal Maliye Sempozyumu Bildirisi*.
- Sapmaz, H. (2023). Karbon vergisinin Türkiye’de uygulanabilirliği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 1–10.
- Schubert, K. (2019). *Carbon taxation: The French experience, 2014–2019*. <https://www.financeministersforclimate.org/sites/cape/files/inline-files/Carbon%20Taxation%20in%20France.pdf>
- Şahin, Ü. (2017). Yeşil ekonomi. In A. A. Aşıcı ve Ü. Şahin (Ed.), *Yeşil düşünceden yeşil ekonomiye*. İstanbul: Sonçağ Yayıncılık.
- Tatlıyer, M., ve Gümüş, İ. (2013). Güney Avrupa refah rejimi’nin borç krizi. *İş Ahlakı Dergisi*, 6(1), 1–37.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2013). *Gönüllü karbon piyasası proje kayıt tebliği*. Resmî Gazete (28790). <https://cygm.csb.gov.tr/gonullu-karbon-piyasasi-proje-kayit-tebligi-yayimlandi-duyuru-4318>
- Tianbao, Q. (2012). Climate change and emission trading systems (ETS): China's perspective and international experiences. *KAS*.
- Tokatlıoğlu, M., ve Selen, U. (2021). *Maliye politikası* (3. baskı). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Tunca, E., Kesbiç, K., ve Gencer, E. G. (2021). Eğitim izleme raporu 2021: Öğrenciler ve eğitime erişim. *Eğitim Reformu Girişimi*. <https://www.egitimreformugirisimi.org/egitim-izleme-raporu-2021-ogrenciler-ve-egitime-erisim/>.
- TÜİK. (2024). Sera gazı emisyonu istatistikleri, 1990-2022 (Sayı: 53701). *Türkiye İstatistik Kurumu*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2022-53701>.

- UN. (2015). *Paris Agreement*. United Nations Framework Convention on Climate Change. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf.
- UN. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Note by the Secretary-General*. file:///C:/Users/emre_/Downloads/A_42_427-EN.pdf.
- UN. (1972). *Report of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm, 5–16 June 1972*. UN. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/ConferencesMeetings/Documents/A%20CONF.48%2014%20Rev.1.pdf>.
- UNDP. (2023). *Forests, energy, and livelihoods*. <https://www.undp.org/publications/forests-energy-and-livelihoods>.
- Vezirgiannidou, S. E. (2013) “Climate and energy policy in the United States: the battle of ideas”, *Environmental Politics*, Vol. 22, No. 4, 593–609.
- Wang, R., Moreno-Cruz, J., ve Caldeira, K. (2017). Will the use of a carbon tax for revenue generation produce an incentive to continue carbon emissions? *Environmental Research Letters*, 12(6), 064001. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa6e8a>.
- Williams III, R. C. (2016). *Environmental taxation (Resources for the Future Discussion Paper No. 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>.
- Yıldırım, B., ve Şahin, F. (2019). Esping-Andersen’in refah devleti sınıflandırması ve makro sosyal hizmet uygulamaları temelinde Türkiye’nin konumu. *Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11(18), 2525-2554.

İnternet Kaynağı

- Devulder, A., ve Lisack, N. (2021). *Carbon tax: A comparison of the impact in France and the rest of Europe*. Banque de France. <https://www.banque-france.fr/en/publications-and-statistics/publications/carbon-tax-comparison-impact-france-and-rest-europe>
- FPC (Forest Protection Council). *Ormansızlaşmanın başlıca nedenleri*. <https://www.forestprotection.com/bilgiler/ormansizlasmanin-baslica-nedenleri/>.
- Funke, F., ve Mattauch, L. (2018). *Why is carbon pricing in some countries more successful than in others?* <https://ourworldindata.org/carbon-pricing-popular>.

- Galan, S. (2024). *Extra carbon tax cost per household as a share of income in France 2020, by decile*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/1378823/impact-carbon-tax-increase-household-disposable-income-france-deciles/>
- General Commission for Sustainable Development. (2023). *Carbon pricing around the world*. In *Key figures on climate: France, Europe and worldwide* (2023 ed.). <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat-2023/en/17-carbon-pricing-around-the-world>.
- IEA. (2024). Law No. 82-D/2014-Green Tax Reform. IEA Policies Database. <https://www.iea.org/policies/19292-law-no-82-d2014-green-tax-reform>
- Mengden, A. (2024). *Carbon Taxes in Europe, 2024*. Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/data/all/eu/carbon-taxes-europe-2024/>.
- WHO. (2024). *Household air pollution*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health>.
- WHO. (2018). *Air pollution and health*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health).
- Zhang, Z., ve Baranzini, A. (2003). *What do we know about carbon taxes? An inquiry into their impacts on competitiveness and distribution of income*. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.406560>

Extended Summary

Carbon taxation has emerged as a critical mechanism for mitigating the impacts of global climate change, offering a market-based approach to internalizing the environmental costs of carbon emissions. By imposing a financial cost on fossil fuel consumption, carbon taxes incentivize reductions in greenhouse gas emissions while promoting the transition to cleaner energy sources. However, their regressive nature—disproportionately impacting low-income households—has raised significant concerns about equity and fairness. This study explores the potential of carbon taxation as a dual-purpose policy tool that not only advances environmental sustainability but also addresses social inequalities. It does so by examining the practical applications of carbon taxes in Portugal, Spain, and France, and offering tailored recommendations for Turkey as it considers adopting such a policy.

