

# KAMU MALİYE POLİTİKALARI PERSPEKTİFİNDEN ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Editörler

Doç. Dr. Gonca GÜNGÖR GÖKSU  
Doç. Dr. Erdal EROĞLU



T.C. Sayıştay Başkanlığı





# KAMU MALİYE POLİTİKALARI PERSPEKTİFİNDEN ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Editörler

Doç. Dr. Gonca GÜNGÖR GÖKSU

Doç. Dr. Erdal EROĞLU



Ankara, 2023

**ISBN: 978-975-7590-52**

*Bu eserde yer alan yazıların yayımlanmış olması, yazara ait görüşlerin Sayıştay tarafından paylaşıldığı anlamına gelmez. Yazıların sorumluluğu yazarlarına aittir.*

**METİN YENER**  
Sayıştay Başkanı



## TAKDİM

**T**ürk İslam Devletlerinde muhtelif isimlerle görev ifa eden, 29 Mayıs 1862 tarihinde Sultan Abdülaziz Han'ın İrade-i Seniyye'si ile Divan-ı Muhasebat adıyla kurulan ve bugünkü kurumsal altyapısı oluşan, 1876'da Kanun-i Esasi ile Anayasal bir kurum özelliği kazanan ve bu statüsünü günümüze kadar devam ettiren Sayıştay, kadim devlet geleneğimizde engin birikimi ile yargı yetkisini haiz bir yüksek denetim kurumudur. Sayıştay, bu birikimi ile kamu mali yönetiminin doğru, etkin ve verimli bir şekilde işleyişini sağlama konusunda görevini sürdürmektedir.

Dünyada ve ülkemizde meydana gelen değişimlerin sonucu olarak, 1050 sayılı Muhasebe-i Umumiye Kanunu yerine yürürlüğe konulan 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu, tüm mali işlemlerin hukuka uygun olarak gerçekleştirilmesi, kayıt altına alınması, mali saydamlığın sağlanarak tüm sorumluların yönetime katılması ve hesap vermesi ilkeleri üzerine kurulmuştur. 2010 yılına kadar yürürlükte olan 832 sayılı Sayıştay Kanunu ile kamu idarelerinin gelir, gider ve mallarına ilişkin hesap ve işlemlerinin kanunlara ve diğer hukuki düzenlemelere uygunluğunun incelenmesi amaç olarak kabul edilmişken, kamu mali yönetimindeki temel dönüşüme paralel olarak 19 Aralık 2010 tarihinde yürürlüğe konulan 6085 sayılı Sayıştay Kanunu ile uygunluk denetimine ilave olarak kamuda hesap verme sorumluluğu ve mali saydamlık esasları çerçevesinde, kamu idarelerinin etkili, ekonomik ve verimli çalışması da amaç olarak belirlenmiştir.

Çevresel tahribatın yol açtığı doğal afetler, küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi gelişmelerin yıkıcı etkilerine karşı son yıllarda sürdürülebilir kalkınmanın ve sürdürülebilir bir yaşamın yeniden tesis edilmesine yönelik arayışlar yoğunlaşmaktadır. Doğal kaynakların daha etkili, verimli ve çevreye duyarlı bir şekilde kullanılarak, mevcut ve gelecek nesillerin yaşam kalitesine zarar vermeyen bir ekonomik büyüme hedefine odaklanan sürdürülebilir kalkınma anlayışı, özellikle Birleşmiş Milletler öncülüğünde gerçekleştirilen çok sayıda zirve, imzalanan uluslararası ve bölgesel antlaşmalar, benimsenen ortak eylem planları ve benzeri girişimlerle küresel gündemin ilk sıralarına yerleşmiştir. Kamu maliyesinin sürdürülebilir bir anlayışla sürekli geliştirilmesi ve güçlendirilmesinde, yüksek denetim kurumları olarak Sayıştaylara düşen görev ve sorumluluklar da artmaktadır. Bu alana katkı sunmak amacıyla hazırlanan “Kamu Maliye Politikaları Perspektifinden Çevresel Sürdürülebilir Kalkınma” başlıklı bu kitap, ekonomik, sosyal ve çevresel kalkınmanın dengeli şekilde ele alınmasını amaçlayan 17 SKA arasından özellikle çevresel niteliği ön planda olan 7 adet SKA temel alınarak yapılmış çalışmaları içermektedir. Sakarya Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Gonca GÜNGÖR GÖKSU ile Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Erdal EROĞLU'nun editörlüğünü yaptığı bu kitabın bölümleri, editörlerimizin yanı sıra Dr. Öğretim Üyesi Durdane KÜÇÜKAYCAN, Melike Nur DEMİREL, Kendal DENİZ, Dr. Ahmet BAĞCI, Yasin SÖĞÜT, Dr. Fatma YAPICI SAPANKAYA, Prof. Dr. Kâmil TÜĞEN, Doç. Dr. Mehmet AVCI ve Doç. Dr. R. Kutlu KORLU tarafından hazırlanmıştır.

Kitabın hazırlanmasında özveriyle görev üstlenen editörlerimize, yazarlarımıza, hakemlerimize, değerlendirme komisyonu üyelerimize ve yayımlanmasında emeği geçen tüm mensuplarımıza teşekkür ediyorum.

Bu eseri, Cumhuriyetimizin 100'üncü yılı anısına aziz milletimize armağan etmenin kıvancıyla, tüm okurların istifadesine sunuyorum.

# İÇİNDEKİLER

Yüksek Denetim Kurumları ve Çevre Denetimi:

Ülke Uygulamalarının İncelenmesi..... 1  
Dr. Öğretim Üyesi Durdane KÜÇÜKAYCAN

Çevresel Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Ulaşılmasında  
Yeşil Bütçelemenin Ülke Performansına Etkisi: OECD Örneği .....33  
Doç. Dr. Gonca GÜNGÖR GÖKSU  
Melike Nur DEMİREL

Yeşil Kamu Alımları: Avrupa Birliği'nde Yeşil Kriterler ve İhale  
Süreçlerinde Kullanımı .....67  
Doç. Dr. Erdal EROĞLU  
Kendal DENİZ

Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı'ndan Hareketle Çevresel Sürdürülebilirliğe  
Ulaşmada Emisyon Ticaret Sistemi ve Sınırdaki Karbon Düzenlemesi  
Mekanizmasının Rolü: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Araştırma .....97  
Dr. Ahmet BAĞCI  
Yasin SÖĞÜT

Küresel İklim Kriziyle Mücadelede Fosil Yakıt Sübvansiyonlarında  
Reform İhtiyacı: Seçilmiş Ülke Deneyimleri ..... 127  
Dr. Fatma YAPICI SAPANKAYA  
Prof. Dr. Kâmil TÜĞEN

Çevresel Bozulmayı Önlemede Mali Yerelleşme İyi Bir Strateji  
Midir? Türkiye'den Ampirik Kanıtlar ..... 165  
Doç. Dr. Mehmet AVCI

Türkiye'de Dirençli Kent Yaklaşımı ve Çevresel Sürdürülebilirliğin  
Kalkınma Planları Çerçevesinde Değerlendirilmesi ..... 203  
Doç. Dr. R. Kutlu KORLU





# YÜKSEK DENETİM KURUMLARI VE ÇEVRE DENETİMİ: ÜLKE UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Durdane KÜÇÜKAYCAN<sup>1</sup>

## GİRİŞ

Kamu kaynağını kullanan ve işleten kamu kurumları; faaliyetlerini yerine getirirken gelir toplayıp harcama yapmakta ve kamu mal varlığını kullanmaktadır. Temsili demokrasi ile yönetilen ülkelerde yönetenler, yönetilenlere karşı sorumludur ve yaptıkları faaliyetlerin hesabını vermekle yükümlüdürler. Yönetilenler ile yönetenler arasındaki hesap verebilirlik mekanizmasının varlığı ise bağımsız ve tarafsız bir yüksek denetim kurumuna bağlıdır (Dikmen ve Çiçek, 2020: 58). Yüksek Denetim Kurumu (YDK), bir ülkenin en üst ulusal denetim kurumu olarak kamu harcamalarının ve gelirlerinin düzenliliğini denetlemekle sorumludur. Ayrıca kamu parasıyla finanse edilen politika ve programların ekonomikliğini, verimliliğini ve etkinliğini de denetlemektedir. Demokratik devletlerin kurumsal çerçevesinin oluşturulmasında kilit bir rol üstlenen YDK'lar, kamu kaynaklarının etkin, ekonomik ve verimli harcanıp harcanmadığının hesabını yasama organı adına yürütme organından sormaktadır.

<sup>1</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, durdane@ogu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5515-2616.

YDK'ların geleneksel rolü; devlet düzeyindeki kuruluşları, mali işlemlerinden sorumlu tutmaktır. 1980'li yılların sonlarında YDK'lar, çevreye ve çevre politikasına yönelik sorumluluklarının farkına varmışlardır. Çevre ve iklim değişikliğinden kaynaklı sorunların artmasına bağlı olarak yeni bir denetim alanının keşfedilmesi ve geliştirilmesi gerekliliği doğmuştur. YDK'lar arasındaki çevre denetimi işbirliğini, bilgi ve yöntem paylaşımını hızlandırmak amacıyla, yüksek denetim alanında dünya çapında en geniş katılımlı teşkilat olarak bilinen Uluslararası Yüksek Denetim Kurumları Örgütünün (International Organization of Supreme Audit Institutions-INTOSAI) çatısı altında, 1992 yılında Çevre Denetimi Çalışma Grubu (Working Groups for Environmental Auditing-WGEA) kurulmuştur (Leeuwen, 2004: 163). 2023 yılı ekim ayı itibarıyla 85 üye ülkeyi kapsayan WGEA, INTOSAI himayesi altında çeşitli denetim konularını ve sorunlarını araştıran birçok komite ve çalışma grubundan birisidir.

WGEA'nın amacı; yenilikçi çevre denetimleri aracılığıyla sürdürülebilir ortak bir gelecek hedefine katkı sağlamak için küresel perspektifte çevre denetiminde uzmanlığı artırmak, bu denetimlerin kalitesine katkıda bulunmak ve görünürlüklerini hızlandırmak için çevresel yönetişimi geliştirmektir (WGEA, 2023a). Bu amaç doğrultusunda WGEA tarafından üye ülkelerin YDK'larının katılımıyla, her üç yılda bir çevre denetimindeki küresel ve bölgesel eğilimleri analiz etmek için Çevre Denetimi Anketi (Survey on Environmental Auditing) başlıklı uluslararası bir anket yürütülmektedir. Ayrıca işbirliği, bilgi ve yöntem paylaşımı doğrultusunda çevre denetimlerine ait detaylar WGEA'nın veri tabanında paylaşılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, 2021-2023 yıllarında YDK'lar tarafından gerçekleştirilen denetimler ile WGEA'nın 2021-2023 yılında gerçekleştirdiği 10. Çevre Denetimi Anketi'ndeki sonuçları karşılaştırmak ve çevre denetimi alanında ankete katılan üye ülkelerin YDK'larının gelişimini incelemektir. Çalışmada öncelikle çevre kirliliğine yönelik yapılan hükümet düzenlemeleri ve bu bağlamda YDK'ların çevre denetiminde gelişen rolü açıklanmıştır. Devamında ise WGEA üyesi

ülkelerin Sayıştayları tarafından yapılan ve yayınlanan (WGEA'nın internet sayfasında paylaşılan) çevre denetim raporlarındaki bilgiler ile 2021 yılına ait 10. Çevre Denetim Anketi sonuçları değerlendirilmiştir. Çünkü WGEA'nın 2021 yılında yürüttüğü anket, üye YDK'ların 2021-2023 yıllarında çevre denetimine yönelik orta vadeli planlamalarını ortaya koymaktadır. Çalışmada çevre denetimi alanında orta vadeli planlarını yapan YDK'ların, genellikle çevre denetimlerini diğer üyelere kıyasla daha fazla gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. Ayrıca bu ülkeler çevre denetimlerinin gelişimi açısından da öncü ülkelerdir. Son olarak çalışmada Türk Sayıştay tarafından gerçekleştirilen çevre denetimleri incelenmiştir. Sayıştay INTOSAI WGEA'nın yönlendirmeleriyle diğer üye YDK'larla işbirliği içerisinde ortaklaşa denetimler gerçekleştirmiştir. Bu alandaki denetimlerin nitelik ve nicelik olarak artırılmasının, hem Türkiye'nin Paris İklim Anlaşmasına taraf olmasıyla net sıfır emisyon hedefinin sağlanmasında hem de yeşil dönüşüm çalışmalarının desteklenmesine katkı sağlayacaktır.

## 1. ÇEVRE DENETİMİ VE YÜKSEK DENETİM KURUMLARI

Çevre denetimi, çevre faaliyetleri için özel öneri setlerinin hazırlanmasını içeren ve çevre koruma alanındaki düzenleyici gerekliliklere uygunluğun bağımsız bir değerlendirmesidir (Maltby, 1995: 15). Çevre denetimine ilişkin literatür incelendiğinde, 1960'ların sonlarında Amerika Birleşik Devletleri (ABD) çevreyi korumanın önemini fark eden ilk ülke olmuştur 1970'lerin başında ise ABD Ulusal Denetim Ofisi, çevre yönetimine yardımcı bir önlem olarak hava ve su kirliliğini denetlemeye başlamıştır ve bu gelişme ekolojik çevre denetimiyle ilgili ön araştırmaların başlangıcı olarak görülmektedir. Daha sonraları Kanada, Birleşik Krallık ve diğer ülkeler de aynı yolu izlemişlerdir (Ma vd., 2021: 6). Modern çevre denetimi kavramı ise 1980'lerin başında ortaya çıkmıştır. 1982 yılında çevre denetimine ilişkin Avrupa Ekonomik İşbirliği Direktifi kabul edilmiş ve 1984 yılında ABD Ulusal Çevre Koruma Ajansı federal kurumlar

için çevre denetimi kavramını geliştirmiştir (Plokhikh vd., 2023: 4). 1990'lı yıllarda dünya çapında çevre denetimleri yaygınlaşmaya başlamıştır. Leeuwen (2004) çalışmasında 1990'lı yılların başlarından bu yana dünya çapında çoğu ülkenin kendi çevresel durumlarına göre çevre düzenleme politikaları oluşturduklarını ve çevre denetimlerinin gelişim durumu ile teknolojisini özetlemek için özel olarak çevre denetim departmanları oluşturduklarını belirtmektedir.

Çevre denetimi, çevreyi hem ilgilendiren hem de etkileyebilecek koruma ve karar alma süreçlerine ilişkin hükümet eylemleri ile performansı hakkında kamuoyunu bilgilendirmeye ve değerlendirmeye yönelik bir araçtır. Bu araç sayesinde çevreye gösterilen özeni ve mevcut kaygıların giderilmesine imkân sağlamakla birlikte, uygulamaların çevre mevzuatına uygunluğunun değerlendirilmesine de katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda günümüzde kamu yönetiminde çevre mevzuatına uygunluğu tespit etmeyi amaçlayan ve aynı zamanda çevresel uygulamalar ile operasyonel verimlilikleri iyileştirmeye çalışan bir çevresel yönetim aracı olarak çevre denetimini kullanılabilirliği önem kazanmıştır (Van Rooyen, 2016: 17). Çünkü özel sektörün (piyasanın) kendi kendine gönüllü olarak müdahale edemeyeceği ve pek çok çevre sorununun çözümünde kamu yararına olan mal ve hizmetlerin eksikliğinden veya bunlara duyulan ihtiyaçtan kaynaklandığı görüşü yaygındır. Dolayısıyla hükümet, çevreye duyarlı alanlarda mal ve hizmetlerin sağlanmasında görevlidir. Ayrıca devlet kurumları başta düzenleyici makamlar aracılığıyla, esas olarak yasa ve düzenlemelerin uygulanmasından da sorumludur (Smith vd., 2021: 68).

Kamu yönetiminde kontrol mekanizması olarak bilinen denetim, hükümetin performansında ve karar alma süreçlerinde hesap verebilirliğin ve şeffaflığın artırılmasına hizmet etmektedir. Devlet organlarının ve hükümet uygulamalarının denetlenmesinde çevresel konuların dâhil edilmesi gerekmektedir. Bir ülkenin en yüksek ulusal denetim kurumu olarak YDK'lar, çevresel sürdürülebilirlik açısından sahip oldukları rolün ve potansiyelin önemini kavrayarak, gerek ulusal

düzeyde gerekse küresel yönetim mekanizmalarını etkilemek suretiyle tüm dünyada etkili bir uygulama performansının yakalanmasında aktif sorumluluk üstlenmelidir (Köse, 2022: 514).

### 1.1. Çevre Kirliliğiyle Mücadelede Hükümet Düzenlemeleri

Ekonomik faaliyetlerden kaynaklanan çevre kirliliğinin olumsuz dışsallıkları bulunmaktadır. Hükümet, toplumun genel refahını en üst düzeye çıkarma ilkesinden yola çıkarak, sosyal kaynakların yeniden dağıtımını gerçekleştirir. Bu bağlamda hükümet çeşitli düzenlemelerle bazı ekonomik faaliyetleri kısıtlamak için idari müdahaleler kullanabilir. Hükümet düzenlemesinin özünü, piyasa rekabetini idari emirlerle değiştiren kurumsal düzenlemeler oluşturmaktadır. Doğal kaynaklar alanında hükümetin çevre kirlilik düzenlemelerinin temel amaçları; çevre kirliliğini kontrol etmek, ekolojik çevrenin kalitesini artırmak ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamaktır. Sosyo-ekonomik büyümeyle birlikte doğal kaynak tüketimi artmakta ve bu kaynakların kendini yenileme kapasitesi toplumun artan taleplerine yetişememektedir (Almulhim ve Cobbinah, 2023: 360). Doğal kaynakların sürekli olarak tükenmesi, bozulması ve kirlenmesi nedeniyle sürdürülemez bir şekilde yaşadığımız görülmektedir. Doğal kaynakların korunması ve çevreye yönelik düzenlemelerde hükümet müdahalesi gerekmektedir.

Çevre düzenlemesi hükümetler için yaygın olarak kabul edilen bir politika hedefidir. Çevreyi ve halk sağlığını korumak için devlet, yasal düzenlemelerle çevre kirliliğini önlemeye ve kontrol etmeye çalışır. Bu durum sosyal hayatın düzenlenmesinin önemli bir parçasını oluşturmakla birlikte çevresel etkiler için de gereklidir. Çevre düzenlemesinin temel amaçları kirliliği önlemek ve kontrol altına almak, çevreyi iyileştirmek ve ekonomi ile doğal kaynak ortamının koordineli gelişimini gerçekleştirmektir. Başlangıçta hükümet esas olarak zorunlu çevre yasağı araçlarını benimsemiş, doğal kaynakların kullanımını ve çevre piyasasına kısıtlama ve müdahale etmek için ilgili yasa ve yönetmelikleri çıkarmıştır. Piyasa ekonomisinin gelişmesi ve çevre koruma biçimlerindeki değişikliklerle birlikte, zorunlu çevre

düzenlemesinin uygulanması zaman içerisinde zorlaşmıştır. Bu kusuru telafi etmek için ülkeler, emisyon ticareti sistemleri, çevre vergileri ve çevre sübvansiyonları gibi piyasa odaklı çevresel düzenleme araçları geliştirmiş ve uygulamıştır. Son yıllarda ise toplumun çevreyi koruma konusundaki farkındalığı sürekli olarak artmaktadır. İşletmeler iyi bir sosyal imaj oluşturmak için üretimlerinde ve iş faaliyetlerinde çevrenin korunmasına daha fazla önem vermektedir. Endüstri çevre kalite sertifikasyonu ve gönüllü emisyon azaltım anlaşmaları gibi gönüllü çevre düzenleme önlemleri ortaya çıkmıştır. Netice itibarıyla üç türlü çevre politikası oluşturulabilir (Ma vd., 2021: 5):

- i. Hükümet komutasında ve kontrolünde çevre düzenlemeleri,
- ii. Piyasa güdümlü çevre düzenlemeleri,
- iii. Gönüllü çevresel düzenlemelerdir.

İlk tür olan komuta ve kontrol çevre düzenlemesinde, hükümet doğrudan baskı yoluyla çevreye ve kaynaklara müdahale etmektedir. Hükümet, çevre düzenlemesinin hedeflerini ve standartlarını mevzuatla veya idari departmanların düzenlemelerini ve sistemlerini formüle ederek açıklığa kavuşturur. Bu tür, işletmeleri düzenlemelere sıkı bir şekilde uymaya zorlayan veya cezalandırılan bir çevre politikasıdır (Rubashkina, 2015: 289). İkinci türdeki çevre politikasında piyasa güdümlü çevre düzenlemesi yer almaktadır. Bu türdeki hükümet politikasında, işletmelere piyasa sinyaller ile davranışsal kararlar almasına rehberlik etmek ve çevre kirliliği maliyetlerini içselleştirmek için piyasa araçları kullanılır. Böylelikle işletmelerin kendi çıkarlarını sürdürürken kirlilik kontrol hedeflerine ulaşmaları sağlanır. Üçüncü tür olan çevre politikası ise gönüllü çevresel düzenlemelerdir. Çevreyi ve kaynakları korumak için kamuya açık taahhütler veya açıklamalar yapılır ve davalar açılır. Bunların temel özelliği tamamen gönüllü olmalarıdır. Başlıca yöntemler arasında devlet dairelerine rapor verilmesi, kirlilik oluşturan işletmelerin yasa dışı davranışlarının ifşa edilmesi, bu tür işletmeler hakkında medyaya olumsuz haberler sunulması ve işletmelerin çevreye zararlı davranışlarını durdurmaya zorlanması yer almaktadır.

Hao vd. (2018: 974) göre piyasa teşvikleri ve gönüllü çevre düzenleme politikalarının kirlilik kontrol süreci uzundur ve sonuçlarının etkili olması yavaştır. Buna karşılık, komuta-kontrol çevresel düzenleme politikası, güçlü idari mülkiyete sahip katı kısıtlamalar getirir. Kirlilik sorunlarını hızlı bir şekilde kontrol ederek kısa sürede çevre kalitesini iyileştirebilir. Fakat komuta ve kontrol çevre düzenlemesinin iyi işleyebilmesi için hukuk sisteminin geliştirilmesi ve çevre koruma denetimi ile diğer kontrol önlemlerinin alınması gerekmektedir. Bu bağlamda iyi işleyen bir hukuk sistemi oluşturulduktan sonra çevre denetiminde YDK'lara önemli bir rol düşmektedir.

## **1.2. Yüksek Denetim Kurumlarının Çevre Denetiminde Gelişen Rolü**

İnsan faaliyetlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkisinin nasıl en aza indirileceği konusunda dünya çapında artan bir endişe vardır. Bununla birlikte günümüzde, olumsuz insan faaliyetlerinin geri döndürülemez hale gelmemesi için uyum çabalarına da gereksinim duyulmaktadır. Öyle ki iklim değişiklikleri ve buna bağlı olarak ortaya çıkan çevresel ve sosyal değişimler nedeniyle, insanlığın daha sürdürülebilir bir kalkınmaya büyük ihtiyacı vardır. Yıllar içinde farklı toplumların sürdürülebilir kalkınmasını multi-disipliner bir yaklaşımla analiz eden araştırmalar, çevrenin gelecek nesiller için korunmasının gerekliliğini özellikle vurgulamaktadır. Bu nedenle çevrenin sorumlu ve özenli yönetimi, sürdürülebilir kalkınma kavramının temel direğidir (Mikulčić vd., 2017: 867).

Ekonomik ve sosyal sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesinde çevre denetimi, ekolojik yönetiminin denetlenmesi için etkili bir araçtır. Bu denetim türü, toplumların ve ekonomilerin verimli ve etkili sürdürülebilirlik müdahalelerini önceliklendiren ulusal hedeflere ulaşmak için verimli ve gerekli bir çevre yönetim yaklaşımı sunmaktadır (Lu vd., 2019: 3579). Bu bağlamda çevre denetimi, faaliyetlerin çevre üzerinde oluşturduğu/olabileceği tehditleri ve etkileri, önceden belirlenmiş kriterlere veya geçerli standartlara göre tespit ve kontrol

eden (denetleyen) ve raporlayan bir çevresel yönetim ile yönetim aracı olarak gelişmiştir (Smith vd., 2021: 69).

Ekolojik bozulmanın hızlanmasıyla birlikte, 21. yüzyıl hükümetlerinin çevresel açıdan daha sürdürülebilir sonuçlara yönelmeleri beklenmektedir. YDK'ların, geleneksel mali denetim yetkilerini kamu sektörü bütçeleri ve hesaplarının gözetiminin ötesinde çevre boyutlarını da kapsayacak şekilde genişleterek hükümetleri hesap verme konusunda kilit bir çevresel yönetim rolüne sahip oldukları giderek daha fazla kabul edilmektedir (Smith vd., 2021: 69). Herhangi bir kuruluştaki denetim, karar alma ve kaynakların dağıtılması sürecinde yanlış uygulamaların meydana gelip gelmediğine ışık tutmada çok önemli bir role sahiptir. Demokratik bir sistemde, kamu görevinde bulunan kişiler tarafından verdikleri kararların sorumluluğu gereğince kontrol ve denge mekanizmaları bulunmaktadır. Modern kamu mali yönetiminde nitelikleri ve örgütleniş biçimleri her ne olursa olsun yüksek denetim görevi; Sayıştaylar tarafından yerine getirilmektedir. Sayıştay, kamu fonlarının ve diğer kaynakların dağıtılması sürecinde alınan kararları denetlemektedir (Grossi vd., 2023: 140). Sayıştaylar, bütçe uygulamalarının denetimini parlamento adına yapmak üzere kurulmuş organlardır. Zaman içinde Sayıştayların tüm kamu fonlarını denetlemelerinin yanında, parlamento adına denetim yapan örgütler olarak parlamentoyu ilgilendiren her konuda denetim ve araştırmalar yapmak ve sonuçlarını parlamento ve kamuoyuna bildirmekle görevli oldukları anlayışı yaygınlaşmıştır.

Yüksek denetime tabi olan her alan, aynı zamanda yasama egemenliğinin sağlandığı alanı ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle, yüksek denetimin uzanmadığı alanlar, gerek yasamanın gerekse halkın egemen olamadığı alanlar anlamına gelmektedir. Bu itibarla son yıllarda tüm dünyada yüksek denetimin kapsamının genişletilmesi, gerek ülke uygulamalarında gerekse yüksek denetime ilişkin uluslararası örgütlerin hazırladığı dokümanlarda genel bir kabul haline gelmiştir (Bayrak ve Avcı, 2012: 102). Bu anlayış çerçevesinde tüm insanlığın ortak değerleri olan çevre değerlerinin korunması konusunda da



çağdaş ülkelerde Sayıştayların üzerine önemli görevlerin düştüğü kabul edilmektedir. Sayıştayların çevre konusunda yapacakları denetimlerin, çevrenin korunmasına ve geliştirilmesine önemli katkılarının olacağı savunulmaktadır. Denetim sonuçlarının kamuoyuna açıklanmasının çevre bilincinin ve katılımın gelişimine, parlamentoya bildirilmesinin de çevre konusunda yapılacak yasal düzenlemelerin daha sağlıklı oluşmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu denetimler sonucunda hazırlanacak raporlardaki bulgu ve tavsiyelerin de çevrenin yönetiminden sorumlu idari birimlere ışık tutacağı ve yön vereceği kabul edilmektedir (Efendi, 2005: 8).

## **2. YÜKSEK DENETİM KURUMLARINCA YÜRÜTÜLEN ÇEVRE DENETİMLERİNİN KAPSAMI**

### **2.1. INTOSAI Çevre Denetimi Çalışma Grubu**

Dünya çapında 192 tam üye, bir Ulusüstü Örgüt Sayıştayı (Avrupa Sayıştayı), beş ortak üye ve bir bağlı üyesi bulunan INTOSAI'nin amacı; YDK'lar arasındaki bilgi gelişimini ve transferini teşvik etmek, dünya çapında kamu sektörü denetimini geliştirmek ve denetim alanında çalışanların mesleki kapasitelerini arttırmak üzere kurumsallaşmış bir çerçeve oluşturmaktır. 1953 yılında kurulan INTOSAI'nin amaçlarını yerine getirmek üzere çatısı altında farklı çalışma grupları bulunmaktadır. Bu çalışma gruplarından birisi olan ve 1992 yılında kurulan INTOSAI WGEA, hem çalışma grubu üyelerinin hem de üye olmayan YDK'larının üst düzeyde katkısı ile çevre denetimindeki uzmanlığı artırmayı ve böylece çevresel yönetimi geliştirmeyi hedeflemektedir. WGEA, INTOSAI himayesindeki diğer çalışma gruplarından farklı olarak en fazla üyeye sahip olan çalışma grubudur. Bu grup, 85 üye YDK'nın bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Türk Sayıştayı da 1965 yılından itibaren INTOSAI'nin bir üyesi olmakla birlikte, WGEA'ya da üyedir (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2023a). Ayrıca INTOSAI bünyesinde altı bölgesel teşkilat kurulmuş olup, bu teşkilatların bünyesinde de Bölgesel Çevre Denetimi Çalışma Grubu (Regional Working Group on Environmental Auditing-

RWGEA) oluşturulmuştur. Bünyesinde RWGEA bulunan INTOSAI bölge teşkilatları şunlardır: Afrika Yüksek Denetim Kurumları Organizasyonu (African Organization of Supreme Audit Institutions-AFROSIAI), Arap Yüksek Denetim Kurumları Organizasyonu (Arab Organization of Supreme Audit Institutions-ARABOSIAI), Asya Yüksek Denetim Kurumları Organizasyonu (Asian Organization of Supreme Audit Institutions-ASOSIAI), Avrupa Yüksek Denetim Kurumları Organizasyonu (European Organization of Supreme Audit Institutions-EUROSIAI), Latin Amerika ve Karayipler Yüksek Denetim Kurumları Organizasyonu (Organization of Latin American and Caribbean Supreme Audit Institutions-OLACEFS) ve Pasifik Yüksek Denetim Kurumları Organizasyonu (Pacific Organization of Supreme Audit Institutions-PASIAI).

INTOSAIWGEA'nın kuruluş sebebi, hem çalışma grubu üyeleri hem de üye olmayanlar tarafından çevre koruma politikaları alanında denetim yetkisinin ve araçlarının kullanımını iyileştirmektir. Bu bağlamda çevre denetimiyle ilgili belirli konuların daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmak için YDK'lar arasında bilgi ve deneyim alışverişine yönelik faaliyetler yürütülmektedir. INTOSAIWGEA, YDK'ların kullanmaları için kılavuzlar ve diğer bilgilendirici materyaller yayınlamaktadır. INTOSAIWGEA'nın ortak sürdürülebilir bir gelecek için yenilikçi çevre denetimi bakış açısıyla iki temel hedefi bulunmaktadır. Bu hedefler;

- i. Küresel çapta çevre denetimindeki uzmanlığı artırmak,
- ii. Yüksek kaliteli katkı ve görünürlikle çevresel yönetimi geliştirmektir.

INTOSAIWGEA'nın denetim veri tabanı, 20 yılı aşkın süredir dünya çapındaki YDK'lar için çevresel denetim bilgilerinin kıyaslanması açısından değerli bir kaynaktır. INTOSAIWGEA ile diğer uluslararası kuruluşlar arasında bilgi ve araç alışverişi sayesinde YDK'larının çevre denetimi çalışmalarına ilişkin bilgi paylaşımı gerçekleşmektedir. INTOSAIWGEA tarafından üye YDK'ların katılımıyla her üç yılda

bir, çevre denetimindeki küresel ve bölgesel eğilimleri analiz etmek için bir çevre denetim anketi yürütülmektedir. Çevre denetimi alanında ülkelerin deneyimlerini yansıtan ve en son Mayıs 2021’de onuncusu yürütülen anket, YDK’ların 2018-2020 döneminde gerçekleştirdikleri ve 2021-2023 dönemi için planladıkları denetimlere yönelik kapsamlı bir fotoğraf ortaya koymaktadır. WGEA’nın 10. anketi, 9 Nisan 2021’de 189 INTOSAI üyesinin tamamına web tabanlı ve İngilizce olarak gönderilmiştir. 25 Mayıs 2021’e kadar 71 üyeden (üyelerin %38’inden) geri dönüş alınmıştır. Bir önceki dokuzuncu ankete kıyasla, geri dönüşlerde %23’lük bir artış yaşanmıştır (WGEA, 2023b).

10. ankette YDK’ların yürütmüş oldukları ve planladıkları denetimler, denetimde tercih edilen konular, denetimlerle ilgili iletişim kurma biçimleri ve çok taraflı çevre anlaşmalarının üyeler tarafından hangi düzeyde dikkate alındığına ilişkin yanıtlara ek olarak, COVID-19 salgınının çevre denetimindeki çalışmaları nasıl etkilediğine dair bilgiler de sunulmuştur. COVID-19 salgınının yol açtığı olağanüstü koşullar, birçok alanda önemli değişikliklere yol açtığı gibi denetim alanında da önemli değişikliklere sebebiyet vermiştir. Bu kapsamda salgınının YDK’ların yürütmüş olduğu çevre denetimlerini ne ölçüde etkilediği hususu ankette üzerinde durulan kritik konulardan biri olmuştur. Ankete katılanların büyük bir çoğunluğu COVID-19 salgını nedeniyle uzaktan çalışmanın, yerinden yapılan denetimlere nazaran daha çok tercih edildiğini ve buna bağlı olarak dijital araçlardan denetimde daha fazla faydalandığını belirtmişlerdir. YDK’ların bir kısmı, denetledikleri kamu idarelerinin mevcut kayıtlarının tamamının dijital formatta olmaması nedeniyle bu alanda yapılan denetimlerin sınırlı kaldığını da ifade etmişlerdir (Athl, 2022: 164-165). WGEA’nın on birinci anketi (2024-2026 yılları için) ise 9 Ağustos 2023’te üye YDK’na gönderilmiş ve anket sonuçlarının 2024 yılının başında paylaşılacağı duyurulmuştur (WGEA, 2023c).

## 2.2. 2021-2023 Yıllarında Sayıştaylar Tarafından Gerçekleştirilen Çevre Denetimleri

INTOSAI WGEA'nın her üç yıllık periyotta, gelecek üç yıla ilişkin küresel ve bölgesel gelişmeleri ortaya koymak amacıyla yürüttüğü uluslararası anketlerin yanı sıra, üye ülkeler arasında bilgi paylaşımını artırmak için YDK'lar tarafından gerçekleştirilen çevre denetim bilgilerine WGEA'nın veri tabanında yer verilmektedir. YDK'lar gerçekleştirdikleri çevre denetimlerine ait bilgileri elektronik form kullanarak veri tabanına yükleyebilmektedirler. YDK'ların denetimlerini paylaşma zorunluluğu bulunmaması nedeniyle üye ülkelerde gerçekleştirilen denetimlerin tamamına bu veri tabanından ulaşılamamaktadır. WGEA'nın kuruluşundan (1992 yılından itibaren) bu yana YDK'lar tarafından gerçekleştirilen denetimler WGEA'nın veri tabanından ulaşılabilir. Bu bağlamda ilgili veri tabanında 2021 yılına ait çeşitli ülkeler tarafından 51 adet çevre denetiminin<sup>2</sup> yapıldığı bilgisi mevcuttur. Tablo 1'de 2023-2022 döneminde çeşitli ülkelerde gerçekleştirilen çevre denetim bilgisine yer verilmiştir. Ancak sayfa sınırı nedeniyle 2021 yılında gerçekleştirilen denetimlere (toplam 51 adet) ilişkin açıklamalar tabloya dâhil edilememiştir.

**Tablo 1.** 2023 ve 2022 Yıllarındaki Çevre Denetimleri

Ülke	Başlık	Denetim Türü	Denetimin Amacı
1. Maldivler (2023)	Balıkçılık ve Tarımı Çeşitlendirme Programı (FADIP) Performans Denetiminden Elde Edilen Temel Bulgular ve Öneriler	Performans	Hükümetin çevre politika ve programlarının performansı
2. Maldivler (2023)	Fuvahmulah Şehri Su ve Sanitasyon Projesi	Performans	Yerel çevre mevzuatına uyum, hükümetin çevre politika ve programlarının uygulanması, önerilen çevre politika ve programlarının çevresel etkilerinin değerlendirilmesi

2 2021 yılına ait denetimler hakkında detaylı bilgi için <https://www.environmental-auditing.org/audit-database/> adresi ziyaret edilebilir.

Ülke	Başlık	Denetim Türü	Denetimin Amacı
3. Birleşik Krallık (2023)	Çevresel sonuçlara ulaşmak için düzenleme	Uygunluk, Performans, Öncelik	Uluslararası çevre anlaşmalarına uyum, yerel çevre mevzuatına uyum, yerel çevre politikalarına uyum, hükümetin çevre politika ve programlarının uygulanması, önerilen çevre politika ve programlarının çevresel etkilerinin değerlendirilmesi
4. Birleşik Krallık (2023)	İskoç Hükümeti iklim değişikliği hedeflerini gerçekleştirmek için nasıl kuruldu?	Performans, Öncelik	
5. Letonya (2023)	Letonya'da maden kaynaklarının yönetimi	Uygunluk, Performans	Yerel çevre mevzuatına uyum, yerel çevre politikalarına uyum, hükümetin çevre politika ve programlarının uygulanması
6. Mısır (2022)	Sorumlu Devlet Kurumunun Biyoçeşitlilik olgusuna etkisi olan projelerin denetimi ve kontrolü alanındaki başarı öyküsü	Öncelik	Uluslararası çevre anlaşmalarına uyum, yerel çevre mevzuatına uyum, yerel çevre politikalarına uyum, hükümetin çevre politika ve programlarının uygulanması, çevresel olmayan hükümet programlarının çevresel etkileri
7. Birleşik Krallık (2022)	Defra'nın eskimiş dijital hizmetlerinin modernleştirilmesi	Uygunluk, Performans, Öncelik	Yerel çevre mevzuatına uyum, yerel çevre politikalarına uyum, hükümetin çevre politika ve programlarının uygulanması
8. Birleşik Krallık (2022)	Enerji tedarikçisi pazarı	Mali, Uygunluk, Performans, Öncelik	Mali tabloların ve harcamaların adil sunumu, uluslararası çevre anlaşmalarına uygunluk, yerel çevre mevzuatına uyum, yerel çevre politikalarına uyum, hükümetin çevre politika ve programlarının performansı, çevreyle ilgili olmayan hükümet programlarının çevresel etkileri, önerilen çevre politikalarının çevresel etkilerinin değerlendirilmesi ve programlar
9. Birleşik Krallık (2022)	Yerel hava kalitesi ihlalleriyle mücadele		
10. Birleşik Krallık (2022)	Kamu sektörü sera gazı emisyonlarının ölçülmesi ve raporlanması		
11. Birleşik Krallık (2022)	İngiltere'de hükümetin atık suçlarıyla mücadeleye yönelik eylemlerine ilişkin soruşturma		
12. Birleşik Krallık (2022)	İskoçya'da iklim değişikliğine çözüm	Performans, Öncelik	Uluslararası çevre anlaşmalarına uyum, yerel çevre mevzuatına uyum, yerel çevre politikalarına uyum, devletin çevre politika ve programlarının uygulanması, çevresel olmayan hükümet programlarının çevresel etkileri, önerilen çevre politika ve programlarının çevresel etkilerinin değerlendirilmesi
13. Birleşik Krallık (2022)	İskoçya konseyinin iklim değişikliğiyle mücadeleye yaklaşımı		
14. Birleşik Krallık (2022)	İngiltere'de ağaç dikmek		
15. Birleşik Krallık (2022)	İklim değişikliğine uyum: hükümetin rolü ve ilerlemesi	Performans	Hükümetin çevre politikaları ve programlarının performansı

Ülke	Başlık	Denetim Türü	Denetimin Amacı
16. Kanada (2022)	Çevre Dilekçeleri Yıllık Raporu		
17. Kanada (2022)	Sürdürülebilir Kalkınma Stratejilerinin Uygulanmasında Bölüm İlerlemesi - Risk Altındaki Türler		
18. Kanada (2022)	Karbon Fiyatlandırması – Çevre ve İklim Değişikliği	Performans	Yerel çevre mevzuatına uyum, hükümetin çevre politika ve programlarının uygulanması
19. Kanada (2022)	Risk Altındaki Su Türlerinin Korunması		
20. Kanada (2022)	Düşük ve Orta Düzey Radyoaktif Atıkların Yönetimi		
21. Kanada (2022)	İklim Hazır Altyapının Finanse Edilmesi		
22. Kanada (2022)	Hidrojenin Sera Gazı Emisyonlarını Azaltma Potansiyeli	Performans	Hükümetin çevre politika ve programlarının performansı
23. Kanada (2022)	Yeşilleştirici Hükümet Stratejisi		
24. Kanada (2022)	Düşük Karbonlu Ekonomiye Adil Geçiş		
25. Avrupa Sayıştay (2022)	İşletmelerde enerji verimliliği - Bir miktar enerji tasarrufu ancak planlama ve proje seçiminde zayıflıklar		
26. Avrupa Sayıştay (2022)	Yasadışı balıkçılıkla mücadele için AB eylemi		
27. Avrupa Sayıştay (2022)	Kömür bölgelerine AB desteği – Sosyo-ekonomik ve enerji geçişine sınırlı odaklanma	Performans	Hükümetin çevre politika ve programlarının performansı
28. Avrupa Sayıştay (2022)	Enerji vergilendirmesi, karbon fiyatlandırması ve enerji sübvansiyonları	(Bilgi verilmemiş)	(Bilgi verilmemiş)
29. Avrupa Sayıştay (2022)	2014-2020 AB bütçesinde iklim harcamaları	Performans	Mali tabloların ve harcamaların gerçeğe uygun sunumu, önerilen çevre politika ve programlarının çevresel etkilerinin değerlendirilmesi
30. Hindistan (2022)	Madhya Pradesh'te Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Habitatlarının Sürdürülebilir Yönetimine İlişkin Performans Denetimi		
32. Hindistan (2022)	Gujarat Hükümeti Tarafından Hava Kirliliği Kontrolüne İlişkin Performans Denetimi		
32. Hindistan (2022)	Odisha Orman Dairesi Tarafından Gerçekleştirilen Plantasyon Faaliyetlerinin Değerlendirilmesine İlişkin Performans Denetimi		
33. Hindistan (2022)	Kıyı Ekosistemlerinin Korunmasına İlişkin Performans Denetimi	Performans	Hükümetin çevre politika ve programlarının performansı

Ülke	Başlık	Denetim Türü	Denetimin Amacı
34. Letonya (2022)	Atık ayrıştırma ve biyolojik olarak parçalanabilen atıkların ayrıştırılmasındaki acil zorluklar	Performans	Yerel çevre mevzuatına uyum, yerel çevre politikalarına uyum, hükümetin çevre politika ve programlarının uygulanması
35. Avusturya (2022)	Su denetimi	Performans	Uluslararası çevre anlaşmalarına uyum, yerel çevre mevzuatına uyum
36. Avusturya (2022)	Plastik Ambalaj Atıkları		
37. Avusturya (2022)	Aşağı Lafnitz Vadisi Su Derneği	Performans	Mali tabloların ve harcamaların gerçeğe uygun sunumu, ulusal çevre mevzuatına uygunluk
38. Avusturya (2022)	İklim Değişikliğinde Ormanlar	Performans	Yerel çevre mevzuatına uyum, yerel çevre politikalarına uyum
39. Avusturya (2022)	Bölgesel ısıtma ve bölgesel soğutma boru hattı inşaatı için sübvansiyonlar	Performans	Uluslararası çevre anlaşmalarına uyum, yerel çevre politikalarına uyum, hükümetin çevre politika ve programlarının uygulanması
40. Avusturya (2022)	Su Kümesi Luns		
41. Estonya (2022)	Çevreye zararlı sübvansiyonlar	Performans	Yerel çevre politikalarına uyum, önerilen çevre politika ve programlarının çevresel etkilerinin değerlendirilmesi
42. Estonya (2022)	İnşaat minerallerinin tedarik güvenliği	Performans	Yerel çevre mevzuatına uyum, hükümetin çevre politika ve programlarının uygulanması
43. Estonya (2022)	Tehlikeli ve Radyoaktif Atık Yönetimi Organizasyonu (Takip Denetimi)		

**Kaynak:** WGEA (2023d)'deki bilgilerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 1'de görüldüğü üzere INTOSAI WGEA'nın veri tabanında 2022-2023 yılları için toplam 43 adet çevre denetimi bilgisi mevcuttur. Bu denetimlerin beş tanesi 2023 yılında gerçekleşirken, 38 tanesi ise 2022 yılında gerçekleşmiştir. 2023 denetimlerinin WGEA'nın veri tabanında paylaşılmasına devam edileceği öngörülmekle birlikte, 2022 yılındaki denetim sayısı 2021'e kıyasla oldukça düşüktür. 2021 için 13 çevre denetimi yürüten Avustralya Sayıştayı, en fazla denetim bilgisini veri tabanına eklemiştir. Diğer ülkeler açısından, Kanada ve Hindistan yedi, Birleşik Krallık ve Avrupa Sayıştayı altı, Ekvador beş, Estonya, Finlandiya ve Güney Kıbrıs iki ve Myanmar, Tayland ile Vietnam da bir tane ortak çevre denetimi bilgisini ilgili veri tabanına dâhil etmişlerdir. 2022-2023 yıllarında toplam 11 denetim ile en fazla

veri paylaşan ülke ise Birleşik Krallık'tır. Birleşik Krallık Sayıştayını, Kanada (dokuz), Avusturya (altı), Avrupa (beş), Hindistan (dört), Estonya (üç), Letonya (iki), Maldivler (iki) ve Mısır (bir) Sayıştayları takip etmiştir. 2021-2023 yıllarında çevre denetimi yapan ülkelerin genellikle aynı ülkeler olduğu görülmektedir. Gerçekleştirilen ve paylaşılan denetimlerde, çevre politikaları ve uygulama yöntemleri ülkeden ülkeye büyük farklılıklar göstermektedir. Ülkeler için çevre politikaları düzenleyici ve denetleyici araçlar (mevzuat araçları, kumanda kontrol araçları, hukuki araçlar) ile ekonomik araçlardan oluşmaktadır. Pek çok ülkede, hükümetlerin kullanacağı bu araçlar ile ulaşılması gereken hedefler veya başarıları izlenme ve raporlanma şekli belirlenmemiştir. Dolayısıyla ülkelerin açıkça formüle edilmemiş çevre politikalarında birçok eksiklikler olabilmektedir. Yetkili makamlar, açık politika formülasyonu ile bilgilerin kullanılabilirliği ve kalitesinden sorumludur. Belirsiz çevre politikasının olmasının sonucunda, sorumlu birimler zamanında ve yeterli düzeyde sürece müdahale edememektedir. Wehrich (2018: 32), YDK'ların bu hususları, denetimlerinin hedefi haline getirmesini ve bunu yaparken hükümetleri politikalarının netliğini arttırmaya teşvik etmesini savunmaktadır.

- Tablo 1'de Sayıştayların genellikle hükümetlerin çevre politika ve programlarının performansını denetlemeyi amaç olarak seçtiği görülmektedir. Sayıştaylar denetim türü olarak neredeyse tüm denetimlerinde performans denetimini tercih etmişlerdir. Performans denetimi, kamu idarelerinin vatandaşlara karşı hesap verebilir hale getirilmesine yardımcı olan düzenlilik (mali ve uygunluk) denetimden farklı bir denetim türüdür. Bu denetim ile bir kamu kuruluşunun, programının, faaliyetinin veya fonksiyonunun performansının bağımsız bir değerlendirmesini sağlanarak, düzeltici eylemi denetleme veya başlatma sorumluluğu olan tarafların karar vermelerini kolaylaştırmaları hedeflenmektedir. Dolayısıyla mali denetimde standartlaştırılmış bir yaklaşım mevcut iken performans denetiminin yöntemleri farklılık gösterebilir. Zaten birçok çevre sorununun dikkate



alınması gereken çeşitli boyutlarının varlığı ve bu boyutların birbiriyle bağlantılı olması nedeniyle, çevre denetimlerinde farklı gereksinimler ortaya çıkabilmektedir. Bu bağlamda Leeuwen (2004: 164) uluslararası standartlar geliştirmek için INTOSAI kapsamında, çevre denetimi için aşağıdaki unsurları içeren bir çerçeve tanımının kullanılması gerekliliğini savunmaktadır:

- Çevre denetimi, YDK'lar tarafından uygulanan diğer denetimlerden önemli ölçüde farklı olmadığı bilinmelidir.
- Çevre denetiminde mali denetim, uygunluk ve performans gibi tüm denetim türleri uygulanabilir. Büyük ölçüde YDK'ların yetki alanına ve hükümetin çevre politikasına bağlı olmakla birlikte, performans denetimlerine “ekonomi, etkinlik ve verimlilik” ilkelerinin yanı sıra çevre boyutu da eklenebilir.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, ancak denetlenecek hükümet politikasının ve/veya programının bir parçası olması durumunda çevre denetimi tanımının bir parçası olabilir.

Aslında INTOSAI WGEA tarafından üye ülkelere yapılan 2021 yılı anket sonuçlarına göre üye ülkelerin uygulamada çevreyle ilgili mali, uygunluk ve performans denetiminde bir artış olduğu tespit edilmiştir. Ancak yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere denetim türü olarak çok az sayıda da olsa Sayıştaylar, uygunluk ve mali denetimi gerçekleştirdikleri görülmektedir. Her iki denetimin aynı anda yapıldığı düzenlilik denetimleri, düzenleyici yükümlülüklerle uyumu sağlamak için hayati bir araç olarak değerlendirilmektedir. Fakat bu denetimlerin gerçekleştirilebilmesi için denetimlerde yeterli, ilgili ve güvenilir çevresel verilere ihtiyaç duyulur.

- i. Çevresel verilerin mevcut olması koşuluyla, bir programın etkililiğinin değerlendirilmesinin kolaylaşacağını ifade eden Weihrich (2018: 32), Avrupa Birliğinde ve Kuzey Amerika ülkelerinde kapsamlı ve önemli veriler mevcutken, diğer ülkelerde verilerin genellikle eksik veya kalitesiz olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 1'deki bilgilere göre 2021-2023 yıllarında çevre denetimi yapan ülkelerin genellikle Avrupa Birliği ve Kuzey Amerika ülkeleri olduğu görülmektedir. Bu bağlamda çevre denetiminin yürütülmesindeki önemli bir diğer adım ise veri ihtiyaçlarını öngörmek, sürekli olarak değerlendirmek ve uyarlamaktır. Denetimlerde yeterli, ilgili ve güvenilir çevresel veriler kritik rol oynamaktadır. Çevresel koşulları karakterize eden güncel, geçerli ve anlamlı verilerin eksikliğinden kaynaklı olarak denetimde sorunlar yaşanabilir. Bu nedenle INTOSAI'nın (2016) Denetim Faaliyetlerinin Çevresel Perspektifle Yürütülmesine İlişkin Rehberi'nde aşağıdaki tavsiyeler ileri sürmüştür;

- ii. Çevre denetiminin amacı ve kapsamı açıkça tanımlanmalı,
- iii. Çevresel etkinin, hasarın veya restorasyon tedbirlerinin gerektirebileceği maliyetleri göz önünde bulundurulmalı,
- iv. Çevresel yükümlülüklerin kapsamını tahmin edilmeli (ölçüldüğü takdirde),

Açık denetim kriterleri tanımlamalıdır (genellikle yasal gerekliliklerde yer aldığı şekliyle).

Leeuwen (2004: 165) bir denetim kurumu için hükümetin politikası başlangıç noktası olması gerektiğini ifade ederek, çevre politikası oluşturulmamışsa denetlenecek bir şeyin kalmayacağını veya en azından denetimin zorlaşacağını savunmuştur. Dolayısıyla YDK'lar politika belirleyen kurumlar olmamasından dolayı, denetim kriterlerini belirlerken hükümetin politikasını, kanunları ve yasal düzenlemeleri, ülkenin taraf olduğu uluslararası anlaşmaları veya diğer resmi hükümet belgelerini dikkate almalıdır.

WGEA'nın son çevre denetim anketi sonuçlarına göre, YDK'ların 2021-2023 dönemi için çevre denetim alanında planladıkları denetimler için kapsamlı bir projeksiyon ortaya koyulmuştur. Bu ankette YDK'ların yürütmüş oldukları ve planladıkları çevre denetimleri ile denetimde tercih edilen konulara Tablo 2'de sunulmaktadır.

**Tablo 2.** 2021-2023 Yıllarında Sayıştaylar Tarafından Planlanan ve Gerçekleştirilen Çevre Denetim Konuları

2019 WGEA Anketine Göre		2021 Yılında Gerçekleşen	2022-2023 Yıllarında
YDK	2021-2023 Dönemi İçin En Fazla	Çevre Denetim	Gerçekleşen Çevre Denetim
Sayısı	Odaklanılacak Konular	Konularına Göre Denetim	Konularına Göre Denetim
		Sayıları	Sayıları
28	İklim değişikliğine uyum	12	8
24	Korunan alanlar ve doğal parklar	10	4
23	Ormancılık ve orman ürünleri	4	6
23	Tarım	2	2
21	İçme suyu	5	5
21	İklim değişikliğini hafifletme	8	8
19	Katı ve tehlikesiz atıklar	5	4
19	Tehlikeli atıklar	-	2
19	Çevre vergileri, harçlar, ücretler	5	2
19	Döngüsel ekonomi	-	2

**Kaynak:** WGEA (2023d)'deki bilgilerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 2'de WGEA'nın 2021 yılındaki 10. anketine katılan 71 üye YDK'nın 2021-2023 yılları için planladıkları denetimlerde, iklim değişikliğine uyum en popüler konu olarak yer almaktadır. YDK'ların en fazla denetim yapmayı planladıkları konu olarak "İklim değişikliğine uyum ve hafifletmeye" yönelik denetimler olmuştur. Bu konulara korunan alanlar ile ormancılık ve kereste kaynakları gibi orman ürünleri takip etmektedir. Tarımı içeren çevre denetimleri, planlanandan oldukça düşük olmuştur. Daha önceki yıllar için ve 2018-2020 dönemine ilişkin gerçekleştirilen ve planlanan denetimlerde, "Döngüsel Ekonomi" konusuna yer verilmemiştir. YDK'lar 2021'den 2023'e kadar esas olarak iklim değişikliğine uyum konusuna yoğunlaşacaklarını belirtmiştir (Güngör Göksu: 2023: 226). Ancak 2021 yılından itibaren döngüsel ekonomi alanında da denetimler planlanmış ve az sayıda da olsa gerçekleşmiştir. INTOSAI WGEA çevre denetiminde döngüsel ekonomi gibi yeni gündem maddelerini ankete ekleyerek ülkeleri bu yeni alana dikkat çekmektedir. Bu durum sürdürülebilir ortak bir gelecek hedefine katkı sağlamada INTOSAI WGEA'nın, çevre denetimi alanındaki yenilikçi yönünü ortaya koymaktadır. Doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçişe yönelik çevre denetim

alanında da YDK'lar yönlendirilmektedir. Ayrıca Ocak 2021 yılında gerçekleşen 20. INTOSAI WGEA Genel Kurul toplantısında döngüsel ekonominin önemine özellikle vurgu yapılmıştır (WGEA, 2023e).

### 3. TÜRKİYE'DEKİ ÇEVRE DENETİMLERİNİN DURUMU

INTOSAI WGEA'nın veri tabanındaki denetimler 2010 yılı öncesi ve sonrası olmak üzere iki kategoriye ayrılmıştır. 2010 yılı öncesi INTOSAI WGEA'nın veri tabanında Türk Sayıştayının gerçekleştirdiği çevre denetimleri Tablo 3'de sunulmaktadır.

**Tablo 3.** Türk Sayıştay Tarafından Gerçekleştirilen Çevre Denetimleri

Yılı	Başlık	Denetim Türü	Denetimin Amacı
2008	Büyükşehir Belediyelerinde Altyapı Faaliyetlerinin Koordinasyonu	Performans	Çevresel olmayan hükümet programlarının çevresel etkilerinin tespiti
2007	Türkiye'de Atık Yönetimi: Ulusal Düzenlemelerin ve Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi	Performans	Yerel çevre mevzuatına uyum, Yerel çevre politikalarına uyum, Hükümetin çevre politikaları ve programlarının performansı
2006	Kıyı Kullanımının Planlanması ve Denetimi	Performans	Yerel çevre mevzuatına uyum, Yerel çevre politikalarına uyum
2004	Ormanların Korunması Raporu		
2004	Vakıflar Genel Müdürlüğü Sorumluluk Alanındaki Tarihi Eserlerin Korunmasına İlişkin Performans Denetim Raporu		
2002	İstanbul Depreme Nasıl Hazırlanıyor?	Performans	Devlet daireleri, bakanlıklar ve/veya diğer kurumlar tarafından ulusal çevre yasa ve yönetmeliklere uygunluğu
2002	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'nın Marmara ve Düzce Depremleri Sonrası Faaliyetleri	Performans	Çevre politikalarının performans denetimi

1998	Kültür Bakanlığına Bağlı Müze Faaliyetlerinin İncelenmesi	Performans	Devlet daireleri, bakanlıklar ve/veya diğer kurumlar tarafından ulusal çevre yasa ve yönetmeliklerine uygunluk denetimi
1998	Karayolları Genel Müdürlüğü Türkiye Yol Bakım, Onarım ve İnşaat Faaliyetlerinin Müdürlüğü	Performans	Çevresel olmayan hükümet programlarının çevresel etkilerinin tespiti

**Kaynak:** WGEA (2023d)'deki bilgilerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

INTOSAI WGEA'nın veri tabanına göre 2010 yılı öncesinde Türk Sayıştayının gerçekleştirdiği dokuz tane çevre denetimi bulunmaktadır. Bu denetimlere ilişkin raporlar İngilizce ve Türkçe olarak INTOSAI WGEA'nın veri tabanında paylaşılmaktadır. Bu bağlamda Türkiye'de 1998 ile 2008 yılları arasında farklı konularda olmakla birlikte geniş kapsamlı performans denetimleri gerçekleştirilmiştir. Böylece kamu kurumlarınca belirlenen performans göstergelerinin gerçekleşme düzeyi ile etkinliğini ve verimliliği Sayıştay denetimlerinde değerlendirilmiştir. İlgili kamu kurumlarının faaliyetlerinde saptanan yetersizlikleri ve aksaklıkları tespit eden Sayıştay, bu kurumlara önerilerde bulunmuştur.

INTOSAI WGEA'nın veri tabanında 2010 sonrasında ise Türk Sayıştayının gerçekleştirdiği altı tane çevre denetimi bulunmaktadır. Bu denetimler, 2010 öncesi denetimlerden farklı olarak, diğer üye ülke Sayıştaylarıyla ortaklaşa yürütülmüştür. WGEA, üye Sayıştayları işbirliğine dayalı denetimler yapmaya teşvik etmektedir. Ülke Sayıştayları tarafından hazırlanan denetim raporlarına ilave olarak tek bir ortak denetim raporu da hazırlanmaktadır. WGEA'nın veri tabanında yayımlanan denetimlerin yanı sıra Sayıştayın resmi internet sayfasında da diğer üye ülkelerle ortaklaşa gerçekleştirilen denetimlere ilişkin bilgiler kamuoyu ile paylaşılmıştır. Türk Sayıştayının dâhil olduğu çevre denetimleri Tablo 4'te sunulmaktadır.

**Tablo 4. Türk Sayıştayının Dâhil Olduğu Ortak Çevre Denetimleri**

Yılı	Başlık	Denetim Türü	Denetimde Yer Alan Üye Sayıştaylar
2011	Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması	Mali, Uygunluk, Performans	Rusya, Ukrayna, Romanya, Gürcistan
2011	Engelli İstihdamının Artırılmasına	Performans	Bulgaristan, Çekya, Makedonya, Almanya, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, Ukrayna, Polonya
2013	Afet Sonrası İyileştirme ve Yeniden Yapılandırma Faaliyetleri Konulu Ortak Denetim	Performans	Azerbaycan, Endonezya, Filipinler, Hindistan, Hollanda, Pakistan, Romanya, Şili, Ukrayna
2015	Afet Risklerinin Azaltılması Konulu Ortak Denetim		
2022	Taşkınların Önlenmesi ve Sonuçlarının Ortadan Kaldırılması Konulu Ortak Denetim	Performans	Beyaz Rusya, Avrupa Birliği Sayıştay, Gürcistan, Polonya, Sırbistan, Ukrayna
2022	Plastik Atık Ortak Denetimi	Performans	Arnavutluk, Bulgaristan, Macaristan, Malta, Moldova, Kuzey Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Sırbistan, Slovakya

**Kaynak:** WGEA (2023d) ve T.C. Sayıştay Başkanlığı (2023b) kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.

Karadeniz'e kıyısı olan beş ülkenin Sayıştayları, uluslararası düzenlemelerden doğan yükümlülüklerin yerine getirilmesine yönelik uygulamaların, Karadeniz'deki kirlilikle mücadelede tahsis edilen fonların kullanımının ve kirlilik izleme değerlendirme çalışmalarının kendi ülkelerindeki etkinliğini ortaya koymak üzere, Ukrayna'nın koordinatörlüğünde "Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması" başlıklı uluslararası ortak ve paralel bir denetim projesini yürütmek üzere 2010 yılında yola çıkmıştır (Durusu, 2010: 173). Mali, uygunluk ve performans denetimleri gerçekleştiren Sayıştaylar, 2011 yılında "Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunmasına İlişkin Koordineli Paralel

Denetimin Sonuçlarına İlişkin Ortak Rapor” yayımlanmıştır (Köse vd., 2013). Türk Sayıştayının da dâhil olduğu bu denetimle ilgili INTOSAI WGEA'nın veri tabanında raporun içeriğine ilişkin bilgi bulunmamaktadır.

INTOSAI Afet Yardımlarının Denetimi ve Hesap Verme Sorumluluğu Çalışma Grubu bünyesinde Endonezya Sayıştay Başkanlığı tarafından üstlenilen “ISSAI 5520 –Afet Yardımlarının Denetimi” rehberinin test edilmesi amacıyla Endonezya Sayıştayının liderliğinde Türkiye ve Ukrayna Sayıştaylarının katılımıyla “Afet Sonrası İyileştirme ve Yeniden Yapılandırma Faaliyetleri Konulu Ortak Denetim” başlıklı denetim 2013 yılında gerçekleştirilmiştir. Türk Sayıştay söz konusu denetim çalışmasına; denetim temel ve alt soruları ile kriterlerinin oluşturulması sürecinde aktif destek verilmiş ve denetim bulgu ve sonuçları ile Rehberle ilişkin ülkemizin görüşleri diğer katılımcı ülkelerle paylaşılmıştır. INTOSAI WGEA'nın veri tabanında, Türk Sayıştayının da dâhil olduğu bu ortak denetim raporunun içeriğine ilişkin bilgi bulunmamaktadır.

INTOSAI'nin Kasım 2010 yılında Güney Afrika'da yapılan 20. kongresinde, “Afet Hazırlıklarının Denetimi” başlıklı taslak rehberinin test edilmesi ve içeriğinin zenginleştirilmesi için uluslararası bir ortak denetim çalışması başlatılması tavsiye edilmiştir. Türk Sayıştayının uluslararası bir ortak denetim çalışmasına katılım için INTOSAI üyelerine Temmuz 2011'de yaptığı çağrı kabul görmüş ve liderliğinde Azerbaycan, Endonezya, Filipinler, Hindistan, Hollanda, Pakistan, Romanya, Şili ve Ukrayna olmak üzere 10 ülke Sayıştayının katıldığı geniş kapsamlı denetim için hazırlanan “Afet Risklerinin Azaltılması Konulu Ortak Denetim Raporu”, 2015 yılı Mart ayında Türk Sayıştay tarafından hazırlanarak yayınlanmıştır. Türk Sayıştayının da dâhil olduğu bu ortak denetime ilişkin raporun içeriğine dair bilgi INTOSAI WGEA'nın veri tabanında bulunmamaktadır.

Engelli İstihdamının Artırılmasına Yönelik Program/Önlemlere İlişkin Ortak Denetim, 2006-2009 yıllarını kapsamıştır. Ortak denetime

Bulgaristan, Çekya, Makedonya, Almanya, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, Ukrayna ve Polonya ile Türkiye Sayıştayları katılmıştır. Denetimin amacı; engellilerin istihdamını teşvik etmek için seçilen programların/önlemlerin performansının değerlendirilmesidir. Ortak denetim, paydaş Sayıştaylar tarafından performans denetimi olarak yürütülmüştür. 2011 yılında “Engelli İstihdamının Artırılmasına Yönelik Program/Önlemlere İlişkin Ortak Rapor” yayımlanmıştır. INTOSAI WGEA’nın veri tabanında yer verilmeyen bu ortak denetime ilişkin bilgiler Sayıştayın resmi internet sayfasında yer almasına rağmen raporun içeriğine ilişkin bilgi bulunmamaktadır.

Yukarıdaki Tablo 4’te sunulan Türk Sayıştayının da dâhil olduğu ortak çevre denetimlerinden 2022 yıllarında raporları açıklanan denetimlere ilişkin bilgiler INTOSAI WGEA’nın veri tabanında bulunmamaktadır. Ortak denetimlere ilişkin bilgiler ise Türkiye Cumhuriyeti Sayıştay Başkanlığının resmi internet sayfasında yer almaktadır. “Taşkınların Önlenmesi ve Sonuçlarının Ortadan Kaldırılması Konulu Ortak Denetim”, EUROSAI Afet ve Felaketlere Ayrılan Fonların Denetimi Çalışma Grubu faaliyetlerinin bir parçası olarak gerçekleştirilmiştir. Ortak denetime Beyaz Rusya, Avrupa Birliği, Gürcistan, Polonya, Sırbistan, Türkiye ve Ukrayna Sayıştayları katılmıştır. Proje koordinatörü Ukrayna Sayıştayıdır. Ülkelerinin ilgili nehir havzalarında taşkın riski yönetiminin etkinliğinin değerlendirdiği denetim sırasında Sayıştaylar; idari kararların uygunluğu, zamanlamanın ve tamlığı ile tahsis edilen fonların maliyet etkinliği ve verimliliği konularına odaklanmıştır. Ortak denetim paydaşı Sayıştaylar, “Sayıştaylar Arasında Ortak Denetimler” başlıklı INTOSAI Rehberi GUID 9000 hükümlerini denetimleri sırasında esas almışlardır. Denetim 2018-2020 dönemini kapsamıştır (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2022a).

2020-2021 dönemini kapsayan Plastik Atık Ortak Denetimine; Arnavutluk, Bulgaristan, Macaristan, Malta, Moldova, Kuzey Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Sırbistan, Slovakya ve Türk Sayıştayı olmak üzere 12 Sayıştay katılmıştır. Bu denetimin temel sorusu; ilgili kamu makamlarının, plastik atık üretimi ve yönetimine



ilişkin belirlenmiş hedeflere ulaşmaya yönelik planlar, stratejiler geliştirip geliştirmediği ve önlemler uygulayıp uygulamadığıdır. Denetimde Türk Sayıştay'ı plastik atık yönetimi faaliyetlerini, sistem ve sonuç odaklı bir denetim yaklaşımı ile inceleyerek uygulamada ortaya çıkan sorunları tespit etmiş ve bunların çözüme kavuşturulabilmesi için öneriler geliştirmiştir. Denetim, Sayıştay Konu Denetimi Rehberi'nde belirlenen esaslar takip edilerek, Bakanlık bünyesinde sistem ve belgelerin incelenmesi, sorumlu ve ilgili personel ile görüşmeler yapılması suretiyle gerçekleştirilmiştir. Temsili örnekleme yoluyla seçilen belediyelerin (İstanbul Büyükşehir, Beyoğlu, Pendik, Selçuklu ve Karatay Belediyesi) strateji belgeleri incelenmiş ve belediyeleri temsilen Türkiye Belediyeler Birliği'nin konu ile ilgili çalışmalarından yararlanılmıştır. Bununla birlikte denetime katkı sağlayacağı düşünülen akademik çalışmalar incelenmiş ve alanda çalışması bulunan bir akademisyen ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Benimsenen sistem ve sonuç odaklı denetim yaklaşımı çerçevesinde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından oluşturulan veri kayıt sistemleri incelenerek, verilerin güvenilirliği test edilmiş, ayrıca mevzuat ve strateji belgeleri ile belirlenen hedeflere ulaşılma düzeyi tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde yeterli ve uygun denetim kanıtı elde edilmiş, kanıtlar ve mevcut durum, AB Atık Direktifi ve ulusal mevzuattan elde edilen denetim kriterleri ile kıyaslanmış ve denetim bulgularına ulaşılmıştır. Gerekli kalite kontrol süreçleri işletilmesi sonucu da denetim raporu 2022 yılında tamamlanmıştır (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2022b: 4).

Yukarıdaki Tablo 4'te sunulan ortak denetimlerin dışında Sayıştay 2020 yılında "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının Gerçekleştirilmesine Yönelik Hazırlık Süreçlerinin Değerlendirilmesi Raporunu" yayınlamıştır. Raporun hazırlanmasında INTOSAI'nin yönlendirmeleri bulunmaktadır. INTOSAI'nin 2017-2022 Stratejik Planı'nda; YDK'lara, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının (SKA) izlenmesine ve gözden geçirilmesine katkı sağlamaları, ülkelerin SKA'ların uygulama, izleme ve SKA'lara karşı sağlanan ilerlemeyi

raporlamaya yönelik hazırlık durumlarını değerlendirmeleri gibi hedefler koymuştur. Bu doğrultuda INTOSAI, INTOSAI Kalkınma Girişimi (IDI- INTOSAI Development Initiative) ve çeşitli ülke YDK'larının da katkılarıyla kapasite geliştirme çalışmaları yürütmüş ve bu çalışmalar sonucunda SKA denetimlerinin yürütülmesine ilişkin metodoloji ve rehberler geliştirmiştir (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2020: 27).

SKA'ların Sayıştay tarafından denetiminde, Sayıştay Konu Denetimi Rehberi ve INTOSAI IDI Bilgi Paylaşımı Komitesi ve Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan ilgili 'SKA'ların Gerçekleştirilmesine Yönelik Hazırlık Durumunun Denetimi Rehberi'nde (Auditing Preparedness for Implementation of Sustainable Development Goals, A Guidance for Supreme Audit Institutions) belirlenen esaslar takip edilerek gerçekleştirilmiştir. Denetim; büyük çoğunlukla SKA sürecinde koordinasyon görevi olan Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ile TÜİK işbirliği ile yürütülmüş olup, örnekleme yoluyla seçilen kamu kurumlarının çeşitli birimlerinde incelemeler yapılmıştır. Bu alanda rol ve sorumlulukları olan sivil toplum kuruluşları ile çatı örgütlerde de gerekli araştırmalar yapılmış olup, öne çıkan yerel yönetimlerin çalışmaları incelenmiştir. İlgili kurum ve kuruluşların yetkilileri ile yapılan görüşmeler yanında, belge ve raporlar incelenmiş ve uluslararası kaynaklar gözden geçirilmiştir. Ayrıca uluslararası iyi uygulama örneklerinin ve değişik ülke pratiklerinin anlaşılabilmesi için diğer ülke YDK'larının raporlarından istifade edilmiştir. Bunlara ek olarak konuyla ilgili yasal düzenlemeler gözden geçirilmiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde yeterli ve uygun denetim kanıtı elde edilerek, kanıtların ve mevcut durumun kriterlerle kıyaslanması yoluyla denetim bulgularına ulaşılmıştır (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2020: 24).

