



**MIDDLE EAST
INTERNATIONAL CONFERENCE
ON
MULTIDISCIPLINARY STUDIES**

May 9-12, 2019

Beirut, LEBANON

Editors

Dr. Hasan ÇİFTÇİ

Samira KHADHRAOUI ONTUNÇ

İksad Publications - 2019©

ISBN 978-605-7875-83-9

THE BOOK OF FULL PAPERS



**MIDDLE EAST INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY
STUDIES**

May 9-12, 2019

Beirut, LEBANON

Editors

Dr. Hasan ÇİFTÇİ

Samira KHADHRAOUI ONTUNÇ

Institute Of Economic Development And Social Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220) TURKEY

TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E mail: info@iksad.com www.iksad.org.tr www.iksadkongre.org

All rights of this book belong to IKSAD Publishing House

Authors are responsible both ethically and juridically

Iksad Publications - 2019©

CONFERENCE ID

CONFERENCE TITLE

MIDDLE EAST INTERNATIONAL CONFERENCE
ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES

DATE AND PLACE

May 9-12, 2019 Beirut, LEBANON

ORGANIZATION

İKSAD- INSTITUTE OF ECONOMIC DEVELOPMENT & SOCIAL RESEARCHES

HONORARY CHAIR

PROF. KHALED ABDUL KADER EL JUNDI

COORDINATOR

Samira KHADHRAOUI ONTUNÇ

INTERNATIONAL PARTICIPANTS

PROF. KHALED ABDUL KADER E L JUNDI (Lebanon)

Firoz FAOZI (Afganistan)

Nada MERAASHLY (Egypt)

Assoc. Prof. Sevinch JABRAİLZADE

Ali Hussein AL-OABİDİ (Iraq)

Israa N. QADER

Abdalwahab Abdalgadier Bsheer AHMED (Sudan)

Essa Esmail MOHAMED

Mohammad Asım ALI

Ayad Jirjess DHULKEFL

CONFERENCE LANGUAGES

Turkish, English, Arabic

PRESENTATION METHODS

Oral Presentation, Poster

SCIENTIFIC COMMITTEE

Ahmad Sharif FAKHEER
Beirut University

Dr. Zihuan MENCHUANG
Renmin University of China

Dr. Orhun Burak SOZEN
Gaziantep University

Dr. Dime ATIS
Sakarya University

Dr. Ayse ERKMEN
Gaziantep University

Dr. Guray ALPAR
Turkish Army

Dr. Maha Hamdan ALANAZI
Riyad King Abdullah University

Dr. Tamalika SULTANA
Dakka University of Bangladesh

Dr. Ludmila MEDVEDEVANYA
Russian Academy of Sciences

Dr. Kaan DİYARBAKIRLIOĞLU
Yalova University

Dr. Nilgün ÖZPOZAN
Erciyes University

Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA
Kyrgyz Economy University

Dr. Kenes JUSIPOV
Kazak Transportation Academy

Dr. Hoshi NAGATAMO
Asia University



ÇEVRE VERGİLERİNDE ÇİFTE KAZANÇ HİPOTEZİ

Dr. Öğr. Üyesi. Cihan YÜKSEL
Mersin Üniversitesi

Özet

Çevre kirliliği hem sosyal hem de iktisadi alanda kamu sektörünün çözmesi gereken bir piyasa başarısızlığıdır. Kamu sektörünün çevre kirliliğini önlemede kullandığı araçlardan biri de çevre vergileridir. Ancak çevre vergileri bütçede sadece bir gelir unsuru olarak yer almakta, toplumsal ve iktisadi refahın artırılmasına doğrudan hizmet etmemektedir. Çevre vergi gelirlerinin hangi amaçlar için kullanıldığında iktisadi etkinlik kaybının azalmasına katkıda bulunacağı konusunda çifte kazanç hipotezi önemli katkılar sunmaktadır. Çevre vergi gelirlerinin etkinlik kaybına yol açan diğer vergilerin azaltılmasının finansmanında kullanılmasını ifade eden çifte kazanç hipotezi, hem çevre kirliliğinin azaltılması hem de etkinlik kaybının azaltılması gibi iki amaca hizmet etmektedir. Buradan hareketle çalışmamızın amacı Türkiye’de karbondioksit emisyonu üzerinden bir vergi alınması durumunda elde edilecek gelirin gelir vergisinde ne miktarda bir indirim yol açabileceğini 2010-2017 dönemi için hesaplamak olmuştur. Her yıl sabit miktarda bir karbon vergisi uygulandığında, elde edilen hâsılat ile gelir vergisinin her yıl daha küçük bir kısmının azaltıldığı görülmektedir. Dolar kuru esas alınarak karbon vergisinin uygulanması durumunda ise, elde edilen karbon vergisi geliri ile gelir vergisinde ortalama % 7,95’lik bir vergi indirimi yapılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre Kirliliği, Çevre Vergileri, Çifte Kazanç Hipotezi

