

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
AVRUPA BİRLİĞİ VE ULUSLARARASI EKONOMİK İLİŞKİLER ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İLİŞKİLER BİLİM DALI**

**AVRUPA YEŞİL MUTABAKATINA UYUM SÜRECİNDE YEŞİL DÖNÜŞÜMÜN
FİNANSMANI: SÜRDÜRÜLEBİLİR İHRACATIN FİNANSMANI PROJESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Ayşe Mine ÖZYOL

Ankara, 2026

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
AVRUPA BİRLİĞİ VE ULUSLARARASI EKONOMİK İLİŞKİLER ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İLİŞKİLER BİLİM DALI**

**AVRUPA YEŞİL MUTABAKATINA UYUM SÜRECİNDE YEŞİL DÖNÜŞÜMÜN
FİNANSMANI: SÜRDÜRÜLEBİLİR İHRACATIN FİNANSMANI PROJESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Ayşe Mine ÖZYOL

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Türkmen GÖKSEL

Ankara, 2026

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
AVRUPA BİRLİĞİ VE ULUSLARARASI EKONOMİK İLİŞKİLER ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İLİŞKİLER BİLİM DALI

AVRUPA YEŞİL MUTABAKATINA UYUM SÜRECİNDE YEŞİL DÖNÜŞÜMÜN
FİNANSMANI: SÜRDÜRÜLEBİLİR İHRACATIN FİNANSMANI PROJESİ

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Türkmen GÖKSEL

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Adı ve Soyadı

1- Prof. Dr. Türkmen GÖKSEL

2-Prof. Dr. Anıl AKÇAĞLAYAN

3-Prof. Dr. Ceyhun ELGİN

Tez Savunması Tarihi

27.07.2026

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Prof. Dr. Türkmen Göksel danışmanlığında hazırladığım “**Avrupa Yeşil Mutabakatına Uyum Sürecinde Yeşil Dönüşümün Finansmanı: Sürdürülebilir İhracatın Finansmanı Projesi (Ankara, 2026)** ” adlı yüksek lisans tezimdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

28.07.2026

Ayşe Mine ÖZYOL

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	I
TABLO VE ŞEKİLLER LİSTESİ.....	III
KISALTMALAR	IV
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM I: TARİHSEL PERSPEKTİFTEN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KÜRESEL YÖNETİŞİM ÇABALARI.....	4
1.1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN TANIMI VE İKLİM KRİZİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ....	4
1.2. İKLİM KRİZİYLE MÜCADELEDE ÇOK TARAFLI KÜRESEL MEKANİZMALAR..	5
1.2.1. 1972 STOCKHOLM KONFERANSI.....	6
1.2.2. 1987 BRUNDTLAND RAPORU	7
1.2.3. 1991 RİO KONFERANSI.....	9
1.2.4. 1994 BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ.	10
1.2.5. 1997 KYOTO PROTOKOLÜ.....	14
1.2.6. 2015 PARİS ANLAŞMASI.....	18
BÖLÜM II: AVRUPA BİRLİĞİ'NİN ÇEVRE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ POLİTİKALARI	22
2.1. KURUCU ANLAŞMALARDA ÇEVRE POLİTİKASININ GELİŞİMİ	23
2.2. ÇEVRE EYLEM PROGRAMLARI	27
2.3. AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI VE KAPSAMI	32
2.3.1. EMİSYON TİCARET SİSTEMİ (ETS) VE SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI (SKDM)	35
2.3.2. FIT FOR 55 PAKETİ	39
2.3.3. DÖNGÜSEL EKONOMİ EYLEM PLANI	41
2.3.4. YEŞİL MUTABAKAT SANAYİ PLANI	45
BÖLÜM III: AVRUPA YEŞİL MUTABAKATININ TÜRKİYE'YE ETKİSİ VE ULUSAL YEŞİL DÖNÜŞÜM GİRİŞİMLERİ	47
3.1. SKDM'NİN TÜRKİYE İHRACATI ÜZERİNDEKİ POTANSİYEL ETKİLERİ.....	47
3.2. TÜRKİYE'NİN YEŞİL MUTABAKATA UYUM STRATEJİSİ	53

BÖLÜM IV: YEŞİL DÖNÜŞÜMÜN FİNANSMANI SORUNU VE UYGULAMALI ÇÖZÜM MODELİ	59
4.1. YEŞİL DÖNÜŞÜM YATIRIMLARINA YÖNELİK ULUSAL VE ULUSLARARASI FİNANSMAN İMKANLARI	60
4.1.1. ULUSAL VE ULUSLARARASI YEŞİL FİNANSMAN İMKANLARI	60
4.1.2. KATILIM ÖNCESİ MALİ YARDIM ARACI (IPA) FONLARI	67
4.2. RESPONSİBLE® PROGRAMI KAPSAMINDAKİ FİRMALARIN YATIRIM ENGELLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK ANKET ÇALIŞMASI	69
4.3. UYGULAMALI ÇÖZÜM MODELİ: SÜRDÜRÜLEBİLİR İHRACATIN FİNANSMANI PROJESİ’NİN TASARIMI	86
SONUÇ	89
KAYNAKÇA	97
EK: ANKET FORMU	107
ÖZET	112
ABSTRACT	113

TABLO VE ŞEKİLLER

Tablolar Listesi

Tablo 1: Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması Karşılaştırması.....	22
---	----

Şekiller Listesi

Şekil 1: Fosil Enerji Kaynaklarının Küresel Kullanımı.....	6
Şekil 2: 1990-2010 Yılları Arasında Çevresel Ürünlerin Küresel Ticareti.....	19
Şekil 3: Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın Kapsamı.....	34
Şekil 4: Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasından En Çok Etkilenen Ülkeler.....	40
Şekil 5: Türkiye'nin Toplam İhracatında AB (27) Ülkelerinin Payı (2015-2024).....	49
Şekil 6: Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması Kapsamındaki Ürünlerin İhracatı...	50
Şekil 7: Türkiye'nin İhracatında SKDM Ürünlerinin Payı.....	53
Şekil 8: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların Sektörel Dağılımı.....	75
Şekil 9: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların Ölçek Dağılımı.....	76
Şekil 10: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların İhracatında AB Pazarının Payı (%).....	77
Şekil 11: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların AYM ve SKDM Hakkındaki Bilgi Düzeyi.....	78
Şekil 12: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların SKDM Uyumuna Yönelik Mevcut Hazırlık Seviyeleri.....	78
Şekil 13: Önümüzdeki 5 Yıl İçin Öngörülen Toplam Yatırım Maliyeti Dağılımı.....	80
Şekil 14: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların Yeşil Yatırımlarda Öngördüğü Öz Kaynak Kullanım Oranları.....	80
Şekil 15: Finansmana Erişim Zorluklarının Yatırım Projelerinin Hızı Üzerindeki Etkisi.....	83
Şekil 16: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların Dış Finansman Arayışında Karşılaştığı Temel Engellerin Dağılımı.....	84

KISALTMALAR

- AAU** : Ayrılmış Miktar Birimi (*Assigned Amount Units*)
- AB** : Avrupa Birliği
- AT** : Avrupa Topluluğu
- AYM** : Avrupa Yeşil Mutabakatı
- BAU** : Olağan İşleyiş Senaryosu (*Business as Usual*)
- BM** : Birleşmiş Milletler
- CDM** : Temiz Kalkınma Mekanizması (*Clean Development Mechanism*)
- CER** : Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltma Kredisi (*Certified Emission Reductions*)
- CO2** : Karbon Dioksit
- COP** : Taraflar Konferansı (*Conference of the Parties*)
- DTÖ** : Dünya Ticaret Örgütü
- ERU** : Emisyon Azaltma Kredisi (*Emission Reduction Unit*)
- ETS** : Emisyon Ticaret Sistemi
- GSYH** : Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
- IPA** : Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (*Instrument for Pre-Accession Assistance*)
- IPCC** : Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)
- JI** : Ortak Yürütme Mekanizması (*Joint Implementation*)
- KGF.** : Kredi Garanti Fonu
- KOBİ** : Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme
- KOSGEB:** Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
- KP** : Kyoto Protokolü
- MRV** : İzleme, Raporlama ve Doğrulama (*Monitoring, Reporting and Verification*)
- NDC** : Ulusal Katkı Beyanı (*Nationally Determined Contributions*)

SKDM : Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması

STA : Serbest Ticaret Anlaşması

UNCED : Birleşmiş Milletler  evre ve Kalkınma Konferansı (*United Nations Conference on Environment and Development*)

UNEP : Birleşmiş Milletler  evre Programı (*United Nations Environment Programme*)

UNFCCC : Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği  er eve Sözleşmesi (*United Nations Framework Convention on Climate Change*)

GİRİŞ

Çağımızın en kritik küresel tehditlerinden biri olan iklim değişikliği, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ya da coğrafi sınırlarına bakılmaksızın tüm gezegeni tesiri altına almaktadır. İklim değişikliğiyle mücadele kapsamında, küresel düzeyde düşük karbonlu ekonomiye geçiş için yapılması planlanan düzenlemeler; insanların alışkanlıklarını, üretim ve tüketim biçimlerini değiştirecek radikal bir dönüşümü gerektirmektedir. Bu nedenle, iklim değişikliğiyle mücadele konusu yalnızca bir çevre sorunu değil, aynı zamanda büyüme, enerji, sağlık, tarım, gıda güvenliği gibi temel konularda uygulanacak ulusal politikaların belirlenmesinde stratejik role sahip bütünsel bir olgudur.

Diğer taraftan, küreselleşen dünyada ülkelerin iç politikalarında izledikleri stratejiler, bu ülkeler ile siyasi ve ekonomik ilişkileri bulunan üçüncü ülkeleri de derinden etkilemektedir. Bu bağlamda, iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında özellikle karbon yoğun sektörlerde hayata geçirilen tüm düzenlemeler, taraf ülkelerin dış ticaretine doğrudan yansımaktadır. Nitekim, Avrupa Birliği'nin (AB) 2019 senesinde ilan ettiği Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM); tarım, ulaşım, enerji, finans ve sanayi gibi pek çok kritik sektörde birlik politikalarının temelden bir dönüşümle yeniden yapılandırılmasını hedeflemektedir.

Bahse konu düzenlemeler Türkiye'nin dış ticaretini de yakından ilgilendirmektedir. Küresel ölçekte iklim kriziyle mücadele alanındaki çalışmalar, AB'nin bu normatif gücüyle birlikte ülkemizin ticaret ve kalkınma politikasının odağına taşınmıştır. Türkiye'nin 2025 yılı verilerine göre dünyaya gerçekleştirdiği 273,4 milyar dolarlık toplam ihracatının %42,8'ine tekabül eden 116,9 milyar dolarlık kısmını AB (27) ülkelere yapması, AYM ile öngörülen kapsamlı değişikliklere gereken uyumun sağlanmasını ve en önemli ticaret ortağımız olan AB pazarındaki rekabetçiliğimizin korunmasını hayati kılmaktadır.

Mevcut durumda Türkiye-AB ticari ilişkileri açısından AYM kapsamında öne çıkan en kritik husus; Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) ile bu dönüşüm sürecinde gereksinim duyulacak yapısal yatırımların finansmanı sorunudur. Bu doğrultuda çalışma, AB çevre ve iklim değişikliği politikaları kapsamında yapılması öngörülen düzenlemelerin dış ticaretimizi ve sanayi yapımızı etkileyeceğini vurgulayarak, Türk ihracatçısının yeşil dönüşüm yatırımlarını gerçekleştirme noktasında karşılaştığı yapısal engelleri ve finansmana erişim imkanlarını analiz etmektedir.

Bu kapsamda çalışma, temel olarak “Avrupa Yeşil Mutabakatı’na uyum sürecinde Türk ihracatçılarının karşılaştığı yapısal engeller içinde finansmana erişim kısıtlarının yeri nedir ve bu durum sürdürülebilir bir finansman mekanizmasının gerekliliğini nasıl temellendirmektedir?” sorusuna cevap aramaktadır. Yeşil dönüşüm sürecinin, özellikle SKDM kapsamındaki sektörler üzerinde önemli bir mali yük ve yapısal yatırım gerekliliği oluşturduğu gerçeğinden hareketle bu çalışma; AB pazarından pay alan ve yüksek karbon riski taşıyan sektörlerin finansman gereksinimlerine odaklanarak, bu ihtiyacı karşılamaya yönelik bir politika önerisi ortaya koymaktadır.

Sürdürülebilirlik uygulamalarının başarısı, AB ile dış ticaretimizin geleceği açısından belirleyici bir rol oynamaktadır. Buradan hareketle çalışmada, T.C. Ticaret Bakanlığı bünyesindeki Responsible® Programı’na dahil olan firmaların yeşil dönüşüm yatırımlarında karşılaştığı engeller ve yeşil finansman imkanları değerlendirilmektedir. Analizde kullanılan dış ticaret ve finansman verileri T.C. Ticaret Bakanlığı, Türkiye İstatistik Kurumu, Eurostat ve uluslararası kalkınma bankalarının raporlarından derlenmiştir. Öte yandan, SKDM kapsamındaki sektörlerde faaliyet gösteren firmaların karşılaştıkları temel zorluklar ile finansmana erişim olanaklarını belirlemek amacıyla Responsible® programı katılımcısı şirketler üzerinde bir saha araştırması gerçekleştirilmiştir. Söz konusu verilerden hareketle; firma ihtiyaçları ve mevcut

finansman imkanları çerçevesinde uygulanabilir bir politika önerisi olarak “Sürdürülebilir İhracat Finansmanı Projesi” geliştirilmiştir.