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Çevresel yönetim alanında, denetim yetkilerinin ve araçlarının kullanımını iyileştirmek için INTOSAI WGEA, YDK'lar arasında bilgi alışverişine yönelik önemli bir veri tabanını yönetmektedir. İlgili çalışma grubu çevre denetim metodolojisini geliştirmek için yürüttüğü anketler aracılığıyla YDK'ların gelecek perspektiflerini belirlemede onlara yol göstermektedir. WGEA'nın her üç yılda bir yürüttüğü ve en son 2021 yılında yapılan 10. anketi, 2021-2023 yıllarını kapsamaktadır. Bu ankette 2021-2023 yıllarının çevre denetimine ilişkin gelecek öngörülerini kamuoyuyla paylaşmıştır. Çalışmada 10. anket sonuçları dikkate alınarak 2021-2023 yıllarında gerçekleştirilen çevre denetimleri incelenmiştir ve 2021 yılında orta vadeli olarak planlanan konuların, 2021-2023 döneminde gerçekleşme durumlarına yönelik genel bir değerlendirme yapılmıştır. İlgili yıllarda çevre denetimleri yürüten ülkeler, genellikle çevre denetiminin gelişim aşamasında tarihsel süreçte öncü olan Kuzey Amerika ve Avrupa Birliği ülkeleri olduğu görülmektedir. Çevre denetimi alanında geçmişi olan bu üye YDK'lar üç yıllık yol haritalarını net olarak çizen ve denetimlerini gerçekleştiren ülkeler olarak faaliyet göstermektedir.

Çevre denetiminde hem alınan önlemler hem de çevre politikalarından kaynaklanan maliyet ve yükümlülükler denetlenmektedir. 2021-2023 yıllarında INTOSAI WGEA üyesi YDK'ların gerçekleştirdikleri çevre denetimleri, genellikle performans denetimi metodolojisi ile yürütülmüştür. Çevre bağlamında yapılan performans denetiminde hükümetin çevre programlarını ve faaliyetlerini yürütmedeki performansı değerlendirilmektedir. İlgili yıllarda WGEA üyesi YDK'lar tarafından az sayıda da olsa düzenlilik denetimleri yapılmıştır. Çevreye yönelik düzenlilik denetiminde YDK'lar kamu harcamalarının, yükümlülüklerinin ve gelirlerinin düzenliliğini ve hükümet veya kamu kurumu tarafından rapor edilen rakamların tamlığını ve doğruluğunu değerlendirmektedir. Bu bağlamda kamuda çevresel hesap verebilirliğin sağlanması ve desteklenmesi açısından gerçekleştirilen bu çevre denetimleri önem arz etmektedir.

Türk Sayıştayı, 1965 yılından itibaren INTOSAI'nin bir üyesi olmakla birlikte, WGEA'ya da üyedir. 2010 yılı öncesinde Türk Sayıştay tarafından gerçekleştirilen çevre denetimleri INTOSAI WGEA'nın veri tabanında yer almaktadır. 2010 yılı sonrasında gerçekleştirilen denetimler ise genellikle diğer YDK'lar ile ortaklaşa gerçekleştirilmiştir. INTOSAI'nin yönlendirmeleriyle gerçekleştirilen beş adet ortaklaşa denetim çalışması bulunmaktadır. Genellikle komşu ülkelerin ve Avrupa Birliği ülkelerinin Sayıştaylarıyla birlikte yürütülen bu denetimlerin sayısı, ortak çevresel sorun alanlarının değerlendirilmesi için artırılabilir.

Sayıştay, SKA'na yönelik gerçekleştirdiği denetime ilişkin raporu, 2020 yılında yayımlamıştır. SKA'lara ulaşmak için belirlenen hükümetin çevre politikası uygulama sonuçlarının Sayıştay tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu alandaki denetimlerin artırılması, Türkiye'nin Paris İklim Anlaşmasına taraf olması, net sıfır emisyon hedefinin sağlanmasında yeşil dönüşüm çalışmaları için önem arz etmektedir. Türkiye 2021 yılında Paris İklim Anlaşmasını imzalayarak 2030 yılına kadar fosil yakıt kullanımını sınırlama, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelme, CO<sub>2</sub> salımını azaltmaya yönelik önlemleri alacağını ve 2053 için "sıfır emisyon" hedefini belirlediğini taahhüt etmiştir. Sayıştayın çevre denetimlerini nicelik ve nitelik olarak arttırmasıyla Türkiye'nin hem yeşil dönüşüm çalışmalarındaki eksiklerin tespit edilmesi hem de yeni önerilerin geliştirilmesi açısından katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak WGEA üyesi YDK'lar, geleneksel mali ve uygunluk denetim yetkileriyle devlet bütçeleri ve hesaplarını denetlemenin ötesinde, denetimlerini çevre boyutlarını da kapsayacak şekilde genişletmişlerdir. Çevre denetimi gerçekleştiren YDK'lar, hükümetlerin hesap vermesini sağlayarak, çevresel yönetim için de önemli bir role sahiptirler. Böylece YDK'lar çevre denetimi yaparak yüksek denetiminin kapsamını genişletmektedir. Birçok boyutu ve sonucu olan çevresel yönetim sürecinde çeşitli aktörler de süreç içerisinde rol almaktadır. Çünkü bir ülkenin çevre politikası yalnızca hükümetin değil, aynı zamanda yerel yönetimlerin hatta diğer kamu ve

özel kuruluşların da sorumluluğundadır. Bu gelişme çevresel önlemlere verilen desteğin artırılması açısından son derece olumlu bir durumdur, ancak çevresel sonuçların değerlendirilmesini daha karmaşık hale getirebilir. Bir çevre denetiminde, denetimin birden fazla konuyu kapsamaması ve kamu yetkilisinin denetime dâhil edilmesinin etkisiyle YDK'lar açısından denetimler daha zorlayıcı hale gelebilir. Açık bir görev bölümü sayesinde ilgili aktörler arasındaki işbirliği ve ulusal hükümetin koordinasyonu son derece önemlidir.

## KAYNAKÇA

- Almulhim, A.I. ve Cobbinah, P.B. (2023). Urbanization-environment conundrum: an invitation to sustainable development in Saudi Arabian cities. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 30(4), 359-373.
- Atlı, M.B. (2022). YDK'ların Çevre ve İklim Denetimleri: WGEA Anketinden Yansıyanlar. *Sayıştay Dergisi*, 33(124), 163-170.
- Bayrak, M. ve Avcı, M. A. (2012). Yüksek Denetim Kuruluşlarının Denetim Kapsamı. *Sayıştay Dergisi*, (86), 101-113.
- Dikmen, S. ve Çiçek, H.G. (2020). Avrupa Sayıştayı ile Üye Devlet YDK'ları Arasındaki İlişki. *Sayıştay Dergisi*, (117), 57-85.
- Durusu, B. (2010). Karadenizin Kirliliğe Karşı Korunmasında Uluslararası İşbirliği ve Ortak Denetim Projesi. *Sayıştay Dergisi*, (77), 171-178.
- Efendi, M. (2005). Çevre ve Sayıştay, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Anabilim Dalı, Kent ve Çevre Bilimleri, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Güngör Göksu, G. (2023). The Audits of Supreme Audit Institutions in Supporting Environmental Sustainable Development, Ed. Sakal, M. ve Yapıcı Sapanca, F., Düşük Karbonlu Gelecek İçin Yeşil Maliye, Nobel Yayınevi, 1. Basım, Ankara.
- Grossi, G., Hay, D.C., Kuruppu, C. ve Neely, D. (2023). Changing the Boundaries of Public Sector Auditing. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 35(6), 140-153.
- Hao, Y. U., Deng, Y., Lu, Z. N. ve Chen, H. (2018). Is Environmental Regulation Effective in China? Evidence from City-Level Panel Data. *Journal of Cleaner Production*, 188, 966-976.
- INTOSAI (2016). Guidance on Conducting Audit Activities with an Environmental Perspective (ISSAI 5110), INTOSAI, Vienna. [https://www.academia.edu/31423554/Guidance\\_on\\_Conducting\\_Audit\\_Activities\\_with\\_an\\_Environmental\\_Perspective](https://www.academia.edu/31423554/Guidance_on_Conducting_Audit_Activities_with_an_Environmental_Perspective) Erişim Tarihi: 21.09.2023.
- Köse, H. Ö. (2022). Çevresel Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının Denetimi ve INTOSAI Rehberliği. *Sayıştay Dergisi*, 33 (126), 501-516.
- Köse, H. Ö., Taner, A. ve Durusu, B. (2013). International Cooperation for Saving The Black Sea and The Coordinated Parallel Audit by SAIs of The Region. *Yönetim ve Ekonomi*, 105-117.
- Leeuwen, S. V. (2004). Developments in Environmental Auditing by Supreme Audit (Institutions. *Environmental Management*, 33(2), 163-172.
- Liu, J., Xue, J., Yang, L. ve Shi, B. (2019). Enhancing green public procurement practices in local governments: Chinese evidence based on a new research framework. *Journal of Cleaner Production*, 211, 842-854.

- Ma, X., Shahbaz, M. ve Song, M. (2021). Off-office Audit of Natural Resource Assets and Water Pollution: A Quasi-Natural Experiment in China. *Journal of Enterprise Information Management*.
- Maltby, J. (1995). Environmental Audit: Theory and Practices. *Managerial Auditing Journal*, 10(8), 15-26.
- Mikulčić, H., Duić, N. ve Dewil, R. (2017). Environmental Management as a Pillar for Sustainable Development. *Journal of Environmental Management*, 203, 867-871.
- Plokhikh, R., Shokparova, D., Fodor, G., Berghauer, S., Tóth, A., Suymukhanov, U., ... ve Dávid, L. D. (2023). Towards Sustainable Pasture Agrolandscapes: A Landscape-Ecological-Indicative Approach to Environmental Audits and Impact Assessments. *Sustainability*, 15(8), 6913.
- Rubashkina, Y., Galeotti, M. ve Verdolini, E. (2015). Environmental regulation and competitiveness: Empirical evidence on the Porter Hypothesis from European manufacturing sectors. *Energy policy*, 83, 288-300.
- Smith, F. H., Retief, F. P., Roos, C. ve Alberts, R. C. (2021). The evolving role of supreme auditing institutions (SAIs) towards enhancing environmental governance. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 39(1), 67-79.
- T.C. Sayıştay Başkanlığı (2020). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının Gerçekleştirilmesine Yönelik Hazırlık Süreçlerinin Değerlendirilmesi (<https://www.sayistay.gov.tr/reports/download/nqZoxKYSPa-surdurulebilir-kalkinma-amaclarinin-gerceklestirilmesine-yonelik-hazirlik-surecl>) Erişim Tarihi: 11.09.2023.
- T.C. Sayıştay Başkanlığı (2022a). Taşkın Risk Yöntemi Sayıştay Raporu, <https://www.sayistay.gov.tr/reports/download/wPoAKK1Qey-taskin-risk-yonetimi> Erişim Tarihi: 15.09.2023.
- T.C. Sayıştay Başkanlığı (2022b). Plastik Atık Yöntemi Sayıştay Raporu, <https://sayistay.gov.tr/reports/download/qZoxee1g5P-plastik-atik-yonetimi> Erişim Tarihi: 21.09.2023.
- T.C. Sayıştay Başkanlığı (2023a). Uluslararası Yüksek Denetim Kurumları Teşkilatı (INTOSAI) <https://www.sayistay.gov.tr/pages/213-uluslararasi-yukse-denetim-kurumlari-tes> Erişim Tarihi: 21.08.2023.
- T.C. Sayıştay Başkanlığı (2023b). Ortak Denetimler, <https://sayistay.gov.tr/pages/82-ortak-denetimler> Erişim Tarihi: 11.08.2023.
- Van Rooyen, S. A. (2016). The Legal Framework for Environmental Auditing in the Public Sector in South Africa. Doctoral dissertation, North-West University (South Africa).
- Wehrich, D. (2018). Performance Auditing in Germany Concerning Environmental Issues. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 9(1), 29-42.

- WGEA (2023a). INTOSAI Working Group on Environmental Audit About. INTOSAI Working Group on Environmental Auditing. <https://www.environmental-auditing.org/about/> Erişim Tarihi: 10.09.2023.
- WGEA (2023b). Surveys, <https://www.environmental-auditing.org/publications/surveys/> Erişim Tarihi: 15.09.2023.
- WGEA (2023c). INTOSAI Survey to map SAIs Capacity on Climate Change. INTOSAI Working Group on Environmental Auditing. <https://www.environmental-auditing.org/news-events/intosai-survey-to-map-sais-capacity-on-climate-change/> Erişim Tarihi: 10.09.2023.
- WGEA (2023d). Search Audits. INTOSAI Working Group on Environmental Auditing. <https://www.environmental-auditing.org/audit-database/> Erişim Tarihi: 10.09.2023.
- WGEA (2023e). Circular Economy for Public Sector Auditors and Supreme Audit Institutions, [https://wgea.org/media/117302/intosai-wgea-seminar-summaries\\_circular-economy.pdf](https://wgea.org/media/117302/intosai-wgea-seminar-summaries_circular-economy.pdf). Erişim Tarihi: 15.09.2023.



# ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARINA ULAŞILMASINDA YEŞİL BÜTÇELEMENİN ÜLKE PERFORMANSINA ETKİSİ:OECD ÖRNEĞİ<sup>1</sup>

Gonca GÜNGÖR GÖKSU<sup>2</sup>

Melike Nur DEMİREL<sup>3</sup>

## GİRİŞ

Sürdürülebilir kalkınma, ilk defa 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Raporu'nda kullanılmıştır ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama potansiyelini tehlikeye atmadan, mevcut nesli tatmin eden kalkınma anlamına gelmektedir (EC, 2021; INTOSAI WGEA, 2013). Özellikle son yıllarda sürdürülebilir kalkınma, hükümetlerin planlarında ve politikalarında kritik bir konu olarak ön plana çıkmıştır. Bu durumun önemli bir nedeni 2015 yılında Birleşmiş Milletler (BM) ve 193 üye ülke tarafından *Dünyamın Dönüştürmek: Sürdürülebilir Kalkınma İçin 2030 Gündemi* eylem planının kabul edilmesidir. Bu plana göre anlaşmaya taraf olanlar 2030 yılına kadar yoksulluğu ortadan kaldırmak, çevreyi korumak ve herkes için barış

1 Bu araştırmanın hazırlanmasında TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Programı'ndan destek alınmıştır.

2 Doç. Dr. Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Maliye Bölümü, Orcid No: 0000-0003-0230-7391, ggungor@sakarya.edu.tr

3 Yüksek Lisans öğrencisi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Tezli YL Programı, Orcid No: 0000-0002-0552-4116, melike.demirel1@ogr.sakarya.edu.tr

ile refahı güvence altına almak amacıyla 17 küresel amaç, 169 hedef ve 241 göstergeden oluşan sürdürülebilir kalkınma amaçları (SKA) üzerinde fikir birliğine varmışlardır (INTOSAI WGEA, 2022; Zaralı, 2021). SKA'ların ortak ana fikri; *kimseyi geride bırakmamaktır*. İlgili amaçlar; çevre, ekonomi ve toplum olmak üzere üç temel ekseninde şekillenmiştir.

Çevresel, ekonomik ve toplumsal sürdürülebilir kalkınma arasındaki bağlantı incelendiğinde bazı değişimler yaşandığı tespit edilmiştir (UN, 2015). Günümüzde çevresel sürdürülebilir kalkınmanın eksenini, ekonomik ve toplumsal kalkınmayı içene olacak şekilde genişlemiştir (Giddings, 2002). Araştırmada çevresel SKA'lara ulaşılmasında ülkelerin etkinlik düzeylerinin analiz edilmektedir çünkü çevresel sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesiyle hem insanların ve doğanın üretken bir uyum içinde olması hem de gelecek kuşakların sosyal, ekonomik ve çevresel ihtiyaçlarının karşılanmasına imkân sağlayan koşulların oluşturulması mümkündür.

17 SKA incelendiğinde SKA 5-Toplumsal Cinsiyet Eşitliği hariç, diğer 16 amacın çevresel hedefler içerdiği tespit edilmiştir. Ancak SKA 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 16 ve 17 sınırlı çevresel hedeflere sahiptir. Geriye kalan yedi SKA ise doğrudan iklim değişikliği, doğal kaynaklar, kirlilik, yenilenebilir enerji, su, deniz yaşamı, ekosistem ve diğer çevresel konulara odaklanmıştır. Buna göre doğrudan çevresel sürdürülebilir kalkınmaya yönelik belirlenmiş amaçlar arasında; SKA 6- Temiz Su ve Sanitasyon, SKA 7-Erişebilir ve Temiz Enerji, SKA 11- Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar, SKA 12- Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKA 13- İklim Eylemi, SKA 14- Sudaki Yaşam ve SKA 15- Karasal Yaşam yer almaktadır (Del-Aguila-Arcenales vd., 2022; Güngör Göksu, 2022; UNEP, 2021).

Son on yılda çevresel SKA'lara ulaşılmasında ulusal ve uluslararası platformlarda dikkate değer gelişmeler yaşanmıştır. OECD tarafından 2017 yılında Paris Yeşil Bütçeleme İşbirliği<sup>4</sup> girişimi başlatılmıştır

4 Literatürdeki bazı çalışmalarda "yeşil bütçe" yerine, "çevreye duyarlı bütçe" veya "çevre dostu bütçe" ifadeleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada, dünyada ve OECD kapsamında yaygın bilinen "yeşil bütçe (green budgeting)" teknik teriminin kullanılması tercih edilmiştir.

(OECD, 2018). Ek olarak yeşil bütçe teması; Paris İklim Anlaşması, BM Çerçevesi İklim Değişikliği Sözleşmesi ve Avrupa Yeşil Mutabakatı gibi çok taraflı yasal metinlere (Güngör Göksu, 2022), BM dışı hükümetler arası kuruluşların çabalarına, BM Kalkınma Fonu ile Dünya Bankası gibi BM'nin hükümetler arası kuruluşların faaliyetlerine ve ülkeler arasındaki ikili diplomasi kaynaklı girişimlere dayanmaktadır (Astorg, 2021). Böylece OECD ülkeleri arasında daha sürdürülebilir, çevre ve iklim dostu bir ekonomiye geçişte devlet bütçelerinin ve maliye politikalarının etkilerine odaklanan yeşil bütçeleme yaklaşımı zamanla önem kazanmıştır (O'Sullivan ve Joyce, 2021).

Ulusal ve uluslararası literatürde yeşil bütçeleme konulu çalışmaların sayısı son yıllarda giderek artmaktadır. Ulusal literatür tarandığında Güngör Göksu (2022), Avcı (2022) ve Kete (2022) OECD ülkelerinde yeşil bütçe uygulamalarını incelerken, Günay (2022), Doğan ve Coşkun (2021), Giritli ve Koçak (2021) ise OECD harici diğer ülkelerde hayata geçirilen yeşil bütçeleme girişimlerini araştırmışlardır. Ülke uygulamalarını analiz eden bu çalışmalardan farklı olarak, sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesinde yeşil bütçeleme işlevinin ve rolünün araştırıldığı makaleler de mevcuttur (Ağcakaya ve Kaya, 2022; Altınöz, 2015). Ergen (2021) çalışmasında yerel bağlamda yeşil bütçeleme konusunu ele almış ve seçilmiş yerel yönetimlerden örnekler sunmuştur. Kılıçer (2017a; 2017b) ise sadece Bologna ve Växjö şehirlerinde çevreye duyarlı bütçeleme uygulamalarını incelemiştir. Ayrıca yazar diğer bir çalışmasında çevreye duyarlı bütçelemeyi teorik açıdan detaylı olarak değerlendirmiştir (Kılıçer, 2016).

Uluslararası literatürde Arjomandi vd. (2023) çevre politikalarının katılımı, kamu çevre koruma harcamaları ve GSYH verimlilik artışı arasındaki bağlantıyı araştırmıştır. Cimpoeru (2012) çalışmasında sürdürülebilir bir ekonominin temel unsurlarının uygulanmasında yeşil bütçeleme yaklaşımının kullanımını tavsiye etmiştir. Ülke örnekleri açısından değerlendirildiğinde ise Azzahra vd. (2022) Endonezya'nın çevreye duyarlı büyüme programı çerçevesince yeşil bütçelemeyi incelemiştir. Ayrıca Endonezya'nın çeşitli yerel yönetimlerinde yeşil bütçeleme politikaları farklı yazarlar tarafından da araştırılmıştır (Kurniawan vd., 2020; Hariyati vd., 2020; Faqih

vd., 2018, 2017; Lumbanraja, 2017). Vinogradova (2022) Rusya'da çevre politikalarının oluşturulmasına odaklanarak, yeşil bütçeleme ve vatandaş katılımı ilişkisini incelemiştir. Astorg (2021) yeşil bütçeleme bağlamında Kosta Rika ve Kolombiya'daki düşük karbonlu geçiş sürecinde kamu politikalarının tasarımı, transfer ödemelerini ve çeşitli aktörler arasındaki etkileri tartışmıştır. Molocci (2021) yeşil bütçe açısından İtalya'daki sübvansiyonların döngüsel ekonomi ilkeleriyle uyumunu incelemiştir. Afanasiev ve Belenchuk (2021) de Rusya'da sürdürülebilir ekonomik büyümeyi desteklemek için yeşil bütçeleme gerekliliğini ortaya koymuştur.

Fernandez (2018) çalışmasında İspanya'da çevresel ekonomi bağlamında yeşil bütçeleme kavramına yeni bir yaklaşım getirerek, çevre politikaları konusunda tutarlılık eksikliğini etkileyen farklı faktörleri analiz etmiştir. Russel (2014) Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık'ta çevresel kaygıların ülkenin mali sistemine entegre edilmesini tavsiye etmiş ve yeşil bütçeleme işlevini araştırmıştır. Ancak bu çalışmaların hiçbiri yeşil bütçeleme ve çevresel SKA'lara ulaşılmasında ülkelerin performansına odaklanmamıştır. Mevcut araştırma, literatürden farklılaşmaktadır ve tespit edilen boşluğu doldurma amacıyla yürütülmüştür. Bu nedenle araştırmanın yeşil bütçeleme ve sürdürülebilir kalkınma literatürüne farklı bir perspektiften katkı sunmaktadır. Araştırma soruları şunlardır:

- i. Araştırmanın sınırlılıkları dâhilinde OECD ülkelerinin çevresel sürdürülebilir kalkınma performans düzeyleri değişmekte midir?
- ii. Analize dâhil edilen girdi ve çıktı göstergeleri çerçevesince, hangi OECD ülkeleri çevresel SKA'lara ulaşılmasında daha etkindir?
- iii. Çevresel SKA'lara ulaşılmasında ülkelerin performansı üzerinde yeşil bütçeleme uygulamalarının etkisi nasıldır?

Araştırma şu şekilde yapılandırılmıştır: Bir sonraki bölümde yeşil bütçeleme teorik çerçevesi sunulmuştur. İkinci bölümde OECD kapsamında yeşil bütçeleme uygulamaları hakkında genel bilgi verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın metodoloji açıklanmış ve analiz sonuçları ile ulaşılan bulgular tartışılmıştır. Son bölüm ise sonuç ve değerlendirme kısmından oluşmaktadır.

## 1. OECD ÜLKELERİNİN YEŞİL BÜTÇELEME UYGULAMALARI

Yeşil bütçeleme; hükümet harcama ve gelir süreçlerinin, iklim ile çevre hedefleriyle uyumlaştırılmasını değerlendirmek ve iyileştirmeler yapmak için yenilikçi yollar tasarlamayı amaçlayan bir bütçe yaklaşımıdır (Arjomanji vd., 2023). Bu yaklaşım kamu mali yönetiminde «öncelikli bütçeleme» uygulamalarından sadece birisidir ve performans esaslı bütçelemeye dayanmaktadır (Bova, 2021). Temel işlevi; bütçe ve maliye politikalarının çevresel etkilerine odaklanması ve ulusal ile uluslararası taahhütlerin yerine getirilmesi için uygulama tutarlılıklarının değerlendirilmesidir (Molocchi, 2021). Bu bağlamda gerçekleşen faaliyetler yalnızca ülkelerin istihdamını ve ekonomik büyümesini destekleyen teşvik paketlerinin yürürlüğe konulmasını değil, aynı zamanda üzerinde anlaşılan iklim ve çevre koruma hedeflerini karşılamak için yapılacak iyileştirme çalışmalarını da hızlandırmaktadır (Arjomanji vd. 2023; OECD 2020). Ancak yeşil bütçelemenin tek başına mevcut politikaları değiştirmesi mümkün değildir. Çünkü yaklaşım, esasen karar vericilere kaynak kullanım tercihleri açısından çevresel ve iklim etkileri hakkında daha net bir görünüm sunmakta ve politika yapımcılarının bilinçli karar vermelerine yardımcı olmaktadır (Avcı, 2022). OECD Paris Yeşil Bütçeleme İşbirliği'ne göre etkili bir yeşil bütçeleme yapısı dört temel yapı taşı üzerinde yükselmelidir.

**Şekil 1.** Etkili bir yeşil bütçelemenin yapısı



**Kaynak:** Nicol ve Park, 2021; OECD, 2020.

Güçlü bir stratejik çerçeve ulusal çevre ve iklim hedefleri hakkında bilgi sağlamalıdır (yapı taşı 1). Ayrıca her ülke tarafından uygulanan yeşil bütçeleme araçları ve yöntemleri farklılık göstermekle birlikte bütçe politikaları, stratejik çerçevede belirlenen çevre ve iklim hedefleriyle uyumda kanıt toplamaya yardımcı olmalıdır (yapı taşı 2). Yeşil bütçelemeyle ilişkili hesap verebilirliği ve şeffaflığı teşvik etme çabaları ise güvenilirliğini sağlarken (yapı taşı 3), uygun bir ortamın oluşturulması da yeşil bütçeleminin uygulanmasına yönelik girişimlerin sonuç vermesini desteklemektedir (yapı taşı 4) (Nicol ve Park, 2021; OECD, 2020).

OECD ülkeleri, çevresel sürdürülebilirlikle ilgili politika ve uygulamalarda öncüdür. 2017'de OECD Yeşil Bütçeleme Paris İşbirliği kurulmuştur. Böylece hükümetler ve uzmanlar, pratik ve pragmatik yaklaşımları birlikte tasarlamak için iş birliği yapmaktadır (Astorg, 2021). 14 OECD üyesi (toplam üye sayısının %40'ına eşittir), yeşil bütçeleme yaklaşımını kapsamlı olarak kamu mali yönetim sistemlerine dahil etmiştir. İlgili ülkeler Avusturya, Birleşik Krallık, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İtalya, İsveç, Lüksemburg, Kanada, Kolombiya, Meksika ve Norveç yer almaktadır (Nicol ve Park, 2021). Diğer OECD ülkeleri de yeşil bütçelemeyi uygulamaya bile çeşitli çevresel araçları kullanabilmektedir. OECD

ülkelerinde en çok tercih edilen yeşil bütçeleme araçları; (i) çevresel etki değerlendirmesi, (ii) çevresel fayda-maliyet analizi, (iii) karbon değerlendirmesi, (iv) karbon fiyatlandırması, (v) çevre vergisi reformu, (vi) yeşil bütçe etiketlemesi<sup>5</sup>, (vii) hafif etiketleme, (viii) karbon gölge fiyatı kullanımı, (ix) çevreye zararlı vergi harcamalarının ve sübvansiyonların düzenli gözden geçirilmesi, (x) istatistiksel yeşil etiketleme/raporlama, (xi) harcama incelemesinde yeşil bakış açısı, (xii) uzun vadeli mali sürdürülebilirlik analizinde iklim konuları, (xiii) performans bütçelemede yeşil perspektifler, (xiv) yeşil koşulluluk, (xv) yeşil denetim ve (xvi) eğitim ve kapasite geliştirmedir (Nicol ve Park, 2021).

**Tablo 1.** OECD ülkeleri tarafından kullanılan yeşil bütçeleme araçları

Yeşil Bütçeleme Araçları	Ülkeler
Çevresel Etki Değerlendirmesi,	Avusturya, Avustralya, Birleşik Krallık, Danimarka, Fransa, Hollanda, İrlanda, İsveç, Kanada, Kolombiya, Norveç, Portekiz, Şili, Yeni Zelanda, Türkiye
Çevresel Fayda-Maliyet Analizi	Birleşik Krallık, Danimarka, Fransa, Hollanda, İrlanda, İtalya, İsveç, Kanada, Kolombiya, Norveç
Karbon Değerlendirmeleri	Avusturya, Birleşik Krallık, Danimarka, Fransa, Hollanda, İrlanda, İtalya, İsveç, Kolombiya, Norveç
Karbon Fiyatlandırması	Birleşik Krallık, Danimarka, Fransa, Hollanda, İrlanda, İsveç, Kanada, Kolombiya, Norveç, Portekiz
Çevre Vergisi Reformu	Birleşik Krallık, Kolombiya, Danimarka, Hollanda, İrlanda, İsveç, Norveç, Portekiz
Yeşil Bütçe Etiketlemesi	Estonya, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, İsveç, İzlanda, Lüksemburg, Meksika, Norveç, Kolombiya,
Hafif Etiketleme	Avusturya, Finlandiya, İrlanda, Lüksemburg

5 Yeşil bütçeleme etiketleme ile bütçe bileşenlerinin iklim ve çevresel etkileri açısından sınıflandırılarak, hükümetlerin yeşil faaliyetlerine yönelik bilgi sunulması ifade edilmektedir. Örneğin; AB Komisyonu, üyelerinin yeşil bütçeleme uygulamalarını geliştirmek için bütçe kalemlerini çevreye etkileri açısından bakımından yeşil ve kahve renklerinde etiketlemektedir. İlgili listeler bütçe harcamalarını, gelirlerini ve vergi harcamalarını yeşil veya kahve şeklinde tanımlamaktadır. Yeşil renkli etiketlemeler çevreye duyarlılığı gösterirken, kahve renkli etiketlemeler ise çevreye düşük duyarlılık anlamına gelmektedir (Avcı, 2022).

Yeşil Bütçeleme Araçları	Ülkeler
Karbon Gölge Fiyatı Kullanımı	Danimarka, Fransa, İrlanda,
Çevreye Zararlı Vergi Harcamalarının ve Sübvansiyonların Düzenli Olarak Gözden Geçirilmesi	Birleşik Krallık, Kanada, Estonya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İtalya, Portekiz
İstatistiksel Yeşil Etiketleme/ Raporlama	Fransa, Kanada, Norveç
Harcama İncelemede Yeşil Bakış Açısı	Birleşik Krallık, Danimarka, İrlanda, Portekiz
Uzun Vadeli Mali Sürdürülebilirlik Analizinde İklim Konuları	Birleşik Krallık, Fransa, Hollanda, İrlanda, Kanada
Performans Bütçelemede Yeşil Perspektifler	Birleşik Krallık, Avusturya, Fransa, İrlanda, Portekiz, Yunanistan
Yeşil Koşulluluk	Fransa, İtalya, İsveç, Kanada
Ulusla İklim ve Çevre Hedeflerini Desteklemede Denetim	Lüksemburg, İsveç,
Eğitim ve Kapasite Geliştirme	Portekiz

**Kaynak:** Nicol ve Park, 2021.

OECD ülkelerinde yeşil bütçeleme uygulamasından ana sorumlu otoriteler -Norveç ve Portekiz hariç- ülkelerin Maliye Bakanlıklarıdır. Ancak Norveç ve Portekiz’de Çevre Bakanlığı öncelikli sorumludur. Ayrıca Avusturya, Birleşik Krallık, Fransa, Hollanda, İsveç ve Kolombiya’da yeşil bütçelemeden hem Maliye hem de Çevre Bakanlıkları ortaklaşa sorumludur (Avcı, 2022). Ek olarak hükümetlerin yeşil bütçeleme yaklaşımı aracılığıyla elde edeceği beklentileri gerçekleştirebilmek için sağlam yasal zemin oluşturması önemlidir. Örneğin; Avusturya, Danimarka, Hollanda, Fransa, Finlandiya, İtalya, İsveç, Kolombiya ve Meksika’nın ulusal bütçe kanunlarına yeşil bütçe yaklaşımı entegre edilmiştir. Fransız Bütçe Kanunu’nun eki olarak, “Devletin Çevresel Etkilerine İlişkin Sarı Kitap” hazırlanması meclis tarafından onaylanmıştır. İtalya’da 196/2009 sayılı Kanun, Eko-Rapor isimli dokümanın bütçe tasarısına eklenmesini zorunlu kılmıştır. Hollanda’da 2017 yılında kabul edilen İklim Yasası ile iklim ve enerji alanındaki girişimlerin ekonomik etkisi dâhil olmak



üzere, İklim Yasası'ndaki hedeflere yönelik iyileşmelerin yıllık rapor edilmesi zorunlu hale gelmiştir. 2018 yılında İsveç İklim Yasası bütçe tasarısında iklim raporu sunulmasını zorunlu kılmıştır. Danimarka hükümeti, sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar %70 oranında azaltma taahhüdünde bulunan iklim yasasını onaylamıştır. Finlandiya da yeşil bütçeleme için ulusal stratejiyi 2018'de bütçe genelgesine ve 2020'de bütçe hazırlığı aşamasına dahil etmiştir (Güngör Göksu, 2022; Bova, 2021; Nicol ve Park, 2021).

## 2. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ VE DEĞİŞKENLER

Araştırmada yeşil bütçeleme açısından çevresel SKA'lara ulaşılmasında OECD ülkelerinin etkinlik skorlarını hesaplamak için parametrik olmayan veri zarflama analiz (VZA) yöntemi kullanılmıştır. VZA, karar verme birimlerinin görelî performansını belirlemeye yardımcı olurken (Ghani vd., 2017), çoklu girdi ve çıktıları içeren ve her bir karar verme birimi için girdileri çıktılarına dönüştüren deterministik bir matematiksel programlama tekniğidir (Storto, 2013). VZA, 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilmiş ve literatüre CCR modeli olarak eklenmiştir. 1984'te ise Banker, Charnes ve Cooper ölçeğe göre değişken getiriye dikkate alarak BCC modelini geliştirmiştir (Manavgat ve Demirci, 2020).

VZA modelinin en önemli avantajı, fonksiyon oluşumu hakkında herhangi bir varsayım gerektirmemesi ve özellikle çoklu girdi ile çoklu çıktı üretim hesaplamalarını analiz etmeye uygun olmasıdır. VZA, belirli bir ölçekte [0 ile 1 veya 0 ile 100 arasında değişen ölçeklerde] birden fazla karar verme birimleri karşılaştırarak, bir karar verme biriminin görelî performans etkinliğini değerlendirmektedir (Doumpos ve Cohen, 2014). Sıfır skoru etkin olmayan bir karar verme birimini ve 100 [veya 1] skoru tam etkin karar verme birimini temsil etmektedir (Geys ve Moesen, 2009). Birçok girdi ile çıktı değerlerini birlikte doğrusal olarak ağırlıklandırmaktadır. Yöntemin matematiksel gösterimi şöyledir. Öncelikle kuruluş girdilerinin ağırlıklı doğrusal toplamını gösteren ağırlıklı toplam girdi aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\text{Ağırlıklı Toplam Girdi} = \sum_{i=1}^m v_i x_i \quad (1)$$

Formülde  $v_i$  konjugasyon (bütünleşme) zamanında  $x_i$  girdisi için belirtilen ağırlığı ifade etmektedir. Karar verme birimlerinin ağırlıklı toplam çıktısı, tüm çıktılarının doğrusal ağırlıklı toplamından hesaplanır.

$$\text{Ağırlıklı Toplam Çıktı} = \sum_{j=1}^n u_j y_j \quad (2)$$

İkinci denklemde  $u_j, y_j$  çıktısı için belirlenen ağırlıktır. Ağırlıklı toplam girdi ve çıktılarının etkinliği ile girdileri çıktılara dönüştüren karar verme birimlerinin etkinliği, girdilerin çıktılara oranı olarak tanımlanır ve aşağıda gibi formüle edilir (Özdemir vd., 2019):

$$\text{Etkinlik Ağırlıklı} = \text{Toplam Çıktı} / \text{Ağırlıklı Toplam Girdi} \quad (3)$$

$$\text{Etkinlik} = \frac{\sum_{j=1}^n u_j y_j}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} \quad (4)$$

En iyi performansa sahip karar verme birimi 1 [veya 100] değerini alacağından formüle aşağıdaki limitler hesaplamaya eklenmelidir.

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1 \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

$$u_r, v_i \geq 0, \quad r = 1, \dots, s, \quad i = 1, \dots, m$$

$y_{rj}$  ve  $x_{ij}$  pozitif olmak üzere  $j^{\text{th}}$  karar verme biriminin girdi ve çıktı miktarını sunmaktadır. Benzer şekilde  $u_r, v_i \geq 0$  denklemi de bu girdi ve çıktılarının ağırlıklarını göstermektedir (Bakırcı vd., 2014).

### 3.1 Değişkenlerin Seçimi

Uluslararası kuruluşların veri tabanları incelendiğinde iklim ve çevre konulu birçok verinin varlığı tespit edilmiştir. Araştırmanın amacı ve sınırlılıklarına göre yeşil bütçelemeyi temsil edecek verilerin seçiminde

öncelikle kamu bütçesinin özelliklerini yansıtacak olanlar arasından bir seçim yapılmıştır. Bu nedenle uluslararası kuruluşların veri tabanları titizlikle incelenmiş ve konuyla ilgili ulusal ve uluslararası literatürden faydalanılmıştır.

Belirlenen ilk iki girdi çevre koruma harcamalarının ve çevre vergilerinin GSYH'ye oranıdır. Hükümetler, çevre standartlarını ve hedeflerini karşılamak için bir politika aracı olarak çevre korumaya yönelik ulusal harcamaları ve vergileri kullanmaktadır (Moshiri ve Daneshmand, 2020)<sup>6</sup>. Çevre koruma harcamaları çevrenin korunması, eski haline getirilmesi ve sürdürülebilir şekilde yönetilmesi için kritik öneme sahiptir. Çevre vergisi ise zararlı çevresel etkiye sahip olan bir öğenin fiziksel birimine uygulanan bir tutardır (Dziwok ve Jäger, 2021). Çevre vergilerinin öncelikli amacı diğer vergiler gibi kaynak elde etmek değildir. Bunun yerine çevre vergilerinin temel amacı; çevreyi korumak ve insanların üretim ile tüketim tercihlerinde çevre lehine bir değişim oluşturmaktır. (Özdemir, 2009).

Analize dâhil edilen üçüncü girdi, toplam kamu enerji Ar-Ge harcamalarının GSYH'ye oranıdır. Bu değişken; enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, nükleer enerji, fosil yakıtlar, hidrojen ve yakıt hücreleri ve daha fazlasını içeren bir dizi sektöre, merkezi veya federal hükümet bütçelerinden ve devlete ait şirketlerin bütçelerinden yapılan toplam harcamalarının GSYH'ye oranıdır (IEA, 2023). Araştırmaya dahil edilen dördüncü girdi ise fosil yakıt teşviklerinin GSYH'ye oranıdır. Bu veri, fosil yakıtlarla (kömür, doğal gaz, petrol ve elektrik) ilgili açık ve örtülü olmak üzere toplam devlet sübvansiyonlarının değerini içermektedir (IMF, 2023).

6 Çevre koruma harcamaları verilerine birkaç veri tabanı aracılığıyla ulaşılabilmektedir. Bunlar: Hükümet Fonksiyonlarının Sınıflandırılması (the Classification of Government Functions - COFOG), Çevresel Koruma Harcama Hesapları (the Environmental Protection Expenditure Accounts- EPEA) ve Çevresel Koruma Faaliyetleri Sınıflandırması (the Environmental Protection Activities Classification - CEPA)'dir. Bu araştırmada COFOC sınıflandırma üzerinden hesaplanan çevre koruma harcamalarına ait veriler analize dâhil edilmiştir. Çünkü CEPA sınıflandırma, COFOG sınıflandırmanın çevre koruma bölümüyle örtüşmesine rağmen, iklimle ilgili tüm harcamaları kapsamamaktadır (Eltokhy vd., 2021). EPEA ise Avrupa Birliği (AB) veri tabanı olan Eurostat tarafından sadece AB ülkelerine ait verileri kamuoyuyla paylaşmaktadır. COFOC sınıflandırmaya göre, çevre koruma harcamaları hükümetlerin atık yönetimi, atık su yönetimi, çevre korumaya yönelik Ar-Ge, kirliliği azaltma, biyoçeşitlilik ve peyzaj koruma ile başka yerde sınıflandırılmamış çevre korumalarını içermesinden dolayı diğer sınıflandırmalara göre daha ayrıntılı sonuçlar elde edilebilmektedir (IMF, 2023).

Çevre Politikaları Katılık Endeksi (Environmental Policy Stringency Index- EPI) araştırmada beşinci girdidir. Bu endeks, çevre politikasının katılığının ülkeye özgü ve uluslararası olarak karşılaştırılabilir bir ölçüsüdür. Katılık ile kastedilen çevre politikalarının çevreyi kirleten veya çevreye zarar veren davranışlara açık veya zımni bir fiyat koyma derecesidir. Çevre politikasının temel amacı kirliliği azaltmaktır. Bu endeks hükümetlerin hangi tür önlemlerinin çevreyi korumak amacıyla en etkili olduğunu anlamak önemlidir (OECD, 2022a). Analize dâhil edilen son girdi çevre performans endeksidir. Bu endeks ise çevre sağlığı ve ekosistem canlılığını kapsayan 11 konu kategorisinde 32 performans göstergesi kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu ölçümler devletlerin çevre politikası hedeflerine ne kadar yakın olduklarının göstermektedir (Papadimitriou vd., 2020). Özetle; çevre politikaları katılık endeksinin devletlerin çevre koruma amacıyla aldığı önlemlerin etkisini göstermesi ve çevre performans endeksinin ise devletlerin çevre politikası hedeflerine ne kadar yakın oldukları yansıtması nedeniyle bu iki değişkenin araştırmaya girdi olarak dâhil edilmesine karar verilmiştir.

SKA 5-Cinsiyet Eşitliği hariç, tüm SKA'lar çevresel hedefler içermektedir. Ancak SKA 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 16 ve 17 sınırlı çevresel hedeflere sahipken, SKA 6, 7, 11, 12, 13, 14 ve 15 iklim değişikliği, doğal kaynaklar, kirlilik, yenilenebilir enerji, su, deniz yaşamı, ekosistem ve diğer çevresel konularla doğrudan ilişkili hedeflerden oluşmaktadır. Böylece analize dâhil edilen çıktılar, doğrudan çevresel hedefleri içeren SKA endeks skorlarından oluşmaktadır. SKA endeks skorları, ülkelerin amaçlara ulaşılmasında kaydedilen ilerlemenin küresel bir değerlendirmesidir. SKA endeks skorları; Dünya Bankası, Dünya Sağlık Örgütü, OECD gibi uluslararası resmi kuruluşlar, çeşitli araştırma merkezleri ve sivil toplum kuruluşları tarafından yayınlanan halka açık verileri kullanılarak hesaplanmaktadır (Sanch vd., 2022). Tablo 2'de analizlere dahil edilen girdiler ve çıktılar hakkında detaylı bilgi sunulmuştur.

**Tablo 2.** Analize dâhil edilen girdi ve çıktı göstergeleri

Girdiler	Veri	Veri Kaynağı	Çıktılar	Veri	Veri Kaynağı
Girdi 1	Kamu Çevre Koruma Harcamalarının GSYH'ye Oranı	IMF İklim Değişikliği Panosu-Hükümet Politikası Göstergeleri [IMF Climate Change Dashboard-Government Policy Indicators] (2015-2020)	Çıktı 1	SKA 6 – Temiz Su ve Sanitasyon Endeks Skoru	
	Girdi 2	Çevre Vergilerinin GSYH'ye Oranı			IMF İklim Değişikliği Panosu-Hükümet Politikası Göstergeleri [IMF Climate Change Dashboard-Government Policy Indicators] (2015-2020)
Girdi 3		Toplam Kamu Enerji Ar-Ge Harcamalarının GSYH'ye Oranı	Ajansı-Enerji Teknolojisi Ar-Ge Bütçeleri Verisi [International Energy Agency- Technology RD&D Budgets Data] (2015-2020)	Çıktı 3	SKA 11 – Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar Endeks Skoru
	Girdi 4	Fosil Yakıt Teşviklerinin GSYH'ye Oranı	IMF İklim Değişikliği Panosu, Hükümet Politikası Göstergeleri [IMF Climate Change Dashboard, Government Policy Indicators] (2015-2020)		
Girdi 5		Çevre Politikaları Katılık Endeksi	OECD Çevre Politikaları İstatistikleri-Çevre Katılık Endeksi [OECD Environmental Policy, Environmental Stringency Index (2015-2020)	Çıktı 5	SKA 13- İklim Eylemi Endeks Skoru
	Girdi 6	Çevre Performans Endeksi	Yale Çevre Hukuku ve Politikası Merkezi (the Yale Center for Environmental Law & Policy-YCELP) - Columbia Üniversitesi'ndeki Uluslararası Yer Bilimleri Bilgi Ağı Merkezi (the Center for International Earth Science Information Network- CIESIN) (2015-2020)		
				Çıktı 6	SKA 14 – Sudaki Yaşam Endeks Skoru
			Çıktı 7	SKA 15- Karasal Yaşam Endeks Skoru	

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

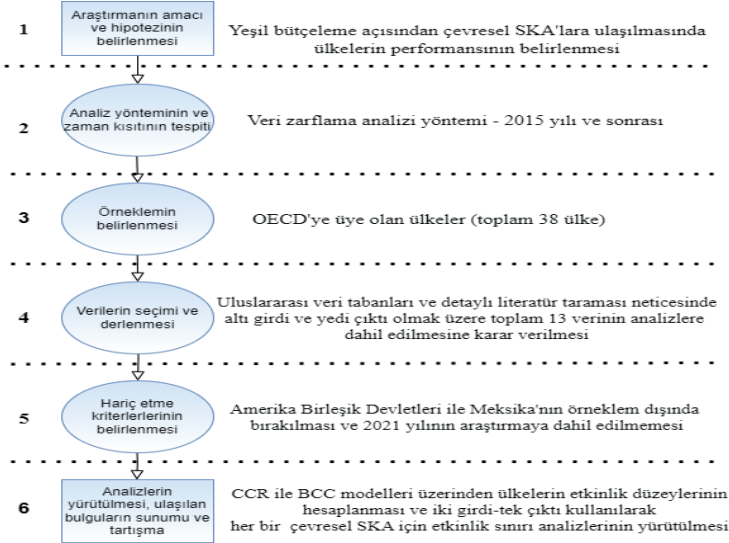
### 3.2 Ampirik Analiz

VZA modelleri girdiye veya çıktıya yönelik olabilmektedir. Girdiye yönelik seçim, girdilerin orantılı olarak azaltılmasına odaklanırken; çıktıya yönelik seçim belirli bir girdi kümesinden çıktıların orantılı olarak artmasını hedeflemektedir. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımında (CCR modeli), hem girdiye hem de çıktıya yönelik seçimler aynı sonuçları vermektedir. Ancak ölçeğe göre değişken getiri varsayımında (BCC modeli) bu kural geçerli değildir (Martinez vd., 2018). Araştırmada çıktı odaklı seçim tercih edilmiştir. Çıktı odaklı modelde girdi değerleri sabit tutularak, çıktı değişkenlerinin maksimize edilmesi amaçlanmaktadır (Bahçeci vd., 2020). Bu nedenle yeşil bütçelemeyi temsil eden mevcut girdi düzeyinde, OECD ülkelerinin çevresel SKA yönelik en yüksek endeks skorlarına ulaşması hedeflenmiştir. Buna göre modelin hipotezi ve araştırmanın akış süreci şöyledir:

$H_0$ : Yeşil bütçelemenin uygulandığı en az bir OECD ülkesi, çevresel sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmada etkin değildir.

$H_1$ : Yeşil bütçelemenin uygulandığı en az bir OECD ülkesi, çevresel sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmada etkindir.

#### Şekil 2. Araştırmanın akış süreci



**Kaynak:** Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

2021 yılının araştırmaya dahil edilmemesinin nedeni; kamu çevre koruma harcamaları ve çevre vergilerin GSYH'ye oranlarının, IMF veri tabanında analizlerin yürütüldüğü dönemde (Nisan-Mayıs 2023) kamuoyuyla paylaşılmamasıdır. Ayrıca IMF veri tabanında 2015-2020 yılları arası için Amerika Birleşik Devletleri ve Meksika'ya ait kamu çevre koruma harcamalarının GSYH'ye oranları mevcut değildir. Böylece iki ülke analizlere dahil edilmemiştir. Araştırmanın hipotezini test etmek için öncelikle CCR ve BCC modelleri altında aynı girdi ve çıktı değişkenleri kullanılarak, her yıl için iki kere olmak üzere toplamda 12 defa analizler tekrarlanmıştır. Daha sonra ise tek girdi-iki çıktı açısından etkinlik sınırı analizleri her bir SKA için ayrı ayrı yürütülmüştür.

### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

2015-2020 arasında OECD ülkelerinin yeşil bütçeleme uygulamalarının çevresel SKA'lara ulaşmasında göreceli etkinlik düzeyleri analiz edilmiş ve ülkelerin performansları karşılaştırılmıştır. VZA ölçümü için Frontier Analyst Professional programı kullanılmıştır. Sonuçlara göre %100 etkinlik puanına ulaşan ülkeler "tam etkin" olarak kabul edilmektedir. Tablo 3'te ölçüğe göre sabit getiri varsayımında (CCR modeli) 36 ülkenin etkinlik skorları sunulmaktadır.

**Tablo 3.** CCR modeline göre OECD ülkelerinin etkinlik skorları

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Ortalama
Almanya	96,1	100	100	97	93,9	92,1	97
Avustralya	93,9	99,7	100	100	100	100	98,9
Avusturya	100	100	100	100	100	100	100
Belçika	98,8	100	98,8	92,8	94,3	96,5	96,8
Birleşik Krallık	100	100	100	100	97,8	100	99,6
Çek Cumhuriyeti	91,3	100	100	96,4	97,3	91,6	96,1
Danimarka	99,2	98,7	100	100	89,6	92,6	96,6
Estonya	94,2	100	100	100	100	100	99
Finlandiya	100	100	100	100	100	100	100
Fransa	95,2	93,8	91,4	86,6	88,8	90,2	91
Hollanda	94,5	100	98,8	88,8	91,4	92	94,2

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Ortalama
İrlanda	100	100	100	100	100	84	97,3
İspanya	93,1	100	100	100	100	86,3	96,5
İsrail	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
İsveç	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
İsviçre	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
İtalya	89,2	97,4	93,3	83,7	84,9	100	91,4
İzlanda	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Japonya	94,5	97,3	91	88,1	100	100	95,1
Kanada	90,1	96,4	96,3	93,5	93,7	86,3	92,7
Kolombiya	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Kore	97,3	100	100	94,1	93,1	86,2	95,1
Kosta Rika	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Letonya	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Litvanya	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Lüksemburg	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Macaristan	98	100	100	100	100	98,6	99,4
Norveç	96,2	100	100	100	96,8	95	98
Polonya	100	100	100	97,2	100	100	99,5
Portekiz	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Slovakya	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Slovenya	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Şili	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Türkiye	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Yeni Zelanda	100	100	100	100	100	100	<u>100</u>
Yunanistan	98,5	99,1	100	100	100	100	99,6

**Kaynak:** Analiz sonuçlarından hazırlanmıştır.

2015-2020 dönemi ortalamasına göre CCR varsayımı altında, 36 OECD üyesinin %52'sinin (19 ülke) tam etkin olduğu ve kalan %48'sinin (17 ülke) ise %90'dan fazla göreceli etkinlik düzeyine ulaştığı tespit edilmiştir. Bu sonuç, üçüncü bölümde açıklanan yeşil bütçelemeyi uygulayan ve uygulamayan OECD ülkeleri dağılımından çok farklı değildir. 100 puan olarak tam etkinlik düzeyine ulaşan ülkeler arasındaki Avusturya, Finlandiya, İsveç, Kolombiya ve Lüksemburg kamu mali yönetim sistemlerine yeşil bütçelemeyi kapsamlı olarak dahil etmiştir. Ayrıca Yeni Zelanda hükümetince yıllardır uygulanan refah bütçesi yaklaşımının, yeşil taahhütlere ulaşılmasında önemli



ilerleme kaydetti bilinmektedir. Yeni Zelanda'nın inovasyon politikası son zamanlarda çevreyle ilgili araştırma ve inovasyona daha fazla odaklanmıştır ve ülkenin çevreyle ilgili Ar-Ge harcamaları, hükümetin Ar-Ge harcamalarının yaklaşık %10'unu oluşturmaktadır (Arjomanji vd., 2023). İspanya ve Şili devleti 2023 yılında yeşil bütçelemeyi merkezi düzeyde yürürlüğe koyacağını taahhüt etmiştir. Ayrıca Polonya, Slovenya ve Yunanistan da yakın zamanda yeşil bütçelemeyi uygulayacak diğer ülkeler arasındadır (EC, 2021).

Yıllara göre etkinlik skorları incelendiğinde Avustralya, Estonya, İtalya, Japonya, Polonya ve Yunanistan'ın performansının son yıllarda %100'e ulaştığı görülmüştür. Ancak yeşil bütçeyi uygulamasına rağmen, tam etkinlik düzeyinden takriben 3-4 puan düşük sonuca ulaşan ülkeler de tespit edilmiştir. Bu ülkeler; Danimarka, Fransa, Hollanda, İtalya, İrlanda ve Kanada'dır. Tablodaki sonuçlar genel olarak yorumlanırsa, kendi içerisinde OECD ülkelerinin çevresel sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesinde yüksek performansa ulaştığı ve çevresel taahhütlere yönelik faaliyetlerinde dikkate değer iyileşmelerin gerçekleştiği ifade edilebilir. Tablo 4'te ölçüğe göre değişken getiri varsayımında (BCC model) OECD ülkelerinin etkinlik skorları sunulmuştur.

**Tablo 4.** BCC modeline göre OECD ülkelerinin etkinlik skorları

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Ortalama
Almanya	100	100	100	100	99,1	97,7	99,4
Avustralya	100	100	100	100	100	100	100
Avusturya	100	100	100	100	100	100	100
Belçika	99,8	100	100	94,2	95,5	100	98,2
Birleşik Krallık	100	100	100	100	100	100	100
Çek Cumhuriyeti	100	100	100	100	100	100	100
Danimarka	100	100	100	100	100	100	100
Estonya	100	100	100	100	100	100	100
Finlandiya	100	100	100	100	100	100	100
Fransa	100	100	99,1	98,2	98,7	98	99
Hollanda	98,6	100	99,5	98,4	99,3	100	99,3
İrlanda	100	100	100	100	100	100	100
İspanya	100	100	100	100	100	100	100
İsrail	100	100	100	100	100	100	100
İsveç	100	100	100	100	100	100	100
İsviçre	100	100	100	100	100	100	100
İtalya	95,7	97,9	98,8	99,6	99,5	100	98,5
İzlanda	100	100	100	100	100	100	100
Japonya	96,7	97,3	95,6	96,1	100	96,4	97
Kanada	97,9	99,9	98	99,3	100	98,2	98,8
Kolombiya	100	100	100	100	100	100	100
Kore	98,1	100	100	99,2	99,2	98	99
Kosta Rika	100	100	100	100	100	100	100
Letonya	100	100	100	100	100	100	100
Litvanya	100	100	100	100	100	100	100
Lüksemburg	100	100	100	100	100	100	100
Macaristan	100	100	100	100	100	100	100
Norveç	100	100	100	100	100	100	100
Polonya	100	100	100	100	100	100	100
Portekiz	100	100	100	100	100	100	100
Slovakya	100	100	100	100	100	100	100
Slovenya	97,5	100	100	100	100	100	99,5
Şili	100	100	100	100	100	100	100
Türkiye	100	100	100	100	100	100	100
Yeni Zelanda	100	100	100	100	100	100	100
Yunanistan	98,5	99,1	100	100	100	100	99,6

**Kaynak:** Analiz sonuçlarından hazırlanmıştır.

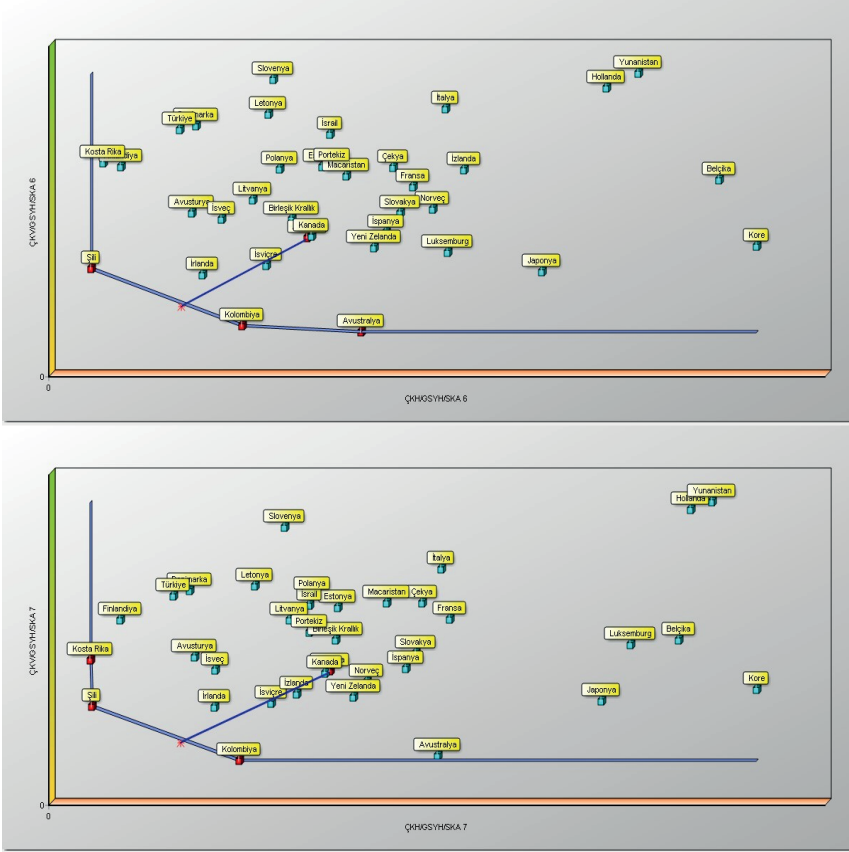
Tabloya göre BCC modeli altında 2015-2020 ortalaması açısından 10 OECD ülkesi (%27'si) tam etkinliğe ulaşamazken, 26 ülke (%72'si) bütün yıllarda %100 tam etkinliğe ulaşmıştır. BCC modelinde daha fazla ülkenin tam etkin olmasının temel nedeni; modelin girdi ve çıktı ağırlıklandırmasında sağladığı esneklikten kaynaklanmaktadır (Demirci, 2018). Ancak Hollanda, Fransa, İtalya ve Kanada yeşil bütçelemeyi uygulamasına rağmen, bu ülkelerin ortalama sonuçları ne CCR ne de BCC modelinde tam etkin düzeyde değildir.

Çevresel SKA'lar çerçevesince değerlendirilse İtalya sadece SKA 3, 4 ve 10 bağlamında %80 başarıya ulaşmıştır. Fakat İtalya çevre kategorisinde güçlü bir ilerleme sağlamasına rağmen, bu gelişme yeterli görülmemektedir. Çünkü İtalya'nın SKA 7, 11, 13 ve 14 hedeflerine ulaşma düzeyi %60 ve daha altında kalmıştır. Hatta İtalya, diğer çevresel SKA'ların (6, 12 ve 15) hiçbirinde de %80 ve üzeri hedefi yakalayamamıştır (OECD, 2022b). Benzer sonuç Fransa için de geçerlidir. Her ne kadar sera gazı emisyonları açısından Fransa'nın çevresel performansı nispeten iyi olsa da Fransa'nın SKA 7, 11, 13 ve 14 hedeflerine ulaşma düzeyi %60 ve altı seyretmiştir. Ayrıca kalan üç çevresel SKA (6, 12 ve 15) için de %80 üzeri performans yakalanamamıştır (OECD, 2022c). Hollanda ise SKA 7, 11, 13, 14 ve 15 hedeflerinde %60 ve altında başarı göstermiştir. Hollanda'nın SKA 6 ve 12'ye ulaşma skoru ise sırasıyla %75 ve 65 olmuştur (OECD, 2022d). Son olarak Kanada'nın gezegen kategorisindeki birçok hedeften, özellikle de iklim eylemine ve su altındaki yaşama ilişkin hedeflerden uzak olduğu görülmektedir. Ülkede elektrikte %65 oranda yenilenebilir enerji kullanılmasına rağmen enerji verimliliği düşüktür. Kanada, yüksek yoğunlukta sera gazı emisyonlarına ve kişi başına düşen doğal kaynak tüketimine sahiptir. Ek olarak aşırı avlanma, büyük miktarda deniz çöpü barındırması nedeniyle Kanada SKA 14 hedefinden de uzaktır. Ülkede korunan arazilerin payı %12 olup, bu oran 2020 Aichi hedefi olan %17'nin altındadır. Kısacası Kanada, biyoçeşitlilik açısından kilit öneme sahip deniz, kara, tatlı su ve dağ alanlarının korunmasında OECD ortalamasının gerisindedir (OECD, 2022e). Dört ülkenin durumu birlikte değerlendirildiğinde, SKA 7-Temiz Enerji, SKA 11-Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar, SKA

13-İklim Eylemi, SKA 14-Sudaki Yaşam ve SKA 15-Karasal Yaşam kapsamında yapılan girişimlerin yeşil taahhütleri sağlamada yeterli olmadığı anlaşılmıştır.

VZA sunduğu sonuçlar itibariyle bir sınır analiz yöntemidir ve tam etkin ülkeler üzerinden etkinlik sınırına ulaşılmaktadır. Böylece incelenen ülkelerin sınıra görece konumları belirlenmektedir. Etkinlik sınırı analizleri bir girdi-iki çıktı veya iki girdi-bir çıktı kullanılarak yapılmaktadır (Demirci, 2018). Bu aşamada her bir çevresel SKA'ya ait endeks skorları (tüm çıktılar) ile kamu çevre koruma harcamalarının ve çevre vergi gelirlerinin GSYH'ye oranları (girdi 1 ve 2) kullanılarak, iki girdi-tek çıktı şeklinde yedi farklı etkinlik sınırı analizi yürütülmüştür. Analizlere iki çıktı olarak kamu çevre koruma harcamaları ile çevre vergilerinin dahil edilmesinin nedeni; yeşil bütçenin tanımlanmasında bu iki değişkenin diğer girdilere kıyasla, etkinlik düzeyi üzerinde en çok temsil yeteneğine sahip olmasıdır. Analiz sonuçları sayfa kısıtı nedeniyle gruplandırılarak sunulmuştur. Şekil 3'te en güncel verileri içermesinden dolayı 2020 yılı için yeşil bütçeleme bağlamında SKA 6-Temiz Su ve Sanitasyon (şeklin üst tarafı) ve SKA 7-Yenilenebilir ve Temiz Enerji (şeklin alt tarafı) endeks skorları etkinlik sınırı analiz sonuçları yer almaktadır.

**Şekil 3.** Yeşil bütçeleme bağlamında SKA 6 ve 7 endeks skorları etkinlik sınırı analizi



**Kaynak:** Analiz sonuçlarından hazırlanmıştır.

Şekil 3'e göre SKA 6-Temiz Su ve Sanitasyon endeks skoru açısından sınır çizgisi üzerinde kırmızı renkle **gösterilen** Avustralya, Kolombiya ve Şili tam etkin ülkeler olmuştur. SKA 7- Erişebilir ve Temiz Enerji açısından da Kosta Rika, Kolombiya ve Şili tam etkinlik sınırında yer almıştır. Bu ülkelerin iki girdi-tek çıktı dahilinde etkinlik sınırı üzerinde yer alması ülkeye özgü hayata geçirilen girişimlerden ve düzenlemelerden kaynaklanmaktadır. Ülkelerin durumu detaylı olarak araştırıldığında, Kolombiya'da yeşil bütçeleme hem bölgesel düzeyde hem de merkezi düzeyinde uygulanmaktadır. Kolombiya **hükümeti** birçok yeşil bütçeleme aracını ulusal bütçe süreçlerine dâhil etmiştir. Hatta ülkede

yeşil bütçeleme yaklaşımı, SKA bütçelemesi için mevcut sistemle uyumlu hale getirilmiştir ve SKA'lar yeşil hedefler için kapsayıcı bir çerçeve sunmaktadır (Nicol ve Park, 2021). Avustralya ise başlıca çevresel baskılardan bazılarını azaltmıştır ve sanitasyon ile su kalitesinin geliştirilmesi için konulan hedeflere ulaşmıştır. Ülkede kişi başına düşen su ve konut enerji tüketimi de giderek azalmaktadır (OECD, 2022f).

**Şili**, mevcut bütçe sistemleriyle ilgili uygun yaklaşımı belirlemek için İklim Kamu Harcamaları ve Kurumsal İnceleme<sup>7</sup> (Climate Public Expenditures and Institutional Review-CPEIR) uygulamasını başlatmıştır (Nicol ve Park, 2021). Ayrıca ülkede çevre kurumları son zamanlarda modernize edilmiş ve gözetim organları giderek daha güçlü hale gelmiştir. **Şili enerji sektöründe** de 2017 yılından bu yana yeşil vergi uygulanmaktadır (Bertelsmann Stiftung, 2022). Bu gelişmelere ek olarak Şili, ekonomik teşvikleri çevresel hedeflerle uyumlu hale getirmek için Çevresel Mali Reform uygulamaktadır. İlgili reform, sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmek ve çevreye zarar veren faaliyetleri caydırmak için vergiler, sübvansiyonlar ve harçlar gibi mali önlemleri içermektedir. Tüm bu tedbirler, fonları çevre dostu sektörlerle yönelik yeniden tahsis ederek bütçeleme süreci üzerinde bir etkiye sahiptir. Son olarak Kosta Rika'da yeşil enerji teşvikleri son dönemlerde hızlanmıştır. Ülkede "Yenilenebilir Kaynaklardan Dağıtılan Enerji Kaynaklarının Üretimini Teşvik Edilmesi" isimli yasa tasarısını onaylamıştır ve 2020 yılında ülkede yenilenebilir enerji tüm ülkenin enerji üretiminin %99,78'ini karşılamıştır (ITA, 2022). Şekil 4'te 2020 yılı için yeşil bütçeleme açısından SKA 11-Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar (şeklin üst tarafı) ve SKA 12-Sorumlu Üretim ve Tüketim (şeklin alt tarafı) endeks skorlarının etkinlik sınırı analiz sonuçları yer almaktadır.

7 CPEIR; ulusal iklim değişikliği politikasının üç alanı arasındaki bağlantıları, politikanın yönlendirildiği kurumsal yapıları ve kamu finansmanının sağlandığı kaynak tahsis süreçlerini inceleyen bir girişimdir.









arazi kullanımına ilişkin büyük ölçekli planlar, kaynak kullanımına ilişkin planlar ve sanayi sektörüne ilişkin politikalara yönelik gerçekleştirilmektedir (OECD, 2019). Ayrıca Avustralya'da korunan alanların genişletilmesinde önemli ilerlemeler kaydedilmiş ve karasal alanlar ile deniz koruması için uluslararası 2020 Aichi hedefleri üzeri performansa ulaşılmıştır (OECD, 2022f). İrlanda yeşil bütçelemeyi kamu mali yönetim sistemine entegre eden ülkeler arasındadır. Benzer düzenleme İrlanda için de geçerlidir. İrlanda'da 2018 yılından itibaren Planlama Düzenleme Ofisi tarafından ülkede toprak kullanımına yönelik ulusal stratejik çerçeve belirlenmiş ve planlama kararlarında vatandaş katılımından faydalanılmaktadır. Ülkenin 2018-2027 çok yıllık yatırım planı, ulusal planlama çerçevesi mekânsal stratejisiyle de ilişkilendirilmiştir (OECD, 2021).

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Araştırmanın ilk sonuçlarına göre yeşil bütçelemenin, ülkelerin çevresel performansı üzerinde pozitif etkisi olduğu ve çevresel amaçların karşılanmasında dikkate değer katkı sağlayabileceği tespit edilmiştir. Bununla birlikte OECD ülkelerinin önemli bir kısmı henüz yeşil bütçelemeyi ulusal bütçe sürecine kapsamlı olacak şekilde dâhil etmemesine rağmen; çevre değerlendirmeleri, çevresel fayda maliyet analizleri, karbon değerlendirilmesi ve fiyatlandırılması, çevresel vergi reformu vb. çeşitli yeşil bütçeleme araçlarına başvurmaktadır. Bu durum, yeşil bütçelemeyi henüz tüm yönleriyle uygulamayan ülkelerin çevresel sürdürülebilir kalkınma sürecinde etkin olmasının altında yatan bir etken olarak gösterilebilir. Ayrıca bir ülkede kısıtlı da olsa yeşil araçların kullanılması, gelecekte yeşil bütçelemenin devlet bütçe sürecine tamamen entegre edilmesine ön hazırlık oluşturmaktadır. Bu nedenle çeşitli yeşil bütçeleme araçlarına başvurulması çevresel SKA'lara ulaşılmasında teşvik edicidir.

Etkinlik skorları açısından ulaşılan sonuçlar değerlendirilse, analiz edilen ülkelerin önemli bir kısmı hem CCR hem de BCC modeli altında tam etkinlik düzeyine ulaşmıştır. Her iki model sonuçlarına göre en yüksek performansa sahip ülkeler arasında bulunan Avusturya, Birleşik

Krallık, Finlandiya, İrlanda, İsveç, Lüksemburg, Kolombiya ve Norveç yeşil bütçelemeyi kamu mali yönetim sistemlerine dâhil etmişlerdir. Tam etkin olan ancak ilgili bütçeleme yaklaşımını uygulamayan ülkeler ise yeşil bütçeleme araçlarına ve unsurlarına başvurmaktadır. Diğer taraftan yeşil bütçelemeyi uygulayan Hollanda, Fransa, İtalya ve Kanada bazı yıllar tam etkinlik düzeyine erişmesine rağmen, ilgili ülkelerin 2015-2020 arası ortalama performans düzeyleri yeşil bütçelemeyi uygulayan diğer ülkelerin altında kalmıştır. Bu nedenle yeşil bütçeleme yaklaşımı, çevresel taahhütlere ulaşılmasında itici bir güçtür ancak bir ülkenin yeşil bütçelemeyi kamu mali yönetim sistemine dâhil etmesi kesin garanti sunmamaktadır.

