

ISSN: 2149-5203

MALİYE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Research Journal of Public Finance



İÇİNDEKİLER

CONTENTS

01

KARBON FİYATLANDIRMASI SEÇENEKLERİ VE TASARIM SORUNLARI

CARBON PRICING OPTIONS AND DESIGN ISSUES

ALİ ÇELİKKAYA

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH PAPER

27

EFFECT OF AGGREGATE FDI AND SECTORAL FDI ON THE
UNEMPLOYMENT RATE: EVIDENCE FROM TÜRKİYE

TOPLAM DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN VE SEKTÖREL YABANCI
YATIRIMLARIN İŞSİZLİK ORANI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE'DEN KANIT

EMRE GÖKÇELİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH PAPER

Maliye Araştırmaları Dergisi

Haziran / June 2023 Cilt / Volume:9 Sayı / Issue: 1 ISSN:2149-5203

**Research Journal of Public Finance
(RJPF)**

İmtiyaz Sahibi / Published by

Doç. Dr. Furkan BEŞEL

Editörler / Editors

Prof. Dr. Temel GÜRDAL

Yardımcı Editörler / Co-Editors

Dr. Öğr. Üyesi. Veysel İNAL

Dizgi / Typesetting

Arş. Gör. Enes TEKŐAN

Dil Editörü (Türkçe) / Language Editor (Turkish)

Arş. Gör. Tunahan DEĞİRMENÇİ

Dil Editörü (İngilizce) / Language Editor (English)

Doç. Dr. Dinara Zubaidullina

Adres: Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Maliye Bölümü, Esentepe Kampüsü
54187 Sakarya / Türkiye

maliyearastirmalari@sakarya.edu.tr

Tel: +90 (264) 295 6357

Fax: 0 (264) 295 5562

MAD
Maliye Araştırmaları Dergisi

Maliye Araştırmaları Dergisi

Haziran / June 2023 Cilt / Volume:9 Sayı / Issue: 1 ISSN:2149-5203

Research Journal of Public Finance (RJPF)

Alan Editörleri / Editorial Board

Prof. Dr. Mehmet ASUTAY Prof. Dr. İsa SAĞBAŞ
Prof. Dr. Osman PEHLİVAN Prof. Dr. Fatih YARDIMCIOĞLU
Prof. Dr. Mecit EŞ Doç. Dr. İbrahim DEMİR

Danışma Kurulu/Advisory Board

Prof. Dr. Fuat ERDAL Prof. Dr. A. Burçin YERELİ
Prof. Dr. Tarık VURAL Prof. Dr. Mehmet TOSUNER
Prof. Dr. Hasan Hüseyin BAYRAKLI Prof. Dr. Mehmet TUNÇER
Prof. Dr. Kamil TÜĞEN Doç. Dr. Furkan BEŞEL
Prof. Dr. Mehmet YÜCE Doç. Dr. Hakan YAVUZ
Prof. Dr. Erdal Tanas KARAGÖL

**Hakemli bir dergi olan Maliye Araştırması Dergisi aşağıdaki indeksler tarafından
taranmaktadır:**

CiteFactor, Acarindex, Index Copernicus, Asos İndeks, İnfobase İndex

Bu derginin her türlü yayım ve telif hakkı Maliye Araştırmaları Dergisi'ne aittir. 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu hükümlerine göre, fotokopi, dijital ve benzeri yöntemlerle herhangi bir bölümü veya tamamı Dergi Sahibinin veya Yayın Kurulu Başkanının izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz. Bilimsel etik kurallarına uygun olmayan alıntı yapılamaz. Dergide yayımlanan makalelerin fikri sorumluluğı yazarlara aittir.

Editörden

Sayın okurlarımız

Maliye Araştırmaları Dergisi(MAD), Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Merkezi tarafından 2015 yılından bu yana tarafsız ve ilkeli yayın anlayışı ile Haziran ve Aralık ayları olmak üzere yılda iki kez yayınlanan hakemli uluslararası bir dergidir.

MAD yapılacak araştırma ve bilimsel çalışmaların bilim çevreleri, piyasa ve ilgilenenlerce paylaşılmasını, müzakere edilmesini ve değerlendirilmesini sağlamaya yardımcı olmayı amaçlamaktadır. MAD ekibi olarak amacımız ulusal ve uluslararası düzeyde bilimsel makaleler yayınlanmasını sağlamaktır. MAD olarak her yıl yayın politikamız doğrultusunda yeni adımlar atıyoruz. Geçtiğimiz yıl dergimizi Open Journal System platformundan Dergipark platformuna taşıdık. Ayrıca çok kısa bir süre içerisinde alanda önde gelen indekslerde indekslenmeye başlayacağımızı da ifade etmekten mutluluk duyuyoruz. Dergimizin bu sayıya yayınlanmak üzere gelen çalışmalardan, titiz bir hakemlik süreci sonucunda 2 çalışma akademik olarak yayına yeterli bulunmuştur.

Tüm dünyayı kısa sürede etkisi altına alan Covid-19 salgınının neden olduğu kısıtlı imknlara rağmen bu süreçte özveriyle gayret eden dergi ekibimize, n inceleme aşamasında desteğini esirgemeyen hocalarımıza ve kendilerine gönderilen makaleleri hiçbir karşılık beklemeden en ince ayrıntısına kadar okuyup değerlendirmek suretiyle dergimize destek olan hakemlerimize çok teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Temel GÜRDAL

MAD
Maliye Araştırmaları Dergisi

YAZIM KURALLARI

Başlık

1. Gönderilen bütün makalelerin başında, Türkçe başlık olmalıdır.
2. Başlıklarda her kelimenin ilk harfi büyük olmalıdır.
3. Karakter boyutu 11 punto olmalıdır.

Özet

1. Özet kısımları 150 kelimeyi aşmamalıdır.
2. Özetlerde; amaç, yöntem, bulgular ve sonuç bilgilerinin yer almasına özen gösterilmelidir.
3. Özetlerde mümkünse kısaltma kullanılmamalıdır.
4. Karakter boyutu 10 punto olmalıdır.

Anahtar Kelimeler

1. Özet kısımlarının altında anahtar kelimeler yazılmalıdır.
2. Her kelimenin ilk harfi büyük olmalıdır.
3. Karakter boyutu 10 punto olmalıdır.

Title

1. Özet kısımlarının altında anahtar kelimeler yazılmalıdır.
2. Her kelimenin ilk harfi büyük olmalıdır.
3. Karakter boyutu 10 punto olmalıdır.

Abstract

1. Özet kısımları 150 kelimeyi aşmamalıdır.
2. Özetlerde; amaç, yöntem, bulgular ve sonuç bilgilerinin yer almasına özen gösterilmelidir.
3. Özetlerde mümkünse kısaltma kullanılmamalıdır.
4. Karakter boyutu 10 punto olmalıdır.

Key Words

1. İngilizce Özetin altına İngilizce anahtar kelimeler yazılmalıdır.
2. Karakter boyutu 10 punto olmalıdır.

JEL Classification Codes

1. Gönderilen makalelerde JEL (JOURNAL of ECONOMIC LITERATURE) sınıflaması yapılmalıdır
2. Sınıflama yapabilmek için http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php adresinden yararlanılabilir.

YAZIM KURALLARI

GİRİŞ

1. Giriş kısmında çalışmanın amacı, kullanılan yöntem, çalışmanın literatüre yapacağı katkı ve çalışmanın kapsamı belirtilmelidir.

Dipnot

1. Gerektiği takdirde dipnotlarla açıklamalar yapılabilir.
2. Dipnot karakter boyutu 10 punto olmalıdır.

Başlıklar

1. Giriş, Sonuç ve Kaynakça başlıkları hariç olmak üzere, bölüm ve alt bölümler numaralandırılır, her numaradan sonra ilgili bölüm ve alt bölümlerin başlığı yazılır.
2. Başlıklar koyu yazılmalıdır.
3. Tüm başlıklar kalın (bold), iki yana yaslı (girintisiz) ve yalnızca kelimelerin ilk harfleri büyük olacak şekilde yazılmalıdır.
4. Bölümler sırasıyla (1., 2., 3., ...) şeklinde numaralanır, alt bölümler ve onların altındaki diğer alt bölümler;
 - 1.
 - 1.1.
 - 1.1.1.gibi birden çok haneli olarak numaralandırılmalıdır.

Yazı Türü

1. Gönderilen yazılar 1 satır aralıklı, tablo ve şekillerle birlikte en çok 25 sayfa olmalıdır.
2. Yazı 11 puntoda Times New Roman ve Türkçe font kullanılarak hazırlanmalıdır.
3. Yazılar iki yana yaslı olmalıdır

Tablolar

1. Gönderilen yazılar 1 satır aralıklı, tablo ve şekillerle birlikte en çok 25 sayfa olmalıdır.
2. Yazı 11 puntoda Times New Roman ve Türkçe font kullanılarak hazırlanmalıdır.
3. Yazılar iki yana yaslı olmalıdır
4. Kaynaklar tablo ve şekillerin altına yazılmalıdır.
5. Karakter boyutu 10 punto olmalıdır
6. Kaynak ibaresi koyu harfle yazılmalıdır.

YAZIM KURALLARI

Denklemler

1. Denklemlere verilecek sıra numarası parantez içinde sayfanın sağıında yer almalıdır.
2. Matematiksel ve istatistiksel simgeler Microsoft Office denklem düzenleyicisi ya da benzer bir denklem düzenleyicisi ile hazırlanmalıdır.

Şekiller ve Grafikler

1. Şekillere ve Grafiklere başlık ve numara verilmelidir.
2. Başlıklar şekillerin ve grafiklerin altında yer almalıdır ve metne ortalanmalıdır.
3. Grafiklerin bilgisayar yazılım programı çıktısı olmamaları , çizim veya çizim resim halinde ve marj ayarlarını aşmayacak şekilde düzenlenmiş olmaları gerekmektedir.

Kaynakça

1. Kaynakça Yeni Bir sayfadan başlatılmalıdır.
2. Kaynakçada paragraf yapısı "asılı" şeklinde seçilmelidir.
3. Kaynakça kısmında aynı yazarın çok sayıda kaynağı varsa, kaynaklar eskiden yeni tarihe doğru sıralanarak yazılmalıdır.
4. Kaynakça yazar soyadlarına göre alfabetik olarak düzenlenmelidir.
5. Kaynakçada sadece makalede kullanılan eserler yer almalıdır.
6. Metinde yer almayan kaynaklar kaynakçaya konulmamalıdır.
7. Kaynakça belirtilen örneklere uygun olarak hazırlanmalıdır.

Paragraf Yapısı

1. Paragraflar iki yana yaslı olarak hizalanmalıdır.
2. Sağ ve spl girintiler 0 (sıfır) cm ve asılı 1 cm olmalıdır.
3. Aralıklar önce ve sonra 6 nk, satır aralı tek olmalıdır.

Sayfa Yapısı

1. Kenar boşlukları tüm yönlerden 4,5 cm olmalıdır.
2. Cilt payı soldan verilmelidir.

•Makaleler, A4 kâğıdı boyutunda ve MS Word programında dergipark üzerinden gönderilir. Ana metin, Times New Roman yazı tipi kullanılarak hazırlanmalıdır.

* Dergide yayımlanması kabul edilen ve yayımlanan yazıların, yazılı ve elektronik ortamda tüm yayın hakları Maliye Araştırmaları Dergisine aittir.

* Makale sunum ve değerlendirme süreçlerine ilişkin tüm iletişim e-mail sistemi ile gerçekleştirilir. Telefonla bilgi verilmez.

AUTHOR GUIDELINES

Hood

1. All submitted articles must have a Turkish title at the beginning.
2. The first letter of each word should be capitalized in the titles.
3. The character size should be 11 points.

Summary

1. Abstracts should not exceed 150 words.
2. In the abstracts; Care should be taken to include purpose, method, findings and results information.
3. Abbreviations should not be used in abstracts, if possible.
4. The character size should be 10 points.

Keywords

1. Keywords should be written under the abstracts.
2. The first letter of each word should be capitalized.
3. The character size must be 10 points.

Title

1. Keywords should be written under the abstracts.
2. The first letter of each word should be capitalized.
3. The character size must be 10 points.

Abstract

1. Abstracts should not exceed 150 words.
2. In the abstracts; Care should be taken to include purpose, method, findings and results information.
3. Abbreviations should not be used in abstracts, if possible.
4. The character size should be 10 points.

Key Words

1. English keywords should be written under the English Abstract.
2. The character size should be 10 points.

JEL Classification Codes

1. Submitted articles should be classified as JEL (JOURNAL of ECONOMIC LITERATURE)
2. The address http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php can be used for classification.

AUTHOR GUIDELINES

2. Mathematical and statistical symbols should be prepared with the Microsoft Office equation editor or a similar equation editor.

Shapes and Graphics

1. Figures and Graphics should be titled and numbered.
2. Headings should be placed below figures and graphics and should be centered in the text.
3. The graphics must not be the output of a computer software program, they must be in the form of drawings or drawings and must not exceed the margin settings.

REFERENCES

1. Bibliography should start from a New Page.
2. In the bibliography, the paragraph structure should be chosen as "hanging".
3. If there are many references by the same author in the bibliography, the sources should be listed in order from oldest to newest.
4. The bibliography should be arranged alphabetically according to the surnames of the authors.
5. Only the works used in the article should be included in the bibliography.
6. References not included in the text should not be included in the bibliography.
7. The bibliography should be prepared in accordance with the examples specified.

Paragraph Structure

1. Paragraphs should be justified.
2. Right and spl indents should be 0 (zero) cm and hanging 1 cm.
3. Spacing should be 6 pt before and after, single line spacing.

Page structure

1. Margins should be 4.5 cm from all directions.
2. The gutter should be given from the left.

• Articles are sent in A4 paper size and in MS Word program through Dergipark. The main text should be prepared using Times New Roman font.

* All publication rights of the articles accepted and published in the journal, in written and electronic media, belong to the Journal of Finance Studies.

* All communication regarding the article submission and evaluation processes is carried out via the e-mail system. No information is given over the phone.

ETİK İLKELER ve YAYIN POLİTİKASI

Dergimiz 2015 yılında yayın hayatına başlamıştır.

Değerli araştırmacılarımız, dergimize makale göndermeden önce, makale yazım kılavuzumuzu mutlaka okuyunuz.

Dergimiz 2015 - 2020 dönemlerinde yılda üç sayı olacak şekilde yayın politikası geliştirmiştir. 2021 yılından itibaren yılda iki sayı çıkartılacaktır.

Dergimizin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Dergimizde yayınlanan tüm eserlerin sorumluluğu yazarlarımıza aittir.

ETHICAL PRINCIPLES AND PUBLICATION POLICY

Our journal started its publication life in 2015.

Dear researchers, before submitting an article to our journal, please read our article writing guide.

Our journal has developed a publication policy for three issues per year in the 2015 - 2020 periods. From 2021 onwards, two issues will be issued annually.

The literary language of our journal is Turkish and English. The responsibility of all works published in our journal belongs to our authors.

KARBON FİYATLANDIRMASI SEÇENEKLERİ VE TASARIM SORUNLARI

Carbon Pricing Options and Design Issues

Atıf / Citation

Çelikkaya, A., (2023). "Karbon Fiyatlandırması Seçenekleri ve Tasarım Sorunları". *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 01-26

Ali ÇELİKKAYA

Prof. Dr.
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
İİBF
Maliye Bölümü,
Eskişehir/Türkiye
acelikka@ogu.edu.tr,
Orcid ID: 0000-0003-4218-404X

Araştırma & Yayın Etiği

Bu makale en az iki hakem tarafından incelenmiş, iThenticate yazılımı ile taranmış, araştırma yayın ve etiğine aykırılık edilmemiştir.