Kurgusal açıdan çalışma; öncelikle iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik kavramlarının kuramsal çerçevesini ortaya koyarak, çevre krizinin tarihsel gelişimini ve 1972 Stockholm Konferansı’nın yarattığı ilk ivmeden 2015 Paris Anlaşması’na kadar uzanan dönemde uygulanan uluslararası politikaları incelemektedir. Akabinde, Avrupa Birliği çevre politikalarının tarihsel evrimi ele alınmakta; kurucu antlaşmalardan Çevre Eylem Programlarına kadar uzanan kurumsallaşma süreci analiz edilmektedir. Çalışmanın ana eksenini oluşturan Avrupa Yeşil Mutabakatı ise Emisyon Ticaret Sistemi, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması, “Fit for 55” paketi, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ve Yeşil Mutabakat Sanayi Planı gibi temel bileşenleriyle detaylandırılmaktadır.

Son olarak, yeşil dönüşümün teknik gereklilikleri finansal bir boyuta taşınmakta ve teorik yaklaşımlar somut bir çözüm modeliyle birleştirilmektedir. Bu kapsamda, yeşil yatırımların hayata geçirilmesinde kritik rol oynayan ulusal ve uluslararası finansman kaynakları ile “Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (IPA)” gibi hibe ve destek mekanizmaları detaylandırılmaktadır. Ardından, söz konusu finansal araçların mevcut durumunu ve sektörlerin gerçek ihtiyaçlarını saptamak amacıyla, Responsible® programı katılımcısı şirketler üzerinde gerçekleştirilen anket çalışmasının verileri analiz edilmektedir. Nihai aşamada ise, literatür taraması ve saha araştırmasından elde edilen tüm bulgular sentezlenerek; SKDM kapsamındaki sektörlerin dönüşüm sürecini finanse edebilecek uygulamalı bir çözüm önerisi olan “Sürdürülebilir İhracat Finansmanı Projesi” sunulmaktadır.

BÖLÜM I: TARİHSEL PERSPEKTİFTEN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KÜRESEL YÖNETİŞİM ÇABALARI

1.1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN TANIMI VE İKLİM KRİZİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

İklim değışikliğı, en genel tanımıyla, gezegenimizin ortalama iklim koşullarının yavaş ve kademeli bir şekilde değışmesi olarak ifade edilebilir. Bu değışim, dünya tarihi boyunca doğal bir şekilde ortaya çıksa da, 19. yüzyıldan itibaren insan faaliyetleri dolayısıyla atmosfere salınan zararlı gazların yarattığı sera etkisi dünyanın ortalama sıcaklığında bir artışa yol açmaya başlamıştır.¹

Sanayi Devrimi ile birlikte, doğal gaz, kömür ve petrol gibi karbon salınımı yüksek fosil yakıtların temel enerji kaynağı olarak kullanılmasının bir sonucu olarak sera etkisi artmış, dünyanın karbon dengesi bozulmaya ve iklimi değışmeye başlamıştır. İklim geçişlerinde yaşanan bu büyük değışim tüm canlıların yaşamını olumsuz etkilemiş ve bu değışiklik “iklim krizi” olarak anılmaya başlanmıştır.² Sanayi Devrimi’nin ardından üretim sisteminin değışmesi ve tüketimde meydana gelen artış, iklim krizinin etkilerinin daha yoğun hissedilmesine yol açmıştır. Bu durum ekolojik dengenin bozulması, doğal kaynakların tükenmesi gibi çevre sorunlarını ortaya çıkarmıştır.³

Aşağıda gösterilen Şekil 1’de, doğal gaz, kömür ve petrol gibi fosil yakıtların kullanımında yıllar içinde yaşanan artış gösterilmektedir. Sanayi Devrimi’nden sonraki dönemde fosil yakıtların kullanımındaki artış burada da net şekilde görülmektedir.

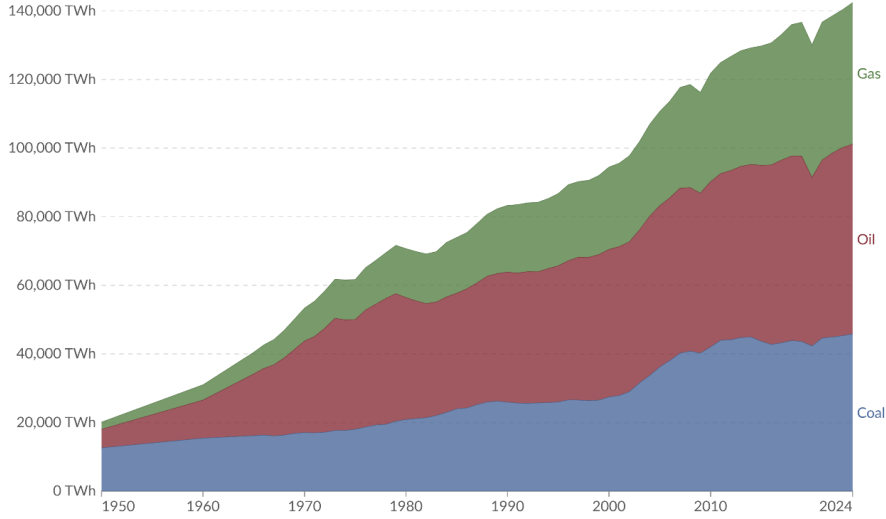
¹ Elke U. Weber, “What Shapes Perceptions of Climate Change?”, *Wires Climate Change*, 1, no. 3 (2010): 332.

² Alper Akyüz, “Yaşamsal Bilinmezlik: İklim Krizi ve Gıda”, *Toplum ve Hekim*, 34, no. 5 (2019): 348.

³ Ecehan Özmehmet, “Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları”, *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 3, no.12 (2008): 2.

Özellikle 1990 yılından itibaren görülen artış ise küresel karbon emisyonunu artırarak iklim krizini daha somut bir hale getirmiştir.

Şekil 1: Fosil Enerji Kaynaklarının Küresel Kullanımı⁴



İklim değişikliğinin etkileri, 1990'lı yıllardan itibaren daha belirgin olarak hissedilmeye başlamış ve iklim krizi küresel bir sorun olarak uluslararası kuruluşlarda çözüm aranan bir konu haline gelmiştir. İklim krizinin Avrupa Birliği gündeminde ilk olarak yer alması da bu yıllara tekabül etmektedir. İklim krizine çözüm bulabilmek için uluslararası alanda atılan adımlara bu bölümün ikinci kısmında detaylı şekilde yer verilecektir.

1.2. İKLİM KRİZİYLE MÜCADELEDE ÇOK TARAFLI KÜRESEL MEKANİZMALAR

Çağımızın en büyük sorunlarından biri olan ve tüm canlıların yaşamını geri dönülmez biçimde etkileyen iklim değişikliğine karşı önlem almak uluslararası alanda ortak kararlar almayı gerektirmiştir. Bu bilinçle, iklim değişikliği sorunu, özellikle Sanayi Devrimi sonrası dönemde artan sera etkisi ve küresel ısınmanın da etkisiyle, uluslararası

⁴ “Our World in Data”, s.v. “Fossil Fuels”, Erişim 13 Şubat 2026, OurWorldinData.org/fossil-fuels

kuruluşların gündeminde yer bulmuştur. Sınır ötesi niteliğe sahip olan çevre sorunları 1960'lı yıllardan itibaren ülkelerin ulusal gündeminde yer almaya, 1970'li yıllardan itibaren ise uluslararası kamuoyunda ele alınmaya başlamıştır.

Bu bölümde, iklim değişikliğine çözüm bulmak amacıyla uluslararası alanda yapılan düzenlemeler kronolojik olarak ele alınacaktır.

1.2.1. 1972 STOCKHOLM KONFERANSI

“Stockholm Konferansı”, bir başka deyişle “Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı” 1972 yılının Haziran ayında düzenlenmiştir. Bu toplantı, gelişmişlik seviyeleri ve ekonomik yapıları farklı olan birçok ülkeyi çevre konusundaki sorunları tartışmak üzere bir araya getiren ilk toplantı olma özelliğini taşımaktadır. Çevre sorunları bu konferans ile Birleşmiş Milletlerin gündeminde yer almaya başlamıştır. Çevrenin sağlıklı bir biçimde yönetilebilmesi adına ortaya konan Stockholm Bildirgesi ile İnsan Çevresine İlişkin Eylem Planı, Türkiye dahil olmak üzere toplam 113 devletin ortak mutabakatıyla kabul görmüştür.

Toplamda 26 maddeden oluşan Stockholm Deklarasyonu, ekolojik problemleri küresel gündemin merkezine taşımıştır. Bu sayede, gelişmiş ve gelişmekte olan aktörler arasında; endüstriyel büyüme ile hava, su ve deniz kirliliği gibi hayati hususlarda bir müzakere zemini inşa edilmiştir.

Eylem Planı Küresel Çevresel Değerlendirme Programı, “*çevre yönetimi faaliyetleri*”, “*ulusal ve uluslararası düzeyde yürütülen değerlendirme*” ve “*yönetim faaliyetlerini*” desteklemeye yönelik uluslararası önlemler olmak üzere üç temel kategoriye yer vermiştir. Söz konusu kategoriler kapsamında 109 öneri sunulmuştur.⁵

⁵ United Nations, *The Documents of United Nations Conference on the Human Environment (Stockholm, 1972)*, Erişim 15 Şubat 2026, <https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>

Stockholm Konferansı, doğurduğu stratejik sonuçlar bakımından oldukça önemlidir; nitekim Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) bu zirvenin bir çıktısı olarak hayata geçirilmiştir. Ayrıca, söz konusu konferans, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ayırımına gitmeksizin tüm katılımcı ülkeler nezdinde küresel çevre sorunlarının boyutları konusunda bir farkındalık oluşturmuş, çevre sorunlarının tüm insanlığı etkilediğini vurgulamış ve bu sorumluluğun paylaşılması gerektiği konusunda bir uzlaşa sağlayarak uluslararası çevre politikalarına büyük bir katkıda bulunmuştur.⁶

Stockholm Konferansı, katılımcı ülkeler için çevre konusunda bilinci artırmış ve Birleşmiş Milletler ile diğer uluslararası örgütlerin bu konuda yapacakları sonraki çalışmalar için itici güç olmuştur. Stockholm Konferansı ile kurulan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu kapsamında çevre sorunları uluslararası düzeyde ele alınmış ve konuya ilişkin kapsamlı çalışmalar başlatılmıştır.⁷

1.2.2. 1987 BRUNDTLAND RAPORU

Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun 1987 tarihli Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz), sürdürülebilir kalkınma kavramını literatüre kazandırmıştır. Raporla bu yaklaşım; mevcut toplumsal ihtiyaçlar giderilirken, sonraki nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama olanaklarının tehlikeye atılmaması esasına dayanan bir büyüme modeli olarak formüle edilmiştir.⁸

Brundtland Raporu, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun 2000 yılı ve sonrasına kadar sürdürülebilir kalkınmayı ilerletmeye yönelik küresel bir değişim gündemi oluşturma yönündeki çağrılarına yanıt niteliğindedir. Söz konusu rapor, çevreye

⁶ Ayşegül Kaplan, "Küresel Çevre Sorunları ve Politikaları", *Mülkiyeliler Birliği Vakfı Yayınları*, Yayın No 18 (Ankara,1997)

⁷ Necmi Sönmez, "Ortak Geleceğimiz Stockholm 1972- Rio 1992 ve Sonrası", *Yeni Türkiye Dergisi Çevre Özel Sayısı*, no.5:194-209.

⁸ T.C. Dışişleri Bakanlığı, "Çevre, İklim Değişikliği ve Suya Dair Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri", erişim 15 Şubat 20206, <https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa>

sorunlarına sunulacak çözümlerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler nezdinde eyleme dönüştürülebileceği yolları açıklayarak insanlar, kaynaklar, çevre ve kalkınma arasındaki bağlantıları ortaya koymayı hedeflemiştir.⁹

Söz konusu rapor, üç temel bölümden oluşmaktadır. *Ortak Kaygılar* bölümünde, çevre sorunları ve kalkınma ile ilgili problemlerin gelecek nesillerin yaşamını tehdit ettiği vurgulanarak bu tehdidin nereden kaynaklandığı belirlenmeye çalışılmıştır. *Ortak Önlemler* başlıklı bölümde, gelecek kuşaklar için ortaya çıkan çevre sorunlarından kaynaklı tehditlerin ortadan kaldırılması ya da azaltılması için alınması gereken önlemlere yer verilmiştir. *Ortak Çabalar* bölümünde ise, Birleşmiş Milletler Çevre Programı'na vurgu yapılarak denizlerde ve uzayda kirlenmenin azaltılması ile silahlanma ve savaşların önlenmesi gibi konulara yer verilmiştir.¹⁰

Brundtland Raporu'nun 1987'de yayınlanmasının ve ilk hedeflerin yürürlüğe girmesinin ardından, sürdürülebilirliğe ilişkin temel konular önem kazanmıştır. Somut eylemlere ihtiyaç duyulan en önemli alanlar arasında; temel insan hakları, çevre yönetimine ilişkin standart ve sistemlerinin geliştirilmesi, eşit muamele veya anlaşmazlıkların küresel bir çabayla çözülmesi gibi konular yer almaktadır.¹¹

Bahse konu rapor, sürdürülebilir kalkınmanın önemini vurgulayarak sürdürülebilirliğin taraf devletlere uzun vadeli faydalar sağlayacağını ifade etmektedir. Ayrıca bu rapor, refahın artması, kaynakların adil dağılımı ve gelecek nesillerin ekolojik bütünlüğünü güvence altına alma gibi hedeflerin gerçekleşmesine katkıda bulunmuştur.