İki girdi-tek çıktı etkinlik sınırı analiz sonuçları açısından, Kolombiya ve Şili tüm çevresel SKA'lar ekseninde etkinlik sınırında konumlanmıştır. Çünkü bu ülkelerin özellikle son yıllarda çevresel iyileşmelere yönelik dikkate değer düzenlemeler yaptığı tespit edilmiştir. İlgili düzenlemeler arasında mali iyileştirmeler de mevcuttur. Kolombiya'nın başarısının ardında yatan en önemli neden, merkezi ve yerel düzeyde yeşil bütçelemenin uygulamasıdır. Kolombiya hükümeti çok çeşitli yeşil araçları ulusal bütçe süreçlerine dâhil etmiş ve bu bütçelemeyi SKA'ların finansmanı için uyumlaştırmıştır. Şili hükümeti ise çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek ve iklim değişikliği sorunlarını ele almak için yeşil bütçeleme ilkelerini mali plan ve politikalarına dahil etmeye çaba göstermektedir. Örneğin; Şili hükümeti 2023 yılında yeşil bütçelemeyi merkezi düzeyde yürürlüğe koyacağını taahhüt etmiştir. Bununla birlikte Kamu Harcamaları ve Kurumsal İnceleme sistemi yürürlüğe girmiştir. Ülkenin Ulusal Çevre Eylem Planı, iklim değişikliği hususlarının bütçe planlaması ve kamu yatırım süreçlerine dâhil edilmesine yönelik tedbirler içermektedir.

Diğer taraftan Avustralya, Kosta Rika ve İrlanda da bazı SKA endeks skorlarına ulaşılmasında etkinlik sınırı analizi üzerindedir. Avustralya ve Kosta Rika'da yeşil bütçeleme çerçevesince kapsamlı bir ulusal politika veya yasal düzenleme mevcut olmasa da çevresel sürdürülebilirlikle ilgili çeşitli programlar ve politikalar geçerlidir. İrlanda hükümeti ise yeşil bütçeleme çerçevesinde bütçe planlaması ve harcama kararlarına çevresel etki ve sürdürülebilirlik kriterlerinin dahil etmiştir.

Sürdürülebilir bir çevresel kalkınmaya yönelik başvurulacak yeşil bütçeleme yaklaşımının etkili bir şekilde uygulanması için bazı faktörlerin dikkate alınması, ulusal ve uluslararası taahhütleri karşılama da ülkelere yardımcı olabilir. Bu faktörler arasında siyasi irade, kamusal katılım, sürdürülebilirliğin ana akım hale gelmesi, finansman ve teknoloji transferi gibi konular önceliklidir. Ayrıca yeşil bütçeleme nin yaygınlaştırılması için uluslararası platformlarda yeşil bütçeleme uygulamalarının farkındalığının artırılması, yeşil bütçeleme stratejilerinin daha net ve açık bir şekilde belirlenmesi, yeşil bütçeleme uygulamalarının periyodik performansının ölçülmesi ve raporlanması, çevresel sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için yeşil bütçeleme nin diğer politika araçlarıyla uyumlu hale getirilmesi desteklenmelidir. Ulaşılan sonuçlar çevresel amaçlara ulaşılmasında yeşil bütçeleme nin ülkenin koşullarına göre değişebilen sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu nedenle, ülkelerin kendi özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre yeşil bütçeleme stratejileri geliştirmesi ve uygulaması daha doğru bir adım olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Afanasiev, M. P. ve Belenchuk, A. A. (2021). Towards to The First Green Federal Budget of Russia: Basis and Elaboration. *Voprosy Ekonomiki*, 71–88.
- Ağcakaya, S. ve Kaya, I. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma ve Yeşil Ekonomi Perspektifinden Yeşil Maliye Politikaları Uygulamaları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31(2), 512-525.
- Altınöz, B. (2015). Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Kamu Bütçesinin Önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(1), 223-256.
- Arjomandi, A., Gholipour, H.F., Tajaddini, R. ve Harvie, C. (2023). Environmental Expenditure, Policy Stringency and Green Economic Growth: Evidence from OECD Countries. *Applied Economics*, 55(8), 869-884.
- Astorg, J. (2021). Green Budgeting Among Low Carbon Policies: An International Public Policy Transfer and Interactions Between Actors in Costa Rica. *International Conference on Public Policy, Barcelona, İspanya*.
- Avcı, M. (2022). OECD Ülkelerinde Yeşil Bütçe Girişimleri Ne Durumda? Kanıtların Değerlendirilmesi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 20(46), 885-914.
- Azzahra, L., Pamungkas, P. ve Trinarningsih, W. (2022). Application of Green Budgeting in Finance and Development Policy. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1114(1), 012101.
- Bahçeci, A., Atıcı, K. ve Ulucan, A. (2020). Üniversite-Sanayi İşbirliği (KÜSİ) Kapsamında Bölgesel Etkinlik ve Potansiyel Değerlendirmesi. *Maliye Dergisi*, 178, 289 - 312.
- Bakırcı, F., Yakut, E., Demirci, A. ve Gunduz, M. (2014). Efficiency Measurement in Turkish Coal Enterprises Using Data Envelopment Analysis and Data Mining. *Canadian Social Science*, 10(1), 103-110.
- Bertelsmann Stiftung (2022). Sustainable Governance Indicators – Chile. [https://www.sgi-network.org/2022/Chile/Environmental\\_Policies](https://www.sgi-network.org/2022/Chile/Environmental_Policies), Erişim Tarihi: 03.05.2023.
- Bova, E. (2021). Green Budgeting Practices in the EU: A First Review. *The European Commission, Economic and Financial Affairs, Discussion Paper 140. Brüksel/Belçika*.
- Cimpoeru, V.-M. (2012). An Empirical Study on Key Indicators of Environmental Quality: Green Budgeting-a Catalyst for Sustainable Economy and a Factor for Institutional Change. *Amfiteatru Economic*, 14(32), 485-500.
- Del-Aguila-Arcentales, S., Alvarez-Risco, A., Jaramillo-Arévalo, M., De-la-Cruz-Diaz, M. ve Anderson-Seminario, M.D.L.M. (2022). Influence of Social, Environmental and Economic Sustainable Development Goals (SDGs) over

- Continuation of Entrepreneurship and Competitiveness. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, 8(73), 1-24.
- Demirci, A. (2018). *Teori ve Uygulamalarla Veri Zarflama Analizi*. Ankara: Gazi Yayınevi.
- Doğan, A. ve Çoşkun, M. E. (2021). Çevreye Duyarlı Bütçe: Avrupa Birliği ve Türkiye Değerlendirmesi. *Turkuaz Uluslararası Sosyo-Ekonomik Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 17-38.
- Doumpos, M. ve Cohen, S. (2014). Applying Data Envelopment Analysis on Accounting Data to Assess and Optimize the Efficiency of Greek Local Governments. *Omega*, 46, 74-85.
- Dziwok, E. ve Jäger, J. (2021). A Classification of Different Approaches to Green Finance and Green Monetary Policy. *Sustainability*, 13(21), 2-15.
- Eltokhy, K., Funke, K., Huang, G., Kim, Y. ve Zinabou, G. (2021). Monitoring the Climate Impact of Fiscal Policy - Lessons from Tracking the COVID-19 Response, IMF Working Paper, WP/21/259, Washington (DC).
- Ergen, Z. (2021). Ekolojik Dengeyle Uyumlu Yeşil Bütçeler ve Yerel Yönetim Uygulamaları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30(2), 62-73.
- EC (European Commission) (2021). European Green Deal: Commission Proposes Transformation of EU Economy and Society to Meet Climate Ambitions. Basın Açıklaması, Brüksel/Belçika, <https://ec.europa.eu/>
- European Parliament (2021). Green and Sustainable Finance. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/679081/EPRS\\_BRI\(2021\)679081\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/679081/EPRS_BRI(2021)679081_EN.pdf), Erişim 06.04.2023.
- Faqih, F.A., Sudharto P.H. ve Purnaweni, H. (2018). Model of Gender Mainstreaming Succession In Green Budgeting Application in Central Java Province, Indonesia. *Asian Journal of Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences Paper*, 20(2), 465-473.
- Faqih, A. F., Hadi, S. P. ve Purnaweni, H. (2017). Analysis on the Implementation of Green Budgeting in Central Java Province. *Advanced Science Letters*, 23(3), 2268-2272.
- Fernandez, R. M. (2018). Interactions of Regional and National Environmental Policies: The Case of Spain. *Cogent Economics & Finance*, 6(1), 1-15.
- Geys, B. ve Moesen, W. (2009). Measuring Local Government Technical (In) efficiency: An Application and Comparison of FDH, DEA and Econometric Approach. *Public Performance & Management Review*, 32(4), 499-513.
- Ghani, A. J., Grewal, B., Ahmed, A.D. ve Noor, N. (2017). Efficency Analysis of State Governments in the Malaysian Fiscal Federalism. *International Journal of Economics and Management*, 11(2), 449-466.

- Giddings, B., Hopwood, B. ve O'Brien, G. (2002). Environment, Economy and Society: Fitting Them Together into Sustainable Development. *Sustainable Development*, 10, 187–196.
- Giritli, N. ve Koçak, B. (2021). Yeşil Bütçe Uygulamaları ve KKTC Değerlendirmesi. *LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (1), 40-64.
- Güngör Göksu, G. (2022) A Cross-Country Analysis of Green Public Finance Management and Budgeting in Supporting Sustainable Development. *Sayıştay Dergisi*, 33(126), 409-441.
- Günay, H. F. (2022). Yeşil Bütçeleme Yaklaşımı: Dünyadan Örnekler ve Türkiye Ekseninden Değerlendirilmesi. Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Uluslararası Araştırmalar XI. (Ed.) Karaca, A. 45 -61, Ankara: Eğitim Yayınevi.
- Hariyati, I. (2020). Problematics of the Implementation of Green Budgeting in Local Governments. *International Colloquium Forensics Accounting and Governance (ICFAG)*, 1(1), 220–233.
- International Money Fund (IMF) (2023). Climate Change Dashboard, Government Policy Indicators. <https://climatedata.imf.org/pages/go-indicators>, Erişim Tarihi: 20.03.2023.
- International Energy Association (IEA) (2023). Energy Technology RD&D Budgets. <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/energy-technology-rd-and-d-budget-database-2>, Erişim Tarihi: 21.07.2023.
- International Trade Administration (ITA) (2022). Costa Rica's Renewable Energy. <https://www.trade.gov/costa-rica>, Erişim Tarihi: 04.06.2023.
- INTOSAI WGEA (2022). Auditing Sustainable Development Goals: Key Principles and Tools on Policy Coherence and Multi Stakeholder Engagement for Supreme Audit Institutions. Helsinki: International Organization of Supreme Audit Institutions Working Group on Environmental Auditing.
- INTOSAI WGEA (2013). Sustainability Reporting: Concepts, Framework and the Role of Supreme Audit Institutions. Helsinki: International Organization of Supreme Audit Institutions Working Group on Environmental Auditing.
- Kete, H. (2022). Green Budgeting: France and Italy Practices. *Uluslararası Sosyal Siyasal ve Mali Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 102-115.
- Kılıçer, E. (2017a). Duyarlı Bütçeleme Sistemi: Växjö Örneği. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 269-289.
- Kılıçer, E. (2017b). Çevreye Duyarlı Bütçeleme Sistemi: Bologna Örneği. *İstanbul İktisat Dergisi*, 67(1), 117-139.
- Kılıçer, E. (2016). Çevreye Duyarlı Bütçeleme. *Ejovoci Electronic Journal of Vocational Colleges*, 37-53.

- Kurniawan, B., Ma'ruf, M.F., Eprilianto, D.F. ve Fanida, E.H. (2020). Green Budgeting Policy of Gresik Regency Government. 3rd International Conference on Social Sciences (ICSS), 317–320.
- Lumbanraja, A. U. (2017). When Officials Don't Know What They Don't Know: Dunning-Kruger Effect in the Case of Green Budgeting for Local Government. 2nd International Conference on Indonesian Economy and Development (ICIED 2017), 100–111.
- Manavgat, G. ve Demirci, A. (2020). Decentralization Matter of Healthcare and Effect on Regional Healthcare Efficiency: Evidence from Turkey. *Sosyoekonomi*, 28(44), 261-282.
- Martinez, Y.B., Arzoz, P.P. ve Apeztequia, B.I. (2018). Does decentralization contribute to efficiency? Evidence from OECD countries. *Applied Economics*, 50(7), 726-742.
- Molocchi, A. (2021). Circular Economy and Environmental Sustainability: A Policy Coherence Analysis of Current Italian Subsidies. *Sustainability*, 13(15), 1-38.
- Moshiri, S. ve Daneshmand, A. (2020). How effective is government spending on environmental protection in a developing country?: An empirical evidence from Iran. *Journal of Economic Studies*, 47(4), 789-803.
- Nicol, S. ve Park, A. (2021). *Green Budgeting in OECD Countries*. OECD Publishing, Paris.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2022a). Environmental Policy Stringency Index. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EPS>, Erişim Tarihi: 27 Şubat 2022.
- OECD (2022b). *Measuring Distance to the SDG Targets – Italy*, OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2022c). *Measuring Distance to the SDG Targets – France*, OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2022d). *Measuring Distance to the SDG Targets – Netherlands*, OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2022e). *Measuring Distance to the SDG Targets – Canada*, OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2022f). *Measuring Distance to the SDG Targets – Australia*, OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2022g). *Measuring Distance to the SDG Targets – Colombia*, OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.



- OECD (2022h). *Measuring Distance to the SDG Targets – Chile*, OECD Publishing, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2021). *OECD Environmental Performance Reviews- Ireland*, OECD Publishing, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2020). *OECD Green Budgeting Framework-Highlights*, OECD Publishing, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2019). *OECD Environmental Performance Reviews- Australia*, OECD Publishing, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2018). *Paris Collaborative on Green Budgeting*, OECD Publishing, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- O’Sullivan, P. ve Joyce, O. (2021). *Budget 2022: A Review of Green Budgeting from a Tax Perspective*. <https://www.gov.ie/en/collection/e20037-revised-estimates/>, Erişim Tarihi: 05.04.2023.
- Özdemir, D., Topçuoğlu, Ö. ve Kişioğlu, Ö. (2019). Vergi Harcamalarının Vergi Gelirleri Açısından Etkinliği: 2006-2018 Döneminin Değerlendirilmesi. *Maliye Dergisi*, 176, 380 - 405.
- Özdemir, B. (2009). Küresel Kirlenme Sürdürülebilir Ekonomik Büyüme ve Çevre Vergileri. *Maliye Dergisi*, 156, 1-36.
- Papadimitriou, E., Neves, A.F. ve Saisana, M. (2020). *JRC Statistical Audit of the 2020 Environmental Performance Index*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/849820, JRC120879.
- Russel, D. ve Benson, D. (2014). Green Budgeting in an Age of Austerity: A Transatlantic Comparative Perspective. *Environmental Politics*, 23(2), 243–262.
- Sachs, J.D., Lafortune, G., Fuller, G. ve Drumm, E. (2023). *Implementing the SDG Stimulus. Sustainable Development Report 2023*. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press, 2023. 10.25546/102924
- Storto, C. l. (2013). Evaluating Technical Efficiency of Italian Major Municipalities: A Data Envelopment Analysis Model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 81, 346-350.
- UNEP (2021). *Measuring Progress towards Achieving the Environmental Dimension of the SDGs*, Communication Division, UN Environment. ISBN: 978-807-3750-9. Nairobi: United Nations Environmental Programme.
- United Nations (UN) (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. A/RES/70/1. [www.sustainabledevelopment.un.org](http://www.sustainabledevelopment.un.org), Erişim Tarihi: 05.05.2023.

Vinogradova, T. (2022). Improving Green Budget Decisions and Transparency through Public Participation: Evidence from Russia. *Public Sector Economics*, 46(3), 385–401.

Zaralı, F. (2021). Audits by SAIs on the Sustainable Development Goals of the UN. *Sayıştay Dergisi*, 32(123), 175-184.

# YEŞİL KAMU ALIMLARI: AVRUPA BİRLİĞİ'NDE YEŞİL KRİTERLER VE İHALE SÜREÇLERİNDE KULLANIMI

Erdal EROĞLU<sup>1</sup>

Kendal DENİZ<sup>2</sup>

## GİRİŞ

Küresel ısınma, iklim değişikliği, deniz ve okyanusların kirliliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, ozon tabakasının tahribatı, plastik atıklar vb. çevresel sorunlar gündelik yaşamlarımızı giderek çok daha fazla olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte ekolojik yaşam alanlarının onarılamaz ve sürdürülemez bir şekilde tahribine devam edilirse gelecekte güvenli ve sağlıklı yaşam ortamlarının ciddi düzeylerde tehlike altında kalacağı aşikâr görülmektedir. UNEP (2023), içinde bulunduğumuz on yılın hem biyoçeşitlilik hem de iklim için son şans olduğunu belirtmekte ve bir milyona yakın canlı türünün yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kaldığı ve pek çok ekosistemin çökme riski altında olduğu uyarısını yapmaktadır. Küresel sonuçları itibariyle çevresel sorunların baş gösterdiği sorunlara dair söylemler, uluslararası kurum ve kuruluşlarının, çevre örgütlerinin ve birçok sivil toplum kuruluşunun (STK) yayınladıkları son raporlarda da 'uyarılar' ve 'acil

1 Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İİBF, Maliye, Çanakkale, TÜRKİYE  
<https://orcid.org/0000-0002-5359-2420>

2 Arş. Gör., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İİBF, Maliye, Çanakkale, TÜRKİYE  
<https://orcid.org/0000-0002-5864-6539>

eylem planları' başlıkları altında sıklıkla dile getirilmektedir<sup>3</sup>. İlgili raporların odak noktasını sürdürülebilir kalkınma ve yeşil (çevreye duyarlı) ekonomi yaklaşımlarına duyulan ihtiyaç oluşturmaktadır. Sürdürülebilirlik ve yeşil ekonomiye duyulan ihtiyacın yüksek sesle dile getirilmesi bir yandan da modern kapitalizmin çevresel sürdürülebilirlik ile olan ilişkisine dair ekolojik kaygıların ötesinde daha kapsamlı eleştirileri de beraberinde getirmektedir (Huberty, 2011: 6). Bu eleştirilerden biri de şüphesiz günümüz toplumlarında ideolojik ve kültürel açılardan bir yaşam şeklini almış olan ihtiyaçların ötesinde gerçekleştirilen tüketim çılgınlığıdır (Baudrillard, 2021). Baudrillard'ın da belirttiği gibi bireyler sadece nesnelere satın almak için değil, aynı zamanda yeni bir kimlik ve yaşam elde etmek için de tüketime yönelmektedir. Nitekim bu tüketim çılgınlığının bir sonucu olarak tarihte ilk kez, insan faaliyetleri gezegenin iklimini ve biyolojik çeşitliliğini değiştirebilecek düzeye ulaşmıştır (Chichilnisky, 1997: 467). Elbette buradaki itici güç tüketim esaslı ekonomidir. Ekonomideki bu gidişatın yönünü değiştirecek tartışmaların başında ise sürdürülebilir ve çevre odaklı ekonomi anlayışı ve yeşil satın alma süreçlerinin geliştirilmesi gelmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı ile ilgili pek çok tanım yapılmaktadır (Brundtland, 1987; Chichilnisky, 1997; Robert vd., 2005). Ancak yaygın olarak referans gösterilen tanım "Ortak Geleceğimiz" başlıklı 1987 Brundtland Raporu'nda yer alan tanımdır: "İnsanlık, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden, bugünün ihtiyaçlarını karşılamayı sağlayacak şekilde kalkınmayı sürdürülebilir kılma yeteneğine sahiptir" (Brundtland, 1987:1). Gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmak, ulusal ve uluslararası düzeyde tüm kurum ve kuruluşların ortak sorumluluğudur. Bu kapsamda özellikle 2000'li yıllarla birlikte sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda, ekonomik büyüme ile çevrenin korunmasını dengeleyen kamu politikalarının geliştirilmesi konuları Avrupa Birliği (AB) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations

3 Bkz. <https://reliefweb.int/report/yemen/civil-society-organizations-warn-environmental-disaster-aden-and-call-preventive>; <https://www.footprintnetwork.org>; <https://www.unep.org/node>; <https://www.climatefoundati.on.org>)

Environmental Programme-UNEP) çalışmaları çerçevesinde ivme kazanmıştır.

Kamu alımlarının ülkelerin gayrisafi yurtiçi hasılasının (GSYH) büyük bir kısmını oluşturması, kamu harcama politikalarını sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi için stratejik bir noktaya taşımaktadır (Appolloni vd., 2019). Esasında çevre kirliliğinin önlenmesi ya da ortaya çıkardığı sorunlarla mücadelede kamu müdahalesi pratikleri 1950'li yıllardan itibaren refah devleti uygulamaları kapsamında gerçekleştirilmeye başlanmıştı (Meadowcroft, 2005; Gough, 2016). Kamu politikaları başlangıçta 'komuta ve kontrol' eylemlerine dayanırken zamanla piyasa dinamiklerini de dahil eden yeşil vergileme, kısıtlama, sübvansiyon, ceza ve yaptırım gibi politika eylemlerini de kapsamıştır (Testa, 2012: 92). Bu politika eylemleri, özellikle piyasa temelli uyarılar, çevre yönetimi, kaynak etkinliği, sürdürülebilir ekonomi, yenilenebilir enerji kullanımı, ekolojik teşvik mekanizmaları gibi yenilikçi yaklaşımların ortaya çıkmasıyla birlikte bu alternatif yaklaşımlarla iş birliği içerisinde yürütülmüştür (Jaffe vd., 2002; Marron, 2003; Testa, 2012). Bu politikalar içerisinde özellikle son yıllarda yapılan ampirik çalışmalarda da ortaya konulduğu üzere yeşil kamu alımları (YKA) kamunun satın alma gücünü kullanarak çevreye daha az zararlı, ekolojik mal ve hizmet tercih etmek suretiyle sürdürülebilir kalkınmaya önemli bir katkı sağlayabilir. Nitekim 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Uluslararası Çevre ve Kalkınma Konferansı'ndan bu yana, sürdürülebilir tüketim ve üretim modellerinin desteklenmesinde yeşil kamu alımlarının rolüne ilişkin farkındalık güçlü bir şekilde artarak kamu otoriteleri tarafından uygulama alanı bulmaya başlamıştır (Testa vd., 2012: 88).

Özellikle AB öncülüğünde yeşil kamu alımlarının uygulanabilirliğine ve yeşil kamu alımları kriterlerinin belirlenmesine yönelik sürdürülen çalışmalar yeşil ihale farkındalığını arttırmış ve çevre odaklı piyasa bilincini önemli ölçüde geliştirmiştir. Bu açıdan Avrupa Komisyonu (AK) tarafından 2001 yılında kabul edilen "Yeşil Kitap" ve "Altıncı Çevre Eylem Programı" önemli referans kaynaklarıdır (Eroğlu, 2021: 163). AB, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda YKA uygulamalarını geliştirerek, kamu kurum ve idarelerinin tedarik süreçlerinde çevresel etkileri dikkate almasına yardımcı olmayı amaç edinmiştir. Üye

devletlere çevresel performansı yüksek ürünlerin geliştirilmesi ve eko etiketli alımlarının desteklenmesi amacıyla önemli teşvikler sunmaktadır (Dikmen ve Şanlı, 2020: 90). Ayrıca AB, ihale mevzuatında yeşil kamu alımlarının entegrasyonu yönünde de önemli çalışmalar yapmaktadır. Bu kapsamda mevzuattaki ilk değişiklik 2004 tarihli 2004/18/ EC sayılı Direktifi'nde yapılmıştır. Bu değişiklikte bildirgenin teknik özelliklerine ilişkin 29. maddesine çevresel performans (eko-etiketler/ ISO 14024) eklenmiştir (Bkz. AB, 2004). 2008 yılında AK tarafından yayınlanan “Daha İyi Bir Çevre İçin Yeşil Kamu Alımları” tebliği yeşil kamu alımlarının önemini altını çizerek, YKA uygulamalarının hukuki çerçevesini belirlemiştir. 2014 yılında ise günümüzdeki YKA uygulamalarının yasal çerçevesini oluşturan 2014/24/EU sayılı Direktifi ve su, enerji, ulaşım ve posta hizmetleri sektörlerinde faaliyet gösteren kuruluşların alımlarına ilişkin 2014/25/EU sayılı Direktifi kabul etmiştir (Dikmen ve Şanlı, 2020: 99).

YKA'ya yönelik Türkiye'deki akademik ve kurumsal ilgi düzeyine bakıldığında yeşil ihaleye yönelik farkındalığın düşük seviyede olduğu ve daha çevre odaklı tedarik süreçlerinin geliştirilmesi gerekliliği yönündedir. YKA ile ilgili olarak Türkiye'de kurumsal düzeyde yapılan ilk çalışma AB uyum süreci çerçevesinde Kamu İhale Kurumunun (KİK) 2011 yılında başlattığı Yeşil Alım Projesi'dir. KİK'in kamu ve özel sektörde, satın alım yaklaşımının çevre dostu ve sürdürülebilir bir anlayışla yeniden belirlenmesi amacıyla desteklediği projenin başlıca faaliyetleri; kapasite geliştirme, bilgiye erişim, ulusal eylem planı ve taslak mevzuat, temel bir sektör için yeşil satın alımı hayata geçirecek bir yol haritası oluşturmak ve yaygın bir ürün grubu için yeşil satın alım kılavuzu hazırlamak, yeşil satın alım kavramının yerelde yaygınlaşması için iki pilot bölgede çalışmalar yürütmek şeklinde belirtilmiştir (KİK, 2023). Ancak KİK çok sayıda plan ve hedeflemenin dışında pilot uygulama aşamasında henüz bir çalışma gerçekleştirememiş ve bu kapsamda 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı; Türkçe literatürde, kamu kurum ve idare yöneticilerinde ve politika yapıcılarında YKA'lara yönelik ilgiyi arttırmak ve özellikle politika yapıcılarında yeşil ihale literatürü hakkında kapsamlı bir değerlendirme imkânı

ortaya koymaktır. Bu bağlamda çalışmanın ilk bölümlerinde YKA'nın kavramsal çerçevesi, uygulama ile sağlanan faydaları ve uygulamada karşılaşılan engeller ele alınmaktadır. Devamında ise kamu alım süreçlerinde AB'de kullanılan yeşil kriterler ve bu kriterlerin ihale süreçlerinde uygulanması ilgili literatürden hareketle incelenmektedir.

## 1. YEŞİL KAMU ALIMLARINA İLİŞKİN GENEL AÇIKLAMALAR

### 1.1. Yeşil Kamu Alımları ve Olası Faydaları

Merkezi ve yerel idarelerin faaliyetlerini artırması, kamu idareleri tarafından sunulan mal ve hizmet çeşitliliğinin genişlemesi beraberinde kamu harcamalarının GSYH içerisindeki payını önemli ölçüde arttırmıştır (Eroğlu, 2020). Günümüzde kamu idareleri ihtiyaçlarını kendi imkanlarıyla gidermek yerine harcama yaparak daha çok piyasadan temin etmektedir. Kamu idarelerinin en uygun kalitedeki mal ve hizmeti en uygun zaman ve fiyatlarda satın almak amacıyla kullandığı yöntem ise kamu alımları ya da kamu ihale sistemidir (İlkorkor, 2010; Çetinkaya ve Eroğlu, 2020). OECD ülkelerindeki kamu alımlarının payı incelendiğinde bu payın GSYH'nın yaklaşık olarak %12'sini oluşturduğu görülmektedir (OECD, 2023). AB'de her yıl yaklaşık olarak iki trilyon Euro, GSYH'nın yaklaşık olarak %14'ü kamu alımları için kullanılmaktadır (EC, 2023a). Türkiye açısından bakıldığında ise KİK verilerine göre kamu yaklaşık olarak 734 milyar TL satın alma gerçekleştirmiştir (KİK, 2022). Enerji, ulaştırma, atık yönetimi, sosyal koruma sağlık, eğitim vb. birçok sektörde kamu otoriteleri ana tedarikçiler olarak yer almakta ve bu sektörlere yön verebilmektedir. Bu veriler ayrıca kamu alımlarının önemli bir ekonomik güce ve etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Örneğin; devletler kamu alımları sistemi aracılığıyla istihdamı, büyümeyi ve yatırımı artırmak ve daha etkin ve verimli kaynak kullanan bir ekonomi yaratmak için satın alma stratejisi belirleyebilir (Marron, 2003). Kamu alımları iyileştirilerek kamu bütçelerinde tasarruflar sağlanabilir. Örneğin; AB ekonomisinde kamu alımlarında %1'lik bir verimlilik artışı ile yılda 20 milyar Euro tasarruf elde edilebilir. Kamu alımlarının bir diğer stratejik önemi de

sürdürülebilir kalkınma açısından önemli bir katkı ortaya koyabilecek potansiyele sahip olmasıdır (EC, 2008a). Bu kapsamda yeşil satın alma kriterlerinin uygulamaya konulmasıyla piyasalar sürdürülebilir kalkınma ile uyumlu bir şekilde daha yeşil tasarlanabilir (Appolloni vd., 2019: 25). Kamu otoriteleri kamu alım sistemiyle, mal ve hizmet tedarikçilerinden sosyal ve çevresel sorumluluk talep ederek piyasalardaki tedarik zincirinin sürdürülebilir olmasını teşvik edebilir (Chersan vd., 2020: 84). Kamu alımları hem sürdürülebilir ürünleri teşvik etmek için hem de tedarik zincirinin çevresel performansını iyileştirmek ve böylece kamu kurumları da dahil olmak üzere özel kesimde de daha çevre dostu ürünlere yönelik talepleri karşılamak için bir strateji olarak kullanılabilir (Fet vd., 2011: 184). YKA olarak nitelendirilen bu yeni strateji, kamu kurumlarının çevresel kriterleri tedarik süreçlerinin tüm aşamalarına entegre ettikleri, böylece tüm yaşam döngüleri boyunca çevre üzerinde mümkün olan en az etkiye sahip sonuçları gözlemleyebildikleri, çevresel teknolojilerin yayılmasını ve çevreye duyarlı ürünlerin geliştirilmesini teşvik ettikleri bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Bouwer vd., 2005). Yeşil kamu alımları ilgili literatürde aynı anlamlara gelecek şekilde yeşil satın alma (Ahsan ve Rahman, 2017), çevresel açıdan sorumlu satın alma (Hoejmoose ve Adrien-Kirby, 2012; Ferri vd., 2016), sürdürülebilir satın alma (Meehan ve Bryde, 2011) ve eko satın alma (Pochampally vd., 2009) gibi farklı terimlerle de eş anlamlı olarak kullanıldığı görülmektedir. Bir başka tanımda Zhu vd. (2013: 85)'ne göre YKA, üreticileri kamu satın alma stratejileriyle çevre dostu ürün tasarımı ve eko bazlı üretimi teşvik ederek satın alınan ürünlerin tüm yaşam döngüleri boyunca çevresel etkilerini azaltan bir yöntem olarak ifade edilmiştir. AK, YKA'yı yayınlamış oldukları Public Procurement for a Better Environment tebliğinde "kamu yetkililerinin yaşam döngüleri boyunca çevresel etkileri azaltılmış mal, hizmet ve yapım işlerini satın almaya çalıştıkları bir süreç" olarak tanımlamıştır (EC, 2008a: 4). Esas itibarıyla YKA'nın temel konsepti, kamu ürün ve hizmet alımlarına çevresel kriterlerin entegre edilmesidir (Evans vd., 2010). Tanımlardan da görüleceği üzere yeşil kamu alımları, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç boyutunu dikkate alan sürdürülebilir kamu alımlarının daha geniş bağlamı içerisinde yer almaktadır (Chersan, vd., 2020: 83).



YKA, enerji tasarruflu bilgisayarlar ve binalar, çevresel açıdan sürdürülebilir keresteden yapılmış ofis ekipmanları, geri dönüştürülebilir kırtasiye, kâğıt vb. ofis malzemeleri, elektrikli arabalar, çevre dostu toplu taşıma araçları, okul, hastane, kamu kurum ve işletme kantinlerinde organik gıdalar, yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektrik ve çevre odaklı iklimlendirme sistemleri gibi alanları kapsamaktadır. YKA aracılığıyla kamu kurum ve kuruluşları geri dönüştürülmüş malzemelerden yapılan ürünlerin satın alınmasını, yeşil tedarikçi seçiminde çevresel kriterlerin dahil edilmesini ve daha az enerji kullanımı hedeflemektedir (Ahsan ve Rahman, 2017: 181). YKA açısından kamu kurumlarının temel rolü yeşil satın alma araçlarının tasarımı ya da finansal desteği ile sınırlı olmasına rağmen kamu kurumları YKA başvurarak piyasa dengesine doğrudan müdahale edebilir. Bu kapsamda kamu kurumları YKA ile piyasanın ya da ilgili sektörlerin üretim ve tüketim eğilimlerini yönlendirilebilir ve çevre dostu ürün ve hizmetlerin talep edilmesini teşvik edebilir (Testa, vd. 2016: 1893).

Literatürde yeşil kamu alımlarının sürdürülebilir kalkınma amaçları ile uyumlu birçok olası faydası olduğu belirtilmektedir (Testa vd., 2012; Testa vd., 2016, Rainville, 2017; Cheng vd., 2018; Sparrevik vd., 2018). AK'ya göre yeşil kamu alımlarının çevresel faydalarının yanı sıra sosyal, sağlık ekonomik ve politik olmak üzere birçok alanda beklenen faydaları vardır (Eroğlu, 2021). Yeşil kamu alımlarının çevresel faydalarının içerisinde örneğin; sürdürülebilir şekilde yönetilen ahşap ürünlerin satın alınması ve geri dönüştürülebilir büro ve kırtasiye malzemelerinin kullanımının teşvik edilmesiyle ormansızlaşma üzerinde, daha verimli ve yenilenebilir enerji ve kaynak kullanımı ile doğal kaynakların tükenmesi sorunu üzerinde, organik gıda alımının teşvik edilmesiyle sürdürülebilir tarım üzerinde, daha az atık oluşturan süreçlerin yönetimi ve malzemelerin yeniden kullanımını teşvik edilmesiyle katı atık ve depolama üzerinde olası olumlu etkiler beklenmektedir (Majerník vd., 2017: 277). Farklı ülke deneyimleri yeşil alanların artması, sera gazı emisyonların azalması, su kaynaklarının kullanımında verimliliğin artması ve atık yönetimi olmak üzere birçok faydanın elde edildiğini göstermektedir (OECD, 2015). Benzer bir şekilde PwC, 2006-

2007 yılları arasında yedi Avrupa ülkesinde (Avusturya, Danimarka, Finlandiya, Almanya, Büyük Britanya, Hollanda ve İsveç) 10 ürün grubu için analiz ettiği YKA uygulamalarının CO2 emisyonunda ortalama %25'lik bir azalmaya yol açtığını gözlemlemiştir (PwC, 2009: 7). Hollanda kamu kurumu tarafından kullanılan enerji ve CO2 yönetimi için aşamalı bir sertifikasyon programı olan yeni bir yeşil tedarik süreci ile Hollanda'da programın uygulanmaya başlamasından bu yana toplam CO2 emisyonları önemli ölçüde azalmıştır (Rietbergen ve Blok, 2013: 34). YKA'nın ekolojik ve çevre dostu teknoloji, ürün ve hizmetler olmak üzere inovasyon açısından teşvik olabileceği iddia edilmektedir (Cheng vd., 2018; Testa vd., 2012). Kamu kurum ve idarelerinin çevre dostu ürünlere yönelik talepleri daha sürdürülebilir ürün ve hizmetler için yeşil pazarlar yaratabilir. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin ortaya çıkışı sonucu şirketler tedarikçilerini sürdürülebilirlik programlarına entegre etmeye teşvik etmekte ve şirketlerde maliyet avantajı ve marka imajında iyileşme sağlamaktadır (Akenroye vd., 2013: 4). YKA, yüksek kalite ve işlevselliğe sahip daha yeşil mal ve hizmet çeşitlerinin minimum maliyetle satın alınmasına yardımcı olmaktadır (Erdmenger, 2003: 2). Son olarak, bir sözleşmenin yaşam döngüsü maliyetleri göz önünde bulundurulduğunda, YKA malzeme ve enerji tasarrufu, atık ve kirliliğin azaltılması ve sürdürülebilir davranış kalıplarının teşvik edilmesi yoluyla maliyet düşüşlerine neden olabilir (Testa vd., 2016: 1898).

## **1.2. Yeşil Kamu Alımları Süreci ve Karşılaşılan Engeller**

Yeşil ihale sürecinin ilk aşamasını hazırlık aşaması oluşturmaktadır. Hazırlık aşamasında ihale yürütecek olan kurumun ön piyasa araştırmalarını yürütmesi ve usule ilişkin belgeleri hazırlaması gerekmektedir. Bu aşamada satın almada yeşil kriterlerin uygulanıp uygulanmayacağına ve yeşil kriterlerin sözleşmelere konulup konulmayacağına karar verilir. Bunun için satın almaya konu olan mal ve hizmetin çevresel etkileri, yaşam döngüsü maliyetleri, YKA'nın piyasadaki rekabeti kısıtlama durumu, teklif sahiplerinin pazar payları gibi unsurlar dikkate alınır. Diğer tüm aşamalarda olduğu gibi bu aşamada da üst politika desteğinin alınması ve ihale sürecini yürütecek olan personelin uzman kimselerden oluşması gerekmektedir. Bu

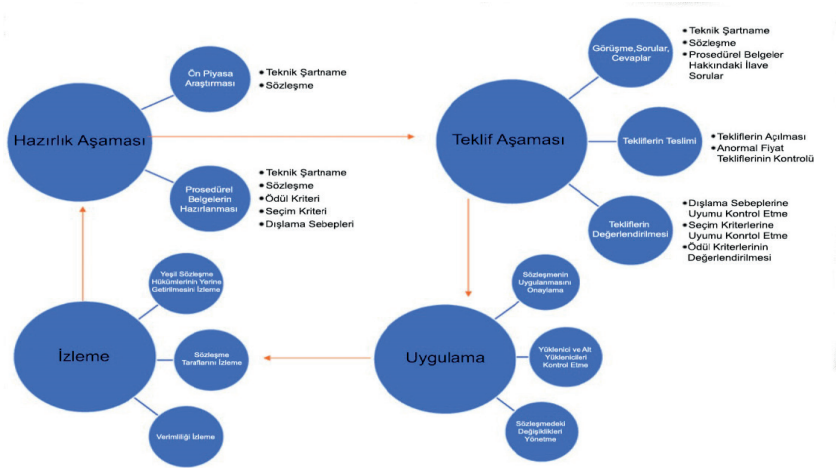
aşamada dikkatle izlenmesi gereken bir diğer durum ise teklif sahipleri ile idare arasındaki ilişkidir (Tátrai ve Diófási-Kovács, 2021). AB tarafından yayınlanan “Yeşil Kamu Alımları El Kitabı”nda bu aşama ile ilgili tavsiyeler şu şekildedir (EC, 2016):

- i. Kuruluşunuza uygun net tanımlar ve hedefler içeren bir GPP politikası benimseyerek sürece bağlı kalınması ve siyasi desteğin güvence altına alınması,
- ii. Mevcut YKA kriterlerine, eko-etiketlere ve diğer kaynaklara başvurarak hitap edilecek ürün ve hizmet grupları için önceliklerin belirlenmesi,
- iii. Hedeflere ulaşmayı sağlamak için bilgi, eğitim, ağ oluşturma ve izleme faaliyetlerinin uygulamaya konulması,
- iv. Net hedeflerin ve önceliklerin belirlenmesi,
- v. Zamanlamanın etkin planlaması,
- vi. Satın alma faaliyetlerinin kapsamının belirlenmesi,
- vii. Sorumlulukların belirlenmesi,
- viii. Performans değerlendirme mekanizmasının oluşturulması,

İhalenin ikinci aşamasında teknik şartname yayınlanır. Teknik şartnameler, tedarik edilecek malın, işin veya hizmetin piyasaya ayrıntılı bir tanımını sağlar ve satın alma sürecinde sürdürülebilir hususların ortaya konulması için bir başlangıç noktası olarak kabul edilir (Appolloni vd., 2019). Teknik şartnameler, yeşil ihale kriterlerinin hazırlanmasına temel oluştururlar. Teknik şartnamelerde çevresel performans veya işlevsel gereklilikler dahil edilebilir ve ulusal “eko-etiketler” tarafından tanımlanan spesifikasyonlara atıfta bulunulabilir. Örneğin, AK'nin 31 Mart 2004 tarihli ve 2004/18/EC sayılı Direktifi'nde kamu alımları için “belirli bir ihalenin teknik şartnamesi için çevresel koşullar belirlemeyi isteyen ihale makamları, bir üretim yöntemi ve/veya bir ürün grubu ya da hizmetlerin özel çevresel etkileri gibi çevresel özellikleri belirleyebilir” hükmü yer almaktadır. Teknik şartnamenin yayımlanmasının ardından teklif sahiplerinin soruları sözleşme makamı tarafından cevaplanır. Eko-kriterler konusunda teklif sahipleri için net olmayan

birçok soru ortaya çıkabileceğinden, prosedür aşamasında soruları yanıtlamak oldukça önemlidir. Tekliflerin tesliminden sonra teklifler açılır ve normalden düşük bir fiyatın incelenmesi de dahil olmak üzere seçim sürecinde eko-kriterlerinin uyumu kontrol edilir. Çevre kanununa uygun değilse anormal derecede düşük teklifler reddedilir. Değerlendirme aynı zamanda teklifin geçerliliğini belirlemek amacıyla çevre uzmanları tarafından yeşil referansların ve teklif edilen kirlilik azaltma yöntemlerinin doğrulanmasını ve kanıtlanmasını da içerebilir (Tátrai ve Diófási-Kovács, 2021). Teklifler karşılaştırılırken yaşam döngüsü maliyetleri değerlendirilir. Uygulama aşamasında (3), sözleşmenin uygulanması onaylanır ve ihalede verilen taahhütler ve daha sonra yapılan değişiklikler kontrol edilir. Yükleniciler tarafından verilen çevresel taahhütleri belgeleyen ve yetersiz kalmaları durumunda uygun çözümler sağlayan sözleşme performans hükümleri belirlenir. Bu aşamada en önemli tedbirlerden biri taahhütlerin izlenmesi için bir sistemin oluşturulmasıdır. İzleme aşaması (4), ihalenin başarısının değerlendirildiği aşamadır. Bu aşamada ise sözleşme yükümlülüklerinin yerine getirilip getirilmediği izlenir ve sürdürülebilirlik açısından satın alınan sonuçları (örneğin; CO2 emisyonları veya tasarruf edilen su miktarı) hesaplanır.

### Şekil 1. Yeşil Kamu Alımları Süreci



**Kaynak:** Tátrai ve Diófási-Kovács (2021).

Literatürde birçok çalışma, çevresel konuların kamu alımları süreçlerine dahil edilmesinde birçok engel ve kısıtla karşılaştığını belirtmekte ve bu engellerin ihale sürecindeki uygulamaları başarısızlığa ittiğini ileri sürmektedir (Walker vd., 2008; Wilts vd., 2013, Uyarra vd., 2014; Testa vd., 2016; Delmonico vd., 2018). YKA'da ya da satın alma ve tedarik süreçlerinin yeşil kriterlerin belirlenmesinde karşılaşılan engel ya da kısıtlıklara ilişkin en kapsamlı çalışmalardan biri olan Walker vd., (2008: 74)'nin çalışmasında engeller içsel ve dışsal olarak kategorileştirilmiştir (Tablo 1). İçsel engellerin başında maliyet endişesi gelmektedir. Maliyet endişesi satın ama sürecinde çevresel faktörlerin dikkate alınmasının önündeki en büyük engellerden biri olarak kabul edilmektedir (Orsato, 2006; Wilts vd., 2013). Bu durumun en temel nedenlerden biri ekolojik ya da çevreye duyarlı ürünlerin daha pahalı olduğudur. Brammer ve Walker (2008) 20 ülkede 280'den fazla kamu alımları uygulayıcısıyla yaptıkları anket çalışmasında da YKA önündeki en sık dile getirilen engelin mali kısıtlamalar olduğu sonucunu bulmuşlardır. Araştırmada ayrıca kamu sektörü kuruluşlarının yaklaşık üçte birinin sürdürülebilir şekilde üretilen ürünlerin rakip ürünlere göre daha pahalı olduğu/görüldüğü ve bütçelerinin YKA uygulamasının genişletilmesine izin vermedikleri yönünde bildirimde bulunmuşlardır (Brammer ve Walker, 2008: 466). Nitekim bütçe kısıtlamalarına gidildiğinde ya da ekonomik kriz dönemlerinde en kolay vazgeçilebilen uygulamalardan birinin YKA olduğu görülmektedir (Cheng vd., 2018). Son olarak Bryngemark vd. (2023) kamu görevlileri arasında yeşil ürün tedarik etme motivasyonunun hem farkındalık hem de bilgi birikiminden kaynaklandığı belirtmişlerdir. Yazarlara göre bireysel inançlar ve değerler olmadan, tedarikçiler daha yeşil alternatifler yerine düşük maliyetli seçenekleri tercih edebilir (Bryngemark vd. 2023: 8-9).

**Tablo 1.** Yeşil Kamu Alımları Uygulamasında Karşılaşılan Engeller

İçsel Engeller	Dışsal Engeller
Maliyet endişesi	
Yeşil konuların satın almaya nasıl dahil edileceğine dair anlayış eksikliği	
Yeşil uygulamalar pahasına maliyet azaltmaya odaklanma, yönetim taahhüdü eksikliği, alıcı farkındalığı eksikliği	Yönetmelik
Eğitim eksikliği	Zayıf tedarikçi taahhüdü
Eğitim ve bağlılık eksikliği	Sektöre özgü engeller
Maliyetlerin orman endüstrisinde yeşillendirmeyi engellemesi	
Muhasebe yöntemlerinin yeşil raporlamayı sınırlaması	
Daha düşük fiyatlar için baskı	
Meşruiyet eksikliği	
PR çalışması	

**Kaynak:** Walker vd. (2018: 74).

YKA uygulamalarında karşılaşılan engellerle ilgili olarak bir diğer kategorik ayırım Bouwer vd. (2006) tarafından yapılmıştır. Bouwer vd. (2006), kamu idarelerinin karşılaştığı üç ana engeli ekonomik, siyasi ve bilişsel olarak kategorileştirmiştir. Bouwer yapmış olduğu saha çalışmasında kamu idarelerinin %44'ünün, çevre dostu olmayan ürünlere kıyasla yeşil ürünlerin maliyetinin arttığı algısını temel engeller olarak belirttiği, %35'inin kurumsal kaynakların (zaman ve para dahil) ve YKA'nın tanıtım politikalarının eksikliğinden şikayetçi olduğu, %25'inin ise operasyonel ve/veya bilgi eksikliğinden şikayetçi olduğu bulgularını elde etmiştir (Bouwer vd., 2006'den aktaran Testa vd., 2012: 91). Delmonico vd. (2018: 77-78) sürdürülebilir satın almanın önündeki engelleri beş kategoride gruplandırmaktadır. Bunlar; organizasyon kültürü, motivasyon, ekonomik belirsizlik, pazar ve

operasyonlar şeklindedir. Bahsi geçen engellerin örgüt kültürünün sürdürülebilir kamu alımlarının önünde özel bir engel olarak öne çıktığını tespit edilmiştir. Uyarra vd. (2014) İngiltere’de kamu sektörü kuruluşlarına yönelik tedarikçiler arasında yapılan anket çalışmasından ana engeller arasında, satın alma kuruluşlarıyla etkileşim eksikliği, gereğinden fazla kriter belirlenmiş ihalelerin kullanılması, tedarikçilerin düşük yeterlilikleri ve satın alma süreci sırasında riskin kötü yönetimi yönünde bulgular elde etmişlerdir. Önemli bir diğer engel ise yeşil kriterlerle ilgilidir (Testa vd., 2012). Testa vd. (2012)’ne göre birçok ihale çağrısında yer alan çevresel kriterler belirsizdir. Bu durum, teknik konulardaki bilgi eksikliğine ve görevlilerin çevresel konulardaki eğitim eksikliğine işaret etmektedir. En iyi tedarikçiyi veya en iyi ürünleri seçmek için izlenecek en doğru yol yeşil kriterlerin doğru belirlenmesinden geçmektedir (Fet vd., 2011). Bu konuda AB tarafından yürütülen çalışmaların oldukça önemli olduğu ve YKA uygulamalarında bulunan ülkelere örnek teşkil ettiğini belirtmek gerekir.

## 2. AB’DE YEŞİL KAMU ALIMLARI KRİTERLERİ

AB yasal mevzuatlarında YKA’nın potansiyeli ve önemi, ürünlerin çevresel boyutunun ele alınarak, yaşam döngüsü yaklaşımının geliştirilmesine yönelik 2003 tarihli “Entegre Ürün Politikasına” ilişkin tebliğde vurgulanmış ve üye devletlere 2006 yılı sonuna kadar YKA’lara ilişkin ulusal eylem planlarını hazırlamaları tavsiye edilmiştir (EC, 2023b). Bununla birlikte AK’nin üye devletlere ulusal eylem planlarını hazırlarken belli ürünler için hangi kriterlerin uygun olacağına ilişkin bilgilendirme sağlamak amacıyla eko-etiketleme ve çevresel ürün programlarında belirtilen mevcut ürün kriterleri hakkındaki bilgileri tek bir resmi internet sitesinde bir araya getireceği belirtilmiştir (EC, 2003: 9, 12). Üye devletlerdeki ortalama kamu alımları tutarı GSYH’nın %16’sı gibi önemli bir paya sahip olduğu için üye devletler, YKA’nın potansiyel faydalarından yararlanmak ve kamu alımlarında yeşil ürün ve hizmetlere yönelik talebi artırarak, piyasadaki aktörlerin çevresel etkisi az olan yeşil ürün ve hizmet üretimlerini teşvik etmek

amacıyla yeşil kamu alımları politikalarını benimsemeye başlamıştır. Bu bağlamda YKA'ya yönelik ulusal kriter ve standartlar geliştirmiştir (EC, 2008a: 2-3).

2008 yılında “Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim ile Sürdürülebilir Sanayi Politikası Eylem Planında” üye devletlerin çoğunluğu tarafından ulusal eylem planlarının hazırlanmadığı, yeşil ürün ve hizmetler için sağlanan teşviklerin ve kamu alımlarından yararlanmak için gerekli kriterlerin ülkeden ülkeye büyük farklılıklar gösterdiği belirtilmiştir. Bu nedenle AB genelinde YKA'nın potansiyelinden tam olarak yararlanılmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca ürünlerin enerji ve çevre kriterleri ile ilgili yapılan düzenlemelerin, ürünlerin yaşam döngülerinin sadece belirli yönlerini dikkate alması, sadece sınırlı sayıda ürün için kriterler getirilmesi, ülkelerin hazırladığı eylem planlarının birbiriyle bağdaşmaması ve getirilen zorunlu ve gönüllü araçların birbiriyle uyumlu olmaması nedeniyle farklı araçlar arasındaki iş birliğinden yararlanılmadığı yönünde eleştirilerde bulunulmuştur. Bu kapsamda ilgili eylem planında ürünlerin enerji verimliliğini ve çevresel performanslarını artırmak amacıyla ürünlerin çevresel etkilerine yönelik Eko-tasarım ve Eko-etiketleme Direktifi, Ecolabel Yönetmeliği gibi politika direktiflerinin birbirlerini tamamlayacak şekilde yeniden düzenlenmesi önerilmektedir. Bu sayede enerji verimliliği ve çevre kriterleri, AB genelinde kamu alımları ve teşvikler için bir temel oluşturarak, teşvik ve kriterlerin bölünmüşlüğüne üstesinden gelinecektir. Yapılan düzenlemelerle birlikte etiketleme kriterleri kamu alımları ile ilgili olarak etki değerlendirmesine göre oluşturulacaktır. Etiketleme sınıflarından biri, kamu alımlarında çevresel kriterlerin en alt seviyesi olarak kabul edilecek ve bu seviyenin altında alım yapılmasına izin verilmeyecektir. Bu doğrultuda YKA yukarıdaki direktiflerdeki zorunlu tedbirleri tamamlayıcı bir işlev yüklenerek gönüllü tedbirlerle güçlendirilecektir. Bu kapsamda YKA'nın potansiyelinden tam olarak yararlanmak için ürün ve hizmetlere ilişkin gösterge niteliğinde hedefler belirlenmesi ve bu hedeflerin izlenebilmesi için ülkelerin ulusal eylem planlarında onaylanmak üzere ortak YKA kriterlerinin belirlenmesine ilişkin iş birliği süreci başlatılacaktır. Ortak YKA kriterlerinin belirlenmesine



yönelik detayların yayınlanacak bir tebliğ ile açıklanacağı belirtilmiştir (EC, 2008b).

2008 yılında yayınlanan “*daha iyi bir çevre için kamu alımları*” başlıklı tebliğle YKA'nın temel çerçevesi çizilmiştir. Nitekim ilgili tebliğde YKA'nın temel amacının ürün ve hizmetler için açık ve iddialı çevresel kriterlere sahip olunması olduğu vurgulanmıştır. Üye devletlerde birbirinden farklı kriterlerin varlığı, Avrupa Tek Pazarı'nın bozulmasına ve AB genelinde rekabetin azalmasına neden olacağı için ortak kriterler geliştirilmesi önerilmiştir. Ortak kriterlere sahip olmak, ekonomik aktörler ve YKA uygulayan kamu idareleri açısından idari yüklerin azalmasını sağlayacaktır. Bununla birlikte ortak kriterler, birden fazla üye ülkede faaliyet gösteren şirketler ve KOBİ'ler açısından özellikle önemli olacaktır. Bu kapsamda Eko-etiket kriterleri, Energy Star gereklilikleri ve Eko-tasarım direktifleri doğrultusunda 10 sektördeki ürün ve hizmet grupları için ilk AB ortak YKA kriterleri geliştirilmiştir (EC, 2008a). Ayrıca ileri yıllarda ortak YKA kriterlerinin güncellenmesi ve geliştirilmesi için bir süreç oluşturulması tavsiye edilmiştir. Bu süreç AK tarafından 2010 yılında kabul edilmiştir. Sürecin yönetimi, rapor ve kriterlerin geliştirilmesi ve güncellenmesinde AB Ortak Araştırmalar Merkezi İleriye Dönük Teknolojik Çalışmalar Enstitüsü görevlendirilmiştir. Tüm süreç ise Çevre Genel Müdürlüğü bünyesinde ve YKA danışma grubunun katılımıyla sürdürülmektedir (EP, 2017: 24-25).

### **2.1. AB'de Yeşil Kamu Alımları Kriterlerinin Dayanakları**

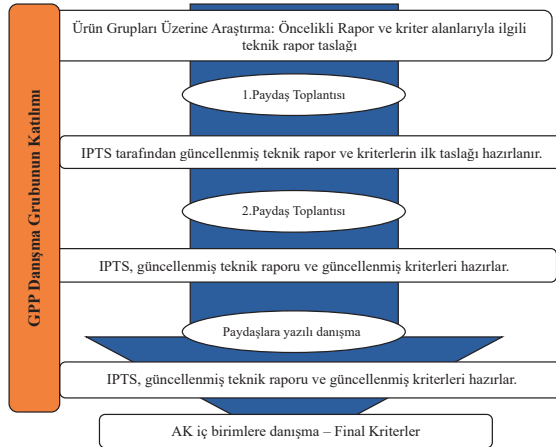
AB ortak YKA kriterleri, bir alımın çevresel etkilerini azaltmak amacıyla mal, hizmet ve yapım işleri için kamu alımları sürecine dahil edilebilecek kriterleri ifade etmektedir. İlgili kriterler, ihale sürecinde seçim ve ihalenin verilmesine ilişkin kriterler ile ihale sözleşmelerinin yeşil olmasını sağlayan teknik özellikler ve sözleşme performans maddelerinden oluşmaktadır. Kriterlerin YKA sürecinde etkili şekilde uygulanabilmesi için kriterlerin hangi kaynaklara dayandığının bilinmesi önem arz etmektedir.

### 2.1.1 AK Ortak YKA Kriterleri

AB’de ortak YKA kriterlerinin geliştirilmesi, izlenmesi ve güncellenmesi 2010 yılından bu yana AB Ortak Araştırmalar Merkezi tarafından yönetilmektedir. Bu merkez, AB Eko-etiket çalışma planı ile iş birliği içerisinde YKA yıllık çalışma programı kapsamında kriter geliştirme süreçlerini yürütmektedir (EC, 2023c). Aynı zamanda kriterlerin geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde Ortak Araştırma Merkezine tavsiye rolü bulunan YKA danışma grubu oluşturulmuştur (EC, 2023b).

Ortak Araştırma Merkezi, ürün ve hizmetlere ilişkin kriter geliştirirken standart kriter belirleme sürecini izlemektedir. Bu süreçte öncelikle ürün ve hizmetlerle ilgili olarak ön rapor, teknik rapor ve YKA kriterlerini içeren taslak belgeler hazırlanmaktadır. Taslak belgeler, tüm paydaşların katılımına açık toplantılarda tartışılmakta ve ardından taslaklar yeniden güncellenmektedir. Paydaşlarla yapılan iki toplantının ardından güncellenen taslak raporlar, YKA danışma grubuna sunulmakta ve tavsiye kararları alınmaktadır. YKA danışma kurulunun tavsiyeleri doğrultusunda taslak raporlar güncellendikten sonra Komisyon bünyesindeki birimlerle son hali verilerek AK resmî internet sayfasında yayınlanmaktadır. Kriter geliştirme süreci Şekil 2’deki gibidir (EC, 2023c).

**Şekil 2.** Kriter Geliştirme Süreci



**Kaynak:** EP (2017: 9).

AK Ortak Araştırma Merkezi yukarıdaki standart kriter belirleme süreci dışında bazı durumlarda kısaltılmış kriter belirleme süreçlerini uygulamaktadır. Bu durumların ilki, mevcut kriterlere ilişkin önemli olmayacak boyutta yapılacak güncellemelerdir. İkincisi ise yeni kriter geliştirilirken bir ürüne ilişkin eko-etiket, eko-tasarım gereklilikleri, ulusal YKA kriterleri aracılığıyla bilimsel altyapısının var olması durumudur. Bu gibi durumlarda Komisyon, ön raporları internet sitesi aracılığıyla iki ay boyunca dış paydaşların görüşüne sunmaktadır. Buradan gelen yorumlar doğrultusunda taslak raporları ve taslak YKA kriterlerine ilişkin danışma grubunun tavsiyesi alınmaktadır. Grubun görüşünü aldıktan sonra kriterler AK internet sitesinde yayınlanmaktadır (EC, 2023b).

AK Ortak Araştırma Merkezi tarafından 2023 yılı itibariyle mevcut uygulanan 14 ve güncelleme sürecinde olan altı ürün grubu olmak üzere, toplam 20 ürün grubu için kriterler geliştirilmiştir. Bu kriterlerin YKA süreçlerinde uygulanabilirliği sürekli olarak izlenmekte ve belli aralıklarla yeniden değerlendirilmektedir. Çünkü teknolojik gelişmeler, yasal düzenlemeler, stratejik hedefler ve diğer faktörlerdeki değişiklikler, kriterlerin kamu alımları sürecindeki etkinliklerini ve uygunluklarını etkileyebilmektedir (EC, 2022a: 5). AK tarafından ürün gruplarına ilişkin geliştirilen kriterler, gönüllülük esasına dayanmakta olup, resmi olarak yasal bir düzenleme olarak kabul edilmemiştir. Bu nedenle ortak YKA kriterlerinin üye ülkeler nezdinde bağlayıcılıkları bulunmamaktadır. Bununla birlikte ortak YKA kriterleri, kamu alımlarının öncelikli ürün grupları ile nasıl yeşil hale getirileceğine dair somut bilgiler sunmakta ve alımların yeşillendirilmesi açısından hangi hükümlerin yeterli çaba olarak kabul edileceğine ilişkin destekleyici bir çerçeve çizmektedir (Pouikli, 2021: 701).

Her bir ürün grubu temel ve kapsamlı kriterler olmak üzere iki tür kriterden oluşmaktadır. Temel kriterler, üye devletlerdeki herhangi bir ihale makamı tarafından kullanılması en uygun olan ve temel çevresel etkileri ele alan kriterlerdir (EC, 2011: 13). Temel kriterler, bir ürünün çevresel etkisinin kilit noktalarına odaklanarak şirketler açısından yönetim giderlerini minimum maliyette tutmayı amaçlamakta ve YKA'nın kolay uygulanmasını sağlayacak şekilde hazırlanmaktadır (AP, 2017: 6). Kapsamlı kriterler, piyasada mevcut ürünler içerisinde

çevreye duyarlı en iyi ürünü satın almak isteyenler için getirilen kriterlerdir. Kapsamlı kriterler, bir ürünün tanımlanmasına yönelik temel kriterlere ilave kriterlerden oluşmakta ve aynı işleve sahip ürünlerle karşılaştırıldığında maliyetinde düşük de olsa bir artış gerektirmektedir (EC, 2011: 13).

Temel kriterler, kapsamlı kriterlerin bir parçasını oluşturmakla birlikte her iki kriter yeşil ürünlerin uygunluğu ve yeşili gerçekleştirme derecesi bakımından farklılaşmasına rağmen piyasayı aynı yönde geliştirmeye zorlamaktadır. Kriterler, alıcılar ve teklif sahipleri tarafından anlaşılmasını ve kamu ihale mevzuatına tam uyum içinde kamu ihale belgelerine dahil edilmelerini kolaylaştıracak şekilde formüle edilmiştir. Her iki kriter seti, üye devletler ve ihale makamlarının bir yandan YKA seviyesini kademeli olarak iyileştirmelerine diğer yandan ürün ve hizmetlerin çevresel performansını sürekli olarak geliştirmek için piyasalara net sinyaller vermelerine olanak tanımaktadır (EP, 2017: 6-8).

AB genelinde ortak YKA kriterlerinin uygulanmasını teşvik etmek amacıyla temel YKA kriterleri, hedef belirleme ve kıyaslama için ana ölçüt olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle üye ülkelerin kriterlere uyumunu izleme noktasında temel YKA kriterleri dikkate alınmaktadır. Buna ek olarak, kapsamlı kriterlere uyumun doğrulanması, gelecek için yeni ölçütler belirlemek amacıyla en iyi performans gösteren üye devletlerdeki uygulamalarda dikkate alınabilir.

### **2.1.2 Eko- Etiketler**

Tüketicilere, bir ürün veya hizmetin, karşılaştırılabilir nitelikteki diğer ürün veya hizmetlere göre olumsuz çevresel etkilerinin daha düşük olduğu konusunda garanti veren etiketler, eko-etiketler olarak tanımlanmaktadır. Eko-etiketlerin temel amacı, tüketicilere ürün veya hizmetlerin çevresel yönleri hakkında yanıltıcı olmayan, güvenilir ve doğru bilgiler sunulması yoluyla çevresel etkileri düşük olan ürün ve hizmetlere olan talebi ve bu ürün ile hizmetlere olan arzı teşvik etmek böylece piyasa odaklı sürekli çevresel iyileştirme potansiyelini artırmaktır. Bir ürün veya hizmetin eko-etikete sahip olabilmesi için ilgili ürün veya hizmetin gerekli standartları sağladığına ilişkin

kamu veya özel sektör yetkili kuruluşu tarafından belgelendirilmesi gerekmektedir (Ihamäki vd., 2014: 10).

Yeşil kamu alımları açısından eko-etiketlerin kullanılması gönüllük esasına dayanmaktadır. Eko-etiketler, kamu alımları sürecinde teknik yeterlilik, ödül kriteri, sözleşme performans kriteri ve seçim kriteri olarak ihale sürecinin çeşitli aşamalarında kullanılabilir. Bu aşamalarda ihaleyi yapan kamu idaresi, alım konusu ürün veya hizmetlerle ilgili herhangi bir eko-etiket gerekliliği arayabileceği gibi belli bir eko-etiketin varlığını da zorunlu kılabilir. Bu kapsamda eko-etiketlerin YKA sürecinde kullanılması, ihaleyi yapan idarenin takdirine bırakılmıştır. Ancak idare bu yetkiyi, ihalede rekabeti kısıtlayacak ve ihaleye katılanlar arasında eşit muamele ilkesine aykırılık oluşturacak şekilde kullanamaz (Pouikli, 2021: 704).

AK, YKA sürecinde kullanılan farklı eko-etiketleri şu şekilde sınıflandırmaktadır.

- i. Çok kriterli veya çok sektörlü eko-etiketler: YKA sürecinde en yaygın kullanılan eko-etiket türüdür. Çok kriterli etiketler, bir ürün veya hizmetin hammaddelerinin elde edilmesi aşamasından bertaraf edildiği aşamaya kadar tüm yaşam döngüleri boyunca çevresel etkilerine dair bilimsel bilgilere yer verilir. Bu tür eko-etiketlerde her bir ürün veya hizmet grubu için farklı kriterler oluşturulur ve başarılı/başarısız kriterler ürün gruplarına ilişkin standartları belirler. Bu tür etiketlere, AB Ecolabel, Blue Angel örnek gösterilebilir (EC, 2011: 14).
- ii. Tek bir konuya özgü etiketler: Enerji verimliliği ve emisyon seviyeleri gibi belli çevre konusuyla ilgili olan etiketlerde bu grupta sınıflandırılmaktadır. Örnek olarak enerji star etiketi ve AB organik etiketi gösterilebilir (Ihamäki vd, 2014: 12-13).
- iii. Notlandırılmış Ürün Etiketleri: Bu etiket türünde ürünlere ilişkin başarılı/başarısız kriterler yerine ürün veya hizmetlerin çevresel performanslarına göre standartları belirlenmektedir. Örnek olarak enerji etkinliğine ilişkin en etkin A+++’dan en düşük etkinliğe sahip G’ye kadar sınıflandıran AB enerji etiketidir (EC, 2011: 14-15).

### 2.1.3 Kriterler için Diğer Kaynaklar

AB YKA kriterleri gönüllülük esasına dayanmakla birlikte bazı YKA kriterleri yasal düzenlemeler içerisinde yerleştirilerek zorunlu hale getirilmiştir. Örnek olarak, çevre dostu araçları zorunlu kılan Temiz Araçlar Direktifi, kamu makamlarının sahip olduğu ve kullandığı yeni binaların neredeyse sıfır enerjili olması zorunluluğunu getiren Enerji Performanslı Binalar Direktifi ve en yüksek enerji etiketleme sınıfındaki enerji verimli bina ve ekipmanların satın alınmasını zorunlu kılan Enerji Verimliliği Direktifi gösterilebilir. (Pouikli, 2021: 703). Bunlara ek olarak YKA'ya ilişkin ulusal veya uluslararası kuruluşlar, birçok ürün veya hizmet grubuyla ilgili yeşil kamu alımları kriterleri geliştirmiştir. Her bir kuruluşun kriter geliştirme süreçleri birbirinden farklılık göstermektedir. Bu kriterlerin bazılarını AB YKA internet sayfasında yer verilmiştir (EC, 2011: 13).

**Tablo 2.** Yeşil Kamu Alımları Kriterlerinin Dayanaklarına Göre Ürün Türleri

Yeşil Kamu Alımları Kriterlerinin Dayanakları	Ürünler
AB YKA Kriterleri	Temizlik Hizmetleri, Bilgisayar, Veri Merkezleri, Gıda ve Yeme içme Hizmeti (Güncelleme aşamasında), YKA Görüntüleme Ekipmanları, Karayolu Taşımacılığı, Yol bakım ve Onarımı, Yol Aydınlatması ve Trafik Sinyalleri, Nakliye Hizmetleri Taşımacılık

Yeşil Kamu Alımları Kriterlerinin Dayanakları	Ürünler
AB Ecolabel Kriterleri	<p>Yatak şiltesi, Emici hijyen ürünleri ve yeniden kullanılabilir adet kapları, Ticari Soğutma, Kozmetik ve Hayvan bakım ürünleri, Ayakkabı Ürünleri (Revizyon Aşamasında), Mobilya Ürünleri, Televizyon (Revizyon Aşamasında), Sert Kaplama Ürünleri, Isıtma sistemleri Sihhi Musluk Malzemeleri Toprak İyileştiriciler ve Yetiştirme Ortamları Musluklar ve Duşlar Televizyonlar Turistik Konaklama ve Kamp Yeri Hizmetleri Ahşap yer Döşemeleri Yüksek Basıncılı Temizleyiciler Dönüştürülmüş ve basılmış kağıtlar</p>
Eko Tasarım Direktifi	<p>Bulaşık Makineleri, Döngüsellik için Ekotasarım (Uygulama Aşamasında) Çamaşır Çamaşır Yıkama ve Kurutma Makineleri</p>

**Kaynak:** EC (2023d)

## 2.2. AB Yeşil Kriterlerinin Kamu İhale Süreçlerinde Kullanılması

AB ortak YKA kriterleri, üye devletlerdeki kamu makamlarının yapılacak mal, hizmet ve yapım işlerinin çevresel etkilerini azaltacak şekilde tedarik edilmesini ve yürütülmesini sağlamalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle YKA kriterleri, kamu makamları tarafından uygun görülmesi halinde ihale şartlarını belirlemek için doğrudan ihale belgelerine eklenebilecek şekilde tasarlanmıştır. Dolayısıyla YKA kriterleri, ihale sürecinin ayrılmaz bir parçası niteliği taşımaktadır (EC, 2022b: 5). Aynı zamanda bu kriterler, bir alım sürecinin yeşil alım olup olmadığının belirlenmesi açısından da kilit bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda YKA kriterleri, ihale sürecinin çeşitli aşamalarında seçim kriterleri, teknik kriterler, ödül kriterleri ve sözleşme performans maddesi şeklinde uygulama imkânı bulmaktadır.

Bu kriterler ürün gruplarına ilişkin olarak bazen temel kriterleri bazen kapsamlı kriterleri bazen de hem temel kriterleri hem de kapsamlı kriterleri oluşturmaktadır (Bkz. EC, 2018: 11-17).

İhale sürecinin hazırlık aşamasında ihaleyi yürütecek olan kurumun ön piyasa araştırmalarını yürütmesi ve usule ilişkin belgeleri hazırlaması gerekmektedir. Bu aşamada öncelikle satın almada yeşil kriterlerin uygulanıp uygulanmayacağına ve yeşil kriterlerin konulup konulmayacağına karar verilir. Bunun için yeşil kriterler, satın almaya konu olan mal ve hizmetin çevresel etkileri, yaşam döngüsü maliyetleri, yeşil satın almanın piyasadaki rekabeti kısıtlama durumu, teklif sahiplerinin pazar payları gibi unsurlar dikkate alınır. YKA kriterlerinin sözleşme kapsamında yer alacağı belirlendikten sonra teknik şartname ve diğer kriterlerin belirlenmesine geçilir.

Teknik şartname, tüm katılımcılar tarafından yapılacak olan tekliflere ilişkin asgari uygunluk kriterlerine yer verildiği belgeler olarak tanımlanmaktadır. YKA kriterleri, teknik şartname kapsamında iki şekilde kullanılmaktadır. Birincisi satın alınacak mal, hizmet ve yapım işlerinin özelliklerini tanımlamaktır. İkincisi ise tekliflerin bu kriterlere uygunluğunu doğrulamaktır (EC, 2016: 37-38). Teknik şartnamelerdeki YKA kriterleri, nihai üründe belirgin olmasa bile ürünün tedarik zinciri de dahil olmak üzere ürünün yaşam döngüsünün herhangi bir aşamasıyla ilgili olabilir.

