



JOEEP

e-ISSN: 2651-5318
Journal Homepage: <http://dergipark.org.tr/joeeep>

Araştırma Makalesi • Research Article

Sürdürülebilir Kalkınma Perspektifinde Yeşil Bütçeleme ve Vergi Politikaları

Zübeyde Şentürk Ulucak^{a,*}^a Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, 38030, Kayseri / Türkiye
ORCID: 0000-0002-4592-1853

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 10 Eylül 2024

Düzeltilme tarihi: 2 Aralık 2024

Kabul tarihi: 27 Aralık 2024

Anahtar Kelimeler:

Yeşil Bütçeleme

Çevresel Vergiler

Sürdürülebilir Kalkınma

Yeşil Tahviller

Uluslararası İş Birliği

ARTICLE INFO

Article history:

Received: August 13, 2024

Received in revised form: Dec 27, 2024

Accepted: Dec 27, 2024

Keywords:

Green Budgeting

Environmental Taxes

Sustainable Development

Green Bonds

International Cooperation

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, sürdürülebilir kalkınma doğrultusunda yeşil bütçeleme uygulamalarını kapsamlı bir şekilde incelemektir. Çalışma, çevresel hedeflerin kamu bütçesine entegrasyonu, çevresel vergiler, yeşil tahviller ve teşvikler gibi mali araçları değerlendirmektedir. Literatürde yeşil bütçeleme üzerine yapılan çalışmalar sınırlı olsa da mevcut araştırmalar, bu uygulamaların yalnızca çevresel sürdürülebilirliği değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal kalkınmayı da desteklediğini göstermektedir. Çalışma, yeşil bütçeleme ve maliye politikalarının sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada kritik bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Bununla birlikte, bu politikaların uygulaması, politik direnç, ekonomik etkiler ve yönetsel kapasite eksikliği gibi zorluklar barındırmaktadır. Etkili iletişim, paydaş katılımı, uluslararası iş birliği ve kapasite geliştirme gibi stratejilerin, bu zorlukların üstesinden gelmede önemli olduğu değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, yeşil bütçeleme uygulamalarının giderek daha geniş çapta benimsenerek sürdürülebilirlik hedeflerini destekleyeceği öngörülmektedir.

ABSTRACT

The aim of this study is to comprehensively examine green budgeting practices in the context of sustainable development. The study evaluates financial tools such as the integration of environmental goals into public budgets, environmental taxes, green bonds, and incentives. Although the literature on green budgeting is limited, existing research shows that these practices support not only environmental sustainability but also economic and social development. The study highlights that green budgeting and fiscal policies are critical tools for achieving sustainable development goals. However, the implementation of these policies involves challenges such as political resistance, economic impacts, and a lack of administrative capacity. Strategies like effective communication, stakeholder engagement, international cooperation, and capacity building are considered vital in overcoming these challenges. Ultimately, it is anticipated that green budgeting practices will be increasingly adopted to support sustainability goals on a broader scale.

1. Giriş

Sürdürülebilirlik kavramı, çevre sorunları arttıkça, ekonomi ve kamu politikalarının merkezinde yer almaya başlamıştır. İklim değişikliğinin sonuçlarını hafifletme, kirliliği azaltma ve doğal kaynakları sürdürülebilir bir şekilde yönetme zorunluluğu, dünya genelinde hükümetlerin bu yöndeki harcamalarının artmasına neden olmuştur (Bekhet & Lojuntin 2020). Bu harcamalar ülkeleri,

çevre koruma ile uyumlu ve yenilikçi maliye politikası araçlarını araştırmaya itmiştir. Bu doğrultuda yeşil bütçeleme ve vergi politikası araçları, çevresel sürdürülebilirliğin kamu mali yönetiminin merkezine alınmasında önemli bir role sahiptir (Kabayel 2024).

Geleneksel kamu bütçeleme yaklaşımı, genellikle ekonomik büyüme ve sosyal refahın iyileştirilmesine öncelik verir; ancak bu büyümeyle birlikte ortaya çıkan çevresel maliyetleri çoğunlukla

* Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: zsulucak@erciyes.edu.tr

Atf/Cite as: Şentürk Ulucak, Z. (2024). Sürdürülebilir Kalkınma Perspektifinde Yeşil Bütçeleme ve Vergi Politikaları. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 9(2), 478-493

This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors.

göz ardı eder (Liyanage & Gooneratne 2021). Göz ardı edilen bu durumlar arasında özellikle ormansızlaşma, hava ve su kirliliği ile doğal kaynakların tükenmesi gibi ciddi çevresel bozulmalar yer almaktadır. Kontrolsüz ekonomik büyümenin çevresel etkileri daha belirgin hale geldikçe, maliye politikalarının bu sorunları yeniden yapılandırması gerekliliği giderek daha fazla kabul görmektedir (DeWit vd. 2020). Yeşil bütçeleme, çevresel sorunları ortadan kaldırmaya yönelik hedeflerin bütçeleme sürecine dâhil edilmesini sağlayarak maliye politikalarının sürdürülebilirlik hedeflerini desteklemesini güvence altına alan bir çerçeve sunmaktadır (Armağan 2023).

Yeşil bütçeleme, kökleri 20. yüzyılın sonlarında ivme kazanan sürdürülebilir kalkınma hareketine dayanan bir kavramdır. 1987 Brundtland Raporu, resmî adıyla “Ortak Geleceğimiz”, sürdürülebilir kalkınma kavramını küresel politika tartışmalarında en önemli gündem maddesi haline getiren bir belge olmuştur (Steurer & Martinuzzi 2007). Bu Rapor günümüzde de geçerliliğini koruyan ve sürdürülebilir kalkınmanın tanımı olarak ifade edilen, “mevcut ihtiyaçları karşılarken gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerinden ödün vermeden karşılama” anlayışının temelini oluşturmaktadır.

Çevresel hedeflerin kamu bütçelemesine açıkça dâhil edilmesi fikri, 1990’lar ve 2000’lerin başlarında şekillenmeye başlamıştır (Sterner & Löwgren 1994). Bu dönemde çeşitli çevresel vergiler tanıtılmış ve ekonomik faaliyetlerin çevresel maliyetlerini ölçmeye yönelik çevresel etki değerlendirme araçları geliştirilmiştir. Bu ilk çabalar büyük ölçüde tartışmalı olmuştur ve modern yeşil bütçeleme uygulamalarını karakterize eden kapsamlı bir yaklaşım oluşturamıştır (Westin 1992). İklim değişikliğiyle mücadele etme ihtiyacına ilişkin küresel uzlaşmayla birlikte 2015 Paris Anlaşması’nın kabul edilmesi dönüm noktası olmuştur (Kissinger vd. 2019). Bu önemli anlaşma, ülkelerin küresel ısınmayı sanayi öncesi seviyelerin 2 derece altında tutma taahhüdünü içerirken, aynı zamanda maliye politikalarında dönüştürücü değişikliklere duyulan ihtiyacı da güçlü bir şekilde vurgulamıştır. Bu bağlamda yeşil bütçeleme anlayışı, bütçenin iklim hedefleri ve çevresel amaçlarla uyumlu hale getirilmesi konusunda kilit bir araç olarak ortaya çıkmıştır (Kete 2022).

Yeşil bütçeleme esasen bütçe planlamasından kaynakların tahsisine, harcamaların izlenmesinden mali raporlamaya kadar uzanan geniş bir süreci ifade eder (Russel & Benson 2014). Dolayısıyla çevresel sürdürülebilirliğin kamu mali yönetiminin her alanına entegre edilmesini yeşil bütçeleme olarak adlandırabiliriz. Yeşil bütçelemenin temel amacı, hükümet harcamalarını ve gelir yaratma süreçlerini şekillendirerek, sera gazı emisyonlarını azaltmak, yenilenebilir enerjiye geçişi teşvik etmek, biyolojik çeşitliliği korumak ve doğal kaynakları sürdürülebilir bir şekilde yönetmek gibi çevresel hedeflerin gerçekleşmesine katkı sağlamaktır (Aktaş 2023).

Yeşil bütçeleme ve vergi politikalarının uygulanması, sağladığı çevresel avantajlara rağmen zaman zaman çeşitli zorluklarla da

karşı karşıya kalabilmektedir. Politik direnç, kamuoyu muhalefeti ve çevresel vergilerin ekonomik etkilerine ilişkin duyulan endişeler, yeşil maliye politikalarının kabul edilmesini zorlaştırabilmektedir (Caperchione 2024). Ayrıca, bazı ülkelerin yetersiz olan uzmanlık ve denetim kapasitesi de bu politikaların uygulanmasını zorlaştırabilmektedir. Ancak, bu tür idari karmaşıklıklar ve zorluklar aynı zamanda iş birliği için yeni fırsatlar sunmaktadır. Küresel düzeyde ülkeler arasında iklim eylemi konusundaki uzlaşma, veri toplama ve analizlerdeki ilerlemelerle birleştiğinde, çevresel kaygıların maliye politikalarına entegrasyonu konusunda yeni çözümler sunabilmektedir. Uluslararası iş birliği ve bilgi paylaşımı bu doğrultuda uygulama engellerini aşma konusunda kritik bir role sahiptir (Astorg 2021).

Yeşil bütçeleme günümüzde, ülkeler arasında sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin merkezinde yer alan önemli bir bileşen olarak benimsenmektedir. Avrupa Birliği’nin Yeşil Mutabakatı’ndan Kanada’nın iklim odaklı federal bütçesine kadar hükümetler maliye politikalarının çevresel hedeflerle uyumlu hale getirilmesinin önemini giderek daha fazla kabul etmektedir. Yeşil bütçeleme uygulamalarının benimsenmesi, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşlar tarafından da desteklenmektedir. Bu kuruluşlar, bu uygulamaları hayata geçirmek isteyen ülkelere rehberlik ve teknik yardım sağlamaktadır.

Yeşil bütçelemenin önemi, günümüzün en acil küresel sorunlarından biri olan iklim değişikliğiyle mücadelede kritik bir araç olmasından kaynaklanmaktadır. Hükümetler, yeşil bütçeleme yoluyla sadece ekonomik büyüme ve refahı değil, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği de hedefleyen bir mali planlama sürecine geçiş yapmaktadır. Bu süreç, kamu harcamalarının ve vergi politikalarının iklim değişikliği, doğal kaynakların korunması ve biyolojik çeşitliliğin artırılması gibi uzun vadeli çevresel hedeflere ulaşmasını sağlamaktadır. Yeşil bütçeleme, sera gazı emisyonlarının azaltılması, yenilenebilir enerjiye geçişin hızlandırılması ve doğal kaynakların sürdürülebilir yönetiminin teşvik edilmesi için hükümetlere yön gösteren bir kılavuzdur. Bu kapsamda, çevresel risklerin ekonomik planlamaya entegrasyonu, ülkelerin hem iç hem de uluslararası düzeyde sürdürülebilir kalkınma hedeflerine daha hızlı ve etkili bir şekilde ulaşmalarına yardımcı olmaktadır.