⁹ Dianne Bolton ve Terry Landells, "Brundtland and After," içinde *The Palgrave Handbook of Corporate Social Responsibility*, ed. David Crowther ve Shahla Seifi (Springer, 2021), 149-175. https://ideas.repec.org/h/spr/sprchp/978-3-030-42465-7_9.html

¹⁰ Recep Bozoğlu, "Birleşmiş Milletler Uygulamaları ve Yerel Yönetimler", *Öneri Dergisi*, 6 no.22, 229-235. <https://doi.org/10.14783/maruoneri.678806>

¹¹ Tatiana Dănescu, Radu Bogdan Matei ve Lavinia Constantinescu, "Evolutionary Benchmarks in Sustainability Reporting: Incursion from the Brundtland Report to the Sustainable Development Goals," *Acta Marisiensis. Seria Oeconomica* 15, no. 2 (2021): 19-30. <https://doi.org/10.2478/amso-2021-0008>

1.2.3. 1991 RİO KONFERANSI

Dünya Zirvesi (Earth Summit) olarak adlandırılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED), Rio de Janerio, Brezilya’da 3-14 Haziran 1992 tarihlerinde düzenlenmiş olup katılımcı devletlerin iklim değişikliğini önlemek konusunda eylem stratejileri benimsemeleri açısından önemli bir adım olmuştur. Söz konusu konferansta “sürdürülebilir kalkınma” kavramı resmi olarak kabul edilmiştir.¹²

Söz konusu zirve, sürdürülebilir kalkınmanın yerel, ulusal, bölgesel veya uluslararası düzeyde herkes için ulaşması mümkün bir hedef olduğu ve insan yaşamının devamlılığı için ekonomik, sosyal ve çevresel tehditleri göz ardı etmemenin hayati önem taşıdığı sonucuna varmıştır.

Rio Konferansı, iklim değişikliğine karşı önlem almak için uluslararası alanda yapılması planlanan düzenlemeler konusunda önemli bir dönüm noktası teşkil etmiştir. Bahse konu konferans, 1972 yılında yapılan Konferans’ın üzerinden 20 yıl geçtikten sonra, doğal kaynakların korunması ve çevrenin kirletilmesinin önüne geçilmesi konularına çözüm getirmeye çalışan ilk konferans olması bakımından önem taşımaktadır.¹³

Çevre ve kalkınma alanlarında 21. yüzyıl boyunca uluslararası iş birliklerine kılavuzluk edecek ortak eylemler planlamak, Rio “Dünya Zirvesi”nin çıkış noktasıydı. Bu bağlamda, UNCED Konferansı’nın en kritik sonuçlarından biri, 21. yüzyılda sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak amacıyla ortaya koyulan bir eylem programı olan Gündem 21 olmuştur. Konferansın en önemli belgesi olarak nitelenebilecek Gündem 21

¹² United Nations, “United Nations Conferences Environment and Sustainable Development, Rio 1992”, erişim 15 Şubat 2026, <https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992>

¹³ Ibid.

evre ve ekonomiyle ilgili alanlarda devletlerin, uluslararası kuruluşların, sivil toplum örgütlerinin üstleneceği sorumlulukları ortaya koymuştur.¹⁴

Dört temel bölümden oluşan Gündem 21, enerji politikaları, kimyasal atıklar, çevrenin korunması, yoksullukla mücadele ve teknoloji konularına vurgu yaparak bu alanlarda yapılacak düzenlemeler için toplumsal bir uzlaşı ortaya koymuştur.¹⁵

Dünya Zirvesi'nde Gündem 21'e ek olarak, Rio Deklarasyonu, Birleşmiş Milletler İklım Değişikliği ereve Sözleşmesi (UNFCCC) ve Biyolojik eşitlilik Sözleşmesi de imzaya açılmıştır. Aynı zamanda, Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu'nun kurulmasına karar verilmiştir.¹⁶

1.2.4. 1994 BİRLEşMİş MİLLETLER İKLİM DEğİşİKLİğİ ÇERÇEVE SöZLEşMESİ

Rio Konferansı'nda imzaya açılan Birleşmiş Milletler İklım Değişikliği ereve Sözleşmesi, kısaca İklım Konvansiyonu (Climate Convention) 1992 yılı sonuna kadar 158 devlet tarafından imzalanmıştır. İmzalandığı dönemde iklim değişikliği konusunda gerçekleştirilen en önemli uluslararası eylem olan Sözleşmenin amacı, sera gazlarını iklim sistemini tehdit etmeyecek bir seviyede sabitlemektir. UNFCCC, 1994 yılında yürürlüğe girmiştir.¹⁷ Türkiye'nin de taraf olduğu Sözleşme'de güncel olarak 197 devletin ve Avrupa Birliği'nin imzası bulunmaktadır.¹⁸

Sözleşmenin temel ilkeleri arasında; “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk” ilkesinin benimsenerek iklim sisteminde eşitliğin sağlanması, iklim değişikliğine karşı

¹⁴ Nuran Talu, “Rio'dan İstanbul'a”, *Yeni Türkiye Dergisi Habitat zel Sayısı*, no.8: 236-250.

¹⁵ Ayşegül Kaplan, “Küresel evre Sorunları ve Politikaları”, *Mülkiyeliler Birliği Vakfı Yayınları*, Yayın No 18 (Ankara,1997).

¹⁶ T.C. Dışışleri Bakanlığı. “evre, İklım Değişikliği ve Suya Dair Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri” Erişim 17 şubat 2026, <https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa>

¹⁷ United Nations, “From Stockholm to Kyoto: A Brief History of Climate Change”, Erişim 18 şubat 2026, <https://www.un.org/en/chronicle/article/stockholm-kyoto-brief-history-climate-change>

¹⁸ United Nations Climate Change, “Status of Ratification of the Convention”, Erişim 18 şubat 2026, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/status-of-ratification-of-the-convention>

yapılacak düzenlemelerin etkin şekilde ve az maliyetle yapılması, iklim değişikliğinden etkilenmesi kaçınılmaz olan az gelişmiş ülkelerin durumlarının göz önünde bulundurulması, sürdürülebilir kalkınmanın ulus devletlerin politikalarında gözetilmesi yer almaktadır.

Sözleşme’de, sanayileşmiş ülkelerin daha fazla sera gazı emisyonuna yol açtığından hareketle, bu ülkelerin kendi topraklarında emisyonu azaltabilmek için düzenlemelere gitmesi gerektiği vurgulanmış ve bu ülkelere çeşitli sorumluluklar yüklenmiştir. Diğer taraftan, ekonomik kalkınma özellikle dünyanın yoksul ülkeleri için hayati öneme sahiptir. İklim değişikliğinin getirdiği zorluklar olmadan bile böyle bir ilerlemenin sağlanması zordur. Sözleşme, gelişmekte olan ülkelerin ürettiği sera gazı emisyonlarının payının önümüzdeki yıllarda artacağını göz önünde bulundurarak bu ülkelerin emisyonlarını ekonomik ilerlemelerini engellemeyecek şekilde sınırlamalarına yardımcı olmayı amaçlamıştır.¹⁹

Sözleşme’nin Ek-I²⁰ belgesinde gelişmiş ve piyasa ekonomisine geçiş sürecinde olan ülkeler sıralanmıştır. Ek-I’de sıralanan ülkelerinin 2000 yılına kadar emisyonlarını 1990 yılındaki seviyeye indirmeleri bekleniyordu. Çoğu ülke Kyoto Protokolü’nden doğan sorumluluklarının da etkisiyle bu hedefe yönelik güçlü adımlar atmıştır. Keza, Kyoto Protokolü’nü onaylayan ülkeler iklim değişikliği önlemleri ve politikaları

¹⁹ United Nations Climate Change, *United Nations Framework Convention on Climate Change*, Erişim 19 Şubat 2026, <https://unfccc.int/process-and-meetings/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change>

²⁰ Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Avusturya, Avrupa Birliği, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kanada, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Monako, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan, Yeni Zelanda.

hakkında düzenli olarak rapor vermek zorundadır.²¹ Öte yandan, Ek-II’de²² yalnızca gelişmiş ülkelere yer verilmiştir.²³

UNFCCC çerçevesinde ülkelere yüklenen sorumluluklar üç farklı bölümde ele alınabilir; Sözleşmeye taraf olan tüm ülkelerin yerine getirmekle yükümlü olduğu hususlar, Sözleşme’nin Ek-I listesinde bulunan ülkelerin yerine getirmesi beklenen yükümlülükler ve Ek-II’de bulunan ülkelerin geliştirmekte olan ülkelere karşı sorumlu olduğu yükümlülükler.

Sözleşme’ye taraf olan tüm ülkelerin yerine getirmekle yükümlü olduğu hususlar şu şekilde sıralanabilir;

“Ulusal sera gazı envanterlerini hazırlamak ve bildirimini yapmak, iklim değişikliğinin azaltılmasını ve iklim değişikliğine uyumu kolaylaştırıcı tedbirleri içeren programları geliştirmek ve bildirimini yapmak, ilgili sosyal, ekonomik ve çevresel politikalarda ve eylemlerde iklim değişikliğini göz önüne almak ve ilgili teknolojilerin, çalışmaların ve uygulamaların hayata geçirilmesinde ve yaygınlaştırılmasında işbirliği sağlamak.”²⁴

Sözleşme’nin Ek-I listesindeki ülkelerin yerine getirmesi gereken yükümlülükler aşağıda sıralandığı gibidir;

“İklim değişikliğini azaltmak amacıyla, sera gazlarının insan kaynaklı emisyonlarını sınırlandırmak ve sera gazı yutaklarını artırmak yönünde tedbirler

²¹ United Nations Climate Change, *United Nations Framework Convention on Climate Change*, Erişim 19 Şubat 2026, <https://unfccc.int/process-and-meetings/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change>

²² Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği, Avustralya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kanada, Lüksemburg, Norveç, Portekiz, Yeni Zelanda, Yunanistan.

²³ United Nations, “United Nations Framework Convention on Climate Change”, (1992)

²⁴ Tijen İğci, “İklim Değişikliği Politikalarının Avrupa Birliği ve Türkiye’de Sanayi Sektörüne Olası Etkileri: Maliyetler ve Rekabet Edebilirlik Bakımından Değerlendirme” (Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 2015), s.35.

almak ve politikalar benimsemek, iklim değişikliğini önlemek için aldıkları tedbirlerin ve izledikleri politikaların neler olduğunu bildirmek, ayrıca mevcut sera gazı emisyonları ve öngörülen emisyonlarla ilgili elde edilen bilgiyi iletmek, geçtiğimiz yüzyılın sonunda, insan kaynaklı sera gazı emisyonlarını daha önceki seviyesine geri çevirmek ve bunu gerçekleştirmek için de öncelikle bireysel ya da ortaklaşa olarak 1990 yılı seviyesine indirmektir (Bu koşul Ek- I ülkeleri tarafından kısaca “sera gazı emisyonlarını 2000 yılında 1990 yılı seviyesinde sabitlemek olarak yorumlanmaktadır).”²⁵

Sözleşme’nin Ek-II listesindeki ülkelerin gelişmekte olan ülkelere karşı sorumlu olduğu yükümlölükler ise şu şekildedir;

“Ulusal bildirimlerini hazırlamaları için maddi yardım sağlamak, iklim değişikliğini önlemek için alacakları tedbirlerin ve izleyecekleri politikanın uygulama maliyetini karşılayabilmeleri için gerekli maddi kaynağı sağlamak ve gerekirse bu ülkelere teknoloji transferi yapmaktır.”²⁶

Türkiye, UNFCCC çerçevesinde Ek-I kapsamında yer alıp piyasa ekonomisine geçiş aşamasında bulunmayan ve “özel şartları” Taraflar Konferansı’nın kararıyla kabul edilmiş olan tek ülkedir. Ekonomik gelişmişlik düzeyi, teknolojik ilerleme, insani kalkınma indeksi gibi göstergeler dikkate alındığında, Türkiye’nin Ek-I kapsamında yer almakla birlikte özel koşulları nedeniyle diğer Ek-I ülkelerinden farklı bir konumda olduğuna yönelik Taraflar Konferansı kararları mevcuttur.²⁷

²⁵ Ibid., s.36.

²⁶ Ibid., s.36.

²⁷ T.C. Dışışleri Bakanlığı, “BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi”, Erişim 21 şubat 2026 <https://www.mfa.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi.tr.mfa>

UNFCCC iki araç vasıtasıyla uygulanmaktadır: 2020 yılına kadar olan dönemde Kyoto Protokolü ve 2020 yılından sonraki dönemde Paris Anlaşması, Sözleşme'nin uygulanmasını sağlamaktadır.

1.2.5. 1997 KYOTO PROTOKOLÜ

UNFCCC çerçevesinde ortaya koyulan ilk uygulama aracı olan Kyoto Protokolü (KP), sera gazı emisyonlarını azaltma taahhüdü ve küresel ısınmayı yavaşlatma ve iklim değişikliğiyle mücadele etme amacıyla 1997 yılında kabul edilmiştir. Kyoto Protokolü, 2005 yılında yürürlüğe girmiştir ve halihazırda Protokol'e taraf olan 192 ülke bulunmaktadır.²⁸ KP, sera gazı emisyonlarını güvenli bir düzeye indirmeyi amaçlayan bir uluslararası anlaşma olsa da, yoğun eleştirilere maruz kalmış ve Protokol'ün etkinliğine ilişkin çeşitli tartışmalar yaşanmıştır.²⁹

Kyoto Protokolü, sanayileşmiş ülkelerin ve geçiş sürecindeki ekonomilerin üzerinde anlaşmaya varılan hedeflere uygun şekilde sera gazı emisyonlarını sınırlama ve azaltma taahhüdünde bulunmuştur ve böylece UNFCCC'yi işler hale getirmiştir. Nitekim, UNFCCC taraf ülkelerden yalnızca sera gazı azaltımına yönelik politika ve önlemler benimsemelerini ve periyodik olarak rapor vermelerini talep etmektedir.