Research & Publication Ethics

This article was reviewed by at least two referees, a similarity report was obtained using iThenticate, and compliance with research/publication ethics was confirmed.

Copyright ©

Politik Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar
Merkezi, Sakarya/TÜRKİYE

Center for Political, Economic and Social
Research, Sakarya/TURKEY

Makale Bilgisi

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Article Type: Research Article

Geliş Tarihi: 22.01.2023

Kabul Tarihi: 21.02.2023

Yayın Tarihi: 30.01.2023

CC BY-NC 4.0

Bu makale Creative Commons Attribution-NonCommercial License altında lisanslanmıştır.

This paper is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial License

Karbon Fiyatlandırması Seçenekleri ve Tasarım Sorunları

Özet

Karbon fiyatlandırması, iklim değişikliği ile mücadelede en temel politika aracıdır. Bu amaçla kullanılan iki temel seçenek karbon vergisi ve emisyon ticareti sistemidir. Bu çalışmanın amacı her iki seçeneği: Çevresel Etkinlik, Yönetim, Gelirin Kullanımı, Politik Kabul ve Rekabet Edebilirlik açısından karşılaştırmaktır. Bu karşılaştırmanın sonucunda önemli olanın hangi politika aracının uygulanması gerektiğinden daha çok bir tasarım sorunu olduğu gözlenmiştir. Buna göre; karbon fiyatlandırma seçenekleri hem emisyon miktarında hem de emisyon fiyatında kesinlik sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Gelirler çevresel amaçlara tahsis edilmelidir. Ayrıca sınırda karbon düzenlemesi uygulamasına geçilmelidir. Bu tasarım değişiklikleri henüz bir karbon fiyatlandırma politikası bulunmayan Türkiye dahil birçok ülke açısından gelecekte yapılacak reformlar için de bir perspektif sağlayacaktır. Karbon fiyatlandırma seçeneklerini karşılaştıran çalışma sayısının sınırlı olması çalışmanın özgün değerini ortaya koymaktadır. Çalışma sadece bu iki temel fiyatlandırma seçeneği ile sınırlıdır. Yöntem olarak teorik değerlendirmeler ve mevcut ülke uygulamaları bir arada sunulmaktadır. Çalışmanın süre sınırını ülkelerin geçmiş uygulamaları ve en güncel mevzuatları belirlemektedir.

Anahtar Kelimeler: Karbon Fiyatlandırması, Karbon Vergisi, Emisyon Ticareti Sistemi, Sera Gazı Emisyonu.

Abstract

Carbon pricing is the most fundamental policy tool in the fight against climate change. The two main options used for this purpose are the carbon tax and the emissions trading system. The aim of this study is to compare both options in terms of environmental efficiency, administration, allocation of income, political acceptance and competitiveness. As a result of this comparison, it was observed that what matters is a design issue rather than which policy tool should be applied. According to this; carbon pricing options should be designed to provide certainty in both the amount of emissions and the price of emissions. Revenues should be allocated for environmental purposes. In addition, border carbon regulation should be implemented. These design changes will provide a perspective for future reforms for many countries, including Turkey, which do not yet have a carbon pricing policy. The limited number of studies comparing carbon pricing options reveals the original value of the study. The study is limited to these two basic pricing options only. As a method, theoretical evaluations and current country practices are presented together. The time limit of the research is determined by the past practices and current legislation of the countries.

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

JEL Classification Codes: H20, H23, H29

Giriş

Enerji kıtlığı, çevresel bozulma ve küresel ısınma, sanayi devriminden bu yana gittikçe büyüyen önemli küresel sorunlar haline gelmiştir. Küresel ısıyı 1,5-2 derece arasında tutmak için gelecek on yıllık süreçte sera gazı emisyonlarının %25-50 oranında azaltılması gerekmektedir. Bu, tüm ekonomik sektörlerde hızlı bir emisyon azaltımını zorunlu kılmaktadır. Buna rağmen, küresel sera gazı emisyonları artmaya devam etmektedir. Ek azaltma tedbirleri alınmazsa küresel sera gazı emisyonunun 2030 yılında 56,5 milyar ton/CO₂'ye ulaşacağı öngörülmektedir (Parry vd., 2022: 1). En son Glasgow İklim Zirvesinde (United Nations Development Programs COP27); kömür enerjisinin aşamalı olarak azaltılması, verimsiz fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılması ve uluslararası karbon piyasalarına ilişkin kuralların kesinleştirilmesi konularında önemli kazanımlar elde edilmiş olmakla birlikte (Lin & Jia, 2020:1; WB, 2022:11) halen bütün ülkeler (G20 ülkeleri dahil) yüzyılın ortaları için belirlenen sıfır emisyon hedeflerinin oldukça gerisindedir¹.

Çevresel etkinlik ve ekonomik verimlilik açılarından bakıldığında, emisyonu azaltma stratejilerinin merkezinde karbon fiyatlandırması yoluyla fosil yakıtların fiyatlarının yükseltilmesi yer almaktadır (Lin & Jia, 2020:1; Parry vd., 2022: 2; Thisted & Thisted, 2020: 804; Haites, 2018: 955; Linsenmeier vd., 2022:1; WB., 2022:12; Baranzini vd., 2017:1; Bragagni vd., 2022: 2; Izlavanie, 2022:161; Dominioni & Heine, 2019:554; Goulder & Schein, 2013: 2). Ampirik kanıtlar da; karbon fiyatlandırması uygulayan ülkelerin emisyon artış oranlarının karbon fiyatlandırması uygulamayan ülkelere oranla ortalama %2 daha düşük olduğunu göstermektedir (Do & Burke, 2021:1).

Karbon fiyatlandırmasının bir dizi iyi bilinen avantajı vardır (Parry vd., 2022, 4; Im & Kim, 2022:1; Asian Development Bank, 2021: 9; Nachtigall vd., 2022: 14; Dominioni & Heine, 2019: 557). Bu avantajlar şunlardır: Karbon fiyatlandırması sera gazı emisyonlarının uygun maliyetle azaltılmasını sağlar. Üretim, tüketim ve yatırım kararlarını düşük karbonlu alternatiflere yönlendirir. Aynı zamanda bir dizi ortak ve yan faydalar (hastalık ve ölüm oranlarının azaltılması, emek ve mahsul veriminin artırılması, biyolojik çeşitlilik, su kaynakları, toprak sağlığı ve ulaşım gibi) sağlar ve bu faydalardan çoğu kısa vadede gerçekleşebilecek nitelikte olduğu için, potansiyel halk desteğini artırabilir.

Karbon fiyatlandırmasından elde edilen küresel gelir yaşanan COVID-19 krizlerine rağmen bir önceki yıla göre %60 oranında artarak 2021 yılında 84 milyar dolara ulaşmıştır (WB. 2022: 8-9). Bu, özellikle yüksek oranda kayıt dışılık nedeniyle diğer mali araçların

¹ G20 üyelerinden sadece 10 ülkenin (Arjantin, Çin, AB-27, Hindistan, Japonya, Rusya Federasyonu, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Türkiye ve Birleşik Krallık) ilk koşulsuz azaltma hedeflerine (Türkiye için baz yıla göre 2030 yılına kadar %21) ulaşması muhtemel görülmektedir. Ayrıca; Hindistan, Rusya Federasyonu ve Türkiye'nin emisyonlarını önceki hedeflerinden en az % 15 daha düşük seviyelere indirebileceği öngörülmektedir. Dolayısıyla bu ülkeler hedeflerini yükseltmek için önemli bir alana sahiptir. Toplu olarak G20 üyelerinin önceki ve güncellenmiş ulusal sera gazı azaltım taahhütlerinin özet tablosu için bkz (UN, 2021: 10-11).

yetersiz kaldığı az gelişmiş ülkeler açısından oldukça dikkat çekici bir gelir kaynağıdır. Karbon fiyatlandırması enerji arz güvenliğinin artırılmasında da etkilidir. Genellikle döviz cinsinden ifade edilen fosil yakıt ithalatına olan bağımlılık, net enerji ithalatçısı olan çoğunluk ülkeyi finansal dalgalanmalara maruz bırakmaktadır. Karbon fiyatlandırması yoluyla ithal fosil yakıtlardan yerli ve yenilenebilir enerjiye geçilmesi, ulusal para birimi cinsinden fiyatlandırmayı ve enerji takas anlaşmalarını teşvik ederek dövize olan bağımlılığı azaltabilecektir.

Karbon fiyatlandırması amacıyla kullanılan iki temel politika seçeneği: Karbon Vergisi ve Emisyon Ticareti Sistemidir (ETS). Karbon vergisi genellikle fosil yakıtın karbon içeriğine göre alınmaktadır. Bir anlamda iklim değişikliğinin dışsal maliyetlerini kirleticilere yüklemektedir². ETS ise adından da anlaşılacağı üzere bir emisyon üst sınırı ve ticareti programıdır. Kapsaman firmaların yıllık toplam karbon emisyonlarına yasal olarak bir üst sınır getirmektedir ve yetkililer tarafından tahsis edilen sınırlı sayıdaki emisyon izinlerinin piyasada alınıp satılmasına izin verilmektedir (Haïtes vd., 2018: 118-119; Haïtes, 2018: 958; Aldy & Stavins, 2012:155; Pereira & Pereira, 2019: 153; Saputra vd., 2022: 212; Eden vd., 13, 19; Lucas, 2017: 125; Santikarn vd., 2018: 9; Do & Burke, 2021: 65; Skovgaard vd., 2019: 1174; Tsai, 2020: 4; Wara, 2015:264; Bragagni vd., 2022: 2, Kotzampasakis & Woerdman, 2020: 10; Avi-Yonah & Reuven S., 2009: 5-6).

Karbon fiyatlandırması, küresel olarak gittikçe yaygınlaşmaktadır (Bkz., Ek Tablo 1). İlk karbon vergileri 1990'lı yılların başlarında; Finlandiya, Polonya, İsveç, Norveç, Danimarka ve Hollanda'da uygulanmaya başlanmıştır. Bu ülkeleri 2000'li yılların başlarında; Slovenya, Estonya ve Letonya takip etmiştir. ETS'nin uygulanması ise karbon vergisine göre daha yeni olup ilk olarak 2002 yılında İngiltere'de uygulanmıştır. Ardından 2005 yılında Avrupa'nın en büyük karbon piyasası (AB-ETS) kurulmuştur. Ancak halen Dünyanın en büyük emisyon yayıcılarından bazıları dahil çok sayıda ülkede (Türkiye dahil³) karbon fiyatlandırması bulunmamaktadır. Karbon fiyatlandırmasının hane halklarının enerji maliyetlerini daha da yükselteceğinden ve endüstrinin rekabet gücünü zayıflatacağında endişe edilmektedir. Bu nedenle küresel sera gazı emisyonlarının halen büyük bir kısmı fiyatlandırılmamış durumdadır (WB, 2022: 8-9; Parry vd., 2022, 19; Thisted & Thisted, 2020: 805-6; IEA, 2020:14; Linsenmeier vd., 2022:1; Gokhale, 2021:4).

Araştırma; sera gazı emisyonlarının azaltılması amacıyla genel kabul görmüş karbon vergisi ve emisyon ticareti karbon fiyatlandırması seçeneklerinin iklim değişikliği ile mücadelede etkinliğini artıracak tasarım sorunlarını ortaya koymaktır. Araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

² İlk olarak Arthur C. Pigou (1920) tarafından ile sürülen kirleten öder prensibine göre çevresel dışsallıkları azaltmak/ortadan kaldırmak için kirleticilerden bir birim daha fazla kirliliğin topluma verdiği toplam zarara eşit oranda bir bedel (karbon vergisi gibi) alınması gerekmektedir (Izlavanie, 2022: 161-162).

³ Türkiye'nin henüz bir karbon fiyatlandırma politikası bulunmamaktadır. Ancak 2023 yılında yürürlüğe girmesi planlanan İklim Değişikliği Kanunu ile Türkiye'de bir emisyon ticareti sistemi kurulması planlanmaktadır. Bu konuda çalışmanın sonuç kısmında ayrıca değerlendirme yapılacaktır.

- i. Karbon fiyatlandırmasında çevresel etkinlik nasıl sağlanmalıdır?
- ii. İdari yönden en kolay uygulama şekli nasıl olmalıdır?
- iii. Karbon fiyatlandırmasından elde edilen gelir nasıl tahsis edilmelidir
- iv. Politik kabul artırmak için neler yapılmalıdır?

1. Literatür Araştırması

Ekonomi literatüründe iklim değişikliği ile mücadelede en etkili politika aracının karbon fiyatlandırması olduğu yönünde genel bir fikir birliği vardır. Lin & Jia (2020), Parry vd., (2022), Thisted & Thisted (2020), Haites (2018), Linsenmeier vd., (2022), WB (2022:12), Baranzini vd., (2017), Bragagni vd., (2022), Izlavanie, (2022), Dominiononi & Heine (2019), Goulder & Schein, (2013), Do & Burke (2021), Im & Kim (2022), Asian Development Bank (2021), Nachtigall vd., (2022) karbon fiyatlandırması yoluyla fosil yakıtların fiyatlarının yükseltilmesinin ve uygun olmayan fosil yakıt sübvansiyonlarının azaltılmasının maliyet etkinliği açısından önemine vurgu yapmaktadır.

Karbon fiyatlandırmasında kullanılan eki temel iki seçenek karbon vergisi ve emisyon ticareti sistemidir. Her ikisinin de teorik temellerini ortaya koyan ve ayrı ayrı tanımlayan geniş bir literatür bulunmaktadır. Haites vd., (2018), Haites, (2018), Aldy & Stavins, (2012), Pereira & Pereira (2019), Saputra vd., (2022), Lucas (2017), Santikarn vd., (2018), Do & Burke (2021), Skovgaard vd., (2019), Tsai (2020), Wara (2015), Bragagni vd., (2022), Kotzampasakis & Woerdman (2020), Avi-Yonah & Reuven S., (2009) ve daha pek çok çalışmada karbon vergisi ve emisyon ticaretinin tanımları yapılmakta ve özelikleri ayrıntılı olarak incelenmektedir. Ancak her iki politika seçeneğini bir arada sunan ve bunların bir karşılaştırmasını yapan sınırlı sayıda çalışma vardır. Parry vd, (2022) bu konuda yapılmış önemli çalışmalardan biridir.

Bazı alışmalar maliyet etkinliğinin sağlanması noktasında en uygun vergileme seçeneğinin nasıl olması gerektiği ile ilgili önerilerde bulunmaktadır. Stavins (2020), Parry vd., (2022), Thisted & Thisted (2020), Santos (2022), Haites, (2018), Khan & Johansson (2022), Im & Kim, (2022), Dominiononi & Faure (2022), Goulder & Schein (2013), Hintermann & Zarkovic (2020), Pereira vd., (2015), IMF (2022) karbon vergisi oranının emisyon hedefleri ile uyumlu hale getirilecek şekilde tasarlanmasının emisyon miktarında kesinlik sağlayacağını ve böylece karbon vergisine yöneltilen eleştirileri de ortadan kaldıracaağını savunmaktadır. Lucas (2017), Haites (2018), Parry vd., (2022), Stanvins (2019), Nachtigall vd., (2022), Saputra vd., (2022), Dominiononi & Faure, (2022), Galdi vd., (2020), Eden vd., (2018), Goulder & Schein (2013), Acworth vd., (2020), Santikarn vd., (2018), Asian Development Bank (2016), Matthew & Stavins (2016), Kotzampasakis & Woerdman (2020) ise emisyon ticareti sisteminin önemine vurgu yapmakta ve fiyat kontrol mekanizmalarına geniş yer vermektedir. Böylece emisyon ticaretinin karbon vergisi karşısında en fazla eleştirilen bir yönüne çözüm üretilmektedir. Aynı zamanda bu çalışmaların büyük çoğunluğu gittikçe yaygın hale gelen emisyon ticareti sistemleri arasındaki bağlantının önemine dikkat çekmektedir. İlaveten Parry & Pizer, (2009), Asian Development Bank, (2016), Chevallier (2012), emisyon ticareti

sisteminin maliyet etkinliğini artıracak diğer bir takım tasarım seçeneklerini incelemektedir.