Bu çalışmada, yeşil bütçeleme ve vergi politikalarının çevresel sürdürülebilirlik açısından nasıl işlediği, bu süreçte karşılaşılan zorluklar ve fırsatlar ile uluslararası iş birliğinin önemi ele alınmaktadır. Özellikle çevresel vergilerin ve teşviklerin ekonomik ve sosyal etkileri, başarılı yeşil bütçeleme uygulamalarına örnekler ve bu politikaların iklim değişikliği ile mücadelede nasıl kullanılabilirliği ele alınmaktadır. Bu konular, hem ulusal hem de uluslararası düzeyde sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmanın mali boyutunu ve bu politikaların daha sürdürülebilir bir gelecek için nasıl kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

2. Yeşil Bütçelemenin Gelişimi ve Temel Bileşenleri

Çevresel mali politikalar, 20. yüzyılın ortalarından bu yana önemli ölçüde değişiklik göstermiştir. Başlangıçta, çevresel kaygılar mevcut olsa da hükümetler öncelikli olarak ekonomik büyüme ve sosyal refah üzerinde odaklanmıştır. Ancak, özellikle 1972'de Stockholm'de gerçekleştirilen İnsan Çevresi Konferansı gibi büyük bir organizasyonun ardından, çevresel farkındalığın artması ve çevresel kaygıların maliye politikalarına uyumlanması hız kazanmıştır (Marinheiro vd. 2024).

İklim değişikliği küresel bir sorun haline geldikçe, yeşil bütçeleme kavramı zamanla gelişmeye başlamıştır. Yeşil bütçeleme erken benimseyen İsveç ve Danimarka gibi ülkeler, çevresel vergileri uygulamaya koymuşlar ve kaynaklarını sürdürülebilir kalkınma için yönlendirmeye başlamışlardır. Bu ilk çabalar, 21. yüzyılda, özellikle 2015 Paris Anlaşması'nın imzalanmasının ardından daha kapsamlı yeşil bütçeleme çerçevelerinin temellerini atmıştır (OECD, 2017).

Yeşil bütçelemenin temel gerekçesi, kamu maliyesinin çevresel sürdürülebilirliği desteklemesini sağlamaktır. Geleneksel bütçeleme süreçleri, mali kararların çevresel etkilerini dikkate almakta genellikle yetersiz kalır ve bu da çevresel bozulmayı daha da kötüleştirebilecek politikalara yol açar. Ancak yeşil bütçeleme, çevresel hedefleri bütçe çerçevelerine dâhil ederek, iklim değişikliğinin hafifletilmesine, biyolojik çeşitliliğin korunmasına ve sürdürülebilir kaynak yönetimine katkıda bulunan politikaları teşvik eder (Russel & Benson 2014; IMF 2019).

Yeşil bütçeleme aynı zamanda sürdürülebilirliğin ekonomik ve sosyal faydalarını da gözetmeye imkan tanır. Örneğin, yenilenebilir enerjiye yapılan yatırımlar, karbon emisyonlarını azaltmanın yanı sıra ilave istihdam yaratır ve enerji güvenliğini artırır (Lehr vd. 2008). Benzer şekilde, enerji verimliliğinin artırılması, işletmeler ve haneler için maliyetleri düşürebilir ve ekonomik dayanıklılığa katkıda bulunabilir (Blazejczak vd. 2014). Bu açıdan ele alındığında yeşil bütçeleme maliye politikalarını çevresel hedeflerle uyumlu hale getirerek daha sürdürülebilir ve adil bir ekonomi yaratılmasına yardımcı olabilir (European Commission, 2020).

Yeşil bütçeleme, çevresel kaygıları bütçeleme süreciyle ele almak için kapsamlı bir dizi temel bileşenden oluşur. Bu bileşenler arasında çevresel değerlendirmeler, yeşil bütçe etiketlemesi, mali araçlar, performans göstergeleri, şeffaflık ve hesap verebilirlik yer alır (Petrie & Petrie 2021; Peters 2023; Begg vd. 2023). Bu unsurlar bir araya geldiğinde, hükümetlerin çevresel öncelikleri gözeterek kamu harcamaları ve gelir toplama süreçlerini sistematik bir şekilde yürütmeleri beklenir.

Yeşil bütçelemenin en önemli unsurlarında birisi çevresel değerlendirmeleri kullanmasıdır. Bütçe kararlarının ve kamu harcamalarının çevresel etkisinin hem uygulanmadan önce hem de uygulandıktan sonra değerlendirilmesi yeşil bütçeleme sürecinin etkisini artırmaktadır (Pojar, 2022; Marchewka-Bartkowiak 2023). Geleceğe dönük gerçekleştirilen çevresel değerlendirmeler, hükümetlerin çeşitli

bütçeleme seçeneklerinin olası çevresel sonuçlarını anlamalarına yardımcı olur. Önerilen bir altyapı projesinin karbon emisyonlarını artırma veya ekosistemlere zarar verme olasılığı yüksekse, hükümet daha az çevresel etkiye sahip alternatif çözümleri araştırabilir. Bütçe önlemleri uygulandıktan sonra gerçekleştirilen gelecek dönem çevresel değerlendirme beklentileri de aynı derecede öneme sahiptir. Bu süreç hükümetlerin kararlarının gerçek çevresel sonuçlarını değerlendirmelerine ve bunları beklenen etkilerle karşılaştırmalarına olanak tanır. Ayrıca gelecek bütçeleme için faydalı geri bildirimler sağlayarak çevresel hedeflerin karşılanmasını ve kamu fonlarının etkili bir şekilde kullanılmasını güvence altına alır. Hem gelecek dönem beklentilerinin hem de geçmiş dönem değerlendirmelerin entegrasyonu sayesinde, hükümetler çevresel riskleri daha iyi yönetebilir ve daha sürdürülebilir mali kararlar alabilir (Caselli vd. 2024; Pojar 2022).

Yeşil bütçelemenin bir diğer önemli yönü, bütçe tahsislerinin çevresel etkilerine göre tanımlanması ve kategorize edilmesini içeren yeşil bütçe etiketlemesidir. Bu süreç, hükümetlerin kamu bütçesinin ne kadarının çevresel hedeflere yönlendirildiğini izlemesini ve raporlamasını sağlar (Pindiriri & Kwaramba 2024). Yeşil bütçe etiketlemesi, kamu harcamalarının çevresel hedeflere katkılarını vurgulamanın yanı sıra, bütçe tahsisatlarının çevresel olarak zararlı faaliyetleri destekleyebileceği alanları da belirlemeye yardımcı olur. Örneğin, yenilenebilir enerji projelerine yapılan harcamalar "yeşil" olarak etiketlenirken, fosil yakıt üretimi için verilen sübvansiyonlar "kahverengi" olarak sınıflandırılabilir (Marinheiro vd. 2024). Bu etiketleme süreci, yeşil harcamaların görünürlüğünü artırarak hükümetlerin kaynakları sürdürülebilirliğe yönlendirmesini ve çevresel bozulmaya katkıda bulunan faaliyetlerden uzaklaşmasını kolaylaştırır. Ayrıca, bu süreç daha büyük bir hesap verebilirlik sağlar; çünkü kamuoyu ve paydaşlar bu sayede hükümet bütçesinin çevresel taahhütlerle ne kadar uyumlu olduğunu görebilir. Hesap verebilirliğin yanında çevresel değerlendirmelerde şeffaflık için de sistematik kolaylık sağlar.

Çevresel değerlendirmeler ve bütçe etiketlemesinin yanı sıra mali araçların kullanımı da yeşil bütçelemede hayati bir rol oynar. Mali araçlar, hükümetlerin çevresel hedefleri desteklemek ve ekonomik davranışları yönlendirmek için kullandığı araçlardır. Örneğin çevresel vergiler zararlı faaliyetlerin çevresel maliyetlerini içselleştirerek onları daha pahalı ve dolayısıyla daha az cazip hale getirmek üzere tasarlanmıştır (Wesseh & Lin 2016). Sera gazı emisyonlarını vergilendiren karbon vergileri ise bu tür mali araçların en bilinen örneklerindedir. Karbon vergileri fosil yakıtların kullanım maliyetini artırarak işletmeleri ve tüketicileri daha temiz daha sürdürülebilir enerji kaynaklarına geçmeye teşvik eder (Metcalf, 2021). Benzer şekilde, atık bertaraf vergileri geri dönüşüm ve atık azaltma faaliyetlerini teşvik ederek çevresel bozulmayı azaltma hedefine katkıda bulunur (Palmer & Walls 1997). Diğer yandan, yenilenebilir enerji projeleri veya enerji verimliliği iyileştirmeleri gibi yeşil girişimlere yönelik sübvansiyonlar çevreye faydalı faaliyetlerin maliyetini düşürerek yaygınlaşmasını teşvik eder. Bu sübvansiyonlar işletmelerin ve bireylerin sürdürülebilir çözümlere

yatırım yapmasını daha cazip hale getirir. Örneğin yeşil altyapıya, toplu taşıma sistemlerine veya yenilenebilir enerji tesislerine yapılan kamu yatırımları düşük karbonlu bir ekonomiye geçişte önemli bir rol oynar (Corfee-Morlot vd. 2012). Bu mali araçların doğru bir şekilde kullanılmasıyla hükümetler çevresel sürdürülebilirliği destekleyen ekonomik davranışları şekillendirebilir.

Yeşil bütçeleme girişimlerinin etkinliği çevresel hedeflere ulaşmada bütçe önlemlerinin başarısını değerlendirmek için kullanılan performans göstergeleri aracılığıyla ölçülür. Performans göstergeleri, sera gazı emisyonları, enerji verimliliği ve kaynak korunumu gibi farklı şekillerde olabilir (Schokker vd. 2021; Price 2020). Bu göstergeler, hükümetlerin zaman içinde gelişmeleri izlemelerine ve bütçe kararlarının istenen etkiyi yaratıp yaratmadığını değerlendirmelerine olanak tanır. Örneğin, hükümetler yenilenebilir enerjiye veya enerji verimli teknolojilere yapılan yatırımlar sonucu CO₂ emisyonlarında meydana gelen azalmayı ölçmek için farklı göstergeler kullanabilir. Bu göstergeler yeşil bütçeleme girişimlerinin etkinliği hakkında önemli geri bildirimler sağlar ve politika yapıcıların yaklaşımlarını izlemelerine ve kaynakları daha verimli bir şekilde tahsis etmelerine yardımcı olur. Çevresel sonuçların yanı sıra, performans göstergeleri yeşil bütçelemenin istihdam yaratma veya kirliliğin azalması nedeniyle halk sağlığında iyileşme gibi sosyal ve ekonomik faydaların da izlenmesine olanak verir (Bova 2021). Böylece yeşil bütçeleme ile uygulanan politikaların uyumu ile elde edilen faydalar, hükümetlerin sürdürülebilir kalkınma için nasıl bir motivasyona sahip oldukları hakkında kamuoyuna bilgi verir.