Seçim kriterleri ise sözleşmeci tarafın seçilmesi amacıyla getirilen kriterlerden oluşmaktadır. Seçim kriterleri, ihale dışı bırakma kriterleri ve çevresel seçim kriteri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. İhale dışı bırakma kriteri, AB kamu alımlarına ilişkin direktif madde 57 kapsamında bir çevreyle ilgili bir suça karışan herhangi bir gerçek ve tüzel kişinin ihale dışında bırakılması gerekliliğini ortaya koyar (2014/24/EC Sayılı AP ve Konsey Direktifi m. 57). Çevresel seçim kriterleri ise ilgili kurumun ihale konusunu yerine getirme konusunda çevresel yeterliliğine ilişkin çeşitli kriterlerden oluşmaktadır. Bu şartlar içerisinde kurumların, asgari atık üretimi veya doğal kaynaklara en az oranda zarar veren üretim yöntemini kullandığını, bazı durumlarda kalite güvence standartları veya çevresel yönetim sistemlerini



kullanmasını ya da yapılacak işin çevresel açısından hassas bir alana inşa edilecek olması nedeniyle daha önce bu tarz tecrübeye sahip olduğunu belgelemesi istenebilir (EC, 2011: 34-36). Bu şartlar genellikle YKA kriterlerinin kapsadığı ürün türlerine göre değişiklik gösterebilmektedir.

Ödül kriterleri, tekliflerin değerlendirilmesi sırasında kullanılan kriterleri ifade etmektedir. Genel olarak kamu alımlarında teklifler değerlendirilirken “ekonomik açıdan en avantajlı” teklifin tespit edilmesi aranır. Ekonomik açıdan en avantajlı teklif, bir maliyet unsurunu ve çevresel hususlar da dâhil olmak üzere ihale makamının bir teklifin değerini etkileyebilecek çeşitli diğer faktörleri içerir. Nitekim ödül kriterleri, belli bir çevresel hedeflere ulaşacak mal, hizmet ve yapım işlerinin maliyet ve/veya piyasa durumunun belirsiz olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Bu nedenle önerilen performans seviyesine ulaşamayan ürünlere ilişkin zorunluluk olmaksızın ek çevresel performanslarını artırmak amacıyla kullanılmaktadır. Ödül kriterleri mal, hizmet veya yapım işlerinin özelliklerine veya gerçekleştirilme şekillerine ilişkin olabilir. Ödül kriterleri mal, hizmet ve yapım işinin belirli bir şekilde yürütülmesine ilişkin taahhütleri ifade etmekte ve sözleşmenin yürütülmesi sırasında bir sözleşme performans maddesi aracılığıyla izlenmektedir. Sözleşmenin yürütülmesi sırasında ödüllendirme veya puanlama amacıyla değerlendirilen her hüküm bir ödüllendirme kriteri olarak kabul edilmektedir (EC, 2022b: 6).

Sözleşme performans maddeleri, sözleşmenin nasıl uygulanacağına ilişkin hükümleri ifade etmektedir. Sözleşme performans maddeleri diğer kriterde olduğu gibi sözleşme konusu ürünlerle ilgili olmalıdır. Ayrıca doğrudan nihai ürünü değil, tedarik zinciri boyunca ürünün yaşam döngüsünün herhangi bir aşamasıyla ilgili olarak da sözleşme performans maddesi konulabilir. Sözleşme performans maddelerine uyulup uyulmadığı sözleşme imzalandıktan sonra izlenmektedir. Uyumu artırmak amacıyla sözleşme içerisinde cezai veya teşvik edici kriterlerde düzenlenebilmektedir (EC, 2022b: 5-6).

### 3. SONUÇ VE ÇIKARIMLAR

YKA'nın önemi, faydaları ve yeşil tedarik süreçlerinde karşılaşılan engeller konularında genel bir değerlendirmenin yapıldığı ve bu bağlamda AB'nde yeşil kamu alımları sürecinde uygulanan yeşil kriterlerin incelendiği bu çalışmada, YKA uygulamasına yönelik önemli bir literatür ortaya konulmuştur. YKA, her ne kadar AB ve bir takım gelişmiş ülkeler tarafından özellikle son 10 yıldır uygulama alanı bulsa da hala kamu tedarik süreçlerinde yaygın bir şekilde kullanılamamaktadır. Özellikle sürdürülebilir kalkınma amaçları çerçevesinde birçok ülke, gündemine yeşil kamu politikalarını almakta ancak kamu alımları sürecinin tamamıyla yeşile dönmesinin zaman alacağı öngörülmektedir. Nitekim sürdürülebilir kalkınma amaçları açısından YKA'nın önemine rağmen, satın alma sürecinde sürdürülebilir hususlar nadiren uygulanmaktadır. Bu durumun en temel nedenlerinden biri, kamu alımlarına ilişkin ulusal ve uluslararası yasal çerçevenin yetersiz olması ya da hiç olmamasıdır. Bir diğer neden ise kuşkusuz karar alma sürecinde yer alan politika yapıcılarının çevresel konulardaki bilgi eksikliği ve çevresel konulara yönelik ilgisizlikleridir. Ayrıca bu konularla ilgili olarak yeterince kamuoyu baskısı gelişmemiştir. Bu nedenle politika yapıcıları satın alma sürecine çevresel kriterlerin dahil edilmesi konusunda daha az istekli davranmaktadır.

Yeşil ihale için en temel ihtiyaç ülkelerin ihale mevzuatlarını yeşil kriterler doğrultusunda yeniden düzenlemesidir. AB tarafından uygulanan yeşil kriterler ve AB'nin yeşil ihale sürecinin uygulanmasına yönelik geliştirdiği ihale mevzuatı (direktif ve yönergeler) ve uygulama kılavuzları oldukça yol gösterici metinlerdir. Ayrıca AK, üye devletler nezdinde YKA'nın benimsenmesini teşvik etmek amacıyla 2008'den bu yana inşaat, ulaşım ve tekstil dahil 20'den fazla sektör için YKA kriterleri geliştirmiştir. Bu sektörlerde yeşil kriterlerin kullanılabilirliğini göstermek ve standardizasyonu sağlamak amacıyla üye devletlere önemli teşvik ve desteklerde bulunmaktadır. Nitekim üye devletlerin çoğunluğu satın almayla ilgili inovasyon hedeflerini içeren ulusal eylem planlarını kabul etmiştir. Uygulamada ihale mevzuatı, eko-etiketler, enerji verimliliği standartları, gürültü eşikleri, emisyon ölçümü, çevre yönetimi gibi konularda standardizasyonun sağlanması YKA'nın başarısı açısından oldukça önemlidir. AB'deki bu

olumlu gelişmelere karşılık, yeşil kriterlerin üye devletlerdeki kamu yöneticilerinin kriterleri benimseme ve uygulama algıları ile ekonomik ve hukuki yapılarının farklı olmasından dolayı uygulanması çeşitli zorlukları da barındırmaktadır.

AB'de ortak yeşil kriterlerin geliştirilmesi ve ihale süreçlerine uygulanması ile üye devletlere yönelik sunulan teknik bilgiler aracılığıyla kamu alımlarının yeşillendirilmesi noktasında yapılan düzenlemeler Türkiye açısından önemli bir rehber niteliği taşımaktadır. Özellikle Avrupa Yeşil Mutabakatı sonrası Türkiye de anlaşmaya uyum sağlamaya yönelik "*Yeşil Mutabakat Eylem Planı*" hazırlanmıştır. Eylem planı doğrultusunda başta vergi olmak üzere kamu gelirlerinin yeşillendirilmesi hedefi eş zamanlı olarak harcamaların yeşillendirilmesi çalışmalarıyla birlikte yürütülmesi önem arz etmektedir. Çünkü yeşil vergilerin hayata geçirilmesi noktasında uygulanacak vergi politikası, yaşam döngüsü boyunca çevresel etkileri düşük olan faaliyet, ürün veya hizmetlerin vergilendirilmemesi veya düşük oranda vergilendirilmesi veya çeşitli vergisel teşviklerin sunulmasıdır. Bu kapsamda bir yandan piyasa ekonomisi içerisinde çevresel etkileri düşük olan ürün veya hizmetleri üreten firmalar vergi politikası aracılığıyla teşvik edilmeli diğer yandan yeşil ürün veya hizmetlere ilişkin kamu alımları yoluyla talep yaratarak harcama politikası aracılığıyla da yeşil ürün veya hizmetlerin üretimleri desteklenmelidir. Bu doğrultuda yine üyelik sürecinde AB tarafından geliştirilen kriterler ve bu kriterlerin ihale süreçlerine uygulanması noktasında ülke ekonomik yapısı ile ihale mevzuatına yönelik düzenlemelerin de yapılması gerekmektedir. Bu kapsamda da özellikle KİK bünyesinde kurulacak bir komisyon aracılığıyla çevresel etkileri yüksek olan kamu alımlarına ilişkin kriterlerin geliştirilmesi ve düzenli şekilde güncellenmesine ilişkin yasal alt yapı hazırlanabilir. Ayrıca kurulacak komisyonun kamu ve özel sektör yöneticilerine danışmanlık rolüne sahip olması, yeşil kriterlerin ihale süreçlerine uygulanması ve kriterlerin benimsenme noktasında önem arz etmektedir. Bu noktada hem kamuda politika yapıcıların hem de özel sektör ve STK temsilcilerinin yeşil kamu alımlarına yönelik bilgi düzeylerinin ve tedarik süreçlerinde çevresel konulara yönelik ilgilerinin artırılması amacıyla KİK tarafından bir rehber hazırlanmalı ve yaygın etki bağlamında bu rehber kamuoyuyla paylaşılmalıdır.

**KAYNAKÇA**

- AB (2004). Directive 2004/18/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004. <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2004L0017:20100101:EN:PDF>, Erişim: 20.10.2023.
- AB (2014). Directive 2014/24/EC of the European Parliament and of The Council of 26 February 2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0024>, Erişim: 20.10.2023.
- Ahsan, K. ve Rahman, S. (2017). Green public procurement implementation challenges in Australian public healthcare sector. *Journal of Cleaner Production*, 152, 181-197.
- Akenroye, T. O., Oyegoke, A. S. ve Eyo, A. B. (2013). Development of a framework for the implementation of green public procurement in Nigeria. *International Journal of Procurement Management*, 6(1), 1-23.
- Appolloni, A., Coppola, M. A. ve Piga, G. (2019). Implementation of green considerations in public procurement: a means to promote sustainable development. In *Green Public Procurement Strategies for Environmental Sustainability*, (Ed.) Kumar, S., R., (pp. 23-44). IGI Global.
- Bouwer, M., de Jong, K., Jonk, M., Berman, T., Bersani, R., Lusser, H. ve Szuppinger, P. (2005). Green public procurement in Europe 2005–status overview. [https://www.researchgate.net/publication/276376698\\_Examining\\_green\\_public\\_procurement\\_using\\_content\\_analysis\\_existing\\_difficulties\\_for\\_procurers\\_and\\_useful\\_recommendations](https://www.researchgate.net/publication/276376698_Examining_green_public_procurement_using_content_analysis_existing_difficulties_for_procurers_and_useful_recommendations), Erişim: 29.10.2023.
- Brammer, S. ve Walker, H. (2011). Sustainable Procurement in the Public Sector: An International Comparative Study. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(4), 452-476.
- Brundtland, G. H. (1987). What is sustainable development. Our common future. [https://www.latrobe.edu.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/554927/Sustainability-Plan-2013-2017.pdf](https://www.latrobe.edu.au/__data/assets/pdf_file/0005/554927/Sustainability-Plan-2013-2017.pdf), Erişim: 29.10.2023.
- Bryngemark, E., Söderholm, P. ve Thörn, M. (2023). The adoption of green public procurement practices: Analytical challenges and empirical illustration on Swedish municipalities. *Ecological Economics*, 204, 107655.
- Çetinkaya, Ö. ve Eroğlu, E. (2020). An Assessment of the Public Procurement System in Turkey. In *Public Financial Management Reforms in Turkey: Progress and Challenges*, (Ed.) Kırıl, H. ve Akdemir, T., Volume 1, 91-104. Springer.
- Cheng, W., Appolloni, A., D'Amato, A. ve Zhu, Q. (2018). Green Public Procurement, missing concepts and future trends–A critical review. *Journal of cleaner production*, 176, 770-784.

- Chersan, I. C., Dumitru, V. F., Gorgan, C. ve Gorgan, V. (2020). Green public procurement in the academic literature. *Amfiteatru Economic*, 22 (53), 82-101
- Chichilnisky, G. (1997). What is sustainable development?. *Land Economics*, 467-491.
- Delmonico, D., Jabbour, C. J. C., Pereira, S. C. F., de Sousa Jabbour, A. B. L., Renwick, D. W. S. ve Thomé, A. M. T. (2018). Unveiling barriers to sustainable public procurement in emerging economies: Evidence from a leading sustainable supply chain initiative in Latin America. *Resources, Conservation and Recycling*, 134, 70-79.
- Dikmen, S. ve Şanlı, İ. D. (2020). Avrupa Birliği'nde Çevre Politikası Aracı Olarak Yeşil Kamu Alımları. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi*, 19 (1), 85-119.
- EC (2003). Integrated Product Policy Building on Environmental Lifecycle Thinking, <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0302:FIN:en:PDF>Erişim: 22.10.2023.
- EC (2008a). Public Procurement for a Better Environment, <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0400:FIN:EN:pdf>, Erişim: 22.10.2023.
- EC (2008b). On the Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0397>, Erişim: 22.10.2023.
- EC (2011). Yeşil Alım! Yeşil Satın Alım El Kitabı, Avrupa Birliği Yayın Ofisi.
- EC (2016). Buying green! A handbook on green public procurement 3rd Edition [https://sustainable-procurement.org/fileadmin/user\\_upload/layout/Documents/Buying-Green-Handbook-3rd-Edition.pdf](https://sustainable-procurement.org/fileadmin/user_upload/layout/Documents/Buying-Green-Handbook-3rd-Edition.pdf), Erişim: 22.10.2023.
- EC (2018). EU Green Public Procurement criteria for Furniture, [https://green-business.ec.europa.eu/green-public-procurement/gpp-criteria-and-requirements\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/green-public-procurement/gpp-criteria-and-requirements_en), Erişim: 22.10.2023.
- EC (2022a). Assessment of the European Union Green Public Procurement Criteria for Four Product Groups, JRC Science for Policy Report. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC127215>, Erişim: 22.10.2023.
- EC (2022b). EU Green Public Procurement (GPP) criteria for the design, construction, renovation, demolition and management of buildings. [https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/sites/default/files/2022-03/GPP\\_Buildings\\_TR\\_v1.01.pdf](https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/sites/default/files/2022-03/GPP_Buildings_TR_v1.01.pdf), Erişim: 22.10.2023.
- EC (2023a). Public Procurement. [https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/public-procurement\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/public-procurement_en), Erişim: 22.10.2023.
- EC (2023b). Green Public Procurement Advisory Group & National Action Plans. [https://green-business.ec.europa.eu/green-public-procurement/advisory-group-national-action-plans\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/green-public-procurement/advisory-group-national-action-plans_en), Erişim: 22.10.2023.

- EC (2023c). Green Public Procurement Criteria and Requirements. [https://green-business.ec.europa.eu/green-public-procurement/gpp-criteria-and-requirements\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/green-public-procurement/gpp-criteria-and-requirements_en), Erişim: 22.10.2023.
- EC (2023d). Product Groups, <https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/product-groups>, Erişim: 17.10.2023.
- EP (2017). Green Public Procurement and the EU Action Plan for the Circular Economy, Study for the on the Environment. Public Health and Food Safety Committee. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/602065/IPOL\\_STU\(2017\)602065\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/602065/IPOL_STU(2017)602065_EN.pdf), Erişim: 22.10.2023.
- Eroğlu, E. (2020). Belediye Gelirlerinin Yapısının ve Gelir Artırımı Konusunda Yapısal Kısıtların Değerlendirilmesi. *Maliye Çalışmaları Dergisi*, (64), 31-49.
- Eroğlu, E. (2021). Yeşil Kamu Alımları Uygulaması Faydalar ve Uygulama Sürecinde Karşılaşılan Zorluklar. *Vergi Raporu*, 29(65), 156-174.
- Ferri, L. M., Oelze, N., Habisch, A. ve Molteni, M. (2016). Implementation of responsible procurement management: An institutional perspective. *Business Strategy and the Environment*, 25(4), 261-276.
- Fet, A., Michelsen, O. ve Boer, L. (2011). Green public procurement in practice—the case of Norway. *Society and Economy*, 33 (1), 183-198.
- Gough, I. (2016). Welfare states and environmental states: a comparative analysis. *Environmental Politics*, 25 (1), 24-47.
- Hoejmose, S. U. ve Adrien-Kirby, A. J. (2012). Socially and environmentally responsible procurement: A literature review and future research agenda of a managerial issue in the 21st century. *Journal of purchasing and supply management*, 18 (4), 232-242.
- Huberty, M. (2011). Green Growth as necessity and liability: The political economy of.
- Ihamäki, V., Ooij, E.V. ve Panne, S.V. D. (2014). Green Public Procurement in the European Union and the Use of Eco-Labels, State aid & Public procurement in the European Union IER 4014. [https://www.maastrichtuniversity.nl/sites/default/files/2023-03/green\\_public\\_procurement\\_in\\_the\\_european\\_union\\_and\\_the\\_use\\_of\\_eco-labels.pdf](https://www.maastrichtuniversity.nl/sites/default/files/2023-03/green_public_procurement_in_the_european_union_and_the_use_of_eco-labels.pdf), Erişim: 23.10.2023
- İlkorkor, Z. Ş. (2010). Kamu Yönetiminde Etkinliğin Sağlanmasında Alternatif Bir Model: İhale Yöntemi. *Türk İdare Dergisi*, 468, 63-84.
- Jaffe, A. B., Newell, R. G. ve Stavins, R. N. (2002). Environmental Policy and Technological Change. *Environmental and resource economics*, 22, 41-70.
- KİK, (2023). Yeşil Alım Projesi. [https://www.ihale.gov.tr/yesil\\_alim\\_projesi-114-1.html](https://www.ihale.gov.tr/yesil_alim_projesi-114-1.html), Erişim: 24.10.2023.

- Liu, J., Xue, J., Yang, L. ve Shi, B. (2019). Enhancing green public procurement practices in local governments: Chinese evidence based on a new research framework. *Journal of Cleaner Production*, 211, 842-854.
- Majerník, M., Daneshjo, N., Chovancová, J. ve Sanciová, G. (2017). Modelling the process of green public procurement. *TEM Journal*, 6 (2), 272.
- Marron, D. (2003). Greener Public Purchasing as the Environmental Policy Instrument.
- Meadowcroft, J. (2005). From welfare state to ecostate. The state and the global ecological crisis, 3-23.
- Meehan, J. ve Bryde, D. (2011). Sustainable procurement practice. Business strategy and the environment, 20 (2), 94-106.
- OECD (2015). Going Green: Best Practices for Sustainable Procurement. [https://www.oecd.org/gov/ethics/Going\\_Green\\_Best\\_Practices\\_for\\_Sustainable\\_Procurement.pdf](https://www.oecd.org/gov/ethics/Going_Green_Best_Practices_for_Sustainable_Procurement.pdf), Erişim: 24.10.2023.
- OECD (2023). Public Procurement. <https://www.oecd.org/gov/public-procurement>, Erişim: 22.10.2023.
- Orsato, R. J. (2006). Competitive environmental strategies: when does it pay to be green?. *California management review*, 48 (2), 127-143.
- Pochampally, K. K., Nukala, S. ve Gupta, S. M. (2009). Eco-procurement strategies for environmentally conscious manufacturers. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 5 (1-2), 106-122.
- Pouikli, K. (2021). Towards Mandatory Green Public Procurement (GPP) requirements under the EU Green Deal: Reconsidering the Role of Public Procurement as an Environmental Policy Tool. *ERA Forum* 21, 699-721.
- PwC (2009). Collection of statistical information on Green Public Procurement in the EU Report on data collection results. [https://www.ajsosteniblebcn.cat/report-on-data-collection-results\\_30869.pdf](https://www.ajsosteniblebcn.cat/report-on-data-collection-results_30869.pdf), Erişim: 25.10.2023.
- Rainville, A. (2017). Standards in green public procurement—A framework to enhance innovation. *Journal of Cleaner Production*, 167, 1029-1037.
- Rietbergen, M. G. ve Blok, K. (2013). Assessing the potential impact of the CO2 Performance Ladder on the reduction of carbon dioxide emissions in the Netherlands. *Journal of Cleaner Production*, 52, 33-45
- Robert, K. W., Parris, T. M. ve Leiserowitz, A. A. (2005). What is sustainable development? Goals, indicators, values, and practice. *Environment: science and policy for sustainable development*, 47 (3), 8-21.

- Sparrevik, M., Wangen, H. F., Fet, A. M. ve De Boer, L. (2018). Green public procurement—A case study of an innovative building project in Norway. *Journal of Cleaner Production*, 188, 879-887.
- Tátrai, T. ve Diófási-Kovács, O. (2021, September). European green deal—the way to circular public procurement. in ERA-Forum (Vol. 22, No. 3, pp. 523-539). Berlin/Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Testa, F., Annunziata, E., Iraldo, F. ve Frey, M. (2016). Drawbacks and opportunities of green public procurement: an effective tool for sustainable production. *Journal of cleaner production*, 112, 1893-1900.
- Testa, F., Iraldo, F., Frey, M. ve Daddi, T. (2012). What factors influence the uptake of GPP (green public procurement) practices? New evidence from an Italian survey. *Ecological Economics*, 82, 88-96.
- Testa, F., Styles, D. ve Iraldo, F. (2012a). Integration of findings from two separate studies that suggest direct regulation is an efficient approach to industrial environmental improvement. *Journal of Cleaner Production*, 21, 1-10.
- Uyarra, E., Edler, J., Garcia-Estevez, J., Georghiou, L. ve Yeow, J. (2014). Barriers to innovation through public procurement: A supplier perspective. *Technovation*, 34 (10), 631-645.
- Walker, H., Di Sisto, L. ve McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. *Journal of purchasing and supply management*, 14 (1), 69-85.
- Wilts, H., Dehoust, G., Jepsen, D. ve Knappe, F. (2013). Eco-innovations for waste prevention—Best practices, drivers, and barriers. *Science of the Total Environment*, 461, 823-829.
- Zhu, Q., Geng, Y. ve Sarkis, J. (2013). Motivating green public procurement in China: An individual level perspective. *Journal of Environmental Management*, 126, 85-95.



# AVRUPA BİRLİĞİ YEŞİL MUTABAKATI'NDAN HAREKETLE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE ULAŞMADA EMİSYON TİCARET SİSTEMİ VE SINIRDA KARBON DÜZENLEMESİ MEKANİZMASININ ROLÜ: TÜRKİYE ÜZERİNE AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA

Ahmet BAĞCI<sup>1</sup>

Yasin SÖĞÜT<sup>2</sup>

## GİRİŞ

Paris İklim Anlaşması ve Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı (AYM) ile son dönemde gündeme gelen iklime duyarlı politikaların geliştirilmesi ve bu alanda uluslararası standartların belirlenmesi konuları 1960'lı yıllardan itibaren önem kazanmaya başlamıştır. Ancak bu iki düzenleme öncesinde bütün ülkeler için belirli standartların tespit edilmesine yönelik dikkate değer girişimler yapılmamış ve iklim değişikliğinden en çok etkilenmesi beklenen ülkelerin desteklenmesine yönelik herhangi bir program da açıklanmamıştır. Bu iki düzenleme, çevresel hedeflere ulaşmak için iklim değişikliğine neden olan tüm faaliyetleri kapsayan geniş kapsamlı bir dönüşüm politikasını, bu dönüşüm

1 Dr., TBMM, Tarım ve Orman Bakanlığı, Bakan Yardımcısı, ahmtbgc81@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2029-6641.

2 YÖK 100/2000 Doktorant, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Bölümü, yasin.sogut1@ogr.sakarya.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7274-0591.

politikasının sürdürülebilirliğini sağlayacak gelir mekanizmasını ve kapsayıcı teşvik fonlarını içermektedir. AYM, yeşil ve dijital dönüşüm kapsamında enerji, ulaşım, tarım, inşaat, finans ve sanayi gibi birçok sektörle ilgili eylem planlarını benimsemiştir. Bu mutabakat, AB'nin teknoloji odaklı ve çevreye duyarlı kapsayıcı büyümeye liderlik etmek istediğini beyan eden bir politika belgesidir. AYM bağlamında 2050 iklim nötr hedefine ulaşmak için tüm sektörlerle ilgili ayrıntılı bir yol haritası belirlenmiş ve AB'ye üçüncü taraf ülkelerden bu yol haritasına uyumlu bir şekilde sosyal, siyasi ve ekonomik alandaki politikalarını geliştirmesi beklenmektedir.

AB ile yakın sosyal, siyasi ve ekonomik iş birliği düşünüldüğünde, ilgili mutabakatın Türkiye'yi birçok yönden etkileyeceği düşünülmektedir. Her dönem yüksek bir ekonomik büyüme hedefi öngören Türkiye'nin bu hedef doğrultusunda gösterdiği çabalar, ekonomik büyüme performansını çevreye ilave maliyetlerle mi yoksa çevresel kaliteye duyarlı şekilde mi artıracığı tartışmaları eşliğinde yürütülmektedir (Akbulut Yıldız ve Yıldız, 2022: 473). Ayrıca son dönemlerde yakın ülkelerden gelen göç dalgası ve Rusya-Ukrayna Savaşı gibi gelişmeler, zaten kırılğan bir bölgede yer alan Türkiye'nin enerji ve gıda başta olmak üzere bir geçiş noktası olmasına neden olurken, birçok ilave tehdidi de beraberinde getirmiştir. Bu tehditler arasında kuşkusuz enerji ve ulaşım ağı odaklı karbon salınım düzeylerindeki değişiklikler de yer almaktadır. Bu noktada gerek teknolojik gerekse küresel ticaret bağlamında sürekli ilerleme kaydeden günümüz dünyasında rekabetten kopmamak amacıyla söz konusu uluslararası mutabakatlarda ve raporlarda ele alınan uyum direktiflerine adapte olmak ve bu alanlara dikkat çekmek faydalı olacaktır.

Yaşanan tüm bu gelişmeler ışığında bu çalışmada, AYM'de ele alınan ve çevre odaklı hazırlanan raporlar aracılığıyla Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) göz önünde bulundurularak, Türkiye'nin bu düzenlemeler karşısındaki rolü ele alınmıştır. Çalışmanın amacı, AB'nin AYM kapsamında uygulamaya koymuş olduğu ETS ve SKDM'ye uyumu sağlamak ve Türkiye'nin uluslararası ticaretteki mevcut konumunu korumak veya daha üst bir seviyeye çıkartmaktır. Bu çerçevede çalışmada

Türkiye'nin çevresel sürdürülebilir kalkınmaya ulaşması için, 1995-2021 yılları arası zaman serisi verileri yardımıyla enerji, ulaşım ve büyüme göstergelerinin karbon ayak izi üzerinde yarattığı değişim Fourier ADF ve Foruier Bootstrap ARDL ekonometrik analiz yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Bir sonraki bölümde AYM'nin tarihsel gelişimi incelenmiştir. Üçüncü bölümde ise AYM'nin kapsamı ve ETS ile SKDM'nin işleyiş mekanizmaları hakkında bilgi verilmektedir. Dördüncü bölümde kapsamlı literatür taraması sunulduktan sonra literatürle uyumlu olarak çalışmanın amacına ulaşmak için ekonometrik analiz yöntemi, araştırmanın modeli ve sonuçları sunulmaktadır. Son kısımda da analiz sonuçları değerlendirilmiş ve Türkiye için çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

## 1. TARİHSEL ARKA PLAN

AYM öncesinde, uluslararası kuruluşlar iklim değişikliği ile ilgili konulara dikkat çekmiştir. Öncelikle 1972 yılında Birleşmiş Milletlerin (BM) Stockholm'da düzenlediği İnsan ve Çevre Konferansı'nda çevre hakkının oluşturulmasına dair ilk uluslararası bildiri yayınlanmıştır. Bu konferansta, insanın çevre üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi ve çevrenin korunması ile geliştirmesinde yaşanan zorluklara yönelik ortak bir bakış açısına ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır. İlerleyen süreçte BM Genel Kurulu'nun kararı ile çevre konuları düzenlemelerini yürütecek "Birleşmiş Milletler Çevre Programı" (UNEP) kurulmuştur (UN, 1972; Handl, 2012). BM tarafından 1992 yılında Rio'da düzenlenen Çevre ve Kalkınma Rio Deklarasyonu'nda, uluslararası işbirliği ve kalkınma politikasına rehberlik edecek çevre ve kalkınma konularında düzenlemelerin ve uygulamaların gerekliliğine vurgu yapılmıştır (UN, 1992; Degirmenci ve Aydın, 2023).

Rio Deklarasyonu'nun etkisiyle COP (Conferences of the Parties – Taraflar Konferansı) yıllık olarak düzenlenmeye başlanmıştır. 1997 yılında ise BM tarafından organize edilen COP3 konferansında, Kyoto Protokolü aracılığıyla sera gazı emisyonlarını mutabık kalınan bireysel hedeflere uygun olarak sınırlamak ve azaltmak için geçiş sürecindeki sanayileşmiş ülkeleri ve ekonomileri taahhüt edilerek, BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin işler hale getirilmesine

karar kılınmıştır (UN, 1997). BM Taraflar Konferansları dâhilinde düzenlenen 2009 Kopenhag Mutabakatı'nda, iklim değişikliğinin günümüzün en büyük zorluklarından biri olduğu ifade edilmiştir. İlk defa küresel sıcaklıktaki artışın iki derecenin altında olması gerektiğine bu anlaşmada vurgu yapılmıştır (UN, 2010). Kopenhag Konferansı'ndan bir yıl sonra Meksika'da düzenlenen Taraflar Konferansı'nda imzalanan Cancun Anlaşması, ülkelerin iklim değişikliğine uyum sağlaması için acil ihtiyaçları karşılamalarına ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine direnebilecek düşük emisyonlu ekonomilere yönelik sürdürülebilir yolları benimseme planlarını hızlandırmalarına yardımcı olacak finans, teknoloji ve kapasite geliştirme desteği konusunda çalışma ve öneriler içermektedir (UN, 2010).

2011 yılında düzenlenen Durban İklim Değişikliği Konferansı'nda ise ilk defa Yeşil İklim Fonu'nun oluşturulması ve az gelişmiş ülkelerin iklim etkilerine uyum sağlamasına yönelik yılda 100 milyar Amerikan doları yardım yapılması gündeme getirilmiştir (UN, 2011). 2015 yılında ise tüm BM üye devletleri tarafından kabul edilen *Dünyamızı Dönüştürmek: Sürdürülebilir Kalkınma İçin 2030 Gündemi* kapsamında kabul edilen 17 adet sürdürülebilir kalkınma amacı (SKA) şimdi ve gelecekte insanlar ile gezegen için barış ve refahı sağlamaya yönelik ortak bir plan sunmaktadır. Kalkınma amacı, gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkeleri kapsayan 17 SKA, 169 hedef ve 232 göstergeden oluşmaktadır. Yoksulluğu ve diğer yoksunlukları sona erdirmek, iklim değişikliğiyle mücadele etmek, okyanuslarımızı ve ormanlarımızı korumak sağlığı ve eğitimi iyileştirmek, eşitsizliği azaltmak ve ekonomik büyümeyi teşvik etmek için kapsayıcı bir strateji oluşturulması gerekliliği 2030 Gündemi'nde özellikle ön plana çıkmaktadır. (UN, 2015). 17 amaçtan yedisi doğrudan iklim değişikliği ve çevre konularıyla ilgilidir. Buna göre doğrudan çevresel sürdürülebilir kalkınmaya yönelik belirlenmiş amaçlar arasında; SKA 6- Temiz Su ve Sanitasyon, SKA 7-Erişebilir ve Temiz Enerji, SKA 11- Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar, SKA 12-Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKA 13- İklim Eylemi, SKA 14- Sudaki Yaşam ve SKA 15- Karasal Yaşam yer almaktadır (Güngör Göksu, 2022; UNEP, 2021).

2015 yılında düzenlenen COP21'de açıklanan ve 2016 yılında yürürlüğe giren Paris Anlaşması, iklim değişikliği konusunda yasal olarak bağlayıcı bir uluslararası anlaşmadır. Söz konusu anlaşmanın temel hedefi; küresel ısınmayı sanayi öncesi seviyelerin oldukça altında, özellikle tercih edilen 1,5 derece ile sınırlamaktır. Paris İklim Anlaşması ile çok uluslu iklim değişikliği süreci bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Çünkü bu bağlayıcı anlaşma, iklim değişikliğiyle mücadelede ve etkilere uyum sağlamada istikrarlı destekleri için tüm devletleri ortak bir hedef çevresinde birleştirmektedir. Anlaşmaya göre 2020 yılına kadar taraf ülkelerin, ulusal katkı beyanları (Nationally Determined Contributions, NDCs) olarak bilinen iklim eylemi planlarını sunmaları gerekmektedir. Ayrıca hem iklim değişikliğine karşı direnci artırmak hem de sera gazı emisyonlarını azaltmak için teknoloji geliştirme ve transferi hedefi belirlenmiştir. 2030 yılı sıfır karbon hedefine ulaşmak için birçok sektör ile iş birliği yapılmasının gerekliliği de ifade edilmiştir (UN, 2015). Türkiye, Ekim 2021 tarihinde anlaşmaya taraf olmuş ve ulusal katkı beyanında 2030 yılına kadar emisyon miktarını %21 azaltmayı ve 2053 yılında ise sıfır emisyon hedefini beyan etmiştir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı COP27'de, Türkiye'nin 2030 için %21 azalış hedefini %41'e yükseltmiştir (Şahin vd., 2022).

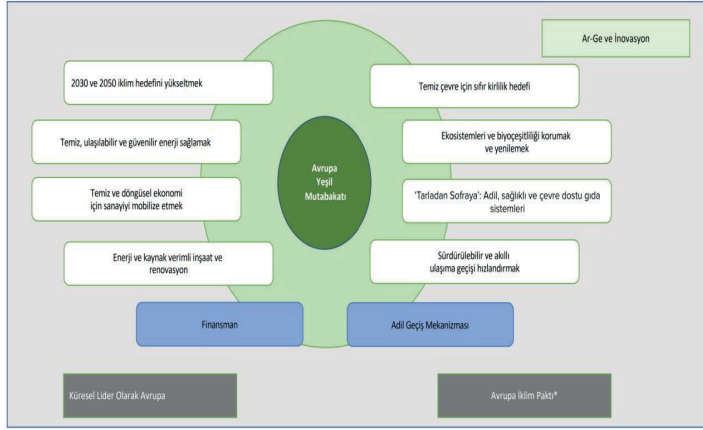
## **2. AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI KAPSAMI, EMİSYON TİCARET SİSTEMİ VE SINIRDA KARBON DÜZENLEMESİ MEKANİZMASI**

### **2.1 Avrupa Yeşil Mutabakatı**

AB, 11 Aralık 2019 tarihinde AYM ile 2050 yılında iklim nötr hedeflerini açıklamıştır. AYM hedeflerine yönelik atılacak adımlar, Şekil 1'de gösterildiği üzere kimsenin ve hiçbir bölgenin geride bırakılmaması ilkesi ile sekiz ana politika çerçevesinde belirlenmiştir. Ayrıca her politika alanında enerji, ulaşım, tarım, inşaat, finans ve sanayi gibi birçok sektörle ilgili eylem planlarına ve yasal düzenlemelere yer verilmiştir. AYM'de Ar-Ge ve inovasyonun ilgili hedeflere ulaşmada önemli düzeyde katkı sağlayacağı ve kolaylaştıracağı ifade edilmektedir.

AYM, küresel lider olarak AB'nin teknoloji odaklı ve çevreye duyarlı büyümeye liderlik etmek istediğini beyan eden kapsamlı bir dönüşüm politikası belgesidir (EC, 2019).

### Şekil 1. Avrupa Yeşil Mutabakatı



**Kaynak:** EC, 2019

#### 2.1.1 2030 ve 2050 İklim Hedefi

AB, 2050 yılına kadar iklim nötr hedefine nasıl ulaşılacağına dair net bir vizyon belirlemiştir. Bu vizyonda, AB'nin 2020'nin başlarında BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne sunacağı uzun vadeli stratejinin temelini oluşturması gerektiği ifade edilmiştir (EC, 2019). Bu kapsamda atılacak en önemli adımlardan birinin yeni "İklim Kanunu" olduğunu belirtmiştir ve AB'nin ilk İklim Kanunu 9 Temmuz 2021 tarihinde yayımlanmıştır. Bu kanunun tüm AB politikalarının, iklim nötr olma hedefine katkıda bulunmasını ve tüm sektörlerin üzerine düşeni yapmasını sağlaması beklenmektedir (EU, 2021). İklim Kanunu'nda yer alan hedeflere ulaşmak amacıyla Avrupa Komisyonu tarafından 14 Temmuz 2021 tarihinde "Fit for 55" ile yeni düzenlemelere yer verilmiştir. AB'nin 2030 sera gazı azaltım hedefinin en az %55 olarak tanımlandığı bu paket ile ekonomi, toplum ve sanayi genelinde ihtiyaç duyulan dönüşümsel değişiklik hedeflenmektedir. Bu düzenlemede dönüşümün temel taşları olarak da ETS ve SKDM ön plana çıkmaktadır (EC, 2021).

### 2.1.2 Temiz, Ulaşılabilir ve Güvenilir Enerji

2030 ve 2050 iklim için belirlenen hedeflere erişebilmek için enerji sisteminin karbon emisyonlarından arındırılması kritik bir öneme sahiptir. Ticari sektörlerde enerji üretimi ve kullanımı AB'nin sera gazı emisyonunun %75'inden fazlasını oluşturmaktadır. Bu nedenle enerji verimliliğine öncelik verilmelidir. Kömürün ve gri hidrojenin hızla kullanımdan kaldırılmasıyla bütünleşecek, büyük ölçüde yenilenebilir kaynaklara dayalı bir enerji sektörü geliştirilmelidir. Aynı zamanda AB'nin enerji arzının, tüketiciler ve işletmeler için güvenilir ve uygun maliyetli olması gerekir. Bunun gerçekleşmesi için Avrupa enerji pazarının bir yandan teknolojik bağımsızlığa saygı duyarken, öte yandan tamamen entegre, birbirine bağlı ve dijitalleşmiş olması esastır (EC, 2019). Ayrıca iklim nötrlüğe geçiş aynı zamanda akıllı altyapı gerektirmektedir. Sınır ötesi ve bölgesel iş birliğinin artması, temiz enerji geçişinin faydalarının uygun fiyatlarla elde edilmesine yardımcı olacaktır.

Bu çerçevede; akıllı şebekeler, hidrojen ağları veya karbon yakalama, karbon depolama ve karbondan döngüsel amaçlarla yararlanma, enerji depolama gibi yenilikçi teknolojilerin ve altyapıların konumlandırılmasını teşvik etmeli ve aynı zamanda sektör entegrasyonunu da mümkün kılmalıdır. Bazı mevcut altyapı ve varlıkların amaca uygun ve iklime dayanıklı kalabilmesi için güncellenmesi gerekecektir (EC, 2019). Son olarak, "Fit for 55" paketinde yer alan Sosyal İklim Fonu ile geçiş sürecinde fosil yakıtlardaki fiyat artışlarına en çok maruz kalacak olan kesimin maliyetinin hafifletileceği belirtilmiştir (EC, 2021).

### 2.1.3 Temiz ve Döngüsel Ekonomi İçin Mobilize Sanayi

İklim nötrlüğü ve döngüsel ekonomiye ulaşmak için, endüstrinin tüm argümanlarıyla harekete geçmesi gerekmektedir. Toplam sera gazı emisyonunun yaklaşık yarısı, biyolojik çeşitlilik kaybının ve su stresinin %90'undan fazlası kaynak çıkarımından, materyallerin, yakıtın ve gıdanın işlenmesinden kaynaklanmaktadır. AB endüstrisi, dönüşümünü başlatmış olsa da hala sera gazı emisyonlarının %20'sinden sorumludur. Bu oran hammaddelerin çıkarıldığı, ticaretinin yapıldığı, ürüne dönüştürüldüğü ve tüm bu süreçlerin sonunda atık

ve emisyon olarak bertaraf edildiği bir sistemden kaynaklanmaktadır. Endüstrinin kullandığı hammaddenin sadece %12'si geri dönüşümden elde edilmektedir (EC, 2019). Bu kapsamda, AB sanayi stratejisi yeşil ve dijital dönüşüm yani ikiz dönüşüm üzerine inşa edilmektedir.

AYM hedeflerine ulaşmak için ilk olarak yeni teknolojilerin sanayiye kazandırılması gerekmektedir. AYM kapsamında öncelikli alanları, temiz hidrojen, yakıt hücreleri ve diğer alternatif yakıtlar, enerji depolama, karbon tutma, depolama ve karbondan döngüsel amaçlarla yararlanma oluşturmaktadır. Bu öncelikli alanlar dikkate alınmak suretiyle teknolojik gelişmelere destek verilmelidir. Ayrıca yapay zekâ, 5G, bulut bilişim, nesnelerin interneti gibi dijital teknolojilerin iklim değişikliğiyle başa çıkmak ve çevreyi korumak için politikaların etkisini hızlandırmasını katkı sağlanması beklenmektedir (EC, 2020a).

AYM hedeflerine katkı sağlanması için geliştirilen sanayi stratejisinde ikinci olarak döngüsel ekonomi ön plana çıkmaktadır. Döngüsel ekonomi eylem planı, tüm ürünlerin ortak bir metodoloji ve ilkelere dayalı döngüsel tasarımı desteklemeye yönelik bir 'sürdürülebilir ürünler' politikası içermektedir. Bu politika, materyallerin geri dönüştürülmeden önce azaltılmasına ve tekrar kullanılmasına öncelik vermektedir. Döngüsel ekonomi eylem planı kapsamında yapılan düzenlemeler özellikle tekstil, inşaat, elektronik ve plastik gibi kaynak yoğun sektörlerle odaklanmaktadır (EC, 2020a).

Son olarak AYM hedefleri kapsamında sanayi alanında AB'ye satılan ürünlerin özelliklerine ilişkin bilgilerin geçerliliği ve erişilebilirliğinin iyileştirilmesine yardımcı olması için elektronik ürün pasaportu geliştirilecektir. Bu ürün pasaportu; ürünün menşei, içeriği, onarım ve söküm olanakları ve kullanım sonunda nasıl bertaraf edileceği ile ilgili bilgileri yani ürünün tüm süreçlerinin takip edilmesine olanak sağlayacaktır (EC, 2020b). Bu başlık altında yer alan döngüsel ekonomi ve ürün pasaportunun, Türkiye'nin AB ülkeleri ile yapacağı dış ticareti etkileyeceği düşünülmektedir. Döngüsel ekonomi kapsamında atık yönetimi düzenlemeleri AB ülkelerinden Türkiye'ye ihraç edilen hurda metal ürünleri ile ilgili yeni bir düzenleme yapılması beklenmektedir. Ayrıca ürün pasaportu uygulaması ile AB ülkelerine yapılan ihracat



ürünleriyle ilgili bir AYM hedefleri kapsamında getirilen standartla ek bir maliyete neden olabilir (EC, 2020a).

#### **2.1.4 Enerji ve Kaynak Verimli İnşaat ve Renovasyon**

Binaların inşası, kullanımı ve yenilenmesi önemli ölçüde enerji ve mineral kaynakları (kum, çakıl, çimento) gerektirir. Binalar ayrıca tüketilen enerjinin %40'undan sorumludurlar. Bu kapsamda enerji verimliliği ve uygun maliyet gibi ikili bir zorluğun üstesinden gelmek için AB ve üye devletler, kamu ve özel nitelikteki binalarda “yenileme dalgasına” girişmelidir. Yenileme oranlarını artırmak bir zorluk olsa da yenileme enerji faturalarını düşürür ve enerji yoksulluğunu azaltabilir (EC, 2019). Bu kapsamda, “Fit for 55” paketinde yer alan düzenlemeye göre 2026 yılında inşaat sektöründe emisyon ticaretinin uygulanması, piyasaya daha temiz ısıtma yakıtları getirilmesine, yenileme yatırımlarının geri ödeme süresinin kısılmasına ve mevcut binaların ısıtma ve soğutma işlemlerindeki yakıt değişiminin hızlandırılmasına yardımcı olacağı ifade edilmektedir. Ayrıca bu; binaların, enerji teçhizatlarının ve sistemlerinin enerji verimliliğini iyileştirecek politika önlemleriyle tamamlanmasıyla evlerde, ısıtma ve soğutmada duyulan enerji ihtiyacı da azaltacağı düşünülmektedir (EC, 2021).

#### **2.1.5 Temiz Çevre İçin Sıfır Kirlilik**

Toksik içermeyen bir çevre yaratmak, kirliliğin oluşmasını engellemek için daha fazla çalışmanın yanı sıra kirliliği temizlemek ve azaltmak için uygulamalar gerektirir. Avrupa vatandaşlarını ve ekosistemini korumak için AB'nin hava, su, toprak ve tüketici ürünlerindeki kirliliği daha iyi izlemesi, bildirmesi, önlemesi ve iyileştirmesi gerekir. Bunu başarabilmek için AB ve üye devletlerin bütün politikalara ve düzenlemelere daha sistematik bakmaları gerekir. Bu kapsamda öncelikle hava, su ve toprak için sıfır kirlilik amacıyla düzenlemelere yer verilmiştir. Bu yasal düzenlemelerin temel hedefi; göller, nehirler, sulak alanlar ve haliçlerdeki biyoçeşitliliği korumak, eski haline getirmek ve aynı zamanda sellerden kaynaklanan kirliliği önlemek ve sınırlandırmaktır. Ayrıca toksik içermeyen bir çevreyi teminat altına almak adına sürdürülebilirlik için bir kimyasallar için getirilen düzenlemeler hem vatandaşları hem de çevreyi zararlı kimyasallara

karşı daha iyi korumada ve güvenli ve sürdürülebilir alternatifleri geliştirmek için inovasyona teşvik etmede yardımcı olacaktır (EC, 2019).

### **2.1.6 Ekosistemlerin ve Biyoçeşitliliği Korunması**

Ekosistemler; gıda, temiz su, hava ve barınak gibi başlıca ihtiyaçlarımızı karşılar. Doğal afetler, haşereler ve hastalıkları azaltır ve iklimi dengelemeye yardımcı olur (EC, 2019). AB'nin 2030 Biyoçeşitlilik Stratejisi, doğayı korumaya ve ekosistemlerin bozulmasını tersine çevirmeye yönelik kapsamlı, iddialı ve uzun vadeli bir plandır. Strateji, Avrupa'nın biyolojik çeşitliliğini 2030 yılına kadar iyileştirme yoluna sokmayı hedefliyor ve belirli eylemler ve taahhütler içermektedir. COVID-19 sonrası bağlamda strateji, toplumlarımızın aşağıdakiler gibi gelecekteki tehditlere karşı direncini artırmayı amaçlamaktadır (EC, 2020b). Bunlar; iklim değişikliğinin etkileri, orman yangınları, gıda güvensizliği, hastalık salgınları şeklinde sıralanmaktadır.

### **2.1.7 Tarımda Tarladan Sofraya**

Avrupa gıdaları güvenli, besleyici ve yüksek kaliteli olmalarıyla ünlüdür. Bu durum artık küresel sürdürülebilirlik standardı olmalıdır. Daha sürdürülebilir sistemlere geçiş başlamış olsa da hızla büyüyen dünya nüfusunu beslemek, mevcut üretim modellerinde bir zorluk olmaya devam etmektedir. Gıda üretimi hala hava, su ve toprak kirliliği ile sonuçlanmakta, biyolojik çeşitlilik kaybına ve iklim değişikliğine sebep olmakta ve aşırı miktarda doğal kaynak tüketmektedir ve gıdanın önemli bir kısmı ise israf edilmektedir. Aynı zamanda, düşük kaliteli beslenme düzeni obeziteye ve kanser gibi hastalıklara yol açmaktadır. Gıda üretim zincirindeki bütün oyuncular için yeni fırsatlar bulunmaktadır. Yeni teknolojiler ve bilimsel keşifler, sürdürülebilir gıda için artan kamu bilinci ve taleple birlikte, tüm paydaşlara fayda sağlayacaktır (EC, 2019). Gıda güvenliğini ve güvenliğini öncelikler olarak hatırlarken, stratejinin ana hedefleri şunlardır: Yeterli, uygun fiyatlı ve besleyici gıda sağlamak, böcek ilacı ve gübre kullanımının ve antimikrobiyal satışlarının yarıya indirmek, organik tarıma ayrılan arazi miktarını artırmak, daha sürdürülebilir gıda tüketimini ve sağlıklı beslenmeyi teşvik etmek, gıda kaybını ve israfını azaltmak, tedarik

zincirinde gıda sahtekarlığıyla mücadele etmek, hayvan refahını iyileştirmektir. Bu strateji, diğerlerinin yanı sıra organik tarım, paket önü beslenme etiketlemesi ve sürdürülebilir gıda etiketlemesi ve gıda israfını azaltma konularında düzenleme yapılmasını öngörmektedir (EC, 2020c).

### **2.1.8 Sürdürülebilir ve Akıllı Ulaşım**

AB'nin sera gazı emisyonlarının çeyreği ulaşımdan kaynaklanmakta ve giderek artmaktadır. İklim nötr olma hedefi için ulaşımdan kaynaklanan emisyonların 2050 yılına kadar %90 azalması gerekmektedir. Karayolu, demiryolu, havacılık ve denizyolu taşımacılığının tümü bu hedefe katkıda bulunmalıdır. Sürdürülebilir ulaşımı gerçekleştirmek, kullanıcıları ilk sıraya koymak ve onlara mevcut mobilite alışkanlıklarına göre daha uygun maliyetli, erişilebilir, daha sağlıklı ve daha temiz alternatifler sunmak anlamına gelmektedir (EC, 2019). AB, bu hedefe ulaşmak ve ulaştırma sektörünün temiz, dijital ve modern bir ekonomiye uygun olmasını sağlamak için kapsamlı bir strateji benimsemeyi amaçlamaktadır. Bu strateji şu hedefleri içermektedir (EC, 2019): Sıfır emisyonlu araçların alımını artırmak, halka ve işletmelere sürdürülebilir alternatif çözümler sunmak, dijitalleşme ve otomasyonu desteklemek, bağlantı ve erişimi iyileştirmedir.

### **2.2 Emisyon Ticaret Sistemi (ETS)**

AB ETS, AB'nin iklim değişikliğiyle mücadele politikasının mihenk taşı ve sera gazı emisyonlarını uygun maliyetle azaltmak için kilit aracıdır. Dünyanın ilk büyük karbon piyasasıdır ve en büyüğü olmaya devam etmektedir (EC, 2019). ETS, tesislerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarına bir üst limitin belirlendiği bir sistemdir. Bu üst sınır, bir yetki alanının emisyon azaltma hedefi uyarınca zaman içinde dereceli olarak düşürülmektedir. Emisyon miktarları açık arttırma ya da ücretsiz olarak tahsis edilebildiği gibi üçüncü taraflar arasındaki ticarete konu edilebilmektedir (EC, 2019). AB ETS, yüksek düzeyde doğrulukla ölçülebilen, raporlanabilen ve doğrulanabilen emisyonlara odaklanarak aşağıdaki sektörleri ve gazları kapsar (EC, 2019; Marcu, 2021). Bunlar: Elektrik ve ısı üretimi; petrol rafinerileri, çelik işleri ve demir, alüminyum, metaller, çimento, kireç, cam, seramik, kağıt

hamuru, kağıt, karton, asitler ve dökme organik kimyasalların üretimi dahil olmak üzere enerji yoğun sanayi sektörleri; Avrupa ekonomik alanı içinde ticari havacılık faaliyetlerinden kaynaklanan karbondioksit (CO<sub>2</sub>), nitrik, adipik ve glioksilik asitler ve glioksal üretiminden nitroz oksit (N<sub>2</sub>O); alüminyum üretiminden kaynaklanan perflorokarbonlar. ETS kapsamında yer alan bu tesislerden kaynaklı emisyonlara her yıl üst sınır değeri belirlenmektedir. Bu sınır değeri içinde, tesislere her yıl belirli miktarda sera gazı emisyonu tahsisi yapılmaktadır. Tahsis edilen değerin üzerinde emisyonu olan tesislerin fazlalık miktarı kadar karbon kredisini temin etmesi gerekmektedir. Sınır değerden daha az emisyon üreten tesisler ihtiyaç fazlası karbon kredilerini satabilmektedir (EC, 2021; Marcu, 2021). “Fit for 55” paketi ile ETS kuvvetlendirilmesi ve sisteme dahil olan sektörlerin genişletilmesine karar verilmiştir. Bu paket kapsamında karayolu taşımacılığı ve binalar için yeni bir ETS, emisyonların üst sınırının daha da düşürülmesi ve havacılık için ücretsiz emisyon tahsisatlarının aşamalı olarak kaldırılması planlanmaktadır (EC, 2021; Marcu, 2021, 2022).

### 2.3 Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Mekanizması

SKDM, karbon kaçağı riskini önlemesi ve AB'nin iklim azaltımını desteklemesi ve aynı zamanda Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) ile uyumlu olması gereken bir sistemdir. İklimle mücadele enstrümanı olarak tasarlanan mekanizma, AB içerisinde ve küresel anlamda sera gazı emisyonlarını azaltarak AB'nin ve küresel iklim politikasının bütünlüğünü koruyan ve ilgili sektörleri yenilenmeleri, daha sürdürülebilir olmaları ve karbon içeriklerini azaltmaları için teşvik eden bir piyasa dinamiği sunmaktadır. SKDM önerisi, hem yerli hem de ithal edilmiş ürünlere aynı karbon fiyatı ödeneceğini temin edeceğinden ayrımcılık olmayacak ve DTÖ kuralları ve AB'nin diğer uluslararası yükümlülükleriyle uyumlu olacaktır.

SKDM'nin amacı; şu şekilde özetlenebilir (EC, 2019, 2021; Marcu, 2021): AB iklim politikasını daha etkin kılmak amacıyla karbon kaçağını önlemek, ithalata uygulanacak bu mekanizma sonucu bir gelir kaynağı yaratmak, üçüncü ülkeleri yeşil politika uyumlaştırmaları ve emisyonları azaltmak konusunda teşvik etmek, yüksek karbon ayak izine sahip malların ithalatını izlemek ve azaltmak, ülkeleri,

iklim değişikliğiyle mücadele için karbon fiyatlandırma politikaları oluşturmaya teşvik etmek, DTÖ ve diğer uluslararası sistemleri ile uyumlu politikalar geliştirmektir. Üçüncü ülke menşeli ürünlerin AB'ye ithalatında SKDM uygulanacak sektörler ilk aşamada; çimento, gübre, demir-çelik, demir veya çelikten eşya, alüminyum ve elektrik sektörlerinde olacaktır. Ancak 2025 yılında yapılacak gözden geçirme sonucunda yeni sektörler kapsama dahil edilecektir.

“Fit for 55” paketi ile SKDM uygulama takvimi ve kapsamı detaylandırılmıştır. Bu paket kapsamında 1 Ocak 2023 – 31 Aralık 2025 arası geçiş dönemi olacaktır. Bu geçiş döneminde herhangi bir mali yükümlülük bulunmamakla birlikte, yukarıda ifade edilen sektörler AB ülkelerine ihracat yaparken, doğrudan ve dolaylı emisyonların verilerini toplama ve raporlama yükümlülüğü bulunmaktadır. Bu rapor içeriğinde ithal edilen ürünlerin megawatt-saat cinsinden elektrik bilgileri ve toplam miktarı, gömülü emisyon miktarları ve teslim edilen SKDM sertifikası miktarının (burada ithalat yapılan ülkede ödenen karbon ücretinin düşürülerek AB ETS'deki ücretlere göre hesaplama) yer alması gerekmektedir. Bu kapsamda karbon miktarını işletme üzerinden değil, işletmenin ihraç ettiği ürün bazında, gerçekleşen emisyon (izlenen emisyon) üzerinden hesaplanmalıdır. Ayrıca AB'ye ihraç ettiği ürünlere ilişkin toplam emisyon miktarının akredite bir doğrulayıcı tarafından doğrulanmasını temin etmekle yükümlüdür. Geçiş dönemi sonrasında 2026 yılından itibaren, AB ithalatçılarının, ulusal makamlara kayıt yaptırımları ve ürünlerde bulunan emisyonlara karşılık gelen sertifikaları ETS üzerinden satın almaları gerekecektir. Sertifikaların maliyeti, haftalık ETS fiyatlarına dayalı olarak €/ton CO<sub>2</sub> için hesaplanacaktır. İthal edilen mala ilişkin yeterli gerçek emisyon değerlerinin belirlenemediği durumlarda ise emisyon miktarının belirlenmesinde varsayılan değerler (default values) kullanılacaktır (EC, 2021, Marcu, 2021, 2022).

### 3. Literatür İncelemesi

Son yıllarda çevre sorunlarına ilgi artmış ve bu alandaki araştırmaların sayısı da artış göstermiştir. Ampirik literatür incelendiğinde, çevresel bozulma ile kişi başına düşen gelir arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok

çalışma bulunmaktadır. Ayrıca çevre konusuna yönelik araştırmaların sayısı da umut verici şekilde artmaktadır. Farklı hipotezler, çevre kirliliği ve bu kirliliği etkileyen makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi ele almaktadır. Bu çalışmalar arasında, çevresel Kuznets hipotezi (EKC) öne çıkmaktadır. Grossman ve Krueger (1991) tarafından geliştirilen EKC hipotezi, çevre kirliliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi detaylı bir şekilde inceleyen bir teoridir. EKC hipotezine göre, ekonomik büyümenin ilk aşamalarında çevre kirliliğinde artış gözlenmektedir. Ancak kişi başına düşen gelir belirli bir eşik seviyesini aştığında, bu eğilim tersine döner ve çevre kirliliği azalmaya başlar. Bu dönemde gelir seviyesi artışı, ekonominin büyümesi ile çevresel iyileşmeyi bir arada sağlamaktadır. Bu süreç, kişi başına düşen milli gelir ile çevresel etkinin ters U-şekilli bir ilişkisi olarak açıklanabilir (Stern, 2017). EKC hipoteziyle ilgili literatür incelendiğinde ise birçok araştırmacının ilgili hipotezi test ettiği görülmektedir. (Erdoğan, 2020; Pata ve Aydın, 2020;, Chen ve Taylor, 2020; Ahmad vd., 2021, Wang vd., 2022; Aydın vd., 2023a; 2023b; 2023c; Aydın ve Degirmenci, 2023).

### 3.1 Enerji Kullanımı ve Karbon Ayak İzi İlişkisi

Yoğun üretim ve enerji kullanımı nedeniyle Karbondioksit (CO<sub>2</sub>) emisyonlarının yüksek seviyelerde izlemesi, karbon düzenleyicilerin ve araştırmacıların konuya olan ilgiyi artıran küresel bir sorun haline gelmiştir. Bu çerçevede Liu vd. (2023) Çin için ele aldıkları çalışmada, 1995-2020 yılları arası panel verilerinden yararlanmıştır. Enerji tüketimi, ekonomik büyümenin ve kentleşmenin ele alındığı çalışmada, Panel eşbütünleşme testleri ve havuzlanmış ortalama grup (PMG-ARDL) yaklaşımları kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, enerji kullanımının çevreye verilen zararın hem kısa hem de uzun dönemde önemli ölçüde artırdığı kanıtlanmıştır. Benzer şekilde Zhang vd. (2023), Çin>de enerji üretimi ve kullanımının karbondioksit emisyonu üzerindeki etkinliğini araştırmıştır. Değişkenler arasındaki bağlantıyı incelemek için 1991-2020 arası yıllık verilerle Quantile Autoregressive-Distributed Lag (QARDL) ve Augmented Dickey Fuller (ADF) testi kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre enerji kullanımı ve enerji ithalatının CO<sub>2</sub> emisyonu ile pozitif bir ilişkisi olduğu saptanmıştır. Chien vd. (2023) ise G-7 üyesi ülkeleri

incelemiştir. Ekonomik kalkınmanın ve kaynak kullanımının karbon emisyonları üzerindeki etkisinin ele alındığı çalışmada, 1970-2019 dönemi panel verilerle moment nicelik yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre artan enerji kullanımının karbon emisyonlarını artırdığı gözlemlenmiştir. Shahzad ve Fareed (2022) tarafından yürütülen diğer bir çalışmada 1960-2018 dönemi için yıllık veriler kullanılarak Kanada için Fourier Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre yenilenebilir enerji yoğunluğuna doğru tek yönlü pozitif bir Granger nedenselliğinin olduğu kanıtlanmıştır.

Raihan vd. (2022), Malezya'nın Paris İklim Anlaşması hükümlerine ulaşmak için CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltma potansiyelini araştırmıştır. 1990-2019 zaman serisi verileri kullanılan çalışmada Dinamik Sıradan En Küçük Kareler (DOLS) yöntemi uygulanmıştır. Analiz bulgularına göre, yenilenebilir enerji kullanım katsayısı negatif ve anlamlı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Böylece yenilenebilir enerji kullanımında meydana gelen %1'lik artışın, uzun vadede CO<sub>2</sub> emisyonlarını %0,3 azaltılmasıyla bağlantılı olduğu tespit edilmiştir. Böylece yenilenebilir enerji kullanımındaki artış ve teknolojik yeniliklerin Malezya'nın karbon emisyonunu azaltabildiği kanıtlanmıştır. Nakhli vd. (2022) araştırmalarında, ABD için yenilenemez ve yenilenebilir elektrik tüketimi, karbondioksit (CO<sub>2</sub>) emisyonları ve ekonomi politikası belirsizliği arasındaki ilişkiyi 1985 (A1)- 2020 (A12) arası aylık veriler kullanarak incelemişlerdir. Bootstrap Rolling yaklaşımı ve Granger nedensellik testinin uygulandığı ampirik analizde, elektrik tüketiminden CO<sub>2</sub> arasında çift yönlü bir nedensellik olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde Raza vd. (2019) de dalgacık tekniği<sup>3</sup> yöntemiyle ABD'de enerji tüketiminin ve ekonomik büyümenin çevresel bozulma üzerindeki etkisini 1973 (A1)- 2015 (A7) yıllarına ait aylık veri seti aracılığıyla incelemişlerdir. Ulaşılan bulgular, enerji tüketiminin karbon emisyonları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır. Aynı zamanda nedensellik testi sonucuna göre, enerji tüketiminden karbon emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedenselliğin bulunduğu da kanıtlanmıştır.

3 Dalgacık kovaryansı, dalgacık korelasyonu, maksimum örtüşme ayrıntı dalgacık dönüşümü, dalgacık tutarlılık spektrumu ve sürekli dalgacık güç spektrumu olarak da bilinmektedir.



### 3.2 Ulaşım ve Karbon Ayak İzi İlişkisi

Ulaştırma sektörü karbondioksit emisyonlarının artışında önemli ölçüde pay sahibidir. Bu çerçevede çevreci kuruluşlar ve akademik literatür karbon emisyonlarıyla mücadele açısından çeşitli politika önerileri geliştirmektedirler. Nitekim Hussain vd. (2023) tarafından yürütülen çalışma, kamu sektörünün yaptığı ulaştırma altyapı harcamalarının ekolojik ayak izi üzerindeki rolünün incelenmesinin bu amaca hizmet ettiğini göstermektedir. Araştırmacılar Hindistan için 1990-2018 yılları arası zaman serisi veri setiyle ARDL sınır testi yaklaşımını kullanmışlardır. Analiz sonucuna göre, ulaşım harcamaları ve ekonomik büyümenin ekolojik ayak izini azaltabileceği kanıtı elde edilmiştir.

Wenlong vd. (2023), ABD için ulaşımın, ekonomik küreselleşmenin, elektrik tüketiminin ve kömür kiralalarının ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmacılar, analizlerde 1995-2018 yılları arası veriler Fourier birim kök testi ve kantil oto-regresif dağılım gecikme modeli uygulanmıştır. Araştırmanın sonuçları taşımacılığın kısa ve uzun vadede farklı dilim aralıklarında ekolojik ayak izlerinin bozulmasına önemli ve olumlu katkıda bulunduğunu ortaya koymuştur. Zeng ve He (2023) ise Çin Halk Cumhuriyeti için Kaya sabit denklemi ayrıştırma modeline dayanarak 2005-2019 arası yıllık panel veri seti kullanmıştır. Çalışmanın amacı hava kirliliği ve karbon emisyonunu analiz etmektir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre Çin'de orta ölçekli ulaşım pazarlarında önemli sinerjik emisyon azaltım etkilerinin olduğu gözlemlenmiştir.

Rehman vd. (2022) Pakistan özelinde CO<sub>2</sub>'nin artışına neden olan etkenleri (ulaşım, fosil yakıt, katı ve sıvı yakıt kullanımı, üretim ve sanayileşme) tahmin etmişlerdir. Çalışmada 1971-2019 dönemi zaman veri seti kullanılarak ARDL (Oto-regresif Dağıtılmış Gecikme) yöntemi ve FMOLS (Fully Modified En Küçük Kareler) ve DOLS (Dinamik En Küçük Kareler) teknikleri uygulanmıştır. Böylece ulaşımdan kaynaklanan emisyonların ekonomik ilerlemeyle pozitif katsayılarla sahip olduğu sonucu elde edilmiştir. Aynı şekilde FMOLS ve DOLS teknikleri sonuçlarının da ulaşımdan kaynaklanan CO<sub>2</sub>



emisyollarının ekonomik büyüme ile yapıcı bir korelasyon gösterdiği kanıtlanmıştır. Benzer şekilde Mohsin vd. (2019) Pakistan ulaştırma sektörü için yaptıkları çalışmada, 1975-2015 dönemi için hibrit hata düzeltme modeli, platykurtic dağılım, regresyon katsayıları, Dickey-Fuller testi ve eş-entegrasyon testini kullanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre enerji tüketimi, kentleşme ve ekonomik büyümedeki artışın, ulaşım temelli çevresel bozulmayı artırdığı kanıtlanmıştır.

### 3.3 Ekonomik Büyüme ve Karbon Ayak İzi İlişkisi

Ekonomik büyüme ile ekolojik ayak izi arasındaki ilişki incelendiğinde, emisyon tehlikesiyle ilgili birçok gösterge arasında ekonomik büyümenin de yer aldığı görülmektedir. Enerji, tarım, imalat, ulaşım ve petrol gibi ekonominin merkezinde bulunan sektörler, emisyonun yol açtığı faaliyetlerde ortaya çıkmaktadır. İlgili sektörler, ekonomik büyümenin itici gücü olarak emisyon kirliliğini artırma konusunda destekleyicidirler (Abid, 2015).

Wang vd. (2023) çalışmalarında nükleer enerjinin karbon emisyonlarında herhangi bir artış yapmadan ekonomik büyümeyi teşvik edip etmeyeceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada 24 ülke ve 2001-2020 dönemi için panel veri seti kullanılmıştır. Yenilenebilir enerji, kömür, doğal gaz ve petrolün ekonomik büyüme ve karbon emisyonları üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak için birim kök, eşbütünlüşme, tamamen değiştirilmiş sıradan en küçük kareler ve Heterojen Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi kullanılmıştır. Sonuçlara göre nükleer enerji artışı, yenilenebilir enerji artışı ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde petrol ve doğal gaz artışı ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki bulunurken, kömürde meydana gelen artış ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Sonuç olarak; nükleer enerjiye sahip 22 ülkede kömürdeki artış ekonomik büyümede artış yönünde bir değişiklik yaratmazken, karbon emisyonlarını artırdığı kanıtlanmıştır. Liu vd. (2023) Çin ekonomik büyümenin, enerji tüketiminin ve kentleşmenin karbon emisyonu üzerindeki etkisini 1995-2020 yılları arası panel veri setinden yararlanarak PMG-ARDL yaklaşımları aracılığıyla araştırmıştır ve ekonomik genişleme uzun vadede çevresel bozulma üzerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Razzaq vd. (2023) GSYH'si en yüksek ilk 10 ülke bağlamında 1995-2018 dönemi için Momentler yöntemi kullanarak kantil regresyon analizini yürütmüştür. Analiz sonuçlarına göre, uluslararası turizmde yaşanan gelişmelerin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkili olduğu ve karbondioksit emisyonu ile farklı ekonomik büyüme seviyelerinde karbondioksit emisyonlarını artırdığını tespit etmişlerdir. Raihan ve Tuspekova (2022) ise Peru'da ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji kullanımı ve tarım arazileri göstergelerinin CO2 emisyonları üzerindeki etkilerini 1990-2018 arası yıllık zaman serisi verileri kullanılarak ARDL ve DOLS yöntemi ile araştırmışlardır. DOLS tahmin sonuçları ekonomik büyüme katsayısının CO2 emisyonları ile pozitif ve anlamlı olduğunu göstermiştir ve bu durum da ekonomik büyümede meydana gelen %1'lik bir artışın, CO2'de %0,59'luk bir artışa neden olduğu anlamına gelmektedir. Raihan vd. (2022), 1990-2019 arası için zaman serisi verileri kullanarak DOLS yöntemi aracılığıyla ekonomik büyüme katsayısının, CO2 emisyonları ile pozitif ve anlamlı olduğunu belirlemiştir. Bu sonuç ekonomik büyümedeki %1'lik bir artışın, CO2'deki %0,9'luk bir artışa neden olduğunu göstermiştir.

#### **4. Araştırmanın Modeli ve Metodoloji**

##### **4.1 Veri**

Araştırmada 1995–2021 dönemi için Türkiye>de EKC çerçevesinde emisyon ticareti ve sınırda karbon düzenlemesi mekanizmasının karbon ayak izi üzerindeki etkilerini incelemektedir. Analizlerde kullanılan veri seti, veri kullanılabilirliğine göre belirlenmiştir. Bu nedenle yıllık GSYH (gdp) ve GSYH'nin karesi (gdp<sup>2</sup>) (sabit 2015 ABD doları), Enerji Kullanımı (ek), Karbon Ayak İzi (co2) ve Ulaşım Yatırım Hizmetleri (uh) verileri kullanılmıştır. GSYH verileri Dünya Bankası veri tabanından, enerji kullanımı verileri Ourworldindata istatistik veri tabanından, karbon ayak izi verileri Global Footprint Network veri tabanından ve ulaşım yatırım hizmetleri verileri ise OECD veri tabanından elde edilmiştir.

## 4.2 Araştırmanın Modeli ve Yöntemi

EKC hipotezini test etmek için model şu şekilde formüle edilmiştir:

$$\text{Model: (1) } \ln co2it = \beta_0 + \beta_1 \ln gdpit + \beta_2 \ln gdp2 it + \beta_3 ek it + \beta_4 uhit + \beta_5 nr it + \varepsilon it$$

Modelde  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  ve  $\beta_4$   $\ln gdp$ ,  $\ln gdp2$ ,  $ek$ ,  $ep$ 'nin katsayılarıdır. Hata terimi ise  $nr$  ve  $\varepsilon it$  katsayılarıdır. EKC hipotezinin geçerliliği koşuluna bakıldığında;  $\ln gdp$ 'nin katsayısı pozitif,  $\ln gdp2$ 'nin katsayısı negatif olmalı ve bu iki katsayı istatistiksel olarak anlamlı olmalıdır. Ayrıca kurulan modelin eşbütünlük olması gerekmektedir. Bu koşula göre, ekonomik büyüme bir eşik değere kadar çevreyi kirletecek ve bu değer aşıldığında çevreyi olumlu yönde etkileyecektir.