Diğer taraftan, Kyoto Protokolü, sera gazı emisyonlarından büyük ölçüde gelişmiş ülkelerin sorumlu olduğunu kabul etmesi sebebiyle yalnızca gelişmiş ülkeleri bağlamaktadır ve “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk” ilkesi kapsamında bu ülkelere daha fazla sorumluluk yüklemektedir.³⁰

²⁸ United Nations Climate Change, “What is the Kyoto Protocol”, Erişim 23 Şubat 2026, https://unfccc.int/kyoto_protocol

²⁹ Trang My Tran, “International Environmental Agreement and Trade in Environmental Goods: The Case of Kyoto Protocol”, *Environmental and Resource Economics* 83 (2022): 341-379. <https://doi.org/10.1007/s10640-021-00625-2>

³⁰ United Nations Climate Change, “What is the Kyoto Protocol”, Erişim 23 Şubat 2026, https://unfccc.int/kyoto_protocol

Kyoto Protokolü kapsamında belirlenen iki yürürlük evresinden ilki olan 2008-2012 kesitinde, UNFCCC'nin Ek-I grubunda bulunan devletlerin toplam salım değerlerini 1990 baz yılına göre minimum %5 düzeyinde düşürmesi zorunlu tutulmuştur. Sürecin devamı ise 2013-2020 yıllarını bağlayan ikinci taahhüt evresiyle sürdürülmüştür.³¹ Bu hedefi gerçekleştirebilmek için KP'nin Ek-B listesinde 37 sanayileşmiş ülke³² ile Avrupa Birliği için uyulması gereken yükümlülükler sıralanmıştır.³³

Doha Değişikliği olarak adlandırılan ve 2013-2020 evresini kapsayan Kyoto Protokolü'nün ikinci uygulama safhasında; Ek-B listesindeki devletlerin emisyon miktarlarını 2020 itibarıyla, 1990 referans yılı temel alınarak minimum %18 düzeyinde düşürmesi öngörülmüştür. İlk periyottan farklı olarak bu süreçte; Rusya, Japonya, Kanada ve Avustralya gibi aktörlerin herhangi bir taahhüdü bulunmamaktadır. Diğer taraftan, söz konusu bu ikinci aşama ancak 31 Aralık 2020'de resmiyet kazanabilmiştir. Bu gecikme nedeniyle, 2020 sonrasındaki küresel iklim düzenini şekillendiren Paris Anlaşması'nın eş zamanlı olarak devreye girmesi, bu dönemi sembolik bir kabule dönüştürmüştür. Neticede, UNFCCC'nin temel icra mekanizmalarından biri konumundaki Kyoto Protokolü, tarihsel misyonunu bu şekilde tamamlamıştır.³⁴

Türkiye, Kyoto Protokolü'ne ancak 2009 senesinde katılım sağlayabilmiştir. Protokolün imzalandığı 1997 tarihinde henüz UNFCCC'ye dahil olmaması sebebiyle, sorumlulukların belirlendiği Ek-B listesinin dışında kalmıştır. Bu durumun bir sonucu

³¹ T.C. Dışişleri Bakanlığı. "Kyoto Protokolü", erişim 1 Mart 2026, <https://www.mfa.gov.tr/kyoto-protokolu.tr.mfa>

³² Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kanada, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Monako, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yeni Zelanda.

³³ United Nations, *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change (1998)* erişim 1 Mart 2026, <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>.

³⁴ T.C. Dışişleri Bakanlığı. "Kyoto Protokolü" Erişim 2 Mart 2026, <https://www.mfa.gov.tr/kyoto-protokolu.tr.mfa>

olarak Türkiye'nin, Protokol kapsamında nicel olarak belirlenmiş bir sera gazı salımını düşürme ya da sınırlandırma mecburiyeti mevcut değildir.³⁵

Öte yandan Protokol, tarafların emisyon azaltma hedeflerine daha düşük maliyetle ulaşmalarına olanak tanıyan üç farklı mekanizma öngörmüştür. Bu mekanizmaların işleyişine ilişkin süreç aşağıda kısaca özetlenmiştir.

a. Ortak Yürütme Mekanizması (Joint Implementation - JI) (KP 6. madde): Bu sistem, UNFCCC Ek-I listesinde yer alan bir devletin, yine aynı listedeki bir diğer ülkede salım düşürücü projeler gerçekleştirmesine imkan tanır. Yatırımcı Ek-I ülkesi, ev sahibi Ek-I ülkesindeki yeşil projelere fon sağlayarak Emisyon Azaltma Birimi (ERU) adı verilen krediler elde eder. Kazanılan bu krediler, yatırım yapan ülkenin genel emisyon kotasından mahsup edilir.

b. Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism- CDM) (KP 12. madde): Bu model vasıtasıyla, bilhassa özel sermayenin az gelişmiş ya da gelişmekte olan coğrafyalara yönelmesi, çevre dostu teknolojik transferlerin hızlanması ve küresel düzeyde sürdürülebilir büyüme hedeflerine yaklaşılması amaçlanmaktadır. Ek-I kapsamındaki devletlerin, emisyon azaltma ödevlerini Ek listelerinde yer almayan üçüncü dünya ülkelerinde hayata geçirecekleri projelerle esnetmesine fırsat tanıyan bu sistem, ev sahibi ülkelerin de ekolojik gelişimine katkı sunar. Yatırımcı bir Ek-I ülkesi, Ek dışı bir devletle ortaklık kurup orada sera gazı salımını azaltacak yatırımlar yaptığında Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltımı (CER) kredisi elde eder. Alınan bu krediler, yatırımcı aktörün kendi ulusal azaltım taahhüdünden mahsup edilir. Mekanizma dahilindeki projelerin geçerlilik kazanması için ise UNFCCC Sekretaryası'nın resmi onayı şart koşulmuştur.

³⁵ Ibid.

c. Emisyon Ticareti (Emissions Trading) (KP 17. madde): Ek-I listesindeki devletlerin öngörülen azaltım hedeflerine ulaşabilmelerini kolaylaştırmak amacıyla, kendi aralarında bir karbon piyasası oluşturmalarına olanak tanır. İlgili madde doğrultusunda, sera gazı salınımını kendisine tahsis edilen kotanın da altına indirmeyi başaran bir Ek-I ülkesi, elde ettiği bu fazladan azaltım başarısını (Ayrılmış Miktar Birimi - AAU) bir başka taraf devlete transfer edebilir. Ancak bu ticari işlemin, satıcı ülkenin elindeki toplam AAU hacminin yüzde 10'luk sınırını aşmaması yasal bir zorunluluktur.³⁶

Bu mekanizmalara ek olarak, Kyoto Protokolü kapsamında Uyum Fonu, Özel İklim Değişikliği Fonu ve Az Gelişmiş Ülkeler Fonu olmak üzere üç farklı fon oluşturulmuştur. Söz konusu fonlar Dünya Bankası'nın, Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın bağışlarıyla kurulan Küresel Çevre Fonu (Global Environment Facility-GEF) tarafından takip edilmektedir.³⁷

Protokol'ün yer verdiği mekanizmalar sera gazı azaltımı çalışmalarının maliyeti en aza indirebilen ülkelerde başlatılmasını teşvik ederek gelişmekte olan ülkelerde yeşil yatırımı özendirmeyi ve sera gazı emisyonlarını sabit tutmayı amaçlamıştır.³⁸

Aşağıda yer alan Şekil 2 Kyoto Protokolü'ne taraf olan ve olmayan ülkelerin 1990 ve 2012 yılları arasındaki dönemde dış ticaretinde “çevre dostu ürünlerin” (Environmental Goods-EG) ne kadar yer aldığını gösterilmektedir. Tüm tartışmalara ve uygulamada yaşanan zorluklara rağmen, söz konusu grafikten hareketle, KP kapsamında taahhütte bulunan ülkelerin çevre dostu ürünlerde ihracat performansını artırdığı ve

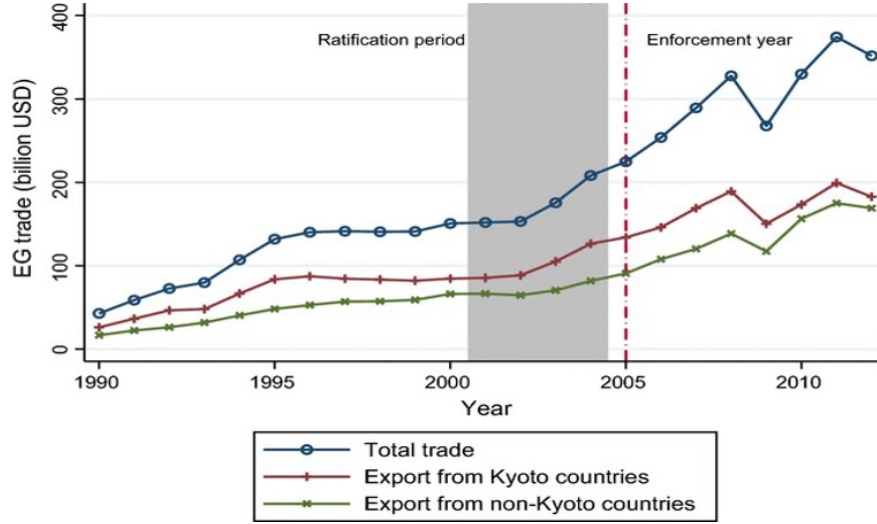
³⁶ Tijen İçci, “İklim Değişikliği Politikalarının Avrupa Birliği ve Türkiye’de Sanayi Sektörüne Olası Etkileri: Maliyetler ve Rekabet Edebilirlik Bakımından Değerlendirme” (Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 2015), s.38-39.

³⁷ Ibid., s.40.

³⁸ United Nations Climate Change, “What is the Kyoto Protocol” Erişim 3 Mart 2026, https://unfccc.int/kyoto_protocol.

Protokol'ün ilerleyen dönemde yeşil ticaret yanlısı bir etkiye sahip olabileceği yorumunu yapmak yanlış olmayacaktır.

Şekil 2: 1990-2010 Yılları Arasında Çevresel Ürünlerin Küresel Ticareti³⁹



1.2.6. 2015 PARİS ANLAŞMASI

UNFCCC'nin uygulama araçlarından bir diğeri olan Paris Anlaşması 2015 yılında imzalanmış ve 2020 sonrası dönemde uygulanacak iklim değişikliği düzenlemelerinin çerçevesini oluşturmuştur. Söz konusu anlaşma, 12 Aralık 2015'te Paris, Fransa'da düzenlenen ve Paris İklim Zirvesi olarak da anılan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı'nda (COP21) 196 ülke tarafından kabul edilmiştir. Küresel iklim diplomasisinde tarihi bir eşik niteliği taşıyan Paris Anlaşması, dünya genelindeki tüm devletleri ortak bir iklim vizyonu ve uyum politikası etrafında buluşturan ilk bağlayıcı uluslararası mutabakat olma özelliğine sahiptir.⁴⁰

³⁹ Trang My Tran, "International Environmental Agreement and Trade in Environmental Goods: The Case of Kyoto Protocol", *Environmental and Resource Economics* 83 (2022): 341-379. <https://doi.org/10.1007/s10640-021-00625-2>

⁴⁰ United Nations Climate Change, "The Paris Agreement" Erişim 18 Şubat 2026, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>.

Paris İklim Zirvesi'nde 2020 sonrası dönem için tüm ülkeler ilk kez sera gazı azaltımı konusunda küresel ölçekte bir taahhütte bulunmuşlardır. Dünya genelindeki sera gazı salınımlarının %55'inden sorumlu olan minimum 55 ülkenin resmi onayını almasıyla birlikte Paris Anlaşması, 4 Kasım 2016 tarihi itibarıyla resmen hukuki geçerlilik kazanmıştır.⁴¹

Paris Anlaşması'nın temel gayesi, küresel sıcaklık artışını endüstrileşme öncesi dönem verilerine kıyasla 2°C'nin altında tutabilmektir; bununla birlikte asıl başarının bu artışı 1,5°C düzeyinde durdurmak olduğu belirtilmiştir. Nitekim 1,5°C sınırının geçilmesinin; yıkıcı kuraklık faktörleri, ekstrem sıcaklık dalgalanmaları ve düzensiz yağış rejimi gibi çok daha ağır ekolojik felaketleri tetikleme potansiyeli bulunmaktadır. Bu tehlikenin bilincinde olan küresel aktörler, yüzyıl sonuna kadar ısınmanın mutlak surette 1,5°C ile sınırlandırılması gerektiği hususunda mutabıktır. Söz konusu bu hayati amaca ulaşmanın yolu ise dünya genelindeki sera gazı salınımlarının en geç 2025 yılına kadar tepe noktasına ulaştırılmasından ve ardından 2030 senesine dek %43 oranında aşağı çekilmesinden geçmektedir.⁴²

Paris Anlaşması, gelişmiş/gelişmekte olan ülke sınıflandırmasını gözeterek iklim değişikliğiyle mücadelede “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler” ilkesi çerçevesinde tüm ülkelerin katkılarına dayanacak bir sistem öngörmüştür. Söz konusu Anlaşma, gelişmiş ülkelerin iklim değişikliğinden olumsuz etkilenen gelişmekte olan ülkelere yeni koşullara uyum sağlayabilmelerini ve direnç gösterebilmelerini, sera gazından kaynaklanan emisyonları azaltabilmelerini teminen finansal ve teknolojik anlamda yardım sağlamasını öngörmektedir. Aynı zamanda, Anlaşmaya göre gelişmiş ülkeler mutlak emisyon azaltımı hedeflerine bağlı kalmalı,

⁴¹ T.C. Dışişleri Bakanlığı, “Paris Anlaşması” Erişim 4 Mart 2026, <https://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa>.