Şeffaflık ve hesap verebilirlik yeşil bütçelemenin temel ilkelerindedir ve kamuoyunun ve paydaşların çevresel kaygılarının bütçeleme sürecine nasıl dâhil edildiğini görebilmelerini sağlar (Pojar 2023). Şeffaflık hükümetlerin bütçe kararlarının çevresel hedeflerle ne kadar uyumlu olduğunu detaylı bir şekilde raporladığı kamu raporlaması yoluyla sağlanır. Bu raporlar yeşil bütçe etiketlemesi, çevresel değerlendirmelerin sonuçları ve mali araçların performansı

gibi bilgileri içerebilir. Kamuoyunun bu bilgilere erişimi hükümetin eylemlerine güvenini artırır ve sivil toplum kuruluşlarının, çevre gruplarının ve kamuoyunun çevresel taahhütler konusunda hükümeti hesap vermeye zorlar. Ayrıca paydaş katılımı yeşil bütçelemede hesap verebilirliğin sağlanmasının anahtar bileşenlerindedir. Hükümetler bütçeleme sürecine çevre uzmanları, sanayi temsilcileri ve topluluk kuruluşları gibi paydaşları dâhil ettiklerinde çeşitli bakış açılarını daha iyi entegre edebilir ve olası endişeleri ele alabilirler. Bu katılım, karar alma sürecinde daha geniş bir kamu katılımını teşvik ederek sürdürülebilirlik hedefleri etrafında bir uzlaşma oluşturulmasına yardımcı olur (Kete 2022). Ayrıca bağımsız denetimler ve denetim mekanizmaları yeşil bütçeleme taahhütlerinin yerine getirilmesini sağlamak açısından temel bir rol oynar (Goksu 2022). Denetimler çevresel amaçlara ulaşmak için kamu fonlarının etkili bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını izlemenin yanı sıra hükümetlerin bu amaçlarına uygun hareket edip etmediğini görmeye yardımcı olur.

Yeşil bütçeleme konusunda en önemli yönlendirici kuruluşlardan birisi OECD'dir. OECD, yeşil bütçelemeyi iklim ve çevresel hedefleri gerçekleştirmek için bütçe politikası oluşturma araçlarının kullanılması olarak tanımlamaktadır. Daha spesifik olarak, iklim ve çevresel unsurların hükümetin bütçe ve mali çerçevelerine, politikalarına ve uygulamalarına entegre edilmesini ifade eder. OECD Yeşil Bütçeleme Çerçevesi, OECD'nin yeşil bütçelemeye yaklaşımını destekleyen dört temel yapı taşını tanımlamaktadır: (1) kurumsal düzenlemeler; (2) yöntemler ve araçlar; (3) hesap verebilirlik ve şeffaflık; ve (4) bütçelemede destekleyici ortam. Şekil 1 çerçevenin bütçe döngüsünün tüm aşamalarıyla olan ilişkisini, orta vadeli bir perspektiften önceliklendirme, izleme ve değerlendirme, finansal raporlama ve denetime kadar göstermektedir.

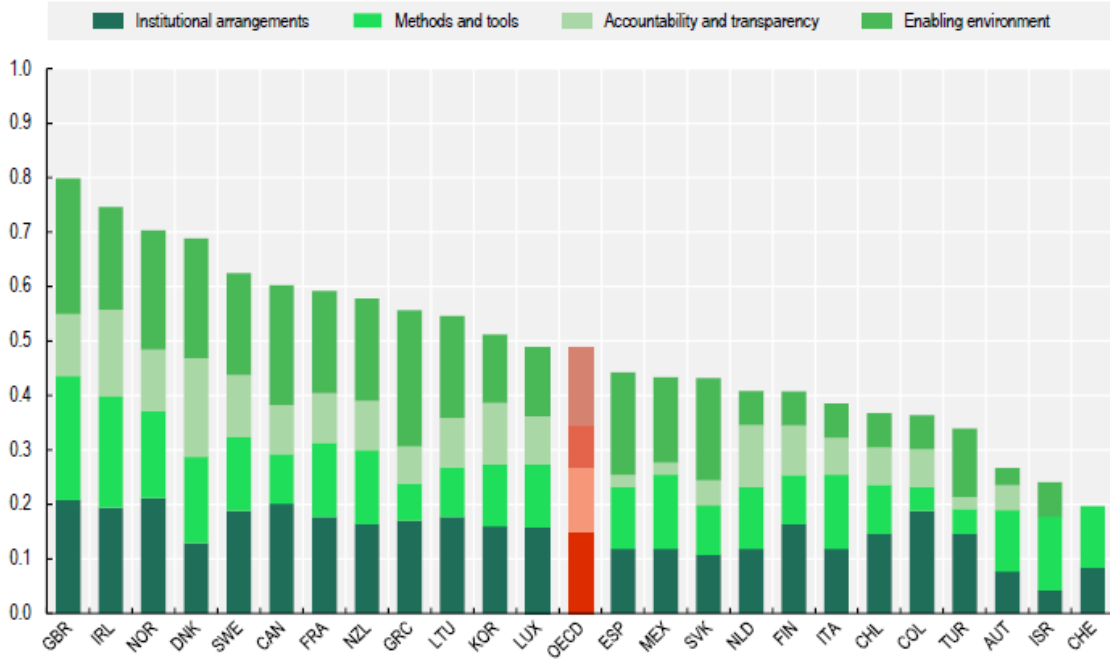


Şekil 1: Yeşil Bütçelemenin Yapı Taşları

Kaynak: OECD 2024

Bu hedeflerin bütçe çerçevelerine entegrasyonu, hükümetlerin kaynak tahsisleri yoluyla iklim ve çevresel hedeflere ilerleme kaydetmelerini ve iklim değişikliği politikalarının bütçe sürdürülebilirliği, maliyet etkinlik analizleri ve bütçeyle ilgili diğer alanlar üzerindeki etkilerini daha iyi anlamalarını sağlamayı amaçlamaktadır. 2022 OECD Yeşil Bütçeleme Endeksi, OECD ülkele-

rinin yeşil bütçeleme uygulamalarını benimseme derecelerindeki farklılıkları göstermektedir (Şekil 2). Bu endeks, dört boyuttan oluşmakta olup, OECD Yeşil Bütçeleme Çerçevesinin dört yapı taşı temelinde yeşil bütçeleme uygulamalarının benimsenmesini yansıtacak şekilde tasarlanmıştır.



Şekil 2: Yeşil Bütçeleme Endeksi

Kaynak: OECD 2024

Şekil 2, 2022 OECD Yeşil Bütçeleme Endeksi'ni sunarak, OECD ülkelerinin yeşil bütçeleme uygulamalarını benimseme düzeylerindeki çeşitliliği göstermektedir. Endeks, Şekil 1'de belirtilen dört kriterden oluşmaktadır (kurumsal düzenlemeler, yöntemler ve araçlar, hesap verebilirlik ve şeffaflık, destekleyici ortam). Bu kriterlere göre Birleşik Krallık (GBR), İrlanda (IRL) ve Norveç (NOR) gibi ülkeler, yeşil bütçeleme uygulamalarını daha güçlü bir şekilde benimseyerek en yüksek puanları alırken, İsviçre (CHE) ve İsrail (ISR) gibi ülkeler en düşük puanlarla sınırlı bir uygulama düzeyini göstermektedir. Bu farklılıklar, ülkelerin iklim ve çevresel hedefleri bütçe çerçevelerine ve uygulamalarına entegre etme konusundaki ilerlemelerini yansıtmaktadır.

OECD Yeşil Bütçeleme araştırmaları, OECD ülkelerinin yeşil bütçeleme uygulamalarında önemli ilerlemeler kaydettiğini ortaya koymaktadır. Ülkeler, kurumsal düzenlemeleri genişleterek ve yeşil bütçeleme gerekliliklerini iklim ve çevre stratejileriyle uyumlu hale getirerek bu alandaki temellerini güçlendirmiştir. Ayrıca, karbon bütçeleri ve çevresel etki değerlendirmeleri gibi çeşitli yöntem ve araçların geliştirilmesi, yeşil bütçeleme süreçlerini daha etkin hale getirmiştir. Şeffaflık ve hesap verebilirlik önlemlerindeki artış, finansal raporlamada açıklık sağlarken, program ve performans bütçeleme gibi destekleyici yaklaşımlar da bütçeleme süreçlerini

güçlendirmiştir. Bu gelişmeler, iklim ve çevre unsurlarının bütçe çerçevelerine entegre edilerek daha sürdürülebilir kamu maliyesi politikalarına geçiş sağlandığını göstermektedir.

3. Yeşil Bütçeleme Araçları

Yeşil bütçeleme için en yaygın kullanılan araçlar çevresel vergilerdir. Çevresel vergiler aynı zamanda yeşil vergiler veya ekovergiler olarak da bilinir ve çevresel bozulmaya neden olan faaliyetler üzerine uygulanır (Määttä, 2006). Amaç bu faaliyetlerle ilişkili çevresel maliyetleri içselleştirmek ve zararlı faaliyetleri daha pahalı hale getirerek onları kısıtlamak yada ortadan kaldırmaktır. Çevresel vergiler enerji, ulaşım, tarım ve atık yönetimi gibi çeşitli sektörlerde uygulanmaktadır (Ekins vd. 1996).

Çevresel vergiler çevreye zarar verenlerin bu zararın giderilmesi ve maliyetini üstlenmesi gerektiğini savunan "kirleten öder" ilkesine dayanır. Bu ilke ilk defa 1972 yılında OECD'nin Çevre Politikalarının Uluslararası Ekonomik Yönlerine İlişkin Yol Gösterici İlkeler Hakkında Tavsiye Kararı'nda kullanılmış ekonomik bir kavramdır (Savci ve Yıldırım 2024). Bu yaklaşım işletmeleri ve tüketicileri daha sürdürülebilir uygulamalar benimsemeye teşvik eden finansal bir teşvik yaratır. Örneğin emisyonların azaltılması,

kaynakların korunması ve atıkların en aza indirilmesi gibi çevresel amaçlara odaklanır.

3.1 Karbon Vergileri

Karbon vergileri en yaygın uygulanan çevresel vergiler arasındadır. Bu vergiler fosil yakıtları vergilendirerek sera gazı emisyonlarını azaltmayı hedefler. Karbon vergileri üretim veya tüketim gibi tedarik zincirinin çeşitli aşamalarında uygulanabilir (Metcalf 2021).

İsveç ve Finlandiya gibi ülkeler karbon vergilendirmesinde öncülük etmişlerdir. İsveç'in 1991 yılında uygulamaya koyduğu karbon vergisi sera gazı emisyonlarının azaltılmasına önemli ölçüde katkıda bulunmuş ve ekonomik büyümenin sürdürülmesine olanak sağlamıştır (Anderson 2019). Vergiden elde edilen gelir diğer vergilerin düşürülmesi için kullanılmış ve bu da karbon vergilerinin hem çevresel hem de ekonomik hedefleri destekleme potansiyelini göstermiştir.

3.2 Enerji Vergileri

Enerji vergileri özellikle fosil yakıtlardan elde edilen enerji tüketimi üzerine uygulanır. Bu vergiler enerji tüketimini azaltmak, enerji verimliliğini teşvik etmek ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmek için kullanılabilir (Liobikienė vd. 2019). Enerji vergileri karbon vergileri ile birleştirilerek emisyonların azaltılması için kapsamlı bir yaklaşım oluşturulabilir.

Avrupa Birliği'nde, enerji vergileri iklim politikasının önemli bir bileşenidir. AB Enerji Vergilendirme Direktifi, enerji ürünleri için asgari vergi oranlarını belirleyerek emisyonların azaltılması ve enerji verimliliğinin teşvik edilmesi amacıyla enerji vergilerini kullanmaya teşvik etmektedir (European Commission, 2020).