THE DOUBLE DIVIDEND HYPOTHESIS IN ENVIRONMENTAL TAXES

Abstract

Environmental pollution is a market failure which the public sector needs to solve in both social and economic fields. One of the tools used by the public sector to prevent environmental pollution is environmental taxes. However environmental taxes are only an income item in the budget, but they do not directly serve to increase social and economic welfare. The double dividend hypothesis is a major contributor to the fact that environmental tax revenues will contribute to a reduction in the loss of economic efficiency. The double dividend hypothesis, which refers to the use of environmental tax revenues in the financing of the reduction of other taxes leading to the loss of efficiency, serves two purposes, both to reduce environmental pollution and to reduce the loss of efficiency. Thus the aim of our study is to calculate that how much does income which depends on a tax on carbon dioxide emissions leads to a reduction in the income tax for the 2010-2017 periods in Turkey. When a fixed-rate carbon tax is applied each year, a smaller portion of income tax is reduced each year. In the case of applying the carbon tax on the basis of the dollar rate, a tax deduction of 7,95% can be made on the income tax through the carbon tax revenue.



Keywords: Environmental Pollution, Environmental Taxes, Double Dividend Hypothesis

GİRİŞ

Çevre kirliliği sadece sosyal bir sorun değil, olumsuz dışsallık olması nedeniyle aynı zamanda ekonomik bir sorundur. Zira çevre kirliliği sadece toplum sağlığını olumsuz etkilememekte, bununla beraber üretim sürecinde denge üretim miktarı ve fiyat düzeyini de çarpıtmaktadır. Bu nedenle çevre kirliliği hem sosyal hem de iktisadi alanda kamu sektörünün çözmesi gereken bir piyasa başarısızlığıdır. Kamu sektörünün çevre kirliliğini önlemede kullandığı birçok araç vardır. Vergiler başta olmak üzere, doğrudan kontrol (standartlar), sübvansiyonlar, pazarlanabilir kirlilik izinleri bu araçlar arasında sayılabilir. Çevre kirliliği üzerinden alınan vergiler hem kirletici faaliyetleri cezalandırarak olumsuz dışsallığın içselleştirilmesini sağlamakta hem de kamuya gelir sağlamaktadır. Ancak kamu bütçesindeki adem-i tahsis ilkesi gereği, elde edilen çevre vergi gelirleri belirli bir kamu giderinde kullanılamamaktadır. Dolayısıyla çevre vergileri bütçede sadece bir gelir unsuru olarak yer almakta, ancak toplumsal ve iktisadi refahın artırılmasına doğrudan hizmet etmemektedir. Çevresel olmayan diğer vergilerin de iktisadi etkinliği bozucu etkisinin olduğu bilinmektedir. Bu noktadan hareketle, çevre vergi gelirlerinin iktisadi etkinliği sağlamak adına hangi amaçlar için kullanılacağı konusu önem kazanmaktadır.

Çevre vergi gelirlerinin hangi amalar için kullanıldığında iktisadi etkinlik kaybının azalmasına katkıda bulunacağı konusunda çifte kazanç hipotezi (double dividend hypothesis) önemli katkılar sunmaktadır. Kamu gelirlerini artırma amacından vazgeçmek suretiyle, çevre vergi gelirlerinin etkinlik kaybına yol açan diğer vergilerin azaltılmasının finansmanında kullanılmasını ifade eden çifte kazanç hipotezi, hem çevre kirliliğinin azaltılması hem de etkinlik kaybının azaltılması gibi iki amaca hizmet etmektedir.

Çalışmamızın amacı Türkiye’de karbondioksit emisyonu üzerinden bir vergi alınması durumunda elde edilecek gelirin gelir vergisinde ne miktarda bir indirim yol açabileceğini 2010-2017 dönemi için hesaplamaktır.

Çalışmamızın ilk bölümünde çifte kazanç hipotezi kuramsal olarak anlatılmış, ardından Türkiye’de 2010-2017 döneminde çifte kazanç hipotezinin uygulanması durumunda, karbondioksit emisyonu ve gelir vergisi verilerine dayanarak hipotezin bütçesel etkileri hesaplanmıştır.