Literatürde karbon vergisinin yönetiminin daha kolay olacağı yönünde geniş bir konsensüs vardır. Do & Burke (2021), Izlawanie (2022), Stavins (2019), Parry vd., (2022), Haites vd., (2018), Aldy & Parry & Pizer (2009), Avi-Yonah & Reuven S., (2009), Lucas (2017), Asian Development Bank (2016), European Environmental Bureau (2022), emisyon ticareti sistemlerinin doğal olarak çok daha karmaşık olduğunu ve karbon vergisine kıyasla idari yönden çok sayıda zorluk barındırdığını savunmaktadır. Bununla birlikte Parry vd., (2022), Haites vd., (2018), (Khan & Johansson (2022), Stavins (2020), Putra vd., (2021), Do & Burke, (2021), Carattini vd., (2017) ilginç bir şekilde pratikte ETS'ler daha fazla tercih edilmesine dikkat çekmektedir. Bunun bir nedeni ücretsiz izin tahsislerine bir diğer nedeni de AB'nin karbon vergisi yerine emisyon ticaretini tercih etmesi örneğinde olduğu gibi emisyon ticareti sisteminin yürürlüğe girmesinin çok daha kolay olmasına bağlamaktadır.

Çok sayıda çalışma karbon fiyatlandırma gelirlerinin tahsisine geniş bir yer ayırmaktadır. Bu aynı zamanda politik kabulün artırılması açısından da son derece önemlidir. Özellikle karbon vergisinin adında barındırdığı vergi kelimesi dolayısıyla halk tarafından kabulünde kullanım yerinin yani vergi gelirlerinin tahsis şeklinin büyük bir önemi olduğu görülmektedir. Marten & Dender (2019), Izlawanie (2022), Klenert vd., (2018), Stavins (2020), Haites, (2018), Haites vd., (2018) ulusal deneyimlerden hareketle karbon vergisi ve emisyon ticareti gelirlerinin tahsis yerlerini ve çevresel harcamaların bunun içerisindeki payını göstermektedir. Buna göre karbon vergisi gelirleri daha çok genel bütçeye emisyon ticareti gelirleri ise çevresel amaçlara tahsis edilmektedir. Bu çalışmaların tamamı politik kabulün artırılabilmesi için karbon fiyatlandırması gelirleri içinde çevresel harcamaların payının artırılmasını savunmaktadır. Bu noktada gelirinin daha büyük bir kısmı çevresel harcamalara tahsis edilen emisyon ticareti sisteminin politik olarak kabulünün karbon vergisine göre çok daha kolay olacağı yönünde literatürde bir görüş birliği olduğu görülmektedir.

Karbon fiyatlandırmasında dikkat çeken bir diğer konu da rekabet eşitliğinin sağlanmasıdır. Pomerleau & Asen (2019), Lucas (2017), Cosbey (2021), Fishman vd., (2022), Stavins (2020), Parry vd., (2022), Khan & Johansson (2022), Nachtigall vd., (2022), Sawyer & Gignac, (2022), çalışmalarında ayrıca bu konuya da değinmekte ve rekabetçi endüstriler için önerilerini sıralamaktadırlar. Bu konuda en güncel uygulamalardan biri de sınırda karbon düzenlemesidir. Günümüzde bu uygulama artık tartışmanın ötesine geçmiştir ve bazı yargı yerlerinde fiilen uygulanması planlanmaktadır. Avrupa Komisyonu bu konuda bir öneri hazırlamıştır. Ayrıca Kanada, ABD ve İngiltere'de sınırda karbon uygulamasına geçirilmesi planlanmaktadır. Bununla birlikte bünyesinde barındırdığı potansiyel bazı zorluklar nedeniyle şu an için bazı karbon yoğun endüstrilerle sınırlandırılması önerilmektedir.

Netice olarak literatürde yapılan araştırmalar da bir anlamda sorunun hangi karbon fiyatlandırma seçeneğinin tercih edilmesinden ziyade seçilen karbon fiyatlandırma mekanizmasının iklim değişikliği ile mücadele amacına hizmet edecek şekilde tasarlanması olduğunu göstermektedir.

2. Karbon Fiyatlandırılması Seçeneklerinin Karşılaştırılması

Bu ana başlık altında karbon fiyatlandırması seçenekleri; çevresel etkinlik, yönetim kolaylığı, gelirin tahsisi, politik kabul ve endüstriyel rekabet açılarından incelenmekte ve karşılaştırılmaktadır. Bir başka ifade ile karbon fiyatlandırmasında maliyet etkinliği nasıl sağlanabilir, idari yönden en kolay uygulama hangisidir, karbon fiyatlandırması gelirleri nasıl kullanılmalıdır ve rekabetçi yurt içi endüstriler için sağlanacak ayrıcalıklar neler olmalıdır sorularına yanıt aranacaktır.

2.1. Çevresel Etkinlik

Karbon vergisinin normal tasarımlarında verginin oranı genellikle sabittir ve belirlenen vergi oranları ani değişiklik göstermemektedir. Ayrıca mevcut uygulamaların çoğunluğunda vergi oranları politik kaygılar ve sektörel lobicilik çabaları nedeniyle karbon emisyonunun marjinal sosyal maliyetinden düşük olarak belirlenmektedir. Bu da karbon vergisinin çevresel etkinliğini azaltmaktadır. Bu nedenle karbon vergisi oranlarının sabit olmaktan çıkartılıp ulusal emisyon azaltma hedefleriyle uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir. Son dönemde bu yönde çabalar artmış ve bazı yetki alanları karbon vergisinin oranını salınan karbon emisyonuna göre ayarlayan tasarımlar geliştirmiştir. İsviçre’de karbon vergisinin oranı 2008 yılından beri emisyon hedeflerine göre ayarlanmaktadır ve ara/geçici emisyon hedeflerinin karşılanamaması halinde karbon vergisinin oranı 12 CHF’nin katları şeklinde artırılmaktadır. Bu şekilde karbon vergisinin oranı en son 120 CHF’ye kadar yükselmiştir. Portekiz’de karbon vergisinin oranı bir önceki yıldaki ortalama AB ETS fiyatına bağlı olarak ayarlanmaktadır⁴. Fransa’da karbon vergisi oranındaki artışa karşı yapılan protestoların (sarı yelekliler) ardından Ekonomik Analiz Konseyi, karbon vergisi oranının petrol fiyatlarına göre ayarlanmasını önermiştir (Stavins, 2020:29; Parry vd., 2022, 5; Thisted & Thisted, 2020: 805; Santos, 2022: 1; Haites, 2018: 956; Khan & Johansson, 2022:5; Im & Kim, 2022:2; Dominiononi & Faure, 2022:276-281; Goulder & Schein, 2013: 12-13; Hintermann & Zarkovic, 2020:36; Pereira vd., 2015: 15; IMF, 2022: 35). Bu örneklerde olduğu gibi karbon vergisi oranının emisyon hedefleri ile uyumlu hale getirilecek şekilde tasarlanması emisyon miktarında kesinlik sağlayacak ve karbon vergisine yöneltilecek haklı eleştirileri de ortadan kaldıracaktır.

Emisyon ticaretinin normal tasarımları ise belli bir emisyon hedefine ulaşma noktasında bir kesinlik sağlamaktadır. Ancak diğer yandan fiyat belirsizliği/oyunaklığı katılımcılar için büyük bir risk oluşturmaktadır. Bu nedenle katılımcıların maliyet endişelerini giderecek fiyat kontrol mekanizmalarına ihtiyaç vardır. Bu sayede izin fiyatları ciddi bir

⁴ Mevcut durumu daha iyi yansıtmak için oranın iki ayda bir ayarlanmasının daha uygun olacağı yönünde bir görüş için bkz., (Dominiononi & Faure, 2022: 280).

ekonomik durgunluk sırasında bile ciddi bir oynaklık göstermeyecektir. Büyük ekonomik kısıtlamaların uygulandığı Mart 2020-2021 COVID döneminde ETS fiyatları aşırı yükselmemiş, nispeten istikrarlı bir seyir göstermiştir. Örneğin AB’de 34’ten 51 Dolara; Yeni Zelanda’da, 18’den 27 Dolara; RGGI Bölgesinde, 7’den 9 Dolara; Kaliforniya ve Quebec’te, 14’ten 17 Dolara yükselmiştir. Güney Kore’de 23’ten 17 Dolara düşmüştür (Dominioni & Faure, 2022:282-84). Bu nispi yükselişte uygulanan fiyat kontrol mekanizmalarının büyük etkisi olmuştur. Diğer yandan piyasaya aşırı müdahaleden kaçınmak için bu tür fiyat kontrol mekanizmalarının kullanımına ilişkin kuralların şeffaf olması gerekmektedir (Lucas, 2017: 126; Haites, 2018: 956; Parry vd., 2022, 12; Stanvins, 2019: 13, 29; Nachtigall vd., 2022: 64-65; Saputra vd., 2022: 211; Dominioni & Faure, 2022:277; Galdi vd., 2020: 2; Eden vd., 2018:18; Goulder & Schein, 2013:14 ; Acworth vd., 2020: 14; Santikarn vd., 2018: 61). Tablo 1’de bazı fiyat kontrol mekanizması örnekleri yer almaktadır. Bunların genelinde sert/katı değil, yumuşak bir fiyat tabanı/tavanı uygulandığı görülmektedir.

Tablo 1: Fiyat Koruma Mekanizması Örnekleri

Ülke	Fiyat Koruma Mekanizması
Kaliforniya (Quebec’in sistemine benzerdir)	Fiyat Tabanı ve Fiyat Tavanı: Fiyatların aşırı düşmesini önlemek için minimum bir ihale fiyatı belirlenmektedir. Bu taban fiyat 2012 yılında 10 dolar/ton olarak belirlenmiştir ve 2022 yılında yıllık %5 artış ve enflasyon düzeltilmesi ile birlikte 19,70 dolar/tona ulaşmıştır. Ayrıca ihale fiyatı belirlenenin üzerine çıkarsa, ek izinlerin serbest bırakıldığı bir tavan fiyat uygulaması vardır. Bu tavan fiyat 2013 yılında; 40, 45 ve 50 Dolar/ton şeklinde, üç kademeli olarak belirlenmiştir. Ancak 2021 yılında eşikler; 41,40 ve 53,20 ve tavan fiyat 65 dolar/ton olarak, iki kademeli şekilde yeniden düzenlenmiştir. 2022 yılı için eşikler; 46,05, 59,17 ve tavan fiyat 72,29 Dolar/ton olarak belirlenmiştir.
Yeni Zelanda	Fiyat Tabanı ve Fiyat Tavanı: Eşik fiyata ulaşıldığında, izinler belirli bir fiyattan satılmak zorundadır. Hükümet 2021 yılında %2 oranında artan 20 NZD/14,15 Dolar (2022 için 30 NZD/21,22 Dolar) tutarında bir ihale rezerv fiyatı belirlemiştir. Bu miktar 2026 yılına kadar 39 NZD/27,59 Dolar’a ulaşacaktır. Ayrıca 2021 yılında birim fiyatın yıllık %2 artarak 50 NZD/35,37Dolar’a ulaşması durumunda izinlerin serbest bırakılacağı bir tavan fiyat uygulamaya başlanmıştır. Tavan fiyat, İklim Değişikliği Komisyonu’nun tavsiyesi üzerine 2022 yılında 70NZD/49,51 Dolar olarak güncellenmiştir.
Almanya	Sabit Fiyat, Fiyat Tabanı ve Fiyat Tavanı: 2021 yılında AB-ETS’nin kapsamı dışında kalan ulaşım sektörü ve binalar için ulusal bir ETS programı uygulanmaya başlanmıştır. İzin fiyatları 25 Euro’dan aşamalı olarak 2025 yılında 55 Euro/tona yükselecek şekilde belirlenmiştir. 2026 yılından itibaren tabanı 55 Euro ve tavanı 65 Euro olan ihaleye dayalı bir fiyatlandırmaya geçilecektir.

İngiltere	UK-ETS: İngiltere'nin AB'den ayrılmasının ardından AB-ETS'nin yerini 2021 yılında UK-ETS almıştır. Minimum ton başına 22 Sterlin ihale taban fiyatı (ARP) vardır. Ayrıca bir Fiyat/Maliyet Sınırlama Mekanizması (CCM) bulunmaktadır. Bu tavan fiyat, aylık ortalama karbon fiyatının 2 yıllık ortalama karbon fiyatının 3 katından fazla olduğu durumda devreye girecektir.
Nova Scotia	Fiyat Tabanı ve Fiyat Tavanı: Hem taban hem de tavan fiyat uygulaması vardır. Taban fiyat 2000 yılında 20 Dolar olarak belirlenmiştir ve yıllık %5 artı enflasyon oranında arttırılmaktadır. 2022 yılı itibariyle 22,92 dolardır. Taban fiyat (izinlerin serbest bırakıldığı fiyat) ise 2020 yılında 50 dolar olarak belirlenmiştir.
Avustralya (Eski)	Sabit Fiyat ve Fiyat Tabanı ve Fiyat Tavanı: 2012 yılı ortasında uygulamaya konulan sistemde sabit fiyatı yıllık 23 Dolar (yıllık %5 artış ile birlikte) olarak belirlenmiştir. Ayrıca 2015 yılı ortalarından itibaren değişken fiyat uygulamasına geçilmesi planlanmış ve 15 Dolarlık bir taban fiyat ve 20 Dolarlık bir tavan fiyat belirlenmiştir. Ancak bu aşama başlamadan önce yürürlükten kaldırılmıştır.
Alberta (Eski)	Bir Fona Ödemeye Dayalı Fiyat Tavanı: 2018 yılına kadar yaklaşık on yıl uygulanmıştır. Ödenek teslimi yerine bir fona ödeme yapılabilen 15 Dolarlık katı bir tavan belirlenmiştir.

Kaynak: (On Climate Change Policy, 2022: 1 vd; Santikarn vd., 2018: 59)

Farklı tasarımlara sahip ETS'leri birbirine bağlamak (yani bir ETS sistemindeki izinlerin başka bir ETS sisteminde kullanılabilmesine izin verilmesi) ETS'nin maliyet etkinliğini arttıracaktır. Aynı zamanda karbon fiyatlarını eşitleyerek karbon kaçağı riskini en aza indirecektir (Asian Development Bank, 2016: 15, 30; Santikarn vd., 2018: 9-10; Dominioni & Faure, 2022:271, 284-285; Matthew & Stavins, 2016: 288; Kotzampasakis & Woerdman, 2020: 11). Tablo 2'den de görüleceği gibi ETS'ler arasında bu tür bağlantılar gittikçe yaygınlaşmaktadır.