## 4.3 Metodoloji

Araştırmada Fourier ADF birim kök ve Fourier Bootstrap ARDL eşbütünlük olmak üzere iki farklı ekonometrik metodoloji kullanılmıştır. Model 2, şu şekilde kurulmuştur:

$$\text{Model: (2) } \Delta y_{t=1} = \alpha_1 + \delta t + \beta y_{t-1} + \gamma_1 \sin(2\pi ktT) + \gamma_2 \cos(2\pi ktT) + \sum_{i=1}^p \vartheta_i \Delta y_{t-i} + u_t$$

Fourier ADF birim kök testi iki aşamalı olarak uygulanır. İlk aşama, Model 2'nin belirli bir aralıkta tahmin edilmesini içerir ( $1 \leq k \leq 5$ ). İkinci aşamada tahmin edilen modeller arasında kalan kareler toplamının en küçük olduğu modelin seçilmesidir. Fourier terimlerinin anlamlılığını görmek için F testi kullanılır. Bu kalıcı olursa, FADF birim kök testi; aksi takdirde ise klasik ADF birim kök testi kullanılır (Enders ve Lee, 2012).

İkinci aşamada değişkenler arasında uzun dönemli istikrarı test etmek için Fourier Bootstrap ARDL kullanılmıştır. McNown vd. (2012), klasik ARDL yönteminin güçsüzlüğü ve boyut sorunlarıyla karşılaşabileceği Önyükleme ARDL sınır testi analizini önermiştir. Ayrıca bu yöntemde birden fazla açıklayıcı değişken içeren modellerde, ARDL yöntemine göre daha iyi boyut ve güç özelliklerinin sergilendiğini belirtmişlerdir (McNown vd., 2012). Klasik ARDL yönteminin eş bütünlük

sonuçları üst ve alt sınır bölgeleri arasında bir karar verme zorlayabilir, ancak araştırmacılar bu sorunun ortadan kalkması için yaygın kritik değerlerin işleyişine dikkat çekmişlerdir. McNown vd. (2012), eşbütünleşme testi için üç farklı test istatistiği kullanmışlardır. Bunlar: i) Genel F istatistikleri, ii) Bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri için t-bağımlı istatistiği, ve iii) Bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri için t-bağımsız test istatistiğidir. Solarin vd. (2019) esneklik kırılmaları belirtilmeyen alan düzgün bir Fourier Önyükleme ARDL modelini tavsiye etmişlerdir. Bu çalışmada kullanılan Fourier Bootstrap ARDL modeli aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

$$\text{Model: (3)} \quad \Delta \ln \text{co2} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_1 \Delta \ln \text{co2} + \sum_{i=1}^{q-1} \alpha_2 \Delta \ln \text{gdp}_{t-1} + \sum_{i=1}^{q-1} \alpha_3 \Delta \ln \text{gdp}2_{t-1} + \sum_{i=1}^{u-1} \alpha_4 \Delta \ln \text{ekt}_{t-1} + \sum_{i=1}^{u-1} \alpha_5 \Delta \ln \text{uht}_{t-1} + \beta_1 \ln \text{co2}_{t-1} + \beta_2 \ln \text{gdp}_{t-1} + \beta_3 \ln \text{gdp}2_{t-1} + \beta_4 \ln \text{ekt}_{t-1} + \beta_5 \ln \text{uht}_{t-1} + \beta_6 \sin[2\pi \text{kt}/T] + u_t$$

Modelde, “k” Fourier periyotlarının frekansının arttığını ifade ederken, “u<sub>t</sub>” hata terimini temsil eder. Bu üç test istatistiği eş zamanlı olarak sürekli kritik değerlerden büyük olduğunda, değişkenler arasında bir eş bütünleşme ilişkisinin olduğu gösterilmiştir.

## 6. Ampirik Bulgular

Araştırmada Türkiye için enerji kullanımının, ekonomik büyümenin, ulaşım hizmetlerinin ve karbon ayak izinin durağan olup olmadığını kontrol etmek için FADF birim kök testi gerçekleştirilmiştir. Enders ve Lee (2012), F istatistiklerinin kritik değerlerden küçük olması durumunda geleneksel birim kök testlerinin kullanılmasını önermiştir. Ancak analiz sonucunda F istatistiklerinin kritik değerlerden büyük çıkmasından dolayı geleneksel birim kök testine gerek duyulmamıştır. Bu çalışmada F istatistikleri gayri safi yurt içi hasıla, gayri safi yurt içi hasılanın karesi, enerji kullanımı, ulaşım hizmetleri ve karbon ayak izi açısından anlamlıdır. Bu nedenle söz konusu değişkenler için bu aşamada FADF birim kök testi kullanılmıştır.

**Tablo 1.** FADF Birim kök testi sonuçları

Değişkenler	FADF				
	I(0)	I(1)	k(0)/k(1)	p(0)/p(1)	F-Stat.
GDP	0.530	-6.061*	3	1	10.90417*
GDP2	0.408	-6.157*	3	1	11.48562*
EK	0.494	-4.124*	1	2	6.621702***
UH	-1.947	-5.369*	1	2	10.36762*
CO2	-1.156	-5.747*	1	1	8.077371**

**Not:** \*, \*\*, \*\*\* sıfır hipotezinin %1, %5, %10 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini gösterir. k ve p sırasıyla Fourier terimlerinin frekans sayısını ve optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir.

İkinci olarak, Fourier Bootstrap ARDL eşbütünleşme testi aracılığıyla değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişki araştırılmıştır. Tablo 2, çalışmada kullanılan modele ilişkin eşbütünleşme sonuçlarını sunmaktadır.

**Tablo 2.** Fourier Bootstrap ARDL testi sonuçları

İstatistik	Değerler	Kritik Değerler			Kararlar	Teşhis Testleri	
		%10	%5	%1		Testler	İstatistik
F-istatistik	0.73*	8.11	5.36	4.09	√	Seri korelasyon	6.025 (0,152)
T-Bağımlı	-4.07**	-3.46	-3.78	-4.37	√	Heteroskedastisite	0.889 (0,578)
F-Bağımsız	7.534*	3.77	4.35	5.61	√	Normallik	1.241 (0,537)

**Not:** \*\* ve \* sıfır hipotezinin %5 ve %1 anlamlılık düzeylerinde reddedildiğini gösterir. Olasılık değerleri parantez içinde rapor edilmiştir. Kullanılan önyükleme 1000'dir. Model için en uygun k 2'dir.

Tablo 2'nin sonuçlara göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki vardır ve karbon ayak izi, enerji kullanımı, ulaşım yatırım hizmetleri ve ekonomik büyüme birlikte hareket etmektedir. Aynı zamanda tanısıl test sonuçlarına bakıldığında, artıklarda değişen varyans, seri korelasyon veya normal olmama problemleri olmadığını göstermiştir. Tablo 3 ise uzun dönem tahmin sonuçlarını sunmaktadır.

**Tablo 3.** Uzun dönem tahmin sonuçları

Bağımsız değişkenler	Fourier tabanlı ARDL	
	İstatistik	P değerleri
EK	1.183*	(0.006)
UH	-0.011***	(0.070)
GDP	0.340	(0.313)
GDP2	0.430	(0.380)

**Not:** \*, \*\*\* sıfır hipotezinin %1ve %10 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini gösterir.

Tablo 3'te, Model 1'in katsayı tahmin sonuçlarına göre; EKC hipotezinin Türkiye için geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Analiz bulgularına göre, uzun dönemde enerji kullanımının ve ulaşım yatırım hizmetlerinin karbon ayak izi üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu ancak ekonomik büyümenin karbon ayak izi üzerinde bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

AYM'nin başarıya ulaşması için kararlılık büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle tüm dünyada küresel ısınmanın getireceği felaketlerin önlenmesi için sera gazı emisyonlarının 2030 yılına kadar en az %45 oranında azaltma hedefi belirlenmiştir. Ancak dünyanın en büyük 250 kurumsal emisyon üreticisinden yalnızca %11'i, 2030 yılına kadar önemli kesintiler yapılmasını planlamıştır (Murugaboopati ve Jessop, 2021). Bu nedenle, ilgili hedeflere ulaşmak için hem devletlerin hem de özel kuruluşların büyük bir kararlılık ve çaba göstermesi beklenmektedir. ETS ve SKDM, AB ülkeleri ile ticaret ilişkisi içerisinde olan üçüncü ülkeleri ulaşım, enerji, alt yapı vb. gibi sektörlerdeki gelişmeler yakından ilgilendirmektedir. Nitekim söz konusu sektörler karbon ayak izi üzerinde oldukça etkilidir (EC, 2021). Bu çalışmada tüm bu etkenler göz önünde bulundurularak; Türkiye'de enerji kullanımı, ulaşım yatırım hizmetleri ve ekonomik büyümenin karbon ayak izi üzerindeki etkisi ele alınmıştır.

Ampirik analizde ilk olarak değişkenlerin durağan olup olmadıkları

incelenmiştir. Bu amaçla düzgün yapısal kırılmaları hesaba katan FADF birim kök testi tercih edilmiştir. FADF birim kök test sonuçları ele alınan serilerin birinci farkta bütünleştiğini göstermektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda eşbütünleşmede düzgün yapısal kırılmalara izin veren Fourier Bootstrap ARDL testi kullanılmıştır ve EKC modeli için uzun dönemli bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. İlgili model; enerji kullanımının, ulaştırma yatırım hizmetlerinin ve ekonomik büyümenin karbon ayak izi üzerindeki etkisini göstermektedir. Aynı zamanda model için tahmin edilen uzun dönem katsayılarına göre, enerji kullanımının ve ulaşım yatırım hizmetlerinin karbon ayak izi üzerinde anlamlı ve olumlu etkisi varken, ekonomik büyümenin anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Bu sonuçlara göre Türkiye’de enerji kullanımı karbon ayak izini artırmaktadır. SKDM göz önünde bulundurularak hem büyüme hedeflerine ulaşmak hem de AB ülkelerine yapılan ihracatın kesintiye uğramaması için temiz enerji kullanımını teşvik edecek teknolojik yatırımların yapılması gerekmektedir. Literatürle uyumlu olarak Özbek ve Naimoğlu (2022) ile Özsoy (2015) tarafından yürütülen çalışmalarda Türkiye’nin enerjide dışa bağımlılığı ve enerji ihtiyacını doğalgaz petrol ve fosil yakıtlardan elde etmesinden dolayı karbon ayak izinde artışlar mevcuttur.

Bu çalışmada elde edilen diğer bir bulgu da ulaşım yatırım hizmetleri ile karbon ayak izi ilişkisi arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmasıdır. Ulaşım yatırımlarında meydana gelen bir artış, karbon ayak izini azaltmaktadır. Türkiye, Asya ve Avrupa kıtaları arasında adeta bir köprü görevi görmektedir. Türkiye, coğrafi konumundan dolayı gerek karayolu transit taşımacılığının gerekse de deniz ve hava yolu ulaşımının oldukça fazla olduğu bir pozisyondadır. Bütün bu etkenler göz önünde bulundurularak SKDM ve yoğun ulaşım ağı nedeniyle daha az karbon salınımına neden olacak şekilde gerekli yatırımlar yapılmalıdır. Civelekoğlu ve Bıyık (2018), ulaşım kaynaklı karbon artışına dikkat çekmiş ve küresel ölçekte ulaşım için harcanan enerjinin %95’ten fazlasının fosil yakıt kaynaklı olduğunu ve ulaşım faaliyetleri için harcanılan yakıtlardan ortaya çıkan emisyonların sera gazı emisyonlarının yaklaşık olarak %20’sini oluşturduğunun altını çizmiştir.

AB ile siyasi, sosyal ve ekonomik iş birliği ağı dikkate alındığında, AB tarafından yapılan yasal düzenlemelerin Türkiye'yi de kaçınılmaz olarak etkilediği açıktır. Türkiye'nin AYM'ye uyum sağlamak amacıyla uygulayacağı politikalar, çeşitli sektörlerde etkili olmalıdır. Bu mutabakat, Avrupa ülkelerinin rekabet güçlerini artırmayı hedeflediği için Türkiye'nin de mevcut dünya koşullarına ayak uydurmak için mevzuat ve uygulamalarda yeniliklere odaklanması gerekmektedir. Bu husus, Türkiye'nin kendi şartlarının bir şekilde güncellenmesi ve küresel düzeyde uyum sağlanması gereken bir durumdur.

Türkiye'nin 2022 yılındaki toplam ihracatının yaklaşık %40'ının AB ülkelerine yapıldığı dikkate alındığında, AYM kapsamında yapılan ETS, SKDM, atık yönetimi ve döngüsel ekonomi bağlamında yapılan düzenlemelerin otomotiv endüstrisi, hazır giyim ve konfeksiyon, kimyevi maddeler ve mamulleri, demir ve demir dışı metaller ile çelik gibi dış ticarete konu olan sektörleri ciddi derecede etkileyeceği düşünülmektedir. Bu alanları düzenleyen DTÖ kuralları olmasına rağmen, sürdürülebilirlik ve çevre konusunda yapılacak yeni düzenlemelerle ilgili özel sektör kuruluşlarını yönlendirici politikaların geliştirmesinin faydalı olacağı görülmektedir. Özellikle AB'nin mutabakata vardığı ve 2023 yılında ilk etkilerinin görüleceği ETS ve SKDM ile ilgili gerekli adımların hızla atılması durumunda, öncelikle belirlenmiş olan sektörlerin ve daha sonra kapsama alınması düşünülen sektörlerin önemli avantajlar elde etmesi beklenmektedir.

Bu aşamada, Türkiye için önem arz eden çıkarımlar şu şekilde sıralanabilir:

- i) Ekonomik faaliyetlerin çevresel standartlara uyumunu artırmak amacıyla, kuralların ve kurumların daha işlevsel bir hale getirilmesi gereklidir.
- ii) Enerji kullanımı ve ulaşım yatırım hizmetleri politikalarının tasarlanmasında ekonomik büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik faktörlerinin dikkate alınması, daha çevre dostu bir strateji oluşturulmasına katkı sağlayabilir.
- iii) Merkezi hükümet, yerel yönetimler tarafından gerçekleştirilen



ulaşım hizmetleri harcamalarında ödül-ceza politikalarını hayata geçirmelidir. Bu kapsamda çevre dostu uygulamalara ödül politikaları ile bütçe odaklı teşvikler sağlanabilir. Aynı zamanda, çevre dostu olmayan uygulamalara karşı bütçe kısıtlamaları getirilebilir, ancak temel hizmetlerin aksamadan devam etmesi ön planda tutulmalıdır. Bu yaklaşım, çevre dostu uygulamaları teşvik ederek olumlu bir etki yaratırken, aynı zamanda düzeltici bir önlem olarak işlev görecektir.

- iv) Enerji ve ulaşım yatırımları, özel ve kamu sektörlerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Özellikle 1993 Maastricht Anlaşması ile üye ülkelerin bütçe açığı ve borçlanma sınırlamaları, kamu-özel işbirliği fırsatlarını ortaya çıkarmıştır. Bu kapsamda, özellikle özel sektör destekli büyük ölçekli ulaşım yatırımlarında yeşil finansman uygulamalarının genişletilmesi gerekmektedir. Yeşil projelerin finansman maliyetlerini çevre dostu olmayan üretim projelerine göre daha hızlı bir şekilde gerçekleştirmeyi sağlayan yöntemlere öncelik verilmelidir.
- v) Türkiye yeşil ve dijital dönüşüm kapsamında geliştireceği politikalarla oluşturacağı alt yapı ile ciddi bir rekabet avantajı sağlarken, aynı zamanda sınır ülkelerine rol model olabilir. Böylece AYM çerçevesinde enerji kullanımı ve enerji verimliliği politikaları gözden geçirilmelidir.
- vi) Yeşil dönüşüm çabalarının hızlandırılması amacıyla Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi, yeşil üretim için gerekli teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Yeşil organize sanayi bölgeleri ve yeşil endüstri bölgelerinin sertifikasyon sistemi tamamlanarak, korunaklı, sürdürülebilir sanayi ve döngüsel ekonomi modüllerine hız kazandırılmalıdır. Sonuç olarak, küresel iklim koşullarının olumsuzluklarını en aza indirmek için enerji ve üretim kaynakları verimli bir şekilde kullanılarak çevre dostu üretimi teşvik etmek üzere altyapı yatırımları desteklenebilir.

## KAYNAKÇA

- Abid, M. (2015). The close relationship between informal economic growth and carbon emissions in Tunisia since 1980: the (ir) relevance of structural breaks Sustain. Cities Soc., 15 (2015), pp. 11-21
- Ahmad, M., Muslija, A. ve Satrovic, E. (2021). Does economic prosperity lead to environmental sustainability in developing economies? Environmental Kuznets curve theory. Environmental Science and Pollution Research, 28(18), 22588-22601.
- Aydin, M., Degirmenci, T., Gurdal, T. ve Yavuz, H. (2023a). The role of green innovation in achieving environmental sustainability in European Union countries: Testing the environmental Kuznets curve hypothesis. Gondwana Research, 118, 105-116.
- Akbulut Yıldız, G. ve Yıldız, B. (2022). Çevresel Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Ekolojik Ayak İzi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Analiz. Sayıştay Dergisi, 33(126), 473-498
- Aydin, M., Sogut, Y. ve Altundemir, M. E. (2023b). Moving toward the sustainable environment of European Union countries: Investigating the effect of natural resources and green budgeting on environmental quality. Resources Policy, 83, 103737.
- Aydin, M., Degirmenci, T. ve Yavuz, H. (2023c). The Influence of Multifactor Productivity, Research and Development Expenditure, Renewable Energy Consumption on Ecological Footprint in G7 Countries: Testing the Environmental Kuznets Curve Hypothesis. Environmental Modeling & Assessment, 1-16.
- Aydin, M. ve Degirmenci, T., (2023). The impact of clean energy consumption, green innovation, and technological diffusion on environmental sustainability: New evidence from load capacity curve hypothesis for 10 European Union countries. Sustainable Development, <https://doi.org/10.1002/sd.2794>.
- Chen, Q. ve Taylor, D. (2020). Economic development and pollution emissions in Singapore: Evidence in support of the Environmental Kuznets Curve hypothesis and its implications for regional sustainability. Journal of Cleaner Production, 243, 118637.
- Chien, F., Hsu, C. C., Zhang, Y. ve Sadiq, M. (2023). Sustainable assessment and analysis of energy consumption impact on carbon emission in G7 economies: Mediating role of foreign direct investment. Sustainable Energy Technologies and Assessments, 57, 103111.
- Civelekoğlu, G. ve BIYIK, Y. (2018). Ulaşım sektöründen kaynaklı karbon ayak izi değişiminin incelenmesi. Bilge International Journal of Science and Technology Research, 2(2), 157-166.

- Degirmenci, T. ve Aydın, M. (2023). The effects of environmental taxes on environmental pollution and unemployment: A panel co-integration analysis on the validity of double dividend hypothesis for selected African countries. *International Journal of Finance & Economics*, 28(3), 2231-2238.
- Enders, W. ve Lee, J. (2012). The flexible Fourier form and Dickey–Fuller type unit root tests. *Economics Letters*, 117(1), 196-199.
- Erdogan, S. (2020). Analyzing the environmental Kuznets curve hypothesis: the role of disaggregated transport infrastructure investments. *Sustainable Cities and Society*, 61, 102338.
- EC (2019) A European Green Deal. European Commission. [https://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF) (Erişim: 09.01.2023).
- EC (2021). 'Fit for 55': delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality. European Commission. Brussels, 14 June. <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0550&from=EN> (Erişim: 09.01.2023).
- EC (2020a). A New Industrial Strategy for Europe. European Commission. Brussels, 10 March. <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0102&from=IT> (Erişim: 09.01.2023).
- EC (2020b). EU Biodiversity Strategy for 2030. European Commission. Brussels, 20 May. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF) (Erişim: 09.01.2023).
- EC (2020c). A Farm to Fork Strategy. European Commission. Brussels, [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF) (Erişim: 09.01.2023).
- EU (2021). European Climate Law, Regulation 2021/1119 of The European Parliament and of The Council, Brussels, 30 June. <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1119&from=EN> (Erişim: 09.01.2023)
- Güngör **Göksu**, G. (2022). A Cross-Country Analysis of Green Public Finance Management and Budgeting in Supporting Sustainable Development. *Sayıştay Dergisi*, 33(126), 409-441.
- Grossman, G. M. ve Krueger, A. B. (1991). Environmental impacts of a North American free trade agreement.
- Handl, G. (2012). Declaration of The United Nations Conference on The Human Environment (Stockholm Declaration), 1972 ve The Rio Declaration On Environment and Development, 1992. [https://legal.un.org/avl/pdf/ha/dunche/dunche\\_e.pdf](https://legal.un.org/avl/pdf/ha/dunche/dunche_e.pdf) (Erişim: 09.01.2023).

- Hussain, M. M., Pal, S. ve Villanthenkodath, M. A. (2023). Towards sustainable development: The impact of transport infrastructure expenditure on the ecological footprint in India. *Innovation and Green Development*, 2(2), 100037.
- Liu, H., Wong, W. K., Cong, P. T., Nassani, A. A., Haffar, M. ve Abu-Rumman, A. (2023). Linkage among Urbanization, energy Consumption, economic growth and carbon Emissions. Panel data analysis for China using ARDL model. *Fuel*, 332, 126122.
- Marcu, A., Mehling, M. ve Cosbey, A. (2021). Border Carbon Adjustments in the EU: A Policy Proposal, ERCST. [https://ercst.org/wp-content/uploads/2021/08/Border Carbon Adjustments-in-the-EU-A-Policy-Proposal.pdf](https://ercst.org/wp-content/uploads/2021/08/Border_Carbon_Adjustments-in-the-EU-A-Policy-Proposal.pdf) (Erişim: 09.01.2023).
- Marcu, A., Fernando, J. ve Hernandez, L. (2022). Policy Brief: EU ETS Review 2 months after the start of trilogues. <https://ercst.org/policy-brief-eu-ets-review-2-months-after-the-start-of-trilogues/> (Erişim: 09.01.2023).
- McNown, R., Sam, C. Y. ve Goh, S. K. (2018). Bootstrapping the autoregressive distributed lag test for cointegration. *Applied Economics*, 50(13), 1509-1521.
- Mohsin, M., Abbas, Q., Zhang, J., Ikram, M. ve Iqbal, N. (2019). Integrated effect of energy consumption, economic development, and population growth on CO<sub>2</sub> based environmental degradation: a case of transport sector. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 32824-32835.
- Murugaboopathy, P. ve Jessop, S. (2021). What's the plan? Corporate polluters lag on setting climate goals. Reuters: <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/whats-plan-corporatepolluters-lag-setting-climate-goals-2021-06-21/> (Erişim Tarihi: 03.10.2023).
- Nakhli, M. S., Shahbaz, M., Jebli, M. B. ve Wang, S. (2022). Nexus between economic policy uncertainty, renewable & non-renewable energy and carbon emissions: contextual evidence in carbon neutrality dream of USA. *Renewable Energy*, 185, 75-85.
- Özbek, S. ve Naimoğlu, M. (2022). Çevre kalitesi-ekonomik karmaşıklık ilişkisi: Türkiye ekonomisi üzerine fourier eşbütünleşme analizi. *İstanbul İktisat Dergisi*, 72(1), 407-431.
- Özsoy, C. E. (2015). Düşük karbon ekonomisi ve Türkiye'nin karbon ayak izi. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 4(9), 198-215.
- Pata, U. K. ve Aydın, M. (2020). Testing the EKC hypothesis for the top six hydropower energy-consuming countries: evidence from Fourier Bootstrap ARDL procedure. *Journal of Cleaner Production*, 264, 121699.
- Raihan, A., Begum, R. A., Said, M. N. M. ve Pereira, J. J. (2022). Relationship between economic growth, renewable energy use, technological innovation, and

- carbon emission toward achieving Malaysia's Paris agreement. *Environment Systems and Decisions*, 42(4), 586-607.
- Raihan, A. ve Tuspekova, A. (2022). The nexus between economic growth, renewable energy use, agricultural land expansion, and carbon emissions: New insights from Peru. *Energy Nexus*, 6, 100067.
- Raza, S. A., Shah, N. ve Sharif, A. (2019). Time frequency relationship between energy consumption, economic growth and environmental degradation in the United States: Evidence from transportation sector. *Energy*, 173, 706-720.
- Razzaq, A., Fatima, T. ve Murshed, M. (2023). Asymmetric effects of tourism development and green innovation on economic growth and carbon emissions in Top 10 GDP Countries. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(3), 471-500.
- Rehman, A., Ma, H., Ahmad, M., Işık, C. ve Ozturk, I. (2023). Estimating interlinks of carbon emissions from transportation, industrialization, and solid/liquid fuels with economic progress: evidence from Pakistan. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 20(2), 1981-1996.
- Shahzad, F. and Fareed, Z. (2023). Quantitative examination of the relationship between fiscal decentralization, renewable energy intensity, and carbon footprint in Canada using the newly created bootstrap Fourier Granger causality test. *Environmental Science and Pollution Research*, 30 (2), 4617-4626.
- Solarin, S. A. (2019). Modelling the relationship between financing by Islamic banking system and environmental quality: evidence from bootstrap autoregressive distributive lag with Fourier terms. *Quality & quantity*, 53(6), 2867-2884.
- Stern, D. I. (2017). The environmental Kuznets curve after 25 years. *Journal of Bioeconomics*, 19, 7-28.
- Şahin, Ü., Tor, O.B. vd. (2022). Türkiye'nin Karbonsuzlaşma Yol Haritası 2050'de Net Sıfır. Sabancı Üniversitesi. <https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20220220-22025433.pdf> (Erişim: 09.01.2023).
- UN (1972). Report of the United Nations Conference on the Human Environment in Stockholm, 5-16 June. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UN-DOC/GEN/NL7/300/05/IMG/NL730005.pdf?OpenElementz> (Erişim: 09.01.2023).
- UN (1992). Report of the United Nations Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro, 3-14 June. <https://digitallibrary.un.org/record/168679> (Erişim: 09.01.2023).
- UN (1997). Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change in Japan. <https://unfccc.int/resource/docs/cop3/07a01.pdf> (Erişim: 09.01.2023).

- UN (2010). Report of the Conference of the Parties in Cancun. 29 November-10 December. <https://digitallibrary.un.org/record/708138> (Erişim: 09.01.2023).
- UN (2011). Report of the Conference of the Parties in Durban. 28 November - 11 December 2011. <https://digitallibrary.un.org/record/725906> (Erişim: 09.01.2023).
- UN (2015). The Agreement of Climate Change Conference in Paris. 12 December. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> (Erişim: 09.01.2023).
- UNEP (2021). Annual Report 2021. <https://www.unep.org/resources/annual-report-2021>, (Erişim Tarihi: 10.10.2023)
- Wang, Q., Wang, X. ve Li, R. (2022). Does urbanization redefine the environmental Kuznets curve? An empirical analysis of 134 Countries. *Sustainable Cities and Society*, 76, 103382.
- Wang, Q., Guo, J., Li, R. ve Jiang, X. T. (2023). Exploring the role of nuclear energy in the energy transition: A comparative perspective of the effects of coal, oil, natural gas, renewable energy, and nuclear power on economic growth and carbon emissions. *Environmental Research*, 221, 115290.
- Wenlong, Z., Nawaz, M. A., Sibghatullah, A., Ullah, S. E., Chupradit, S. ve Minh Hieu, V. (2023). Impact of coal rents, transportation, electricity consumption, and economic globalization on ecological footprint in the USA. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(15), 43040-43055.
- Zeng, Q. H. ve He, L. Y. (2023). Study on the synergistic effect of air pollution prevention and carbon emission reduction in the context of "dual carbon": Evidence from China's transport sector. *Energy Policy*, 173, 113370.
- Zhang, Y., Li, L., Sadiq, M. ve Chien, F. (2023). The impact of non-renewable energy production and energy usage on carbon emissions: evidence from China. *Energy & Environment*, 0958305X221150432.

# KÜRESEL İKLİM KRİZİYLE MÜCADELEDE FOSİL YAKIT SÜBVANSİYONLARINDA REFORM İHTİYACI: SEÇİLMİŞ ÜLKE DENEYİMLERİ<sup>1</sup>

Fatma YAPICI SAPANKAYA<sup>2</sup>

Kâmil TÜĞEN<sup>3</sup>

## GİRİŞ

Günümüz toplumlarının karşı karşıya olduğu en önemli yaşamsal risklerden biri şüphesiz iklim değişikliğidir. Dünya gündemindeki yerini giderek güçlendiren iklim değişikliği Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC) birinci maddesine göre; karşılaştırılabilir bir zaman döneminde gözlemlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan değişiklik olarak tanımlanmıştır. Mevsimlerde meydana gelen değişimler, aşırı hava olaylarında artış, yıllık küresel ortalama sıcaklıklardaki yükseliş, yağış rejimlerinin değişmesi, buzulların erimesi sonucu deniz seviyesinde meydana gelen yükselme ve biyo-çeşitlilikte yaşanan

1 Bu bölüm, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı Maliye Doktora Programı mezuniyeti amacıyla hazırlanan ve 20.08.2021 tarihinde kabul edilen "Küresel iklim değişikliğiyle mücadelede sübvansiyon politikaları: Türkiye enerji sektörü üzerine bir inceleme" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

2 Dr. Öğretim Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, fatma.yapici@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2441-924X

3 Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, kamil.tugen@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7479-2608

değişim gibi gözle görülen ve hissedilebilen etkileri bulunan küresel iklim değişikliğinin toplumlar ve ekonomiler için olumsuz etkileri uzun vadede söz konusu olacaktır. Özellikle Kuzey Yarımküre'deki çoğu gelişmiş ülkenin iklim değişikliğiyle mücadelede eylem planları oluşturduğu ve bu ülkelerin küresel iklim değişikliğinin temel nedeni olarak gösterilen küresel ısınmaya yol açan atmosferdeki sera gazları konsantrasyonunun birincil sebebi olan fosil yakıtların kullanımının azaltılması ile karbonsuz ekonomiye geçilmesi hedefine uygun olarak yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelme konusunda azimli olduğu dikkat çekmektedir.

Petrol, doğal gaz ve kömür başta olmak üzere, üretim ve tüketimde yaygın olarak kullanılan fosil enerji kaynakları yerine daha temiz ve çevreci yenilenebilir enerji kaynakları olan güneş, rüzgâr, jeotermal, hidrojen, biyoenerji, atık ve dalga enerjisi gibi kaynaklara yönelmek için özel sektörün teşvik edilmesi gerekmektedir. Kamu teşvik mekanizmalarından olan vergisel ayrıcalıkları, doğrudan veya dolaylı mali transferler veya satın alma garantileri gibi çeşitli mali araçların kullanılmasıyla özel sektörün ülke politikalarına uygun olarak tercih edilen enerji dönüşümü alanında arzu edilen enerji kaynaklarına yönelmesi sağlanabilmektedir. Küresel iklim değişikliğiyle mücadelede fosil enerji kaynaklarının enerji bileşimindeki paylarının azaltılması için bu kaynaklara sağlanan devlet desteklerinin tümünü içine alan sübvansiyonların bir politika çerçevesi içinde azaltılması ve nihayetinde kaldırılması gerekmektedir. Bu çalışma, küresel iklim değişikliğiyle mücadelede fosil yakıtlara sağlanan sübvansiyonların kaldırılmasının gerekçelerinin tartışılması ve bu alanda reform yapan ülkeler arasında olan Almanya, Nijerya ve Endonezya'nın deneyimlerinin incelenmesi amacıyla kaleme alınmıştır.



## 1. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE FOSİL YAKITLARIN İLİŞKİSİ

Dünya Meteoroloji Örgütüne göre iklim, belirli bir konum için ve uzun bir süre boyunca ortalama hava koşullarını açıklar ve bir yerin veya bölgenin ikliminden sağlıklı bir şekilde bahsedebilmek için en az otuz yıllık bir meteorolojik ölçüme göre derlenmesi gereklidir (Dünya Meteoroloji Örgütü, 2020). İklim her ne kadar istikrarı vurgulayan şekilde uzun yıllar belli bir yerde gözlemlenen ortalama hava koşulu olarak tanımlansa da doğal veyahut insani etkenlerle zaman içinde çeşitli değişimlere uğrayabildiği bilim çevrelerince kabul edilmiştir. Küresel iklim değişikliği dünyanın farklı yerlerinde zaman içinde iklim koşullarında ortaya çıkan gözlemlenebilir aşırı hava olaylarına bağlı değişiklikleri ifade etmektedir.

Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli'ne (IPCC, 2007) göre; iklim değişikliği “insani veya doğal değişimler nedeniyle zaman içerisinde iklimde ortaya çıkan değişimdir.” İklim değişikliği yüzey sıcaklıklarında yükselme, buz örtüsünün incilmesi ve deniz seviyesinde yükselme, okyanuslarda asit düzeyinin yükselmesi, aşırı hava olaylarının gözlenmesi (IPCC, 2013; IPCC, 2014; IPCC, 2019; Nordhaus, 2020; Giddens, 2013) olarak gruplandırılabilen hem insan hem de diğer canlıların yaşam alanlarını kısıtlayan ve refahını azaltan birçok olumsuz sonuç doğurmaktadır. Küresel iklim değişikliği Kuzey Kutbu ve yüksek dağlık alanlarda azalan kriyosfer (donmuş alanlar), gıda güvenliği, su kaynakları, su kalitesi, geçim kaynakları, sağlık, altyapı, ulaşım, turizm ve rekreasyon ve özellikle yerli halklar olmak üzere beşeri toplumların kültürü üzerinde de negatif etkilere sahiptir (IPCC, 2019: 15).

Günümüzde iklim değişikliğinin hem doğal nedenlerle hem de insan kaynaklı nedenlerle ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Bu konuda farklı görüşler yüzyıllar içinde olgunlaşmış, bugünkü akademik ve politik düzlem iklim değişikliğinin insan kaynaklı nedenlerden kaynaklı ortaya çıktığı düşüncesiyle sonuçlanmıştır. İklim alanında çalışan bilim insanları dünyadaki sıcaklık artışının ve küresel iklimdeki

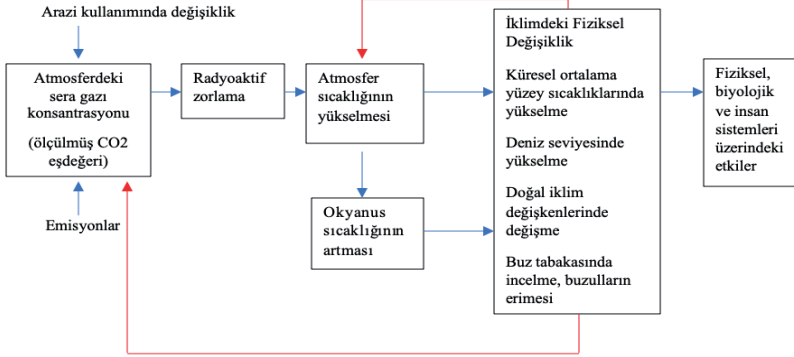
değişmenin temel sebebinin özellikle 1750’li yıllardan sonra insan aktivitelerinin sonucunda meydana gelen sera gazı emisyonlarındaki yüksek artış olduğunu belirtmişlerdir (IPCC, 2013: 11). Küresel iklimin insan etkisiyle nasıl değiştiğiyle ilgili olarak günümüzdeki bilimsel düşüncenin kökeni 1824 yılında Fransız Fizikçi Jean-Baptiste Fourier’in Paris’teki Kraliyet Bilim Akademisine gezegen sıcaklığının düzenlenmesiyle ilgili makalesini sunmasına dayanmaktadır. Fourier, yeryüzüne giren güneş enerjisi ile çıkan yeryüzü enerjisi arasındaki farklılığa değinerek, atmosferin bu aktarım sırasında asimetrik davrandığını ve bu nedenle oluşan *sera etkisi* ile daha fazla enerjinin yeryüzünde kaldığını belirtmiştir (Hulme, 2016: 67).

İklim değişikliği kavramı ilk kez Plass tarafından 1956 yılında yayımlanan çalışmada kullanılmıştır. Plass (1956) çalışmasında endüstriyel işlemler ve diğer insan faaliyetlerine dayalı olarak atmosfere salınan ekstra karbondioksitin 20. yüzyıldaki ısı artışına neden olduğunu belirterek, diğer karbondioksit teorilerinin aksine bu ısınma trendinin yüzyıllar boyunca devam edebileceğini söylemiştir. Doğal olmayan faktörler nedeniyle atmosferde artan karbondioksit miktarının karbondioksit dengesini bozduğunu belirten Plass, bu miktarın artması sonucunda 20. yüzyıl sonunda CO2 miktarının %30 oranında artmış olacağını tahmin etmiştir. Atmosferdeki karbondioksit miktarının çalışmanın yapıldığı dönemdeki trend değişmeksizin artmaya devam etmesi halinde ortalama sıcaklığın her yüzyılda 1.1 °C derece artacağını iddia etmiştir (Plass, 1956: 149).

1906 yılından itibaren küresel yüzey sıcaklığı ortalaması 0.9 °C dereceden fazla artış göstermiştir. Sıcaklıktaki artışlar buzulların erimesine, yağış biçiminin değişmesine ve hayvanların göç etmelerine neden olmaktadır. Birçok insan küresel ısınma ile iklim değişikliğini aynı anlama gelecek şekilde kullansa da bilim insanları dünyanın hava ve iklim sistemlerinde meydana gelen kompleks değişimleri tanımlamada “iklim değişikliği” kavramını kullanmayı tercih etmektedir. İklim değişikliği sadece ortalama sıcaklıklarda meydana gelen artışları değil, aynı zamanda aşırı hava olayları, vahşi yaşam

popülasyonu ve doğal ortamındaki değişimi, deniz seviyesindeki yükselmeyi içine alan geniş çaplı etkileri içermektedir. Tüm bu değişikliklerin ortaya çıkışının kaynağı olarak atmosfere insan kaynaklı sera gazı salınımı gösterilmektedir (National Geographic, 2023). IPCC 5. Değerlendirme Raporu'nda, 1951-2010 yılları arasında gerçekleşen küresel ortalama sıcaklık artışlarının büyük olasılıkla sorumlusu olarak insan kaynaklı atmosferdeki sera gazı konsantrasyonunun artmasını ve diğer insan faaliyetlerini göstermiştir. Şekil 1 iklim değişikliği ve sera gazı emisyonları arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır.

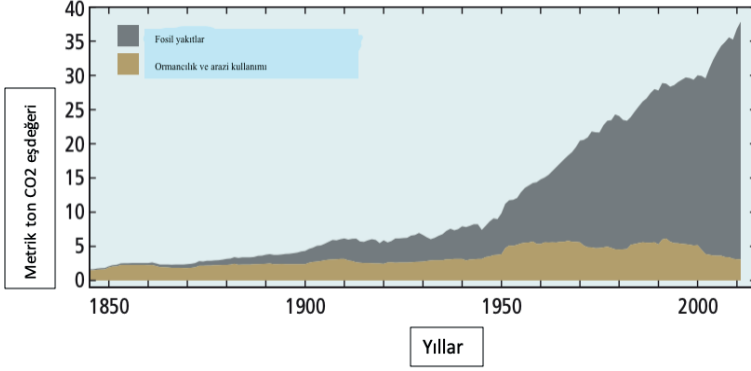
**Şekil 1:** İklim Değişikliği ve Sera Gazları Arasındaki İlişki



**Kaynak:** Stern, 2006: 7.

Şekil 1'de gösterildiği üzere atmosferdeki sera gazı konsantrasyonundaki artış radyoaktif zorlamaya yol açarak, atmosfer sıcaklığının yükselmesine ve okyanus sıcaklığının artmasına yol açmaktadır. İklimdeki fiziksel değişiklikler ise küresel ortalama yüzey sıcaklıklarında ve deniz seviyesinde yükselme, doğal iklim değişkenlerinde değişim ve buz tabakasında incelme ile sonuçlanmaktadır. Sera gazı emisyonlarının başlıca nedenleri arasında fosil yakıtlar, ormancılık ve arazi kullanımında değişiklikler gösterilir. Şekil 2 ise sera gazı emisyonları ile emisyonların kaynaklarına ilişkin zamansal ilişkiyi sunmaktadır.

**Şekil 2:** Fosil Yakıtlar ve Ormancılık- Arazi Kullanımından Kaynaklı CO2 Emisyonları (1850-2000)



**Kaynak:** IPCC, 2014: 3.

Şekil 2’de görüldüğü gibi 1850 yılından 1900 yılına kadar geçen süreçte CO2 emisyonlarının çoğunluğu ormancılık ve arazi kullanımdan kaynaklanmıştır. Ancak 1900 yılından 2000 yılına kadar geçen yüzyılda ekonomik gelişmeye ve tüketim alışkanlıklarında değişime bağlı olarak fosil yakıtların kullarımdaki artış, CO2 emisyonlarının ezici şekilde fosil yakıt kökenli olmasına yol açmıştır. Yine de 1950-2000 yıllarında ormancılık ve arazi kullanımdan kaynaklanan CO2 emisyonları rakamsal olarak daha önceki dönemlere göre artış göstermiştir.

## 2. KÜRESEL İKLİM KRİZİNDE FOSİL YAKIT SÜBVANSİYONLARINA YÖNELİK REFORM GEREKLİLİĞİ

Günümüzde enerji sektörünün, sera gazı emisyon kaynakları içinde en büyük paya sahip olduğu görülmektedir. 2019 yılında, toplam net antropojenik sera gazı emisyonlarının yaklaşık %34’ü enerji tedarik sektöründen, %24’ü sanayiden, %22’si tarım, ormancılık ve diğer arazi kullanımından, %15’i ulaşım sektöründen ve %6’sı binalardan kaynaklanmıştır. Elektrik ve ısı üretiminden kaynaklanan emisyonlar nihai enerjiyi kullanan sektörler atfedilirse, bu dolaylı emisyonların %90’ı sanayi ve bina sektörlerine tahsis edilmekte ve görece sera gazı emisyon payları sırasıyla %24’ten %34’e ve %6’dan %16’ya

yükselmektedir (IPCC, 2022: 63). Nihai enerji kullanımına dayalı sera gazı emisyonları göz önüne alındığında, sanayi ve bina sektörlerinin %90 payı olduğu ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla, iklim değişikliğinin insan kaynaklı sebeplerle şiddetlenmesinde en yüksek payı olan sanayi ve bina sektörlerine yönelik karbonsuzlaştırma politikalarının oluşturulması ve uygulanması önemlidir.

Sera gazı emisyonlarının neden olduğu sonuçlar açısından iklim değişikliğinin negatif dışsallıklar sonucu meydana geldiği anlaşılmaktadır. Negatif dışsallıklar yayan birimler topluma yansıttıkları dışsal zararlar nedeniyle katlanılan maliyeti ödememektedir. Ancak dışsal fayda yayan birimler de topluma yaydıkları faydalar için herhangi bir bedel talep etmemektedirler ya da dışsal faydadan yararlananlar faydanın karşılığını ödemek istememektedirler (Ay, 2013: 80).

Piyasa ekonomisinin işleyişi sırasında bozulan kaynak dağılımında etkinlik, devlet tarafından ayırıcı politikalarla sağlamaya çalışılmaktadır (Egeli ve Karakoyun, 2019: 19). Devlet, piyasa aksaklıklarının varlığı belirlendikten sonra, bu sorunlara karşı üretimi kendisi üstelenebileceği gibi istediği faaliyetleri özendirmek amacıyla ödül veya istemediği faaliyetleri engellemek için ceza mekanizmasına başvurabilir. Firmaların istenen şekilde hareket etmesini sağlamak amacıyla istenmeyen faaliyetler üzerine vergi getirmek veya bu faaliyetler için sübvansiyon sağlamak biçiminde devlet müdahalesi söz konusu olabilir (Stiglitz, 1994: 294).

Küresel iklim değişikliğiyle mücadelenin en önemli önceliği olan sera gazı emisyonlarının azaltılmasıdır. Buna göre sera gazı emisyonuna neden olan fosil yakıtların kullanımının özendirilmeyip, aksine vergi vb. mali araçlarla kullanımının sınırlandırılmasına ihtiyaç vardır. Bu kapsamda fosil yakıtların üretimi ve tüketimine yönelik devletler tarafından sağlanan sübvansiyonlar, çevreye zararlı sübvansiyonlar olarak ele alınmakta ve bu sübvansiyonların ortadan kaldırılmasına gereksinim duyulmaktadır. Fosil yakıtlara sağlanan sübvansiyonların azaltılarak terk edilmesi, bu kaynakların daha çevreci enerji

kaynaklarının özendirilmesi için üreticilere ve tüketicilere aktarılması bugünkü iklim gündeminin öne çıkan başlıklarındandır. Ancak küresel bir sorun olan iklim değişikliğiyle mücadele için her ülkenin enerji alanında sağlanan sübvansiyonları gözden geçirmesi ve fosil yakıtlar aleyhine dramatik bir değişiklik gerçekleştirmesi kolay değildir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde sübvansiyonların sağlandığı kömür, petrol, doğal gaz sektörü gibi sektörlerde bu desteklerin kaldırılmasının neden olduğu ve gelecekte olabileceği ekonomik ve sosyal sorunlar söz konusudur. Çünkü fosil yakıtların halen birincil enerji talebinde en önemli paya sahip olduğu ve gelişmekte olan ülkelerde sübvansiyonların kaldırılması hem fiyatların uluslararası seviyelerle aynı olmasına neden olacak hem de bu sektörlerde istihdam yaratan ve istihdam edilenlerin daha zorlu ekonomik koşullarla ve işsizlikle karşılaşmasına neden olacaktır. Bilhassa günümüz demokrasilerinde toplumların yaşam koşullarını olumsuz etkileyecek ve bu yüzden tepkisini çekecek önemli politika değişiklikleri, seçilmişler için risk oluşturduğundan dolayı iklim değişikliği ile mücadelede fosil yakıt sübvansiyonlarından vazgeçmek güçtür. Diğer yandan fosil enerji kaynakları itibarıyla dışa bağımlı olan ülkelerin yerli ve temiz enerji kaynaklarından daha fazla yararlanmak amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarını sübvansiyonla desteklemeleri, bu kaynakların ekonomiye kazandırılmasına imkân sağladığından hem gayri safi yurt içi hasılda (GSYH) bir artış meydana getirecek hem de dış ödemeler dengesinde enerji lehine olumlu bir değişim sağlayacaktır. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynaklarının yaratacağı yeni istihdam alanları ve havanın daha az kirlenmesi sosyal açıdan kabul edilebilir sonuçlardır.

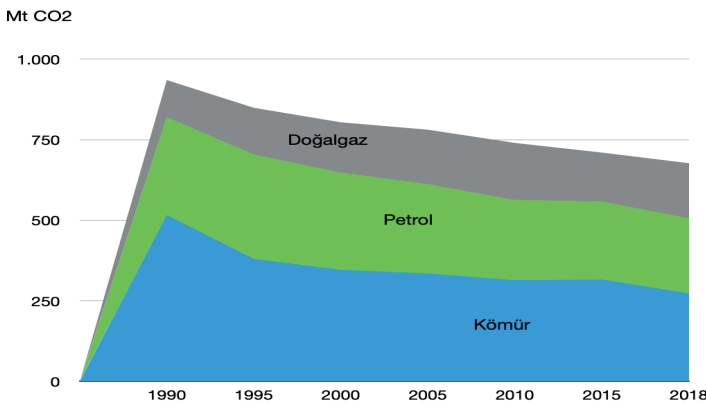
### **3. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELEDE FOSİL YAKIT SÜBVANSİYONU REFORMLARI**

Bu kısımda izlediği fosil yakıt sübvansiyonu reformu süreci sebebiyle literatürde sıklıkla örnek gösterilen Almanya, geçmişte kısmen başarılı reform denemelerinde bulunan Endonezya ve genel olarak başarısız reform girişimleriyle bilinen Nijerya'da enerji alanında sübvansiyonların yaşadığı değişim sürecine yer verilecektir.

### 3.1 Almanya

Almanya, gelişmiş ve endüstrileşme sürecini erken tamamlayan batılı ülkelerden biri olarak yüksek miktarda enerji üretmekte ve tüketmektedir. Toplam birincil enerji arzında kömür, petrol ve doğalgaz diğer enerji kaynaklarına göre dikkate değer şekilde baskındır. Almanya'nın toplam nihai enerji tüketiminde sırasıyla petrol ürünleri (%43), doğal gaz (%23), kömür ve kömür ürünleri (%3) gelmektedir. Petrol ürünleri çoğunlukla ulaştırma sektöründe (%55) kullanılmaktadır. Ülkede doğal gaz tüketimi, her biri %37 olmak üzere, konut kullanımı ve endüstriyel kullanım arasında eşit olarak bölünmüştür. Kömür çoğunlukla endüstriyel kullanıma ayrılmıştır ve bunun %65'i metal endüstrisine (demirli ve demirsiz), yaklaşık %9'u kimya ve petrokimya üretimine tahsis edilmiştir. Ayrıca konutlarda kömür tüketimi toplamın %9'undan biraz daha azını oluşturmaktadır. Toplam nihai enerji tüketimi, temel olarak demir ve çelik, madencilik, demir dışı metaller ve tekstil endüstrilerinin tüketimdeki önemli düşüşler nedeniyle 2000 yılından bu yana %7 düzeyinde azalmıştır. Bu eğilim, büyük ölçüde kimya ve petrokimya endüstrisi, makine imalatı ve kâğıt üretiminden kaynaklanan enerji tüketimindeki artışlarla hafifletilmiştir (OECD, 2017: 9-10). Şekil 3 Almanya CO<sub>2</sub> emisyonunun 1990-2018 yıllarındaki değişimini göstermektedir.

Şekil 3: Almanya CO<sub>2</sub> Emisyonları, 1990-2018 Yılları, (Mt CO<sub>2</sub>)

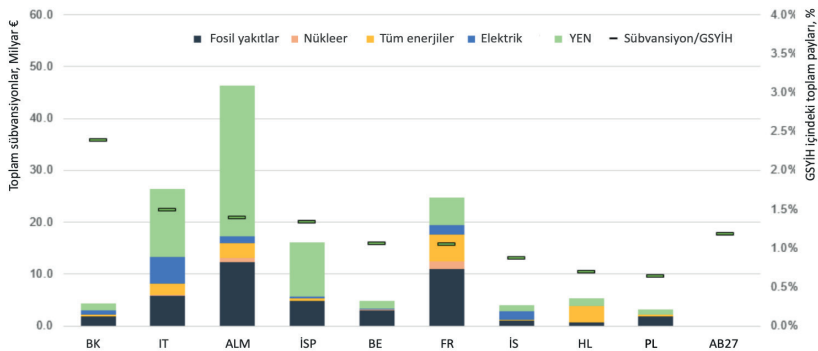


Kaynak: IEA, 2021a.

Şekil 3’de görüldüğü üzere kömür, Almanya CO2 emisyonunun en temel kaynağını oluşturmaktadır çünkü kömür Almanya’da elektrik üretiminin başlıca kaynağıdır. Brüt elektrik üretiminin yaklaşık %42’si kömüre bağımlıdır (linyit %23,8 ve taş kömürü %18,1). Enerji geçişiyle birlikte Alman Federal Hükümeti, yenilenebilir enerjilere ve daha yüksek enerji verimliliğine doğru ilerlerken, ülkenin enerji arzını dönüştürme amacını taşımaktadır. 2050’de brüt nihai enerji tüketiminin %60’ının yenilenebilir enerjilerden sağlanması ile elektrik tüketiminin %1’inin yenilenebilir enerjilerden sağlanması amaçlanmaktadır. Dolayısıyla fosil yakıtların sahip olduğu pazar payının buna bağlı olarak küçülmesi beklenmektedir (OECD, 2017: 5).

Almanya, Avrupa Birliği (AB) ülkeleri içinde fosil yakıtların en fazla devlet desteği aldığı ülkelerdendir. Şekil 4’de 2018 yılında AB’ye üye devletlerde enerji sübvansiyonları, tutar ve sağlandığı enerji kaynağı itibarıyla verilmektedir.

**Şekil 4:** AB Ülkelerinde Mutlak Miktarlarda ve GSYİH’nın Yüzdesi Olarak Enerji Sübvansiyonları (2018)<sup>4</sup>



**Kaynak:** OECD (2020: 3).

Şekil 4’e göre AB ülkeleri içinde Almanya mutlak rakamlarla ve GSYİH içinde en fazla enerji sübvansiyonu sağlayan ülke konumundadır.

4 BK: Belçika, IT: İtalya, ALM: Almanya, İSP: İspanya, BE: Belçika, FR: Fransa, İS: İsveç, HL: Hollanda, PL: Polonya, YEN: Yenilenebilir Enerji Kaynakları.



Enerji sübvansiyonlarının büyük çoğunluğunun yenilenebilir enerjiye ayrıldığı (yaklaşık 2/3) Almanya'da fosil yakıtlar ise ikinci sıradadır (OECD, 2020: 3). Almanya'da fosil yakıtların üretimini destekleyen en önemli tedbir, hükümetin son derece ekonomik olmayan taş kömürü endüstrisine yaptığı mali yardımlardır. Almanya'da kömür üretiminin maliyeti, ithal kömürün fiyatının oldukça üzerinde kaldığı için bu fark için hükümet Ruhrkohle AG'ye (RAG)<sup>5</sup> doğrudan destek sağlamaktaydı. RAG, madenlerini kapatmak için de destek almıştır. Tüketici desteği büyük ölçüde şunlardan oluşmaktadır: kömür kullanan enerji yoğun endüstriyel süreçler için vergi indirimi ve doğal gaz; ticari olmayan özel amaçlar haricinde deniz ve hava seyrüseferi için vergi muafiyetleri; motorlarda kullanılan sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) ve doğal gaz (CNG) için daha düşük vergi oranı ve OECD ülkelerinin çoğunda olduğu gibi, benzine göre daha düşük mazota vergi ve tarım ve ormancılıkta kullanılan mazot için vergi iadesidir. 2019'daki en son veriler, Almanya'daki destek önlemlerinin büyük kısmının sanayi ve tarım sektörlerine (toplam destek tahminlerinin % 37'si (TSE), kömür üretim sektörüne (TSE'nin % 36'sı) ve ulaştırma sektörüne (TSE'nin % 22'si) fayda sağladığını göstermektedir. Bu desteklerden bazıları şunlardır (OECD, 2020):

- i. *Kuzey Ren-Vestfalya'da Birleşik Devlet Yardımı (1998-devam)*: Bu önlem, Almanya'nın taş kömürü endüstrisini desteklemek için Federal Hükümet ve Kuzey Ren-Vestfalya eyaleti tarafından yapılan ödemeleri kapsamaktadır. AB kuralları uyarınca 2018 yılına kadar ödemeler kademeli olarak sosyal açıdan kabul edilebilir bir şekilde sona erdirilmiştir. Maden sahalarının rehabilitasyonu için 2020 yılında bir defaya mahsus ödeme yapılmıştır. 2021 yılında bu yardım türü için 0.418 milyar avro ödenmiştir (OECD, 2022).
- ii. *Üretici ayrıcalığı (1930-devam)*: Bu hüküm enerji ürünleri üreticilerinin, örneğin rafineriler, proses enerjisi olarak (hammaddeye kıyasla) kullandığı kömür, doğal gaz ve petrol ürünlerini enerji vergisinden

5 Almanya'nın en büyük kömür madencilği şirketlerinden biridir (Bkz. <https://www.rag.de>).

muaf tutmaktadır. Bu muafiyet, enerji ürünleri ve elektriğin vergilendirilmesi için Topluluk Çerçevesini yeniden yapılandıran 27 Ekim 2003 tarihli Konsey Direktifi 2003/96/EC tarafından öngörülmüştür. İlgili tedbir nedeniyle vazgeçilen toplam gelir 2019'da 342 milyon avro olarak hesaplanmıştır. Almanya hükümeti, Öz Değerlendirme Raporu'nda üçüncü ve dördüncü maddelerde açıklanan fosil yakıt sübvansiyonlarının aşamalı olarak kaldırılmasını hedeflediğini belirtmiştir (OECD, 2017: 26).

- iii. *Elektrik üretimi, çelik endüstrisine satış ve kapasite ayarlamalarının etkisini telafi etmek amacıyla Alman taşkömürü satışı için verilen hibeler:* Bu sübvansiyon, 2018 sonunda Almanya'da taşkömürü madenciliğinin durdurulmasıyla sona ermiştir.
- iv. *Taşkömürü madenciliği endüstrisindeki çalışanlara ayarlama yardımı verilmesi:* Bu sübvansiyon öncelikle, madenlerin kapatılması gerektiğinde Almanya'da sübvansiyon edilmiş taşkömürü madenciliğinin durdurulması sonucunda işlerini kaybeden çalışanlar üzerindeki sosyal etkileri hafifletmeye hizmet etmektedir. Bu nedenle bir fosil yakıt olan taş kömürü için ikincil bir sübvansiyondur. Madenler kapatıldığı için taş kömürü madenciliği endüstrisinde çok sayıda iş zaten kaybedilmiştir ve bu eğilimin devam etmesi beklenmektedir. İlgili yasal hükümlere göre, bu sosyal destek en geç 2022 yılında verilmeye son verilmiş ve en geç 2027 yılına kadar finanse edilecektir.

AB'de çevreye zararlı etkileri olan herhangi bir devlet yardımının uygulanması genel olarak yasaklanmıştır. Tüm yeni devlet yardımlarının uygulamaya girmeden önce Avrupa Komisyonuna bildirilmesi gerekmektedir. Komisyon söz konusu politika tedbirini onaylayabileceği gibi reddedebilmektedir. Avrupa Komisyonu 2011 yılında üye devletlerin çevresel açıdan en önemli zararlı sübvansiyonları belirlemesi ve çevresel açıdan zararlı sübvansiyonların aşamalı olarak kaldırılması için planlar ve zaman çizelgeleri hazırlamaları, ayrıca bu planlara ulusal reform programlarında yer vermeleri çağrısında bulunmuştur (Avrupa Komisyonu, 2011: 11).

Eylül 2009 tarihinde G20 Pittsburg Communique'de, tüm ülkelerde fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılması çağrısı yapılmıştır. Zirveye katılan ülkelerin de sübvansiyonları kaldırma taahhüdünde bulunması üzerine, bu taahhüt 2012 tarihli G20 Los Cabos toplantısında tekrar onaylanmıştır. 2016 tarihli G7 Ise-Shima toplantısında ise G7'nin verimsiz fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılmasında kararlı olduğu ve tüm ülkelerin 2025 yılına kadar bunu yapmaya teşvik edildiği belirtilmiştir (G20, 2016). 2017 tarihli G20 Hamburg toplantısı sonunda açıklanan G20 Hamburg Büyüme için İklim ve Enerji Eylem Planı'nda da savurgan tüketimi teşvik eden verimsiz fosil yakıt sübvansiyonları, enerji piyasalarını bozduğu, temiz enerji kaynaklarına yatırımı sekteye uğrattığı ve kamu bütçelerini zorlayıp sürdürülemez altyapı yatırımlarını teşvik etmesi sebebiyle kaldırılması gerektiği belirtilmiştir. G20'nin bu konudaki eylemleri aşağıdaki gibi planlanmıştır. Orta vadede, savurgan tüketimi teşvik eden verimsiz fosil yakıt sübvansiyonlarını rasyonelleştirme ve kullanımdan kaldırmaya yönelik taahhüt yeniden teyit edilmiş, yoksulları destekleme ihtiyacının göz önünde bulundurulacağı söylenmiştir. Ayrıca henüz bunu yapmamış tüm G20 üyelerini, mümkün olan en kısa sürede savurgan tüketimi teşvik eden verimsiz fosil yakıt sübvansiyonları konusunda bağımsız bir değerlendirme başlatmaya teşvik edileceği belirtilmiştir (G20, 2017). G20 ülkeleri 22 Kasım 2020 tarihinde Riyad'da gerçekleştirilen Liderler Zirvesi sonrasında ilan edilen bildiri de savurgan tüketimi teşvik eden verimsiz fosil yakıt sübvansiyonlarını orta vadede kaldırma ve verimli hale getirme taahhütlerini yinelemiştir (G20, 2020). AB üyesi ve dolayısıyla G20'nin bir parçası olarak Almanya, 2009'dan bu yana her yıl fosil yakıt sübvansiyonlarını sonlandırma taahhüdünü tekrarlamıştır (Gençsu ve Zerzawy, 2017: 2).

Paris Anlaşması'nın da bir tarafı olarak Almanya, düşük sera gazı emisyonları ve iklime dirençli kalkınmaya doğru giden bir yolda tutarlı finansman akışlarını desteklemeyi taahhüt etmiştir (UNFCC, 2015). Almanya, fosil yakıt sübvansiyonları bağlamında reform yapma girişiminde, 2018 yılına kadar yurt içinde taşkömürü için

tüm kamu finansmanını ortadan kaldırmayı taahhüt etmiştir (Postic ve Shishlov, 2017: 5). Alman hükümeti Kasım 2016'da İklim Eylem Planı 2050'yi kabul ederek, ülkeyi Paris Anlaşması gereği uzun vadeli düşük sera gazı emisyonu geliştirme stratejisini Birleşmiş Milletlere (BM) sunan ilk ülkelerden biri haline getirmiştir. İklim Eylem Planı 2050 kapsamında Almanya'nın uzun vadeli hedefi, 2050 yılına kadar büyük ölçüde sera gazı nötr hale gelmektir. Tablo 1'de 2007 tarihinde taş kömürü sübvansiyonlarının aşamalı şekilde kaldırılacağını taahhüt eden Almanya'da kömür endüstrisine sağlanan sübvansiyonlar 2014-2019 yılları itibarıyla sunulmuştur.

**Tablo 1:** Alman Federal Hükümeti ile Kuzey Ren-Vestfalya Eyaleti Tarafından Sağlanan Sübvansiyonlar (Milyon Avro)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Federal Hükümet</b>	1,284	1,332	1,053	1,020	939	794
<b>Kuzey Ren-Vestfalya Eyaleti</b>	363,8	171,4	170,4	161,2	151,5	220,6

**Kaynak:** BMWi (2023).

Tablo 1'de 2014-2019 yılları döneminde Alman Federal Hükümeti tarafından sağlanan yardımların devamlı azaldığı görülmektedir. Kuzey Ren-Vestfalya (North Rhine-Westphalia -NRW) tarafından yapılan sübvansiyon ödemelerinde ise 2014 yılına kıyasla, 2019 yılında ödenen sübvansiyonlar oldukça düşük kalmaktadır. 14 Ağustos 2020'de Almanya'da Kömürle Çalışan Enerjinin Azaltılması ve Sonlandırılması ve Diğer Yasaların Değiştirilmesi Yasası (Act to Reduce and End Coal-Powered Energy and Amend Other Laws-Kömürün Kullanımdan Kaldırılması Yasası) yürürlüğe girmiştir. Kömürün Kullanımdan Kaldırılması Yasası, emisyonları azaltmak ve halka güvenli, uygun maliyetli, verimli ve iklime uyumlu bir enerji kaynağı sağlamak için 2038 yılına kadar Almanya'da kömürle çalışan enerjinin kullanımını kademeli olarak azaltmayı ve nihayetinde sona erdirmeyi hedeflemektedir. 29 Ocak 2020'den önce işletme ruhsatı alanlar haricinde, 14 Ağustos 2020'den sonra hiçbir yeni kömürlü termik santralin faaliyete başlayamayacağını içeren yasa, kömürle çalışan

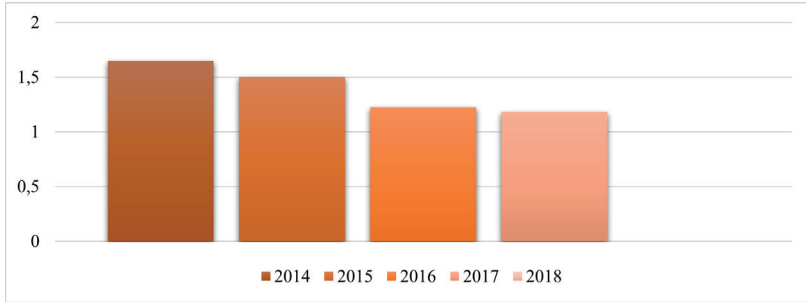
santrallerin operatörlerine mali tazminat ödeneceğini öngörmektedir. Buna ek olarak, ilgili kanun, yenilenebilir enerji yüzdesini 2030'a kadar %65'e çıkarma hedefini kanunlaştırmak için Alman Yenilenebilir Enerji Kaynakları Yasası'nı da değiştirmiştir. Ayrıca 14 Ağustos 2020'de, Kömür Bölgeleri için Yapısal Destek Yasası yürürlüğe girmiş olup, bu yasaya göre aşağıda belirtilen destekler sağlanacaktır (Gesley, 2021):

- i. Linyit kömürü bölgelerine 2038 yılına kadar özellikle yapısal değişikliklerle başa çıkmak ve istihdamı güvence altına almak için yapılan yatırımlar için 14 milyar avroya (yaklaşık 11,86 milyar ABD doları) kadar mali yardım sağlanması öngörülmüştür.
- ii. Taşkömürü bölgeleri 1,09 milyar avroya (yaklaşık 923 milyon ABD doları) kadar mali yardım alacaktır. Ayrıca kanun ile karayolu ve demiryolu altyapısının iyileştirilmesi veya genişletilmesi ve kömür bölgelerindeki federal kurumlarda 5.000'e kadar ek işin oluşturulması gibi ilave destek önlemleri için 26 milyar avroya kadar (yaklaşık 22.02 milyar ABD doları) sağlanması öngörülmüştür.
- iii. Tesisler hizmet dışı bırakıldığında işini kaybeden 58 yaş ve üstü kömür fabrikası işçileri, emekli aylığı almaya hak kazanana kadar en fazla beş yıl süreyle parasal tazminat alacaklardır.

Almanya'da kömüre sağlanan vergisel ayrıcalıklarla kapanma sürecinde sağlanan sektörel yardımlar önemli boyuttadır. Federal Hükümet Kuzey Ren-Vestfalya, Saarland Eyaletleri ile RAG (Alman Taşkömürü Şirketi) ve IG BCE (Madencilik, Kimya ve Enerji Sanayi Birliği) ile 14 Ağustos 2007 tarihinde, kömüre sağlanan ayrıcalıkların ve kömür madenciliğini aşamalı olarak sonlandırmanın temelini ve mali yardımın miktarını, ülke içindeki dağılımını ve koşullarını düzenleyen bir çerçeve anlaşması imzalamıştır. Bu anlaşma 10 yıllık bir finansman paketini içermekte olup, ayrıca sübvansiyonların Avrupa Komisyonunun onayına tabi olmasını şart koşmuştur. Almanya'nın taş kömürü endüstrisi için önceki destek programlarının yerini almış ve birleştiren bu yardım paketinin 2014'te 1,5 milyar avro değerinde olduğu hesaplanmıştır. Temmuz 2011'de yürürlüğe giren Taş Kömürü

Finansmanı Kanununda Değişiklik Yapan Kanun (TKFKDYK) ile Alman Federal Meclisi sübvansiyonları kaldırmaya karar vermiştir. (G20, 2015: 20; OECD, 2015). 2011 tarihli TKFKDYK diğer ismiyle kömür çıkış yasası, kömür devletlerini hedef alacak 40 milyar avroluk bir tazminat planını da içermektedir. Bu miktarın çoğu, kömüre bağımlı bölgeler için yeni altyapı projelerine ayrılması ve buradaki yeni işler için işçileri yeniden eğitilmesi öngörülmüştür. Madenler ve kamu hizmetleri de kaybedilen üretim için tazminat alacak ve iş ve gelir yaratmak için devlet kurumlarını ve askeri tesisleri etkilenen bölgelere taşıma planları bulunmaktadır (Impakter, 2020). Tablo 2’de kömür maden kapatmalarına karşı devlet yardımları 2014-2018 yılları itibarıyla gösterilmektedir.

**Tablo 2:** Kömür Maden Kapatmalarına Karşı Devlet Yardımları, 2014-2018 Yılları, (Milyon Avro)



**Kaynak:** G20, 2015: 20.

Almanya kömür madeniyle çalışan termik santrallerin devre dışı bırakılması ve kömür madenlerinin kapatılması süreçlerinde bu alanlara sağlanan fosil yakıt sübvansiyonlarını sağlamayı terk ederek, kapanma dönemlerinde işverenler ile çalışanlarının zararlarını tazmin etme yoluna gitmiştir. Reform sürecinde paydaşlarla uzlaşmaya gidilmesi ve yasal çerçevenin eksik bırakılmadan devamlı güncellenmesi, sübvansiyonlara ilişkin düzenli rapor yayınlanması Almanya’nın reformlar konusunda şeffaflık, tazminat ve istikrar yönlerinden başarılı olduğunu göstermektedir.

Gençsu ve Zerzawy (2017) tarafından incelenen Avrupa ülkeleri içinde yalnızca Almanya, sübvansiyonları hakkında düzenli olarak raporlayan ülke olarak belirtilmiştir. Bu raporlamalar yılda iki kez Subventionsbericht der Bundesregierung (Federal Hükümetin Sübvansiyon Raporu) kapsamında gerçekleştirilmektedir. Alman Çevre Ajansı (UBA) tarafından çevreye zararlı sübvansiyonlara odaklanan ve farklı bir metodoloji kullanan düzenli bir raporla tamamlanmaktadır (Gençsu ve Zerzawy, 2017: 22). Federal Hükümetin sübvansiyon politikası, mali yardım ve vergi avantajlarının sistematik bir şekilde gözden geçirilmesini sağlayarak, kamu maliyesinin sağlamlığına ve 2011'den beri yürürlükte olan ve Almanya Anayasası'nda belirtilen borç tavanına uyulmasına katkıda bulunmaktadır. Sübvansiyonlar Raporu'na 2011 yılından itibaren sürdürülebilirlik etki değerlendirmesi eklenmiş ve Alman Federal Hükümeti, sübvansiyon politikasında sürdürülebilirlik ilkesini ve dolayısıyla çevresel etkileri daha fazla dikkate alma niyeti vurgulanmıştır (OECD, 2017: 6-7). Almanya 2017 yılında gerçekleşen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin 23. Taraflar Konferansı'nda (Conference of the Parties-COP23), G20 kapsamındaki fosil yakıt sübvansiyonlarına ilişkin gönüllü emsal değerlendirmelerini yayınlamıştır. Bu yayın, G20'nin "verimsiz fosil yakıt sübvansiyonları" olarak tanımladığı sübvansiyonlar hakkında daha fazla şeffaflığa doğru bir adım olarak kabul edilmektedir.

Almanya'nın bağımsız değerlendirmesi, vergi indirimleri ve doğrudan bütçe transferleri şeklinde, 2016 yılında toplam 17,6 milyar ABD doları (14,9 milyar avro) bulan fosil yakıtları destekleyen yirmi iki önlem belirlemiştir (Green Fiscal Policy Network-GFPN, 2018). Almanya Öz Değerlendirme Raporu'nda, hem doğrudan bütçe transferleri hem de vergi harcamaları olmak üzere listelenen yirmi iki sübvansiyon bulunmaktadır ve Almanya'nın aşamalı olarak ortadan kaldırmayı hedeflediği sübvansiyonlar aşağıdaki gibi belirtilmiştir (OECD, 2017):

- *Elektrik üretimi için, çelik endüstrisine satılmak üzere Alman taşkömürü satışı ve kapasite ayarlamalarının etkisini dengelemek için verilen hibeler:* Bu sübvansiyonun, 2018 sonunda Almanya'da

taşkömürü madenciliğinin durdurulmasıyla sona ermesi hedeflenmiştir.