The primary aim of this research is to assess how carbon taxes can be designed to balance their environmental objectives with social justice concerns. By analyzing the implementation strategies of different countries, the study identifies best practices for mitigating the regressive impacts of carbon

taxation. It examines how revenues generated from carbon taxes can be recycled to fund social welfare programs, support renewable energy investments, and subsidize energy costs for vulnerable populations. The scope of the study extends beyond environmental outcomes, addressing the broader socio-economic implications of carbon taxation and its potential to act as a catalyst for sustainable development.

Methodologically, the research employs a literature review with a comparative approach, drawing on case studies from Portugal, Spain, and France. These countries represent Southern European welfare regimes, which share similarities with Turkey's social policy dynamics. The selection of these countries provides valuable insights into the flexibility and adaptability of carbon tax mechanisms. Portugal's Green Tax Reform, Spain's limited taxation on fluorinated gases, and France's integrated carbon pricing approach serve as key reference points. The study also incorporates a forward-looking analysis of Turkey's energy sector, economic conditions, and climate commitments to evaluate the feasibility and design considerations for a carbon tax policy.

Findings from the analysis highlight the importance of strategic policy design in ensuring the effectiveness and equity of carbon taxes. Portugal's experience demonstrates that carbon taxation can achieve significant emissions reductions while supporting social equity when revenues are strategically allocated. Introduced in 2014, Portugal's carbon tax initially targeted fossil fuels, with rates progressively increasing over time to reach €56.25 per ton of CO₂ by 2024. A substantial portion of the revenue has been used to fund forest conservation projects, renewable energy initiatives, and public transport subsidies. These measures have mitigated the regressive impact of the tax, particularly on low-income households, while promoting long-term sustainability through investments in energy efficiency. Portugal's approach underscores the importance of revenue recycling as a tool for aligning environmental and social objectives.

In Spain, carbon taxation has been relatively underdeveloped, primarily focusing on fluorinated gases, which account for only 3% of the country's total emissions. The current carbon tax rate of €15 per ton remains far below the European average of €49.23, significantly limiting its effectiveness in reducing emissions. Additionally, the tax does not sufficiently cover energy-intensive industries or major emission sources such as the electricity sector. To address these shortcomings, the Spanish government has been considering reforms to broaden the tax base and increase its rates. However, the absence of targeted revenue allocation mechanisms has further constrained the policy's impact. The study emphasizes that revenue redistribution strategies, particularly direct financial support to low-income households, are crucial for increasing the tax's social acceptance.

France, on the other hand, has attempted to implement an ambitious carbon tax policy by integrating it with existing fossil fuel taxes. Initially set at €7 per ton in 2014, the carbon tax rate increased to €44.6 per ton by 2018 before being frozen due to the Yellow Vest protests. This case highlights the political challenges associated with carbon taxation, particularly when public concerns about affordability and fairness are not adequately addressed. While France has allocated some tax revenues to corporate tax reductions and renewable energy investments, a significant portion continues to be absorbed into the general budget, raising concerns about transparency and accountability. However, France's reliance on nuclear energy has mitigated some of the economic disruptions associated with carbon pricing, offering lessons on energy transition strategies.

In the case of Turkey, the potential adoption of a carbon tax offers a significant opportunity to align its climate commitments with its socio-economic priorities. As a signatory to the Paris Agreement, Turkey has pledged to reduce greenhouse gas emissions by 21% by 2030. However, its heavy reliance on fossil fuels, particularly in the energy sector, poses significant challenges. The energy sector accounts for over 70% of Turkey's emissions, making it a critical target for intervention. A carbon tax aligned with the European Union's average rate of €42.77 per ton could generate approximately 18.5 billion Turkish Lira annually, providing a substantial resource base for social and environmental investments.

To ensure the successful implementation of a carbon tax, Turkey must address several key considerations. First, the tax should be introduced gradually, allowing industries and households time to adapt while minimizing economic disruptions. Second, revenues must be transparently managed and strategically allocated to maximize their impact. This includes funding renewable energy projects, providing direct subsidies to low-income households, and supporting energy efficiency initiatives. Public awareness campaigns will also play a crucial role in building trust and acceptance, emphasizing the tax's benefits for both the environment and social equity.

The study emphasizes the importance of designing carbon tax policies that are both effective and equitable, ensuring that they achieve environmental objectives while addressing socio-economic concerns. Gradual implementation of tax rates is crucial to providing economic actors with sufficient time to adapt, thereby minimizing disruptions and reducing resistance to the policy. Additionally, the strategic recycling of revenues is essential to ensure that the financial burden of the tax does not disproportionately affect vulnerable groups. Redirecting these revenues toward social welfare programs, energy subsidies, and investments in renewable energy can play a pivotal role in promoting equity and sustainability.

Furthermore, targeted exemptions for sectors or industries particularly vulnerable to economic pressures can help maintain competitiveness while aligning with environmental goals. Equally significant is the need for transparency and public engagement throughout the policy's lifecycle. Clearly articulating the rationale behind the carbon tax, along with its intended outcomes and the allocation of revenues, is instrumental in fostering public trust and support. Finally, continuous monitoring and evaluation mechanisms are indispensable for assessing the policy's effectiveness over time. Such mechanisms enable policymakers to make necessary adjustments, ensuring that the carbon tax remains responsive to evolving economic and environmental conditions. These principles form the foundation of a robust and socially inclusive carbon tax framework.

Ultimately, carbon taxation represents a powerful tool for addressing the dual challenges of climate change and social inequality. The experiences of Portugal and France highlight the potential for well-designed policies to achieve significant environmental and social benefits. In contrast, Spain's case demonstrates the limitations of low tax rates and inadequate revenue allocation. For Turkey, the introduction of a carbon tax offers a unique opportunity to position itself as a leader in sustainable development. By learning from international best practices and tailoring its policies to local conditions, Turkey can establish a carbon tax framework that drives emissions reductions, supports social equity, and fosters economic resilience.