Tablo 2: ETS'ler Arasındaki Bağlantılar

Sistem	Statü	Bağlantı Türü*	Uyumlaştırma Gereklilikleri
Norveç-AB	Aktif	İkili bağlantı	Norveç, AB-ETS direktifini kabul etmiştir.
Kaliforniya-Quebec	Aktif	İkili bağlantı	Batı İklim Girişimi (WCI) programı kapsamında ortak kurallara göre tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Taraflar bir bağlantı anlaşması yoluyla farklı iki ETS sistemini uyumlu hale getirmeyi kabul etmiştir.

Avustralya-AB	İptal	İkili bağlantı	Taraflar ETS'lerin temel tasarım özelliklerini uyumlaştırma konusunda anlaşmıştır.
İsviçre-AB	Aktif	İkili bağlantı	Taraflar arasında 10 yıllık bir sürecin ardından ETS bağlantı anlaşması 1 Ocak 2020'de yürürlüğe girmiştir. Bu aynı zamanda ETS'leri birbirine bağlayan ilk uluslararası anlaşmadır.
Kaliforniya-RGGI	İşbirliği		Taraflar bilgi paylaşmaktadır ve bazı tasarım öğeleri birbirlerinden uyarlamıştır.
Washington-Birleşik Krallık	İşbirliği		Taraflar karbon piyasası konusunda işbirliği için bir ortaklık kurmuştur.
Avustralya-Çin	İşbirliği		Taraflar Nisan 2013'te karbon piyasalarında işbirliğini güçlendirmek için anlaşmaya varılmıştır. ETS'lerin tasarımı ve uygulanmasına ilişkin bilgi paylaşımı yapılmaktadır.
Diğer	İşbirliği		Dünya Bankası Karbon Piyasasına Hazırlık Girişimi ETS'ler için gerekli bilgi alışverişini ve kapasite gelişimini desteklemektedir. Uygulayıcı ülkeler arasında; Çin, Hindistan, Endonezya, Tayland ve Vietnam bulunmaktadır. Katkıda bulunan ülkeler arasında Avustralya ve Japonya bulunmaktadır.

***Doğrudan bağlantı:** ETS sistemleri arasında izinlerin doğrudan ticaretine izin verir. Katılımcılar, ETS sistemlerinden birinde ya da her ikisinde ETS izinlerini kullanabilmektedir.

***Tek Taraflı Bağlantı:** Sistem 1'in katılımcıları Sistem 2'den emisyon izni satın aldığı ve bunları Sistem 1'de kullandığında gerçekleşir, ancak bunun tersi olmaz. Tek taraflı bağlantı, basitçe alıcı sistemin mevzuatına karşı tarafın emisyon izinlerinin tanınmasına yönelik bir hüküm dahil edilerek kurulmaktadır.

***İkili ve Çok Taraflı Bağlantı:** İkili bağlantı, katılımcıların birbirlerinden karşılıklı olarak ticari izinler satın alabildiği zaman gerçekleşir. Birbirine bağlı ikiden fazla sistem olduğunda, bu çok taraflı bir bağlantı olarak kabul edilir.

***Dolaylı Bağlantı:** İki sistem, ortak bir tek taraflı bağlantıyı (Temiz Gelişim Mekanizması gibi) paylaştıklarında dolaylı olarak bağlantılı kabul edilirler.

Kaynak: (Asian Development Bank, 2016: 30-33'den güncelleştirilmiştir).

ETS'lerin maliyet etkinliğini artırmak için başka tasarım seçenekleri de bulunmaktadır. Bunlardan en yaygın olanı talebin durgun olduğu dönemlerde kullanılmayan emisyon

izinlerinin fiyatların tekrar yükselmesinin beklendiği sonraki dönemlerde kullanılmasına izin verilmesidir. İzin kullanımındaki bu zamansal esneklik, emisyonların en uygun maliyetli olduğu dönemde azaltılmasına olanak tanır ve kısa vadede fiyat oynaklığını düzeltebilir. Bir diğer seçenek sonraki yıllar için verilen izinlerin cari dönemde kullanılabilmesidir. Böylece fiyatların yükseldiği dönemde katılımcılar gelecekteki tahsisatlarını kullanabilecekleri için yüksek fiyat riskleri azalacaktır. Bu tür esneklikler ABD'nin Asit Yağmuru Programının başarısında önemli bir rol oynamıştır. Dünyanın en büyük karbon piyasası olan AB ETS uygulamasında da biriktirme (bankalama) ve borçlanmaya (ödünç) izin verilmektedir (Parry & Pizer, 2009: 82; Asian Development Bank, 2016:13; Chevallier, 2012: 157). Son bir seçenek de dışarıdan üretilen azaltım kredilerinin teslimine izin verilmesidir. Ancak bu tür denkleştirmelerin sınırsız kullanımı, ETS kapsamındaki emisyon azaltımını zayıflatacağı için, proje bazında bir kısıtlama getirilmelidir (Dominioni & Faure, 2022: 279-280; Asian Development Bank, 2016:14).

2.2. İdari Yönden Kolaylık

Karbon fiyatlandırmasının tasarım öğelerindeki karmaşıklık büyük bir idari yüke dönüőecektir. Bu açıdan bakıldığında sadece çevresel amaçlı vergilerde bir artışa neden olacağı için karbon vergisinin yönetiminin daha kolay olacağı düşünölmektedir (Do & Burke, 2021: 8; Izlawanie, 2022: 171-172; Stanvins, 2019: 17, 27; Parry vd., 2022, 6; Haites vd., 2018:117; Aldy & Parry & Pizer, 2009: 81; Avi-Yonah & Reuven S., 2009: 31; Lucas, 2017: 122). Bunun için en uygun seçenek ise mevcut enerji/yakıt vergileri yönetimine dahil etmek ve yukarı aşamada (yakıtın ekonomiye girdiği) uygulanmaktır. Enerji vergileri 160'dan fazla ölkede fiilen uygulanmaktadır ve tahsili en kolay vergiler arasında yer almaktadır. Dolayısıyla karbon vergisinin idari ve yasal alt yapısı zaten mevcut olup, bağımsız bir karbon vergisi idaresine gerek bulunmamaktadır. Prensip olarak, verginin aşağı yönlü (yakıtın çıkış noktasında) uygulanması da mümkün olabilmekle birlikte (şili örneği gibi) bu şekildeki bir uygulama emisyonları izlemek için ilave kapasite (baca emisyon izleme sistemleri ya da firma yakıt gidi verilerin toplanması gibi) gerektirecektir. Ayrıca kapsanacak mükellef sayısı çok daha fazla olacağı için uyumluluk maliyetleri nispeten daha yüksek olacaktır. Tablo 3'den de göröleceği gibi ulusal uygulamalarda karbon vergisi daha çok fosil yakıtı arıtma/işlemeden sonra tahsil edilmektedir.

Tablo 3: Kapsam ve Uygulama Noktaları

Ölke/Bölge	Kapsamı				Vergilendirme Aşaması
	Enerji	Endüstri	Ulaşım	Binalar	
Arjantin	+	+	+		Orta
Kolombiya	+	+	+	+	Orta
şili	+	+			Aşağı
Endonezya	+				Orta
Singapur	+	+			Orta
Güney Afrika	+	+	+	+	Orta

Ukrayna	+	+		+	Orta
Uruguay		+	+		Orta
ETS					
AB-ETS	+	+			Aşağı
Avusturya	+	+			Aşağı
Belçika	+	+			Aşağı
Bulgaristan	+	+			Aşağı
Hırvatistan	+	+			Aşağı
Güney Kıbrıs	+	+			Aşağı
Çin	+				Aşağı
Çek Cumhuriyeti	+	+			Aşağı
Almanya	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
Yunanistan	+	+			Aşağı
Macaristan	+	+			Aşağı
İtalya	+	+			Aşağı
Kazakistan	+	+	+	+	Aşağı
Kore	+	+		+	Aşağı
Litvanya	+	+			Aşağı
Malta	+	+			Aşağı
Yeni Zelanda	+	+	+		Aşağı
Romanya	+	+			Aşağı
Slovakya	+	+			Aşağı
ABD	+	+	+	+	Yukarı ve Orta
Karma					
Kanada	+	+	+	+	Aşağı
Danimarka	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
Estonya	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
Finlandiya	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
Fransa	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
İzlanda	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
İrlanda	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
Meksika	+	+	+	+	Aşağı
Japonya	+	+	+	+	Aşağı
Letonya	+	+			Aşağı
Lihtenştayn	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
Lüksemburg	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
Hollanda	+	+			Orta ve Aşağı
Norveç	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
Polonya	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
Portekiz	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
Slovenya	+	+	+	+	Orta ve Aşağı

İspanya	+	+		+	Orta ve Aşağı
İsveç	+	+	+	+	Orta ve Aşağı
İngiltere	+	+		+	Aşağı
İsviçre	+	+		+	Orta

Kaynak: (Parry vd., 2022: 19).

ETS planları ise tipik olarak çok daha gelişmiş bir yönetime ihtiyaç göstermektedir. Tablo 3'ten görüleceği gibi karbon vergilerinin aksine ETS'ler genellikle alt aşamada uygulanmaktadır. Ayrıca idari nedenlerle küçük ölçekli yayıcılar genellikle kapsam dışında tutulmaktadır. Ancak böyle bir uygulama emisyonları izlemeyi ve tahsisat kayıtlarını gerektirdiği için, sınırlı kurumsal kapasiteye sahip ya da sınırlı sayıda firma nedeniyle emisyon ticaretinin yoğunlaştığı özellikle az gelişmiş yargı yerleri için uygun değildir (Parry vd., 2022: 6-7). Her ne kadar ETS'nin sonraki aşamalarda uygulanması da mümkün olmakla birlikte (Alman ETS gibi⁵) bu durumda bile idari yönden başka bazı zorluklar içermektedir. Bu guruba: emisyon limitlerinin belirlenmesi, emisyon izinlerinin tahsis şekli, emisyon ticaretinin izlenmesi, fiyat koruma mekanizmalarındaki farklılıklar ve cezalandırma hükümleri dahildir (Asian Development Bank, 2016: 4; Lucas, 2017: 125; European Environmental Bureau, 2022:5; Avi-Yonah & Reuven, 2009: 38-39; Parry vd., 2022, 7). Buna rağmen uygulamada ETS'ler daha fazla tercih edilmektedir. Bunun bir nedeni alt firmalarından gelen ücretsiz izin tahsisleri ile taleplerdir. Bir diğer neden de ETS kurallarında yapılan değişikliklerin yürürlüğe girmesinin çok daha kolay olmasıdır. AB'nin, bir karbon vergisi yerine ETS'yi tercih etmesinde oybirliğine ihtiyaç duyulmaması da etkili olmuştur. Benzer şekilde Kaliforniya'da da üçte iki çoğunluk yerine, yasama organının yalnızca %50'sinin onayı yeterli olduğu için ETS daha uygulanabilir görülmüştür (Parry vd., 2022, 7-8; Haites vd., 2018:117; Khan & Johansson, 2022:4; Stavins, 2020: 44; Putra vd., 2021:109; Do & Burke, 2021:8; Carattini vd., 2017: 1).

2.3. Gelirlerin Tahsisi

Küresel deneyimden ulaşılan sonuçlar karbon vergisi gelirinin genel olarak kamu bütçesine aktarıldığını göstermektedir (Bkz., Tablo 4). Karbon vergisi gelirleri; Kanada, Finlandiya, İsviçre, İrlanda ve Portekiz'de dar gelirlilerin gelir vergisi yükünü hafifletmek için kullanılmaktadır. Fransa'da 2016 yılına kadar, gelirin tamamı kurumlar vergisi indirimi için kullanılmıştır. İsveç'te⁶ gelirin büyük çoğunluğu genel bütçeye aktarılmaktadır. Şili'de genel bütçeye aktarılmakta ve öncelikle eğitim ve sağlık gibi harcamaları karşılamak için kullanılmaktadır. Diğer yandan karbon vergisi yeşil amaçlar için de kullanılabilir. Örneğin İrlanda'da, gelirlerin bir kısmı (50 milyon Avro)

⁵ Almanya, 2021 yılında AB-ETS'ye ilave olarak, binalar ve ulaşım için tüm fosil yakıtları kapsayan ve yukarı yönlü (yakıt tedarikçilerine) uygulanan ulusal bir ETS'ye geçmiştir (European Environmental Bureau, 2022: 5).

⁶ İsveç karbon vergisini Paris anlaşması ile belirlenen hedef karbon fiyatının üzerine çıkmayı başaran üç ülkeden (Lihtenştayn ve İsviçre ile birlikte) biridir (IMF, 2021: 10. Verginin oranı yürürlüğe girmesinin (1991) ardından dört kattan fazla artarak en son 120 Dolar/tCO2 olmuştur (Khan & Johansson, 2022:5).

Enerji Verimliliğini Güçlendirme Programına ayrılmaktadır. İsviçre’de üçte biri binalarda enerji verimliliği için (2016’da 300 milyon CHF ile sınırlandırılmıştır) ayrılmaktadır. Japonya’da büyük ölçüde enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji programları için kullanılmaktadır. Kanada/Alberta’da bir kısmı elektrik fiyatlarını düzenlemek için kullanılmaktadır. Kolombiya’da tamamı Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Fonu’na aktarılmaktadır. Ayrıca bazı ülkeler yakın dönemde karbon vergisi gelirlerinin tahsisinde bu yönde değişikliklere gitmiştir. Fransa’da, gelirlerin bir kısmı (1,7 milyar Avro) yenilenebilir enerjilerin kullanımının teşvik için tahsis edilmeye başlanmıştır. Britanya Kolombiya’sında 2018-2022 döneminde oran artışından sağlanan tüm ek gelir temiz büyüme ve çevreyle ilgili diğer girişimleri finanse etmek için kullanılmıştır (Marten & Dender, 2019: 19-20; Izlawanie, 2022: 166-167; Klenert vd., 2018:674; Stavins, 2020:17; Haites, 2018:958-59; Haites vd., 2018:130-131).

Özetle karbon vergisi gelirlerinin en azından bir kısmının düşük gelir gruplarının bordro vergilerini azaltmak için kullanılması gerileyiciliği ile ilgili temel endişeleri azaltacaktır ve aynı zamanda aşağıda ayrıntılı olarak açıklanacağı üzere politik kabulünü kolaylaştıracaktır.

Tablo 4: Karbon Fiyatlandırma Gelirinin Tahsisi

	Gelirin Kullanımı	
	Karbon Vergileri	Arjantin
	Kolombiya	Çevre Harcamaları
	Şili	Genel Bütçe
	Endonezya	Genel Bütçe
	Singapur	Genel Bütçe
	Güney Afrika	Genel Bütçe
	Ukrayna	Genel Bütçe
	Uruguay	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
Emisyon Ticareti (ETS)		
	AB-ETS	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Avusturya	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Belçika	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Bulgaristan	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Hırvatistan	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Güney Kıbrıs	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Çin	Çevresel Amaçlı Harcamalar
	Çek Cumhuriyeti	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Almanya	Çevre Harcamaları
	Yunanistan	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Macaristan	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	İtalya	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları

	Kazakistan	Genel Bütçe
	Kore	Çevre Harcamaları
	Litvanya	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Malta	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Yeni Zelanda	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Romanya	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Slovakya	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	ABD	Genel Bütçe, Doğrudan Transferler, Çevre Harcamaları
Karma Fiyatlandırma		
	Kanada	Vergi indirimleri, Çevre Harcamaları
	Danimarka	Genel Bütçe
	Estonya	Genel Bütçe
	Finlandiya	Genel Bütçe, Vergi İndirimleri
	Fransa	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	İzlanda	Genel Bütçe
	İrlanda	Genel Bütçe, Doğrudan Transferler, Çevre Harcamaları
	Meksika	Genel Bütçe
	Japonya	Çevre Harcamaları
	Letonya	Genel Bütçe
	Lihtenştayn	Genel Bütçe
	Lüksemburg	Genel Bütçe
	Hollanda	Genel Bütçe
	Norveç	Genel Bütçe
	Polonya	Çevre Harcamaları
	Portekiz	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	Slovenya	Genel Bütçe
	İspanya	Genel Bütçe, Çevre Harcamaları
	İsveç	Genel Bütçe
İngiltere	Genel Bütçe, Vergi İndirimi	
İsviçre	Vergi İndirimi, Doğrudan Transferler, Çevre Harcamaları	

Kaynak: (Parry vd., 2022:19).