- *Taş kömürü madenciliği endüstrisindeki çalışanlara ayarlama yardımı verilmesi:* Bu sübvansiyon öncelikle madenlerin kapatılması veya rasyonalizasyon önlemlerinin alınması gerektiğinde, ülkede sübvansiyon edilen taşkömürü madenciliğinin durdurulması ile işlerini kaybeden çalışanlar üzerindeki sosyal etkileri hafifletmeye hizmet etmektedir. Ocakların hizmetten çıkarılması sonucu 2018 sonrasında azalan sayıda çalışana ihtiyaç duyulacağından dolayı ilgili yasal hükümlere göre, bu sosyal destek için 2021 yılında 0.189 milyar avro ödenmiştir. Finansal desteğin 2027 yılında sona erdirilmesi planlanmıştır (OECD, 2022).

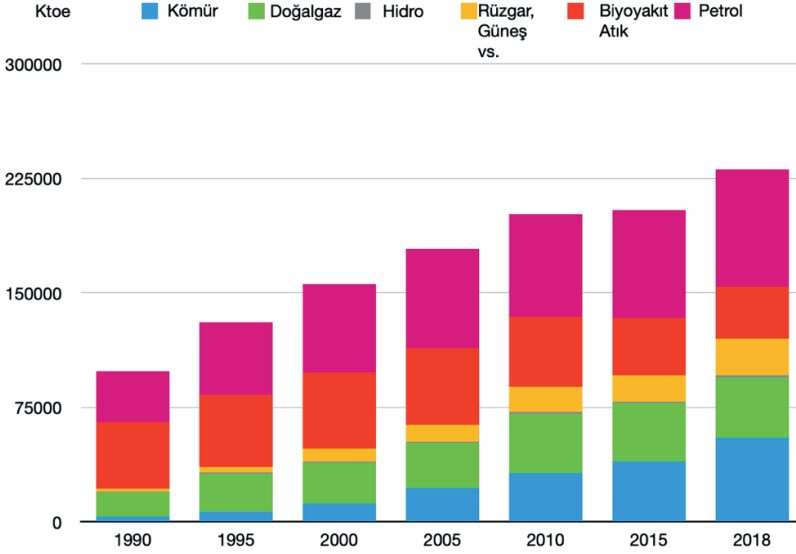
Almanya tüm hedeflere rağmen 2021’de bu sürenin 2030’a ertelenmesi için çeşitli elektrik santrali operatörleriyle anlaşmalar yapmıştır. Ayrıca Ukrayna-Rusya çatışmasının tüm Avrupa’da yol açtığı enerji krizinde, Almanya yerli kömür sektörünü yeniden canlandırmaya karar vererek kömürle çalışan enerji tesislerinin ömrünü uzatmıştır. Hükümet, 6 gigawatt saatin üzerinde üretim kapasitesine sahip kömürlü termik santralleri acil durum rezervi olarak tutma kararı almıştır (Seker, 2023).

### 3.2 Endonezya

İlk olarak 1962’de OPEC üyesi olan ancak daha sonra üyeliği birden fazla kez askıya alınan ve halen askıda olan hem petrol ihracatçısı hem de ithalatçısı konumundaki Endonezya enerji arzı noktasında ilginç bir örnek ortaya koymaktadır (OPEC, 2023). Şekil 5 Endonezya’da toplam enerji arzını 1990-2018 yılları için ortaya koymaktadır.



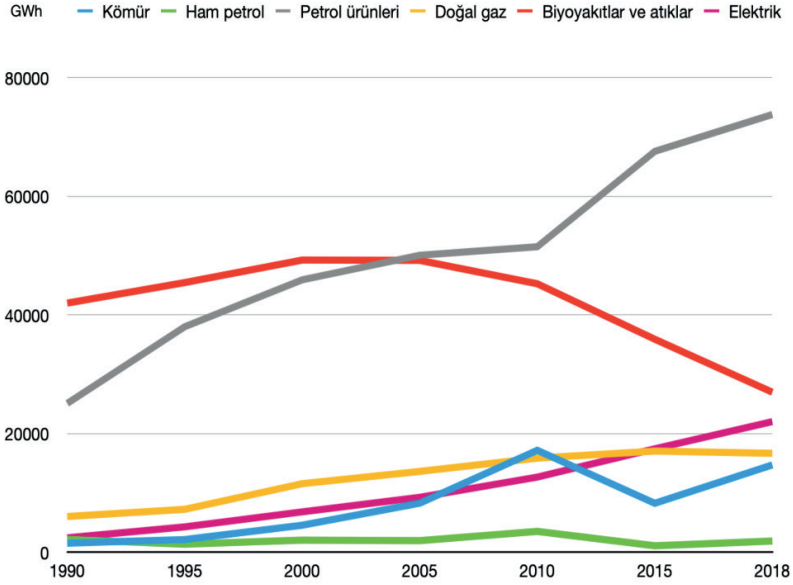
**Şekil 5:** Endonezya Toplam Enerji Arzı (TEP, Ktoe, 1990-2018)



**Kaynak:** IEA, 2021b.

Endonezya'da toplam enerji arzı içinde petrol ve biyo-yakıt ile atıktan oluşan enerji kaynaklarının ağırlıklı olduğu görülmektedir. 1990-2018 yıllarını kapsayan süreçte kömür ile rüzgâr, güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının Endonezya enerji arzı içindeki payı devamlı olarak artmıştır. Şekil 6'da Endonezya nihai enerji tüketimi 1990-2018 yılları için sunulmuştur.

**Şekil 6:** Endonezya Nihai Enerji Tüketimi (GWh, 1990-2018)



**Kaynak:** IEA, 2021b.

Şekil 6'ya göre Endonezya'da 1990-2018 döneminde nihai enerji tüketiminde petrol ürünlerinin payının diğer enerji kaynaklarına göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Söz konusu yıllar itibarıyla elektrik tüketiminin de giderek arttığı, biyo-yakıtlar ve atıklardaki tüketimin ise 2000 yılından sonra hızla düştüğü dikkat çekmektedir.

Endonezya, Doğu Asya ve Pasifik bölgesinde yer alan bir orta gelir ülkesi olarak 2023 yılı itibarıyla net enerji ihracatçısı bir ülkedir. Gaz yağı, benzin, dizel ve elektriğin sübvansede edildiği ülkede, 1960'lı yıllardan bugüne enerji alanında sağlanan sübvansiyonlar çeşitli zamanlarda azaltılmaya ya da kaldırılmaya çalışılmıştır. Endonezya devleti 1973 Petrol Krizi'nden sonra petrol fiyatlarındaki yükselişten önemli kârlar elde etmiştir. Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütüne (Organization of the Petroleum Exporting Countries-OPEC) üyesi ve 1960'ların ortasında temel üreticilerden biri olması nedeniyle devlet, yoksullukla mücadele etmek için enflasyonun etkisini bertaraf edecek biçimde fosil yakıtların evsel amaçlarla tüketimini sübvansede etmeye başlamıştır. Ancak petrol

ihracatı 1980 ve 1990'lı yıllarda ekonomik gelişmeyi sağlasa da kötü yönetim, aşırı üretim ve yolsuzluk uzun süreli negatif etkilere neden olmuştur. 2004 yılında Endonezya'nın net petrol ithalatçısı konumuna gelmesinde kötü yönetim ve yetersiz yatırımlar önemli rol oynamıştır. Sübvansiyonlar ekonomik olarak sürdürülemez bir hale gelmiştir (Chelminski, 2018: 196). Endonezya'daki fosil yakıt sübvansiyonlarının getirdiği olumsuzluklar şöyledir (Mourougane, 2010: 11-13):

- i. Ucuz enerjiye dayalı olarak aşırı tüketim enerji bağımlılığını artırmaktadır.
- ii. Yeni altyapı ve üretim aşamaları için yapılacak yatırımları azaltabilmektedirler.
- iii. Sosyal hedeflere ulaşılması için kullanılacak kaynaklara engel olabilmektedirler.
- iv. Bozulmuş fiyatlar nedeniyle rekabet ve inovasyonlar için motivasyonu azaltıp, belli enerji tipinde ve teknolojilerine odaklanan sübvansiyonlar verimsiz teknolojilerin kullanılmaya devam etmesine neden olabilmektedirler.
- v. Yakıt tüketimi gelir seviyesine göre arttığı için yüksek gelir gruplarının ucuz enerjiden daha fazla yararlanması söz konusu olurken maliyet tüm topluma yayılmaktadır,
- vi. Yakıt ürünlerinin komşu ülkelere kaçaklığının yapılmasını ya da fiyatların görece daha yüksek olduğu sübvansiyon edilmeyen sektörler aktarılmasına ve rüşvete yol açmaktadır.

Esasen Endonezya devleti enerji sübvansiyon reformlarını 1960'larda başlatmıştır. Ancak resmî belgelerde Endonezya'da enerji reformunun fosil yakıt sübvansiyonu reformu olarak 1977'de başladığı belirtilmektedir (Murjani, 2020: 122). Endonezya'nın 1997'de giriştiği ve başarısızlıkla sonuçlanan Uluslararası Para Fonu (International Money Fund-IMF) destekli olarak yürütülen bir reform denemesi olmuştur (Alleyne vd., 2013: 24). Endonezya'nın 1999'daki net petrol ihracatçısı olmasının aksine yerli para birimi rupinin

aşırı değer kaybetmesi nedeniyle enerji mallarının sübvansiyonu daha üst seviyeye çıkmıştır (Murjani, 2020: 133). Başarısız reform girişimi sonrası hükümet, 2000’li yıllarda fosil yakıtlara yönelik enerji sübvansiyonlarını reforma tabi tutmaya devam etmiş ve bir dizi transfer programı yürüterek başarılı sonuçlar elde etmiştir. 2000 yılından sonra Endonezya’nın sübvansiyon harcamalarını azaltmak için bir dizi çaba sarf edildiği görülmüştür. Endonezya’nın fosil yakıt sübvansiyon rejimindeki bu önemli reformlar şunlardır (Adeoti vd., 2016: 26):

- i. 2002’de benzin ve dizel için otomatik fiyatlandırma sisteminin getirilmesi ancak bu sistemin 2003’te kaldırılması,
- ii. 2005, 2008, 2009, 2013 ve 2014 yıllarında çeşitli petrol ürünü fiyatlarında büyük, geçici ayarlamalar,
- iii. Sübvansiyonlu gazyağı kullanıcılarını sübvansiyon edilmiş üç kg’lık silindir LPG’ye dönüştürmek için 2007’de başlatılan ve halen devam eden Zero Kero (sıfır kero) programı,
- iv. Aralık 2014’te, merkezi Endonezya dışında tedarik edilen benzine ve tüm dizel yakıtlara yönelik daha düşük sübvansiyonlar içeren, benzin ve dizel için yarı otomatik bir fiyatlandırma sisteminin (hükümetin karar vermesini içeren) uygulamaya konulmasıdır.

1997’de gerçekleşen Asya Finansal Krizi, Endonezya’yı vurduğunda enerji sübvansiyonlarının büyüklüğü endişe verici boyuta ulaşmıştır. Rupinin yüksek enflasyon sonucu değer kaybetmesiyle devlet bütçesi üzerindeki baskı artmıştır. Endonezya bu dönemde yalnızca petrol ihraç eden değil, aynı zamanda ithal eden bir ülke konumundaydı. Petrol ithal ederken rupinin değer kaybetmesi ödemeler dengesinde daha zorlu mali sonuçları beraberinde getirmiştir. Endonezya, 1997-1998 Asya Finansal Krizi’ni devletin yürüttüğü etkin para ve maliye politikaları sayesinde açabilecek güçte olmasına rağmen, küresel petrol fiyatlarının yükselmesi ülkede enerji sübvansiyonları ile ilgili başka mali taahhütlerin verilmesine yol açmıştır. Endonezya Maliye Bakanlığı’na göre 1997-1998 yılları arasında sübvansiyonların bütçe içindeki

payının ortalaması %21.92 olmuştur (Murjani, 2020: 122). IMF, sübvansiyonların 1998-1999 yıllarında kademeli olarak kaldırılmasını öngörse de Endonezya hükümeti Mayıs 1998'de gazyağı fiyatını %25 oranında ve benzinin fiyatını %71 oranında artırmıştır. Hükümet devlet harcamalarında acil azaltmaya gidilmesi gerektiğini öne sürerek yeterli sosyal tamponlar olmadan yakıt fiyatlarını sert şekilde artırmış ve enflasyona neden olmuştur (Chelminski, 2018: 199).

2003-2005 yıllarında uluslararası petrol fiyatları neredeyse ikiye katlanarak, varil başına 115 dolar olmuştur. Sübvansiyon yükü Endonezya için genişlemiş (12 milyar dolar) ve GSYH'nin neredeyse %5'i seviyesine gelmiştir. Sübvansiyonlar 2005'te gerçekleştirilen reformların sonucunda önemli şekilde azalmıştır (Vagliasindi, 2013: 216). Endonezya 2004 yılından sonra net petrol ithalatçısı konumuna yükselince ülkedeki mevcut mali güçlükler daha da derinleşmiştir. Asya Finansal Krizi'nden sonra küresel petrol fiyatları nispeten düşükken bile rupideki değer kayıplarından ötürü mali güçlükler aşırı boyuta ulaşmıştır. Rupi istikrarlı olduktan sonra küresel petrol fiyatları artışı kaynaklı bütçe sorunu kötüleşmiştir (Murjani, 2020: 123).

2005 yılında Endonezya akaryakıt piyasasını kademeli olarak serbestleştirmeye başlamıştır. Böylece dizel ve akaryakıt sübvansiyonları tamamen kaldırılmıştır (Bruvoll, 2011: 44). Yerli yakıt fiyatları Mart ve Ekim 2005'te Yudhoyono Hükümeti'nin sübvansiyon faturasını azaltma kararından sonra artmıştır ve ulaşım sektöründe dizel tüketimi %10 oranında azalmıştır. Öyle ki ekim ayında benzin fiyatı %88, dizelin fiyatı %105 ve gazyağı fiyatı %186 oranında artmıştır. Sonuçta Endonezya'da ortalama yerli akaryakıt fiyatları uluslararası düzeyin yaklaşık %75'ine ulaşmıştır. Bu artış, 2005'te GSYH'nin yaklaşık %0,5'i ve 2006 GSYH'nin tahmini %2,5'i oranında bütçe tasarrufu ile sonuçlanmıştır (Vagliasindi, 2013: 217). Koşulsuz nakit transferi, yoksulluk için pirinç programı ve küçük işletmeler için kredi faiz desteği sosyal yardım programları aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Ancak petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar pompa fiyatlarını etkilemiş ve sübvansiyon reformu kaldırılmıştır. Bu reformlar fosil yakıt sübvansiyon reformunun dolaylı

etkilerine karşı tampon vazifesi görerek, sosyal yardım programları ve güçlü iletişim kampanyaları sayesinde güçlü politik liderliğin önemini gözler önüne sermiştir (Chelminski, 2018: 202).

2008 yılında petrol fiyatlarının artmasıyla sübvansiyonların faturası büyüyerek GSYH'nin %5.6'sı ve toplam devlet bütçesinin %22'si seviyesine ulaşarak zirve noktasına çıkmıştır (Vagliasindi, 2013: 216). 2007'de uluslararası petrol fiyatları daha da artarken sübvansiyonlar yeniden ortaya çıkmış, bunu Mayıs 2008'de bir başka yurt içi fiyat artışı izlemiştir. Ek olarak hükümet, büyük endüstriyel elektrik tüketicilerine sübvansiyon sağlamayı bırakmıştır (Vagliasindi, 2013: 217). 40 milyon hane, 2009 yılına kadar olan dönemde tüketim tercihlerini gazyağından LPG'ye kaydırmıştır (Bruvoll, 2011: 44).

2004-2013 döneminde Endonezya enerji politikasında ikinci bir değişim dönemi olarak reform ihtiyacının siyasi açıdan elverişlilik eksikliğini bastırıldığı bir döneme girmiştir. Bu dönemde Endonezya hükümeti sübvansiyon reformunun ekonomik yükünden dolayı olarak etkilenecek yoksul nüfusu tazmin etmek için sosyal refah sistemi kurmaya başlamıştır. 2014'te Endonezya Devlet Başkanı seçilen Joko Widodo yönetimi, kamu kaynaklarının yatırım harcamalarına yeniden tahsis edilmesi gerekliliği altında yurtiçi yakıt fiyatlarının küresel petrol piyasası fiyatlarıyla uyumlu olmasını ve fiyat kontrollerini kaldırmayı amaçlayan reformların son serisini uygulamaya koymuştur. Enerji Bakanlığı özellikle Pertamina<sup>6</sup> içinde yolsuzluğu azaltmak ve petrol ve gaz piyasasını reform etmek üzere Petrol ve Gaz Görev Gücü kurmuştur (Chelminski, 2018: 200-202).

Ülkede 2015 yılında, benzin sübvansiyonları tamamen kaldırılmıştır ve dizel fiyatlarına yönelik destek harcamalarını sınırlamak için dizel sübvansiyonlarına bir üst sınır getirilmiştir (IEA/OECD, 2017: 9). 2015 yılında kanunla sübvansiyonların kaldırılmasına karar verildiği için 2016 yılı bütçesinde benzin sübvansiyonları için bir

6 Pertamina Endonezya'da devlet tarafından kurulan bir enerji şirketi olarak üzere temel olarak petrol ve gaz sektöründe faaliyet göstermektedir (Bkz. <https://www.pertamina.com>).

sütun ayrılmamıştır. Ancak üç kilogramlık LPG tankları, dizel ve yeni ve yenilenebilir enerjiler için sübvansiyonlar devam etmiştir. Litre başı 1,000 IDR sabit dizel sübvansiyonu, dizel sübvansiyonların yönetiminde önemli bir değişim meydana getirmiştir (Chelminski, 2018: 204). Ocak 2017’de Başkan Widodo, Endonezya’nın uzak ve gelişmemiş bölgelerine yakıt erişimini sağlamayı amaçlayan “tek fiyat politikasını” başlatmıştır. Daha fazla eşitlik ve sosyal adalet elde etmek için bu bölgelerdeki akaryakıt fiyatlarının ülkenin daha gelişmiş bölgelerindekiyle aynı olmasını şart koşulmuştur. Mart 2018’de Cumhurbaşkanı, bakanlara yakıt ve elektriği muhafaza etmeleri talimatını vermiş ve fiyatların gelecek iki yıl boyunca sabit kalması kararlaştırılmıştır. Böylece yurt içi akaryakıt fiyatlarında meydana gelebilecek muhtemel değişimler önlenmiştir (IEA/OECD, 2017: 9). 2016-2018 döneminde petrol fiyatlarının düşmesiyle merkezi yönetim harcamaları içinde enerji sübvansiyonlarının payı %10’un altına inmiştir. Küresel petrol fiyatlarındaki düşme, enerji sübvansiyonlarının reforma tabi tutulması için uygun bir ortam oluşturmuştur (Murjani, 2020: 122).

Endonezya enerji sübvansiyonu nispeten başarılı kabul edilen bir uygulama örneğidir. Uygulanan koşulsuz nakit transferi programı ile “Zero Kero” (sıfır kero) programı, sübvansiyonlar kaldırılırken halkın üzerinde olabilecek olumsuz etkileri hafifletmiştir. Bu program, hane halklarının sübvansiyonlu gazyağından sübvansiyonlu LPG’ye geçişine yardımcı olmuştur (GSI-IISD ve Spaces for Change, 2020: 24).

Sübvansiyon reformunun başarısı, devletin enerji fiyatlarını aşırı halk protestoları olmadan yükseltebilmesi, sübvansiyonlar için yapılan harcamaları azaltmak ve sosyoekonomik açıdan refahı ve kalkınmayı artırmak gibi ekonomik hedeflerini gerçekleştirebilmesi ile ölçülmektedir. Sübvansiyon reformunun başarısı, bütçe açıklarının azaltılması sonucu bütçe kaynaklarının ekonomik kalkınmaya ve fosil yakıt sübvansiyonu reformundan negatif etkilenecek olan yoksul nüfusu koruma amaçlı bir tampon olarak aktarılması ile tamamlanmaktadır. Bu tampon, reformların sosyal açıdan kabul edilebilirliğini etkilemeye yardımcı olmaktadır (Chelminski, 2018: 196).

Endonezya nüfusunun %35'ini kapsayan koşulsuz nakit transferi programı, sübvansiyon reformlarını beslemeye yönelik sosyal ve politik muhalefetin üstesinden gelmedeki başarılı stratejisinin önemli bir bileşeni olarak gösterilmektedir (Clements vd., 2014: 14).

### 3.3 Nijerya

Nijerya, **dünyanın en büyük petrol üreticilerinden biri olarak 1971 tarihinden** günümüze 13 OPEC üyesi ülkeden biridir (OPEC, 2023). Önemli miktarda fosil kaynak zenginliğine ve karma mali ihtiyat ve şeffaflık geçmişine sahip gelişmekte olan bir ülke olarak Nijerya, fosil yakıt sübvansiyonları ve daha genel olarak doğal kaynak yönetimini incelemek için sıkça atıfta bulunulan bir örneği oluşturmaktadır (Rentschler, 2016: 492). Ülkede hükümetler tarafından yürütülen politikalar petrolden ayrı değerlendirilememektedir. Çünkü ülkenin sosyo-ekonomi, eğitim, dış işleri ve savunma politikalarında belirgin bir ağırlığı olan petrol için gücü elinde tutmak isteyen elitlerin çabaları sebebiyle politikalar petrolden ayrı tutulamamaktadır.

Afrika'nın en büyük, dünyanın 13. büyük petrol üreticisi olmasına ve petrol ile doğalgaz endüstrisinin 2017 yılı itibarıyla devlet gelirlerinin %65.5'ini oluşturmasına rağmen (EITI, 2023) Nijerya hükümeti, kamu gelirlerini yoksulluğu azaltma, temel sosyal ve ekonomik hizmetleri yerine getirme gibi toplumsal ihtiyaçları karşılamada kullanamamaktadır. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından hazırlanan 2020 İnsani Gelişme Raporu'nda paylaşılan İnsani Gelişme Endeksi'ne göre Nijerya, 54,7 yıl yaşam beklentisi ve 4.910 ABD doları tutarında kişi başına düşen gelirle listedeki 189 ülke içinde 161. sırada yer almıştır (UNDP, 2023). Bu bilgidен hareketle, Nijerya'da enerji sübvansiyonların yeniden gözden geçirilmesi ve reformlara tabi tutulması sürecini, ülkedeki mevcut yoksulluk ile gelir dağılımı eşitsizliklerinden bağımsız ele almak imkansızdır. Bu nedenle iklim değişikliğinin enerji sübvansiyonu politikalarında dikkate alınan bir süreç olmadığı ifade edilebilir.



Petrol ihracatının ekonomideki önemine rağmen, Nijerya ekonomisi üzerinde sübvansiyonların belirgin bir yük oluşturduğu görülmektedir. Yerli rafinerilerin yurt içi talebi karşılayamaması nedeniyle iç petrol ürünleri talebinin %80'inden fazlasını ithalat oluşturmaktadır. Petrol ürünleri ithalatına sağlanan sübvansiyonun yoksulluğu azaltması amacıyla sağlandığı iddia edilse de bu sübvansiyonun büyük bir kısmı verimsizlik ve yolsuzluk iddialarının gölgesinde ithalatçılara ve toptancılara tahakkuk etmektedir. Yararlanıcıların, bir bütün olarak ekonomik kayıplar oluşturacak ve iyi yönetişimin geliştirilmesinin önünde bir engel olacak şekilde, sübvansiyonunun sürdürülmesi için lobi faaliyetlerine yatırım yapması muhtemeldir. Yakıt sübvansiyonu, hükümet harcamalarının büyük bir kısmını kapsamaya ve ülkenin mali sağlığını istikrarsızlaştırmaya devam etmektedir. Nüfusun yarısından fazlasının yoksulluk altında yaşadığı petrol zengini Nijerya'da, sübvansiyonun tek faydasının yoksulların faydalanabildiği düşük yakıt fiyatları olarak kabul edilmektedir (Siddig vd., 2014: 174).

Nijerya devleti 1970'lerde ekonomik başarı ile övünürken, hükümet ekonomik kalkınmayı teşvik etmek için sübvansiyonlar, yabancı işletmelerin millileştirilmesi ve devlet tarafından işletilen kurumların oluşturulması gibi araçlara güvenmiştir. 1970 yılında petrol faaliyetlerini düzenlemek için Petrol Kaynakları Bakanlığı oluşturulurken, Nijerya Petrol Ulusal Şirketi (Nigerian National Oil Corporation-NNOC), petrol arama ve üretim tesisleri inşa etmek ve Nijerya'nın ham petrolünü pazarlamak için kurulmuştur. NNOC, faaliyetlerinin gözden geçirilmesiyle yeni bakanlık içinde kamu iktisadi teşebbüsü haline getirilmiştir. NNOC, petrol kaynaklarının kötü yönetimi nedeniyle 1977'de Obasanjo askeri rejimi tarafından oluşturulan Nijerya Ulusal Petrol Şirketi'nin (Nigerian National Petroleum Corporation-NNPC) yerini almasıyla suçlanmıştır. Bu rejim ayrıca yakıt sübvansiyonlarını azaltmanın bir yolu olarak yakıt fiyatlarında %76,3'lük bir artış uygulamıştır. Bu dönem Nijerya ekonomisinde keskin bir çöküşe tanık olmuştur. Bunun nedeni ise petrol fiyatlarının yavaşça düşmesi ve ayarlama sonucunda ülkenin forex rezervlerinin kademeli olarak tükenmesi olarak gösterilmektedir (Osunmuyiwa ve Kalfagiann, 2017: 99).

1960 ile 1978 arasında, benzinin pompa fiyatı 0,088 Naira'da (N) değişmeden kalmıştır. Fiyatlara artış yönünde herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Petrol ürünlerinin (özellikle petrolün) fiyatını arttırmaya yönelik ilk girişim, General Olusegun Obasanjo'nun fiyatı %73,9 artırarak, N 0,153'ye yükselttiği 1 Ekim 1978'e tarihi olarak gösterilmektedir. Nisan 1982'de Başkan Shehu Shagari tarafından benzinin pompa fiyatı N 0,20'ye yükseltilmiştir. 1986'da askeri hükümet, Naira'nın ülkenin Yapısal Uyum Programı çerçevesinde devalüasyonundan dolayı, makul olmayan ucuz yurtiçi yakıt fiyatının federal hükümetin gelirine bağlı hale geldiğini ve petrol ürünlerinin fiyatını arttırmaya karar verdiğini ilan etmiştir. Bu gelişme General İbrahim Babangida'nın askeri hükümetinin 1986 ve 1993 yılları arasında petrol fiyatını dört kez arttırmasına yol açmıştır. 1986'da N 0,20'den N 0,395'ye, 1988'de N 0,42, 1989'da N 0,60 ve 1993 yılında N 0,70'e yükselmiştir. Bu değişimler sırasıyla %97,5, %6, %43 ve %16,6 artışları temsil etmektedir (Soile ve Mi, 2015: 316). Tablo 5, Nijerya'da 1994-2012 döneminde petrol fiyat artışlarını ve düzenlemelerini gösterilmektedir.

**Tablo 5:** Nijerya'da Petrol Fiyat Artışları ve Düzenlemeleri (1994-2012 dönemi)

Tarih	Yönetim	Fiyat	% Değişim
1994	General İbrahim Babangida	N 11.00	% 120
1994/98	General Sani Abacha	N 11.00	-
2000	Olusegun Obasanjo (sivil lider olarak)	N 20.00	% 82
2000	Olusegun Obasanjo (sivil lider olarak)	N 22.00	% 10
2001	Olusegun Obasanjo (sivil lider olarak)	N 26.00	% 18
2003	Olusegun Obasanjo (sivil lider olarak)	N 40.00	% 54
2004	Olusegun Obasanjo (sivil lider olarak)	N 45.00	% 13
2007	Olusegun Obasanjo (sivil lider olarak)	N 70.00	% 56
2007	Alh. Umaru Shehu Yardua	N 65.00	% 0.07
2012	Dr. Goodluck Jonathan	N 141.00	% 117

**Kaynak:** Ering ve Akpan (2012: 15).

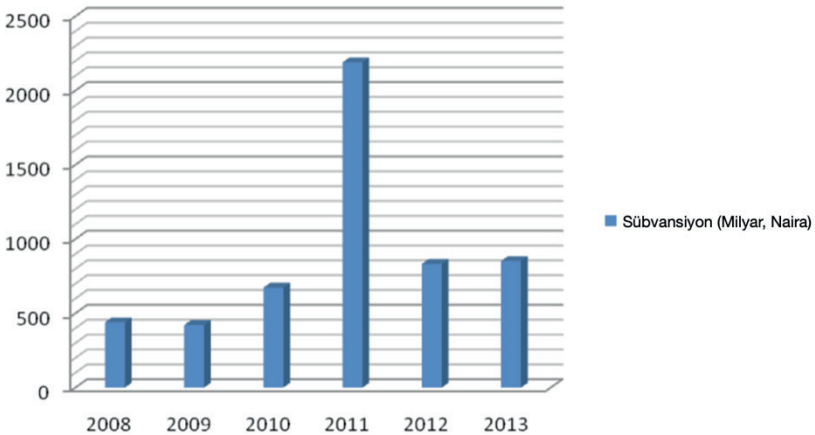
Nijerya, petrol ihracatçısı OPEC üyesi ülke olarak 13. sırada yer alan dünyanın en büyük petrol ve gaz ihracatçısı konumundadır. Ancak kendi yerel petrol tüketiminin %60'ını ithal etmektedir. Bu durum sübvansiyonlar aracılığıyla ulusal zenginliğin yeniden dağıtımı ve rant için oldukça büyük fırsat doğurmaktadır. Tahsis edilen fosil yakıt sübvansiyonları, 2011-2014 yılları arasında Nijerya'nın GSYH'sının yaklaşık %3-4'ünü bulmuştur (Osunmuyiwa ve Kalfagianni, 2017: 93). Hükümet tarafından Nijerya'da sübvansiyonların kaldırılmasının gerekçeleri aşağıdaki gibi sayılmıştır (FGN, 2011: 6):

- i. Sübvansiyonların mevcut seviyesinin sürdürülemez olduğu, başlangıçta hedeflenen yararlanıcılara ulaşmadığı, faydaların çoğunlukla zenginlere dağıtıldığı (sübvansiyonlardan daha çok orta ve üst sınıflar, komşu ülkeler, tam rekabetçi piyasalarda normal karlar elde edenler, kaçakçılar yararlanmaktadır),
- ii. Özellikle komşu ülkelere yapılan kaçakçılık aktivitelerin azaltılması ve sektördeki rant kollama davranışını ve dolandırıcılık ile sahtekarlığın azaltılması,
- iii. Elde edilecek gelirin sağlık, eğitim, enerji arzı ve ulaşım sektörlerindeki sağlık ve altyapı yatırımları için kullanılması,
- iv. Yatırımlara dönük teşviklerin yetersiz olmasıdır.

Ülkede sübvansiyonların kaldırılmasından genel olarak genç grupların (bayındırlık programları, eğitim programları, istihdam yaratan rafineriler ile), kadınlar ve çocukların (anne ve çocuk sağlığı hizmetleri ile), toplu taşıma kullanıcılarının, tüccarların ve şehirlerarası yolcuların (iyileştirilmiş yollar ve demiryolları sistemi ile) ve çiftçilerin (gelişmiş sulama ve su koruma sistemleri) fayda sağlaması beklenmektedir (FGN, 2011: 17). Rant kollamanın potansiyel faydaları düşünüldüğünde, Nijerya'nın yakıt sübvansiyonu rejimindeki yaygın suiistimallerin son zamanlarda ortaya çıkmasıyla gösterildiği gibi, sübvansiyonun mali maliyetlerini önemli ölçüde artıran yolsuzluğu teşvik etme riski de bulunmaktadır (IMF, 2013: 31).

Ülkedeyakıt sübvansiyonlarınayönelikfederalsermayeharcamaları2011'de %20 oranında artmıştır. Enerji fiyatlandırmasına yönelik geçici devlet müdahaleleri, belirsizliğin artmasıyla sonuçlanmış ve bu da iş planlamasını zorlaştırdığından yatırımcıları uzaklaştırmıştır (IMF, 2013: 30). 2011 yılında yakıt sübvansiyonlarına rekor bir miktar harcayan hükümet, benzin sübvansiyonunu bir pompa fiyat artışıyla yeniden uygulamaya koysa da sübvansiyon ödemelerinde önemli bir düşüş sağlanamamıştır. Nijerya'da 2011-2012 yıllarında gerçekleştirilen yakıt sübvansiyonu reformu kısmen başarılı olmuştur ve IMF desteği alınmadan gerçekleştirilmiştir. Bu reform sonrasında 2011 yılında GSYH'nın %4.7'sine tekabül eden sübvansiyonlar, 2012'de GSYH'nın %3.6'sına gerilemiştir (Alleyne vd., 2013: 25). Nijerya Federal Hükümeti, 1 Ocak 2012 tarihinde sürpriz bir duyuru ile 30 yıllık petrol sübvansiyonunu iptal etmiştir. Önceki hükümetlerin petrol ürünlerini serbest bırakma girişimleri başarısız olmuş ve Başkan Goodluck Jonathan'ın girişimi de büyük ölçüde başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Başkan Jonathan'ın reform girişimi işçilerinin iki haftalık greviyle sonuçlanmış ve yaygın halk protestoları, hükümeti sübvansiyonu kısmen yeniden uygulamaya zorlayarak yapısal reform umutlarını yıkmıştır (Atansah vd., 2017: 10).

**Şekil 7:** Nijerya Fosil Yakıt Sübvansiyonu Ödemeleri (2008-2013)



**Kaynak:** Adeoti vd. (2016: 9).

Şekil 7’de görüldüğü üzere ülkede fosil yakıtlar için yapılan sübvansiyon ödemeleri 2012 ve 2013 yıllarında ciddi oranda düşmüştür.1 Ocak 2012 tarihinde benzin fiyatları maliyet kurtarıcı bir seviyeye yükselerek, %117 oranında artmıştır. Daha yoksul hane halkları tarafından çoğunlukla yemek pişirmede kullanılan gaz yağının fiyatında değişim yaşanmamıştır. Ancak yoğun sosyal huzursuzluğa bir cevap olarak hükümet, Ocak ayı ortasında fiyat artışını %49’a indirmiştir. Yaklaşık altı ay süren tartışmalar sonucunda bu tedbir yeterli kamuoyu desteği alamamıştır. Hükümetin sübvansiyon kaldırmaya yönelik kampanyasının ana dayanağı kasım ayında kurulan “Sübvansiyon Yeniden Yatırım ve Güçlendirme Programı” (Subsidy Reinvestment and Empowerment-SURE Program) olmuştur. SURE programında toplumdaki yoksul grupların sübvansiyonların kaldırılmasının etkilerinin hafifletilmesi için çeşitli sosyal güvenlik programlarının altı çizilmiştir (David vd., 2015: 59-61). Gençlerin istihdamının artırılmasına yönelik mesleki eğitim, staj ve kamu hizmetleri programları SURE kapsamında sağlanmıştır (Chinenye ve Ngonadi, 2017: 12).

Sağlanan istihdam programlarına rağmen Nijeryalılar fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılması kararını, reformun ilk yılında protesto etmiştir. Hükümet verimsiz ve petrol sektöründeki yatırımları olumsuz etkilediği gerekçesiyle sübvansiyonların kaldırılacağı bilgisini paylaşmıştır. Nijerya’da fosil yakıt sübvansiyonlarında değişime karşı verilen tepkinin yalnızca yönetimde olan hükümetin politikalarının bir sonucu olmayıp uzun vadeli olarak hükümete duyulan güven eksikliğinin bir sonucu olduğuna dikkat çekilmiştir. Hükümetin eğer sübvansiyonlar kaldırılmazsa ekonominin çökeceğine dair endişelerini dile getirmesi ise Nijeryalılar tarafından bir tür şantaj olarak görülmüştür (Okpaga vd., 2012:77).

Nijerya örneğinde görüldüğü gibi enerji sübvansiyonlarının boyutu ve yararlanıcıları hakkında şeffaflık ve kamuoyu iletişimi reformun başlamasına yardımcı olmaktadır. Nijerya’daki yolsuzluk, hesap verme ve şeffaflık eksikliği algısı, hükümetin terör saldırıları da dâhil

olmak üzere artan istikrarsızlıklarla baş edememesiyle birleşmiştir. Bütün bu gelişmeler, yetkililerin yakıt sübvansiyonunun kaldırıldığını duyurduklarında karşılaştıkları direnişe katkıda bulunmuştur. Sübvansiyonların kaldırılması doğru bir hamle olsa da yapılış şekli ve zamanlaması doğru olarak görülmemiştir (Akinbobola, 2023). Sonuç olarak hükümetin sübvansiyon reformlarını başarıyla sürdürebilmesi için şeffaf ve insan odaklı, şefkatli ve cesur bir liderlik göstermesi gerekmektedir. Reformun olumsuz etkileri nedeniyle, bu tür reformlara genellikle fiyat artışının şokunu hafifletmek veya telafi edici faydalar sağlamak için önlemlerin eşlik etmesi önemlidir (Adeoti vd., 2016: 11).

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

*İklim değişikliğinin en önemli göstergelerinden biri küresel sıcaklıklarda meydana gelen artmadır. IPCC'nin 5. Değerlendirme Raporu'nda ayrıca 1951-2010 yılları arasında gerçekleşen küresel ortalama sıcaklık artışlarının büyük olasılıkla sorumlusu olarak insan kaynaklı atmosferdeki sera gazı konsantrasyonunun artmasını ve diğer insan faaliyetlerini göstermiştir. Küresel iklim değişikliğiyle mücadelede öncelikli hedef sera gazı emisyonlarının azaltılmasıdır. Buna göre sera gazı emisyonuna neden olan fosil yakıtların kullanımının azaltılması ve üretici ve tüketicilerin alternatif enerji kaynaklarına yönlendirilmesinde devletlerin yol gösterici şekilde rol alması gereklidir. Mevcut durumda fosil yakıtlara sağlanan devlet destekleri olan sübvansiyonların sınırlandırılmasına ve kaldırılmasına ihtiyaç vardır.*

*Çalışmada iklim değişikliği ve küresel ısınmayla mücadelede fosil yakıt sübvansiyonlarının etkisi Almanya, Endonezya ve Nijerya açısından incelenmiştir. Fosil yakıt sübvansiyonlarında reform denemeleri her bir ülkenin içinde bulunduğu koşullar nedeniyle farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Almanya'nın iklim değişikliğiyle mücadele çerçevesinde hem uluslararası çağrılara yanıt verdiği hem de ulusal politikasında temiz enerjiye geçişi uygulamak üzere vaatlerinden vazgeçmediği görülmektedir. Almanya uyguladığı şeffaf yönetim*

süreci ve temiz enerjiye geçişin politik olarak genel kabul görmesiyle Endonezya ve Nijerya'ya kıyasla en etkili reform denemesine sahip olan ülke olmuştur. Kamuoyu bilgilendirmesi, komisyon kurulması, reformların belli bir plan dâhilinde gerçekleşeceğini duyurulması, kapatılan ve kapatılacağı ilan edilen termik santraller sebebiyle mağduriyet yaşayabilecek firma ve kişilere mali yardımlar sağlanması ve halkın iklim değişikliğiyle mücadele konusunda bilinç düzeyinin yüksek olması *ülkede* reformların başarılı şekilde gerçekleşmesine yardımcı olmuştur.

Endonezya'da birden çok kez denenen fosil yakıt sübvansiyonu reformu 2003 yılında başarısızlığa uğrasa da daha sonraki yıllarda uygulamaya giren hedeflenen koşulsuz nakit transferleri reformun başarısında rol oynamıştır. Başarılı olan 2005 yılı reform denemesinde başarıyı sağlayan bir diğer etken Başkan Yudhoyono'na ve hükümetine duyulan güven ile yönlendirici liderlik olarak gösterilmektedir. Endonezya'da farklı yıllarda girilen reform denemeleri farklı sonuçlar vermesinin en önemli sebebi toplum reforma bakış açısı olmuştur.

Nijerya'da 2012 yılında hükümetin radikal bir kararla ilan ettiği fosil yakıt sübvansiyonu reformu geniş kapsamlı halk protestolarının yaşanması sonucu Başkan'ın değişimiyle sonuçlanmıştır. Nijerya fosil yakıt sübvansiyonu reformu sırasında gerçekleşen toplumsal olaylar ile yapılan bilimsel araştırmalar toplumun devlete olan bakış açısına bağlı olarak reformu benimsemediğini ve desteklemediğini göstermektedir. SURE destekleme programında gerçekleştirilen projeler ile sağlanan desteklerin de toplumu ikna etmede başarılı olmadığı anlaşılmaktadır. Diğer yandan sübvansiyonların kaldırılmasının yoksulluğu körüklediği yapılan araştırmalarla bilimsel açıdan kanıtlanmıştır. Nijerya'nın bir sonraki reform denemesinden önce şeffaf bir yönetim açısından toplumu ikna etmesi ve reformdan en çok etkilenecek kesimlerin önceden tespiti ve uygun tazminatların sağlanması reformların başarı ihtimalini artıracaktır. Sonuç olarak hem Endonezya'da hem de Nijerya'da devlete duyulan güven eksikliği ve gelir dağılımındaki adaletsizlikler toplumların fosil yakıt sübvansiyon reformlarına *karşı tepki göstermesine* yol açmıştır.

**KAYNAKÇA**

- Adeoti, J., Chete, L., Beaton, C. ve Clarke, K. (2016). Compensation Mechanisms for Fuel Subsidy Removal in Nigeria. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development (IISD).
- Akdemir, T. ve Yeşilyurt, Ş. (2021). Tanzimat'tan Sonra Modern Bütçe Anlayışı ve Osmanlı Bütçelerinin Güvenilirliği Meselesi: Bütçe Etiği Açısından Bir Değerlendirme. *Ammme İdaresi Dergisi*, 54(2), 93-119.
- Akinbobola, Y. (2012). Bid To End Subsidy Stirs Protest in Nigeria. <https://www.un.org/africarenewal/magazine/april-2012/bid-end-subsidy-stirs-protest-nigeria>, Erişim: 29.09.2023.
- Alleyne, T., Clements, B., Coady, D., Fabrizio, S., Gupta, S., Sdravovich, C., Shang, B. ve Villafuerte, M. (2013). Reforming Energy Subsidies: Lessons from Experience. *Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications* (ss.23-43). Editörler Benedict J. Clements, David Coady. Stefania Fabrizio, Sanjeev Gupta, Trevor Serge Coleridge Alleyne ve Carlo A Sdravovich. Washington: International Monetary Fund.
- Ay, H. (2013). *Kamu Maliyesi*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Chelminski, K. (2018). Fossil Fuel Subsidy Reform in Indonesia: The Struggle for Successful Reform. *The Politics of Fossil Fuel Subsidies and their Reform* (ss.193-211). Editörler: Jacob Skovgaard ve Harro Van Asselt. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chinenye, O. ve Ngonadi, A. (2017). The Politics of Subsidy Reinvestment and Empowerment Programme (Sure-P) and Youth Employment in Nigeria. *NG-Journal of Social Development*. 6(2), 10-31.
- Clements, B., Coady, D., Fabrizio, S., Gupta, S. ve Shang, B. (2014). Energy Subsidies: How Large are They and How Can They be Reformed? *Economics of Energy & Environmental Policy*, 3(1), 1-18.
- David, A., Gwenhamo, F., Hussain, M., Mira, C., Beke, A., Thakoor, V. ve Verdier, C. (2015). Case Studies from the Sub-Saharan Africa Region. *Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications* (ss.43-73). Editörler Benedict J. Clements, David Coady. Stefania Fabrizio, Sanjeev Gupta, Trevor Serge Coleridge Alleyne ve Carlo A Sdravovich. Washington: International Monetary Fund.
- Egeli, H. ve Karakoyun, F. (2019). *Kamu Maliyesi*. İzmir: Nobel Yayıncılık.
- EITI (2023). Extractive Industries Transparency Initiative. [www.eiti.org](http://www.eiti.org), Erişim: 29.09.2023.
- Ering, S. O. ve Akpan, F. U. (2012). The Politics of Fuel Subsidy, Populist Resistance and its Socio-Economic Implications for Nigeria. *Global Journal of Human Social Science*. 12(7): 13-19.



- EC (2011). Communication from the Commission to the European Parliament, The Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Roadmap to a Resource Efficient Europe. Brussels: COM.
- Hulme, M. (2016). İklim Değişikliği Konusunda Neden Anlaşamıyoruz? Çev. Merve Özenç. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım. San. ve Tic. Ltd. Şti.
- IEA (2021a). CO2 Emissions From Fuel Combustion. IEA World Energy Statistics and Balances. <https://www.iea.org/subscribe-to-data-services/co2-emissions-statistics>, Erişim: 11.05.2021.
- IEA (2021b). World Energy Balances 2020, <https://www.iea.org/subscribe-to-data-services/world-energy-balances-and-statistics>, Erişim: 29.09.2023.
- IEA/OECD (2017). Tracking Fossil Fuel Subsidies in APEC Economies Toward a Sustained Subsidy Reform, [www.iea.org](http://www.iea.org), Erişim: 29.09.2023.
- IMF (2013). IMF Policy Paper - Case Studies on Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications. Washington D.C.: IMF.
- Impakter (2020). Germany to Phase Out Coal by 2038 – A Done Deal?. <https://impakter.com/germany-to-phase-out-coal-by-2038-a-done-deal/>, Erişim: 29.09.2023.
- IPCC (2007). Climate Change 2007, Synthesis Report. The Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC.
- IPCC (2013). Summary for Policymakers. Climate Change: The Physical Science Basis. The contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (ss.3-33). Editörler: Stocker, T.F. vd., Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, USA.
- IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- IPCC (2019). Summary for Policymakers. Climate Change And Land: An IPCC Special Report On Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes. in Terrestrial Ecosystems (ss.3-37). Editörler: Valérie Masson-Delmotte vd. <https://www.ipcc.ch/srccl/>, Erişim: 29.09.2023.
- IPCC (2022). Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Editörler: P.R. Shukla vd. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/about/how-to-cite-this-report/>, Erişim: 16.09.2022.

- G20 (2015). G20 Country Progress Reports on the G20 Commitment to Rationalize and Phase Out Inefficient Fossil Fuel Subsidies. <http://g20.org.tr/wp-content/uploads/2015/11/Summary-of-Progress-Reports-on-the-Commitment-to-Rationalize-and-Phase-Out-IFFS.pdf>, Erişim: 10.05.2021.
- G20 (2017). G20 Summit Declaration of the Heads of State and Government. Hamburg: G20. <https://www.g20.org/>, Erişim: 12.07.2021.
- Giddens, A. (2013). İklim Değişikliği Siyaseti. Çev. Erhan Baltacı. Ankara: Phoenix Yayınevi.
- Green Fiscal Policy Network (GFPN) (2018). G20 Peer Review Of Inefficient Fossil Fuel Subsidies In Germany And Mexico (G20), <https://greenfiscalspolicy.org/reports/g20-peer-review-of-inefficient-fossil-fuel-subsidies-in-germany-and-mexico-g20/>, Erişim: 29.09.2023.
- Gençsu, İ. ve Zerzawy, F. (2017). Phase-Out 2020: Monitoring Europe's Fossil Fuel Subsidies Germany, ODI Report. London: Overseas Development Institute.
- Gesley, J. (2020). Germany: Law on Phasing-Out Coal-Powered Energy by 2038 Enters into Force. <https://www.loc.gov/law/foreign-news/article/germany-law-on-phasing-out-coal-powered-energy-by-2038-enters-into-force/>, Erişim: 12.05.2021.
- Global Subsidies Initiative–IISD ve Spaces for Change (2020). Gender and Fossil Fuel Subsidy Reform in Nigeria: Findings and Recommendations. Winnipeg: IISD.
- Mourougane, A. (2010). Phasing Out Energy Subsidies in Indonesia. OECD Economics Department Working Paper No. 808, <https://doi.org/10.1787/5km5xvc9c46k-en>, Erişim: 29.09.2023.
- Murjani, A. (2020). Assessing the Energy Subsidy Reform in Indonesia through Different Scenarios. International Journal of Energy Economics and Policy, 10(4), 122-134.
- National Geographic (2023). Effects of Global Warming <https://www.nationalgeographic.com/environment/global-warming/global-warming-effects/>, Erişim: 29.09.2023.
- Nordhaus, W. (2020). İklim Kumarı. Çev. Cesi Mizrahi. İstanbul: Doğan Egmont Yayıncılık ve Yapımcılık Tic. A.Ş.
- OECD (2015). Climate Change Mitigation: Policies and Progress (Summary in Turkish). Paris, OECD Publishing. The Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://doi.org/10.1787/921e0c0b-tr>.
- OECD (2020). Fossil Fuel Support Country Note: Germany. <https://www.oecd.org/fossil-fuels/data/>, (10.05.2021).

- OECD (2017). Germany's Effort to Phase out and Rationalise its Fossil-fuel Subsidies. <https://www.oecd.org/fossil-fuels/Germany-Peer-Review.pdf>, Erişim: 11.05.2021.
- OECD (2020). Fossil Fuel Support Country Note: Germany, <https://www.oecd.org/fossil-fuels/data/>, Erişim: 29.09.2023.
- OECD (2021). OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2021. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2021). OECD Development Co-operation Peer Reviews: Germany 2021. Paris: OECD Publishing,
- OECD.stat (2021). Compare Your Country Environment-Fossil Fuels Support. <https://www1.compareyourcountry.org/oecd/fossilfuels/en/3/all/default/all/OECD>, Erişim: 26.05.2021.
- OECD.Stat (2021). Compare Your Country. <https://www1.compareyourcountry.org/oecd/fossilfuels/en/3/all/default/all/OECD>, Erişim: 26.05.2021.
- OECD (2021a). Green Action Task Force: Greening the Economy in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia, <https://www.oecd.org/env/outreach/green-action-task-force/>, Erişim: 07.07.2021.
- OECD (2021b). Lower Fuel Prices Helped Reduce Global Fossil-Fuel Consumption Subsidies. <https://www.oecd.org/fossil-fuels/#:~:text=Government%20support%20for%20the%20production,and%20IEA%20price%2Dgap%20estimates>, Erişim: 05.05.2021.
- OECD (2022). Inventory of Fossil Fuel Support Measures, [https://www.oecd-ilibrary.org/sites/5a3efe65-en/1/3/20/index.html?itemId=/content/publication/5a3efe65-en&\\_p\\_2ffa7a733148fec42dccf926d7619e1c&itemIIO=oeed&itemContentType=book](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/5a3efe65-en/1/3/20/index.html?itemId=/content/publication/5a3efe65-en&_p_2ffa7a733148fec42dccf926d7619e1c&itemIIO=oeed&itemContentType=book), Erişim: 9.10.2023.
- Okpaga, A., Ugwu, S. C. ve Eme, O. I. (2012). Deregulation And Anti-Subsidy Removal Strikes. in Nigeria, 2000-2012. Oman Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review, 34(962), 1-13.
- OPEC, Organization of Petroleum Exporting Countries (2023). Member Countries. [https://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/25.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/25.htm), Erişim: 29.09.2023.
- OPEC (2023). Organization of Petroleum Exporting Countries [https://www.opec.org/opec\\_web/en/](https://www.opec.org/opec_web/en/), Erişim: 29.09.2023.
- Osunmuyiwa, O. ve Kalfagiann, A. (2017). The Oil Climax: Can Nigeria's fuel subsidy reforms propel energy transitions?. Energy Research & Social Science, 27 (2017), 96-105.
- Plass, G. N. (1956). The Carbon Dioxide Theory of Climatic Change. Tellus, 8(2), 140-154.

- Postic, S. ve Shishlov, I. (2017). Fossil Fuel Subsidy Reforms: State of Play And Ways Forward, Climate Brief No: 50. Institute for Climate Economics. [https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2017/10/2017-10-20-PC50\\_Fossil\\_subsidy\\_reform-3.pdf](https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2017/10/2017-10-20-PC50_Fossil_subsidy_reform-3.pdf), Erişim: 29.09.2023.
- Rentschler, J. (2016). Incidence and Impact: The Regional Variation of Poverty Effects Due To Fossil Fuel Subsidy Reform. *Energy Policy*, 96: 491-503.
- Seker, A. U. (2023). EU Coal Exit Postponed in Face of Energy Crisis. <https://www.aa.com.tr/en/economy/eu-coal-exit-postponed-in-face-of-energy-crisis/2786108>, Erişim: 28.09.2023.
- Siddig, K., Aguiar, A., Grethe, H., Minor P. ve Walmsley, T. (2014). Impacts of Removing Fuel Import Subsidies in Nigeria on Poverty. *Energy Policy*, 69, 165-178.
- Soile, I. ve Mu, X. (2015) Who Benefit Most From Fuel Subsidies? Evidence From Nigeria. *Energy Policy*, 87, 314-324.
- Stern, N. (2006). Stern Review: The Economics of Climate Change. [https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20100407172811/https://www.hm-treasury.gov.uk/stern\\_review\\_report.htm](https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20100407172811/https://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm), Erişim: 05.01.2021.
- Stiglitz, J. E. (1994). Kamu Kesimi Ekonomisi. Çev. Ömer Faruk Batirel. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Umar, H.M. ve Umar, M.S. (2013). An Assessment of the Direct Welfare Impact of Fuel Subsidy Reform in Nigeria. *American Journal of Economics*, 3(1), 23-26.
- UNDP (2023). Human Development Reports. <http://hdr.undp.org/en/content/latest-human-development-index-ranking>, Erişim: 29.09.2023.
- UNFCC (2016). G7 Leaders's Declaration Addresses Paris Agreement. <https://newsroom.unfccc.int/news/g7-leaders-declaration-addresses-paris-agreement>, Erişim: 29.09.2023.
- WMO (2020). Climate. World Meteorological Organization, <https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate>, Erişim: 29.09.2023.
- Vagliasindi, M. (2013). Implementing Energy Subsidy Reforms: Evidence from Developing Countries. *Directions in Development; Energy and Mining*. Washington, DC: World Bank.

# ÇEVRESEL BOZULMAYI ÖNLEMEDE MALİ YERELLEŞME İYİ BİR STRATEJİ MİDİR? TÜRKİYE'DEN AMPİRİK KANITLAR

Mehmet AVCI<sup>1</sup>

## GİRİŞ

Günümüz dünyasının en önemli konularının başında çevresel sorunlar gelmektedir (WEF, 2022). Çevresel bozulmanın bir sonucu olarak iklim krizi, ülkeleri ve hükümetleri oldukça zorlayan bir konu haline gelmiştir. İklim değişikliği, yirmi birinci yüzyılda dünya çapında karar vericilerin ve yetkililerin karşılaştığı en acil sorunlardan biri olmuştur (Udeagha ve Breintenbach, 2023). Endüstriyel üretimin yol açtığı sera gazı emisyonları, ormansızlaşma ve kentleşme gibi faktörlerin etkili olduğu çevresel bozulmanın hem biyo çeşitlilik üzerinde hem de insan sağlığı üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Şiddetli çevre kirliliği, bölge sakinlerinin solunum yolu hastalıkları, kalp-damar hastalıkları ve kanser riskleri ile karşı karşıya kalmasına yol açabilmektedir (Cai vd., 2022). Dünya Sağlık Örgütü (WHO), her yıl 12.6 milyon ölümün çevre kirliliğinden kaynaklanabileceğini tahmin etmektedir (WHO, 2016). Bu bağlamda doğa ile insanlık arasında dengeli bir birlikteliğin kurulabilmesi bakımından çevresel bozulma konusunun küresel, ulusal ve ulus altı boyutta ele alınması bir zorunluluk haline gelmiştir.

Çevresel bozulma ve bunun yol açtığı sorunların küresel kamusal mal (Kaul vd., 1999) olma özelliği nedeniyle sorunun çözümüne

1 Doç. Dr. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, 0000-0002-5672-4142, mehmetavci@comu.edu.tr

ilişkin stratejilerin de öncelikle uluslararası düzeyde geliştirilmesi gerekmektedir. Bu açıdan Birleşmiş Milletler (BM) nezdinde gerçekleştirilen bazı çalışmalar oldukça önem taşımaktadır. Örneğin BM öncülüğünde 1972 yılında Stockholm'de düzenlenen çevre temalı konferans ile çevre sorunları uluslararası ölçekte ilk kez gündeme getirilmiştir. Konferansın sonuç bildirisinde çevre sorunlarının ekonomik büyüme ile ilişkisi vurgulanmış ve sorunların çözümünde uluslararası diyaloga işaret edilmiştir (UN, 2023). Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu ya da daha bilinen adı ile Brundtland Komisyonu, BM'nin sürdürülebilir kalkınma arayışında ülkeleri birleştirmeyi amaçlayan bir alt kuruluşu olarak çalışmış ve 1987 yılında *ortak geleceğimiz* mottosuyla *bugünün ihtiyaçlarını gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma* olarak tanımlanan sürdürülebilir kalkınma kavramının yaygınlaşmasına olanak sunmuştur. 1992 yılında ise Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde çevre ve kalkınma üzerine gerçekleştirilen konferansta (Rio Dünya Zirvesi) insanların sosyoekonomik faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisine odaklanılmış ve yerel, ulusal, bölgesel ve uluslararası düzeyde sürdürülebilir kalkınmanın ulaşılabilir bir hedef olduğu deklare edilmiştir (UN, 2023).

1992'deki zirvede dünya liderleri BM İklim Değişikliği Sözleşmesini ve BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesini imzalamış, Rio Deklarasyonu ve Gündem 21'i onaylayıp kabul etmiştir. 1997 yılında imzalanan Kyoto Protokolü sanayileşmiş ülkelerde sera gazı salınımını azaltmayı amaçlayan bir anlaşmadır. 2005 yılında yürürlüğe giren anlaşma ile sanayileşmiş ülkeler için emisyon azaltım hedefi 1990 yılı düzeyine göre, ilk uygulama döneminde (2008-2012) %5 iken ikinci uygulama döneminde (2013-2020) ise %18 olarak belirlenmiştir. 2015 yılında kabul edilen Paris Anlaşması ise sadece gelişmiş ülkelerin değil diğer ülkelerin de dahil olduğu bir formda emisyon salınımını azaltma hedefini içermektedir. Anlaşmaya göre ülkeler, insan faaliyetleri sonucunda oluşan sera gazı salınımlarının yol açtığı küresel ısınma artışını sanayileşme dönemi öncesine göre 2 santigrat derecenin

altıyla sınırlandırmayı taahhüt etmektedir. Paris Anlaşması, *ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler* ilkesi çerçevesinde tüm ülkelerin iklim değişikliğiyle mücadele etmesini hedeflemektedir. Anlaşmanın bir diğer önemi, merkezi idarelerin yanı sıra yerel idarelerin de iklim değişikliği ile mücadelesine vurgu yapmasıdır.

OECD (2020)'ye göre 2050 yılında net sıfır emisyon ve döngüsel ekonomi hedeflerine ulaşılabilmesinde bölgelerin ve şehirlerin hayati bir önemi bulunmaktadır. Yerel idareler iklim krizi ile doğrudan ilgili olan yapılaşma, ulaşım ve altyapı gibi sektörlerde karar verici konumunda olup, söz konusu sektörler ile bağlantılı kamu harcamalarının %55'inden sorumludur (OECD, 2020). Yerel idarelerin atık yönetimi gibi döngüsel ekonomi uygulamalarını güçlendirebilme olanakları bulunmaktadır. OECD (2020)'e göre yerel idareler, toplam kamu yatırımlarının %60'ından fazlasına ve toplam kamu harcamalarının %69'una sahiptir. Bu paydaki yüksekliğin önemli nedenlerinden biri de kuşkusuz kentlerdeki artan nüfustur. Dünya genelinde şehirlerde yaşayan insanların nüfusu 1980'de %39 iken hızlı bir artış göstererek 2015'te %54'e yükselmiştir. Söz konusu oranın 2050'de %68 olması beklenmektedir (UN, 2020). Dolayısıyla kentler giderek ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan çok daha önemli bir role sahip olmaya başlamıştır (Mori ve Christodoulou, 2012).

Net sıfır emisyon hedefinin sağlanması, yerel yönetim birimlerinin faaliyetleri ile yakından ilgilidir. Bu nedenle her seviyedeki politika yapıcının yerel birimlerin net sıfıra geçişteki rolünü tanıması ve bunu desteklemesi gerekmektedir (UN, 2022). Bu bağlamda 1980'li yıllardan itibaren önemli kamu yönetimi reformları arasında yer alan yerleşmenin etkin bir biçimde uygulanması gerekmektedir. Yerleşme mali, siyasi ve idari anlamda yetki ve sorumlulukların merkezi idarelerden daha alt idari birimlere doğru dağıtılmasıdır. Özellikle mali yerleşme, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması bakımından yerel idarelerin rol ve sorumluluklarını etkin bir şekilde yerine getirebilmesinde önemli bir araçtır. Son yıllarda, çevre politikaları ağırlıklı olarak merkezi hükümetler yerine yerel idareler

tarafından yönetilmektedir. Bu bağlamda çevresel sürdürülebilirlik bakımından mali yerleşme bir strateji olarak kabul görmektedir (Chen ve Liu 2020; Khan vd., 2021; Udeagha ve Breitenbach, 2023).

Bu çalışmada mali yerleşmenin çevresel etkileri Türkiye için araştırılmaktadır. Dünya Bankası raporlarına göre Türkiye, coğrafi, iklimsel ve sosyoekonomik koşulları bakımından iklim değişikliği ve diğer çevresel tehlikelerin etkilerine karşı son derece hassas görülmektedir (World Bank, 2022). Buna göre iklim krizinden en çok etkilenecek ülkeler arasında yer alan Türkiye'nin özellikle 2053 sıfır emisyon hedefine ulaşabilmesinin yanı sıra iklim krizinin neden olduğu doğal afetlere hazırlıklı olması bakımından çevreye duyarlı politikalar üretmesi ve uygulaması gerekmektedir. Çevrenin küresel bir kamusal mal olma özelliği dünyada tüm ülkelerin çevresel bozulmayı önlemeye dönük stratejiler geliştirmesini gerektirmektedir. Literatürde yer alan son dönemdeki araştırmalar, mali yerleşmenin çevresel bozulmayı önlemede önemli bir strateji olduğunu ileri sürmektedir. Bu bağlamda söz konusu stratejinin Türkiye bakımından etkili olup olmayacağı bu araştırmanın temelini oluşturmaktadır.

Çalışmanın planı ele alındığında sırasıyla teorik olarak mali yerleşme ve çevresel federalizm, ampirik literatür, Türkiye'nin mali yerleşme ve çevresel göstergeleri ve ampirik analize yer verilmektedir.

## 1. MALİ YERELLEŞME VE ÇEVRESEL FEDERALİZM

Mali yerleşme, farklı yönetim düzeyleri arasında kamusal fonksiyonların ve mali kaynakların paylaşımını içermektedir (Oates, 1972). Geleneksel mali yerleşme teorisi (Tiebout, 1956; Musgrave, 1959; Oates, 1972) hükümetin farklı düzeylerinde fonksiyonların ve bunların gerektirdiği finansal araçların paylaşımına ilişkin normatif bir çerçeve çizmektedir. Teori, genel olarak; merkezi idarelere makroekonomik istikrarı sağlama ve gelirin yeniden dağılımı fonksiyonlarını vermekteyken yerel idarelere ise kendi yetki alanları



ile sınırlı olan mal ve hizmetlerin sağlanması görevini vermektedir. Yerel idarelerin yetkili olduğu sınırlar dahilinde ortaya çıkan talep ve maliyetler heterojendir. Dolayısıyla merkezden tek tip sunulan bir kamusal hizmet yerine yerel idarelerin heterojen koşullarını dikkate alan bir hizmet sunumu, kaynakların daha etkin kullanımını sağlayarak toplumsal refahı artırıcı bir etki meydana getirme potansiyeline sahiptir. Diğer bir ifade ile yerelleşme teorisi, merkezi idarelere göre yerel idarelerin toplumsal talepleri daha doğru bir şekilde karşılayacağını savunmaktadır (Oates, 1999).

Mali yerelleşme literatürü birinci ve ikinci nesil yaklaşımlar olarak ayrılmaktadır. Geleneksel yaklaşım birinci nesil literatürü ifade etmekte olup, bu yaklaşım normatif bir bakış açısıyla kamusal karar alıcıları sosyal refahı artırmayı amaç edinen yardımsever bireyler olarak görmektedir. İkinci nesil mali yerelleşme literatürü ise kamusal karar alıcıların politik kurumlardan ortaya çıkan hedeflerinin olduğunu ve sosyal refahı maksimize etme amacından saptığını varsaymaktadır (Qian ve Weingast, 1997; Weingast, 2009). Bu bakış açısı yerel idarecilerin sosyal refah yerine örneğin yeniden seçilme ya da rant kollama gibi kendi hedeflerine öncelik vermesi gibi verimsizlikleri kabul etmektedir.

Farklı teorik bakış açılarına karşın dünyada mali yerelleşme eğiliminin arttığı görülmektedir (Martinez-Vazquez, 2017). Her geçen gün mali yerelleşme ile birlikte yerel idarelerin kamusal mal ve hizmet sunumunda kazandığı önem onları toplumsal refahın sağlanmasında kilit bir aktör konumuna getirmiş ve mali yerelleşmenin ekonomik, sosyal ve çevresel çıktılarının araştırılmasını da ilgi çekici kılmıştır. Literatür genellikle Oates (1972)'in yerelleşme teorisine dayalı mali yerelleşmenin refah artışını sağlayacağı düşüncesinden hareketle mali yerelleşme ve ekonomik büyüme üzerine odaklanmaktadır. Ancak mali yerelleşmenin çevresel etkileri literatürde genellikle ihmal edilmekle birlikte son dönemde araştırmacıların ilgisini çekmeye başlamıştır. Bunda özellikle son yıllarda çevresel bozulmanın dünya gündemini oldukça yoğun bir şekilde işgal etmesi, mali yerelleşmenin her geçen gün daha da

artış göstermesi ve yerel idarelerin çevresel sürdürülebilirliğin kilit aktörlerinden birisi haline gelmesi etkili olmuştur. Ülkelerin çevresel sürdürülebilirliği sağlamak üzere hükümetin farklı düzeylerindeki sorumlulukların açıklığa kavuşturulması gerekmektedir (Cheng vd., 2021). Bu durum çevresel federalizm kavramını ortaya çıkarmaktadır.

Mali federalizm literatürü üzerinden hareketle çevresel federalizm, çevresel düzenlemeler merkezi idarelerde mi yoksa yerel idarelerde mi daha etkin sonuçlar ortaya çıkarır sorusu ile ilgilenmektedir (Oates ve Portney, 2003). Aslında çevresel federalizm, çevresel gücün merkezi ve alt idareler arasında paylaşımını düzenlemektedir (Zhang vd., 2022). Oates ve Portney (2003) çevresel federalizm ile ilgili olarak tıpkı mali federalizmde de olduğu gibi sorumlulukların paylaşılmasına işaret etmektedir. Bazı çevresel sorunlar (örneğin atık yönetimi) yerel nitelikte iken bazıları ise daha geniş ölçekli ve hatta küresel (örneğin iklim değişikliği) niteliktedir. Dolayısıyla mali federalizm yerel sorunların çözümünde daha geniş kapsamlı sorunlara göre etkin sonuçların elde edilmesine katkı sunabilmektedir. Böyle bir yaklaşım, ilgili idari birimin spesifik (bireylerin zevk ve tercihleri, üretim maliyetleri ve yerel diğer özel koşullar gibi) koşullarına uyarlanabilmektedir. Bu durum nihayetinde sosyal faydanın artmasına yardımcı olmaktadır. Mali federalizm perspektifinden bakıldığında çevre politikaları kapsamında ulusal kirlilik sorunlarına dönük standartların belirlenmesi, standartlara uygunluğun denetimi, kirletici faaliyetlerin negatif dışsallık yaydığı durumlarda müdahale edilmesi, çevresel araştırma ve bilginin yayılmasının desteklenmesi görevleri merkezi idareye verilirken yerel idarelere kendi sınırları kapsamında çevresel standartlarını ve çevre programlarını oluşturması tavsiye edilmektedir (Oates ve Portney, 2003).

Çevre perspektifinden mali yerelleşme, çevresel kaynaklar üzerindeki gücü ulusal ve ulus altı yönetimler arasında dağıtırken yerel idarelerin sorumluluğundaki mali araçları çevre kalitesini artırmak üzere tahsis etmesini gerektirmektedir (Lingyan vd., 2021; Shahzad ve Fareed, 2023). Mali yerelleşmeye ilişkin birinci ve ikinci nesil yaklaşımlar mali

yerelleşme ve çevre arasında da farklı görüşler ortaya koymaktadır (Liu ve Li, 2019). Birinci nesil mali yerelleşme teorisine göre mali yerelleşme çevre kalitesinin iyileştirilmesine yardımcı olmaktadır. Bu teori, kamusal karar vericilerin sosyal refahı maksimize eden yardımsever kişiler olduğunu savunduğu için mali yerelleşmenin çevresel kaliteyi de içeren kamusal mal ve hizmetlerin sunumunu geliştirmeye yardımcı olacağını ileri sürmektedir. İkinci nesil yaklaşımda ise kamu görevlilerinin toplumsal refahtan sapan hedefleri nedeniyle mali yerelleşmenin çevre üzerinde olumsuz sonuçlar meydana getireceği savunulmaktadır.

Çevresel federalizm, mali yerelleşme ve çevre kirliliğinin incelenmesini gerektirmektedir (Cai vd., 2022). Bu bağlamda tartışmalar mali yerelleşmenin çevresel bozulmayı artırıp artırmadığı yönünde gelişmektedir. Mali yerelleşme, doğrudan ve dolaylı kanallar yoluyla kaynak verimliliğini ve çevre kalitesini etkileyen, iki ucu keskin bir kılıç olarak düşünülebilir (Shao ve Razzaq, 2022). Bu bağlamda mali yerelleşme ve çevre kirliliği üzerine uzun süredir devam eden araştırmalar *dibe doğru yarış* ve *zirveye doğru yarış* arasındaki rekabete odaklanmaktadır (Chen ve Liu, 2020).

Dibe doğru yarış yaklaşımı yerel idarelerin birbirleriyle daha fazla yatırım çekmek üzere rekabete gireceğini ve dolayısıyla da çevresel standartları iktisadi, mali ve politik kazanımlar pahasına düşüreceklerini savunmaktadır. Dibe doğru yarış görüşüne göre yerel idareler mobil sermayeyi kendi bölgelerine çekmek için gevşek çevre düzenlemeleri yürürlüğe koymakta bu da çevresel bozulmaya yol açmaktadır. Bölgeler, doğrudan yabancı yatırım çekerek bir kirlilik sığınağı haline gelebilmektedir (Mukiyen Avcı, 2023). Buna göre yerel idareler birbirleriyle sanayileşme amacı doğrultusunda yatırımları çekmek üzere rekabet ederek dibe doğru yarışa girmektedir (Udeagha ve Ngepah, 2023).