3.3 Atık Vergileri

Atık vergileri atık üretimini azaltmak ve geri dönüşümü teşvik etmek amacıyla tasarlanmıştır. Bu vergiler atıkların depolanması, yakılması veya plastik ambalaj gibi belirli atık türlerinin üretimi üzerine uygulanabilir (Palmer & Walls 1997). Atık vergileri atık bertarafının maliyetini artırarak işletmeleri ve tüketicileri atık azaltmaya ve geri dönüşüme teşvik ederek onları yeniden kullanmaya sevkeder.

Birleşik Krallık'ın 1996 yılında uygulamaya koyduğu çöp vergisi başarılı bir atık vergisi örneğidir (Martin & Scott 2003). Bu vergi çöplüklere gönderilen atık miktarının önemli ölçüde azalmasına yol açmış ve atıkların daha fazla geri dönüşüm için yönlendirilmesini sağlamıştır (Ellen MacArthur Foundation, 2018).

3.4 Su ve Kirlilik Vergileri

Su ve kirlilik vergileri su kaynaklarını veya çevreyi kirleten faaliyetler üzerine uygulanır. Bu vergi gelirleri su kirliliğinin azaltılması, su tasarrufunun teşvik edilmesi ve kirlenmiş alanların temizlenmesi

için fon sağlanmasında kullanılabilir (Boyd 2003). Kirlilik vergileri kirliliği su ve emisyonlarına ilave olarak katı atık ve gürültü üzerinden de alınabilmektedir (Ferhatoğlu 2003). Bu vergiler uygulamada yerel yönetimlerin sıklıkla uyguladığı vergiler arasındadır.

3.5 Yeşil Teşvik ve Tahviller

Vergi teşvikleri yeşil yatırımları teşvik etmede önemli bir araçtır. Vergi teşvikleri çevre dostu yatırımların maliyetini azaltarak işletmeleri ve bireyleri sürdürülebilir uygulamalar benimsemeye teşvik eder. Bu teşvikler vergi kredileri, indirimler ve muafiyetler gibi farklı biçimlerde olabilir (Shafi vd. 2023). Yenilenebilir enerji vergi kredileri, yeşil yatırımlar için en yaygın vergi teşviklerinden biridir. Bu krediler rüzgar çiftlikleri, güneş panelleri veya biyokütle tesisleri gibi yenilenebilir enerji projelerine yatırım yapan işletmelerin ve bireylerin vergi yükümlülüklerini azaltır (Reston & Dwivedi 2018). Amerika Birleşik Devletleri'nde Üretim Vergi Kredisi (PTC) ve Yatırım Vergi Kredisi (ITC), yenilenebilir enerji sektörünün büyümesinde önemli bir rol oynamıştır. PTC, nitelikli yenilenebilir enerji kaynakları tarafından üretilen elektrik için kilovat saat başına kredi sağlar; ITC ise yenilenebilir enerji projelerine yapılan yatırım maliyetinin bir yüzdesinin federal vergilerden düşülmesine olanak tanır. Bu krediler, yenilenebilir enerjinin fosil yakıtlarla daha rekabetçi hale gelmesine yardımcı olmuş ve sektörün hızlı genişlemesine katkıda bulunmuştur (Dwivedi, 2018; U.S. Department of Energy, 2021).

Yeşil altyapı tahvilleri de çevre dostu altyapı projelerini finanse etmek için çıkarılan bir tür vergi muafiyeti tahvilidir. Bu tahviller hükümetlerin ve şirketlerin toplu taşıma sistemleri, su arıtma tesisleri ve yenilenebilir enerji kurulumları gibi projeler için sermaye toplamasına olanak tanır (Partridge 2019).

Yeşil tahvillerin büyük ölçekli yeşil projeleri finanse etmedeki başarısı hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde popülaritesinin artmasına yol açmıştır. Örneğin Avrupa Birliği Yeşil Tahvil Standardı yeşil tahvillerin ihraç edilmesi için kriterler belirleyerek toplanan fonların gerçekten yeşil projeler için kullanılıp kullanılmadığını denetler. Bu, sürdürülebilir yatırım fırsatları arayan yatırımcıları cezbetmeye yardımcı olurken, hükümete büyük ölçekli yeşil altyapı projelerini hayata geçirmek için gerekli fonları sağlar.

Vergi teşviklerinin bir ekonomideki yeşil yatırım seviyesi üzerinde önemli bir etkisi vardır. Çevre dostu projeler için sermaye maliyetini düşürerek vergi teşvikleri bu projeleri yatırımcılar için daha cazip hale getirebilir ve sürdürülebilirliğe yönelik yatırımları artırabilir. Vergi teşviklerinin en önemli etkilerinden biri temiz teknoloji alanında inovasyonu teşvik etmesidir (Song vd. 2020). Vergi teşvikleri yeni teknolojilere yapılan yatırımlarla ilgili finansal riski azaltarak işletmeleri çevre dostu yenilikçi çözümler geliştirmeye ve uygulamaya teşvik eder. Bu, yeni endüstrilerin gelişmesine, iş yaratılmasına ve uzun vadeli ekonomik büyümeye katkıda bulunabilir.

Vergi teşvikleri yenilenebilir enerjinin rekabet gücünü artırmada önemli bir rol oynamıştır (Fisher 2011). Bunlar, yenilenebilir enerji projelerinin maliyetini düşürerek fosil yakıtlarla rekabet edebilir hale gelmesini sağlamıştır. Sonuç olarak, yenilenebilir enerji daha ekonomik hale gelmiş ve birçok piyasada fosil yakıtların yerini almıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde finansal engeller yeşil yatırımlar için önemli bir engel teşkil eder (Peimani 2018). Vergi teşvikleri, sermaye maliyetini azaltarak ve yeşil yatırımları finansal olarak daha uygun hale getirerek bu engellerin aşılmasına yardımcı olur. Örneğin yenilenebilir enerji projeleri için vergi teşvikleri bu projelerle ilgili yüksek başlangıç maliyetlerinin aşılmasına yardımcı olur ve onları yatırımcılar için daha erişilebilir hale getirir (World Bank, 2018).

3.6 Çevresel Vergilerin Etkinliği

Çevresel vergilerin çevresel hedeflere ulaşmada etkili bir araç olduğu kanıtlanmıştır (Štreimikienė vd. 2022). Yapılan çalışmalar, daha yüksek çevresel vergilere sahip ülkelerin genellikle daha düşük kirlilik seviyelerine ve daha yüksek kaynak verimliliğine sahip olduğunu göstermiştir (Sousa vd. 2023). Ancak, bu vergilerin etkinliği, vergi oranı, verginin kapsamı ve alternatiflerin bulunabilirliği gibi çeşitli faktörlere bağlıdır (Mpfu 2022).

Çevresel vergiler, çevreye zararlı faaliyetleri daha pahalı hale getirerek bu faaliyetleri caydırmak üzere tasarlanmıştır. Örneğin karbon vergisi, fosil yakıtların kullanım maliyetini artırarak, işletmeleri ve tüketicileri daha temiz enerji kaynaklarına geçmeye teşvik eder. Benzer şekilde, atık vergileri atık bertaraf maliyetlerini artırarak geri dönüşüm ve atık azaltma çabalarını teşvik eder.

Çevresel vergilerin davranışları değiştirmedeki etkinliği alternatiflerin bulunabilirliğine bağlıdır. Örneğin, yenilenebilir enerji seçenekleri kolayca bulunabilir veya uygulanabilir değilse karbon vergisinin emisyonları azaltma üzerindeki etkisi sınırlı olabilir. Bu nedenle çevresel vergiler, yenilenebilir enerjiye yönelik sübvansiyonlar veya enerji verimliliğini teşvik eden düzenlemeler gibi diğer politikalarla desteklenmelidir (Yılmaz ve Hotunluoğlu, 2015).

Çevresel vergiler ayrıca çevresel projelerin finanse edilmesi veya diğer vergilerin azaltılması için gelir sağlar. Çevresel vergilerden elde edilen gelirlerin kullanımı bu vergilerin başarısında kritik bir faktördür. Örneğin bu gelirler yenilenebilir enerji projelerini finanse etmek için kullanılırsa düşük karbonlu bir ekonomiye geçiş daha da hızlandırılabilir. Böylece karbon vergisi gibi piyasa temelli bir vergi daha yeni ve daha teknolojik gelişmeleri takip etme açısından etkili teşvikler sağlamış olur (Kovancılar, 2001). Çevresel vergiler elde edilen bu teşviklerle ekonomik faydanın yanı sıra toplum tarafından politik olarak daha da kabul edilebilir hale gelmiş olur.

4. Yeşil Bütçelemeye Zorluklar ve Fırsatlar

Yeşil bütçeleme ve vergi politikalarının uygulanması genellikle bir ülkenin politik karar birimlerince belirlenir. Politik direnç, çıkar

çatışmaları ve kamuoyu, bu politikaların benimsenmesi ve etkinliği üzerinde etkili olmaktadır (Medarova-Bergstrom vd. 2011). Yeşil bütçeleme ve çevresel vergilere yönelik politik direnç genellikle bu politikaların ekonomik etkileri hakkındaki endişelerden kaynaklanır. Örneğin, fosil yakıtlara büyük ölçüde bağımlı olan endüstriler bu vergilerin maliyetleri artıracaklarını ve rekabet gücünü azaltacaklarını savunarak karbon vergilerine karşı lobi yapabilirler. Benzer şekilde, politikacılar yaşam maliyetini artıracakları düşünülen yeşil vergilerin seçmenler tarafından olumsuz karşılanacağı endişesiyle bu vergileri uygulamaktan kaçınabilirler.

Kamuoyu yeşil bütçeleme ve vergi politikalarının başarısında kritik bir rol oynar (Thiri vd. 2022). Adil ve eşit olarak algılanan politikaların kamu desteğini kazanma olasılığı daha yüksektir. Örneğin, çevresel vergilerden elde edilen gelir sosyal programları finanse etmek veya diğer vergileri azaltmak için kullanılırsa bu politika kamuoyu tarafından daha fazla kabul görebilir (Silva vd. 2021). Aksine, eğer kamu bu politikayı haksız veya gerileyici olarak algılsa önemli bir muhalefetle karşılaşabilir.

Yeşil vergi politikaları hem olumlu hem de olumsuz olmak üzere önemli ekonomik etkilere sahip olabilir. Bu politikalar sürdürülebilirliği teşvik etmek amacıyla tasarlanmış olsalar da, ekonomik büyüme, istihdam ve gelir dağılımı üzerinde istenmeyen sonuçlara yol açabilirler. Yeşil vergi politikalarıyla ilgili ana ekonomik endişelerden biri bu politikaların rekabet gücü üzerindeki potansiyel etkisidir (Ekins & Speck 1999). Özellikle enerji yoğun endüstrilerde çevresel vergiler işletme maliyetlerini artırabilir (Wang vd. 2022). Bu durum, işletmelerin daha düşük çevresel vergilere sahip ülkelere taşınabileceği endişesine yol açabilir ve bu da iş kaybına ve ekonomik faaliyetlerin azalmasına neden olabilir. Bu endişeleri gidermek için hükümetler ithal mallara karbon içeriklerine dayalı olarak karbon vergileri uygulayan sınır karbon düzenlemeleri gibi önlemler uygulayabilir (Böhringer vd. 2022). Bu, yerel üreticiler için eşit koşullar yaratmaya yardımcı olabilir ve emisyonların daha az sıkı çevresel düzenlemelere sahip ülkelere kaydırılması riskini azaltabilir (European Commission, 2020).