ETS gelirleri ise daha çok yeşil harcamalar ayrılmaktadır. AB ETS Direktifi (madde 10/3 ve 3d/4) gelirin en az %50'sinin (havacılık için tamamının) iklim değişikliği eylemleri için kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu gruba; emisyonun azaltılması, yenilenebilir ve düşük karbon teknolojilerinin desteklenmesi, ağaçlandırma, karbon tutma ve depolama, düşük emisyonlu ulaşım geçiş, enerji verimliliği için Ar-Ge, bölgesel ısıtma sistemleri, düşük veya orta gelirli haneler için sosyal destek, idari maliyetler, üçüncü

ülkelerde iklim eylemi ve adil bir geçişe katkıda bulunmak için emeğin yeniden tahsisi, eylemleri girmektedir. Örneğin Almanya'da, ETS gelirinin tamamı iklim projelerini desteklemek için kurulan Enerji ve İklim Fonuna (EKF) aktarılmaktadır. Fon gelirlerinin 2021 yılında %40'ı ve 2022 yılında %32'si elektrik harcının (EEG) indirilmesinde yani elektrik fiyatlarının düşürülmesinde kullanılmıştır (European Environmental Bureau, 2022: 5-6). Portekiz ve Fransa'da ETS gelirlerinin yaklaşık %90'ı, Çekya ve Polonya'da yaklaşık %50'si ve İtalya'da %36'sı iklim eylemine tahsis edilmektedir (Haase vd., 2022: 66). Kaliforniya'da ETS gelirleri, Sera Gazı Azaltma Fonuna tahsis edilmektedir. Kanada/Quebec'de benzer bir başka fona ayrılmaktadır. Bölgesel RGGI gelirleri de yine enerji verimliliği, temiz ve yenilenebilir enerji ve sera gazı azaltma programlarına yatırılmaktadır (Eden vd., 2018: 19-20; Center for Climate & Energy Solutions, 2022:1).

Özetle ETS'nin tasarımında bir değişikliğe gidilerek ETS gelirlerinin tamamının iklim eylemlerine tahsis edilmesinin yasal bir zorunluluk haline getirilmesi, ETS'ye olan kamu desteğini artıracaktır (Haase vd., 2022: 66).

2.4. Politik Kabul

Karbon fiyatlandırması uygulamasında politik kabul son derece önemlidir. Bu anlamda bir karbon vergisi adında vergi kelimesini barındırdığı için doğası gereği güçlü bir muhalefet bulmaktadır. Karbon vergisi uygulayan ülkelerde yapılan anket çalışmaları bir dizi kamuoyu algısının verginin kabulünü güçleştirdiğini göstermektedir. Bu gruba; verginin gerileyici olması, kişisel maliyetlerinin çok yüksek olması, ekonomiye zarar verecek olması, sadece mali araç olarak görülmesi, çevresel amaçlara tahsis edilmemesi, verginin faydaları konusunda bilgisizlik, dünya görüşü, verginin verimsiz kullanılacağı yönündeki güven azlığı ve riskten kaçınma gibi faktörler girmektedir (Stavins, 2020:49; Carattini vd., 2017: 10; Dominiononi & Heine, 2019: 560; Lucas, 2017: 143; Do & Burke, 2021:8; Lucas, 2017: 131; Dominiononi & Faure, 2022:277). Ancak karbon vergisine karşı olan bu direnç/muhalefet mali sistemlere yönelik diğer pek çok reform için de geçerlidir. Diğer yandan karbon vergileri gibi mali araçlar emisyonla mücadelede kritik öneme sahip olmasına rağmen, fosil yakıt sübvansiyonları devam etmektedir. Bu da sera gazı emisyonunu azaltma çabalarını zayıflatmakta ve aynı zamanda ülkenin ticaret dengelerini bozmaktadır (Parry vd., 2022, 11; Khan & Johansson, 2022:4-5; Izlawanie, 2022: 170). Ayrıca halen bir ton karbon için Paris Anlaşması ile öngörülen tutarın (35 ABD dolar) üzerinde karbon vergisi uygulayan ülke sayısı son derece sınırlı olup (Bkz., Ek Tablo 1), buralarda ise sağlanan özel ayrıcalıklar (özellikle deniz taşımacılığı emisyonuna) nedeniyle karbon vergisinin oranı ciddi anlamda düşmektedir. Bu da karbon vergisinin iklim değişikliğinin sosyal maliyetlerini içselleştirme amacını zayıflatmaktadır (Dominiononi & Heine, 2019: 555). Dolayısıyla yapılacak olan kamuoyu bilinçlendirme çalışmalarına ilaveten, oranların aşamalı olarak artırılması, gelirin mevcut uygulamaların aksine çevresel amaçlara ve adalet amaçlarına (diğer vergilerin düşürülmesi) tahsis edilmesi, karbon vergisi ile ilgili genel kanıyı değiştirecek ve kabulünü kolaylaştıracaktır (Khan & Johansson, 2022:4; Stavins, 2020:49-50; Carattini vd., 2017:14; Parry & Pizer, 2009: 82).

Buna karşılık ETS'ler, izin konusunda sağladıkları esneklik ve doğrudan gelirle ilişkilendirilmemeleri nedeniyle politik olarak daha uygulanabilir görülmektedir (Green, 2021: 374; Dominiononi & Faure, 2022:277). Ancak ETS uygulamalarında emisyon izinlerinin çoğunlukla bedelsiz dağıtılması (AB-ETS'nin ilk aşamalarında olduğu gibi) gelirin kirleticilere geri iade edildiği bir tür karbon vergisine eşdeğer olup, bunun gerçeekte bunun toplum tarafından kabul gcttr (Lucas, 2017: 126; Parry vd., 2022, 8; Haites, 2018: 957; Haites vd., 2018:130; Izlawanie, 2022: 167; Gokhale, 2021: 8; Jia & Lin, 2020:2; Stavins, 2019:6, 29; Aldy & Stavins, 2012:156; Carattini vd., 2018:6; Asian Development Bank, 2016:35). Bu nedenle ETS'lerin aşamalı olarak tasarlanması daha uygun olacaktır. Örneğin Çin üretim ve düşük gelir grupları üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri azaltmak için başlangıçta nispeten düşük bir ETS fiyatı uygulamayı tercih etmiştir (European Environmental Bureau, 2022:6).

2.5. Rekabet Edebilirlik

Karbon fiyatlandırmasında sadece maliyet artışlarını fiyatlarına yansıtma konusunda sınırlı yeteneğe sahip endüstrilere ayrıcalık tanınması gerekmektedir. Bu bağlamda karbon vergisi açısından tek taraflı bir olasılık rekabetçi endüstrileri belli eşiklere kadar vergiden muaf tutmak, eşik seviyesinin üzerindeki emisyonlara karbon vergisi uygulamaktır. Ancak Güney Afrika rneğinde olduğu gibi bu tür bir kısmi muafiyetin, ortalama vergi oranını düşürerek emisyon azaltma teşviklerini engelleme riski bulunmaktadır. Bir diğer olasılık, sermaye yoğun endüstrilere (alüminyum, elik, imento, demir, kimyasallar, plastikler ve rafine petrol gibi) ıktıya dayalı indirimler yapmaktır. Böylece karbon vergisi bir tür ETS işlevi görecektir. Bir cnc olasılık da sınırdaki karbon (BCA) düzenlemesidir. Bu potansiyel iki taraflı iklim ve ticaret politikası gittikçe önem kazanmaktadır. Avrupa Komisyonu bir BCA mekanizmasının kurulmasını önermiştir. Kanada, ABD ve İngiltere'de uygulamaya geçirilmesi planlanmaktadır. Bir başka ifade ile BCA, tartışılmanın ötesine geçmiş ve uygulama aşamasına gelmiştir. Buna göre eşdeğer iklim politikaları olmayan ülkelerden ithal edilen karbon yoğun mallara vergi uygulanırken, aynı zamanda bu ülkelere yapılan ihracata indirim yapılacaktır. Bu sayede rakiplerinden daha yüksek düzenleyici maliyetlerle karşı karşıya olan yerel endüstri için rekabet eşitliği amaçlanmaktadır. BCA aynı zamanda karbon yoğun mal üretimini karbon vergisinin olmadığı/daha düşük olduğu yerlere taşımının ve ardından geri ithal etmenin faydalarını da azaltacaktır. Bununla birlikte ithal/ihraç edilen her bir malın karbon içeriği hakkında bilgi gerektireceği için potansiyel bazı idari zorlukları da beraberinde getirecektir. Bu nedenle kimyasallar, elik, imento, alüminyum ve kağıt gibi karbon yoğun endüstrilerle sınırlı tutulmuştur (Pomerleau & Asen, 2019: 6; Lucas, 2017: 124; Cosbey, 2021: 1; Fishman vd., 2022: 2; Stavins, 2020: 20; Parry vd., 2022, 11; Khan & Johansson, 2022:4; Nachtigall vd., 2022: 60; Sawyer & Gignac, 2022:2).

ETS'ler açısından rekabetçilik kaygılarını ele almak için ortak bir yaklaşım, emisyon yoğun ticarete açık sektörlere ücretsiz emisyon izni tahsisidir. Bir diğer olasılık da orantılı iklim politikaları olmayan ülkelerden yapılan ithalatlar için bir izin gerekliliği (BCA) uygulanmasıdır (Stavins, 2020:20).

Sonuç ve Değerlendirme

Tüm dünyayı etkileyen COVID-19 Pandemisi sonrası ortaya çıkan ekonomik krizler, gelir vergilerinin aksine yeni tüketim vergilerine duyulan ihtiyacı daha da artırmıştır. Dolayısıyla Pandemi sonrası ekonomik toparlanma dönemi bir karbon fiyatlandırma politikası uygulamak için ideal bir zaman gibi görünmektedir. Bu dönemde bazı ülkelerin karbon fiyatlandırma politikalarında önemli değişiklikler olmuştur. Örneğin Çin Halk Cumhuriyeti ve Almanya'da ulusal ETS planları yürürlüğe girmiştir. Ayrıca gelişmiş ülkelerin Maliye Bakanları ve Merkez Bankası Başkanlarının en son toplantılarında (9-10 Temmuz 2021) ilk kez iklim değişikliğiyle ortak mücadele için karbon fiyatlandırması mekanizmalarının da kullanılabileceği kabul edilmiştir (Bkz., G20; 2021:3).

Türkiye'nin henüz bir karbon fiyatlandırma politikası bulunmamaktadır. 2030 yılında %21'e kadar sera gazı emisyon azaltımı hedefi doğrultusunda iklim değişikliği ile mücadele için diğer seçeneklerin yanında karbon fiyatlandırması mekanizmaları da değerlendirilmektedir (Bkz., TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016: 72). 2872 Sayılı Çevre Kanununda⁷ bu amaçla karbon ticareti gibi piyasaya dayalı mekanizmaların kullanılabileceği hüküm altına alınmıştır (Bkz., Çevre Kanunu, m. 3/h). Buna dayanarak hazırlanan İklim Değişikliği Kanun Taslağında bir Emisyon Ticareti Sisteminin (ETS) kurulması yer almaktadır. Böylece Türkiye için karbon fiyatlandırması ile ilgili birincil mevzuat da tamamlanmış olacaktır.

Karbon fiyatlandırmasının iklim değişikliği ile mücadelede en etkili mali araç olduğu konusunda bir fikir birliği bulunmaktadır. Genel kanı karbon vergisinin fiyatlarda kesinlik sağladığı ve tahsilinin daha kolay olduğu yönündedir. Buna karşılık ETS'ler ise emisyonda kesinlik sağlamaktadır ve özellikle de ücretsiz izin tahsisleri politik olarak oldukça kabul görmektedir. Diğer yandan karbon vergilerinin normal tasarımları emisyon hedefine ulaşma noktasında yeterli görülmemektedir. Benzer şekilde ETS'ler de fiyat dalgalanmaları nedeniyle yatırımcı için risk doğurmaktadır. Bu tasarım sorunları karbon fiyatlandırma seçeneklerinin iyileştirilmesi ve gelecekteki uygulamalar için bunlardan dersler çıkarılması ihtiyacını doğurmuştur. Çünkü iklim değişikliği ile mücadelede hangi karbon fiyatlandırma seçeneğinin daha etkili olduğu ile ilgili kesin bir kanıt bulunmamaktadır. Dolayısıyla önemli olan tasarım sorunudur. Bu durumda uluslararası deneyimlerden hareketle bir karbon fiyatlandırma planının/seçeneğinin taşınması gereken başlıca tasarım özelliklerinin şunlar olduğu söylenebilir:

i) Karbon vergisi oranlarının emisyon azaltım hedeflerine ulaşabilmek için sabit olmaktan çıkartılıp, ulusal emisyon hedefleriyle uyumlu hale getirilmesi (periyodik olarak ayarlanması) gerekmektedir. ETS planlarında ise katılımcıların maliyet endişelerini giderecek fiyat kontrol mekanizmalarına ve diğer bir takım esnekliklere (izinleri ileri taşıma, önce çekme ve denkleştirme) ihtiyaç vardır. Ancak ETS'ler arasındaki gittikçe

⁷ (RG. Tarih: 11.08.1983, R.G. No: 18132).

yaygınlaşan bağlantı fikri farklı fiyat koruma mekanizmaları arasında gl bir uyumu da zorunlu kılmaktadır.

ii) Karbon vergilemesi için en uygun çözüm, bağımsız bir karbon vergisi idaresi yerine tahsili en kolay vergiler arasında yer alan enerji/yakıt vergisi rejimlerinin idari ve yasal alt yapısından yararlanmak ve yukarı yönlü uygulanmaktır. ETS ise tipik olarak emisyonları izlemeyi ve tahsisat kayıtlarını gerektirdiği için daha gelişmiş bir yönetime ihtiyaç göstermektedir. Bu anlamda ETS'nin yönetimi daha zor/karmaşıktır.

iii) Karbon vergisi gelirlerinin genel uygulamanın aksine çevresel amaçlara ve adalet amaçlarına tahsis edilmesi verginin gerileyici ile ilgili endişeleri azaltacaktır. ETS gelirleri ise daha çok yeşil harcamalara ayrılmakla birlikte gelirin tamamının iklim eylemlerine tahsis edilmesinin yasal bir zorunluluk haline getirilmesi gerekmektedir.

iv) Karbon vergisinin siyasi açıdan uygulanması zordur. Ancak emisyonun azaltılmasında kritik öneme sahip olduğu için bu yönde yapılacak bilinçlendirme çalışmaları sayesinde kabul kolaylaşacaktır. ETS'ler, ise tam tersine doğrudan gelirle ilişkilendirilmedikleri için politik olarak daha uygulanabilir görülmektedir. Ancak ETS izinlerinin bedelsiz dağıtılması toplum tarafından kabulünü güçleştirdiği için, aşamalı bir yaklaşım ETS için en uygun çözüm olacaktır.

v) Karbon vergisi açısından; rekabetçi endüstrileri belli eşiklere kadar vergiden muaf tutmak, sermaye yoğun endüstrilere çıktıya dayalı indirimler sağlamak ve gittikçe kabul gören sınırdaki karbon vergisi uygulaması alternatif seçeneklerdir. ETS'ler açısından da emisyon yoğun ticarete açık sektörlere ücretsiz izni tahsis edilmesi ve benzer şeklide eşdeğer iklim politikaları olmayan ülkelerden yapılan ithalata bir izin zorunluluğu getirilmesi mümkündür.