Dibe doğru yarış yaklaşımına göre ekonomilerin çoğu endüstrilere bağımlı olup, bu endüstriler zayıf kurumsal kaliteye, zayıf çevre

standartlara ve gevşek kısıtlamalara sahiptir ve dolayısıyla çevreyi daha fazla kirletmektedir. Bu durum yenilenemeyen enerji kullanımının ve emisyon miktarının artmasına sebep olmaktadır (Tufail vd., 2021). Diğer yandan yerel idareler, bölgesel büyümeyi amaçlamakta ve bu doğrultuda ilgili bölgenin sosyoekonomik statüsünü iyileştirmek için okul, park, pazar ve sağlık tesisi merkezleri gibi yerel altyapı harcamaları gerçekleştirerek daha fazla kaynak tüketmektedir. Bu bağlamda mali yerelleşme kaynak tüketimini ve enerji kullanımını artırarak daha fazla atığa, emisyonu ve toksik malzemenin salınmasına yol açarak çevresel bozulmaya neden olmaktadır (Shao ve Razzaq, 2022). Ayrıca yerel karar alıcıların motivasyonunu belirleyen unsurlar da mali yerelleşme ve çevre arasındaki ilişkiyi açıklamada önemli bir etken olarak kabul edilmektedir.

Chen vd. (2018), mali yerelleşmeyi teşvik etmenin temel amacının ekonomik büyüme olduğunu ileri sürmektedir. Bu da yerel karar alıcıların genellikle çevresel kalite yerine ekonomik büyümeye öncelik vermesine sebep olmaktadır. Mali yerelleşme arttıkça yerel karar alıcıların daha fazla enerji tüketimi ve emisyon hacmi olan ağır sanayileri tercih ederek kazançlı projelere ve altyapıya yatırım yapma istekliliği artmaktadır. Ayrıca yerel idarelerin performans değerlendirmelerinin örneğin Çin gibi bazı ülkelerde büyüme oranları üzerinden yapılması yerel idarelerin sadece büyüme performansına odaklanmasına ve harcamalarını çevreyi koruma yerine büyüme dinamiklerini etkilemeye dönük kullanmasına neden olabilmektedir. Bu durum aynı zamanda daha önce ifade edildiği üzere bölgesel olarak yabancı yatırımların çekilmesine dönük çevresel standartların yumuşatılmasına da sebep olmaktadır. Çin tipi mali yerelleşme sisteminin temel karakteristik özelliği yerel yöneticilerin seçim olmadan merkezden atanması ve başarısının yerel birimin ekonomik gelişmişliği ile değerlendirilmesidir (Zhao vd., 2022). Böyle bir yapı yerel yöneticilerin merkezi idarelerin liderliği altında kalmasına ve politik bir birey olarak hem performans hem de politik itibar değerlendirmesinde bazı kısıtlara maruz kalmasına yol açmaktadır. Diğer yandan yerel yöneticileri bir ekonomik birey

olarak çevreyi ekonomik gelişime feda etmek pahasına faydasını artırmak gayreti içerisinde kısa vadeli ve rant kollayıcı davranışlara sevk etmektedir. Dolayısıyla yerel yöneticiler bu ikilem baskısı altında kalarak karar vermek durumundadırlar. Genellikle yerel idarelerin birbirleriyle olan yatay rekabetin de etkisiyle ekonomik büyümeye önem vermeleri sonucu çevresel standartların esnetilmesi ve çevre korumaya dönük harcamaların azaltılması tercih edilmektedir (Zhao vd., 2022).

Dünyada en çok CO<sub>2</sub> salınımına sahip olan Çin'de mali yerelleşmenin çevre kirliliğine sebep olduğu birçok araştırmacı tarafından savunulmaktadır (Chen ve Liu, 2020; Cai vd., 2022; Li ve Xu, 2023). Bu bağlamda Çin tipi mali yerelleşmede olduğu üzere özellikle yerel idarecilerin merkezden atandığı ya da merkezi idarenin etkisi altında kaldığı bir yapıda idarecilerin daha çok ekonomik büyümeye odaklanması çevresel hassasiyetin aşınmasına neden olabilmektedir (He, 2015). Öte yandan mali yerelleşme sürecinde yerel idarelerin sorumluluğuna verilen gelir ve harcamalar arasında denkleğin sağlanamaması nedeniyle ortaya çıkan mali açıklar da çevre ile ilgili sorunların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu bağlamda yerel idareler, kısa vadede vergi geliri ve ekonomik performans getirecek bazı yatırımlara ve altyapı inşaatlarına yönelmekte ve bu maksatla yatırım çekmek için çevresel standartları düşürmeyi tercih edebilmekte bu da emisyon azaltımının göz ardı edilmesine neden olabilmektedir (Lin ve Zhou, 2021). Song vd. (2018) yerel idarelerin çevresel yönetime ilişkin yeteneklerinin farklılık taşımasını da çevresel bozulma açısından bir gerekçe olarak görmekte ve bunu özellikle az gelişmiş bölgelerin sınırlı mali kaynağa sahip olması nedeniyle çevresel hedeflere ulaşamaması ile açıklamaktadır. Diğer bir ifade ile yerel idarelerin mali gücü de çevresel sonuçlar bakımından belirleyici bir faktördür.

Çevrenin sahip olduğu bazı doğal özellikleri onu dibe doğru yarış eğilimine duyarlı hale getirmektedir (Kim, 2011). Söz konusu özellikler arasında sınır ötesi negatif dışsallıkların varlığı ve asimetrik fayda maliyet dağılımı önemli bir yere sahiptir.

Çevre kirliliği doğal olarak bir bölgeden diğerine kolaylıkla yayılabilmektedir. Böyle bir durumda kirletici yerel birim zararlı kirlilik etkilerini başka yerel idarelere kaydırırken bundan ekonomik olarak da fayda sağlamaktadır. Sınır bölgelerinde ya da bir akarsu havzasında bulunan yerel idarelerde su ve hava kirliliği daha yüksek seyredebilmektedir. Bu durum kamu ekonomisi bakımından önemli bir konu olan bedavacı davranışa (free rider) işaret etmektedir. Mali yerelleşme sürecinde çevre kalitesi düşmekte ve yetki alanları arasındaki bedavacı davranışlar nedeniyle sınır ötesi kirlilik artmaktadır (Zhang vd., 2017; Cheng vd., 2020). Yerel idareler, kirlilik kontrol önlemlerinin uygulanması veya yeşil alanların bakımı gibi çevreyi korumaya yönelik adımlar attığında, ilgili maliyetleri kendileri üstlenirler. Komşu yerel idareler, herhangi bir masraf veya düzenleme yüküne maruz kalmadan daha temiz havadan, daha az su kirliliğinden ve diğer olumlu sonuçlardan yararlanabilir. Yerel idareler özellikle bütçe kısıtı nedeniyle ya da rekabette avantaj elde etmek amacıyla kendi yatırımlarını yapmadan komşu bölgelerin çabalarından yararlanabileceklerine inanırlarsa çevresel girişimlerden vazgeçme eğiliminde olabilirler (Konisky ve Woods, 2012).

Bir şehir, su arıtmaya yatırım yapan yukarı havzadaki bir kasabadan akan daha temiz suya güvenerek pahalı su arıtma çözümlerini uygulamamaya karar verebilir. Bir yerel idare, komşu bölgenin atık depolama veya atık yönetimi altyapısından yararlanarak geri dönüşümü veya atık azaltımını aktif olarak teşvik etmeyebilir. Bedavacılık, çevresel sorumlulukların ve maliyetlerin eşit olmayan bir şekilde dağılmasına yol açmaktadır. Eğer zamanla diğer yerel idareler de bedavacı yaklaşımı benimser ise paylaşılan kaynakların kirlendiği ve tükendiği bir ortakların trajedisi olgusuna sebep olabilir (Konisky ve Woods, 2012). Böyle bir durum idareler arası yardımlar vasıtasıyla da ortaya çıkabilmektedir. Bu perspektiften ele alındığında artan mali yerelleşme daha fazla mali özerkliğe sahip olan yerel idarelerin doğa olayları karşısında *nasıl olsa merkezi idareden yardım gelecektir* beklentisiyle tedbir almaya dönük çabalarını sınırlandırmasına yol açabilir. Söz konusu yardımlar

genellikle yerel idarelerin özellikle çevre ile ilgili afet hafifletme ve afetlere hazırlıklı olmaya ilişkin yatırımlarını baltalamakla suçlanırken bu esasında ahlaki tehlikeyi göstermektedir (Miao vd., 2021). Sonuç olarak çevreye ilişkin yapılan merkezi yardım ve transferler de ortakların trajedisi olgusuna yol açabilmektedir (Yang vd., 2022). Bu da en nihayetinde dibe doğru yarış anlamına gelmektedir.

Diğer yandan firmalar, çevresel düzenlemeler nedeniyle önemli maliyet artışı ve kar kayıpları ile karşı karşıya kalmaktadır. Buna karşın söz konusu düzenlemelerin ortaya çıkarmış olduğu fayda, bölge sakinleri arasında yayılmaktadır. Sonuçta söz konusu fayda maliyet asimetrisi firmaların baskı çıkar grupları oluşturarak çevresel düzenlemelere ilişkin yerel idarecileri etkileyebilmesine neden olabilmektedir (List ve Gerking, 2000). Yerel idareler düşük çevre standartlarına ve kurumsal kaliteye sahip olduğunda, kirlilik yoğun endüstrilere daha bağımlı olduğunda, çevresel standartları ekonomik kazanımlar uğruna esnettiğinde dibe doğru yarışın gerçekleşmesi muhtemeldir (Su vd., 2021). Dibe doğru yarış yaklaşımını savunanlar çevre politikaları oluşturmada merkezi idareleri uygun bir birim olarak görmektedir. Böylece ulusal düzeyde belirlenmiş politikalar yerel çevresel standartların hafifletilmesi önünde bir engel oluşturmaktadır (Kim, 2011).

Zirveye doğru yarış görüşü ise mali yerelleşmenin çevresel kaliteyi artıracığını savunmaktadır. Bu yaklaşım yerel idarelerin çevreye zararlı şirketleri denetlemesine izin vererek mali yerelleşmenin çevresel sürdürülebilirliğin iyileştirilmesine katkı sunacağını ileri sürmektedir. Mali yerelleşmenin çevresel sürdürülebilirlikle sonuçlandığı zirveye doğru yarış yaklaşımının ardındaki temel fikir insan faaliyetlerinden kaynaklanan olumsuz dışsallıkları kısıtlamak için katı çevresel önlemlerin uygulanmasıdır (Khan vd., 2021). Yerel idareler bilgi avantajlarına sahip olduğundan çevresel kaygıları gidermek üzere yerel firmaları daha yüksek çevre standartları benimsemeye teşvik ederek firmalar arasında zirveye doğru bir rekabet başlatabilir (Udeagha ve Ngepah, 2023). Tiebout (1956)'un ayaklarıyla oylama (voting by foot) mekanizması sayesinde üretim faktörleri kolayca idareler arasında

hareket edebilmektedir. Bu da yerel idarelerin daha iyi kamu hizmeti sunumu ve daha iyi çevresel kalite talepleri ile karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla bölgeler arasındaki çevre korumaya dönük rekabet çevre kalitesinin artmasını sağlamaktadır (Chen ve Chang, 2020).

Bölgesel rekabet, yerel idarelerin çevre bilincini artırmakta ve üstün çevre standartlarının belirlenmesine olanak tanımaktadır. Mali yerelleşme, yerel idareleri çevre sorunlarını proaktif bir şekilde ele almaya ve sürdürülebilir bir çevre oluşturmaya teşvik etmektedir. Mali yerelleşme ile birlikte alt idari birimler daha fazla mali kaynak ve yetki ile donatılarak bölgesel ihtiyaçlara uygun çevre politikalarının uygulanması mümkün olmakta bu da çevresel kalitenin artmasına imkan sunmaktadır (Qiao vd., 2022; Qi vd., 2022).

Daha yüksek mali yerelleşme, yerel idarelere daha büyük bütçeler sağlayarak örneğin yenilenebilir enerjiye daha kolay yatırım yapmalarını sağlamaktadır. Bu artan yatırım, yenilenebilir enerji tüketimini teşvik etmekte ve yenilenemeyen kaynaklara olan bağımlılığı azaltmaktadır. Mali yerelleşmeyle birlikte yerel idareler daha büyük bir bütçeye sahip olurken çevresel iyileşmeyi sağlayabilecek faaliyetleri finanse edebilmektedir (Shahzad ve Fareed, 2023). Huang (2023) Hollanda üzerinden elde edilen verilerle, daha fazla bütçe özerkliğine sahip yerel idarelerin yenilenebilir enerji hedeflerini daha çok benimsediğini ve yenilenebilir enerji altyapısına daha fazla yatırım yaptığını ileri sürmektedir. Zirveye doğru yarış yaklaşımının başarısı, kurumsal kalitenin iyileştirilmesine, çevre kirliliğinin neden olduğu dışsallıkların içselleştirilmesine, ekonomik verimliliğin artırılmasına ve yalnızca enerji üretimine değil aynı zamanda daha temiz enerji kaynaklarına, yani yenilenebilir enerjiye daha fazla güvenmeyi teşvik etmek için mali harcamaların etkin bir şekilde kullanılmasına dayanmaktadır (Su vd., 2021). Zirveye doğru yarış yaklaşımını benimseyenler, merkezi idarelerin oluşturduğu tek tip çevre politikalarının heterojen yerel çevresel sorunları çözmede uygun olmayacağını ve bu durumun yerel idarelerin var oluş gerekçeleri arasında gösterilen esneklik, hızlilik ve



katılımcılık gibi ilkelere ters düşeceğini savunmaktadır (Kim, 2011). Buna göre yerel idarelerin kendi heterojen koşullarını da dikkate alarak çevresel sorunlar ile daha etkili baş edeceği görüşü ileri sürülmektedir.

## **2. MALİ YERELLEŞME VE ÇEVRESEL BOZULMA: AMPİRİK LİTERATÜR**

Mali yerelleşmenin ekonomik etkilerine ilişkin literatür zengin bir içeriğe sahipken, çevresel etkilerine ilişkin literatür ise oldukça kısıtlıdır (Ahmad vd., 2021). Mali yerelleşmenin çevresel etkilerini araştıran çalışmaların son yıllarda artış gösterdiği görülmektedir. Söz konusu literatürün gelişiminde özellikle Çin örneklemindeki çalışmaların dikkat çektiği söylenebilir. Ampirik çalışmaların bazıları (Li ve Xu, 2023; Wu vd., 2023; Cai vd., 2022; Shao ve Razzaq, 2022; Cheng vd., 2021; Chen ve Liu, 2020; Miao vd., 2021; Kim, 2011; Zhang vd., 2017) mali yerelleşmenin çevre üzerinde olumsuz etki meydana getirdiğini (dibe doğru yarış) bazıları ise (Ahmed vd., 2023; Mishra vd., 2023; Shahzad ve Fareed, 2023; Udeagha ve Breitenbach, 2023; He vd., 2022; Liu vd., 2022; Memon vd., 2022; Qiao vd., 2022; Safi vd., 2022; Sun vd., 2022; Xia vd., 2022; Yuan vd., 2022; Ahmad vd., 2021; Khan vd., 2021; Li vd., 2021; Lingyan vd., 2021; The Phan vd., 2021; Su vd., 2021; Tufail vd., 2021) olumlu etki meydana getirdiğini (zirveye doğru yarış) tespit etmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalara dair özet bilgi Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1: Ampirik Literatür\***

Yazar/lar	Örneklem	Analiz Dönemi	Yöntem	Bulgu
Ahmed vd., 2023	ABD, 49 eyalet	2000-2019	Panel mekansal veri analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Han, 2023	Çin, 30 bölge	2008-2020	Tobit model tahmincisi	Ulusal düzeyde dibe doğru yarış geçerlidir. Ancak bölgesel incelemelerde doğu ve merkezde zirveye doğru yarış geçerlidir.
Huang, 2023	Çin, 30 bölge	2000-2017	Panel veri analizi	Mali yerelleşme ve yenilenebilir enerji etkileşiminde zirveye doğru yarış geçerlidir.
Li ve Xu, 2023	Çin, 30 bölge	2006-2018	Dinamik panel veri analizi	Dibe doğru yarış geçerlidir.
Mishra vd., 2023	Hindistan	1996-2021	ARDL, NARDL	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Shahzad ve Fareed, 2023	Kanada	1960-2018	Fourier kantil nedensellik	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Udeagha ve Breitenbach, 2023	Güney Afrika	1960-2020	Zaman serisi analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Wu vd., 2023	Çin, 30 bölge	2008-2020	Panel veri analizi	Dibe doğru yarış geçerlidir.
Cai vd., 2022	Çin, 271 şehir	2014-2018	Panel veri analizi	Dibe doğru yarış geçerlidir.
He vd., 2022	Çin, 30 bölge	2000-2019	Panel mekansal veri analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Liu vd., 2022	AB ülkeleri	2000-2020	CS-ARDL	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Memon vd., 2022	Pakistan	1990-2018	Zaman serisi analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Qiao vd., 2022	8 APEC ülkesi	1990-2018	CS-ARDL	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Safi vd., 2022	7 OECD ülkesi	1990-2018	Panel mekansal veri analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Shao ve Razzaq, 2022	10 OECD ülkesi	1996-2017	CS-ARDL	Dibe doğru yarış geçerlidir.

Yazar/lar	Örneklem	Analiz Dönemi	Yöntem	Bulgu
Sun vd., 2022	10 OECD ülkesi	1990-2019	MMQR	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Xia vd., 2022	Çin, 31 bölge	2010-2019	Dinamik panel veri analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Yuan vd., 2022	Japonya	1994-2018	Panel veri analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Zhao vd., 2022	Çin, 30 bölge	2002-2018	Panel veri analizi	Dibe doğru yarış geçerlidir.
Ahmad vd., 2021	Çin, 99 şehir	2003-2016	Dinamik panel veri analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Cheng vd., 2021	Çin	2005q1-2015q4	Zaman serisi analizi	Dibe doğru yarış geçerlidir.
Khan vd., 2021	7 OECD ülkesi	1990-2018	Panel veri analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Li vd., 2021	Pakistan	1984-2018	Zaman serisi analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Lingyan vd., 2021	10 ülke	1990-2018	Kantil regresyon	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Miao vd., 2021	ABD, 50 eyalet	1982-2011	Panel veri analizi	Dibe doğru yarış geçerlidir.
Su vd., 2021	7 OECD ülkesi	1990-2018	Panel veri analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
The Phan vd., 2021	9 Asya ülkesi	1984-2017	Dynamic panel ARDL	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Tufail vd., 2021	7 OECD ülkesi	1990-2018	Panel veri analizi	Zirveye doğru yarış geçerlidir.
Chen ve Liu, 2020	Çin, 31 bölge	2003-2017	Panel mekansal veri analizi	Dibe doğru yarış geçerlidir.
Chen ve Chang, 2020	Çin, 30 bölge	2003-2017	Panel mekansal veri analizi	Ters u ilişkisi geçerlidir.
Cheng vd., 2020	Çin, 29 bölge	1997-2015	Dinamik panel veri analizi	Doğrusal olmayan ilişki söz konusudur. Daha yüksek kişi başı harcama düzeyinde zirveye doğru yarış geçerlidir.
Hao vd., 2019	Çin, 29 bölge	1995-2015	Panel veri analizi	Ters U ilişkisi geçerlidir.

Yazar/lar	Örneklem	Analiz Dönemi	Yöntem	Bulgu
Zhang vd., 2017	Çin, 29 bölge	1995-2012	Dinamik panel veri analizi	Dibe doğru yarış geçerlidir.
Farzanegan ve Mennel, 2012	80 ülke	1970-2000	Panel veri analizi	Dibe doğru yarış geçerlidir.
Kim, 2011	Güney Kore	2004-2008	Panel veri analizi	Dibe doğru yarış geçerlidir.

\*Bulgular dibe doğru ve zirveye doğru yarış hipotezleri bakımından değerlendirilmiştir.

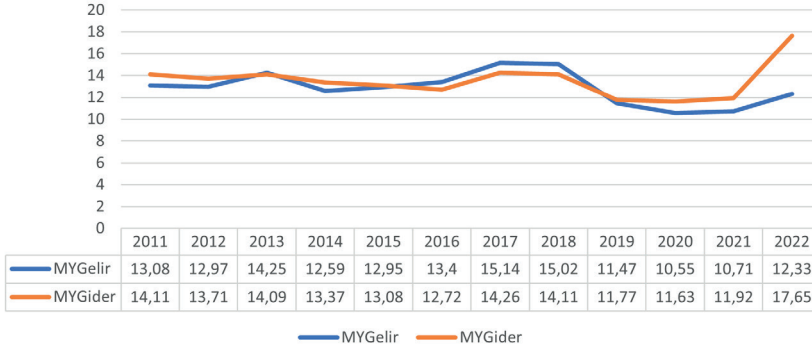
Mali yerelleşmenin çevresel bozulma üzerindeki etkisini araştıran literatür genellikle son dönemde bir gelişim göstermiştir. Ayrıca literatürde genellikle Çin ve gelişmiş ülkeler örneklem kapsamında araştırmalara konu edilmiştir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler bakımından mali yerelleşmenin çevre üzerindeki etkisine ilişkin araştırmaların yetersiz olduğu görülmektedir (Cai vd., 2022). Diğer yandan Türkiye'ye ilişkin bir çalışmaya rastlanamamıştır. Literatürde tam bir birlikteliğin sağlanamamış olması konunun spesifik örneklem üzerinden araştırılmasını ilgi çekici kılmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmada Türkiye örneklem olarak belirlenmiştir. Her ne kadar dünyada ülkelerin siyasi yapıları farklılıklar barındırsa da konuya mali yerelleşme düzeyinden hareketle yaklaşmak konunun farklı örneklerde araştırılmasını olanaklı kılmaktadır.

### 3. TÜRKİYE'NİN MALİ YERELLEŞME VE ÇEVRESEL GÖSTERGELERİ

Türkiye'de mali yerelleşmenin çevresel bozulma üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışmada ampirik analize geçmeden önce mali yerelleşme ve çevresel bozulma ile ilgili verilerin değerlendirilmesinde fayda görülmektedir.

Şekil 1, Türkiye'de gelir ve giderler bakımından yerelleşme düzeyine dair verileri içermektedir.

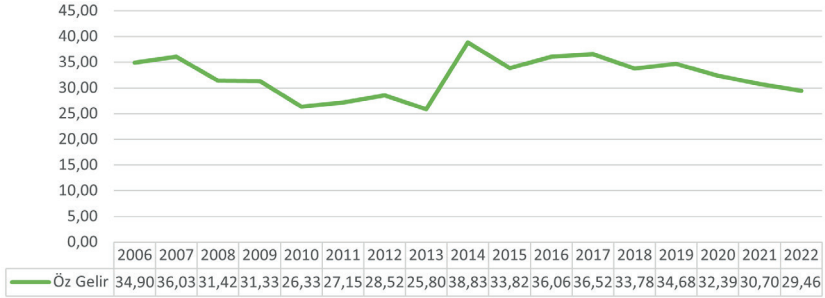
**Şekil 1:** Türkiye’de Gelir ve Gider Açısından Yerelleşme Düzeyi (%)



**Kaynak:** Muhasebat Genel Müdürlüğü, 2023

Şekil 1’de yerel idarelerin gelir ve giderlerinin genel yönetim gelir ve giderlerine oranı yer almaktadır. Buna göre Türkiye’de yerel idarelerin gelirleri ile giderleri arasında farklılıkların bulunduğu görülmektedir. Oranlar ele alındığında gelir yerelleşmesi bakımından en yüksek düzeyin %15.14 ile 2017 yılına buna karşın en düşük düzeyin ise %10.55 ile 2020 yılına ait olduğu görülmektedir. Tüm kamu gelirleri içinde yerel idarelerin payı dalgalı bir seyir izlemektedir. Giderler açısından incelendiğinde ise oranın en yüksek düzeyde olduğu dönem %17.65 ile 2022 yılına aitken en düşük düzeyde oran ise %11.63 ile 2020 yılına aittir. Yine burada da tüm kamu giderleri içerisinde yerel idarelerin giderlerinin oranı istikrarlı bir seyir izlememektedir. Türkiye’de 2011-2022 döneminde ortalama gelir yerelleşme düzeyi %12.87 iken gider yerelleşme düzeyi ise 13.54’tür. Bu durum yerel idarelerin sorumluluğundaki gelir ve giderlerin birbirinden farklı olduğuna işaret ederken yerel idarelerin görevleri ile orantılı gelir kaynaklarına sahip olamadığına işaret etmektedir. Diğer yandan gelirlerinin içinde yerel idarelerin öz gelirlerinin payı yerel idarelerin mali gücü bakımından önem taşımaktadır. Merkeze olan bağımlılığı azaltmak üzere öz gelirlerin de ele alınmasında fayda görülmektedir. Türkiye’de yerel idarelerin öz gelirlerinin tüm gelirleri içindeki payı Şekil 2’de verilmiştir.

### Şekil 2: Yerel İdarelerin Öz Gelirlerinin Tüm Gelirleri İçindeki Payı



**Kaynak:** Muhasebat Genel Müdürlüğü, 2023

Yerel idarelerin bütçe gelirlerinin ekonomik sınıflandırmasında vergi gelirleri, teşebbüs ve mülkiyet gelirleri, faizler, cezalar, sermaye gelirleri ve alacaklardan tahsilat kalemleri toplamı öz gelirleri yansıtmaktadır. Söz konusu kalemlerin toplamının tüm bütçe gelirlerine oranlanması ile öz gelir oranı elde edilmektedir. Buna göre Türkiye’de yerel idarelerde 2006-2022 döneminde öz gelirlerin ortalama olarak %32 seviyesinde olduğu söylenebilir. Şekil 2 incelendiğinde en düşük öz gelir oranı %25 ile 2013 yılına aitken en yüksek öz gelir oranı ise %38 ile 2014 yılına aittir. Bu durum yerel idarelerin en yüksek %75 ve en düşük %62 oranında merkezden yapılacak olan transferlere bağlı kaldığına işaret etmektedir. Yerel idarelerin kendilerinden beklenen fonksiyonları etkin bir şekilde icra edebilmesi ve yerel refahı yükseltebilmesi öz gelirlerinin yüksek olması ile yakından ilişkilidir. Özellikle çevresel iyileşmenin sağlanmasında yeterli mali kaynaklara sahip olmak yerel idareler açısından hayati önem taşımaktadır. Ancak Türkiye’nin söz konusu verilerinin bu anlamda bir engel oluşturma potansiyelinin bulunduğu ifade edilebilir.

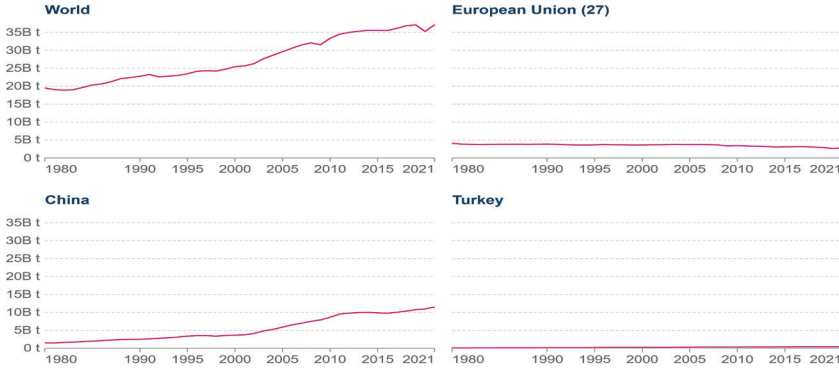
Ampirik literatürde çevresel göstergeler farklı metrikler ile ölçülmekle birlikte en sık kullanılan veri bazı eksikliklerine karşın CO<sub>2</sub> emisyonlarıdır. Dünyada ve Türkiye’de yıllık CO<sub>2</sub> emisyon miktarlarına ilişkin gösterim Şekil 3’te yer almaktadır.

### Şekil 3: Yıllık CO<sub>2</sub> Emisyonları

### Annual CO<sub>2</sub> emissions

Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions from fossil fuels and industry<sup>1</sup>. Land use change is not included.

Our World  
In Data



Source: Global Carbon Project (2022)

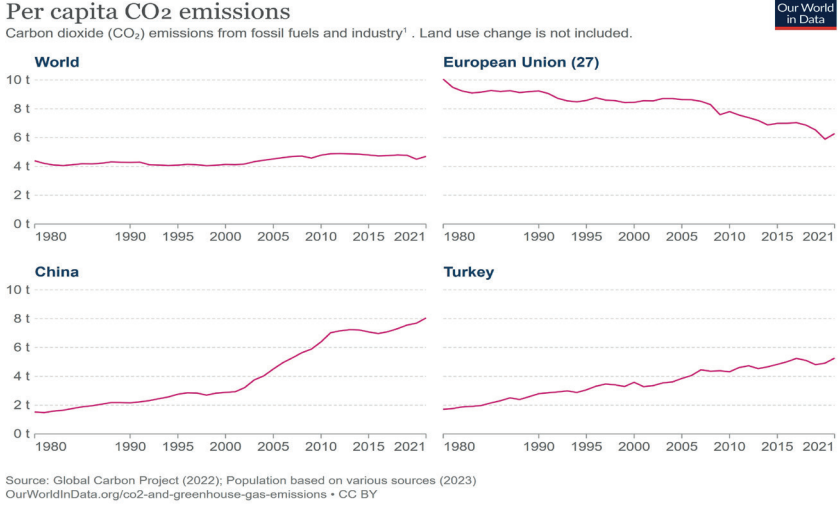
OurWorldInData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions • CC BY

1. **Fossil emissions:** Fossil emissions measure the quantity of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emitted from the burning of fossil fuels, and directly from industrial processes such as cement and steel production. Fossil CO<sub>2</sub> includes emissions from coal, oil, gas, flaring, cement, steel, and other industrial processes. Fossil emissions do not include land use change, deforestation, soils, or vegetation.

**Kaynak:** Hannah vd., 2020.

Şekil 3 karşılaştırmalı olarak milyar ton cinsinden CO<sub>2</sub> salınım düzeylerini yıllar itibarıyla vermektedir. Dünya genelinde CO<sub>2</sub> salınım düzeyinin 1980'li yıllardan itibaren ciddi seviyede artış gösterdiği görülmektedir. 1980 yılında yaklaşık 20 milyar ton olan CO<sub>2</sub> salınım düzeyinin 2021 yılında 35 milyar tonları geçtiği dikkat çekmektedir. Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde 1980 sonrasındaki dönemde CO<sub>2</sub> salınım düzeylerinin ise azalış trendine girmiştir. Günümüzde dünyada en çok CO<sub>2</sub> salınımına sahip olan Çin'de ise özellikle 2000 ve 2010 yılları arasında salınım düzeyi kayda değer bir artış göstermiştir. Türkiye açısından incelendiğinde ise CO<sub>2</sub> salınım düzeyinin milyon tonlarda kaldığı ve 1980'de CO<sub>2</sub> salınım düzeyinin yaklaşık 75 milyon ton iken 2021'de ise bunun 446 milyon tona çıktığı görülmektedir. Buna göre Türkiye'de emisyon hacminin özellikle gelişmiş ekonomilere kıyasla oldukça düşük seviyede kaldığı söylenebilir. Yıllık bazda emisyon hacminin düşük olmasına karşın Türkiye'de de bir artış olduğu dikkat çekmektedir. Bu bağlamda artış oranının özellikle uzun vadede çevresel bozulma bakımından etkisinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Diğer yandan kişi başı ton cinsinden de CO<sub>2</sub> salınım düzeylerinin incelenmesinde yarar görülmektedir. Buna göre Şekil 4 kişi başı CO<sub>2</sub> salınım düzeylerini vermektedir.

#### Şekil 4. Kişi Başı CO<sub>2</sub> Salınımı



1. **Fossil emissions:** Fossil emissions measure the quantity of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emitted from the burning of fossil fuels, and directly from industrial processes such as cement and steel production. Fossil CO<sub>2</sub> includes emissions from coal, oil, gas, flaring, cement, steel, and other industrial processes. Fossil emissions do not include land use change, deforestation, soils, or vegetation.

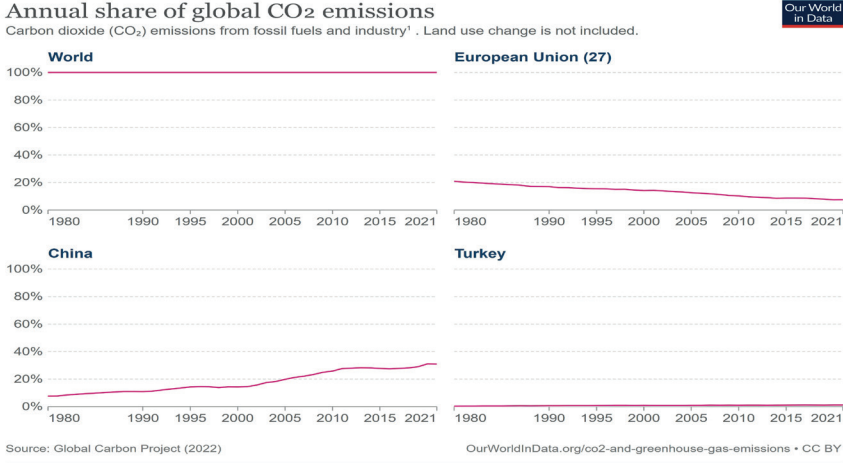
**Kaynak:** Hannah vd., 2020.

1980-2021 döneminde dünyada kişi başı CO<sub>2</sub> salınımı yaklaşık 4 ile 5 ton arasında istikrarlı bir trend izlemektedir. AB ülkelerinde ise kişi başı emisyon miktarının azalışa geçtiği görülmektedir. Çin'de ise kişi başı emisyon miktarı 2000-2010 arasında ciddi bir artış yaşamış daha sonrasında ise yine artış gerçekleşmekle birlikte artış hızında bir düşüş görülmektedir. Türkiye açısından incelendiğinde ise 1980-2021 döneminde artış trendinin varlığı göze çarpmaktadır. Yıllar bazında her ne kadar iniş ve çıkışlar olsa da 1980-2021 dönemi için artış net bir şekilde görülmektedir. Son dönemde Türkiye'nin kişi başı CO<sub>2</sub> emisyon miktarı yaklaşık 4 ile 5 ton arasında yer alırken bu dünya ortalaması ile de uygun düşmektedir.

Çevrenin küresel bir kamusal mal olma özelliği nedeniyle ülkelerin çevresel bozulmaya yaptıkları etkinin de ele alınması gerekli görülmektedir. Buna göre Şekil 5 yıllık olarak ülkelerin küresel CO<sub>2</sub> emisyon hacmine yaptıkları etkileri vermektedir.



## Şekil 5: Ülkelerin Küresel CO<sub>2</sub> Emisyonuna Etkisi



1. **Fossil emissions:** Fossil emissions measure the quantity of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emitted from the burning of fossil fuels, and directly from industrial processes such as cement and steel production. Fossil CO<sub>2</sub> includes emissions from coal, oil, gas, flaring, cement, steel, and other industrial processes. Fossil emissions do not include land use change, deforestation, soils, or vegetation.

**Kaynak:** Hannah vd., 2020.

Şekil 5 incelendiğinde AB ülkelerinin küresel CO<sub>2</sub> salınımına katkısı 1980 sonrasında azalış eğilimindedir. Çin'in küresel emisyon miktarına etkisi ise artış eğilimine sahiptir. Türkiye'de ise küresel ölçekte emisyon miktarına katkı %0'a yakın seviyede seyretmektedir.

Göstergeler üzerinden hareketle bazı çıkarımların yapılması mümkündür. Öncelikle Türkiye'nin her ne kadar CO<sub>2</sub> emisyon hacminde bir artış söz konusu olsa da bu artış diğer gelişmiş ülkelerin en düşük seviyelerinden dahi daha düşük kalmıştır. Sanayileşmiş ülkelerde CO<sub>2</sub> salınımı azalma yönünde bir eğilim göstermekte ancak dünyada ortaya çıkan çevresel bozulmanın başlangıcında yer alan aktörlerin de kendileri olduğu yadsınamaz bir gerçek. Türkiye açısından bakıldığında emisyon hacminde bir artış yaşanmakta ve bu durum hem Türkiye'nin küresel çevresel bozulmaya etkisinin her geçen gün arttığına işaret etmekte hem de söz konusu etkinin sanayileşmiş ülkelere göre halen çok daha düşük düzeylerde olduğunu göstermektedir.

#### 4. AMPİRİK ANALİZ: VERİ SETİ, YÖNTEM VE BULGULAR

Bu çalışmada zaman serisi analizleri yardımıyla Türkiye’de mali yerleşmenin çevresel etkileri dibe doğru yarış ve zirveye doğru yarış hipotezleri çerçevesinde araştırılmaktadır. Çalışmada 1975-2016 dönemine ait yıllık veriler kullanılmış olup, veriye ait özet bilgi Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2:** Veri Setine Ait Bilgiler

Veri Künyesi				Tanımlayıcı İstatistikler			
Konu	Değişken	Simge	Kaynak	Orta- lama	Stan- dart Sapma	Maksi- mum	Mini- mum
Çevresel Bozulma	Malzeme Ayak İzi	MFPC	Global Material Flows Database*	10.832	3.559	18.229	7.069
Mali Ye- relleşme	Gelir Ye- relleşmesi	MY <sub>GE</sub>	www.sbb.gov.tr**	2.339	0.884	3.602	1.053
Mali Ye- relleşme	Gider Ye- relleşmesi	MY- GIDER	www.sbb.gov.tr**	2.495	0.950	3.838	1.037

Not: \* <https://www.resourcepanel.org/global-material-flows-database>

\*\* <https://www.sbb.gov.tr/>

Araştırmada çevresel bozulmayı temsilen Global Material Flows Database’den elde edilen ve kişi başı ton cinsinden ifade edilen malzeme ayak izi değişkeni (MFPC) kullanılmıştır. MFPC, tüketilen mal ve hizmetleri üretmek üzere kullanılan ham maddelerin (biyoyakıt, fosil yakıt, metal cevher ve metal olmayan mineraller) toplamını ifade etmekte ve kullanımı sonrasında ortaya çıkan atık ve emisyonlardan ziyade direkt olarak kaynak kullanımında kullanılan malzemeleri ölçmektedir. MFPC tüketim bazlı bir göstergedir. Ülkeler bazen yurtiçi malzeme kullanımını azaltabilmekte buna karşın söz konusu azaltım yerini ithalat ile malzeme kullanımına bırakabilmektedir. Bu durum her ne kadar yurtiçi malzeme kullanımını düşük gösterse de gerçekte dış ticaret vasıtasıyla malzeme kullanımı artmaktadır. Ansari vd. (2022) bu durumlara çözüm olarak MFPC’nin daha uygun bir gösterge olduğunu ileri sürmektedir.

Çalışmada mali yerelleşme gelir ( $MY_{GELİR}$ ) ve gider ( $MY_{GİDER}$ ) şeklinde ikiye ayrılmıştır.  $MY_{GELİR}$  yerel idarelerin gelirlerinin gayrisafi yurt içi hasılaya oranı iken  $MY_{GİDER}$  ise yerel idarelerin bütçe giderlerinin gayrisafi yurt içi hasılaya oranıdır. Söz konusu veriler Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji Bütçe Başkanlığı'ndan elde edilmiştir.

Araştırmada kullanılan verilere ait tanımlayıcı istatistikler de Tablo 2'de yer almaktadır. Buna göre Türkiye'de 1975-2016 döneminde MFPC'nin ortalaması 10.83 olarak hesaplanmıştır. Söz konusu değer en yüksek olduğu yıl 18.22 ile 2011 yılı iken en düşük olduğu yıl ise 7.06 ile 1983 yılıdır.  $MY_{GELİR}$  ortalaması araştırma dönemi için %2.33,  $MY_{GİDER}$  ortalaması ise %2.49 olarak hesaplanmıştır. Bu yüzdeler araştırma döneminde yerel idarelerin gelir ve giderleri arasında bir farklılığın bulunduğu işaret etmektedir. Diğer yandan  $MY_{GELİR}$  değeri en yüksek seviyesine 2001 yılında %3.60 ile ulaşırken, en düşük seviyesi ise %1.05 ile 1980 yılında gerçekleşmiştir.  $MY_{GİDER}$  ise en yüksek seviyesine %3.83 ile 2001 yılında ulaşırken 1979 yılında %1.03 ile en düşük seviyesinde kalmıştır.

Araştırmada zaman serisi analizi tercih edilmiştir. Bu bağlamda öncelikle serilerin durağanlığı kırılmasız ve kırılmalı birim kök testleri ile araştırılmış, daha sonrasında kırılmalı eşbütünleşme testi uygulanmıştır. En son aşamada ise uzun dönem katsayıları hesaplanmıştır. Araştırmanın model spesifikasyonu şu şekildedir:

$$MFPC_t = \alpha + \beta MY_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

1 numaralı denklikte MFPC malzeme ayak izini,  $\alpha$  sabiti,  $MY$  mali yerelleşmeyi ve  $\varepsilon$  hataları göstermektedir. Araştırmada daha önceden de bahsedildiği üzere  $MY$ ;  $MY_{GELİR}$  ve  $MY_{GİDER}$  şeklinde iki grupta ayrı ayrı incelenmektedir.

Zaman serisi analizlerinde öncelikle serilerin durağanlığının araştırılması gerekmektedir. Çalışmada durağanlık sınaması farklı testler yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda öncelikle

kırılmaları dikkate almayan klasik ADF testi, sonrasında ise serilerdeki ani kırılmaları kukla değişkenler vasıtasıyla modelleyen tek kırılmalı Zivot ve Andrews (1992) birim kök testi ile kademeli kırılmaları Fourier fonksiyonu vasıtasıyla modelleyen Enders ve Lee (2012) birim kök testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3:** Durağanlık Testi Bulguları

Seri	Kırılmasız Birim Kök	Tek Kırılmalı Birim Kök (Zivot ve Andrews, 1992)		Kademeli Kırılmalı Birim Kök (Enders ve Lee, 2012)	
	ADF	ADF	KT	FADF	k
MFPC	-0.643	-4.118	2003	-1.048	2
MY <sub>GELİR</sub>	-0.785	-3.091	2000	-0.875	3
MY <sub>GİDER</sub>	-0.862	-3.681	2000	-1.162	2
$\Delta$ MFPC	-6.374***	-6.807***	2001	-6.843***	2
$\Delta$ MY <sub>GELİR</sub>	-6.372***	-8.080***	2000	-2.812*	3
$\Delta$ MY <sub>GİDER</sub>	-5.038***	-6.624***	2000	-4.439**	1

**Not:** *KT* kırılma tarihini; *k* Fourier frekansını ve  $\Delta$  ise fark işlemcisini göstermektedir. Yalnızca sabitli model kullanılmıştır. \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla yüzde 1, 5 ve 10'da " $H_0$ : Seri durağan değildir" boş hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 3'e göre tüm birim kök testleri düzeyde MFPC, MY<sub>GELİR</sub> ve MY<sub>GİDER</sub> serileri için *birim kök yoktur* şeklinde ifade edilen  $H_0$  hipotezini reddetmektedir. Serilerin birinci farkı alındığında ise elde edilen bulgulara  $H_0$  hipotezi reddedilememektedir. Diğer bir ifade ile seriler farkları alındığında durağan hale gelmektedir.

Serilerin her birisinin  $I(1)$  olması nedeniyle seviyeleri üzerinden Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılabilmektedir. Bu bağlamda Gregory ve Hansen (1996) (GH) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi ile araştırma yapılmıştır. GH (1996) testi, kırılmanın olmadığı, seviyede kırılmalı, seviyede ve trendde kırılmalı ve rejimde kırılmalı olmak üzere dört eşbütünleşme testi gerçekleştirmektedir. Araştırmada da tercih edilen düzeyde ve rejimde kırılmaları gösteren modeller şu şekildedir:

$$\text{Düzeyde kırılmalı model: } y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 D_t + \beta_1' x_t + e_t \quad t = 1, \dots, n \quad (2)$$

$$\text{Rejimde kırılmalı model: } y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 D_t + \alpha_1 x_t + \alpha_2 (x_t D_t) + e_t \quad (3)$$

2 ve 3 numaralı denklemlerde  $\mu_1$  kırılma öncesinde sabiti,  $\mu_2$  ise kırılma ile sabitteki değişimi göstermektedir.  $\alpha_1$  rejimde kırılma öncesindeki eşbütünleşme eğim katsayısını ve  $\alpha_2$  ise eğim katsayısındaki değişimi göstermektedir. Ayrıca burada  $D_t = \begin{cases} 0, t \leq [nr] \\ 1, t > [nr] \end{cases}$  olup,  $\tau$  zamandaki değişim noktasını ifade etmektedir. Yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizi için üç test (ADF,  $Z_a$  ve  $Z_c$ ) önerilen GH testinde  $H_0$ : Eşbütünleşme yoktur şeklindeki temel hipotez sınanmaktadır. GH testinden elde edilen bulgular ADF istatistiği olarak Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4:** Gregory Hansen (1996) Tek Kırılmalı Eşbütünleşme Testi

Model	ADF Test	Kırılma	Kritik Değerler		
Kırılma Tanımı	Değeri	Tarihi	%1	%5	%10
<i>Mali Yerelleşme_Gelir</i>					
Seviyede	-4.564*	2006	-5.13	-4.61	-4.34
Rejimde	-5.203	2001	-6.02	-5.50	-5.24
<i>Mali Yerelleşme_Gider</i>					
Seviyede	-5.140***	2006	-5.13	-4.61	-4.34
Rejimde	-5.041	2006	-6.02	-5.50	-5.24

**Not:** \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla yüzde 1, 5 ve 10'da " $H_0$ : Eşbütünleşme yoktur" boş hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 4 incelendiğinde ilk modelde  $H_0$ : Eşbütünleşme yoktur temel hipotezi %10'da reddedilmektedir. Buna göre  $MY_{GELİR}$  ve MFPC arasında seviyede eşbütünleşme söz konusudur. İkinci modelde de yine seviyede  $H_0$ : Eşbütünleşme yoktur temel hipotezi %1'de reddedilmektedir. Bu bulgu da  $MY_{GİDER}$  ve MFPC arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir.

Eşbütünleşme ilişkisi elde edildikten sonra değişkenler arasında uzun dönemli Eşbütünleşme katsayılarının hesaplanması mümkündür. Bu bağlamda Tam Değiştirilmiş EKK (FMOLS), Dinamik EKK (DOLS) ve Kanonik Eşbütünleşme Regresyonu (CCR) tahminicileri kullanılmış ve elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5:** Uzun Dönem Katsayılar

Bağımlı Değişken: MFPC	FMOLS	DOLS	CCR
MY <sub>GELİR</sub>	3.181*** [0.752]	3.121*** [2.103]	3.186*** [1.852]
MY <sub>GİDER</sub>	2.928*** [0.755]	2.866*** [0.823]	2.928*** [0.751]

**Not:** \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla yüzde 1, 5 ve 10'da anlamlılığı göstermektedir. [.] standart hatadır.

Her iki modelde de uzun dönem tahmincilerin her birisi birbirine yakın sonuç vermiştir. Buna göre Türkiye'de gelir bakımından mali yerelleşme düzeyinde %1'lik bir artış çevresel bozulmayı yaklaşık %3 artırmaktadır. Gider yerelleşmesi açısından ele alındığında ise mali yerelleşmedeki %1'lik artış çevresel bozulmayı yaklaşık %2.9 artırmaktadır. Elde edilen bulgulara göre çevre üzerinde gider mali yerelleşmesinin olumsuz etkisi daha düşüktür. Sonuç olarak mali yerelleşmenin Türkiye açısından dibe doğru yarış hipotezini desteklediği ifade edilebilir. Benzer bulgular Wu vd., 2023; Shao ve Razzaq, 2022; Chen ve Liu, 2020; Miao vd., 2021; Zhang vd., 2017; Farzanegan ve Mennel, 2012; Kim, 2011 çalışmalarında ulaşılmıştır.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Mali yerelleşme, kamu kesiminde kaynak kullanımında etkinliğin sağlanması bakımından önemli bir unsur olarak görülmektedir. 1990'lı yıllarla birlikte kamu yönetimi anlayışında yaşanan değişimin de etkisiyle mali yerelleşme ülkelerin kamu mali yönetimine ilişkin gerçekleştirdikleri reformlar kapsamında ön plana çıkmaktadır. Literatür, mali yerelleşmenin ekonomik refah bakımından olumlu bir etki meydana getireceğini kabul etmektedir. Özellikle daha alt yönetim birimlerinin sorumluluk alanlarında ortaya çıkan toplumsal nitelikteki ihtiyaçların daha doğru bir şekilde tespit edileceği ve bunların daha etkin bir şekilde giderileceği ve nihayetinde yerel

bölgesel refahın artırılacağı savunulmaktadır. Bu bağlamda genellikle mali yerleşmenin hem kamu maliyesi hem de makroekonomik göstergeler bakımından olumlu bir katkısının olacağı genel kabul görmektedir. Ancak günümüzde iktisadi ve mali konular kadar önem taşıyan ve hatta kimilerine göre özellikle insanlığın geleceğine etkileri bakımından iktisadi ve mali konulardan daha da önemli bir konu bulunmaktadır. Bu da çevredir. Artık günümüzde ekonomik büyüme kavramı yerine sürdürülebilir ekonomik büyüme kavramının daha çok telaffuz edildiği görülmektedir. Bunda özellikle günümüz dünyasının karşı karşıya kaldığı çevresel bozulma ve bunun insan hayatına olan olumsuz yansımaları etkilidir. Ülkelerin iktisadi ve mali hedeflerinin yerine getirilmesinde çevresel hassasiyetin de muhakkak göz önünde bulundurulması oldukça önem arz etmektedir. Bu bağlamda ülkeler çevresel sorunların azaltılması bakımından proaktif bir yaklaşımla strateji geliştirmek mecburiyetindedir. Aksi durumda günümüzde hissedilen bu olumsuz etkilerin gelecekte daha şiddetli bir şekilde hükümetlerin karşısına çıkacağı aşıkardır.

Literatürde son dönemde mali yerleşme çevre ilişkisi araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Ancak literatürde mali yerleşmenin çevresel etkileri bakımından bir uzlaşma sağlanamamıştır. Araştırmaların temel hipotezi mali yerleşmenin çevresel bozulmayı önleyen bir strateji olduğu yönündedir. Bu bağlamda literatür ikiye ayrılmıştır. İlk görüş yerel idarelerin birbirleriyle daha fazla yatırım çekmek üzere rekabete gireceğini ve dolayısıyla da çevresel standartları iktisadi, mali ve politik kazanımlar pahasına düşüreceklerini savunan dibe doğru yarış yaklaşımıdır. İkinci görüş ise yerel idarelerin bölge halkının refahını artırmayı hedefleyen yöneticilerden oluştuğunu ve bölge halkının geleceği bakımından çevreye zararı bulunan firmaları düzenleyebileceğini ve hatta onları kendi bölgelerinden çıkaracağını savunan zirveye doğru yarış yaklaşımıdır.

Türkiye'de mali yerleşmenin çevresel etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada çeşitli ekonometrik teknikler kullanılarak dibe doğru yarış hipotezini destekleyen bulgulara ulaşılmıştır. Buna göre Türkiye'de

mali yerelleşme düzeyindeki artış çevresel bozulmayı artırmaktadır. Türkiye’de mali yerelleşmenin dibe doğru yarışa sebep olması mali, politik ve kurumsal bazı unsurlar çerçevesinde değerlendirilebilir.

Yerel idarelerin çevresel bozulmayı önlemeye dönük kararlar alabilmesi yeterli mali kapasiteye sahip olması ile mümkündür. Türkiye’de mali yerelleşme düzeyi gelir ve giderler bakımından GSYİH’ye oran olarak %2-3 seviyesindedir. Ayrıca son yıllarda gider yerelleşmesi gelir yerelleşmesinden daha yüksektir. Bu durum yerel idarelere görevleri ile orantılı gelir kaynaklarının sağlanmadığına işaret etmektedir. Diğer yandan yerel idarelerin öz gelir oluşturma kapasitelerinin de oldukça düşük seviyelerde olduğu görülmektedir. Öz gelir düzeyinin düşük olması merkezden yapılacak olan transferlere bağımlılığı artırmaktadır. Bu durum yerel idarelerin var oluş gerekçeleri ile çelişmektedir. Yerel idarelerin karşı karşıya kaldığı mali kısıtlar yerel seçmenlerin talep ve beklentilerini karşılamakta güçlük çekilmesine neden olabilir. Bu durum yerel idarelerin çevresel hedeflere ulaşılmasında da bir engel oluşturabilir. Yerel idarelerin yeterli gelir kaynağına sahip olamaması dibe doğru yarışın bir sebebi olarak değerlendirilebilir.

Yerel politikacılar ve seçmenlerin davranış tarzları çevresel bozulma üzerinde etkili olabilmektedir. Politikacılar toplumsal fayda yerine şahsi çıkarlarını ön planda tutabilmektedir. Politikacılar uzun vadeli faydalar sağlayan politikalar yerine daha kısa vadeli politikalar üretebilmektedir. Çevre ile ilgili fayda genelde uzun dönemde ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle popülist davranan bir yerel yönetici çevresel harcama alanları yerine faydası kısa vadede ortaya çıkan harcama alanlarına yönelebilir. Diğer yandan seçmenlerin ilgisizliği ve bilgisizliğinin yanı sıra miyopluğu da etkinsizliklere yol açabilmektedir. Seçmenlerin çevre ile ilgili yeterli bilgi ve farkındalığa sahip olmaması çevresel talep ve beklentilerin gelişiminde bir engel oluşturmaktadır. Bu durum politikacıların çevre ile ilgili politikalar üretmek yerine hem kendisi hem de seçmen bakımından kısa vadede fayda sağlayan politikalara odaklanmasına neden olabilir. Diğer bir ifade ile çevre, politik kazanımlar uğruna geri planda kalabilmektedir. Dolayısıyla



siyasal süreçte yer alan aktörlerin davranış biçimleri dibe doğru yarış hipotezinin bir diğer gerekçesi olarak değerlendirilebilir.

Yerel demokrasinin ve bunun temel unsurlarının uygulanmasındaki yetersizlikler çevresel bozulmanın önlenememesinde bir diğer açıklayıcı etken olabilir. Yerel seçimlerin rekabet içerisinde yapılması, yerel karar alma süreçlerinin açık ve şeffaf olması, katılımcılık düzeyinin artırılması ve yerel yöneticilerin hesap verme sorumluluğunun bulunması yerel düzeyde etkin kararların alınması bakımından önemlidir. Yerel yöneticiler ile seçmenler arasındaki asimetrik bilginin simetrik hale getirilmesi bakımından açık bir yönetim anlayışı gerekmektedir. Birlikte yönetimi ifade eden yönetişim anlayışının yaygınlaştırılması yerel idarelerin kararlarında toplumsal faydayı gözetmesine katkı sunacaktır. İyi bir yönetişim ile mali yerelleşmeden beklenen faydanın sağlanması mümkündür. Literatürde bazı çalışmalar (Khan vd., 2021; Su vd., 2021) kurumsal kalitenin mali yerelleşme ve çevre ilişkisini olumlu yönde etkileyebilme potansiyeline dikkat çekmektedir. Diğer yandan yerel idarelerin uzun vadeli çevresel amaç ve hedeflerini belirlemesi bakımından başta sivil toplum kuruluşları olmak üzere tüm paydaşların katılımı ile stratejik planların oluşturulması gerekmektedir. Bu bağlamda yerel idarelerin insan kaynağının kalitesi sürecin etkin bir şekilde işlemesi bakımından etkili bir faktör olarak görülmektedir.

Türkiye’de merkezi hükümet çevre standartlarının ve politikalarının belirlenmesinde yol gösterici iken yerel idareler yerinde uygulama ve yerel düzeyde uyumun sağlanmasında hayati öneme sahiptir. Bu yapıda merkezi ve yerel idareler arasında uyumun sağlanması oldukça önemlidir. Bu durum özellikle merkezi hükümet ile yerel idarenin farklı siyasi partilerden olması durumunda daha da önemli hale gelmektedir. Siyasi saikler çevresel bozulma pahasına bazen üstün gelebilmekte ve idareler arasındaki paylaşımlarda sorunlar yaşanabilmektedir. Bu da mali yerelleşmenin kendisinden beklenen faydanın sağlanmasında bir sorun olarak değerlendirilebilir.

Çalışmada mali yerelleşmenin çevresel etkilerinin iyileştirilebilmesine katkı sağlaması bakımından atılması gereken adımlar şu şekilde sıralanabilir:

- Türkiye’de yerel idarelerin gelir kaynaklarının artırılması gerekmektedir. Literatürde mali yerelleşme sürecinde yerel idarelerin gelir ve giderlerinin simetrik olmaması durumunda diğer bir ifade ile dikey mali dengesizlik durumunda çevresel performansın azalacağı ifade edilmektedir (Lin ve Zhou, 2021). Bu bağlamda bu bulgu Türkiye açısından da önem arz etmektedir.
- Hemgelirlere hem degiderlere ilişkin bütçe politikaları yenilenebilir enerjinin teşviki yönünde yeniden yapılandırılmalıdır.
- Çin tipi mali yerelleşme yerel idarelerin başarısının değerlendirilmesinde dikkate alınacak olan kriterler arasında çevresel sürdürülebilirlik kriterinin de dahil edilmesini gerektiren çok önemli bir örnektir. Dolayısıyla Türkiye’de genel bütçe vergi gelirlerinden pay verilmesine dair mevzuatın tekrar gözden geçirilmesi ve çevresel performansın da bir kriter olarak eklenmesi düşünülebilir.
- Yerel idarelerin emisyon azaltım hedeflerini oluşturması ve çevreyi düzenleyici politikalar üretmesini sağlayan bir çevre performans sisteminin kurulması gerekmektedir.
- Türkiye’de yerel idarelerin kurumsal kalitelerinin iyileştirilmesi durumunda mali yerelleşme çevre ilişkisi dibe doğru yarıştan zirveye doğru yarış haline geçebilir ya da olumsuz etkinin hızı yavaşlatılabilir.
- Çevresel bozulmanın önüne geçmede akıllı kent çevre uygulamalarının yaygınlık kazanması gerekmektedir.
- Yerel seçmenlerin çevresel bilinç düzeyinin artırılmasına dönük farkındalık çalışmalarının ve sosyal sorumluluk projelerinin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Türkiye'nin 2053 sıfır emisyon hedefine ulaşabilmesi bakımından hem ulusal hem de yerel düzeyde çaba sarf edilmesi gerekmektedir. Yerel idarelerin bahsedilen eksikliklerinin giderilmesiyle birlikte özellikle yerel karakteristiğe sahip olan çevresel sorunların daha etkin bir şekilde çözüme kavuşturulması mümkün olacaktır. Atılacak adımlarla yerel idarelerin kapasitelerini geliştirmesi beklenirken bunun hem demokratik hem de çevresel anlamda iyileşmeleri beraberinde getireceği düşünülmektedir.

**KAYNAKÇA**

- Ahmad, F., Xu, H., Draz, M. U., Ozturk, I., Chandio, A. A., Wang, Y. ve Zhang, D. (2021). The Case of China's Fiscal Decentralization and Eco-efficiency: Is It Worthwhile or Just a Bootless Errand?. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 89-100.
- Ahmed, N., Hamid, Z., Rehman, K. U., Senkus, P., Khan, N. A., Wysokińska-Senkus, A. ve Hadryjańska, B. (2023). Environmental Regulation, Fiscal Decentralization, and Agricultural Carbon Intensity: A Challenge to Ecological Sustainability Policies in the United States. *Sustainability*, 15(5145), 1-21.
- Ansari, M. A., Haider, S. ve Khan, N. A. (2020). Environmental Kuznets Curve Revisited: An Analysis Using Ecological and Material Footprint. *Ecological Indicators*, 115, 106416.
- Cai, H., Tong, Z., Xu, S., Chen, S., Zhu, P. ve Liu, W. (2022). Fiscal Decentralization, Government Behavior, and Environmental Pollution: Evidence from China. *Frontiers in Environmental Science*, 10(901079), 1-12.
- Chen, H., Hao, Y., Li, J., ve Song, X. (2018). The Impact of Environmental Regulation, Shadow Economy, and Corruption on Environmental Quality: Theory and Empirical Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 195, 200-214.
- Chen, X. ve Chang, C. P. (2020). Fiscal Decentralization, Environmental Regulation, and Pollution: A Spatial Investigation. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(25), 31946-31968.
- Chen, X. ve Liu, J. (2020). Fiscal Decentralization and Environmental Pollution: A Spatial Analysis. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 1-10.
- Chen, X., ve Liu, J. (2020). Fiscal Decentralization and Environmental Pollution: A Spatial Analysis. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2020, 1-10.
- Cheng, S., Fan, W., Chen, J., Meng, F., Liu, G., Song, M. ve Yang, Z. (2020). The Impact of Fiscal Decentralization on CO2 Emissions in China. *Energy*, 192(16685), 1-15.
- Cheng, Y., Awan, U., Ahmad, S. ve Tan, Z. (2021). How Do Technological Innovation and Fiscal Decentralization Affect the Environment? A Story of the Fourth Industrial Revolution and Sustainable Growth. *Technological Forecasting and Social Change*, 162(120398), 1-6.
- Enders, W. ve Lee, J. (2012). The Flexible Fourier Form and Dickey–Fuller Type Unit Root Tests. *Economics Letters*, 117(1), 196-199.
- Farzanegan, M. R. ve Mennel, T. (2012). Fiscal Decentralization and Pollution: Institutions Matter. *MAGKS Joint Discussion Paper Series in Economics*, 22, 1-28.

- Gregory, A. W., ve Hansen, B. E. (1996). Residual-based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.
- Han, Y. (2023). Promoting Green Economy Efficiency Through Fiscal Decentralization and Environmental Regulation. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(5), 11675-11688.
- Hannah R., Roser, M. ve Rosado, P. (2020). CO2 and Greenhouse Gas Emissions Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: '<https://ourworldindata.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions>. <https://ourworldindata.org/co2/country/turkey>, Erişim: 10.09.2023.
- Hao, Y., Chen, Y. F., Liao, H. ve Wei, Y. M. (2019). China's Fiscal Decentralization and Environmental Quality: Theory and an Empirical Study. *Environment and Development Economics*, 1-23.
- He, Q. (2015). Fiscal Decentralization and Environmental Pollution: Evidence from Chinese Panel Data. *China Economic Review*, 36, 86-100.
- He, Q., Deng, X., Li, C., Yan, Z., Kong, F. ve Qi, Y. (2022). The Green Paradox Puzzle: Fiscal Decentralisation, Environmental Regulation, and Agricultural Carbon Intensity in China. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(51), 78009-78028.
- Huang, F. (2023). How Does Trade and Fiscal Decentralization Leads to Green Growth; Role of Renewable Energy Development. *Renewable Energy*, 214, 334-341.
- Kaul, I., Grunberg, I. ve Stern, M. (1999). *Global Public Goods*. New York-Oxford.
- Khan, Z., Ali, S., Dong, K. ve Li, R. Y. M. (2021). How Does Fiscal Decentralization Affect CO2 Emissions? The Roles of Institutions and Human Capital. *Energy Economics*, 94(105060), 1-10.
- Kim, D. R. (2011). Do Local Policy Networks Deter the Race to the Bottom in Environmental Regulation? The Case of South Korea. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 29(6), 1037-1053.
- Konisky, D. M. ve Woods, N. D. (2012). Environmental Free Riding in State Water Pollution Enforcement. *State Politics & Policy Quarterly*, 12(3), 227-251.
- Li, J. ve Xu, Y. (2023). Does Fiscal Decentralization Support Green Economy Development? Evidence from China. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(14), 41460-41472.
- Li, X., Younas, M. Z., Andlib, Z., Ullah, S., Sohail, S. ve Hafeez, M. (2021). Examining the Asymmetric Effects of Pakistan's Fiscal Decentralization on Economic Growth and Environmental Quality. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 5666-5681.
- Lin, B. ve Zhou, Y. (2021). Does Fiscal Decentralization Improve Energy and Environmental Performance? New Perspective on Vertical Fiscal Imbalance. *Applied Energy*, 302, 117495.

- Lingyan, M., Zhao, Z., Malik, H. A., Razzaq, A., An, H. ve Hassan, M. (2021). Asymmetric Impact of Fiscal Decentralization and Environmental Innovation on Carbon Emissions: Evidence from Highly Decentralized Countries. *Energy & Environment*, 0(0), 1-31.
- List, J. A. ve Gerking, S. (2000). Regulatory Federalism and Environmental Protection in the United States. *Journal of Regional Science*, 40(3), 453-471.
- Liu, F., Feng, J., Zhai, G. ve Razzaq, A. (2022). Influence of Fiscal Decentralization and Renewable Energy Investment on Ecological Sustainability in EU: What Is the Moderating Role of Institutional Governance?. *Renewable Energy*, 200, 1265-1274.
- Liu, L. ve Li, L. (2019). Effects of Fiscal Decentralisation on The Environment: New Evidence from China. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(36), 36878-36886.
- Martínez-Vázquez, J., Lago-Peñas, S. ve Sacchi, A. (2017). The Impact of Fiscal Decentralization: A Survey. *Journal of Economic Surveys*, 31(4), 1095-1129.
- Memon, J.A., Ali, M. ve Wang, Y. (2022). Does Fiscal Decentralization Curb the Ecological Footprint in Pakistan?. *Frontiers in Environmental Science*, 10(964212), 1-8.
- Miao, Q., Shi, Y. ve Davlasheridze, M. (2021). Fiscal Decentralization and Natural Disaster Mitigation: Evidence from the United States. *Public Budgeting & Finance*, 41(1), 26-50.
- Mishra, B. R., Arjun ve Tiwari, A. K. (2023). Exploring the Asymmetric Effect of Fiscal Decentralization on Economic Growth and Environmental Quality: Evidence from India. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 80192-80209.
- Mori, K. ve Christodoulou, A. (2012). Review of Sustainability Indices and Indicators: Towards a New City Sustainability Index (CSI). *Environmental Impact Assessment Review*, 32(1), 94-106.
- Muhasebat Genel Müdürlüğü (2023). Bütçe İstatistikleri. <https://muhasebat.hmb.gov.tr/genel-yonetim-mali-istatistikleri>, Erişim: 10.09.2023.
- Mukiyen Avcı, G. (2023). Environmental Impact of Foreign Direct Investment in Turkey: Does the Quality of Institutions Matter? Evidence from Time Series Analysis Using the Fourier Extension. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-29964-x>.
- Musgrave, R. (1959). *Public Finance*. McGraw-Hill.
- Oates, W. E. (1972). *Fiscal Federalism*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Oates, W. E. (1999). An Essay on Fiscal Federalism. *Journal of Economic Literature*, 37(3), 1120-1149.

- Oates, W. E. ve Portney, P. R. (2003). The Political Economy of Environmental Policy. In Handbook of Environmental Economics (Vol. 1, pp. 325-354). Elsevier.
- OECD (2020). Managing Environmental and Energy Transitions for Regions and Cities. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f0c6621f-en>.
- Qi, Y., Zou, X., ve Xu, M. (2022). Impact of Chinese Fiscal Decentralization on Industrial Green Transformation: From the Perspective of Environmental Fiscal Policy. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 2046.
- Qian, Y., ve Weingast, B. R. (1997). Federalism As a Commitment to Preserving Market Incentives. *Journal of Economic Perspectives*, 11(4), 83-92.
- Qiao, G., Yang, D., Ahmad, M. ve Ahmed, Z. (2022). Modeling for Insights: Does Fiscal Decentralization Impede Ecological Footprint?. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10146), 1-18.
- Safi, A., Wang, Q. S. ve Wahab, S. (2022). Revisiting the Nexus Between Fiscal Decentralization and Environment: Evidence from Fiscally Decentralized Economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(38), 58053-58064.
- Shahzad, F. ve Fareed, Z. (2023). Examining the Relationship Between Fiscal Decentralization, Renewable Energy Intensity, and Carbon Footprints in Canada by Using the Newly Constructed Bootstrap Fourier Granger Causality Test in Quantile. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(2), 4617-4626.
- Shao, S. ve Razaq, A. (2022). Does Composite Fiscal Decentralization Reduce Trade-Adjusted Resource Consumption Through Institutional Governance, Human Capital and Infrastructure Development?. *Resources Policy*, 79(103034), 1-12.
- Song, M., Du, J. ve Tan, K. H. (2018). Impact of Fiscal Decentralization on Green Total Factor Productivity. *International Journal of Production Economics*, 205, 359-367.
- Su, C. W., Umar, M. ve Khan, Z. (2021). Does Fiscal Decentralization and Eco-Innovation Promote Renewable Energy Consumption? Analyzing the Role of Political Risk. *Science of The Total Environment*, 751(142220), 1-12.
- Sun, Y., Guan, W., Razaq, A., Shahzad, M. ve An, N. B. (2022). Transition Towards Ecological Sustainability Through Fiscal Decentralization, Renewable Energy and Green Investment in OECD Countries. *Renewable Energy*, 190, 385-395.
- The Phan, C., Jain, V., Purnomo, E. P., Islam, M. M., Mughal, N., Guerrero, J. W. G. ve Ullah, S. (2021). Controlling Environmental Pollution: Dynamic Role of Fiscal Decentralization in CO2 Emission in Asian Economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 65150-65159.

- Tiebout, C. M. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, 64(5), 416-424.
- Tufail, M., Song, L., Adebayo, T. S., Kirikkaleli, D. ve Khan, S. (2021). Do Fiscal Decentralization and Natural Resources Rent Curb Carbon Emissions? Evidence from Developed Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(35), 49179-49190.
- Udeagha, M. C., ve Breitenbach, M. C. (2023). Can Fiscal Decentralization Be The Route to The Race to Zero Emissions in South Africa? Fresh Policy Insights from Novel Dynamic Autoregressive Distributed Lag Simulations Approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(16), 46446-46474.
- Udeagha, M. C., ve Ngepah, N. (2023). Striving towards environmental sustainability in the BRICS economies: the combined influence of fiscal decentralization and environmental innovation. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 30(2), 111-125.
- UN (2020). World Social Report. <https://www.un.org/development/desa/publications/world-social-report-2020.html>, Erişim: 10.09.2023.
- UN (2022). World Cities Report 2022. <https://unhabitat.org/wcr/>, Erişim: 10.09.2023.
- UN (2023). Conferences Environment and Sustainable Development. <https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>, Erişim: 10.09.2023.
- WEF (2022). The Global Risks Report 2022, <https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2022/>, Erişim: 02.03.2022.
- Weingast, B. R. (2009). Second Generation Fiscal Federalism: The Implications of Fiscal Incentives. *Journal of Urban Economics*, 65(3), 279-293.
- WHO (2016). Preventing Disease Through Healthy Environments: A Global Assessment of The Burden of Disease From Environmental Risks. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565196?ua=1>, Erişim: 10.08.2023.
- World Bank Group (2022) Türkiye country climate and development report. CCDR Series. World Bank, Washington, DC <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/01826a0c-059f-5a0c-91b7-2a6b8ec5de2f>.
- Wu, H., Qiu, Y., Li, X., Fan, M., Wan, K. ve Zhang, M. (2023). The Drivers of Carbon Emissions in China: The Perspective of Fiscal Decentralization. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 65879-65891.
- Xia, J., Li, R. Y. M., Zhan, X., Song, L. ve Bai, W. (2022). A Study on the Impact of Fiscal Decentralization on Carbon Emissions with U-Shape and Regulatory Effect. *Frontiers in Environmental Science*, 10(964327), 1-14.
- Yuan, R., Li, C., Memon, J. A., Ali, M. ve Nawaz, M. A. (2022). The Nexus Between Fiscal Decentralization and Environmental Sustainability in Japan. *Frontiers in Environmental Science*, 10(905461), 1-10.