ÇEVRE VERGİLERİ VE ÇİFTE KAZANÇ HİPOTEZİ



Çevre vergilerinin temelini ekonomide iki kavram oluşturmaktadır: çevresel dışsallıklar ve küresel kamusal mallar. Çevre kirliliğinin bir olumsuz dışsallık olduğu aşikârdır. Çevre kirliliği gibi bir olumsuz dışsallığın yaşanması durumunda, ekonomide marjinal sosyal maliyet marjinal özel maliyetten büyük olacaktır. Üretim veya tüketim süreci içerisinde kirletici topluma yaydığı dışsal zararı bir maliyet unsuru olarak dikkate almamakta ve bu nedenle söz konusu ürünün fiyatı optimum düzeyin altında kalmaktadır (Kargı ve Yüksel, 2010: 187). Bu da ekonomide arzu edilmeyen bir durumdur. Söz konusu iktisadi sapmayı telafi etmek için dışsal zararın kirleticiye içselleştirilmesi gerekir ve bunun en geleneksel yolu da çevre vergileridir. Çevre kirliliği aynı zamanda bir küresel kamusal maldır. Bir başka ifadeyle çevre, kamusal mal olma özelliğine sahipken aynı zamanda sınır ötesi dışsallıklara da sahiptir. Bu nedenle de küresel ölçekteki çevre kirliliğiyle mücadelede bir ülkenin tek başına hareket etmesi pek bir anlam ifade etmemektedir ve küresel ölçekte kirleticilerin vergilendirilmesi gerekir.

Çevre vergileri elbette kamu sektörü için aynı zamanda bir gelir kaynağıdır. Ancak çevre vergilerinde genelde temel amaç olumsuz dışsallığın azaltılması ve buna bağlı olarak da ekonomik dengenin sağlanması olmaktadır. Hâlbuki çevre vergilerinin nerede kullanıldığı da kamu sektörünün amaçları açısından önemli olabilmektedir. Çevre vergilerinin çevre kirliliğiyle mücadelede kullanılması sadece çevresel amaçlar için mantıklı görülebilir. Ancak iktisadi etkinlik açısından durum değerlendirildiğinde karşımıza başka sonuçlar da çıkmaktadır. Zira herhangi bir verginin ekonomide etkinlik kaybına yol açması da söz konusudur. İktisadi dengeden saptırıcı bu vergilerin kaynak tahsisindeki etkinliği en alt düzeyde bozması iktisadi amaçlar arasındadır. Bir başka ifadeyle çevresel amaçlar ile iktisadi amaçlar bazen çelişebilmektedir.

İktisadi amaçlar ile çevresel amaçlar arasında yaşanan bu çelişkiyi en aza çekmenin önemli yollarından biri çifte kazanç hipotezi olmuştur. Çifte kazanç hipotezi, çevre kirliliği üzerinden alınan vergi gelirlerinin, ekonominin başka alanında refah kaybına yol açan diğer vergilerin azaltılmasının finansmanı için kullanılmasını öneren bir politika mekanizmasıdır (McKittrick, 1997: 417-418). Hipoteze göre, söz gelimi karbondioksit emisyonu üzerinden alınan bir çevre vergisi hem sera etkisini azaltacak, hem de elde edilen vergi geliri etkinlik kaybına yol açan diğer vergilerin (mesela gelir vergisinin) azaltılmasının finansmanında kullanılarak iktisadi etkinliği sağlayacaktır. Böylece daha düşük bir karbondioksit emisyonu gibi çevresel bir amaç ile daha düşük bir işsizlik gibi iktisadi bir amaç birlikte sağlanmış olacak ve bu durum topluma çifte kazanç sağlayacaktır (Manresa ve Sancho, 2005: 1577-1578).

Çevre vergilerinin sadece çevresel amaçlara ulaşmak için değil, diğer üretim faktörleri olan emek ve sermaye gelirleri üzerindeki vergilerin yaratacağı etkinlik kaybını azaltmak için de uygulanması fikri ilk olarak Tullock (1967) tarafından ortaya atılmıştır ve daha sonraları Nichols (1984), Terkla (1984), Lee ve Misiolek (1986) tarafından geliştirilmiştir.

Çifte kazanç hipotezi bütçe ilkeleri açısından incelendiğinde aslında hipotezin adem-i tahsis ilkesine aykırı bir durum olduğu söylenebilir. Zira hipotez, belirli bir gelirin belirli bir gidere tahsis edilmesini öngörmektedir ve bu yönüyle de bütçede genellik ilkesinin bir unsuru olan adem-i tahsis anlayışına aykırı olmaktadır. Ancak adem-i tahsis ilkesinin bütçe uygulamalarında birtakım istisnaları (şartlı bağış ve yardımlar vb.) olabildiği gibi, hem çevresel



amaçlar hem de iktisadi amaçları bir arada sağlamak konusunda da çifte kazanç hipotezi bir istisna olabilmektedir.

Çifte kazanç hipotezini analiz eden çalışmalar ülkelerin yapısal özelliklerine göre farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Türkiye’de herhangi bir karbon vergisinin uygulanmaması veya çevre vergilerinin diğer vergilerin azaltılmasının finansmanında kullanılmaması nedeniyle analiz güçleşmektedir. Söz konusu hipotez Türkiye için ancak bir takım senaryolar üzerinden incelenebilmektedir.