Yeşil vergi politikalarının istihdam üzerindeki etkileri de karmaşık olabilir. Bu politikalar, fosil yakıt çıkarma veya enerji yoğun üretim gibi belirli sektörlerde iş kayıplarına yol açabilirken, yeni yeşil endüstrilerde de yeni işler yaratabilir (Maxim & Zander 2019). Örneğin, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliğine yapılan yatırımlar, inşaat, imalat ve araştırma ve geliştirme alanlarında önemli istihdam fırsatları yaratabilir.

Daha önce de belirtildiği gibi, çevresel vergiler düşük gelirli haneleri orantısız bir şekilde etkileyebilir (Yang, 2000; Spinesi, 2022). Bu, telafi edici önlemler alınmadığı takdirde gelir eşitsizliğini artırabilir. Yeşil vergi politikalarının dağılımsal etkilerini hafifletmek için hükümetler, hedeflenmiş iade veya çevresel vergilerden elde edilen gelirleri düşük gelirli hanelere fayda sağlayacak sosyal programlar için kullanabilirler (Nelson vd. 2023).

Yeşil bütçeleme ve vergi politikalarının uygulanması, doğru veri toplama, uyumun izlenmesi ve düzenlemelerin uygulanmasını sağlamayı içeren çeşitli idari zorluklar içerir (Caperchione, 2024). Bu yüzden başarılı bir şekilde uygulanması için doğru veri toplama esastır. Hükümetlerin etkili politikalar tasarlamak ve bunların etkilerini ölçmek için emisyonlar, enerji tüketimi ve diğer çevresel göstergeler hakkında güvenilir verilere ulaşabilmesi gereklidir (Manes vd. 2024) Ancak veri toplama, idari kapasitenin sınırlı olduğu ülkelerde zor olabilir.

Yeşil vergi politikalarına uyumu sağlamak da önemli bir zorluktur. Eğer uygulamalar zayıfsa, İşletmeler ve bireyler vergilerden veya düzenlemelerden kaçınmaya çalışabilirler (Aronsson & Löfgren 2001). Hükümetlerin çevresel vergilerin etkili bir şekilde uygulanmasını ve bu vergilerden beklenen çevresel faydaların elde edilmesini sağlamak için güçlü izleme ve uygulama mekanizmalarına yatırım yapmaları gerekmektedir (Zhang & Li 2022).

5. Yeşil Bütçelemede Yeni Trendler

Sürdürülebilirliğe yönelik küresel ilgi arttıkça, hükümetler ve özel sektörler yeşil bütçeleme ve vergi politikaları konusunda daha yenilikçi yaklaşımlar geliştirmeye başlamıştır. İklim değişikliği, çevresel bozulma ve kaynak kıtlığı gibi küresel sorunlarla başa çıkmak amacıyla, mali politikalar artık sadece ekonomik büyümeyi değil, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği de hedeflemektedir. Bu kapsamda, yeşil bütçeleme süreçleri ve vergi politikaları giderek daha fazla ülke tarafından benimsenmekte ve bu politikalarda çeşitli yeni trendler ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda Yeşil Tahviller (Green Bonds), çevresel sürdürülebilirlik projelerini finanse etmek amacıyla kullanılan ve giderek popülerleşen bir yatırım aracıdır. Hem hükümetler hem de şirketler, bu tahvilleri yenilenebilir enerji, toplu taşıma sistemleri, enerji verimliliği projeleri ve sürdürülebilir tarım gibi çevre dostu projeleri finanse etmek için kullanmaktadır. Yeşil tahvillerin temel amacı, küresel çapta iklim değişikliğiyle mücadele ve çevresel hedeflere ulaşılmasına yönelik fon sağlamaktır. Yatırımcılar için de cazip bir seçenek haline gelen yeşil tahviller, hem finansal getiri sağlamakta hem de sosyal sorumluluk bilinciyle çevresel faydalar yaratmaktadır (Maltais & Nykvist 2020).

Yeşil tahvil piyasası, özellikle Paris İklim Anlaşması'nın ardından büyük bir ivme kazanmıştır. Hükümetler, belediyeler, finansal kurumlar ve özel sektör, çevresel ve sosyal açıdan sorumlu projeleri desteklemek amacıyla bu tahvilleri ihraç etmektedir. Kanada, Avrupa Birliği, Çin ve ABD gibi büyük ekonomiler, yeşil tahvillerin başlıca ihraççıları arasında yer almakta ve bu araçları çevresel politikalarla entegre ederek sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmaya çalışmaktadır (Tolliver vd. 2019).

İklim riski değerlendirmeleri de hükümetlerin bütçeleme süreçlerinde giderek daha önemli bir rol oynamaktadır. Bu süreçte hükümetler, kamu harcamalarının iklim değişikliğiyle ilişkili riskleri dikkate almasını ve bu risklere yönelik stratejilerin geliştirilmesini sağla-

maktadır. İklim risk değerlendirmeleri, hem kısa vadede doğal afetler ve aşırı hava olayları gibi iklim değişikliği kaynaklı risklerin yönetilmesine hem de uzun vadede sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına katkı sağlamaktadır. Bu değerlendirmeler, bütçeleme süreçlerine entegre edilerek kamu harcamalarının iklim değişikliği etkilerine karşı dayanıklılığını artırmak ve risklere daha hazırlıklı olmak amacıyla yapılmaktadır (Mitsi 2024; Belianska vd. 2022).

Birleşik Krallık, iklim riski değerlendirmelerini ulusal düzeyde uygulayan öncü ülkelerden biridir. Ülke, her beş yılda bir, İklim Değişikliği Yasası (Climate Change Act) kapsamında "Ulusal İklim Riski Değerlendirmesi" (National Climate Risk Assessment) yayınlamaktadır. Bu değerlendirmeler, iklim değişikliğinin topluma, ekonomiye ve çevreye olan etkilerini analiz eder ve bu riskleri yönetmek için gerekli stratejileri belirlemektedir (Averchenkova vd. 2020). Avrupa Birliği de İklim Riski Değerlendirmelerini bütçeleme süreçlerine entegre etmektedir. AB üye devletleri, çevresel ve iklimsel risklerin ekonomik ve mali etkilerini dikkate alarak bütçe kararları almakta ve İklim Değişikliği Uyum Stratejisi'ni (Climate Adaptation Strategy) geliştirmektedirler. Ayrıca, AB'nin Yeşil Anlaşma çerçevesinde, iklim risklerinin değerlendirilmesi, enerji ve altyapı projelerine yapılan yatırımların yönlendirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır (Remling 2018).

Yeşil bütçeleme sürecinde Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG'ler), kamu maliyesinin planlanması, yönetimi ve izlenmesi aşamalarında hükümetlerin çevresel ve sosyal hedeflere ulaşmalarına rehberlik eden bir diğer önemli gelişmedir. SDG'ler, bütçeleme sürecinin daha sürdürülebilir ve çevre dostu bir hale getirilmesine katkıda bulunarak, hem ekonomik büyümeyi hem de çevresel korumayı aynı anda teşvik etmektedir (Brito & Wei 2024). SDG'ler, hükümetlerin kaynaklarını toplumsal ve çevresel faydaları maksimize edecek şekilde yönlendirmelerine yardımcı olur. Yeşil bütçeleme, SDG'leri referans alarak kamu harcamalarını ve yatırımları doğa dostu projelere tahsis eder. Örneğin, iklim değişikliğiyle mücadele (SDG 13) için karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik projeler finanse edilirken, su kaynaklarının korunması (SDG 6) için su arıtma tesisleri veya su tasarrufu sağlayan teknolojilere yatırım yapılır. Bu, kamu kaynaklarının çevresel hedeflere ulaşmak için daha etkili kullanılmasını sağlar.

SDG'ler, çevresel teşvik ve vergilendirme politikalarının tasarımına da yön verir. Hükümetler, sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen projelere vergi indirimleri ve teşvikler sunarken, çevreye zarar veren faaliyetleri (fosil yakıt kullanımı gibi) vergilendirme yoluyla caydırır. Hükümetler, SDG'lerle uyumlu mali kararlar aldığında, bu kararların kamuya açık bir şekilde raporlanması ve izlenmesi sağlanarak hem halkın hükümetin çevre politikalarındaki ilerlemeyi takip etmesine olanak tanır hem de çevresel sürdürülebilirlik adına daha bilinçli bütçeleme yapılmasını teşvik eder.

Uluslararası iş birliğinin de hükümetlerin çevresel hedeflere ulaşmasını hızlandıran ve küresel sürdürülebilirlik stratejilerinin

entegrasyonunu sağlayan bir araç olarak kabul gördüğü değerlendirilebilir. Nitekim birçok ülke için çevresel ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için sınırlı kaynaklara ve bilgiye sahip olabilir ve bu noktada, uluslararası iş birliği hem finansal hem de teknik destek sunarak bu eksiklikleri gidermeye yardımcı olur ve daha geniş çapta etkili yeşil bütçeleme politikalarının uygulanmasını sağlar (Kaur vd. 2023).

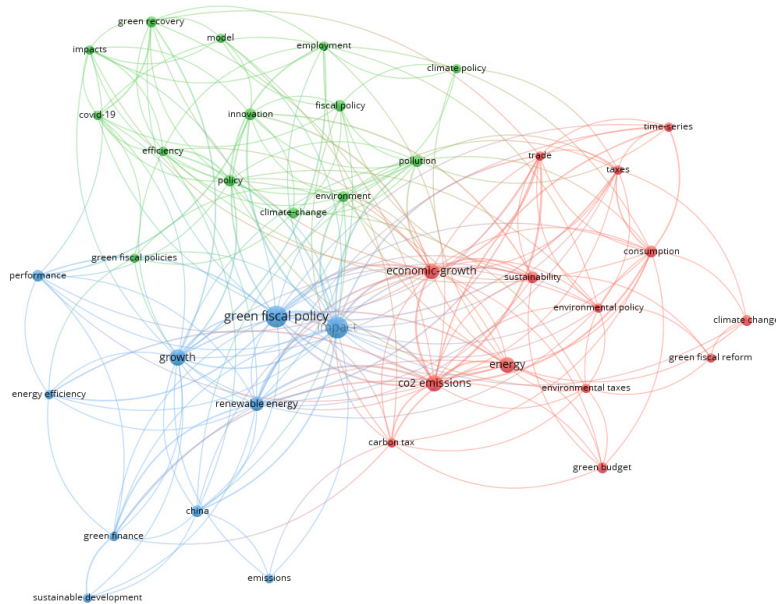
Uluslararası iş birliği, özellikle gelişmekte olan ülkeler için büyük önem taşır. Uluslararası kuruluşlar, Birleşmiş Milletler, Dünya Bankası ve Avrupa Birliği gibi global aktörler, gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir projelerini desteklemek için fon ve teknoloji transferi sağlar. Bu kaynaklar, iklim değişikliğiyle mücadele, yenilenebilir enerji projeleri ve sürdürülebilir tarım gibi yeşil projelerin hayata geçirilmesine olanak tanır. Örneğin, Yeşil İklim Fonu (Green Climate Fund), gelişmekte olan ülkelere çevresel sürdürülebilirlik projelerine yatırım yapmaları için mali destek sağlamaktadır. Bu sayede, ülkeler ulusal bütçelerine ek kaynaklar yaratabilir ve yeşil projeler için gerekli fonları sağlayabilirler.