Kaynaklar

- Acworth, W., Schambil, K., & Bernstein, T. (2020). Market Stability Mechanisms in Emissions Trading Systems, *International Carbon Action Partnership*, Berlin, 1-26.
- Aldy J. E. & Robert N. S. (2012). The Promise and Problems of Pricing Carbon: Theory and Experience, *Journal of Environment & Development*, 21(2), 152-180.
- Asian Development Bank (2021). Carbon Pricing For Green Recovery and Growth, Philippines, www.adb.org
- Asian Development Bank (2016). Emissions trading schemes and their linking-challenges and opportunities in Asia and the Pacific Mandaluyong City, Philippines: 1-116. www.adb.org
- Avi-Yonah, Reuven S. (2009). Combating Global Climate Change: Why a Carbon Tax is a Better Response to Global Warming than Cap and Trade, *Stan. Envtl. L. J.* 28, No. 1, 3-50.
- Baranzini, A, Jeroen, C. J. M. van den Bergh, Stefano, C., Richard B. Howarth, E. P. & Jordi, R. (2017). Carbon pricing in climate policy: seven reasons, complementary instruments, and political economy considerations, *WIREs Clim Change*, 8, 1-17.
- Bragagni, M., Lorenc, X., Irene, M. & Giuseppe, C. (2022). Sustainable development and the need to reform the carbon tax; 1-9, wileyonlinelibrary.com/journal/pa
- Carattini, S., Maria, C. & Sam, F. (2018). Overcoming public resistance to carbon taxes, *WIREs Clim Change*, 9, 1-26.
- Carattini, S., Maria, C. & Sam, F. (2017). How to make carbon taxes more acceptable The Centre for Climate Change Economics and Policy (CCCEP) *Policy report*, 1-58.
- Center for Climate & Energy Solutions, (2022). California Cap and Trade, <https://www.c2es.org/content/california-cap-and-trade/>
- Chevallier, J. (2012). Banking and Borrowing in The EU ETS: A Review of Economic Modelling, Current Provisions and Prospects For Future Design, *Journal of Economic Surveys*,. 26 (1), 157–176.
- Cosbey, A. (2021). Principles and Best Practice in Border Carbon Adjustment: A modest proposal, *IISD Trade and Sustainability Review Brief*, September, 1-5.
- Do, T, N, & Paul ,J. B. (2021). Carbon pricing in Vietnam: Options for adoption, *Energy and Climate Change*, 2, 1-12.
- Dominioni, G. & Michael, F. (2022). Environmental Policy in Good and Bad Times: The Countercyclical Effects of Carbon Taxes and Cap-and-Trade, *Journal of Environmental Law*, 34, 269-286.

- Dominioni, G. & Dirk, H. (2019). Behavioural Economics and Public Support for Carbon Pricing: A Revenue Recycling Scheme to Address the Political Economy of Carbon Taxation, *European Journal of Risk Regulation*, 10, 554-570.
- Eden, A., Charlotte, U., William, A., Kristian, W. & Constanze, H. (2018). Benefits of Emissions Trading Taking Stock of the Impacts of Emissions Trading Systems Worldwide, *ICAP*, August, 1-34.
- European Environmental Bureau, (2022). Lessons from the German Emissions Trading System for buildings and road transport ; 1-19, <https://eeb.org/wp-content/uploads/2022/03/German-Emissions-Trading-System-for-buildings-and-transport.pdf>
- European Commission (2009). EU action against climate change, The EU Emissions Trading Scheme: 1-28, https://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_6_raporlar/1_3_diger/environment/eu_emissions_trading_scheme.pdf
- Fishman, X., Geogre, D. B. & John, J. (2022). Understanding Border Carbon Adjustments The Pros And Cons of BCA Policy Designs, November IDEAS, Action Results, 1-17.
- Galdi, G., Stefano ,F. V., Simone, B., Jürg, F., Ted, J., Emily. W. & Li, Z. (2020). Emissions trading systems with different price control mechanisms: implications for linking, Report for the Carbon Market Policy Dialogue, *European University Institute*, 1-33.
- Gokhale, H. (2021). Japan's carbon tax policy: Limitations and policy suggestions, *Current Research in Environmental Sustainability*, 3, 1-15.
- Goulder, L. H. & Andrew, S. (2013). Carbon Taxes vs. Cap and Trade: A Critical Review, *NBER Working Paper Series*, 19338, 1-40
- Green, J. F. (2021). Beyond Carbon Pricing: Tax Reform is Climate Policy, *Global Policy*, 12(3), 372-379.
- G20 (2021). Communique: Third Finance Ministers and Central Bank Governors Meeting, <http://www.g20.utoronto.ca/2021/Communique-Third-G20-FMCBG-meeting-9-10-July-2021.pdf>
- Ian, P., Simon, B. & Karlygash, Z. (2022). Carbon Taxes or Emissions Trading Systems? Instrument Choice and Design, *IMF Staff Climate Note*, 2022/006, 1-24.
- IEA (2020). Implementing Effective Emissions Trading Systems: Lessons from international experiences, https://iea.blob.core.windows.net/assets/2551e81a-a401-43a4-bebd-a52e5a8fc853/Implementing_Effective_Emissions_Trading_Systems.pdf

- Haase, I. Eike, K., Velten, H. & Branner, A. R. (2022) The use of auctioning revenues from the EU ETS for climate action- An analysis based on eight case studies, Ecologic Institute, Berlin.
- Haites, E. (2018) Carbon taxes and greenhouse gas emissions trading systems: what have we learned?, *Climate Policy*, 18(8), 955-966.
- Haites, E., Duan, M., Kelly, S., Gallagher, S. M., Easwaran, N., Kenneth, R. R. & Masayo, W. (2018). Experience with Carbon Taxes and Greenhouse Gas Emissions Trading Systems, *Duke Environmental Law & Policy Forum*, 29, 109-182.
- Hintermann, B. & Maja, Z. (2020). Carbon Pricing in Switzerland: A Fusion of Taxes, Command-and-Control, and Permit Markets, *ifo DICE Report I*, 18 (1), 35-41.
- Im, H. & Kim, Y.H. (2022). Carbon Tax or Emission Trading Scheme: Which is Better to Reduce Carbon Emission?: 1-14, <https://ssrn.com/abstract=4129081> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4129081>
- IMF, (2022). Portugal Selected Issues, *Country Report*, 22/204, 1-44.
- IMF, (2021). Reaching Net Zero Emissions, June: 1-33, <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/2021/062221.pdf>
- Izlawanie, M. (2022). Carbon tax as the most appropriate carbon pricing mechanism for developing countries and strategies to design an effective policy, *AIMS, Environmental Science*, 9 (2), 161-184
- Jia, Z. & Boqiang, L. (2020). Rethinking the choice of carbon tax and carbon trading in China, *Technological Forecasting & Social Change*, 159, 1-14.
- Khan, J. & Bengt, J. (2022). Adoption, implementation and design of carbon pricing policy instruments, *Energy Strategy Reviews*, 4, 1-8.
- Klenert, D., Linus, M., Emmanuel, C., Ottmar, E., Cameron, H., Ryan, R. & Nicholas, S., (2018). Making carbon pricing work for citizens, *Nature Climate Change*, 8, 669–677.
- Kotzampasakis, M. & Edwin, W. (2020). Linking the EU ETS with California’s Cap-and-Trade Program: A law and economics assessment, *Central European Review of Economics and Management*, 4(4), 9-45.
- Lin, A. & Zhijie, J. (2020). Can Carbon Tax Complement Emission Trading Scheme? The impact of Carbon tax on Economy, Energy and Environment in China, *Climate Change Economics*, 11(3),1-29.
- Linsenmeier, M. Adil, M. & Gregor, S. (2022). Policy Sequencing Towards Carbon Pricing Empirical evidence from G20 economies and other major emitters, *IMF, WP/22/66*, 1-33.

- Lucas, G. M. (2017) Behavioral Public Choice and the Carbon Tax, *Utah Law Review*: 1, 115-158.
- Marten, M. & Kurt van D. (2019). The use of revenues from carbon pricing, *OECD Taxation Working Papers*, 43:1-68.
- Matthew, R. & Robert N. S. (2016) Linkage of greenhouse gas emissions trading systems: learning from experience, *Climate Policy*, 16(3), 284-300.
- Nachtigall, D., Jane, E. & Sofie, E. (2022). Carbon pricing and COVID-19: Policy changes, challenges and design options in OECD and G20 countries Environment Working Paper No. 191: 1-92, <https://www.oecd.org/environment/workingpapers.htm>
- On Climate Change Policy (2022). Carbon price floors and ceilings <https://onclimatechangepolicydotorg.wordpress.com/carbon-pricing/price-floors-and-ceilings/>
- Parry, I, Simon, B. & Karlygash, Z. (2022). Carbon Taxes or Emissions Trading Systems? Instrument Choice and Design, *IMF Staff Climate Note 2022/006*.
- Parry, I, Peter, D. Cory, H. Martin, K., Kyung, K., Florian, M., James, R. & Christophe, W. (2021). Carbon Pricing What Role for Border Carbon Adjustments? *IMF Staff Climate Note*, 2021/004, 1-20.
- Parry, I, & William, A. P. (2009). Emissions Trading versus CO2 Taxes versus Standards, *Issue Brief*, 5, 80-86.
- Pereira, A. M., & Rui, M. P. (2019) Achieving the triple dividend in Portugal: a dynamic general-equilibrium evaluation of a carbon tax indexed to emissions trading, *Journal of Economic Policy Reform*, 22(2), 148-163.
- Pereira, A.M, Rui, M.P. & Pedro, G. R. (2015). A New Carbon Tax in Portugal: A Missed Opportunity to Achieve the Triple Dividend? *College of William and Mary Department of Economics Working Paper*, 161: 1-31.
- Pomerleau, K. & Elke, A. (2019). Carbon Tax and Revenue Recycling: Revenue, Economic, and Distributional Implications, Tax Foundation, *Fiscal Fact*, 674:1-13.
- Putra, J. J., Hakim, N. & Fidelia; Y. J. (2021). Comparing "carbon tax" and "cap and trade" as mechanism to reduce emission in Indonesia. In: International Journal of Energy Economics and Policy, *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(5), 106-111.
- Santikarn, M., Lina, L., Stephanie, L. H.T. & Constanze, H. (2018). A Guide to Linking Emission Trading Systems, (Editors: Dallas Burtraw, Michael Mehling), International Carbon Action Partnership, Berlin, Germany, 1-110.
- Santos, G. (2022). Climate change policy and carbon pricing, *Energy Policy*, 168, 1-6.

- Saputra, A. I., Limpato, J. & Kuswanto, H. (2022). Carbon pricing and its monitoring system as a state revenue. *Indonesian Treasury Review: Jurnal Perbendaharaan, Keuangan Negara dan Kebijakan Publik*, 7(3), 207-223.
- Skovgaard, J. Sofia, S.F & Asa, K. (2019) Mapping and clustering the adoption of carbon pricing policies: what polities price carbon and why?, *Climate Policy*, 19(9), 1173-1185.
- Stavins, R. N. (2019). Carbon Taxes vs. Cap and Trade: Theory and Practice, Harvard Project on Climate Agreements, *Discussion Paper*, ES 19-9, 1-62.
- Stavins, R. N. (2020). The Future of US Carbon-Pricing Policy, *National Bureau of Economic Research*, 978-0-226-71117-1, 1-57.
- Sawyer, D. & Renaud, G. (2022). Border Carbon Adjustments: The case for a cooperative, principles-based approach. *Canadian Institute for Climate Choices*, 1-22.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2016). Türkiye’de Sera Gazı Emisyon Ticaret Sistemi Kurulmasına Yönelik Yol Haritası, Ecofys, Proje No, CLINL16087:1-137.
- The World Bank (2022). State and Trends of Carbon Pricing 2022, Washington.
- Thisted, E.V, & Rune, V. T. (2020) The diffusion of carbon taxes and emission trading schemes: the emerging norm of carbon pricing, *Environmental Politics*, 29(5), 804-824.
- Tsai, W.H. (2020). Carbon Emission Reduction—Carbon Tax, Carbon Trading, and Carbon Offset, *Energies*, 13, 6128, 1-7.
- UN, (2021). Emissions Gap Report 2021: The Heat Is On: 1-112, file:///C:/Users/iibf/Downloads/EGR21.pdf
- Wara, M. (2015). Instrument Choice, Carbon Emissions, and Information, *Michigan Journal of Environmental & Administrative Law*, 4(2), 261-302.

Ek Tablo 1: Karbon Fiyatlandırması Seçenekleri

Ülke	Karbon Vergisi	Vergi oranı (Dolar/tCO ₂)
Finlandiya	1990	69-73
Polonya	1990	< 1
Norveç	1991	4-56
İsveç	1991	140
Danimarka	1992	27
Hollanda	1992	17
Slovenya	1996	21
Estonya	2000	2
Letonya	2004	6

Britanya Kolombiya	2008	24
Lihtenştayn	2008	101
İsviçre	2008	101
İrlanda	2010	25
İzlanda	2010	36
Ukrayna	2011	< 1
Japonya	2012	3
Avustralya	2012-2014	23
İngiltere	2013	24
Fransa	2014	55
Meksika	2014	1-3
İspanya	2014	25
Portekiz	2015	8
şili	2017	5
Kolombiya	2017	6
Arjantin	2019	5
Güney Afrika	2019	10
Singapur	2019	4
Endonezya	2022	2
Uruguay	2022	127
	Ortalama	13.04 Dolar
	Fark	< 1- 140 Dolara kadar
Ülke	ETS	Vergi Oranı
İngiltere	2002	67
AB-ETS (AB-28, İzlanda, Lihtenştayn, Norveç)	2005	6
Alberta	2007	24
Yeni Zelanda	2008	13
İsviçre	2008	7
ABD (RGGI)	2009	4
Saitama	2011	14
Kaliforniya	2013	15
Tokyo	2010	14
Qubec	2013	15
Beijing	2013	8
Guarogoorg	2013	2
Shenzen	2013	6
Shangai	2013	5
Tianjin	2013	1
Kazakistan	2013	
Chongsqing	2014	< 1

Hubei	2014	2
Güney Kore	2015	18
Avustralya	2015	
	Ortalama	7,79 Dolar
	Fark	< 1 - 24 Dolara kadar
Ülke	Karma	Vergi Oranı
Kanada	2019	38
Danimarka	1992,2005	52
Estonya	2000,2005	79
Finlandiya	1990,2005	77
Fransa	2005,2014	64
İzlanda	2005,2010	56
İrlanda	2005,2010	62
Meksika	2014,2020 2010,2011	4
Japonya	2012	2
Letonya	2004,2005	79
Lihtenştayn	2005,2008	130
Lüksemburg	2005,2021	38
Hollanda	2005,2021	87
Norveç	1991,2005	87
Polonya	1990,2005	81
Portekiz	2005	56
Slovenya	1996,2005	47
İspanya	2005,2014	82
İsveç	1991,2005	109
İngiltere	2013,2021	67
İsviçre	2008	114

Kaynak: (Haïtes vd., 2018: 116; Thisted & Thisted, 2020: 806; Parry vd., 2022:19).