TÜRKİYE VERİLERİ İLE OLASI BİR KARBON VERGİSİNİN BÜTÇEYE ETKİLERİ

Türkiye’de karbon vergisi uygulaması bulunmamaktadır. Bu nedenle de Türkiye’de çevresel vergilerin içeriğini enerji, ulaştırma, kaynak ve kirlilik vergileri oluşturmaktadır. Bu vergilerin ağırlıklı bir kısmını enerji üretimi ile ilgili vergiler, hem taşımacılık hem de sabit amaçlar için kullanılan enerji ürünleriyle ilgili vergiler ve motorlu araçların mülkiyeti ve kullanımı ile ilgili vergiler kapsamaktadır. Su, orman, yabani bitki ve hayvanlar gibi doğal kaynakların çıkarımı ve kullanımı ve doğal kaynakların tüketimi ile ilişkili vergiler ile hava ve su için ölçülen veya tahmin edilen emisyonlar, atık yönetimi ve gürültüye ilişkin vergilerin toplam çevresel vergiler içerisindeki payı görece düşüktür.

Tablo 1. Türkiye’deki Çevresel Vergiler (Milyon TL)

Yıl	Toplam	Enerji vergileri	Ulaştırma vergileri	Kaynak vergileri	Kirlilik vergileri
2008	34740	24570	9716	349	104
2009	34112	25632	8053	338	89
2010	44465	32447	11478	423	117
2011	50037	34470	14813	586	169
2012	53555	37058	15577	746	173
2013	65932	46511	18475	858	88
2014	69288	47085	21120	987	96
2015	80054	52519	26630	822	83
2016	88712	57918	29762	943	89
2017	100513	65341	33836	1177	159

Kaynak: TÜİK (2019a).

Türkiye’de mevcut çevresel vergiler, kirliliğin kendisi üzerinden alınmak yerine çoğunlukla kirliletiçi faaliyetlere neden olan ürünler veya bunların kullanımı üzerinden alınmaktadır. Çalışmamızın bu bölümünde Türkiye’de karbondioksit emisyonu üzerinden alınan olası bir verginin bütçesel etkileri analiz edilmektedir. Analizimizde esas aldığımız vergi tabanını (matrahı) karbondioksit emisyonu verileri oluşturmaktadır.

Buna göre, öncelikle devletin çevre koruma hizmetleri maliyetinin tamamını karşılayacak bir vergi geliri elde etmek için birim başına ne kadar karbon vergisi alması gerektiği



hesaplanmaktadır (Senaryo 1). Burada hem genel yönetimin hem de merkezi yönetimin çevre koruma hizmetleri maliyeti ayrı ayrı dikkate alınmıştır.

Analizin ikinci kısmında (Senaryo 2) ise çifte kazanç hipotezinin temel mantığı kullanılmaya çalışılmıştır. Buna göre, karbondioksit emisyonu üzerinden alınan vergi gelirlerinin gelir vergisinin azaltılmasının finansmanında kullanıldığı varsayılmaktadır. Gelir vergisinin azaltılmasının ise vergi iadeleri yoluyla yapıldığı kabul edilmektedir. Ancak burada da birim karbon vergisi miktarının her yıl için sabit kabul edilmesi veya her yıl değişken olması varsayımlarına göre senaryo genişletilmiştir.

Senaryo 1

Senaryo 1, âdem-i tahsis ilkesine aykırı hareket etmek suretiyle, karbondioksit emisyonu üzerinden alınan vergilerin çevre koruma hizmetlerinin maliyetinde kullanılması durumudur.

Bu senaryodaki amaç, mevcut karbondioksit emisyonu verileri ve kamu bütçesindeki mevcut çevre koruma hizmetleri maliyeti verilerine dayanarak, birim başına uygulanması gereken vergi miktarını hesaplamaktır.

Bilindiği üzere karbon vergisi geliri (KV), karbondioksit emisyonu toplamı (CO_2) ile ton başına alınan vergi miktarının (T) çarpılmasıyla bulunmaktadır.

$$KV = CO_2 \times T \quad (1)$$

Elde edilen toplam karbon vergisi gelirinin doğrudan çevre koruma hizmetleri maliyetinde (CKM) kullanılması durumunda, tüm çevre giderlerinin söz konusu vergiyle karşılanabilmesi için ton başına alınması gereken vergi miktarı şu şekilde formüleleştirilebilir:

$$CKM = KV \quad (2)$$

olması için

$$T = \frac{CKM}{CO_2} \quad (3)$$

Buna göre, çevre koruma hizmetleri maliyetinin tamamını karşılamak amacıyla uygulanması gereken birim vergi miktarını tespit etmek için, ilgili yılın çevre koruma maliyetlerini yine aynı yılın karbondioksit emisyonuna bölmemiz gerekir.