⁴² United Nations Climate Change, “The Paris Agreement” Erişim 18 Şubat 2026, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>.

gelişmekte olan ülkeler ise yeni hedefler benimseyerek var olan hedeflerini artırmalıdır. Bahse konu hedeflerin uygulamaya geçebilmesi için taraf devletler iklim değişikliği ile mücadele hedeflerine yer veren Ulusal Katkı Beyanları (Nationally Determined Contributions-NDCs) oluşturmalıdır. Bu bağlamda, Türkiye 20 Eylül 2015 tarihinde “Niyet Edilen Ulusal Katkı”⁴³ beyanını açıklayarak 2030 yılı itibarıyla yaklaşık %21 oranında emisyon azaltımı gerçekleşmesini öngördüğünü belirtmiştir.⁴⁴

Türkiye, Paris Anlaşması’nı 22 Nisan 2016 tarihinde “gelişmekte olan bir ülke” olarak imzalamış 6-18 Kasım 2022 tarihlerinde düzenlenen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi 27. Taraflar Konferansı’nda (COP27) 2030 yılı için %21 olarak belirtilen emisyon azaltımı hedefini %41 olarak güncelleyerek en geç 2038 yılında emisyonların en yüksek seviyeye ulaşacağını belirtmiştir. Ülkemiz daha sonra da 2053 yılı için net sıfır emisyon hedefini ilan etmiştir.⁴⁵

İklim değişikliği ile uluslararası alanda mücadele kapsamında iki önemli kilometre taşı olan Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması’nın farklılıkları aşağıda yer alan tabloda ortaya koyulmaktadır.

⁴³ Türkiye 2015 yılında henüz Paris Anlaşması’na taraf olmadığı için, söz konusu beyan “Niyet Edilen” Ulusal Katkı Beyanı olarak adlandırılmaktadır.

⁴⁴ T.C. Dışişleri Bakanlığı. “Paris Anlaşması” Erişim 4 Mart 2026, <https://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa>.

⁴⁵ Ibid.

Tablo 1: Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması Karşılaştırması⁴⁶

KYOTO PROTOKOLÜ	PARİS ANLAŞMASI
1997 yılında kabul edilmiştir. 2005 yılında yürürlüğe girmiştir.	2016 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Her 5 yılda bir yeni taahhütlerin belirlenmesi gerekmektedir.
Yasal olarak sera gazı emisyonlarının azaltılması konusunda bağlayıcıdır.	Emisyonları azaltmaya ve hesap verebilirliği artırmaya yönelik yasal olarak bağlayıcı olmayan taahhütler içerir.
Anlaşmada öngörülen düzenleme sera gazı emisyonlarını, 1990 seviyeleri ile kıyaslandığında, %5 oranında azaltma yönündedir.	Anlaşmanın hedefi, küresel sıcaklıkları sanayileşme dönemi öncesindeki seviyelerin 1,5 santigrat derece üzerinde tutmaktır.
Sadece gelişmiş ülkelerin emisyon azaltımı yapması gerekmektedir.	Tüm ülkelerin emisyon azaltımı yapması beklenir.
Hedefler belirlenmiş olmakla birlikte net bir zaman çerçevesi öngörülmemiştir.	Her 5 yılda bir yeni hedefler ortaya koyulur.

⁴⁶ Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.

BÖLÜM II: AVRUPA BİRLİĞİ'NİN ÇEVRE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ POLİTİKALARI

Avrupa Birliği, günümüzde iklim değişikliğiyle mücadele konusunda lider bir rol üstlenmiş durumdadır. Bu bağlamda, AB'nin benimsediği çevre politikalarının Birlik üyesi olmayan ülkeler için de örnek teşkil ettiği ve tüm dünyada iklim değişikliğine karşı önlem almak konusunda farkındalık oluşturduğu değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, çağımızın en büyük sorunlarından biri olan iklim değişikliğine çözüm olarak öne sürülen sürdürülebilirlik uygulamalarının artırılması, üretim ve tüketimde yeşil dönüşümün sağlanması için üyelerinin çoğunluğu sanayileşmiş ülkelerden oluşan AB'nin uygulamaları büyük önem arz etmektedir. Bu itibarla, bu bölümde, AB'nin çevre ve iklim değişikliği politikalarının hedefi ortaya koyularak 2019 yılında benimsenen Avrupa Yeşil Mutabakatı'na uzanan süreçte bu politikaların gelişimi incelenecek ve Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamı ve uygulama araçlarına yer verilecektir.

Ekonomik ve nihayetinde siyasi bütünleşme hedefiyle kurulan AB'de çevre ve iklim değişikliği konusunda kapsamlı politikalar ortaya koyulması zorunluluğu öngörülebilir bir durum olmamıştır. Ancak, çevre sorunlarının ve iklim değişikliğinin sınır kavramını anlamsızlaştırarak tüm dünyayı etkilemesi, bu etkinin ekonomik sektörlere de sirayet etmesi “ortak pazar” hedefine ulaşılmasında ve Birlik genelinde yaşam standartlarının yükseltilmesinde bir engel oluşturma potansiyeli teşkil etmiştir. Bu durum, “ortak bir çevre politikası”nın benimsenmesini gerekli kılmıştır.⁴⁷

⁴⁷ Bülent Duru, “Avrupa Birliği Çevre Politikası”, içinde *Avrupa Birliği Politikaları*, ed. Çağrı Erhan ve Deniz Senemoğlu, (Ankara: İmaj Yayınevi, 2007):1-2.

Bu amaçla ortaya koyulan Avrupa Birliği çevre politikası kapsamında çevre kirliliğinin azaltılması ve önlenmesi, doğal kaynakların kullanımında ekolojik dengenin gözetilmesi, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması, çevreyi korumaya yönelik politikaların diğer sektörler özelindeki politikalara entegre edilmesi hedeflenmektedir.

2.1. KURUCU ANLAŞMALARDA ÇEVRE POLİTİKASININ GELİŞİMİ

Çevre politikasının Birlik içinde tarihsel gelişimine bakıldığında, Avrupa Topluluklarını oluşturan 1951 tarihli Paris Anlaşması ve 1957 tarihli Roma Anlaşması'nda çevre konusunda özel bir düzenlemeye yer verilmediği görülmektedir. Avrupa Birliği'nin çevre politikasının olgunlaşmasında, 1973 yılından itibaren oluşturulan Çevre Eylem Programları büyük rol oynamıştır. Ancak, çevre konusunun “politika” statüsü kazanması, 1993 yılında yürürlüğe giren ve Avrupa Topluluklarını Avrupa Birliği'ne dönüştüren Maastricht Anlaşması ile mümkün olmuştur. 2009 yılında yürürlüğe giren Lizbon Antlaşması ile de çevre, AB ile üye ülkeler arasında paylaşılan yetki alanlarından biri olarak kabul edilmiştir. AB çevre politikası “*kirleten öder*”, “*bütünleyicilik*”, “*yüksek seviyede koruma*”, “*kaynakta önleme*”, “*önleyicilik*” ve “*ihtiyat*” temel ilkeleri üzerinde şekillenmiştir.⁴⁸

AB'de 1973 yılındaki ilk çevre eylem programından 1987 yılında ortaya koyulan Avrupa Tek Senedi'ne kadar geçen süreçte çevre sorunlarına ilişkin çok sayıda belge düzenlenmiştir. 1973 yılından 1985 yılına kadar toplamda 120 yönerge (directive), 27 karar (decision) ve 14 tüzük (regulation) yayımlanmıştır. Dolayısıyla, çevre konusu AT'de önem atfedilen ve hızla büyüyen bir politika alanı haline gelmiştir.⁴⁹

⁴⁸ European Parliament, *Fact Sheets on the European Union*, “Environment Policy: General Principles and Basic Framework” Erişim 5 Mart 2026, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/71/environment-policy-general-principles-and-basic-framework>

⁴⁹ John Burchell ve Simon Lightfoot, “The Greening of the European Union?”, (London: Sheffield Academic Press, 2001):36.

1980’li yıllarda, ekonomik bütünleşmenin sağlanabilmesi için haksız rekabete yol açabilecek farklı çevre standartlarının ve uygulamaların ortadan kaldırılmasını teminen çevre sorunlarına yönelik yol gösterici kuralların belirlenmesi önem taşımaktaydı. Nitekim, 1987 yılında Avrupa Tek Senedi Roma Antlaşması’nda değişiklikler yaparak çevre sorunlarına ilk kez ayrı bir bölümde yer verilmesini öngörmüştür. Tek Senet ile yapılan bu düzenlemeyle, ortak pazar hedefine ulaşma amacına yönelik olarak, Konsey’in çevrenin korunmasına ilişkin kararları oybirliği yerine nitelikli oy çokluğuyla alabilmesi hususu düzenlenmiştir. Ayrıca, Komisyon’un çevreyi ve tüketiciyi koruyarak sağlık ve güvenlik konularında korumacı politikaları benimsemesi öngörülmüştür. Anılan belgede ek olarak, üye ülkelerin ve AT’nin çevre sorunlarına çözüm arayışında üçüncü ülkelerle ve diğer uluslararası örgütlerle iş birliği yapabileceği ve üye ülkelerin, Tek Senet’te belirtilen kuralları gözeterek, çevre alanında daha korumacı ulusal politikalar da benimseyebileceği belirtilmiştir.⁵⁰

Maastricht Antlaşması’nda ise çevre konusu daha kapsamlı şekilde ele alınmış ve “politika” statüsü kazanmıştır. Söz konusu Antlaşma, Birliğin ortak çevre politikasında temelden bir değişiklik yapmamakla birlikte, bazı konulara daha detaylı şekilde yer verilmiştir. Ayrıca, Antlaşmada “sürdürülebilir, enflasyonist olmayan ve çevreye duyarlı bir büyümeden” de bahsedilerek çevre politikalarının sürdürülebilirlik ilkesi temelinde oluşturulacağı ve bu politikaların oluşturulmasında üye ülkelerin gelişmişlik seviyelerindeki farklılıkların gözetilmesi gerektiği belirtilmiştir. Maastricht Antlaşması, ekonomik ve sosyal politikaların belirlenmesinde Birliğin çevresel değerleri de göz önünde bulundurması gerektiğinin altını çizmektedir. Amsterdam Antlaşması da benzer şekilde çevre politikasında köklü bir değişiklik ortaya koymamış, ancak Birliğin politika yapım süreçlerinde çevre konusunun dikkate alınması gerektiğini önemle vurgulamıştır.

⁵⁰ Bülent Duru, “Avrupa Birliği Çevre Politikası”, içinde *Avrupa Birliği Politikaları*, ed. Çağrı Erhan ve Deniz Senemoğlu, (Ankara: İmaj Yayınevi, 2007):3.

Öte yandan, ülkelerin ulusal politikalarında da çevreye ilişkin düzenlemelerin yapılması teşvik edilmiştir.⁵¹

Amsterdam Antlaşması çevre politikasının temel ilkelerine yer vermesi bakımından ayrıca önem taşımaktadır. Bu ilkelere aşağıda kısaca yer verilmiştir;

- *Kirleten öder ilkesi:* Kirliliğin engellenmesi ve temizlenmesi aşamasındaki mali külfetin doğrudan kirleten tarafa yüklenmesini öngören temel kuraldır. Bu yöntem sayesinde, ekosisteme zarar veren üreticilerin daha çevreci metotlara yönelmesi için caydırıcı ve teşvik edici bir mekanizma kurulması hedeflenir.
- *Bütünleyicilik ilkesi:* AB'nin tüm kurumsal faaliyet alanlarında çevre güvenliği parametresinin gözetilmesi anlamına gelir. Bu ilke doğrultusunda, farklı politika başlıkları uygulanırken ekosistemin korunması misyonu da sürecin ayrılmaz bir parçası kabul edilir.
- *İhtiyat ilkesi:* Bir faaliyetin yaratacağı ekolojik tehditler hakkında mutlak bir bilimsel kanıt olmasa dahi, şüphe varlığında gecikmeksizin önleyici adımların atılmasını savunan yasal prensiptir.
- *Önleme ilkesi:* Ekolojik zararların henüz ortaya çıkmadan, yani kriz evresine geçilmeden evvel ilk safhada kontrol altına alınmasını amaçlayan yaklaşımdır. Risklerin oluşmadan bertaraf edilmesi sayesinde, doğa üzerinde kalıcı bir tahribat oluşmasının önüne geçilir.

⁵¹ Ibid., s.4

- *Kaynakta önleme ilkesi: Çevresel tehditlerin merkez üssünde bloke edilerek azaltılması ya da tamamen yok edilmesi felsefesidir. Temel hedef, kirlilik yaratan faktörlerin çevreye sirayet etme kabiliyetini henüz çıkış noktasında kırmaktır.*⁵²

2009 yılında yürürlüğe giren Lizbon Antlaşması çevre politikası kapsamında; insan sağlığının ve çevre kalitesinin korunması, doğal kaynaklardan makul şekilde faydalanılması, çevre sorunlarına çözüm bulabilmek amacıyla uluslararası düzeyde önlemler alınması gibi somut hedefler ortaya koymuştur. Antlaşma, bölgeler arasındaki farklılıkları da gözетerek ortak çevre politikasının yukarıda sayılan ilkeler çerçevesinde oluşturulması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca, çevre sorunlarının çözümünde Birliğin ve üye ülkelerin hem üçüncü ülkelerle hem de diğer uluslararası örgütlerle iş birliğine gidebileceğinden bahsedilmiştir.⁵³

Yukarıda kısaca değinilen temel Antlaşmalarda ortak çevre politikasına ilişkin ana ilkeler ortaya koyulmakla birlikte, bu alanda kapsamlı düzenlemelere yer verilmemiştir. Birinci bölümde bahsi geçen 1972 yılında düzenlenen Stockholm Konferansı'nın ardından Avrupa Birliği, "Çevre Eylem Programları" nı ortaya koymuştur. Söz konusu programlar, 1973 yılından başlayarak müteakip yıllarda çevre alanında yapılacak düzenlemeler için bir yol haritası oluşturmaktadır. Bu programlar bağlayıcı olmamasına rağmen, Birliğin uygulayacağı politikaların temel ilkelerini ortaya koymakta ve ileride yapılacak yasal düzenlemeler için yol gösterici nitelik taşımaktadır. Dolayısıyla, Birliğin çevre politikalarının gelişimini anlayabilmek için bu programların incelenmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

⁵² Hasan Yaylı ve Hasan Kaya, "İlerleme Raporları Çerçevesinde Türkiye'nin AB Çevre Politikalarına Uyumu", *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22/3 (2020):664-684.