6. Literatürde Yeşil Bütçeleme Çalışmalarının Odak Noktaları

Yeşil bütçeleme ve maliye politikalarıyla ilgili akademik literatür oldukça zayıf olarak değerlendirilebilir. Nitekim bu konuda Web of Science veri tabanında “green budgeting” veya “green fiscal” anahtar kelimeleri başlıklar, özetler ve anahtar kelimeler üzerinden araştırıldığında sadece 169 çalışmanın bibliyometrik bilgisine ulaşılmaktadır. Yeşil mali göstergelerle ilgili ihtiyaç duyulan verilerin istatistik ve ekonometrik analizler yapmaya yetecek düzeyde olmaması bu durumun önemli bir nedeni olabilir.

İlgili anahtar kelimelerle yapılan araştırmada elde edilen çalışmaların dayandığı anahtar kelimeler yeşil bütçeleme literatüründe odaklanılan temaları görmek için faydalı olabilirler. Bu doğrultuda Şekil 3 bu çalışmada en çok tekrar eden anahtar kelimeleri ve bunların birlikte kullanıldığı kelimeleri göstermektedir. Anahtar kelime analizi, yeşil bütçeleme literatüründe sıkça kullanılan ve tartışılan terimlerin çevresel sürdürülebilirlik, enerji politikaları, ekonomik büyüme ve çevresel vergiler gibi kavramlar etrafında şekillendiğini göstermektedir. Şekilde her bir düğme, literatürde sık kullanılan bir anahtar kelimeyi temsil ederken, düğmenin boyutu bu kelimenin kullanım sıklığını göstermektedir. Ayrıca düğmeler arasındaki bağlantılar, bu kelimelerin birlikte kullanılma sıklığını, yani literatürde birlikte ele alındığını ifade etmektedir.

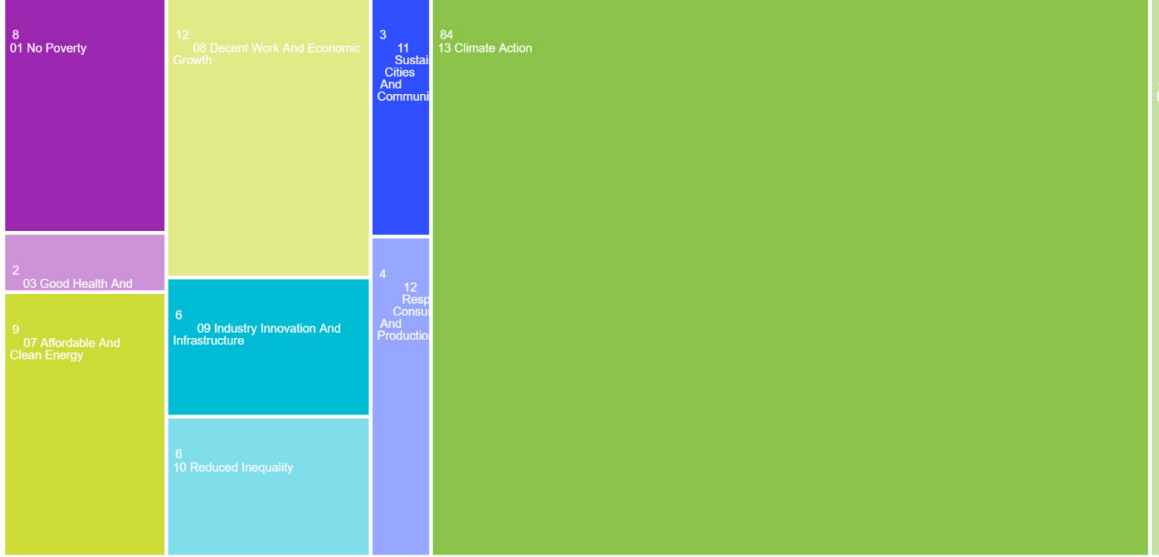
Yeşil Maliye Politikası merkeze yerleştirilmiş en büyük düğme olarak dikkat çekmektedir. Yeşil bütçeleme literatüründe bu kavram sıkça tartışılan bir anahtar terimdir ve diğer tüm kavramlarla güçlü bir bağlantı içerisindedir. Ekonomik Büyüme, literatürde yeşil bütçeleme çalışmalarında sıklıkla kullanılan ve özellikle maliye politikalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ile ilişkilendirilen bir kavramdır. CO₂ Emisyonları karbon emisyonlarının düşürülmesi ve yeşil maliye politikalarının bu sürece olan etkisi açısından değerlendirilebilir. Enerji politikaları ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar da sıkça incelenen konular arasındadır ve çevresel sürdürülebilirlikle doğrudan ilişkilidir. Yeşil Tahviller ve Yeşil Finansman konuları da literatürde yeşil yatırımların finansmanı için kullanılan mali araçlardır ve sürdürülebilir projelerin finansmanı ile ilişkilidir. Aynı şekilde çevre vergileri, karbon vergileri gibi vergilendirme politikalarının çevresel etkilerle mücadelede nasıl kullanıldığına dair literatürde sıkça tartışılan bir konudur.



Şekil 3. Yeşil bütçeleme literatürü anahtar kelime analizi

Şekil 3'te kümelere baktığımızda, yeşil bütçeleme çalışmalarında üç ana odak noktası öne çıkmaktadır: ekonomik büyüme ve enerji verimliliği, iklim politikaları ve kirlilik ile mali reformlar ve çevresel vergiler. Bu kümeler, literatürdeki araştırmaların genel olarak hangi alanlara yoğunlaştığını ve birbirleriyle nasıl ilişkili

olduğunu göstermektedir. Bu da, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada yeşil bütçeleme ne kadar çok yönlü bir araç olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda Şekil 4 yeşil bütçeleme çalışmalarının web of science'da sınıflandırılan sürdürülebilir kalkınma amaçlarıyla ilişkisini göstermektedir.



Şekil 4. Yeşil Bütçeleme çalışmalarının SDG ilişkisi

Web of Science'dan elde edilen 169 çalışmanın 136 tanesi sürdürülebilir kalkınma amaçlarıyla (SDG) ilişkilendirilmiştir. Buna göre yeşil bütçeleme, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada çok yönlü bir araç olduğu söylenebilir. Çünkü bu bütçeleme yaklaşımı, çevresel sürdürülebilirliği artırmak için hükümetlerin mali politikalarını dönüştürmesine ve doğal kaynakların daha etkin kullanılmasına olanak tanımaktadır. Web of Science'da yapılan araştırmaların sürdürülebilir kalkınma amaçlarıyla ilişkisini gösteren Şekil 4, özellikle İklim Eylemi (SDG 13) gibi çevresel hedeflerin yeşil bütçeleme çalışmalarında en fazla vurgulanan alanlar olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra, yeşil bütçeleme Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar (SDG 11), Sorumlu Tüketim ve Üretim (SDG 12), eşitsizliğin azaltılması (SDG 10), Endüstri, İnovasyon ve Altyapı (SDG 9), İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme (SDG 8), Ulaşılabilir Temiz Enerji (SDG7), Sağlık (SDG3) ve Yoksulluğun Ortadan Kaldırılması (SDG 1) gibi pek çok hedefe katkı sağlamaktadır. Bu çeşitlilik, yeşil bütçeleme sadece çevresel değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal kalkınmayı da desteklediğini göstermektedir.

7. Sonuç

İklim değişikliği, çevresel bozulma ve kaynak tükenmesi gibi acil sorunların ciddiyeti artarken, yeşil bütçeleme ve yeşil vergi politikası araçlarının önemi giderek daha belirgin hale gelmektedir. Bu araçlar, sadece maliye politikası araçları olmak yanında aynı zamanda hükümetlerin kamu maliyesi ve çevresel koruma yaklaşımlarında yenilikleri temsil etmektedirler. Yeşil bütçeleme

ve vergi politikalarının ulusal ve uluslararası çerçevelere başarılı bir şekilde entegrasyonu, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak, ekonomik dayanıklılığı artırmak ve sosyal adaleti teşvik etmek gibi amaçlara hizmet etmektedir.

Yeşil bütçeleme, maliye politikalarının çevresel sürdürülebilirlik ile uyumlu hale getirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Bütçeleme sürecine çevresel kaygıları dâhil ederek, hükümetler, harcama ve gelir yaratma faaliyetlerinin, sera gazı emisyonlarının azaltılması, biyolojik çeşitliliğin korunması ve döngüsel bir ekonomiye geçiş gibi sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı amaçlamaktadır.

Yeşil bütçeleme en güçlü yönlerinden biri, sürdürülebilirliğin kamu maliyesine entegrasyonuna sistematik ve tutarlı bir yol haritası oluşturmasıdır. Diğer çevresel girişimlerin aksine, yeşil bütçeleme, çevresel kaygıların bütçeleme sürecinin her aşamasına tutarlı bir şekilde ve şeffaf bir şekilde uygulanmasını gerektirir. Bu, çevresel hedeflerin kısa vadeli ekonomik çıkarlar pahasına göz ardı edilmediğini, aksine uzun vadeli ekonomik planlamanın temel bileşenleri olarak ele alındığını göstermektedir.

Yeşil bütçeleme ve vergi politikalarının sağladığı faydalara rağmen, uygulanmaları çeşitli zorluklar doğurmaktadır. Temel zorluklardan birisi politik dirençtir. Özellikle çevresel vergiler, tüketiciler ve işletmeler için daha yüksek maliyetlere yol açtıkları için politik olarak cazip olmamaktadır ve hükümetlerin hem kamuoyu hem de sanayi sektörü gibi baskı ve çıkar gruplarının tepkisine yol açarak bu politikaların uygulamasını zorlaştırmaktadır. Bu zorlu-

ğün üstesinden gelmek için hükümetlerin etkili iletişim ve paydaş katılımına dikkat etmesi ve uzun vadeli çıkarları dikkate alarak hareket etmesi son derece önem arz etmektedir. Yeşil bütçeleme ve vergi politikalarının çevresel ve ekonomik faydalarını açık bir şekilde anlatarak ve çevresel vergilerden elde edilen gelirin verimli alanlarda kullanarak veya diğer vergileri azaltarak istihdam ve büyüme üzerinde ortaya çıkabilecek daralmaları telafi edebileceği değerlendirilmektedir.

İklim değişikliği gibi çevresel zorlukların küresel doğası, yeşil bütçeleme ve vergi politikalarının uygulanmasında uluslararası iş birliğini zorunlu kılmaktadır. Tek bir ülke bu zorlukları tek başına etkili bir şekilde ele alamaz; bir ülkenin politikalarının çevresel etkisi, diğer ülkeler üzerinde geniş kapsamlı sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle, Birleşmiş Milletler, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ve Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşlar, ülkeler arasında iş birliğini ve bilgi paylaşımını kolaylaştırmada kritik bir rol oynamaktadır (UNEP, 2020). Uluslararası iş birliği, aynı zamanda, emisyon yoğun endüstrilerin daha az sıkı çevresel düzenlemelere sahip ülkelere taşındığı karbon kaçışı sorununu ele almak açısından da önemlidir. Bu sorunu önlemek için, ülkeler çevresel vergi politikalarını uyumlu hale getirmek ve sınır karbon düzenlemeleri uygulamayı değerlendirmek için birlikte çalışmalıdır.