EFFECT OF AGGREGATE FDI AND SECTORAL FDI ON THE UNEMPLOYMENT RATE: EVIDENCE FROM TÜRKİYE

Toplam Doğrudan Yabancı Yatırımların ve Sektörel Yabancı Yatırımların İşsizlik Oranı Üzerindeki Etkisi: Türkiye'den Kanıt

Atıf / Citation

Gökçeli, E., (2023). "Effect of Aggregate FDI and Sectoral FDI on the Unemployment Rate: Evidence from Türkiye". *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 27-42.

Emre GÖKÇELİ

emregokceli@hotmail.com,
Orcid ID:0000-0002-8454-0041

Araştırma & Yayın Etiği

Bu makale en az iki hakem tarafından incelenmiş, iThenticate yazılımı ile taranmış, araştırma yayın ve etiğine aykırılık edilmemiştir.

Research & Publication Ethics

This article was reviewed by at least two referees, a similarity report was obtained using iThenticate, and compliance with research/publication ethics was confirmed.

Copyright ©

Politik Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar
Merkezi, Sakarya/TÜRKİYE

Center for Political, Economic and Social
Research, Sakarya/TURKEY

Makale Bilgisi

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Article Type: Research Article

Geliş Tarihi: 15.02.2023

Kabul Tarihi: 21.02.2023

Yayın Tarihi: 30.06.2023

CC BY-NC 4.0

Bu makale Creative Commons Attribution-NonCommercial License altında lisanslanmıştır.

This paper is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial License

Effect of Aggregate FDI and Sectoral FDI on the Unemployment Rate: Evidence from Türkiye

Abstract

The objective of this research is to investigate the effect of FDI inflows on the unemployment rate by employing the Vector Autoregression (VAR) method during the period of 1992-2020 in Türkiye. The findings reveal that FDI inflows have no significant effect on employment, which may be due to the varying impact of FDI on employment rates across different sectors. Given that the linkage of FDI with the rest of economy, particularly the labour market may exhibit varying effect across different sectors. To address this issue, this research endeavours to examine the impact of FDI on unemployment rates in Türkiye across various sectors. The results demonstrate that FDI in the manufacturing industry is associated with a reduction in the unemployment rate, whereas FDI in the primary and service sectors is not found to have a significant effect. Based on the results, the study offers implications and recommendations for future research.

Keywords: Foreign Direct Investment, Unemployment Rate, Vector Autoregression

Özet

Bu araştırmanın amacı, Türkiye'de 1992-2020 döneminde doğrudan yabancı yatırımların (DYY) girişlerinin işsizlik oranı üzerindeki etkisini Vektör Otoregresyon (VAR) yöntemi kullanarak araştırmaktır. Bulgular, DYY girişlerinin istihdam üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını ortaya koymaktadır ki bunun nedeni, farklı sektörlerdeki DYY'nin istihdam oranı üzerindeki etkisinin farklı olabileceğidir. Çünkü DYY'nin ekonominin geri kalanıyla, özellikle de işgücü piyasasıyla bağlantısı farklı sektörlerde değişkenlik gösterebilir. Bu durumun üstesinden gelmek için, bu çalışma DYY'nin Türkiye'deki işsizlik oranları üzerindeki etkisini çeşitli sektörlerde incelemektedir. Sonuçlar, imalat sanayiindeki DYY'nin işsizlik oranındaki azalma ile ilişkili olduğunu, fakat birincil ve hizmet sektörlerindeki DYY'nin anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Çalışmanın bulguları baz alınarak, bu çalışma gelecekteki araştırmalar için çıkarımlar ve öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan Yabancı Yatırım, İşsizlik Oranı, Vektör Otoregresyon

JEL Sınıflandırma: E22 E24 F21

Introduction

Countries have a severe competition to attract more foreign direct investment (FDI) by offering some incentives such as income tax holiday, subsidies for infrastructure in the idea that FDI will create positive spillovers such as the transfer of technology, know-how, etc. Additionally, it is anticipated that FDI will assist the host nation in increasing its growth rate. However, the consensus regarding the impact of FDI on the economies of host nations has been far from consistent. Even while the relationship between FDI and growth rate has received the greatest attention in the academic literature, the impact of FDI on the employment rate is also a controversial subject. Since the rise in unemployment in some countries due to globalization has brought attention to the relationship between FDI and employment (Golejewska, 2001). FDI is expected to reduce unemployment and increase employment opportunities by increasing the real gross domestic product. However, inflows of FDI may not necessarily result in a significant impact on the overall level of employment but may instead affect the productivity of the employment. The literature shows that there are differing findings on the impact of foreign investments on employment. Clearly, some studies (e.g., Abor and Havey, 2008; Javed et al., 2011) have found a positive effect while others conclude an insignificant effect of FDI on the employment rate (e.g., Pinn et al., 2011; Onisimi, 2014). It has been found in some studies that FDI and employment have a negative link. (e.g., Akcoraoglu and Acikgoz, 2011).

The conflicting results in the literature about the impact of foreign investments on employment may be due to the choice of sample nations. Countries with abundant natural resources may attract FDI mainly to that sector, leading to limited employment creation. Meanwhile, developed countries tend to attract FDI to sectors that create more employment opportunities. This could explain the mixed findings in the literature. Additionally, focusing only on the overall FDI and ignoring the specific sectors that receive the FDI may also contribute to the conflicting results. To address these issues, this study focuses on Türkiye, which is different from other developing countries with abundant natural resources and examines both sectoral and overall FDI during the period between 1992 and 2020 using a VAR model.

Türkiye is an appropriate country to examine the link between foreign direct investment and unemployment rate for the following reasons: Türkiye is one of the leading recipients of foreign investment in Asia, receiving 3.5% of the region's total foreign investment in 2017. Additionally, it attracts the largest amount of foreign investors in the Western Asia region, receiving 21% of all foreign direct investment inflows in the area (Gokceli, 2022). Moreover, it may be more meaningful to examine the role of foreign investment in unemployment in such a country, in which the rate is higher than the average in OECD member countries, instead of selecting a country with the lowest unemployment rate. This is because of the limited variation in the unemployment rate, the regressions may not yield significant results. To the best of our knowledge, this is the first study looking at the

effect of sectoral FDI on the unemployment rate. In this respect, its contribution to literature will be its examination on a sectoral basis.

The present study aims to examine the influence of aggregate FDI and sectoral FDI on unemployment rate in Türkiye and is divided into four parts. The first section provides an introduction, the second part consists of a review of the relevant literature, the third section contains information about the data and methodology. The results and discussion are presented in the fourth section, followed by the study's conclusion and suggestions in the last section.

1. Literature Review

A number of studies have examined the link between FDI and employment of the host country. However, these studies have not yielded a conclusive result on the impact of FDI on employment. This may be due to the various modes of FDI entry, periods of research, and methodologies employed, all of which can affect the results (Nordin, 2017). More significantly, the mixed results in the literature could be attributed to the overlooking of the potential diverse impact of FDI in different sectors. To show the mixed findings of the research on the effect of FDI on employment, initially, we provided a summary of research that analyzed the impact of total foreign direct investment (FDI) on employment rates. The results showed that there were no significant effects in some cases, while in others, FDI had either positive or negative effects on employment. Following that, we presented research that specifically examined the effects of FDI on employment in different sectors of the economy.

Onimisi (2014) examines the correlation between employment in Nigeria and foreign direct investment (FDI) using a multiple linear regression model that includes FDI, GDP, interest rate, and employment level as variables. The study period ranges from 2002 to 2012. The findings reveal a negative association between FDI and employment level, while GDP and interest rate are positively related to employment level. However, no variable significantly affects employment level in Nigeria during the study period.

Sarwar and Mubarik (2014) analyse the impact of foreign direct investment (FDI) on employment in Punjab, Pakistan, using annual data from 1984 to 2010. The study applies the ARDL approach and finds a significant long-term direct relationship between FDI and employment. The results show that a one million dollar increase in FDI can raise employment level in Punjab by 0.2%. Another positive effect of FDI on the employment rate is found by Abor and Harvey (2008), who look at the impact of foreign direct investment (FDI) on employment and wages in Ghana using a panel regression model. Their study reveals that FDI has a significant positive impact on employment levels but not on wages. Salami and Oyewale (2013) also find a positive and significant link between FDI and employment in Nigeria.

While many studies suggest that FDI decreases unemployment, some have found that it has a negative impact on employment. In a study by Akcoraoglu and Acikgoz (2011), they analyze the influence of FDI on employment and find that FDI flows have a long-term

negative impact on employment. They attribute this negative effect to the fact that most FDI in Türkiye comes from foreign acquisitions and mergers, rather than from new greenfield investments.

There are relatively less studies scrutinising the effect of FDI in different sectors on the employment rate. For example, Wong and Tang (2011) investigate the relationship between foreign direct investment (FDI) and employment in the manufacturing and services sectors of Singapore, using an autoregressive distributed lag (ARDL) model. The study reveals evidence of both long-run and short-run causality between FDI inflows and employment, with a significant correlation between employment and manufacturing and service sectors. Sinkala and Zhou (2014) also assess how Chinese foreign direct investment (FDI) affects Zambia's labor market. They state that Chinese FDI has increased in Zambia in the past 10 years, particularly in mining and construction. This investment has created many jobs for less-skilled locals, with over 10,000 jobs created in infrastructure development alone. In a comparable study, Golejewska (2001) examines the influence of FDI on job creation in Nigeria's manufacturing sector and finds that FDI is linked to a decrease in the unemployment rate. Likewise, Liu (2011) finds that FDI has generated employment in both the manufacturing and service sectors over the long term.

As seen from the sample studies presented in this section, the findings have been far away from the conclusion even though there are relatively less studies concluding the negative or insignificant effect on the link between FDI and employment rate. Moreover, there has been a lack of research on the sectoral level, and none of these studies have been conducted on Türkiye. Thus, our study is a significant contribution to the literature by focusing on the sectoral level in Türkiye.

2. Data and Methodology

To investigate the impact of aggregate foreign direct investment (FDI) and sector specific FDI on employment rates, we utilized yearly data spanning from 1992 to 2020 for Türkiye, employing the VAR method. The time period was selected based on data availability, as information on sectoral FDI was only available from 1992 onwards. Furthermore, we controlled for real GDP, as it is anticipated that GDP may influence employment rates.

Unemployment is defined as the proportion of the labor force that is not employed but is actively seeking employment and available to work. The data is taken World Bank Indicator Databe.

Foreign direct investment (FDI) refers to the inflow of equity investment into the reporting economy, which encompasses equity capital, reinvestment of earnings, and other capital. The ownership of at least 10% of the ordinary voting shares is the benchmark utilized for identifying the existence of a direct investment relationship. The data are expressed in current U.S. dollars and gathered from World Bank Indicator Databe.

The variables PrimaryFDI, ManufacturingFDI, and ServiceFDI represent the FDI inflows into three distinct sectors, namely, the primary, manufacturing, and service sectors. The data pertaining to sectoral FDI is acquired from the OECD's International Direct Investment Statistics Yearbook (from the Yearbook 2002 to Yearbook 2018).

The variable LnGDP represents the natural logarithm of Gross Domestic Product (GDP) at purchaser's prices, which denotes the summation of gross value added by all producers resident in the economy, alongside any taxes on products, and with subsidies not factored into the product value. The data is expressed in constant 2015 prices and denominated in U.S. dollars.

Table 1 presents the descriptive statistics for the variables utilized in the analysis of Türkiye for the period spanning from 1992 to 2020. As depicted in the table, the unemployment rate's minimum value is 6.5, while its maximum value is 13.67, exhibiting the highest standard deviation among the variables. The second highest standard deviation is attributed to lnFDI, with a minimum value of 20.22 and a maximum value of 23.81. The remaining variables show limited variation during the period of analysis, from 1992 to 2020.

Table 1: Descriptive Statistics

Variables	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Unemployment Rate	29	9.3829	1.8327	6.5	13.67
lnFDI	29	22.0603	1.3646	20.2257	23.8164
PrimaryFDI	29	0.0226	0.0182	0.0008	0.0678
ManufacturingFDI	29	0.2843	0.1308	0.0973	0.6296
ServiceFDI	29	0.6486	0.6475	0.1006	2.6568
lnGDP	29	26.9895	0.4092	26.3888	27.6466

The VAR method was utilized to explore the interrelationship between FDI, unemployment rate, and GDP. As all variables are deemed endogenous, no exogenous variables are incorporated into the VAR model. The model employs all regressors as both dependent and independent variables. Furthermore, the dependent variable is a function of its prior values and the preceding values of other regressors in the system (Çalis and Gökçeli, 2022). The relationship among the variables is estimated through the subsequent equations:

$$UR_t = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i UR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_i FDI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_i GDP_{t-i} + u_{1t} \quad (1)$$

$$FDI_t = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i FDI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_i UR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_i GDP_{t-i} + u_{2t} \quad (2)$$

$$GDP_t = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_i UR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_i FDI_{t-i} + u_{3t} \quad (3)$$

Where UR refers to unemployment rate at time t. α is the constant term, $FDI_{i,t}$ stands for aggregate FDI inflows and FDI inflows into three sectors. GDP denotes the real GDP and u represent error term.

3. Empirical Results

Prior to examining the effect of foreign direct investment (FDI) on employment rates, it is necessary to conduct a unit root test. The Augmented Dickey-Fuller (ADF) test is utilised to assess the stationarity of the model's variables. The null hypothesis of the ADF test postulates that the time series variable possesses a unit root, while the alternative hypothesis contends that the model's variables are stationary.

As seen in Table 1, the critical values of all variables are lower than their reported critical values at 5% level, indicating that the unemployment rate, FDI and GDP possess a unit root. In other words, they are non-stationary at level. Nonetheless, when their first difference form is considered, they appear to be stationary. Consequently, one of the most suitable research techniques for investigating the relationship between these variables is Vector Autoregression (VAR), which we will employ.

Table 2: Unit Root Test, ADF

Variables	Level Form		First Difference Form	
	ADF statistics	Critical value	ADF statistics	Critical value
Unemployment rate	-0.091 (0.965)	-2.986	-5.435*** (0.000)	-2.989
LnFDI	-1.297 (0.631)	-2.986	-5.372*** (0.000)	-2.989
LnGDP	-1.172 (0.685)	-2.986	-5.631*** (0.000)	-2.989

P-values are reported in the parentheses. (*) denotes 1% level, (**) denotes 5% level, (***) denotes 10% level,

In the literature, there are various criteria that can be applied for the selection of optimal lags, as stated by Liew (2004). We consider the famous ones, namely, final prediction error (FPE), Akaike's Information Criterion (AIC), Schwarz's Information Criterion (SIC), and Hannan and Quinn's Information Criterion (HQ), which indicate that lag (1) is

the most appropriate in our model, as reported in Table 3. Therefore, we proceed with conducting the VAR model with the selection of lag (1).

Table 3: Order Selections, FPE, AIC, HQIC, SBIC

Lag	LL	LR	df	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-94.8741		9	0.282635	7.24993	7.29274	7.39391
1	-41.1273	107.49	9	.010341*	3.93536*	4.10661*	4.51128*
2	-35.0689	12.117	9	0.013246	4.15325	4.45294	5.16112
3	-30.1722	9.7935	9	0.019341	4.4572	4.88533	5.89702
4	-21.2882	17.768*	9	0.022658	4.46579	5.02236	6.33756

3.1. Effect of Aggregate FDI on Unemployment Rate

The vector autoregressive approach (VAR) is used in this study to examine how the unemployment rate responds to changes in FDI and GDP. This method uses both the past of the dependent variable and other variables incorporated in the model as the independent variables. Therefore, all model variables are considered endogenous, and there are no exogenous variables (Çalis and Gökçeli, 2022). As stated by Wijeweera and Mounter (2008), this technique permits the evaluation of the interdependencies between variables, since each variable might influence the others.