TÜİK'in karbondioksit emisyonu verilerine ve T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü'nün fonksiyonel kodlamaya dayalı bütçe verilerine dayanarak Türkiye'de 2010-2017 yılları arasında söz konusu koşulu sağlayacak birim vergi miktarını hesapladığımızda aşağıdaki sonuç tablosuna ulaşabiliriz.

Tablo 2. Senaryo 1'in Sonuç Tablosu



Yıllar	CO2 (ton)	Merkezi Yönetim Çevre Koruma Hizmetleri Maliyeti (TL)	Merkezi Yönetim Finansmanı İçin Birim Başına Vergi (TL/Ton)	Genel Yönetim Çevre Koruma Hizmetleri Maliyeti (TL)	Genel Yönetim Finansmanı İçin Birim Başına Vergi (TL/Ton)
2010	398660533	356933000	0,90	-	-
2011	427571905	524900000	1,23	5917601000	13,84
2012	446935087	351128000	0,79	6596168000	14,76
2013	438968822	445285000	1,01	8307749000	18,93
2014	457961868	546414000	1,19	9582286000	20,92
2015	472190810	552911000	1,17	11231453000	23,79
2016	498468939	524612000	1,05	13342519000	26,77
2017	526252988	619402000	1,18	16355558000	31,08

Kaynak: TÜİK (2019b), T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü (2019) ve kendi hesaplamalarımız.

Sonuç tablosundan da görülmektedir ki, yıllık olarak değişen karbondioksit emisyonu ve merkezi yönetim çevre koruma hizmetleri maliyetine bağlı olarak birim (ton) başına karbon vergisi miktarı 0,79-1,23 TL arasında değişmektedir. 2010-2017 dönemi için birim karbon vergisi miktarı ortalama 1,06 TL'dir. Bir başka ifadeyle ton başına ortalama 1,06 TL karbon vergisi alındığında merkezi yönetimin tüm çevre koruma hizmetleri maliyeti karşılanmış olacaktır. Bu görece düşük bir vergi miktarıdır. Çünkü burada sadece genel bütçeli idareler, özel bütçeli idareler ve düzenleyici ve denetleyici idareler bütçelerini oluşturan merkezi yönetim çevre koruma hizmetlerinin finanse edilmesi dikkate alınmıştır. Merkezi yönetime ilave olarak mahalli idareler ve sosyal güvenlik kurumlarının da bütçeleri dikkate alındığında, yani genel yönetim esas alındığında, birim (ton) başına karbon vergisi miktarı 13,84-31,08 TL arasında değişmektedir. 2010-2017 dönemi için birim karbon vergisi miktarı ortalama 21,44 TL'dir. Bir başka ifadeyle ton başına ortalama 21,44 TL karbon vergisi alındığında genel yönetimin tüm çevre koruma hizmetleri maliyeti karşılanmış olacaktır. Merkezi yönetim ile genel yönetimin çevre koruma hizmetleri maliyetine bağlı olarak alınması gereken karbon vergisi miktarında büyük bir farkın olmasının nedeni özellikle mahalli idarelerin çevre koruma hizmetlerine bağlanabilir.

Senaryo 2

Senaryo 2, ton başına sabit bir karbon vergisi alınması durumunda elde edilecek toplam karbon vergisi gelirin gelir vergisinin azaltılmasının finansmanında kullanılması durumudur.

Bu senaryodaki amaç, mevcut karbondioksit emisyonu verilerine ve mevcut gelir vergisi verilerine dayanarak, ton başına sabit bir karbon vergisi alınması durumunda elde edilecek toplam karbon vergisi hâsılatı yoluyla gelir vergisinin yüzde kaçının azaltılabileceğini hesaplamaktır.

Senaryo 2'nin temel güdüsü çifte kazanç hipotezine dayanmaktadır. Bir başka ifadeyle, olası bir karbon vergisi uygulaması durumunda elde edilecek hâsılatın, etkinlik kaybına yol açan bir



diğer verginin (örneğimizde gelir vergisinin) azaltılmasının finansmanında kullanılmasına dair hesaplamaları içermektedir. Böylece hem vergide etkinlik kaybının azaltılması gibi bir kazanç, hem de çevre kirliliğine yol açan karbondioksit emisyonunun azaltılması gibi bir kazanç birlikte elde edilmiş olacaktır.

Bunun yanı sıra, ağırlıklı olarak sanayi kesiminden alınan karbon vergisinin, gerçek kişilerin geliri üzerinden alınan gelir vergisinin azaltılmasının finansmanında kullanılması, olumsuz dışsallık yaratan sanayi kesiminden çevresel dışsallıklardan olumsuz etkilenen gerçek kişilere bir kaynak aktarımı olduğu anlamına da gelmektedir. Böylece dışsallıktan olumsuz etkilenene ödenmek şartıyla dışsallık yayana zarar tazmin ettirilmiş olmaktadır.