Yeşil bütçeleme ve vergi politikalarının başarılı bir şekilde uygulanması, önemli bir idari kapasite gerektirir. Hükümetler, bütçesel kararların çevresel etkisini doğru bir şekilde değerlendirebilmeli, çevresel vergilere uyumu izleyebilmeli ve düzenlemeleri etkili bir şekilde uygulayabilmelidir. Bu durum, özellikle idari kapasitenin sınırlı olduğu gelişmekte olan ülkelerde zorluk yaratır (World Bank, 2018). Bu zorlukların üstesinden gelmek için uluslararası kuruluşların kapasite oluşturma ve teknik yardım sağlaması hayati öneme sahiptir. Eğitim, mali destek ve teknik uzmanlık sağlayarak, uluslararası kuruluşlar gelişmekte olan ülkelerin idari kapasitelerini güçlendirmelerine ve etkili yeşil bütçeleme ve vergi politikaları uygulamalarına yardımcı olabilirler. Ayrıca, bu politikaları başarıyla uygulamış ülkelerden edinilen en iyi uygulamalar ve tecrübelerin paylaşımı, yeşil bütçelemeyi yeni keşfetmeye başlayan ülkeler için rehberlik sağlayabilir.

İklim değişikliği ve çevresel bozulmanın ciddiyeti arttıkça yeşil bütçeleme ve vergi politikası araçlarının rolü giderek daha önemli

hale gelecektir. Bu sorunlar küresel kamusal mal niteliği taşıdığı için bu araçların geleceği sürekli olarak revize edilmelerine ve Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri gibi küresel ortak hedeflere entegre edilmesine bağlıdır. Mali politikaları bu küresel hedeflerle uyumlu hale getirerek, hükümetler daha sürdürülebilir bir geleceğe yatırım yapacağı gibi bu alandaki küresel olanaklardan ve işbirliklerinden kolayca istifade edebilirler.

Yeşil bütçelemenin çok geniş çaplı etkilerine rağmen literatürde bu konuyla ilgili yapılan çalışmalar nispeten çok az sayıdadır. Yeşil bütçeleme alanında yapılan çalışmaların az sayıda olması, bu alanın hala gelişmekte olan bir araştırma konusu olduğunu ve literatürde önemli bir boşluk bulunduğunu göstermektedir. Bu durum, yeşil bütçeleme ve maliye politikalarının etkilerinin daha derinlemesine incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, yeşil mali göstergelere ilişkin yeterli verinin olmaması, istatistiksel ve ekonometrik analizlerin sınırlı kalmasına neden olmakta, bu da yeşil bütçeleme politikalarının etkilerinin tam olarak anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla, bu alanda daha fazla çalışma yapılması, hükümetlerin ve politika yapımcıların sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada yeşil bütçelemenin potansiyelini daha iyi anlamalarına ve uygulamalarına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, yeşil bütçeleme ve vergi politikası araçları, günümüz çevresel sorunlarını ele almak için önemli bir fırsat sunmaktadır. Bu araçların, çevresel sürdürülebilirliği kamu mali yönetiminin merkezine yerleştirerek, daha sürdürülebilir bir geleceğin inşasına önemli ölçüde katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ancak, bu araçların başarılı bir şekilde uygulanması, önemli politik, ekonomik ve yönetsel zorlukların üstesinden gelmeyi de gerektirmektedir. Etkili iletişim, paydaş katılımı, uluslararası iş birliği ve kapasite oluşturma yoluyla hükümetlerin sürdürülebilirlik hedeflerini gerçekleştirmek için yeşil bütçeleme ve vergi politikalarının etkin bir şekilde yönetilmesinde kritik bir role ve sorumluluğa sahip olduğu değerlendirilmektedir.

Bu çalışmanın sınırları, yeşil bütçeleme literatürünün sınırlı olması ve veri eksiklikleri nedeniyle yeşil bütçe uygulamalarının genel düzeyde ele alınması şeklindedir. Gelecek çalışmalar, daha özel düzeyde yeni veri setleri ve göstergeler ışığında söz konusu uygulama araçlarının karşılaştırmalı etkinliğini analiz ederek ampirik kanıtlarla etkin politika önerileri oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Aktaş, E. E. (2023). *Green Budgeting And Long-Term Fiscal Sustainability*. Issues on Sustainability, Economics & History First Edition, November 2023 IJOPEC Publication No: 2023/04 ISBN: 978, 31.
- Andersson, J. J. (2019). Carbon taxes and CO2 emissions: Sweden as a case study. *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(4), 1-30.
- Armağan, A. (2023). YEŞİL BÜTÇELEME YAKLAŞIMI: TÜRKİYE'DE UYGULANABİLİRLİĞİ. *Scientific Journal of Finance and Financial Law Studies*, 3(1), 1-22.
- Aronsson, T., & Löfgren, K. G. (2001). Green accounting and green taxes in the global economy (pp. 12-35). Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Astorg, J. (2021, July). Green Budgeting among low carbon policies: an international public policy transfer and interactions between actors in Costa Rica. In *International Conference on Public Policy 2021*.
- Averchenkova, A., Fankhauser, S., & Finnegan, J. J. (2021). The impact of strategic climate legislation: evidence from expert interviews on the UK Climate Change Act. *Climate Policy*, 21(2), 251-263.
- Begg, I., Kuusi, T., & Kylliäinen, O. (2023). Five countries, five models: A comparison of fiscal frameworks and lessons for Finland (No. 102). *ETLA Working Papers*.
- Bekhet, H. A., & Lojuntin, S. A. (2020). Does Government Expenditure Contribute to Malaysia Environmental Sustainability? A Dynamic Analysis. *Global Business & Management Research*, 12(4).
- Belianska, Anna, Nadja Bohme, Kaihao Cai, Yoro Diallo, Saanya Jain, Giovanni Melina, Pritha Mitra, Marcos Poplawski-Ribeiro, and Solo Zerbo. "Climate Change and Select Financial Instruments." (2022).
- Blazejczak, J., Braun, F. G., Edler, D., & Schill, W. P. (2014). Economic effects of renewable energy expansion: A model-based analysis for Germany. *Renewable and sustainable energy reviews*, 40, 1070-1080.
- Bova, E. (2021). How green is your budget? Green budgeting practices in the EU. *SUERF Policy Briefs No, 140*, 1-6.
- Boyd, J. (2003). Water pollution taxes: a good idea doomed to failure?. *Public Finance and Management*, 3(1), 34-66.
- Böhringer, C., Fischer, C., Rosendahl, K. E., & Rutherford, T. F. (2022). Potential impacts and challenges of border carbon adjustments. *Nature Climate Change*, 12(1), 22-29.
- Brito Cedeno, R. C., & Wei, J. (2024). Untying green budgeting towards green economy and green environment in dominican republic: an impetus for a sustainable development. *Environment, Development and Sustainability*, 1-26.
- Caperchione, E. (2024). Green Budgeting. In *Public Sector Financial Management for Sustainability and SDGs in Europe* (pp. 27-43). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Caselli, F., Lagerborg, A., & Medas, P. A. (2024). Green Fiscal Rules? Challenges and Policy Alternatives. *IMF Working Paper No. 2024/125*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4890801
- Corfee-Morlot, J., Marchal, V., Kauffmann, C., Kennedy, C., Stewart, F., Kaminker, C., & Ang, G. (2012). Towards a green investment policy framework: The case of low-carbon, climate-resilient infrastructure. https://www.oecd-ilibrary.org/environment/towards-a-green-investment-policy-framework_5k8zth7s6s6d-en
- DeWit, A., Djalante, R., & Shaw, R. (2020). Building holistic resilience: Tokyo's 2050 strategy. *The Asia-Pacific Journal| Japan Focus*, 18(7), 1-15.
- Dwivedi, C. (2018, April). Influence of production and investment tax credit on renewable energy growth and power grid. In *2018 IEEE Green Technologies Conference (GreenTech)* (pp. 149-154). IEEE.
- Ekins, P., & Speck, S. (1999). Competitiveness and exemptions from environmental taxes in Europe. *Environmental and resource economics*, 13, 369-396.
- Ekins, P., Andersen, M. S., Vos, H., Gee, D., Schlegelmilch, K., & Wieringa, K. (1996). *Environmental taxes: Implementation and environmental effectiveness*. Publications Office of the European Union.
- Ellen MacArthur Foundation. (2018). *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics & catalysing action*. Retrieved from <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>
- European Commission. (2020). *The European Green Deal*. Retrieved from https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_enhttps://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1835
- Ferhatoğlu, E. (2003). Avrupa Birliği'nde Ortak Çevre Politikası Çerçevesinde Çevre Vergileri. *e-yaklasim, Ekim*, (3).

- Fischer, C. (2011). Green Competitiveness. In New Growth Models for Europe Annual Research Conference, Brussels.
- Göksu, G. G. (2022). A cross-country analysis of green public finance management and budgeting in supporting sustainable development. *Sayıştay Dergisi*, 33(126), 409-441.
- IMF. (2017). Fiscal Policies for Paris Climate Strategies—from Principle to Practice. International Monetary Fund.
- Kabayel, M. A. (2024). Sustainable Fiscal Policy Against the Global Climate Crisis: Green Fiscal Policy-Comparison of Policy Indicators of Selected Countries. *Uluslararası Sosyal Siyasal ve Mali Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 59-69.
- Kaur, A., Jha, A. N., & Chakraborty, L. (2023). G20 and Climate Responsive Budgeting. National Institute of Public Finance and Policy.
- Kete, H. (2022). Green Budgeting: France and Italy Practices. *Uluslararası Sosyal Siyasal ve Mali Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 102-115.
- Kissinger, G., Gupta, A., Mulder, I., & Unterstell, N. (2019). Climate financing needs in the land sector under the Paris Agreement: An assessment of developing country perspectives. *Land use policy*, 83, 256-269.
- Kovancılar, B. (2001). Küresel Isınma Sorununun Çözümünde Karbon Vergisi ve Etkinliği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 8(2), 7-20.
- Lehr, U., Nitsch, J., Kratzat, M., Lutz, C., & Edler, D. (2008). Renewable energy and employment in Germany. *Energy policy*, 36(1), 108-117.
- Liobikienė, G., Butkus, M., & Matuzevičiūtė, K. (2019). The contribution of energy taxes to climate change policy in the European Union (EU). *Resources*, 8(2), 63.
- Liyanage, T., & Gooneratne, T. (2021). From 'Traditional' Budgeting to 'Better' Budgeting: Navigating through 'Stability' and 'Change'. *Management Accounting Frontiers*, 4, 27-50.
- Määttä, K. (2006). Environmental taxes: an introductory analysis. Edward Elgar Publishing.
- Maltas, A., & Nykvist, B. (2020). Understanding the role of green bonds in advancing sustainability. *Journal of sustainable finance & investment*, 1-20.
- Manes, F., Brusca, I., Caperchione, E., & Cohen, S. (2024). The Sustainability Puzzle and the Pieces. Public Sector Financial Management for Sustainability and SDGs in Europe.
- Marchewka-Bartkowiak, K. (2023). The European Union Emission Trading System and its role for green budgeting development—The case of EU member states. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 65, 101390.
- Marinheiro, C. F., do Rosário e Sousa, A., & Pinheiro, A. (2024). The climate dimension of fiscal policy sustainability: best practices in Green Budgeting and lessons for Portugal. In *Sustainable Finances and the Law: Between Public and Private Solutions* (pp. 195-218). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Martin, A., & Scott, I. (2003). The effectiveness of the UK landfill tax. *Journal of environmental planning and management*, 46(5), 673-689.
- Maxim, M., & Zander, K. (2019). Can a green tax reform entail employment double dividend in European and non-European countries? A survey of the empirical evidence. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(3), 218-228.
- Medarova-Bergstrom, K., Volkery, A., Schiellerup, P., Withana, S., & Baldock, D. (2011). Strategies and instruments for climate proofing the EU budget. IEEP, Brussels.
- Metcalf, G. E. (2021). Carbon taxes in theory and practice. *Annual Review of Resource Economics*, 13(1), 245-265.
- Mitsi, Dimitra. "Fiscal Rules and Green Growth In Europe." (2024).
- Mpofu, F. Y. (2022). Green Taxes in Africa: opportunities and challenges for environmental protection, sustainability, and the attainment of sustainable development goals. *Sustainability*, 14(16), 10239.
- Nelson, K., Lindh, A., & Dalén, P. (2023). Social sustainability in the decarbonized welfare state: Social policy as a buffer against poverty related to environmental taxes. *Global Social Policy*, 14680181231217659.
- OECD. (2024). Green Budgeting in OECD Countries 2024, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9aea61f0-en>.
- Palmer, K., & Walls, M. (1997). Optimal policies for solid waste disposal taxes, subsidies, and standards. *Journal of Public Economics*, 65(2), 193-205.
- Palmer, K., & Walls, M. (1997). Optimal policies for solid waste disposal taxes, subsidies, and standards. *Journal of Public Economics*, 65(2), 193-205.
- Partridge, C. C. (2019). Green Municipal Bonds and the Financing of Green Infrastructure in the United States (Doctoral dissertation, UCL (University College London)).