⁵³ Bülent Duru, "Avrupa Birliği Çevre Politikası", içinde *Avrupa Birliği Politikaları*, ed. Çağrı Erhan ve Deniz Senemoğlu, (Ankara: İmaj Yayınevi, 2007):4.

2.2. ÇEVRE EYLEM PROGRAMLARI

AB tarafından çevrenin korunması ve iklim değişikliğinin etkilerinin en aza indirilmesi amacıyla ortaya koyulan Çevre Eylem Programları, yalnızca Birlik üyelerine değil tüm dünyaya yönelik ilke ve maddeler içermektedir. Bu kapsamda, bugüne kadar sekiz ayrı program yürürlüğe girmiş girmiştir.

Bu çerçevede, **Birinci Çevre Eylem Programı** 1973-1976 yıllarını kapsamakta ve çevre sorunlarına yönelik olarak ortaya koyulacak ortak politikaları ve ilkeleri belirleme amacı taşımaktadır. 1972 yılında düzenlenen Stockholm Konferansı'nda benimsenen ilkeler söz konusu programın şekillenmesinde etkili olmuştur. Bu doğrultuda, programda benimsenen başlıca ilkeler; “kirliliğin kaynağında önlenmesi, kirleten öder ilkesinin uygulanması, karar alma süreçlerinde çevresel kaygıların gözetilmesi ve gelişmekte olan ülkelerin göz ardı edilmemesi, uluslararası iş birliğinin geliştirilmesi, karar alma süreçlerinde ulusal, bölgesel AT ya da uluslararası düzeyden hangisi daha uygunsa o düzeyde harekete geçilmesi ve üye ülkelerin çevre politikalarının uyumlu hale getirilmesidir.” Bu ilkelere ek olarak, zehirli ve radyoaktif atıklar, uluslararası nehirlerin ve denizlerin kirliliği gibi dönemin çevre sorunlarına ilişkin de politikalar geliştirilmiştir.⁵⁴

Birinci programın devamı niteliğinde olan **İkinci Çevre Eylem Programı** 1977-1981 dönemi için oluşturulmuştur. Bahse konu program, Topluluğun çevre sorunlarına çözüm olarak geliştireceği ortak politikayı ve hedeflerini ortaya koyarak uluslararası alanda Topluluğun rolüne vurgu yapmıştır. Ayrıca, kirliliğin ve gürültünün azaltılması, doğal kaynakların ussal yönetimi gibi konulara değinmiştir. Ortak çevre politikasının temelini oluşturan ilkeler; kirliliğe henüz ortaya çıkmadan kaynağında engel olunması,

⁵⁴ Mark Blacksell, “Environmental Policies and Resource Management, The European Challenge”, ed. Mark Blacksell ve Allan M. Williams (Oxford: Oxford University Press, 1994):326.

makro planlama ile karar mekanizmalarına ekolojik faktörlerin en baştan dahil edilmesi ve doğal zenginliklerin rasyonel idaresi şeklinde sıralanabilir. Bununla birlikte; bilimsel-teknolojik çalışmaların teşvik edilmesi, “kirleten öder” prensibinin korunması, hiçbir ülkenin kendi faaliyetiyle bir diğer devletin ekosistemine zarar vermemesi ve az gelişmiş/gelişmekte olan toplumların sosyo-ekonomik şartlarının gözetilmesi de bu kurallar arasındadır. Küresel düzeyde iş birliğinin artırılması ve toplumsal çevre farkındalığının kökleştirilmesi ise söz konusu politikanın diğer sacayaklarını oluşturmaktadır. Söz konusu program ayrıca, dönemin çevre sorunlarına da değinmiştir.⁵⁵

1982-1986 dönemine yönelik oluşturulan **Üçüncü Çevre Eylem Programı** diğer programlara göre daha kapsamlı şekilde hazırlanmıştır. Bu programda, çevresel önceliklerin tüm politika alanlarında gözetilmesi gerektiği ve spesifik sorunlardan ziyade genel çevre politikalarına ağırlık verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu kapsamda, “insan sağlığının korunması, yaşam kalitesinin belirlenmesinde doğrudan etkili olan su, hava, toprak, flora ve fauna gibi kaynakların korunması ve iyileştirilmesine” yönelik ilkeler benimsenmiştir. Ayrıca, üye ülkelerin bu çerçevede yapacakları düzenlemeleri uygulamaya koymaları zorunlu hale getirilerek Topluluğun çevre alanında üye devletleri temsil yetkisi bulunduğu söz edilmiştir.⁵⁶

Dördüncü Çevre Eylem Programı 1987-1992 dönemi için hazırlanmış olup çevre politikasını Avrupa Tek Senedi’nin belirlediği ilkeler çerçevesinde oluşturmuştur. Program kapsamında ortak çevre stratejisinin temel dayanakları şu şekildedir; Ekolojik risklerin henüz ortaya çıkmadan kaynağında engellenmesi, her türlü planlama ve karar mekanizmasında çevre faktörünün en erken evrede gözetilmesi ve doğal varlıklara zarar

⁵⁵ “Resolution of the Council of the European Communities and of the Representatives of the Governments of the Member States, Meeting Within the Council of 17 May 1977 on the Continuation and Implementation of a European Community Policy and Action Programme on the Environment”, *Official Journal of the European Communities*, C 139 (13 June 1977):1-46.

⁵⁶ Sevim Budak, “Avrupa Birliği ve Türk Çevre Politikası: Avrupa Topluluğu’nun Çevre Politikası ve Türkiye’nin Uyum Sorunu”, (İstanbul: Büke Yayınları, 2000):241.

verecek eylemlerden kaçınılması. Bunun yanı sıra; bilimsel ve teknolojik altyapının güçlendirilmesi, “*kirleten öder*” prensibinin muhafaza edilmesi, devletlerin karşılıklı olarak birbirlerinin ekosistemlerine zarar vermekten kaçınması ve gelişmekte olan coğrafyaların desteklenmesi kararlaştırılmıştır. Küresel ölçekte ortak araştırma ve iş birliklerinin artırılması ile toplumsal çevre kültürünün pekiştirilmesi hedeflenirken; eyleme geçme noktasında yerinden yönetim (subsidiarite) esası benimsenerek ulusal, bölgesel veya AT düzeylerinden en efektif olanının seçilmesi ve üye devletlerin yerel çevre mevzuatlarının AT normlarıyla uyumlu kılınması ortak politikanın ana ilkeleri olarak kabul görmüştür. Söz konusu programda, Çernobil’de yaşanan kaza sonucu daha da önem kazanan nükleer güvenlik konusuna dikkat çekilerek biyoteknoloji alanına ilişkin düzenlemelere de yer verilmiştir. Ayrıca, çevre alanında ortaya koyulan politikaların uygulanması ve izlenmesi konusuna vurgu yaparak bu alandaki düzenlemelerin iç pazarın oluşturulmasındaki önemine dikkat çekilmiştir.⁵⁷

Beşinci Çevre Eylem Programı 1993-2000 dönemine yönelik olarak hazırlanmıştır. Bahse konu program, 1992 yılında düzenlenen Rio Konferansı ve 1993 yılında yürürlüğe giren Maastricht Antlaşması’nın benimsediği ilkelerden yola çıkılarak oluşturulmuştur. Programda, tarım, sanayi, enerji, ulaştırma ile turizm sektörlerinin çevre üzerindeki etkilerine değinilirken “sürdürülebilir kalkınma, serbest piyasa ekonomisinin araçlarından yararlanılması, çevresel önlemlerin tüm politika alanlarına entegre edilmesi” ilkeleri benimsenmiştir. Ayrıca, Rio Konferansı’nda ele alınan iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik, hava kirliliği, ormansızlaşma gibi küresel sorunların altı çizilmiştir.⁵⁸

⁵⁷ Mark Blacksell, “Environmental Policies and Resource Management, The European Challenge”, ed. Mark Blacksell ve Allan M. Williams (Oxford: Oxford University Press, 1994):326.

⁵⁸ European Commission, “Towards Sustainability: The European Commission’s Progress Report and Action Plan on the Fifth Programme of Policy and Action in Relation to the Environment and Sustainable Development”, *Office for Official Publications of the European Communities*, Luxembourg, (1997):9-10.

2001-2010 dönemine yönelik hazırlanan **Altıncı Çevre Eylem Programı**, “sürdürülebilir kalkınma, ortak pazarın güçlendirilmesi ve çevre sorunlarına duyarlılığın artırılması” konularına vurgu yapmaktadır. Programda çevre sorunları kapsamlı şekilde ele alınarak ortak pazar amacına uygun olarak piyasaya yön verecek kurallar ortaya koyulmuştur. Ayrıca, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik, atık yönetimi ve doğal kaynak yönetimi program çerçevesinde öncelik verilen konular olarak belirlenmiş, çevrenin korunması için yapılan düzenlemelerin etkin şekilde uygulamaya koyularak diğer politika alanlarına entegre edilmesi, imar planlarında çevrenin gözetilmesi hedeflerine vurgu yapılmıştır.⁵⁹

Yedinci Çevre Eylem Programı 2013-2020 yılları için düzenlenmiş olup AB çevre mevzuatına kapsamlı bir şekilde yer vermiştir. Tehlikeli kimyasal maddelerin kullanımını da kısıtlayan programın getirdiği düzenlemeler sayesinde hava, su ve toprak kirliliğinde azalma görülmüştür.⁶⁰ Söz konusu program, 2020 yılına kadar öncelikli hedefleri ortaya koyarak 2050 yılına kadar gerçekleştirilmesi istenen uzun vadeli hedeflere de yer vermiştir. Yedinci Çevre Eylem Programı, sera gazı emisyonlarını azaltmak ve yenilenebilir enerji kaynaklarını yaygınlaştırarak enerji verimliliğini sağlamak konusuna odaklanmıştır. Eylem programında öngörülen temel öncelikler şu hedefler etrafında yapılandırılmıştır: AB'nin mevcut doğal sermayesinin muhafaza edilmesi, rekabet gücü yüksek ve düşük karbon salımına dayalı bir ekonomik modele geçilmesi ile Birlik vatandaşlarının sağlığı ve refahının ekolojik tehditlere karşı güvenceye alınması. Bu doğrultuda; çevre hukukunun daha etkin uygulanması, iklim ve çevre stratejileri için gerekli finansal yatırımların önünün açılması ve ekolojik kriterlerin diğer tüm politikalara

⁵⁹ Commission of the European Communities (Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, The Economic and Social Committee and the Committee of the Regions On the Sixth Environment Action Programme of the European Community), Environment 2010: “Our Future, Our Choice: The Sixth Environment Action Programme”, (Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council laying down the Community Environment Action Programme 2001-2010), (Luxembourg, 2001).

⁶⁰ Ahmet Hamdi Aydın ve Ömer Çamur, “Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Çevre Eylem Programları Üzerine Bir İnceleme”, *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 7 no.13 (2017):39.

entegre edilerek tutarlılık sağlanması amaçlanmaktadır. Kentlerin sürdürülebilir yapılarının pekiştirilmesi ile Birliğin küresel iklim ve çevre diplomasisindeki rolünün güçlendirilmesi de bu vizyonun ayrılmaz birer parçasıdır.⁶¹

Yedinci Çevre Eylem Programı 2019 yılına gelindiğinde, 1990 yılına kıyasla AB'deki emisyonları %24 oranında azaltmış olması sebebiyle hedeflerine ulaşmıştır. Bahse konu program çevreye duyarlılık konusunda itici bir güç olmakla birlikte, AB'nin uluslararası çevre müzakerelerinde bir bütün olarak temsil edilmesinde de etkili olmuştur.⁶²

Sekizinci Çevre Eylem Programı ise 2021-2030 yılları arasındaki dönemde AB'nin çevreyi koruma amacına uygun bir yol haritası ortaya koymaktadır. Söz konusu programın temel amaçları; 2030 yılı için öngörülen sera gazı azaltım taahhütlerine ulaşılması ve 2050 yılı itibarıyla net-sıfır emisyonlu (iklim-nötr) bir düzene tam uyum sağlanması şeklinde özetlenebilir. Bu doğrultuda, küresel ısınmanın etkilerine karşı uyum kapasitesi ile direncin artırılarak hassasiyetlerin düşürülmesi, doğayı yenileyen bir ekonomik büyüme modelinin benimsenmesi ve kalkınmanın kaynak tüketimi ile ekolojik tahribattan bağımsız hale getirilmesi hedeflenmektedir. Döngüsel ekonomi modeline geçiş sürecinin hızlandırılması; hava, toprak ve su bileşenlerinde sıfır kirlilik vizyonunun hayata geçirilerek toplum sağlığının güvenceye alınması da önceliklendirilmiştir. Ayrıca, doğal varlıkların zenginleştirilmesi, biyolojik çeşitliliğin koruma altına alınarak tahkim edilmesi ve hem tüketim hem de üretim pratiklerinin ekosistem üzerindeki baskısının minimuma indirilmesi programın ana hedeflerini oluşturmaktadır.⁶³ Söz konusu program Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde iklim açısından nötr ve kaynak açısından verimli

⁶¹ Kemal Yaman ve Murat Gül, "Kuruluşundan Günümüze Avrupa Birliği'nin Çevre Politikası" *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi* 2, no.2 (2018):198-217.

⁶² European Commission, "Environment Action Programme to 2030" (2020) Erişim 5 Mart 2026, https://environment.ec.europa.eu/strategy/environment-action-programme-2030_en.

⁶³ T.C. Dışişleri Bakanlığı, AB Başkanlığı. "Fasıl 27: Çevre ve İklim Değişikliği" Erişim 8 Mart 2026, https://www.ab.gov.tr/fasil-27-cevre_92.html.

bir ekonomiye geçişi hızlandırmayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda, AB’nin Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini gerçekleştirebilmesi bakımından da önem taşımaktadır.⁶⁴

Çevre Eylem Programları, hem AB’nin ortaya koyduğu çevre politikalarının uygulanması konusunda kolaylık sağlamış, hem üye devletleri çevrenin korunmasına ilişkin ulusal politikalar üretmek konusunda teşvik etmiş, hem de üçüncü ülkelerin benzer politikalar ortaya koyması için örnek teşkil etmiştir. Söz konusu eylem programlarının, 2019 yılında ortaya koyulan Avrupa Yeşil Mutabakatı’nın şekillenmesinde de önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir.