- Zhang, C., Zhou, D., Wang, Q., Ding, H. ve Zhao, S. (2022). Will Fiscal Decentralization Stimulate Renewable Energy Development? Evidence from China. *Energy Policy*, 164(112893), 1-11.
- Zhang, K., Zhang, Z. Y. ve Liang, Q. M. (2017). An Empirical Analysis of the Green Paradox in China: From the Perspective of Fiscal Decentralization. *Energy Policy*, 103, 203-211.
- Zhao, L., Shao, K., ve Ye, J. (2022). The Impact of Fiscal Decentralization on Environmental Pollution and the Transmission Mechanism Based on Promotion Incentive Perspective. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(57), 86634-86650.
- Zivot, E. ve Andrews, D.W.K. (1992). Further Evidence on The Great Crash, The Oil Price Shock and The Unit Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 251-270.



# TÜRKİYE'DE DİRENÇLİ KENT YAKLAŞIMI VE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN KALKINMA PLANLARI ÇERÇEVESİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

R. Kutlu KORLU<sup>1</sup>

## GİRİŞ

Doğa elindeki kaynakları ilk günden bu yana insanoğluna cömertçe sunmuştur. Ne var ki insanoğlu bu kaynakların tüketiminde yeteri kadar ölçülü davranma konusunda ileriki nesillerin beklentilerine cevap verememektedir. Doğrusal (lineer) ekonomi ile benimsenen *al-yap-kullan-at* modeli sanayi devrimiyle başlamış ve küresel ekonomik model bu doğrultuda şekillenmiştir (Sapmaz Veral, 2021: 7). İnsanoğlu üretim ve tüketim şekilleri ile doğayı her geçen gün daha da tahrip etmektedir. Doğal kaynakların yanlış bir şekilde kullanımı daha çok büyük kentlerde gözlemlenmektedir. Nitekim dünya kent nüfusunun toplam nüfus içindeki payı 2023 itibarıyla %56 civarındadır (The World Bank, 2023). Böylesine yüksek bir nüfusun yaşadığı alan büyüklüğü ise yaklaşık olarak dünya yüzölçümünün %3'ü civarındadır (Liu, 2014: 5). Bu oranlar çok sayıda insanın görece düşük bir yüz ölçümünde yaşadığını göstermektedir. Bu denklemin yerel hizmet sunumunda bazı ekonomik avantajları olmasına rağmen sürdürülebilirlik ile ilgili yönetilmesi gereken bir durum oluşturduğu görülmektedir.

1 Doç. Dr., İzmir Demokrasi Üniversitesi, İİBF Maliye Bölümü, İzmir, rkutlu.korlu@idu.edu.tr, orcid.org/0000-0001-5103-7573.

Sürdürülebilirliğin yönetilmemesi durumunda kentler çeşitli tehlikelere maruz kalmakta ve savunmasız kalmaktadır. Bu kırılabilir kentlerin direncini düşürmektedir. Kentler dış şoklarla ve ortaya çıkardığı sorunlarla başa çıkmak için 'akıllı kent', 'direnci kent' ve 'katılımcı yönetim' gibi yeni kent tasarımlarına ihtiyaç duymuştur (Eroğlu vd., 2023: 298). Bu çalışmanın odak noktasını direnci kent kavramı oluşturmaktadır. Direnci kent kavramı en genel ifadeyle kentlerin her türlü içsel ya da dışsal tehdide karşı önceden hazırlıklı olma durumunu ve alternatif çözümler üretebilme yeteneğini ifade etmektedir (Jabareen, 2013: 220). Direncilik konusunda güncel oluşan tehlikelerden biri de sürdürülebilirlik kapsamında ele alınması gereken doğa tahribatıdır. İnsanların hayatta kalmak için bağımlı olduğu kentsel çevrede biyoçeşitliliğin hızlı kaybı ciddi tehlike altındadır (Wu vd., 2022: 1). Bunun yanında doğal afetler her yıl ölümlere, hasarlara ve özellikle yerel düzeyde sosyal çalkantılara ve ekonomik çalkantılara neden olmaktadır. Bu nedenle ulusal ve yerel afet riskini azaltma stratejilerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Potapova vd., 2022: 2).

Çalışmada ilk olarak yaşamın sürdürülebilirliği ve direncilik kavramsal bir yaklaşımla ele alınmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde direnci kent kavramı ile sürdürülebilirlik ilişkisini ortaya koyan bir bölüm kaleme alınmıştır. Üçüncü bölümde dünyada ve Türkiye'de direnci kent çalışmaları, çevresel sürdürülebilirlik kapsamında ele alınmıştır. Son bölümde ise 10., 11. ve 12. Kalkınma Planı kapsamında Türkiye'de direnci kent ve çevresel sürdürülebilirlik gerçekleştirme ve hedefleri ele alınmıştır. Bahsedilen kalkınma planlarının değerlendirilmesinin temel nedeni ise 10. Kalkınma Planı'ndan önceki planlarda bu konunun yeterince ele alınmamasıdır. Bu değerlendirme Türkiye'de gerçekleşmesi muhtemel ulusal yatırımların koordinasyonu ve kaynak dağılımı hakkında bir fikir vermektedir. Sonuç kısmında eldeki veriler çerçevesinde Türkiye'deki çevresel sürdürülebilirlik planları değerlendirilerek çalışma tamamlanmıştır.

## 1. YAŞAMIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ VE DİRENÇLİLİK

Kent yaşamının asgari şartlarından en önemlisi devamlılık, bir başka deyişle sürdürülebilirliktir. Hayatın akışının bozulmaması ve kesintiye uğramamasını ifade eden sürdürülebilirlik, kent yaşamının temel unsurlarının ve üretim ve tüketim faaliyetlerinin şimdiki ve gelecek nesiller için kesintisiz şekilde sürdürülmesini amaçlar. Örneğin ticari ve sınai faaliyetlerin yapılması, işçi ve memurların çalışması ve öğrencilerin okullarına devam etmesi şehir yaşantısının sürdürülebilirliğinin göstergeleridir. Sürdürülebilirliğin kesintiye uğraması ise doğal afetler, yoksulluk ve sağlıksız yaşam gibi gelişmeler sonucu ortaya çıkmaktadır.

Sürdürülebilir bir kent dış şoklara karşı direnç gösterebilen bir yapı ile mümkündür. Bunun anlaşılabilmesi için başta direnç kavramının ele alınması gerekmektedir. Fizikte de kullanılan bu kavram mukavim olma, sağlam durma kararlılık ve sıkı duruş gibi kavramları anımsatmaktadır. Direnç kavramı İngilizce *resilient* anlamına gelmekte ve kavram Latince *resilire* kavramından türemiştir. Direnç ya da dayanıklılık; malzemelerin, türlerin, ekosistemlerin, insanların, toplulukların, kuruluşların ve hatta ulusların herhangi bir özelliğini tanımlamak için kullanılır ve sıklıkla bir konu özelinde güvenlik kavramıyla birlikte kullanılır. Dirençlilik tartışmalı bir terimdir ve eleştirmenler kavramın belirsiz, çelişkili olduğunu ve çözülmemiş soruları gündeme getirdiğini ileri sürmektedir (McAslan, 2010: 1). Direnç gösterme veya dayanıklılık, bir sistem içindeki ilişkilerin kalıcılığını belirler ve kavram sistemlerin durum değişkenleri, yönlendirici değişkenleri ve parametrelerdeki değişiklikleri absorbe etme ve devam etme yeteneği olarak tanımlanır. Bu tanımda, esneklik ve kararlılık sistemin ana unsurları olarak yer almaktadır. Esneklik zararı telafi etme ve ayağa kaldırma derecesi (Kavanoz, 2020:10), kararlılık ise bir sistemin geçici bir bozulma sonrasında denge durumuna dönme yeteneği olarak ifade edilmektedir. Ne kadar hızlı geri döner ve ne kadar az dalgalanma yaşarsa sistem o kadar istikrarlı olur. Herhangi bir konuda kapasitenin genişliği dirençliliklidir. Örneğin bir şehirde beklenenden fazla düşen yağmura rağmen sel felaketinin olmaması dirençliliklidir.

Dirençli kent kavramı ilk olarak Holling (1973) tarafından direnç, istikrar ve ekoloji kapsamında ele alınmış ve dışardan gelen etkilere karşı kentin dayanıklılık gösterme becerisi olarak temellendirilmiştir. Holling (1973: 17)'e göre dayanıklılık çerçevesi şehrin perspektif değişimine uyum sağlayabilir, çünkü geleceği tahmin etmek için kesin bir kapasiteye ihtiyaç duymaz, ancak yalnızca, beklenmedik biçimde de olsa gelecekteki olayları özümseyebilecek ve bunlara uyum sağlayabilecek sistemler tasarlamaya yönelik niteliksel bir kapasite gerektirir. Bu kapasite şehrin direnç göstermesidir. Diğer bir deyişle dirençli kent kapasitesi şehirlerin işleyiş yeteneğini tanımlamaktadır. Yeterli derecede dirençli bir şehirde yaşayan insanlar, özellikle de yoksul ve savunmasız olanlar, karşılaştıkları stres veya şoklara rağmen hayatta kalabilmekte ve gelişebilmektedir (ARUP, 2015: 3).

## 2. DİRENÇLİ KENTLER VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLİŞKİSİ

Son yıllarda iklim değişikliğinin kentler için oluşturduğu büyük riskler gün geçtikçe artmaktadır. İklim değişikliği muhtemelen daha yüksek sıcaklıkları, deniz seviyesindeki artışı, daha yoğun yağmur fırtınalarını, kuraklıkları ve sıcak hava dalgalarını beraberinde getirecektir (IPCC, 2013: 24). Bugün dünyada 200 milyon kişi deniz seviyesinin altında yaşamaktadır. 2016 yılında konutlardaki kayıpların %42'si sel, %25'i depremler nedeniyle gerçekleşmiştir. 108 ülke veya bölgede doğal afet yaşanmıştır. Son on yılda doğal afetlerin yıllık maliyeti 100 milyar dolar civarındadır. 2050 yılında küresel enerji talebi %40, su talebi %50 artacaktır. Gelişmekte olan ülkelerin %97'si hava standartlarını karşılamazken gelişmiş ülkelerde bu oran %49 olarak tespit edilmiştir. Bu nedenle 2030 yılına kadar şehirleri daha dirençli hale getirecek gerekli yatırımlar yapılmazsa şehirler bugünden çok daha fazla zarar görme riski ile karşı karşıyadır (UN Habitat, 2018: 2). Bu durum, doğrudan etkileri yanında aynı zamanda kentsel altyapılar için de belirli tehditler oluşturmaktadır (Jabareen, 2013: 220). Bu tehditlerle başa çıkabilmek için sorunlar sistemli bir şekilde ele alınmalı, kentlerdeki insanlar

korunmalıdır. Bu amaçla ele alınan dirençli kent kavramı; şehirlerin hızlı tepki verme ve uyum sağlama, dinamik olarak geri bildirimde bulunma ve ani sosyal krizler karşısında büyümeyi sürdürme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Dirençli kent dayanıklılık teorisinin kentsel gelişime sistematik bir şekilde uyarlanmasıdır. Bu sayede dirençli kent yaklaşımı ile oluşturulan kurumsal standardizasyon, kentleşme nedeniyle giderek daha karmaşık hale gelen kırılabilirlik ve belirsizlik risklerinin çözülmesine ve sürdürülebilir kentsel kalkınmanın sağlanmasına yardımcı olmaktadır (Wu vd. 2022: 1).

Dirençli kentler, uyarlanabilir kapasite, sağlamlık, yedeklilik, esneklik, beceriklilik, kapsayıcılık ve entegrasyon ile karakterize edilir. Dirençlilik birbiriyle ilişkili dört etken tarafından güçlendirilir. Tablo 1'de gösterildiği üzere bunlar; ekonomik, sosyal çevresel ve kurumsal etkenlerdir (OECD, 2016: 13).

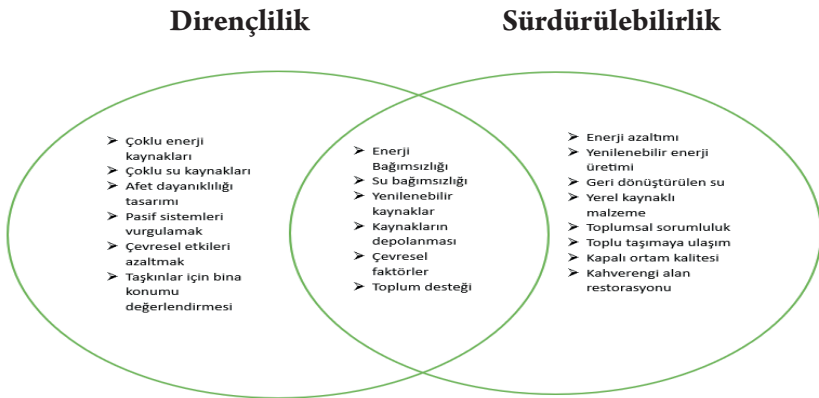
**Tablo 1:** Dirençli Kentlerin Boyutları

<b>Ekonomik</b>	<b>Sosyal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Endüstriler büyümeyi devam ettirecek kadar çeşitlidir.</li> <li>☐ Ekonomiye yön vermek için inovasyon yapılır.</li> <li>☐ İşgücünün çeşitli ve yeterli becerileri vardır.</li> <li>☐ Altyapı ekonomik aktiviteyi desteklemektedir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Toplum kapsayıcı ve birleştiricidir.</li> <li>☐ Toplumdaki vatandaşlık ağları aktiftir (STK).</li> <li>☐ İnsanlar hizmetlere erişebilmektedir.</li> </ul>
<b>Çevresel</b>	<b>Kurumsal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Kentsel gelişme sürdürülebilirdir.</li> <li>☐ Altyapı yeterli ve güvenilirdir.</li> <li>☐ Doğal kaynaklar yeterli derecede elde edilebilmektedir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Liderlik yapılmakta ve uzun vadeli vizyonlar mevcuttur.</li> <li>☐ Kamu gerekli kaynaklara sahiptir.</li> <li>☐ Tüm hükümet seviyelerinde iş birliği söz konusudur.</li> <li>☐ Hükümet açıktır ve vatandaşları katılımı teşvik etmektedir.</li> </ul>

**Kaynak:** OECD (2016: 29).

Tablo 1’de yer alan maddeler bir kentin direncini artırmak için değerlendirilmesi gereken faktörlerdir. Buna göre dirençli kent ortaya çıkan sorunlara karşı koymak insanları ve varlıkları korumak için başa çıkma mekanizmalarını birleştirerek bir sağlamlık oluşturur. Temel hizmetleri sürdürmek ve geri yüklemek için yedek kapasite oluşturur ve ağlarında yedekliliği teşvik eder ve temel hizmet kesintileri sırasında ve sonrasında güvenilirliği sağlar. Bunun yanında dirençli kent alternatifler oluşturarak hizmetlerini, işlevlerini ve süreçlerini çeşitlendirir ve insani, finansal ve fiziksel sermayeyi yeniden kullanma kapasitesi açısından yeterlidir. Diğer yandan dirençli kent esneklik ve değişen koşulları özümseyebilir, uyum sağlayabilir ve gelişebilir, değişimi fırsata dönüştürerek dinamik bir şekilde yanıt verebilir (UN-Habitat, 2018: 3). Şekil 1’de dirençlilik ile sürdürülebilirliğin ortak ve farklı yönleri gösterilmiştir. Dirençlilik kavramı daha çok bulunulan pozisyon, kapasite ve imkanlar çerçevesinde değerlendirilirken sürdürülebilirlik dirençliliği artırılabilirliği için yapılması gerekenler çerçevesinde değerlendirilmiştir. Ortak yanlar değerlendirildiğinde ise enerji, su, yenilenebilir enerji, çevresel faktörler ve toplum desteği gibi konular göze çarpmaktadır. Belirtilen ortak yanlar bir kentin dirençliliğinin sağlanması ve sürdürülebilir olması için gerekli unsurlar olarak görülmektedir.

**Şekil 1:** Dirençlilik- Sürdürülebilirlik Ortak ve Farklı Yönleri



**Kaynak:** Energy-Shrink (2021).



Kentlerin dirençli olması için merkezi ve yerel yönetimler tarafından çeşitli şekilde donatılmaları ve dışardan gelen etkilere hazırlıklı olmaları gereklidir. Bu nedenle bir kentte oluşabilecek risklere bakışın geleneksel bir formdan çıkarak sistematik bir şekilde ele alınmaya başlandığı söylenebilir (ARUP, 2015: 3). İçinde bulunulan yüzyılda kent sürdürülebilir kalkınmasını ancak bu şekilde sağlayabilir. Bir kenti dirençli hale getirebilmek için gerekli şartlar Şekil 2'de belirtilen Birleşmiş Milletlerin (BM) belirlediği kalkınma amaçları ile örtüşmektedir. Sürdürülebilirlik bunlardan biridir.

Sürdürülebilir kalkınma, kalkınmanın ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarını uzun vadeli ve küresel bir perspektifle dengelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç, insan refahına ilişkin geniş bir bakış açısını, bugünkü faaliyetlerin sonuçlarına ilişkin uzun vadeli bir perspektifi ve uygulanabilir çözümlere ulaşmak için sivil toplumun tam katılımını önemsemektedir (OECD, 2011: 3). Bu bakış açısına göre yeşil büyüme benimsenmektedir. Yeşil büyüme çevresel bozulmayı, biyolojik çeşitlilik kaybını ve sürdürülemez doğal kaynak kullanımını önlerken ekonomik büyüme ve kalkınmayı sürdürmenin bir yolu olarak görmektedir. Buna göre sosyal ve ekonomik ilerlemeyi engelleyebilecek çevresel riskleri hesaba katarak ve ekonomideki rekabet koşullarını iyileştirerek, yeşil büyüme politikaları dönüşümsel değişimi teşvik etmeye yardımcı olabilir ve çevreye yatırım yapmanın yeni, daha sürdürülebilir büyüme ve kalkınma kaynaklarına katkıda bulunmasını sağlayabilir (OECD, 2011: 7).

1940 yılında; hükümet ve sivil toplum kuruluşları arasında ortaklığı teşvik etmeyi amaçlayan Uluslararası Doğayı Koruma Birliği kurulduktan sonra sürdürülebilirlik ile ilgili farkındalık artmıştır (ADB, 2012: 3). Daha sonra sürdürülebilir kalkınma ilk olarak Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından hazırlanan Brundtland Raporu'nda yer almış ve kavram: *"Bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılama"* olarak tanımlanmıştır (UN, 1987: 15). Şekil 2' de sürdürülebilir kalkınma amaçları yer almaktadır. Bu amaçlar temel

ekonomik koşulların oluşturulması, sağlık, eğitim, temiz enerji, toplumsal eşitsizliklerin azaltılması, süreli ve yeterli üretim ve tüketim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi, hukukun üstünlüğü, kurumsallık, toplumsal uzlaşma ve çevrenin korunması faaliyetleri olarak özetlenebilir.

### Şekil 2: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları



**Kaynak:** Birleşmiş Milletler Türkiye (2023).

BM, sürdürülebilirliğin sağlanması konusunda çalışmalarını tüm dünyada gerçekleştirmektedir. Bu nedenle BM sürdürülebilir kalkınma amaçlarını gerçekleştirmek amacıyla Türkiye için de kaynak ayırmıştır. Bu amaçla 2023 yılı için ayrılan kaynak 66,8 milyon ABD dolarıdır.

**Tablo 2:** BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının Türkiye Kaynak Dağılımı

Yoksulluğun önlenmesi %27,4	Açlığın önlenmesi %26,2	Sağlık ve Kaliteli Yaşam %0,3	Nitelikli Eğitim %1,6	Toplumsal Cinsiyet Eşitliği %5,1	Temiz Su ve Sanitasyon %0
Erişilebilir ve Temiz Enerji %0,3	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme %5,8	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı %1,7	Eşitsizliklerin Azaltılması %3,9	Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar %0,1	Sorumlu Üretim ve Tüketim %2,5
İklim Eylemi %6,2	Sudaki Yaşam %1	Karasal Yaşam %0,1	Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar %11,7	Amaçlar için Ortaklıklar %6	<b>TOPLAM %100</b>

**Kaynak:** Birleşmiş Milletler Türkiye (2023).

Tablo 2'de BM'nin küresel sürdürülebilir kalkınma amaçlarını gerçekleştirebilmek amacıyla Türkiye için ayırmış olduğu kaynağın çeşitli amaçlar arasındaki dağılımı yer almaktadır. Bu kaynaklar içinde en yüksek payın %27,4 ile yoksulluğun önlenmesi amacıyla kullanılacağı, ikinci sırada ise %26,2 ile açlığın önlenmesi amacının yer aldığı görülmektedir. Üçüncü sırada %11,7'lik bir payla barış, adalet ve güçlü kurumlar yer almaktadır. Çevre odaklı kaynak dağılımı incelendiğinde temiz su ve sanitasyon amacı ile pay ayrılmazken, erişilebilir ve temiz enerji için %0,3, sürdürülebilir şehirler ve topluluklar amacı için %0,1, sudaki yaşam için %1 ve iklim eylemi için %6,2'lik bir pay ayrıldığı görülmektedir.

### 3. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE DİRENÇLİ KENT ÇALIŞMALARI VE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Dünyada kentsel alan olabilecek bölgelerin %60'ı henüz inşa edilmedi. Bu durum dirençli kentler inşa etmek için büyük bir fırsat olarak görülmektedir (UN Habitat, 2018: 2). Dünya'da dirençli kent yaklaşımı çok yönlü bir şekilde ele alınmakta ve OECD'nin bu konuda çeşitli çalışmaları bulunmaktadır. Bir kentin dirençli olarak sayılabilmesi için çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması gereklidir (Tablo 1). Bu anlamda çevresel sürdürülebilirlik dirençli kentin önemli şartlarından biri olarak kabul edilmektedir.

İnsanlık için çevre bir ortak maldır. Hardin (1968: 1244) bireylerin ortak mal olan çevre konusunda tüketimden kaçınmayacağını ve bu faydacı bakış açısının doğal kaynakların zamanla tükenmesine yol açacağını belirtmiş ve bunu "ortakların trajedisi" olarak adlandırmıştır. Bu nedenle çevrenin korunması ve bu yolla sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için küresel, merkezi ve yerel kurum ve kuruluşların ve sivil toplum kuruluşlarının aktif görev alması gereklidir. Ortaya çıkan negatif ya da pozitif dışsallıkları fark eden uluslararası kuruluşlar aldıkları kararlarla müşterek politikalar üreterek ülkeleri harekete geçirmek istemektedirler. Politikaları benimseyen ülkeler ise kendi ülkelerinde

aldıkları kararlarla hem merkezi hem de yerel önlemlerle negatif dışsallıkları azaltarak dirençliliklerini artırmayı hedeflemektedirler. Bu yaklaşım başta alınan kararlar ve daha sonra da bu kararların uygulanmasında bir miktar kaynağın ayrılması ile mümkündür. Bu yaklaşımı belli bir disiplin çerçevesinde ortaya koyan Pigou, üretim ve tüketim faaliyetlerinin sosyal maliyetlerinin olduğunu dışsallıkların azaltılması için devletin müdahale etmesi gerektiğini belirtmiştir (Barde, 1994: 11). Bu müdahale ise mali araçlarla olmaktadır.

Tablo 3'te dirençli kentlerle ilgili yapılan temel çalışmalar yer almaktadır. Tablo 3'e göre dirençli kent literatürünün geliştirilmesi için çeşitli ölçüm kriterleri ve rehberler oluşturulmuş, kavramın dünyada yaygınlaşması için başta Birleşmiş Milletler olmak üzere birçok kuruluş akademik çalışmalar yaptırmıştır. Çalışmalara dair detaylar Tablo 'da yer almaktadır.

**Tablo 3: Dirençli Kentler Literatürü**

Yıl	Kapsam	Yazar/lar/Kurum	Çalışma
2009	Seçilen 15 Asya şehrinin iklim ve afet direncinin ölçümü yapılmıştır. Bu tespitler yolu ile ilgili kentlerin ve toplumların dirençlilik seviyesinin artırılması amaçlanmıştır.	RAJIB SHAW	City profile: climate and disaster resilience, Asia Regional Task Force On Urban Risk Reduction (RTF-URR), CITYNET (CITYNET), Kyoto University Graduate School Of Global Environmental Studies (KU GSGES), United Nations Office For Disaster Risk Reduction- Office In Japan (UNDRR OFFICE JAPAN), United Nations University (UNU)
2009	Seçilen 10 Asya şehrinin kentsel iklim dirençliliği kapsamında iklim sorunlarını çözmek için ortak dirençlilik stratejileri ile ilgili önerileri geliştirilmiştir. Bu kapsamda; - Şehirlerin dirençli stratejiler geliştirmesi, - Toplum için tekrarlanabilir bir ders tabanı oluşturulması, - Derslerin diğer şehirlerle paylaşılması, - İklim direncinin şehir planlama ve operasyonların içinde yer almasını sağlayacak eylemlerin tanıtılması, - İklim değişikliği risklerine karşı şehirlerdeki savunmasız grupları destekleyen stratejilere dikkat çekilmesi, - Yoksul ve savunmasız insanlar için kentsel iklim direncini desteklemek için diğer fon sağlayıcılar, uygulayıcılar ve politika yapıcılarla iletişime geçilmesi planlanmıştır.	Editörler: Sarah Opitz-Stapleton, Laura Seraydarian, Karen MacClune, Greg Guibert & Sarah Reed Published by: Institute for Social and Environmental Transition	Asian Cities Climate Change Resilience Network (ACCCRN): Responding to the Urban Climate Challenge. Eds. ISET, Boulder, Colorado, USA.
2009	Afet Terminolojisi ele alınmıştır. Bu çalışmada 50'den fazla terim tanımlanmış ve literatüre katkıda bulunulmuştur.	UNISDR	Terminology on Disaster Risk Reduction. United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction, Geneva.
2011	Makale, daha az enerji yükü, daha temiz hava ve gelişmiş sivil yaşam elde etmek için sistemik, birbirine bağlı bir kamusal alan aracılığıyla kentsel dayanıklılığı güçlendirmeye yönelik kentsel tasarım stratejilerini araştırmıştır.	Jeffrey Raven	Cooling the Public Realm: Climate-Resilient Urban Design. Resilient Cities.

Yıl	Kapsam	Yazar/lar/Kurum	Çalışma
2012	Mevcut eğitim programları ve faydalarının kanıtlanmış yönlerinin tanıtılması, çeşitli kültür ve kapasite yelpazesinde dayanıklılık oluşturma konusunda bulunan ortak noktaları vurgulamak ve paydaş katılımını, anlayışı ve uygulamayı sürdürmek için gerekli bulunan ülke, kültür ve kapasiteye özgü değişiklik türleri tartışılmıştır.	Karen MacClune ve Sarah Optiz-Stackleton	Building Urban Resilience to Climate Change: What Works Where, and Why
2014	Kentsel dirençlilik endeksinin oluşturulmasında teorik ve veri analizi yaklaşımı ile değerlendirmeler içermektedir.	ARUP	Research Report Volume 1 Desk Study 2014
2015	Kentsel dirençlilik çerçevesi için birçok gösterge belirlenmiştir. Bu çalışmada kentlerin dayanıklılığı için kritik olan dört boyut, 12 hedef ve 52 gösterge etrafında yapılandırılmış şehir dayanıklılığının bütünsel bir ifadesi yer almaktadır.	ARUP	City Resilience Framework 2015
2016	Rapor şehirlerin dayanıklılığını ekonomik, sosyal, çevresel ve kurumsal açılardan tartışıyor. Aralarında Antalya (Türkiye), Belo Horizonte (Brezilya), Bursa (Türkiye), Cardiff (Birleşik Krallık), Kobe (Japonya), Kyoto (Japonya), Lizbon (Portekiz), Oslo (Norveç), Ottawa (Kanada) ve Tampere (Finlandiya) nın da bulunduğu şehirlerin dayanıklılıklarını artırmak için yenilikçi politika eylemlerinin nasıl teşvik edileceğine dair önemli örnekler sunuyor.	OECD	Resilient Cities
2023	Rapor krizlere karşı dayanıklılığı geliştirirken kentleşmeyi yönetmek ve gelecekteki gelişimin sürdürülebilir olmasını sağlamak için dört tematik alana odaklanmayı önermektedir: » Kentsel planlama, » Düşük karbonlu enerji kaynaklarına geçiş, » Dijital inovasyona geçiş, » Yerel yönetimlerde etkin ve verimli bir mali sistem.	UN-Habitat, The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP)	Crisis Resilient Urban Futures

Tablo 3'te öne çıkan çalışmalardan biri olan OECD'nin Dirençli Kentler (2016) başlıklı çalışmasında Dünya ve Türkiye'den birçok kent yer almıştır. Bu kısımda OECD'nin çalışmasında yer alan kentlere dair yapılan değerlendirmeler genel hatları ile ele alınmıştır. Değerlendirmeler, ekonomik, sosyal, çevresel ve kurumsal açılardan yapılmıştır. Bu şekilde dirençli kent değerlendirmeleri hakkında fikir sahibi olunacaktır.

Çalışmada ilk olarak **Belo Horizonte** (Brezilya) değerlendirilmiştir. Bu şehirle ilgili yapılan analizlerde kentlerin dirençliliğinin önündeki zorluklar; defalarca sel ve heyelan afetlerinin olması, konutların tehlikeli bölgelere inşa edilmeleri ve gelecekte de benzer afetlerin yaşanma riski konuları belirtilmiştir. Kentin dayanıklılık oluşturmaya yönelik unsurları olarak; hizmetlere dayalı çeşitlendirilmiş bir ekonomiye sahip olması, katılımcılığın geliştirilmiş olması, afet riskinin azaltılması konusunda aktif vatandaş ağlarının varlığı ve jeolojik risklerin azaltılmasına yönelik bir dizi önlemin uygulamaya konması, afet risk yönetimi için bütün-toplum yaklaşımını geliştirilmesi, hükümetin farklı düzeyleriyle işbirliğinin geliştirilmesi, vatandaşlar afet riskinin azaltılmasına yönelik politika yapımına katılıyor olması belirtilebilir. Öneri olarak politika tutarlılığını güçlendirmek için göreceli olasılık ve olasılıkları karşılaştıran bir risk kaydı oluşturması gerektiği belirtilmiştir.

**Cardiff** (Birleşik Krallık) şehri komşu belediyelerle politikaların yatay koordinasyonunu gerçekleştirdiği için kaynak kullanımında etkinliği sağlama konusunda mesafe katetmiştir. Bu şehirle ilgili yapılan analizlerde kentlerin dirençliliğinin önündeki zorluklar; vasıflı işçilere ihtiyaç duyan küresel rekabet, düşük vasıflı işgücünün entegrasyonun kritik önemi, artan nüfus akışıyla kompakt bir şehir inşa etme, büyüyen bir şehirde sosyal eşitsizlik olarak belirtilmiştir. Kentin dayanıklılık oluşturmaya yönelik unsurları olarak; şehrin, kilit iş sektörlerine ve iş gücüne yatırım çekmesi, uygun fiyatlı konut talebinin karşılanması, işe ulaşımı artırmak için toplu taşıma ağının geliştirilmesi, şehrin orta vadeli vizyonunun olması, Cardiff metropol bölgesinde daha verimli arazi kullanımı planlaması için politika koordinasyonunun araştırılması olarak sayılabilir.

**Kobe** (Japonya) 1995 yılındaki büyük Hanshin-Awaji depreminden alınan derslere dayanarak Kobe Restorasyon Planı ve Beşinci Master Plan gibi uzun vadeli bir restorasyon ve afet yönetimi stratejisini başarıyla geliştirdi. Kobe, afet risk yönetiminde lider model şehir haline geldi. Bu şehirle ilgili yapılan analizlerde kentlerin dirençliliğinin önündeki zorluklar; kentsel dönüşüm ve doğal afetlere karşı dayanıklılığın

artırılması, ekonominin canlandırılması ve Kobe'nin yeni endüstriyel üssünün yaratılması olarak belirtilmiştir. Kentin dayanıklılık oluşturmaya yönelik unsurları olarak; biyomedikal endüstrisindeki yeniliklerin Kobe'de ekonomik büyümeyi tetiklemesi, ekonomik büyümeyi desteklemek için ulusal hükümet ve çevre şehirlerle işbirliği yapılması, başarılı kentsel yeniden gelişimin anahtarı olarak topluluk kalkınma konseyinin oluşturulması, risk iletişiminin şehrin doğal afetlere hazırlık düzeyini artırması, aktif bir gönüllü toplumunun var olması, doğal afetlere hazırlık için altyapı yatırımlarının olması, acil su tedarikini sağlayan yenilikçi su deposu ve su borularının olması, yeni bir toplu taşıma sistemi ile hizmetlere ve işlere erişimin artması, Kobe'nin uzun vadeli vizyonu ve orta vadeli eylem planının olması, ulusal hükümetle planlama ve programlamaya entegre yaklaşımının olması ve büyük bir idari reformdan geçiyor olması şeklinde sayılmaktadır.

**Kyoto** (Japonya) 2040 yılına kadar uzun vadeli bir projeksiyon ortaya koymuştur. Bu konuda oluşturulan Kyoto ittifakının yönetim şemasının ortaya konması önerilmiştir. Bu şehirle ilgili yapılan analizlerde kentlerin dirençliliğinin önündeki zorluklar; kuzeydeki ekonomik ve demografik gerginlik, belirgin yenilikçi kapasiteye rağmen KOBİ faaliyetinin yavaşlaması olarak belirtilmiştir. Kentin dayanıklılık oluşturmaya yönelik unsurları olarak; Kyoto'nun çok çeşitli bir sanayi tabanına sahip olması, çok yönlü bir ekonomik hareketlilik olması, inovasyonu geliştirmeye yönelik yaklaşımların varlığı, Kyoto İttifakı'nın sosyal bağları güçlendirmek için inisiyatif alması, güneydeki fırsatları altyapı yoluyla birbirine bağlamak şansı, yeterli doğal kaynakların olması, planlamaya stratejik, entegre yaklaşım, Kyoto'nun hükümetin diğer düzeyleriyle iş birliği olarak belirtilmektedir.

**Lisbon** (Portekiz) ekonomisini çeşitlendirmeye ve girişimcilik ekosistemlerinin gelişimini güçlendirmeye yönelik yaptığı yatırımlar şehrin gelecekte refahına faydalı olacağı belirtilmiştir. Şehir kaynakların dezavantajlı kesimlere aktarımında mahalle örgütlenmelerine daha fazla güvenilmesi ve kentsel dönüşüm sürecinin etkilerinin sağlıklı analiz edilmesi önerilmiştir. Bu şehirle ilgili yapılan analizlerde



kentlerin dirençliliğinin önündeki zorluklar; turizmin yanı sıra uluslararası alanda rekabet edebilen endüstrilerin desteklenmesi ihtiyacı, sosyal kapsayıcılık ve kentsel dönüşüm olarak belirtilmiştir. Kentin dayanıklılık oluşturmaya yönelik unsurları olarak; büyümeyi ve istihdam yaratmayı kolaylaştırmak için çeşitli ekonomik stratejilerin uygulanması, kentin ekonomisini geliştirecek yatırımların çekilmesi, mevcut yerel sektörlerin güçlendirilmesine yönelik desteklerin Kent Konseyi tarafından sağlanması, girişimciliğin çeşitli programlarla teşvik edilmesi, belediye meclisinin sosyal eşitsizlikleri azaltmak için yerel topluluklarla etkileşime geçmesi, dezavantajlı grupları ve toplumu desteklemek için sosyal politikaların geliştirilmesi, mahalle birliklerinin rolünün sosyal uyumu teşvik etmek amacıyla topluluklarda vatandaş ağları oluşturmak açısından önemli olması, yaşam kalitesini artıracak yatırımların devamlılığı, şehrin ekonomisini yeniden canlandırma ihtiyacını içeren stratejik vizyonu, uzun vadeli vizyonunda açıkça ifade edilmesi, politika tutarlılığını artırmak için ulusal ajansla koordinasyon yapılması, mahalle birliklerinin sorumluluklarını artıracak idari reformun yapılmasıdır.

**Oslo** (Norveç) şehrinde dijitalleşme ile ilgili işlere yönelim önerilmektedir. Bunun yanında Oslo ekonomisinin, petrol endüstrisindeki hizmetlerin ötesinde küresel pazarlara entegrasyonun daha da geliştirilebileceği ve küresel bağlantıların artırılabilirliği ve yeni iş fikirlerini destekleme çabaları, özel ve akademik sektörle daha yakın bir iş birliğinden faydalanabileceği belirtilmiştir. Bu şehirle ilgili yapılan analizlerde kentlerin dirençliliğinin önündeki zorluklar; uluslararası rekabetçi işletmelerin nasıl teşvik edileceği, kentsel alanlarda artan göçe nasıl uyum sağlanacağı olarak belirtilmiştir. Kentin dayanıklılık oluşturmaya yönelik unsurları olarak; girişimcilik ve yenilikçilik faaliyetlerinin artması, rekabet gücünü artırmaya yönelik iş birlikleri yaklaşımı, aktif bir sivil toplumun varlığı, yabancı uyruklu sakinler ve sosyal açıdan dezavantajlı grupların çeşitli programlarla desteklenmesi, kompakt şehir stratejisi, artan nüfusu sürdürülebilir bir şekilde barındırmayı amaçlaması, metropol ölçeğinde uzun vadeli bir

vizyon ve politika koordinasyonunun geliştirilmesi, ulusal hükümetle politika koordinasyonu olarak belirtilmiştir.

**Ottawa** (Kanada) şehrinin sürdürülebilirlik ve dirençlilik politikaları ve iş ortamının çeşitliliği diğer şehirlere örnek olmaktadır. Konut arzı ve yeşil alanların korunması politikalarının desteklenmesi önerilmektedir. Bu şehirle ilgili yapılan analizlerde kentlerin dirençliliğinin önündeki zorluklar; nüfus artışına ve konutlara uyum sağlamak için kompakt şehir politikalarının teşvik edilmesi, ekonomik büyümeyi ve istihdamı güvence altına almak için ekonomik faaliyetlerin çeşitlendirilmesi şeklinde belirtilmiştir. Kentin dayanıklılık oluşturmaya yönelik unsurları olarak; ekonomiyi çeşitlendirme stratejisi, yatırım çekmek ve iş ortamını büyütme, girişimcilik ve yenilikçiliğin Ottawa'nın ekonomik refahına katkıda bulunması, ekonomiyi canlandırmak için turizmden yararlanılması, ekonomiyi desteklemek için yetenekli bireylerin elde tutulmasının şehrin gündeminin üst sıralarında yer alması, bölge sakinlerini arazi kullanım planlamasına katılmaya teşvik edilmesi, göçmenlerin girişimciliğini teşvik etmek ve uyumunu kolaylaştırmak, konut yoğunluğunun artırılması, toplu taşıma ile sürdürülebilir hareketliliğin teşvik edilmesi, toplu taşıma ile iyi bağlantılara sahip kentsel yeniden geliştirme projelerinin geliştirilmesi, Ottawa'nın bölgesel ortaklarla stratejik bir programa girişmesi, özel sektörle yapılan yeni ortaklıklar olarak belirtilebilir.

**Tampere** (Finlandiya) şehrinde üniversitelerle iş birliği yapılarak vasıflı insan kaynağının çekilmesi ve girişimcilik kültürünün ve sektörlerimize özgü inovasyonun geliştirilmesi mümkün olmuştur. Yeniliklerden ve ilgili sektörlerden yararlanmak amacıyla daha fazla çaba gösterilebileceği ve yüksek işsizliğin azaltılabileceği belirtilmiştir. Bu şehirle ilgili yapılan analizlerde kentlerin dirençliliğinin önündeki zorluklar; teknolojik değişimin ortasında yenilikçiliğe öncülük etmek şeklinde belirtilmiştir. Kentin dayanıklılık oluşturmaya yönelik unsurları olarak; şehrin genel stratejisinin sektörler arası yeniliği desteklemesi, yeni inovasyon platformlarının yeni ekonomik büyüme kaynaklarını desteklemesi, Tampere üniversitelerinin inovasyonu ilerletmedeki

rolü, üniversitelerin yüksek vasıflı işgücününün yetiştirilmesine yardımcı olması, girişimcilik kültürünün geliştirilmesinde ilköğretimin önemli bir rol oynaması, kentsel gelişim projelerinin yeniliği teşvik etmesi, Tampere'nin sürdürülebilir hareketliliği teşvik etmeyi planlaması, bütçenin şehrin genel stratejisini yansıtıyor olması ve performansının değerlendirilmesi, komşu belediyelerle işbirliği yapılması, ulusal politikaların Tampere'nin inovasyona dayalı ekonomisini desteklemesidir.

Çalışmada ayrıca Türkiye'den Antalya ve Bursa kentleri yer almıştır. **Antalya** ile ilgili yapılan analizlerde kentlerin dirençliliğinin önündeki zorluklar olarak; önde gelen sektörlerde endüstri karmasının ve pazarlarının çeşitlendirilmesi, iç göçün tetiklediği nüfus artışına yanıt verme konularına dikkat çekilmiştir. Kentin dayanıklılık oluşturmaya yönelik unsurları olarak; alternatif turizm potansiyeline sahip olması, toplantı, konferans ve sergi turizminin de şehir tarafından desteklenmesi, iş kollarını çeşitlendirmek için gelişmekte olan sektörlerin belirlenmesi, nüfus artışına ve turizme ayak uydurmak için su temini ve kanalizasyon arıtmasının iyileştirilmesi, nüfus artışına uyum sağlamak için ana ısınma kaynağı olarak doğal gazın geçmesi, bölgesel kalkınma ajansı'nın Antalya'nın kalkınmasında öncü rol oynaması, büyük belediye projelerine vatandaşların katılımının talep edilmesi olarak belirtilmiştir.

**Bursa** ile ilgili yapılan değerlendirmede ise nitelikli iş gücü ihtiyacı ve artan kent nüfusunun kamu hizmetlerine erişim zorlukları yer almıştır. Yapılan analizlerde kentlerin dirençliliğinin önündeki zorluklar olarak; ihracata dayalı bir otomobil endüstrisinin dış pazardaki dalgalanmalardan etkileniyor olması ve yüksek vasıflı işgücüne duyulan ihtiyacın kritik önem taşıması, nüfus artışının şehrin altyapısı ve kamu hizmetleri üzerinde baskı yaratması olarak belirtilmiştir. Kentin dayanıklılık oluşturmaya yönelik unsurları olarak; yüksek vasıflı işgücünü artırmak için işgücü gelişiminin artırılması, rekabetçi kümelenmelerdeki gelişimin artırılması, ulusal ve yerel yönetimlerle sosyal zorluklara yönelik programların yürütülmesi, bölgesel kalkınma

ajansının Bursa'nın kamu ve özel sektördeki genel kalkınmasının artırılmasında önemli bir rol oynaması, uzun vadeli vizyonun Bursa'nın sürdürülebilir kalkınma için gelecekteki çerçevesini sağlaması ve Bursa Kent Konseyi'nin kurulması şeklindedir. Bursa hakkında çevre ve iklim konularında yapılan değerlendirmelerde Bursa Master Planında yeşile verilen öneme dikkat çekilmiş, İklim değişikliği riskine ilişkin olarak Kent Konseyi, kent düzeyinde iklim değişikliğine uyum planlarının hazırlanmasına yönelik kapasitenin geliştirilmesi amacıyla pilot projelerin üretimi hakkında bilgiler yer almıştır. Bursa metropol bölgesinde iklim değişikliğinin stratejik risklerinin anlaşılması ve kentsel gelişime yönelik karar alma sürecine yardımcı olabilecek koordineli bir müdahalenin geliştirilmesine dikkat çekilmiştir (OECD, 2016).

Dünya'da uygulama kısmında ise New York<sup>2</sup>, Londra ve Amsterdam gibi akıllı metropollerin de doğal afetler ve toplumsal saldırılarla başa çıkmak için kendi dirençli kent planları bulunmaktadır (Zhu vd., 2020: 2).

#### 4. TÜRKİYE'DE DİRENÇLİ KENT YAKLAŞIMI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK POLİTİKALARININ KALKINMA PLANLARI ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRMESİ

Devlet öncülüğünde kalkınmanın planlanması olarak değerlendirilebilecek kalkınma planları 1980-1990 yıllarında dünyada gözden düşen bir uygulama olmasına karşın 2015 yılından itibaren sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi için bir araç olarak tekrar kullanılmaya başlanmıştır (Chimhowu, 2019: 76). Kalkınma planları uzun vadeli bir perspektifle ülkelerin kalkınma vizyonunu ortaya koyarak, vatandaşların beklentilerini karşılamak, ülkenin uluslararası konumunu yükseltmek ve halkın refahını artırmak

2 Örneğin 2018'de New York Şehir Meclisi, şehrin iklim değişikliğinin beklenen etkileri nedeniyle artan su baskınlarına karşı şehrin en savunmasız bölgelerini gösteren haritalar üretmesini ve bu tür olayları önlemek veya hafifletmek için uzun vadeli bir plan yayınlamasını gerektiren 172,4 sayılı Yerel Yasayı kabul etti. Yerel Kanuna uygun olarak plan ve haritalar en az dört yılda bir iklim değişiklikleri göz önüne alınarak yeni modellemelerle birlikte yenilenmektedir (NYC Mayor's Office of Resiliency, 2021: 4).

için temel bir yol haritasıdır (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 2). Kalkınma planları; uzun vadeli bir bakış açısı ile ekonomik ve sosyal faktörlerin etkileşimini ekonominin bütünü kapsamında ele alan, kamu kesimi için emredici, özel sektör için yol gösterici hukuki ve teknik şartları barındıran makro plandır.

Planların amacı ülkenin ekonomik ve sosyal gelişimini hedeflenen seviyeye getirmektir. Hedeflenen konular; sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyüme, kişi başına düşen gelir, istihdam, gelir dağılımı, bölgeler arası eşitsizlikleri azaltma, ödemeler bilançosu gibi ekonomik; refah düzeyi, eğitim düzeyi, bilim ve teknoloji gibi sosyal alanlarda yer almaktadır (Takım, 2011: 193). Diğer bir deyişle kalkınma planı iktidara gelen bir hükümetin- merkezi olarak – orta ve uzun vadeli vizyonunu ortaya koyan bir nevi stratejik planıdır. Bu anlamda devletin stratejik önceliklerini içermesi nedeniyle kaynakların etkin bir şekilde kullanılması, ulusal hedeflerin netleşmesi ve öngörülebilirlik gibi faydaları vardır. Genellikle dünyada 5 ila 25 yıllık bir projeksiyondan oluşan ulusal kalkınma planları, elde edilmesi arzu edilen kalkınma sonuçlarını tanımlar ve bu sonuçlara ulaşmanın önündeki engeller ve fırsatları belirtir. Kalkınma planları sonuçlara ulaşmada farklı sektörlerin ve paydaşların rolünü ve katkısını tanımlar ve düzenli aralıklarla daha ayrıntılı planlama ve bütçelemenin yapılabileceği stratejik bir çerçeve sağlar (UNDP, 2015: 41). Türkiye’de beş yıllık bir süre için yapılan kalkınma planları Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin uygulanmasından itibaren Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından hazırlanmaktadır.

Kalkınma planları hükümetlerin iktidara geldikten sonra gerçekleştirmeyi planladıkları politikaları içerdiği için hem kamu sektörü hem de özel sektör için yönlendirici niteliktedir. Kamu kurumları bütçe planlarını yaparken kalkınma planlarını göz önüne alırken özel sektör kuruluşları da yatırımlarını bu şekilde planlayabilmektedir.

Dirençli kent yaklaşımının bir ulusal politika haline gelmesi için kamu politikası olarak ele alınması gereklidir. Dirençli kenti oluşturma

konusunda sürdürülebilirlik politikalarının merkezi yönetim tarafından gerçekleştirilmesinde önemli stratejik belgelerden biri de kalkınma planlarıdır. Türkiye’de konuyu stratejik ve bütüncül bir şekilde ele alabilmek için çeşitli üst politika belgeleri içerisinde konuya yer vermiştir. Aşağıda belirlenen dönemler için Türkiye’nin temel kalkınma vizyonunu ortaya koyan ve tüm paydaşlara yol gösterici nitelikte olan 10. Kalkınma Planı (2014-2018), 11. Kalkınma Planı’nın (2019-2023) dirençlilik ve çevresel sürdürülebilirlik konularında hedef ve gerçekleştirmeleri ve 12. Kalkınma Planı’nın (2024-2028) bu konudaki projeksiyonu veriler ile kıyaslanarak değerlendirilecektir. Merkezi yönetim ve yerel yönetimler bütçelerini planlarken kalkınma planlarındaki konuları göz önüne almak zorundadır. Stratejik planlar yapılırken kalkınma planlarının yönlendiriciliği özellikle kent yönetimlerinin dirençli kent oluşturma çabalarında önem arz etmektedir. Bu anlamda kalkınma planları kamu mali yönetimi için gelir ve harcama gibi sonuçlar doğurmaktadır.

10. Kalkınma Planı: “Nitelikli İnsan, Güçlü Toplum”, “Yenilikçi Üretim, İstikrarlı Yüksek Büyüme”, “Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre”, “Kalkınma İçin Uluslararası İşbirliği” bölümlerinden oluşmaktadır.

11. Kalkınma Planı: “İstikrarlı ve güçlü ekonomi”, “Rekabetçi üretim ve verimlilik”, “Nitelikli insan ve güçlü toplum”, “Yaşanabilir şehirler ve sürdürülebilir çevre” ile “hukuk devleti demokratikleşme ve iyi yönetim” Bölümlerinden 12. Kalkınma Planı ise: “İstikrarlı büyüme, güçlü ekonomi”, “Yeşil ve dijital dönüşümle rekabetçi üretim”, “Nitelikli insan, güçlü aile, sağlıklı toplum”, “Afetlere dirençli yaşam alanları, sürdürülebilir çevre” ve “Adaleti esas alan demokratik iyi yönetim” bölümlerinden oluşmaktadır. Kalkınma Planları değerlendirildiğinde

10. Kalkınma Planı ve 11. Kalkınma Planı’nda sürdürülebilirlikle ilgili kısımlar olmasına karşın konu dirençlilik çerçevesinde ele alınmamıştır. 12. Kalkınma Planı’nda ise sürdürülebilirlik yoğun bir şekilde ele alınmakla birlikte dirençlilik konusu “Afetlere dirençli yaşam alanları, sürdürülebilir çevre” başlığı altında işlenmiştir. Bu durum 12. Kalkınma Planı’nın yolu ile bu konularda politika

geliştirmek amacıyla olduğunu göstermektedir. Bu anlamda küresel ısınma ve 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesinde gerçekleşen büyük depremin dirençli kent yaklaşımının Türkiye'de yaygınlaşmasında etkili olduğu söylenebilir.

Aşağıda ilgili kalkınma planlarında yer alan kentsel altyapı ve çevrenin korunması hedef ve gerçekleştirmeleri yer almaktadır. İlk olarak Tablo 4'te kentsel altyapı hedefleri irdelenmektedir. Kentsel altyapı gerçekleştirmelerinin ortak olanlarının 11. Kalkınma Planı'na gelindiğinde yükseldiği ve 12. Kalkınma Planı'nda hedeflerin yükseltildiği görülmektedir. 2022 yılı gerçekleştirmeleri ve 2023 hedefleri kurumların hedefleri olup 2028 yılı hedefleri ise 12. Kalkınma Planının hedefleri arasında yer almaktadır.

**Tablo 4:** Kentsel Altyapı Hedefleri

Hedef	10. Kalkınma Planı (2014-2018)		11. Kalkınma Planı (2019-2023)	12. Kalkınma Planı (2024-2028)		
	2006(g)	2013 (t)	2018 (g)	2022 (g)	2023 (t)	2028 (t)
İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi ile Hizmet Verilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	98	99	98	98,7	99,00	100,0
Kanalizasyon Şebekesi ile Hizmet Verilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	87	91	90	91,1	95,0	100,0
Atık Su Arıtma Tesisi ile Hizmet Verilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	51	68	87	90	90	100
Artırılmış Atıksuların Yeniden Kullanım Oranı (%)	-	-	1,2	4,7	5,2	11,0
İçme Suyu Kayıp Oranı (%)	-	-	36	33,5	31,0	26,0
Sıfır Atık Projesi Kapsamında Atığın Geri Kazanım Oranı (%)	-	-	13	30,1	35,0	42,5
Atık Yönetim Hizmeti Verilen Belediye Nüfusu Oranı (%)	-	-	-	89,0	90,0	100,0
Kentçi Raylı Sistem Uzunluğu (km, Kümülatif)	292	477	747	810	925	1.078

**Kaynak:** 10. Kalkınma Planı, 11. Kalkınma Planı (2019-2023) ve 12. Kalkınma Planı (2024-2028).

Tabloda iyileştirilmesi gereken hedefler ise; arıtılmış atıksuların yeniden kullanım oranı, içme suyu kayıp oranı, sıfır atık projesi kapsamında atığın geri kazanım oranı, kentiçi raylı sistem uzunluğu (km, kümülatif) olarak görülmektedir. Bu konularda ilerlemenin görece kolay olmamasına rağmen ilerlemenin daha hızlı sağlanması için yapılması gereken şeylerin olduğu görülmektedir. Küresel ısınmanın ve doğal afetlerin etkilerinin gözle görülür hale geldiği bugünlerde katı ve sıvı atıkların kontrolü ve geri dönüşümünün acil olarak artırılması gerekmektedir.

Tablo 5'te yer alan çevre korunması hedefleri değerlendirildiğinde 10. Kalkınma Planı'nda "Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre" başlığı altında çevrenin korunması alt başlığı yer almasına karşın bu konuda yeterli sayıda kıyaslanabilir sayısal gerçekleşme ve hedefler yer almamaktadır.12. Kalkınma Planı'nda ise 11. Kalkınma Planı'nda yer alan hedef sayısının azaltıldığı görülmektedir. Elde edilen veriler ışığında 2006'dan ve 2018'den 2022'ye gelindiğinde gerçekleşmelerin yükseldiği 2023 ve 2028 hedeflerinin ise daha yüksek olduğu görülmektedir.



**Tablo 5:** Çevrenin Korunması Hedefleri

Hedefler	10.Kalkınma Planı (2014-2018)		11.Kalkınma Planı (2019-2023)	12. Kalkınma Planı (2024-2028)		
	2006	2012	2018 (g)	2022 (g)	2023 (t)	2028 (t)
Hava Kalitesi İzleme Ağındaki İstasyon Sayısı (Kümülatif)			339	365	380	400
Karasal Korunan Alanların Ülke Yüzölçümüne Oranı (%)	4,99	7,24	-	7,7	7,9	10,0
Çevre Etiket Sistemi Kapsamında Belirlenen Ürün ve Hizmet Grubu Sayısı (Kümülatif)			-	9	12	27
Planlı Birleşik Çevre Denetimi Sayısı			1695	2.060	2.165	2.630

**Kaynak:** 11. Kalkınma Planı (2019-2023) ve 12. Kalkınma Planı (2024-2028)

Tablo 4 ve Tablo 5'te ilgili kalkınma planlarında kentsel altyapı ve çevre korunması hedefleri ele alınarak değerlendirilmektedir. Buna göre her ne kadar dinamik bir konu olsa da kalkınma planlarındaki orta vadeli hedeflerin süreklilik içermesi ve birbirleri ile kıyaslanabilir olması gerekmektedir. 9. Kalkınma Planı incelendiğinde ilgili konularda kıyaslanabilir hedef ve gerçekleştirmelerin Hedeflerin detaylı bir şekilde verilmesinin yanında "2030 yılı Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri" kapsamında oluşturulması kıyaslamaların ve ilerlemenin sağlanması açısından doğru olacaktır (UN- The Sustainable Development Goals Report, 2023). Bu durum sürdürülebilirliğin sağlıklı bir şekilde ölçülmesine katkıda bulunacaktır. Bu anlamda hedeflerin daha da somutlaştırılması ve bundan sonra ayrılması gereken kaynakların ulusal olarak belirlenmesi amaca yönelik politika geliştirmeyi kolaylaştıracaktır.

## SONUÇ

Kontrolsüz üretim ve tüketim faaliyetleri, doğanın şiddetli bir şekilde tahrip olmasına ve insanoğlunun her geçen gün dünyanın yaşanabilir bir yer olmaktan çok tehlikesi ile karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Burada gelişmiş ekonomilerin kontrolsüz bir şekilde büyümeleri ve insanoğlunun hedonik tüketim harcamaları önemli olumsuz faktörler arasında yer almaktadır. Endüstriyel yaşamın kontrol dışına çıkması küresel, ulusal ve yerel aktörlerin bu konuda önlem almasını zorunlu kılmıştır. Bu anlamda bu çalışmada Türkiye’de merkezi yönetimin temel sürdürülebilirlik politikaları 10.11.ve12. Kalkınma Planları üzerinden değerlendirilmeye çalışılmıştır. 10. Kalkınma Planı’ndan 12. Kalkınma Planı’na gelindiğinde sürdürülebilirlik konusu artarak daha işlenmiş ve 12. Kalkınma Planı’nın en çok işlenen konularından biri olarak yer almıştır. Bu karşın konu, dirençlilik çerçevesinde sadece 12. Kalkınma Planı’nda yer almış konuya birçok madde ile değinilmiş ve kamu bütçelerinin yapılmasında ve mali araçların kullanımında yol gösterici olmaya çalışılmıştır. Kalkınma Planları çerçevesinde çok sayıda amaç ve hedef yer almakla birlikte planların başarısını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Planların bir üst politika belgesi olması politik bir yol göstericilik olsa da somut çıktı oluşturma konusunda yapılması gereken birçok uygulama bulunmaktadır.

Kalkınma Planları yapılırken uzun dönemli bir bakış açısı ile *Galileo*’nun (1642) dediği gibi: “ölçülebileni ölç ölçülemeyeni ölçülebilir hale getir” düsturu ile hareket etmek gerekir (Sawyer vd., 2012: 1). Bu anlamda, 2024-2028 yıllarına dair hedeflerin yer aldığı 12. Kalkınma planında yer alan dirençlilik ve çevrenin korunması konularındaki hedeflerin kalkınma planlarının kurum ve kuruluşlara yol gösterici olma özelliği dikkate alındığında daha da çeşitlendirilmesi ve rehber niteliğinde görülmesi, Türkiye’nin çevre odaklı kalkınma sürecinde orta ve uzun vadede daha etkili sonuçların alınmasına yardımcı olacaktır. Vizyoner bir bakış açısı ile sadece milli gelir ve kişi başı milli gelir rakamlarının artırılması günümüzde yeterli görülmemelidir. Sürdürülebilir Kalkınma Raporu’na (2023) göre Türkiye, dünya ’da değerlendirmeye

alınan 166 ülke arasında 72. sırada yer almaktadır (Sachs, 2023). Bu nedenle raporda yer alan kriterlerin göz önüne alınarak sıralamadaki yerin iyileştirilmesi amacı ile çalışmaların yapılması ve kalkınma planlarının bu doğrultuda hazırlanması sürdürülebilir kalkınma için çok önemlidir.

Bunun yanında kalkınma planlarında her ne kadar bazı amaç ve hedefler konulmuş olsa da doğrudan gerçekleştirilmesinde sorunlar ortaya çıkmaktadır. Kalkınma planları ülkenin tamamını ekonomik ve sosyal açıdan yönlendirmeyi amaçlarken bütçelerin yapılmasında etkilidir. Buna karşın kalkınma planlarında yer alan hükümlerin kamu bütçelerinde hangi oranda yer aldığı ve ne kadar yansıdığı şüphelidir. Diğer bir deyişle hedeflerin bir harcama planına dönüşmesinin ne kadar mümkün olduğu tartışmalıdır. Bunun sağlanmasında merkezi yönetim bütçesi programlarının dirençlilik ve sürdürülebilirlik çerçevesinde oluşturulması plan- bütçe ilişkisinin kurulmasında yardımcıdır.

Ayrıca dirençli kent yaklaşımının ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için merkezi ve yerel yönetimlerin iş birliklerinin artırılması gereklidir. Yerel yönetimlerin mali olarak güçlendirilmesi bu konuda atılacak diğer bir adımdır. Yerelleşme ve mali güç belediyelerin hizmet vermekle sorumlu oldukları alanlarda verimliliklerini arttıracaktır. Mahalli idare birliklerinin kuvvetlendirilmesi de bu konuda yardımcıdır. Bu nedenle bölgesel sorunların çözümünde birliklerin sorun çözme kapasitesi arttırılmalıdır. Kalkınma ajanslarının desteklenmesi ise diğer önemli konudur. Bu yolla kırsal kalkınma projeleri sayısı arttırılarak kent nüfusunun uzun vadede kontrol altına alınması sağlanabilir. Dirençli kent ve bu kapsamda sürdürülebilirliğin sağlanmasındaki diğer önemli konu ise vergilemenin etkin bir araç olarak kullanılmasıdır. Özellikle yerel çevre vergilerinin arttırılması hem belediyelerin mali gücünü arttıracak hem de çevre bilincinin artmasına neden olacaktır. Vergilerin doğrudan alınması ve mükellefler tarafından hissedilmesi ise bu bilincin arttırılması açısından önemlidir.

Diğer yandan her ne kadar belediyeler stratejik planlama yapsalar da dünyanın ve Türkiye'nin afetlerle ilgili geldiği noktada konunun merkezi anlamda çok daha ciddi bir şekilde ele alınması gereklidir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı dirençli kentlerle ilgili projeler üretmektedir. Buna karşın her şehrin dirençlilik seviyesinin uzmanlar eşliğinde analiz edilerek ortaya konması, kaynak sağlanması ve iyileştirmeler yapılması gereklidir. Özellikle 6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan deprem felaketi göz önüne alınarak depremde yıkılan şehirlerin dirençli bir kent şeklinde inşa edilmeleri ve deprem bölgelerinde olan diğer şehirlerin de sürdürülebilirliği sağlayacak şekilde dirençlilik seviyelerinin artırılması gereklidir.

Özel kesim için kalkınma planları yönlendirici olmakla birlikte bu süreç mevzuat ile desteklenmelidir. Maliye politikası araçlarının etkin kullanımı bu konuda yardımcıdır. Vatandaşlar için ise kamusal sınırlandırmalar dışında içsel motivasyon oluşturulması gereklidir. Vatandaşları yönlendirme yollarından biri eğitilmiş bir toplumun oluşturulmasıdır. Sadece kamu müdahalesi ile gelişme mümkün değildir. Öğrenci ve yetişkin eğitimi projelerinin geliştirilmesi ve bu konuda oluşturulacak bilinç, sorunların çözümüne katkıda bulunacaktır.

## KAYNAKÇA

- ADB (2012). World Sustainable Development Timeline.
- ARUP (2014). City Resilience Framework. The Rockefeller Foundation.
- ARUP (2015). City Resilience Framework. The Rockefeller Foundation.
- Barde, J.-P. (1994). Economic Instruments in Environmental Policy: Lessons from The OECD Experience and Their Relevance to Developing Economies, OECD Development Centre, Working Paper, 92 (93), 193.
- Birleşmiş Milletler Türkiye (2023). Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Çalışmalarımız. <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>, Erişim: 06.10.2023.
- Chimhowu, A. O., Hulme, D. ve Munro L., T. (2019). The 'New' National Development Planning and Global Development Goals: Processes and Partnerships. World Development, 120, 76-89.
- Energy-Shrink (2021). How is Resilience related to Sustainability, Mitigation, and Adaptation?, <https://energy-shrink.com/how-is-resilience-related-to-sustainability-mitigation-and-adaptation-2/>, Erişim: 22.10.2023.
- Eroğlu, E., Taş, S. ve Aydemir, M. (2023). Dirençli Kent Tasarımında Katılımcılık: Türkiye'de Belediyeler ve STK'lar Arasındaki Paydaşlık İlişkisinin İncelenmesi, International Journal of Social Inquiry, 16(1), 297-313.
- Hardin G. (1968). The Tragedy of the Commons. Science, New Series,162 (3859), 1243-1248.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. Annual Review of Ecology and Systematics, 4, 1-23.
- IPCC (2013). Climate change 2013: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to The Fifth Assessment Report of The Intergovernmental Panel For Climate Change.
- Jabareen, Y. (2013). Planning The Resilient City: Concepts And Strategies For Coping With Climate Change and Environmental Risk, Cities 3, 220-229.
- Kavanoz, S. E. (2020). "Kentsel Direnç" Kavramı Üzerine. Kent ve Çevre Araştırmaları Dergisi, 2(1), 5-24.
- Liu, Z., He, C., Zhou, Y. ve Wu, J. (2014). How Much of The World's Land Has Been Urbanized, Really? A Hierarchical Framework for Avoiding Confusion. Landscape Ecology. 29, 763-771.
- Macclune, K. ve Reed, S. O. (2012). Building urban resilience to climate change: What Works Where, and Why Boulder, Institute for Social and Environmental Transition-International,1-14.
- Mcaslan, Alastair, (2010). The Concept Of Resilience Understanding its Origins, Meaning and Utility, Torrens Resilience Institute, 1-13.

- NYC Mayor's Office of Resiliency (2021). New York City Stormwater Resiliency Plan.
- OECD (2011). Work On Sustainable Development, OECD Sustainable Development Programmes and Initiatives
- OECD (2016). Resilient Cities, Report
- Opitz-Stapleton, S., Seraydarian, L., MacClune, K., Guibert G. ve Reed, S. (Eds.). (2009). Asian Cities Climate Change Resilience Network (ACCCRN): Responding to the urban climate challenge. Boulder, CO: Institute for Social and Environmental Transition-International (ISETInternational).
- Potapova, E, Kruchina, E, Barkhatova, O ve Makarov A, (2022). Disasters and Resilient City, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 988, 1-4.
- Raven, J. (2011). Cooling the Public Realm: Climate-Resilient Urban Design. Resilient Cities, 451-463. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-0785-6\\_45](https://doi.org/10.1007/978-94-007-0785-6_45).
- Sachs, J.D., Lafortune, Fuller, G. ve Drumm, E. (2023). Implementing the SDG Stimulus. Sustainable Development Report 2023. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press.
- Sapmaz Veral, E. (2021). Döngüsel Ekonomi: Engeller, Stratejiler ve İş Modelleri, Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi, 8(1), 7-18.
- Shaw, R. (2009). City profile: climate and disaster resilience, Asia Regional Task Force On Urban Risk Reduction (RTF-URR), CITYNET (CITYNET), Kyoto University Graduate School Of Global Environmental Studies (KU GSGES), United Nations Office For Disaster Risk Reduction - Office In Japan (UNDRR OFFICE JAPAN), United Nations University (UNU).
- Sawyer, Kim Russell and Sankey, Howard and Lombardo, Ric, Measuring the Unmeasurable (2012). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2011239> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2011239>
- Takım, A. (2011). Türkiye'de 1960-1980 Yılları Arasında Uygulanan Kalkınma Planlarında Maliye Politikaları, Maliye Dergisi, 160, 154-176.
- The World Bank (2023). Urban Development. <https://www.worldbank.org>, Erişim: 06.10.2023.
- Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı (2013). Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018). Ankara.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2023). On Birinci Kalkınma Planı (2024-2028), Ankara.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Ankara.

- UN (1987). Report of the World Commission on Environment and Development Our Common Future, Norway (Brundtland Report).
- UN Habitat (2018). Building Sustainable And Resilient Cities
- UNDP (2015). Mainstreaming Environment and Climate for Poverty Reduction and Sustainable Development, A Handbook to Strengthen Planning and Budgeting Processes.
- UN-HABITAT, Crisis Resilient Urban Futures (2023). The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP).
- UN- The Sustainable Development Goals Report- Special Edition, Towards a Rescue Plan for People and Planet (2023).
- UNISDR (2009). Terminology on Disaster Risk Reduction. United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction, Geneva.
- Wu, C., Cenci, J., Wang, W. ve Zhang, J. (2022). Resilient City: Characterization, Challenges and Outlooks. Buildings, 12, 516, 1-23.
- Zhu, S., Li, D., Feng, H., Gu T., Hewage K. ve Sadiq R. (2020). Smart City and Resilient City: Differences and Connections, WIREs Data Mining Knowl 10:e1388, 1-19.



2000'li yılların başından itibaren iklim ve çevre kaynaklı problemlerin etkilerini azaltmak için ulus devletlerin bireysel girişimlerinin yeterli olmadığı ve sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi amacıyla uluslararası kuruluşların yönlendirmeleriyle ortaklaşa hareket etmenin farkındalığına varılmıştır. Bu doğrultuda son 10 yılda birçok ülke tarafından kabul edilen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, Paris İklim Anlaşması ve Avrupa Yeşil Mutabakatı atılan en önemli adımlar arasında gösterilmektedir. Özellikle Birleşmiş Milletler ve 193 üye ülke tarafından kabul edilen *Dünyamızı Dönüştürmek: Sürdürülebilir Kalkınma İçin 2030 Gündemi*'nde ön plana çıkan 17 adet sürdürülebilir kalkınma amacının etkisiyle, kamu karar alıcıları tarafından "gelecek neslin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden, bugünkü neslin ihtiyaçlarının karşılanması" ana düşüncesinin önemi anlaşılmaya başlanmıştır.

Uluslararası kuruluşların ve ulus devletlerin çabaları henüz yeterli olmamasına rağmen geçmiş dönemlerle kıyaslandığında, etkili kamusal kararların alındığı ve toplumsal çevre bilincinin oluşmaya başladığı söylenebilir. Bu bağlamda yenilikçi maliye politikası düzenlemeleri ve uygulamaları arasında yeşil kamu mali yönetimi ve bütçeleme, çevreye duyarlı vergiler, yeşil kamu alımları ve yeşil çevre denetimleri öne çıkmaktadır. *Kamu Maliye Politikaları Perspektifinden Çevresel Sürdürülebilir Kalkınma* başlıklı bu kitabın hazırlanmasının ana fikri; ekolojik bozulmalar ve iklim değişikliği kaynaklı sorunlarla mücadelede maliye politikası araçlarına ve bu araçların etkilerine dikkat çekmektir. Türkiye Cumhuriyeti Sayıştay Başkanlığı öncülüğünde Cumhuriyetimizin 100. yılına kalıcı eser bırakmak amacıyla hazırlanan bu kitabın bilim insanlarına, öğrencilere ve konuya ilgi duyan herkese faydalı olacağını umuyoruz.

**ISBN: 978-975-7590-52**



İnönü Bulvarı (Eskişehir Yolu) No: 45  
06520 Balgat Çankaya / ANKARA

Tel: (+90) 312 295 30 00  
sayistay@sayistay.gov.tr