- Peimani, H. (2018). Financial barriers to development of renewable and green energy projects in Asia (No. 862). ADBI Working Paper.
- Peters, B. G. (2023). Good governance. In *The Elgar Companion to the OECD* (pp. 256-265). Edward Elgar Publishing.
- Petrie, M., & Petrie, M. (2021). The evolution of green budgeting. *Environmental Governance and Greening Fiscal Policy: Government Accountability for Environmental Stewardship*, 61-108.
- Pindiriri, C., & Kwaramba, M. (2024). Climate finance in developing countries: green budget tagging and resource mobilization. *Climate Policy*, 1-15.
- Pojar, S. (2022). Environmental Assessments within Green Budgeting (No. 175). Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.
- Pojar, S. (2023). How Green Budgeting is Embedded in National Budget Processes (No. 196). Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.
- Price, R. (2020). Climate adaptation: lessons and insights for governance, budgeting, and accountability. https://opendocs.ids.ac.uk/articles/report/Climate_Adaptation_Lessons_and_Insights_for_Governance_Budgeting_and_Accountability/26430646?file=48182644
- Remling, E. (2018). Depoliticizing adaptation: a critical analysis of EU climate adaptation policy. *Environmental Politics*, 27(3), 477-497.
- Reston Filho, J. C., & Dwivedi, C. (2018, February). Influence of renewable energy tax credit on growth and impact in ERCOT market. In *2018 IEEE Power & Energy Society Innovative Smart Grid Technologies Conference (ISGT)* (pp. 1-5). IEEE.
- Russel, D., & Benson, D. (2014). Green budgeting in an age of austerity: a transatlantic comparative perspective. *Environmental Politics*, 23(2), 243-262.
- Savcı, M., & Yıldırım, K. (2024). İklim Değişikliği ve Çevresel Maliyetler: Kirleten Öder İlkesi Çerçevesinde Bir Değerlendirme. *Fiscaoeconomia*, 8(2), 862-886.
- Schokker, J., Kamilaris, A., & Karatsiolis, S. (2021). A Review on Key Performance Indicators for Climate Change. *Environmental Informatics*, 273-292.
- Shafı, M., Ramos-Meza, C. S., Jain, V., Salman, A., Kamal, M., Shabbir, M. S., & Rehman, M. U. (2023). The dynamic relationship between green tax incentives and environmental protection. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(12), 32184-32192.
- Silva, S., Soares, I., & Afonso, O. (2021). Assessing the double dividend of a third-generation environmental tax reform with resource substitution. *Environment, Development and Sustainability*, 23(10), 15145-15156.
- Song, M., Wang, S., & Zhang, H. (2020). Could environmental regulation and R&D tax incentives affect green product innovation?. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120849.
- Sousa, S., Henriques, C., & Viseu, C. (2023, October). Are Green Taxes Efficient? An Exploratory Study of the EU Reality. In *International Conference on Energy and Environment Research* (pp. 265-279). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Spinesi, L. (2022). The environmental tax: effects on inequality and growth. *Environmental and Resource Economics*, 82(3), 529-572.
- Sterner, T., & Löwgren, M. (1994). Environmental taxes: a cautious start in Sweden. In *Economic policies for sustainable development* (pp. 46-67). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Steurer, R., & Martinuzzi, A. (2007). From environmental plans to sustainable development strategies. *European Environment*, 17(3), 147-151.
- Štreimikienė, D., Samusevych, Y., Bilan, Y., Vysochyna, A., & Sergi, B. S. (2022). Multiplexing efficiency of environmental taxes in ensuring environmental, energy, and economic security. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-19.
- Thiri, M. A., Villamayor-Tomás, S., Scheidel, A., & Demaria, F. (2022). How social movements contribute to staying within the global carbon budget: Evidence from a qualitative meta-analysis of case studies. *Ecological Economics*, 195, 107356.
- Tolliver, C., Keeley, A. R., & Managi, S. (2019). Green bonds for the Paris agreement and sustainable development goals. *Environmental Research Letters*, 14(6), 064009.
- U.S. Department of Energy. (2021). Renewable Electricity Production Tax Credit (PTC). Retrieved from <https://www.energy.gov/savings/renewable-electricity-production-tax-credit-ptc>
- UNEP. (2020). United Nations Environment Programme Annual Report 2020. United Nations Environment Programme.
- Wang, Z., Zhu, N., Wang, J., Hu, Y., & Nkana, M. (2022). The impact of environmental taxes on economic benefits and technology innovation input of heavily polluting industries in China. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 959939.

- Wesseh Jr, P. K., & Lin, B. (2016). Optimal emission taxes for full internalization of environmental externalities. *Journal of Cleaner Production*, 137, 871-877.
- Westin, R. A. (1992). Understanding environmental taxes. *Tax Law.*, 46, 327.
- World Bank. (2018). *State and Trends of Carbon Pricing 2018*. World Bank Group.
- Yang, H. Y. (2000). Carbon-reducing taxes and income inequality: general equilibrium evaluation of alternative energy taxation in Taiwan. *Applied Economics*, 32(9), 1213-1221.
- Yilmaz, O., & Hotunluoğlu, H. (2015). Yenilenebilir enerjiye yönelik teşvikler ve Türkiye. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 74-97.
- Zhang, Y., & Li, X. (2022). Environmental regulation and high-quality economic growth: Quasi-natural experimental evidence from China. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(56), 85389-85401.

Extended Summary

Green budgeting is a process aimed at integrating environmental sustainability goals into public financial management. This study examines how environmental objectives are incorporated into budgeting processes and the tools used for implementation, such as carbon taxes, energy efficiency incentives, and green bonds. It also explores how these processes and tools serve sustainability goals. The study highlights the necessity of international cooperation in addressing environmental issues. The studies on green budgeting in the literature are relatively few in number. However, a bibliometric analysis of the existing studies shows that green budgeting supports not only environmental sustainability but also economic and social development.

Green budgeting plays a critical role in aligning fiscal policies with environmental sustainability. By incorporating environmental concerns into the budgeting process, governments aim to achieve sustainability goals such as reducing greenhouse gas emissions, protecting biodiversity and transitioning to a circular economy in their spending and revenue generation activities. Beyond its environmental and economic benefits, green budgeting has a broader meaning for governance and public financial management. By promoting transparency and accountability in the budgeting process, green budgeting is thought to increase public trust and strengthen the social contract between citizens and the state by ensuring that public funds are used effectively and aligned with sustainability goals. Therefore, it is of utmost importance for achieving concrete targets set in international agreements such as the Paris Agreement, which aims to keep global warming below 2 degrees Celsius above pre-industrial levels.

One of the most powerful aspects of green budgeting is that it creates a systematic and consistent roadmap for the integration of sustainability into public finance. Unlike other environmental initiatives, green budgeting requires that environmental concerns be consistently and transparently applied to every stage of the budgeting process. This demonstrates that environmental goals are not ignored at the expense of short-term economic interests, but rather are treated as essential components of long-term economic planning. Tax policy tools such as environmental taxes and tax incentives for green investments are among the most effective tools for driving environmental change. In addition, tax incentives for green investments, such as renewable energy tax credits and energy efficiency rebates, make it easier to overcome financial barriers to sustainability. These incentives reduce the cost of capital for environmentally friendly projects, making them more attractive to investors and accelerating the transition to a low-carbon economy. The success of such incentives in encouraging renewable energy

investments in countries such as the United States and Germany is helping to achieve global sustainability goals.

Despite the benefits provided by green budgeting and tax policies, their implementation poses several challenges. One of the main challenges is political resistance. In order to overcome this challenge, it is extremely important for governments to pay attention to effective communication and stakeholder engagement and to act with long-term interests in mind. It is considered that green budgeting and tax policies can offset the potential contractions in employment and growth by clearly explaining the environmental and economic benefits and by using the revenues from environmental taxes in productive areas or reducing other taxes. Another important challenge is the potential regressive effect of environmental taxes; these taxes can disproportionately affect low-income households. To ensure that green budgeting and tax policies do not increase income inequality, governments should implement compensatory measures, such as targeted rebates or subsidies for low-income households. These measures can help offset the higher costs associated with environmental taxes and ensure that the burden of these policies is distributed fairly.

The global nature of environmental challenges such as climate change necessitates international cooperation in implementing green budgeting and tax policies. No single country can effectively address these challenges alone; the environmental impact of one country's policies can have far-reaching consequences for other countries. Therefore, international organizations such as the United Nations, the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), and the World Bank play a critical role in facilitating cooperation and knowledge sharing among countries. International cooperation is also important to address the issue of carbon leakage, where emissions-intensive industries relocate to countries with less stringent environmental regulations.

As the severity of climate change and environmental degradation increases, the role of green budgeting and tax policy tools will become increasingly important. Since these problems are global public goods, the future of these tools depends on their continuous revision and integration with global common goals such as the United Nations Sustainable Development Goals. By aligning fiscal policies with these global goals, governments can invest in a more sustainable future and easily benefit from global opportunities and collaborations in this area. As a result, green budgeting and tax policy tools offer an important opportunity to address today's environmental problems. It is thought that these tools will contribute significantly to the construction of a more sustainable future by placing environmental sustainability at the center of public financial management.