2.3. AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI VE KAPSAMI

AB çevre ve iklim değışikliği politikalarıyla dünyada lider bir rol üstlenmiş olsa da, belirlemiş olduğu sera gazı azaltımı hedeflerine her sektör özelinde ulaşamamıştır. Bu nedenle, 2019 yılında başta ulaştırma, enerji, tarım, çelik, çimento, tekstil ve kimya gibi endüstriler olmak üzere ekonominin tüm sektörlerine uygulanabilecek nitelikte düzenlemeler içeren ve Birliğin sürdürülebilirlik politikalarını destekleyen Avrupa Yeşil Mutabakatı ortaya koyulmuştur.⁶⁵

Söz konusu Mutabakat, Avrupa Birliği’nin iklim değışikliğinin zararlı etkilerinin ortadan kaldırılmasına, ormanların ve okyanusların kirletilmesinin önüne geçilmesine ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik önlemler almak amacıyla ortaya koyduğu bir anlaşma olmakla birlikte, Birleşmiş Milletler’in 2030 Gündemi ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında uygulanacak stratejinin de ayrılmaz bir parçasıdır. Bu çerçevede AYM, AB’yi kaynak rasyonalizasyonunun sağlandığı, net sera gazı salımının

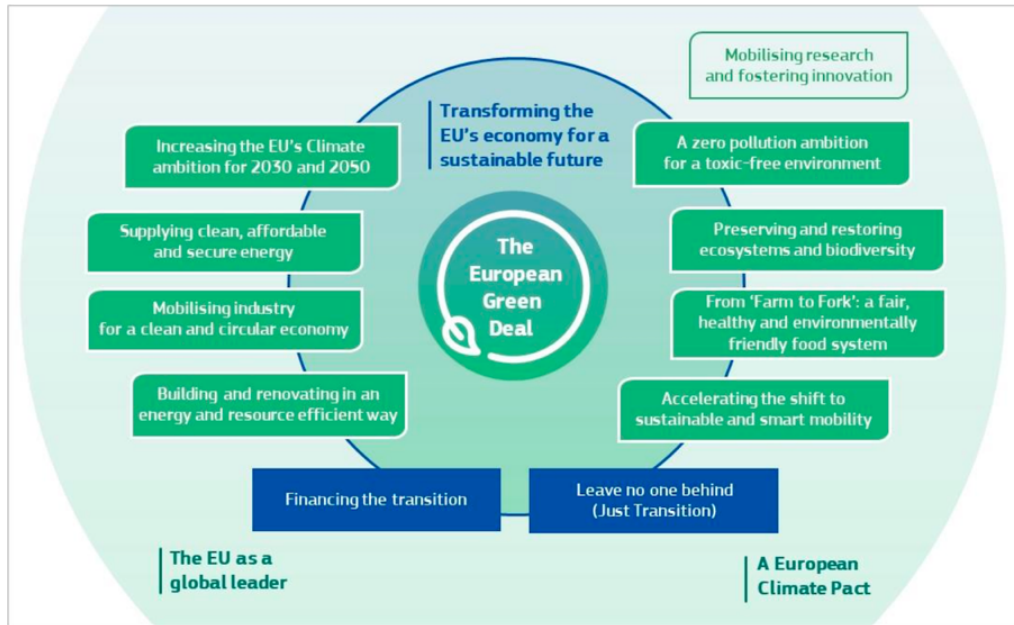
⁶⁴ European Commission, “Environment Action Programme to 2030” Erişim 6 Mart 2026, https://environment.ec.europa.eu/strategy/environment-action-programme-2030_en

⁶⁵ Gregory Claeys, Simone Tagliapietra ve Georg Zachmann, “How to make the European Green Deal Work”, *Bruegel Policy Contribution*, no. 2019/13, (Brüksel: Bruegel, 2019):2.

sıfırlandığı dinamik bir ekonomik yapıya ulaştırmayı amaçlamaktadır. Eş zamanlı olarak bu strateji, kıtayı adalet ekseninde yükselen ve yüksek refah seviyesine sahip modern bir toplumsal düzene kavuşturmayı hedeflemektedir.⁶⁶

Aşağıdaki şekil Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın bileşenlerini göstermektedir. Sürdürülebilir bir gelecek için Avrupa ekonomisinde çeşitli düzenlemeler öngören Mutabakat metni, 2030 ve 2050 yılları için AB'nin iklim konusunda düzenlemeler yapmasını teşvik etmeyi; temiz, ulaşılabilir ve güvenli enerji arzı sağlamayı; endüstrileri daha temiz ve döngüsel ekonomiye uygun hale getirmeyi; enerji ve kaynak açısından verimli hale gelmeyi; bu dönüşümü finanse etmeyi; kirliliği en aza indirmeyi; ekosistemi ve biyoçeşitliliği korumayı; adil, sağlıklı ve çevreci gıda sistemi oluşturmayı; sürdürülebilir ulaşım geçişi hızlandırmayı amaçlamaktadır.

Şekil 3: Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın Kapsamı⁶⁷



⁶⁶ European Commission, "The European Green Deal," (2019):2.

⁶⁷ European Commission, "The European Green Deal," (2019):3.

Avrupa Yeşil Mutabakatı ile belirlenen hedeflere ulaşabilmek için AB'nin tüm sektörlerde sürdürülebilir politikalar oluşturmaya yönelik düzenlemeler yapması gerekmektedir. Bu kapsamda Komisyon, Avrupa'nın 2050 yılına kadar iklim nötr bir kıta olabilmesi için 2021 yılında "İklim Yasası"nı ortaya koymuştur.⁶⁸ Söz konusu yasa, AB ekonomisini iklim nötr olma hedefi çerçevesinde revize etmeye başlamıştır. Ayrıca, Komisyon 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarının %55 oranında azaltılacağını taahhüt etmiştir. Bu hedefe ulaşmak için Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) kapsamında karbon fiyatlandırması uygulamasına geçilmiştir.⁶⁹

Nitekim, iklim değişikliğini tetikleyen ve biyoçeşitliliğin azalmasına sebep olan etkenler ulusal sınırları aştığı ve küresel bir nitelik taşıdığı için Avrupa Birliği'nin çevrenin korunması yönündeki hedeflerine tek başına ulaşması beklenemez. Bu nedenle AB, üçüncü ülkeleri de sürdürülebilirlik uygulamalarına teşvik ederek ve uluslararası ittifaklar kurarak çevre sorunlarına çözüm olarak geliştirilecek eylemlerde öncü bir rol oynamaya devam etmektedir. AB'nin Yeşil Mutabakat ile belirlediği hedeflere ulaşması ve Paris Anlaşması'nın amaçlarının gerçekleşmesi diğer uluslararası aktörlerin de aynı hedefler doğrultusunda hareket etmesiyle mümkün olacaktır.⁷⁰ Bu kapsamda, AB halihazırda Japonya, Norveç ve Kanada gibi üçüncü ülkelerle iki taraflı Yeşil İttifaklar oluşturmuştur.

İklim değişikliği konusunda kurallara bağlı hareket etmeyen uluslararası aktörler üretimin kendi ülkelerine taşınmasına neden olarak karbon kaçağı⁷¹ riski oluşturmaktadır. Bu riski önleyebilmek için AB "Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması"nı geliştirmiştir.

⁶⁸ European Commission, "European Climate Law," (2021).

⁶⁹ European Commission, "2030 Climate Target Plan," (2020).

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ Karbon kaçağı, katı iklim politikaları uygulayan bir ülkenin, üretimini iklim konusunda daha gevşek emisyon kısıtlamaları olan başka ülkelere kaydırması sonucunda ortaya çıkan yüksek karbon emisyonlarını ifade etmektedir.

2.3.1. EMİSYON TİCARET SİSTEMİ (ETS) VE SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI (SKDM)

Birleşmiş Milletlerin iki örgütü Dünya Meteoroloji Örgütü ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından 1988 yılında insan faaliyetlerinin neden olduğu iklim değişikliğinin risklerini değerlendirmek üzere kurulan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC), 2022 yılında yayınlanan raporunda insan faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının neden olduğu küresel ısınmanın, mevcut emisyon eğilimlerinin devam etmesi halinde 2100 yılına kadar 3 dereceyi bulabileceği; uluslararası alanda yapılan düzenlemelerden doğan taahhütlerin yerine getirilmemesi durumunda ise dünya sıcaklığındaki artışın 4 dereceye ulaşma ihtimalinin bulunduğu ifade edilmiştir.⁷²

Bu kapsamda, Paris Antlaşması'nın ortaya koyduğu küresel ısınmanın 1,5 derece ile sınırlanması hedefine ulaşabilmek için emisyonların belirli mekanizmalar ile azaltılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Nitekim, söz konusu Antlaşma'nın 6. maddesi “sera gazlarının azaltılmasına katkıda bulunmak ve sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek” amacıyla ülkelerin gönüllü olarak kullanabilecekleri bir mekanizma ortaya koymuştur.⁷³

Bu çerçevede, Paris Antlaşması ile belirlenen küresel ısınmanın 1,5 derece ile sınırlandırılması hedefine ulaşmak için AB tarafından ortaya koyulan mekanizmalar ETS ve SKDM'dir.

ETS kısaca, “sınırla ve ticaretini yap” (cap and trade) olarak da adlandırılan, çevreyi ve insan sağlığını korumak amacıyla, kapsadığı sektörler için emisyon sınırlaması getiren ve belirtilen sınırlamadan daha az emisyon gerçekleştiren işletmelerin kullanmadıkları

⁷² IPCC, “Climate Change 2022: Impact, Adaptation and Vulnerability”, *Sixth Assessment Report* (2022), <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>.

⁷³ United Nations Climate Change, “The Paris Agreement”, Erişim 18 Şubat 2026, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>.

karbon tahsisatlarını ihtiyacı olan diğer işletmelere satabileceği bir mekanizmadır. Söz konusu mekanizma, AB’de 2005 yılından bu yana uygulanmakta ve atmosfere salınan emisyonlara bir sınırlama (cap) getirerek şirketlerin sebep olacağı emisyonları izne bağlamaktadır. Bu sınırlama ile de ETS kapsamındaki sektörlerde gerçekleştirilecek olan toplam emisyon miktarı belirlenerek ETS’ye tabi olan kuruluşlara karbon tahsisatları sağlanmaktadır. Her sağlanan karbon tahsisatı, 1 ton CO₂ salımı için verilen izin anlamına gelmektedir. Zamanla emisyon sınırlamaları artırılarak işletmelerin düşük emisyonlu teknoloji kullanması teşvik edilmektedir.⁷⁴

Ancak, AB’de uygulanan ETS’de zamanla artan karbon ücretleri, işletmeler için böyle bir karbon rejimine sahip olmayan ülkeleri daha avantajlı hale getirmektedir. Bu durumun AB’deki üreticilerin maliyetlerini artırmaması ve rekabet güçlerine zarar vermemesi amacıyla SKDM ortaya koyulmuştur.

Bir başka ifadeyle SKDM, AB’nin Avrupa Yeşil Mutabakatı ile ortaya koyduğu sera gazı emisyonu azaltım hedeflerine ulaşmak amacıyla kullanılan araçlardan biridir. Avrupa Birliği, SKDM ile karbon yoğun sektörlerde meydana gelecek karbon kaçağı riskini azaltarak hem rekabetçiliğini korumayı hem de iklim değişikliğiyle mücadele etmeyi amaçlamaktadır. Düzenleme kapsamında karbon yoğun sektörler; çimento, elektrik, gübre, demir-çelik, alüminyum ve hidrojen olarak belirlenmiştir. Söz konusu mekanizma ile, ETS kapsamında uygulanan karbon fiyatlandırmasının, SKDM kapsamındaki ürünlerin ithalatı aşamasında da uygulanması öngörülmektedir. Dolayısıyla, SKDM’nin uygulanmasıyla, düzenlemenin öngördüğü kurallara uyulmaması durumunda, anılan sektörlerdeki ürünlerin AB’ye ihracatının olumsuz etkilenmesi beklenmektedir. Öte

⁷⁴ <https://yesilbuyume.org/emisyon-ticaret-sisteminin-gozden-gecirilmesi/>

yandan, bahse konu düzenleme hazırlık süreci boyunca karbon yoğun sektörlerde yer alan ürünlerin ithalatına ek bir vergi yükümlülüğü getirmemektedir.⁷⁵

Bu çerçevede, 1 Ekim 2023 - 31 Aralık 2025 tarihleri arasındaki dönem raporlama yükümlülüğü ile sınırlı kalarak mali yükümlülük doğurmayacak bir “geçiş dönemi” olarak belirlenmiştir. Geçiş dönemindeki raporlama yükümlülükleri kapsamında, SKDM’de yer alan ürünleri ithal eden ithalatçılar her bir çeyrek dönem için, o çeyrekte ithal ettikleri ürünlere ilişkin, takip eden ilk bir ay içerisinde raporlama yapmalıdır. Söz konusu raporda, ithal edilen ürünlere ilişkin çeşitli bilgilerin yanı sıra üründe gömülü emisyon miktarı belirtilmelidir. Ayrıca, SKDM raporlarının düzenli olarak inceleneceği ve yükümlülüklerini yerine getirmeyen ithalatçılara para cezası uygulanacağı hususu Taslak Tüzük’te düzenlenmiştir.⁷⁶

Geçiş sürecinin daha detaylı işleyişi şu şekilde özetlenebilir;

- AB’ye ihracat yapan ülkelerin SKDM kapsamına giren ürün gruplarının verileri aracılığıyla karbon salınımları tespit edilecek ve AB’deki ithalatçı firmalara bildirilecektir. Ulusal otoriteler ithalatçı firmaların sisteme kaydolmasını sağlayarak bu firmalara karbon sertifikası satacaktır. Ayrıca, ithalatçı firmalar kendi ulusal otoritelerine her yılın 31 Mayıs gününe kadar bir önceki yıl ithal ettikleri ürünleri ve bu ürünlerin karbon miktarını bildirecektir.
- SKDM kapsamında yer alan ürün gruplarının yanı sıra bu ürünlerden dolayı olarak etkilenen sektörler de belirlenecektir. Geçiş döneminde dolaylı olarak etkilenen sektörlerin verileri bu dönem sonrasında tüm ürün gruplarının fiyatlanması için bir gösterge niteliği taşıyacaktır.