Çalışmamızda karbon vergisi hâsılatının gerçek kişilere gelir vergisi iadesi olarak geri döndüğü varsayılmaktadır. Çifte kazanç hipotezinin yarattığı tazminat etkisi sonrası ortaya çıkan net gelir vergisi hâsılatı (NGV), tahsil edilen gelir vergisinden (TGV) çevresel vergi iadesinin (VI) çıkarılmasıyla bulunmaktadır.

$$NGV = TGV - VI \quad (4)$$

Çevresel vergi iadesi (VI), tahsil edilen gelir vergisinin (TGV) vergi indirim oranı (δ) kadarlık bir kısmını ifade etmektedir.

$$VI = TGV \times \delta \quad (0 \leq \delta \leq 1) \quad (5)$$

Bu nedenle net gelir vergisi hâsılatı aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$NGV = TGV - (TGV \times \delta) \quad (6)$$

$$NGV = TGV(1 - \delta) \quad (7)$$

Karbondioksit emisyonu toplamı (CO_2) ile ton başına alınan vergi miktarının (T) çarpılmasıyla bulunan karbon vergisi geliri (KV), Senaryo 2'ye göre gelir vergisindeki çevresel vergi iadesini (VI) finanse etmektedir.

$$CO_2 \times T = KV = VI \quad (8)$$

Bir başka ifadeyle, gelir vergisinin çevresel vergi iadesi (VI) tahsil edilen karbon vergisine (KV) eşit olmaktadır. Bu nedenle net gelir vergisi (NGV), tahsil edilen gelir vergisinden (TGV) karbon vergisi hâsılatının (KV) çıkarılması ile ifade edilebilir.

$$NGV = TGV - KV \quad (9)$$

Vergi indirim oranının (δ) bir fonksiyonu olarak vergi iadesi (VI) karbon vergisine (KV) eşit olduğuna göre

$$KV = TGV \times \delta \quad (KV \leq TGV) \quad (10)$$

vergi indirim oranı şu şekilde yazılabilir:

$$\delta = \frac{KV}{TGV} \quad (11)$$

Bir başka ifadeyle vergi indirim oranı, karbon vergisi hâsılatının tahsil edilen gelir vergisine oranlanması ile tespit edilebilir.



Senaryo 1'den farklı olarak Senaryo 2'de birim karbon vergisi miktarının biliniyor olması gerekir. Zira buradaki amaç, karbon vergisi tahsilâtı ile gelir vergisinde ne kadarlık bir vergi iadesinin yapılabileceğidir. Bu nedenle senaryomuzda bir birim karbon vergisi miktarının varsayılması gerekmektedir. Burada iki farklı yöntemle gidilmiştir. Bunlardan ilki olan Senaryo 2a'da, Türkiye ile yapısal özellikleri benzer olan bir ülkenin birim karbon vergisi miktarı referans alınmıştır. Uluslararası Karbon Vergisi Merkezi'nin verileri dikkate alınarak Şili'de ton başına 5\$ karbon vergisi alındığı düşünüldüğünde (Carbon Tax Center, 2019), Türkiye'de de ton başına 5\$ temel alınarak yıllık birim karbon vergisi miktarı tespit edilmiştir. Merkez Bankası'ndan alınan Dolar kuru verilerine göre her yılın birim karbon vergisi, 5\$ esas alınarak hesaplanmıştır. Buna göre, 2010 yılında ton başına 7,73 TL olan karbon vergisi miktarı, Doların artışına bağlı olarak her yıl artmakta ve 2017 yılında 18,89 TL olarak kabul edilmektedir. Senaryo 2b'de ise, Dolar kurunun değişiminden bağımsız olarak her yıl sabit miktarda bir karbon vergisi alındığı varsayılmıştır. Dolar esas alınarak hesaplanan 2010-2017 yılları karbon vergisi miktarlarının ortalaması alınmış ve her yıl ton başına 12,45 TL karbon vergisi alındığı varsayılmıştır.

Tablo 3. Birim Karbon Vergisi Miktarı Varsayımları

Yıllar	Dolar Kuru (TL)	Senaryo 2a	Senaryo 2b
		Karbon Vergisi (TL/Ton) (5\$ temel alınarak)	Karbon Vergisi (TL/Ton) (sabit)
2010	1,5450	7,73	12,45
2011	1,8980	9,49	12,45
2012	1,7862	8,93	12,45
2013	2,1343	10,67	12,45
2014	2,3311	11,66	12,45
2015	2,9233	14,62	12,45
2016	3,5255	17,63	12,45
2017	3,7787	18,89	12,45

Kaynak: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2019) ve kendi hesaplamalarımız.