The findings estimated by the VAR are reported in Table 4. As displayed in the first column, the unemployment rate is the dependent variable, while the lag values of other variables are employed as the independent variables. The coefficient of the unemployment rate is statistically significant and positive, meaning that a percent increase in the previous rate of unemployment is associated with an increase of 0.69 percent in the current rate of unemployment. The effect of FDI on the unemployment rate is not statistically significant. This finding is consistent with the study of Onimisi (2014), The possible explanation for the insignificant effect might be that FDI in the different sectors may have a distinct effect on the employment rate. More clearly, the magnitude of FDI's linkages in various sectors is not the same, as stated by Alfaro (2003). Because of this, we will assess the effect of FDI in distinct sectors on the unemployment rate in Türkiye in the next section. The impact of the lagged GDP on the unemployment rate seems to be negative and significant, suggesting that a higher GDP is related to a lower unemployment rate, as expected. Since an economy should employ more people in order to produce more goods and services. In the second column, FDI is used as the dependent variable, while others are incorporated into the model as independent variables (as well as the past value of FDI). The only significant variable is lagged FDI, which reveals that more FDI inflows to Türkiye in the last year lead to increased FDI inflows in the current year. In the last column, GDP takes the role of a dependent variable, whereas other variables are independent variables. The lagged value of GDP is positive and significant, showing that the previous year's GDP is associated with a higher GDP in the current year.

Table 4: Effect of FDI on Unemployment Rate

Dependent variables	Unemployment rate	LnFDI	LnGDP
Unemployment rate L1.	0.6975*** (0.000)	0.02992 (0.588)	0.0224 (0.233)
LnFDI L1.	0.4394 (0.305)	0.4939*** (0.003)	0.09297 (0.104)
LnGDP L.1	-0.2379* (0.079)	0.8261 (0.013)	0.7507*** (0.000)
constant	-0.3584 (0.980)	-11.1161** (0.046)	4.4558** (0.018)

P-values are reported in the parentheses. (*) denotes 10% significant level, (**) denotes 5% significant level, (***) denotes 1% significant level.

To evaluate the validity of the VAR model, we need to run some diagnostic tests. Using the Lagrange-multiplier autocorrelation test, we will check if there is autocorrelation in the model. This test's null hypothesis suggests that there is no autocorrelation. If the p-value was more than 0.10, we were unable to reject the null hypothesis. This means, the model is free from autocorrelation. The results are presented in Table 5. It has been shows that the p-values are greater than 0.10 so that we cannot reject the null hypothesis.

Table 5: The Results of Autocorrelation Test

lag	Chi2	df	Prob>chi2
1	9.7021	9	0.3751
2	10.3808	9	0.3205

We proceed with undertaking the normality test nu using the Jarque-Bera test. The null hypothesis of the test is that the variables are normally distributed. The findings are reported in Table 6, indicating that the p-values are greater than 0.10. Therefore, we can conclude that the variables are normally distributed.

Table 6: The Results of Normality Test

Equation	Chi2	df	Prob>chi2
Unemployment rate	0.711	2	0.7009

LnFDI	3.205	2	0.1204
LnGDP	3.670	2	0.1596
All	10.483	8	0.1057

The final diagnostic test is to examine whether the criterion of stability is satisfied. The results reported in Table 7 show that the VAR model meet the stability condition.

Table 7: The results of Stability Test

Eigenvalue	Modules
0.9714	0.9714
0.6411	0.6411
0.3297	0.3297

3.2. Effect of Sectoral FDI on Unemployment Rate

FDI in various sectors may have a diverse impact on the unemployment rate due to the different characteristics of each sector. In light of this, we will use the VAR approach to examine the impact of FDI in the three sectors on the employment rate.¹

We first scrutinise the effect of FDI in the primary sector on the unemployment rate, and the results are displayed in Table 8. As showed, unemployment rate is used as the dependent variable and other are independent variables in the first column. Among the regressors, the previous year's unemployment rate is associated with a higher unemployment rate in the current year. FDI in the primary sector does not have a significant impact on the employment rate. The possible explanations for the insignificant effects may be that the degree of the linkages of the primary sector with the employment rate is generally restricted because of the fact that this sector is primarily capital-intensive and employs few intermediate goods produced by indigenous enterprises. This argument is also supported by Aykut and Sayek (2007), who assert that when FDI comes to the primary sector, particularly in the mining and extracting subsector, foreign investment typically arrives in the form of a mega-project and is capital-intensive compared to the other two sectors. Moreover, it is likely that foreign enterprises would achieve monopoly status in the industry as a result of the project's scope, displacing local businesses and discouraging entrepreneurs from investing more, hence raising the unemployment rate in the host nation. On the other side, FDI in this sector may assist the country in expanding its total production by contributing to its economy by bringing in a substantial amount of

¹ It is worth noting that to save space and avoid presenting the numerous similar tables, we prefer to not the results of the diagnostic tests in the main text. All the diagnostic tests regarding the analysis of the three sectors meet the criteria of VAR methods.

foreign currency, which in turn increases the employment rate. Considering the possible negative and positive effects of FDI in the primary sector, the net effect may not be clear. Therefore, the ambiguous effect of FDI in the primary is expected. Regarding GDP, it remains its negative effect on the unemployment rate, as found in the previous regression. Clearly, a higher GDP leads to a lower unemployment rate.

Table 8: Effect of FDI in the Primary Sector on Unemployment Rate

Dependent variables	Unemployment rate	PrimaryFDI	LnGDP
Unemployment rate L1.	0.6759*** (0.000)	0.002443 (0.184)	0.0267 (0.175)
PrimaryFDI L1.	-1.9339 (0.209)	0.06657 (0.733)	2.5472 (0.224)
LnGDP L.1	-0.9801** (0.038)	0.0184*** (0.002)	0.8568*** (0.000)
constant	-2.2614* (0.056)	-0.4471*** (0.003)	3.3581** (0.018)

P-values are reported in the parentheses. (*) denotes 10% significant level, (**) denotes 5% significant level, (***) denotes 1% significant level.

The findings regarding the effect of FDI in the manufacturing sector on the unemployment rate are presented in Table 9. In the first column, the unemployment rate is employed as the dependent variable, while lnFDI and lnGDP are used as regressors. The coefficient of the lagged level of unemployment rate is significantly negative, meaning that the past rate of unemployment leads to an increase in the current year's unemployment rate. The effect of FDI in the manufacturing sector is associated with a lower unemployment rate, as anticipated. The reasons for the negative relationship between manufacturing FDI and unemployment rate may be explained as follows: FDI in the manufacturing sector typically hires workers who are better educated because of the fact that foreign companies in this sector generally produce with modern technology, as argued by De Backer and Sleuwaegen (2003). Since understanding how to work with modern technology necessitates the foreign companies to employ the more educated worker (De Backer and Sleuwaegen, 2003). In addition, multinational firms train their employees, and the workers continue to develop their knowledge by working with cutting-edge technologies throughout their employment. Possessing adequate skills and expertise allows employees to establish their own businesses in the future, resulting in a higher employment rate. Foreign firms also offer skilled employees above-average wages, allowing them to save money and launch their own firms (De Backer and

Sleuwaegen, 2003). Because of the mentioned reasons, the negative link between FDI in the manufacturing sector and unemployment rate is expected. As for the control variables, they have the same sign as those reported in the previous regression.

Table 9: Effect of FDI in the Manufacturing Sector on Unemployment Rate

Dependent variables	Unemployment rate	ManufacturingFDI	LnGDP
Unemployment rate L1.	0.8086*** (0.000)	-0.0342** (0.026)	0.0211 (0.323)
ManufacturingFDI L1.	-3.6882** (0.034)	0.1483 (0.416)	-0.0883 (0.728)
LnGDP L.1	0.2583 (0.508)	0.0998** (0.014)	0.9139*** (0.000)
constant	-6.0387 (0.523)	-2.1141** (0.033)	2.1899 (0.113)

P-values are reported in the parentheses. (*) denotes 10% significant level, (**) denotes 5% significant level, (***) denotes 1% significant level.

Table 10 presents the findings about the impact of FDI in the service sector on the unemployment rate. In the first column of the table, unemployment rate enters the regression positively and significantly, indicating that 1 percent increase in the previous year's unemployment rate is related to an increase of 0.7% in the unemployment rate in the current year. However, we have no evidence of a significant effect of FDI in the service sector on the employment rate. The insignificant effect might be explained by the following arguments: The relationship between FDI in the service sector and the unemployment rate is not as simple as FDI in other sectors because of the wide range of subsectors included in the service sector. Some subsections, such as the electricity, gas, and water supply sectors, tend to be linked with the rest of the economy, so the potential effect on the unemployment rate is less likely to be observed. On the other hand, FDI in the subsectors, such as tourism, financial activities, more likely to affect the employment rate owing to the more workers hired in these subsectors. The remaining signs of the variables follow the same pattern as in the previous regressions.

Table 10: Effect of FDI in the Service Sector on Unemployment Rate

Dependent variables	Unemployment rate	ServiceFDI	LnGDP
Unemployment rate L1.	0.7025***	0.0516	0.0262

	(0.000)	(0.380)	(0.176)
ServiceFDI L1.	0.1148 (0.744)	0.7106*** (0.416)	0.0679 (0.140)
LnGDP L.1	0.5679 (0.157)	-0.0606 (0.703)	0.8804*** (0.000)
constant	-12.3436 (0.216)	1.3362 (0.736)	2.9675** (0.023)

P-values are reported in the parentheses. (*) denotes 10% significant level, (**) denotes 5% significant level, (***) denotes 1% significant level.

Conclusion

Countries compete to attract more foreign direct investment (FDI) through incentives such as tax breaks and infrastructure subsidies, with the expectation that FDI will bring positive spillover effects and increase economic growth. However, there is no consistent consensus on the impact of FDI on host economies. While the relationship between FDI and growth rate has received the most attention, the increase in unemployment in some countries resulting from globalization has drawn focus to the impact of FDI on the employment rate. While FDI is expected to reduce unemployment and increase employment opportunities, the literature shows mixed findings on the impact of foreign investments on employment. Some studies (e.g., Abor and Havey) show a positive effect, while others find no significant impact on the employment rate (e.g., Onisimi, 2014).

This paper examines the effect of aggregate FDI on the unemployment rate in Türkiye over the period 1992-2020. The results show that there is no significant effect of FDI inflows on the employment rate. One reason for the lack of significant effect could be the fact that the impact of FDI on employment rate varies across different sectors. Since the linkage of FDI with the economy, particularly the labour market, may not have the same level of influence across sectors. To account for this, our study aims to analyse the effect of FDI in different sectors on the unemployment rate in Türkiye.

The employment rate is not significantly affected by FDI in the primary sector, possibly because the linkages between this sector and employment are limited. This may be due to the primary sector's focus on capital-intensive activities and the use of few intermediate goods produced by local businesses. The study also finds that FDI in the manufacturing sector is associated with a lower unemployment rate in Türkiye, as foreign companies hire workers who are better educated and offer skilled employees above-average wages. These factors allow workers to establish their own businesses in the future, resulting in a higher employment rate. Finally, the study does not find any significant effect of FDI in the service sector on the employment rate. The reason for this may be that the service

sector includes a wide range of subsectors with different levels of linkage with the rest of the economy. The effect on the unemployment rate is less likely to be observed in some subsectors like electricity, gas, and water supply, while more likely to affect the employment rate in subsectors like tourism and financial activities.

To summarize, this research has implications for policymakers as it suggests that the effect of FDI on employment rates is not uniform across all types of FDI. Only the manufacturing sector shows a significant impact on reducing unemployment rates. Therefore, policymakers should consider encouraging FDI in the manufacturing sector if their goal is to reduce unemployment through FDI inflows. Furthermore, there is a need for further research to investigate the impact of FDI on specific sub-sectors within the service industries, as they may have different effects on employment rates.

References

- Abor, J., & Harvey, S. K. (2008). Foreign direct investment and employment: host country experience. *Macroeconomics and finance in emerging market economies*, 1(2), 213-225.
- Akcoraoglu, A., & Acikgoz, S. (2011). Employment, international trade and foreign direct investment: Time series evidence from Türkiye. *International Research Journal of Finance and Economics*, 76(11), 89-101.
- Alfaro, L. (2003). Foreign direct investment and growth: Does the sector matter. Harvard Business School, 2003, 1-31.
- Aykut, D., & Sayek, S. (2007). The role of the sectoral composition of foreign direct investment on growth. In *Do multinationals feed local development and growth?* (pp. 35-59). Elsevier.
- Çalış, N., & Gökçeli, E. The Relationship Between Financial Inclusion and Income Inequality; Evidence From Türkiye. *Journal of Management and Economics Research*, 20(4), 401-414.
- De Backer, K., & Sleuwaegen, L. (2003). Does foreign direct investment crowd out domestic entrepreneurship?. *Review of industrial organization*, 22, 67-84.
- Gokceli, E. (2022). The Effect of Foreign Direct Investment on Environmental Degradation: Evidence from Türkiye. *Düzce Economics Journal*, 3(2), 149-163.
- Golejewska, A. (2001). Foreign direct investment and employment in a host country: the case of polish manufacturing. *Yearbook of Polish European Studies*, 5, 97-114.
- Javed, K., Sial, M. H., Awan, R. U., & Sher, F. (2011). Foreign direct investment, economic growth and employment: Evidence from Pakistan. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(3), 1399-1409.
- Liu, L. (2012). FDI and employment by industry: A co-integration study. *Modern Economy*, 3(1), 16-22.
- Nordin, S. (2017). Does FDI influence employment in Malaysia?. *Journal of advanced research in business and management studies*, 8(1), 85-94.
- Nyen Wong, K., & Cheong Tang, T. (2011). Foreign direct investment and employment in manufacturing and services sectors: Fresh empirical evidence from Singapore. *Journal of Economic Studies*, 38(3), 313-330.
- Onimisi, A. T. (2014). Foreign direct investments and employment generation nexus in Nigeria. *Journal of Educational and Social Research*, 4(5), 119.
- Pinn, S. L. S., Ching, K. S., Kogid, M., Mulok, D., Mansur, K., & Loganathan, N. (2011). Empirical analysis of employment and foreign direct investment in Malaysia: An ARDL bounds testing approach to cointegration. *Advances in Management and Applied Economics*, 1(3), 77-91.

- Salami, A. O., & Oyewale, I. O. (2013). Impact of foreign direct investment on employment generation in Nigeria. *International Journal of Economic Development Research and Investment*, 4(1), 64-75.
- Sarwar, N., & Mubarik, M. S. (2014). Foreign direct investment (FDI) and employment: A case of province of Punjab, Pakistan. *The Economics and Finance Letters*, 1(4), 59-65.
- Sinkala, M., & Zhou, W. (2014). Chinese FDI and employment creation in Zambia. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5(23), 39-43.

ISSN: 2149-5203

MAD
Maliye Araştırmaları Dergisi

Adres: Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Maliye Bölümü, Esentepe Kampüsü 54187
Sakarya / Türkiye

maliyearastirmalari@sakarya.edu.tr

Tel: +90 (264) 295 6357

Fax: 0 (264) 295 5562