TÜİK'in karbondioksit emisyonu verilerine ve T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü'nün gelir vergisi verilerine dayanarak Türkiye'de 2010-2017 yılları arasında söz konusu koşulu sağlayacak vergi indirim oranını hesapladığımızda aşağıdaki iki farklı sonuç tablosuna ulaşabiliriz.

Tablo 4. Senaryo 2a'nın Sonuç Tablosu

Yıllar	CO ₂	T	KV	TGV	δ
--------	-----------------	---	----	-----	----------



	CO2 (ton)	Birim Başına Vergi (TL)	Karbon Vergisi Hâsılatı (TL)	Tahsil Edilen Gelir Vergisi (TL)	Vergi İndirim Oranı (%)
2010	398660533	7,73	3079652617	40392222000	7,62
2011	427571905	9,49	4057657375	48807078000	8,31
2012	446935087	8,93	3991577260	56493510000	7,07
2013	438968822	10,67	4684455779	63760750000	7,35
2014	457961868	11,66	5337774555	73901525000	7,22
2015	472190810	14,62	6901776974	85755807000	8,05
2016	498468939	17,63	8786761222	96604804000	9,10
2017	526252988	18,89	9942760825	112400679000	8,85

Kaynak: TÜİK (2019b), T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü (2019) ve kendi hesaplamalarımız.

Senaryo 2a'nın sonuç tablosuna göre, Dolar kuru esas alınarak karbon vergisinin uygulanması durumunda, hem karbondioksit emisyonundaki yıllık artışa hem de döviz kurundaki artışa bağlı olarak karbon vergisi hâsılatı yıldan yıla artmaktadır. Ancak gelir vergisi tahsilâtı da yıldan yıla artmaktadır. Bu nedenle karbon vergisinden elde edilen gelirin gelir vergisinin azaltılmasında kullanılacak vergi indirim oranı 2010-2017 döneminde birbirine yakın değerlerde olmuştur. Söz konusu dönemde elde edilen karbon vergisi geliri ile gelir vergisinde ortalama % 7,95'lik bir vergi indirimi yapılabilmektedir. Bu durum, hem karbondioksit emisyonu artış hızının yavaşlaması açısından hem de gelir vergisinin etkinlik kaybına yol açan etkisinin azaltılması açısından önemli bir sonuçtur ve çifte kazanç hipotezini işaret etmektedir.

Tablo 5. Senaryo 2b'nin Sonuç Tablosu

Yıllar	CO2	T	KV	TGV	δ
	CO2 (ton)	Birim Başına Vergi (TL)	Karbon Vergisi Hâsılatı (TL)	Tahsil Edilen Gelir Vergisi (TL)	Vergi İndirim Oranı (%)
2010	398660533	12,45	4963323635	40392222000	12,29
2011	427571905	12,45	5323270212	48807078000	10,91
2012	446935087	12,45	5564341830	56493510000	9,85
2013	438968822	12,45	5465161828	63760750000	8,57
2014	457961868	12,45	5701625259	73901525000	7,72
2015	472190810	12,45	5878775584	85755807000	6,86
2016	498468939	12,45	6205938290	96604804000	6,42
2017	526252988	12,45	6551849698	112400679000	5,83

Kaynak: TÜİK (2019b), T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü (2019) ve kendi hesaplamalarımız.

Senaryo 2b'nin sonuç tablosuna göre ise, ele alınan dönemde her yıl ton başına 12,45 TL gibi sabit bir karbon vergisinin uygulanması durumunda, karbon vergisi hâsılatında çok büyük değişiklikler olmayacaktır. Her ne kadar karbondioksit emisyonu yıldan yıla artsa da, her yıl sabit bir miktarda verginin uygulanması toplam vergi hasılatını sadece emisyon miktarına bağlı kılmaktadır. 2010-2017 döneminde gelir vergisi tahsilâtı artış hızının karbon vergisi hâsılatı



artış hızından fazla olması, gelir vergisi indirim oranının da her yıl azalma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Söz konusu dönemde elde edilen karbon vergisi geliri ile gelir vergisinde ortalama % 8,55'lik bir vergi indirimi yapılabilmektedir. Ancak bu ortalama değer, yıllık azalma eğilimi düşünüldüğünde gerçekçi olmamaktadır. Her yıl sabit miktartlı bir karbon vergisi uygulandığında, elde edilen hâsılat ile gelir vergisinin daha küçük bir kısmı azaltılabilmektedir. Bu da çifte kazanç hipotezi açısından pek de arzulanmayan bir durumdur. Zira gelir vergisinin her yıl daha az bir kısmının vergi iadesine konu olması, söz konusu verginin etkinlik kaybını azaltıcı etkisini hafifletmektedir.

SONUÇ

Çevre ekonomisinde ve kamu ekonomisinde çevre vergilerinin sadece çevre kirliliğini caydırıcı etkisi ve devlete gelir sağlama etkisinin üzerinde durulmaktadır. Burada sadece bir kazanç elde edilmektedir. Ama kamu gelirlerini artırma etkisinden vazgeçerek, bir başka ifadeyle kamu gelirlerini sabit tutmayı göze alarak, çevre vergisi gelirlerinin etkinlik kaybına yol açan diğer vergilerin azaltılmasının finansmanında kullanılması, aynı zamanda etkinlik kaybının azalması gibi iktisadi bir amaca da hizmet etmektedir. Burada da ikinci kazanç söz konusudur. Bir vergi politikasıyla bu iki kazancın birlikte sağlanması durumu çifte kazanç hipoteziyle açıklanmaktadır.

Türkiye'de bir karbon vergisi uygulanmadığı için veri bir uygulamanın sonuçları analiz edilememektedir. Ancak mevcut karbondioksit emisyonu verileri (karbon vergisi matrahı) ile belirli vergi miktarı varsayımları altında olası karbon vergisi gelirleri hesaplanmıştır. Analizimiz iki ana senaryo üzerinden yürütülmüştür. İlk senaryoda kamu bütçesindeki çevre koruma hizmetleri maliyetinin tamamını karşılayacak vergi hâsılatı için ne kadar birim karbon vergisi uygulanması gerektiği hesaplanmıştır. Yıllık olarak değişen karbondioksit emisyonu ve çevre koruma hizmetleri maliyetine bağlı olarak birim (ton) başına karbon vergisi miktarı merkezi yönetimin finansmanı için ortalama 1,06 TL, genel yönetimin finansmanı için ortalama 21,44 TL'dir. Analizimizin ikinci senaryosunda ise belirli bir karbon vergisi uygulanması durumunda elde edilecek vergi hâsılatının gelir vergisinde ne kadar vergi iadesine yol açabileceği hesaplanmıştır. Bir başka ifadeyle çifte kazanç hipotezi etkisi hesaplanmaya çalışılmıştır. Burada da birim başına ne kadar karbon vergisi uygulanacağını belirlemek gerekmektedir. İkinci senaryoda kendi içinde ikili bir ayrıma gidilmiş, önce Amerikan Dolarına endeksli her yıl değişen bir vergi miktarının sonuçları hesaplanmış, ardından da her yıl sabit miktartlı uygulanan bir verginin sonuçları hesaplanmıştır. Her yıl sabit miktartlı bir karbon vergisi uygulandığında, elde edilen hâsılat ile gelir vergisinin her yıl daha küçük bir kısmı azaltılabilmektedir. Bu da çifte kazanç hipotezi açısından pek de arzulanmayan bir durumdur. Dolar kuru esas alınarak karbon vergisinin uygulanması durumunda, elde edilen karbon vergisi geliri ile gelir vergisinde ortalama % 7,95'lik bir vergi indirimi yapılabilmektedir. Bu durum, hem karbondioksit emisyonu artış hızının yavaşlaması açısından hem de gelir vergisinin etkinlik kaybına yol açan etkisinin azaltılması açısından önemli bir sonuçtur ve çifte kazanç hipotezini işaret etmektedir.



KAYNAKÇA

- Carbon Tax Center, 2019. Where Carbon is Taxed. Available at: <https://www.carbontax.org/where-carbon-is-taxed/> [16.03.2019].
- Lee D, Misiolek W 1986. Substituting pollution taxation for general taxation: Some implications for efficiency in pollution taxation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 13(4): 338-347.
- Kargı V, Yüksel C 2010. Çevresel dışsallıklarda kamu ekonomisi çözümleri. *Maliye Dergisi*, 159: 183-202.
- Manresa A, Sancho F 2005. Implementing a double dividend: Recycling ecotaxes towards lower labour taxes. *Energy Policy*, 33(12): 1577-1585.
- McKitrick R 1997. Double dividend environmental taxation and Canadian carbon emissions control. *Canadian Public Policy - Analyse de Politiques*, 23(4): 417-434.
- Nichols AL 1984. Targeting economic incentives for environmental protection. Cambridge: MIT Press.
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü 2019. Genel Yönetim Mali İstatistikleri. Available at: <https://muhasebat.hmb.gov.tr/genel-yonetim-mali-istatistikleri> [06.05.2019].
- Terkla D 1984. The efficiency value of effluent tax revenues. *Journal of Environmental Economics and Management*, 11: 107-123.
- Tullock G 1967. Excess benefit. *Water Resources Research*, 3: 643-644.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası 2019. *Gösterge Niteliğindeki Merkez Bankası Kurları*. Available at: https://www.tcmb.gov.tr/kurlar/kurlar_tr.html [06.05.2019].
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2019a. *Çevresel Vergiler*. Available at: http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=2683 [06.05.2019].
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2019b. *Sera Gazı Emisyonları (CO2 Eşdeğeri)*. Available at: http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=614 [06.05.2019].