⁷⁵ Evrim İmer Ertunga ve Ömer Kayhan Seyhun, “Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması ve Türkiye’nin İhracatına Olası Etkileri”, *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 13, no.1, (2022):1-13. DOI: 10.18354/esam.1119230.

⁷⁶ T.C. Ticaret Bakanlığı. “AB SKDM Hakkında Genel Bilgiler ve Uygulama Mevzuatı”, erişim 4 Nisan 2026, <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-sinirda-karbon-duzenleme-mekanizmasi/ab-skdm-hakkinda-genel-bilgiler-ve-uygulama-mevzuati>

- 2026 yılında SKDM uygulaması tam olarak hayata geçirildiğinde, düzenlemeden doğrudan etkilenen ürün gruplarının ve diğer ürünlerin verileri birlikte değerlendirilerek karbon vergileri belirlenecektir.⁷⁷

Geçiş döneminin ardından 1 Ocak 2026 tarihi itibarıyla mali yükümlülüklerin de devreye girmesiyle AB ithalatçılarının SKDM kapsamındaki ürünler için “SKDM Sertifikası” satın almaları kararlaştırılmıştır. Bahse konu sertifikaların fiyatı ETS kapsamındaki fiyatları da yansıtacak biçimde hesaplanacak ve ithalatçılar bir yıl önce AB’ye ithal ettikleri malları ve toplam gömülü emisyon miktarlarını her yıl 31 Mayıs tarihinde beyan ederek bu miktarlara karşılık gelen SKDM sertifikalarını teslim edeceklerdir.⁷⁸

Yukarıda da ifade edildiği gibi, yüksek karbon kaçağı riski taşıyan demir, çelik, alüminyum, çimento, gübre, elektrik ve hidrojen sektörleri SKDM kapsamına alınan sektörlerdir. Söz konusu sektörlerdeki ürünler hem doğrudan AB’ye ithal edildikleri hem de diğer SKDM ürünlerinin üretimi aşamasında girdi olarak kullanıldıkları durumlarda, düzenlemelerin öngördüğü yükümlülüklerle tabi olacaktır.

Öte yandan, 1 Ocak 2026 tarihi itibarıyla bu sektörlerde belirlenen düzenleme kapsamındaki ürünlerin ithalatı yalnızca “yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsü” (authorized CBAM declarant) tarafından yapılmaktadır. Dolayısıyla, Türkiye’nin ihracatında en büyük paya sahip olan AB’nin çoğu ürünün üretim aşamasında temel olarak yer alan sektörlerde ithal edeceği ürünlere böyle bir düzenleme getirmesi Türkiye açısından da bu kurallara uyma yükümlülüğü doğurmaktadır. Başka bir deyişle,

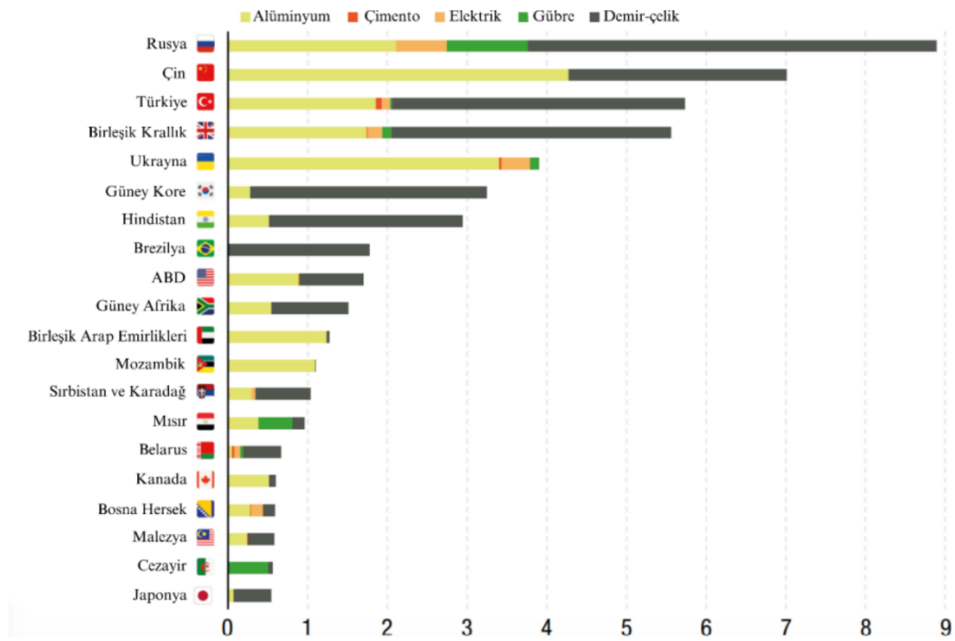
⁷⁷ Evrim İmer Ertunga ve Ömer Kayhan Seyhun, “Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması ve Türkiye’nin İhracatına Olası Etkileri”, *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 13, no.1, (2022):1-13. DOI: 10.18354/esam.1119230.

⁷⁸ T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, https://www.ab.gov.tr/test_53490.html.

SKDM'nin geçiş döneminin ardından uygulanmaya başlaması üretimde ve dış ticarete köklü değişiklikler olacağını işaret etmektedir.

Aşağıda yer alan grafikte görüldüğü gibi, Türkiye SKDM'den en fazla etkilenecek ülkeler arasında yer almaktadır. Bu durum, Türkiye'nin AB pazarındaki rekabet gücünü sürdürülebilir kılmak için karbon verimliliğini artırmaya yönelik politikalar geliştirmesini ve yeşil dönüşüm süreçlerine yatırım yapmasını gerektirmektedir.

Şekil 4: Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasından En Çok Etkilenen Ülkeler⁷⁹



2.3.2. FIT FOR 55 PAKETİ

AB, Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar %55 oranında azaltmayı hedeflemektedir. Bu hedefe yönelik uygulanacak politikaların ve önlemlerin yer aldığı 55'e Uyum Paketi olarak adlandırılan düzenleme Avrupa Yeşil Mutabakatının bir parçası olarak 14 Temmuz 2021 tarihinde Avrupa Komisyonu tarafından ortaya koyulmuştur.

⁷⁹ Kaynak: UN Trade and Development

55'e Uyum Paketi, ETS mekanizmasının güncellenerek karayolu taşımacılığı gibi farklı sektörleri kapsayacak hale getirilmesi, yenilenebilir enerjinin teşvik edilmesi, iklim değişikliğinden ve önlem olarak geliştirilen uygulamalardan en fazla etkilenen gruplara finansman desteği sağlaması ve SKDM gibi konuları kapsamaktadır.

AB Konseyi tarafından 25 Nisan 2023 tarihinde söz konusu paket kapsamında Tüzük ve Direktifleri içeren bir dizi temel mevzuat kabul edilmiştir.⁸⁰ Bu çerçevede, ETS kapsamında yapılan düzenleme ile sera gazı azaltım hedefi güncellenerek 2030 yılında 2005 yılına kıyasla %62'ye çıkarılmıştır. Ayrıca, ETS'nin kapsamı genişletilerek denizcilik sektöründen kaynaklanan emisyonlar bu mekanizmaya dahil edilmiştir. Bu düzenleme ile taşımacılık şirketlerinin yerine getirmesi gereken yükümlülükler ortaya çıkmaktadır. Bahse konu şirketler için, “2024 yılından itibaren doğrulanmış emisyonlar için %40, 2025 yılından itibaren %70 ve 2026 yılından itibaren %100” hedefi öngörülmüştür. Havacılık sektörüne yönelik yapılan düzenlemede ise, ücretsiz olarak sağlanan emisyon haklarının kademeli şekilde kaldırılması ve 2026 yılından itibaren tahsisatların ihale ile dağıtılması öngörülmektedir.⁸¹

Öte yandan, söz konusu belgede, 2027'den itibaren binaların ısınmasında kullanılan fosil yakıtlar ve karayolu taşımacılığı sektörlerine sağlanan yakıt için ayrı bir emisyon ticaret sistemi kurulması ve bu düzenlemeden etkilenecek gruplara yönelik 2026-2032 yıllarını kapsayacak şekilde bir “sosyal iklim fonu” kurulması hususu düzenlenmiştir.⁸²

⁸⁰ European Council, “Fit for 55: Council Adopts Key Pieces of Legislation Delivering on 2030 Climate Targets”, (2023), Erişim 5 Nisan 2026, <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/04/25/fit-for-55-council-adopts-key-pieces-of-legislation-delivering-on-2030-climate-targets/>.

⁸¹ T.C. Dışişleri Bakanlığı, Avrupa Birliği Başkanlığı, <https://www.ab.gov.tr/55e-uyum-paketi-kapsamindaki-bes-temel-mevzuat-ab-konseyi-tarafindan-kabul-edildi.53466.html>

⁸² Ibid.

2.3.3. DÖNGÜSEL EKONOMİ EYLEM PLANI

AB’de döngüsel ekonomi uygulamalarına geçiş düşüncesi 1970’lere kadar uzanmasına rağmen, ekonomi politikalarının sürdürülebilirlik politikaları çerçevesinde belirlenmesi ve döngüsel ekonominin AB’nin temel politika alanlarından biri haline gelmesi yakın bir zamanda gerçekleşmiştir. Bu çerçevede, 2011 yılında Avrupa Komisyonu, kaynak verimli ekonomiye geçiş için bir yol haritası belirlemiştir.⁸³

AB tarafından ilk Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ise ancak 2015 yılında ortaya koyulmuştur. Söz konusu strateji, döngüsel ekonomiye geçişi teşvik etmekte ve Birliğin rekabet gücünü korumak ve artırmak, aynı zamanda da sürdürülebilir ekonomik büyümeyi sağlamak için çeşitli önlemler öngörmektedir.⁸⁴ Bu bağlamda, 2020 yılına kadar üretimin ve tüketimin sürdürülebilirlik çerçevesinde gerçekleştirildiği, kaynakların verimli kullanıldığı bir AB ekonomisi oluşturabilmek için bir dizi politika belirlenmiştir.

Döngüsel ekonomiye ilişkin AB tarafından ortaya koyulan söz konusu planda 54 eyleme yer verilmiştir. Bahse konu eylem planı 2019 yılına kadar uygulanmıştır. İlk döngüsel ekonomi eylem planının uygulanmasından sonra yayınlanan değerlendirme raporunda, döngüsel ekonomiyle alakalı sektörlerde istihdam artışı yaşandığı belirtilmiştir. Ayrıca, döngüsel ekonominin, istihdam artışına ek olarak yeni iş fırsatları sunduğu ve yeni pazarların oluşmasına imkan sağladığı ifade edilmiştir.⁸⁵ Örneğin, 2016 yılında döngüsel faaliyetlere yönelik 17,5 milyon euro değerinde yatırım yapılmıştır. 2008-2016 döneminde ise AB’de atıkların geri dönüşümünde artış meydana gelmiş ve

⁸³ European Commission, “Roadmap to a Resource Efficient Europe”, (2011) COM/2011/0571 final.

⁸⁴ European Commission, “Closing the loop- An EU action plan for the Circular Economy”, (2015) COM (2015) 614 final.

⁸⁵ European Commission, “Report from the Commission to the Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of The Regions on the Implementation of the Circular Economy Action Plan,” (2019):1.

Üretim süreçlerinde döngüsellik gözetildiği için kaynak kullanımında azalış sağlanmıştır.⁸⁶

Döngüsel ekonomiye geçişte küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ) etkin kaynak kullanımı uygulamaları önem taşıtmaktadır. Bu kapsamda, farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler tarafından ortaya koyulan ürünlerin karbon ayak izi hakkında çalışmalar yapılmıştır.⁸⁷ Ayrıca, döngüsel ekonomi uygulamalarında önem arz eden atık sistemi düzenlemelerinde güncellemelere gidilmiş ve dönüşüm oranlarını revize eden yeni düzenleme Haziran 2018’de yürürlüğe girmiştir.⁸⁸

AB, Avrupa Yeşil Mutabakatı’nın da temel hedeflerinden biri olan, sera gazı emisyonları ile biyoçeşitlilik kaybına yol açan karbon fosil yakıt kullanımına çözüm getirebilmek amacıyla, iklim nötr ve rekabetçi bir ekonomiye ulaşabilmek için 2020 yılında yeni bir Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ortaya koymuştur. Söz konusu strateji “yeni döngüsel ekonomi” olarak tanımlanmış ve AB’nin rekabetçiliğini korurken, iklim nötr bir kıta haline gelme hedefine ve kaynak kullanımından bağımsız bir şekilde ekonomik büyümenin sağlanması katkıda bulunmak amacıyla geliştirilmiştir.⁸⁹

2020 yılında Avrupa Komisyonu tarafından ortaya koyulan Döngüsel Ekonomi Eylem Planında, 2050 yılına kadar AB’deki yıllık atık üretiminde %70 oranında artış olacağı öngörülmektedir. Bu erevede, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, Avrupa Yeşil Mutabakatı ile ortaya koyulan “2050 yılına kadar iklim nötr bir Avrupa” hedefi doğrultusunda yıllık atık üretimini azaltmayı, AB ekonomisinin rekabet gücü yüksek ve daha temiz bir şekilde büyümesini amaçlamaktadır. Söz konusu plan, sürdürülebilir bir

⁸⁶ European Commission, “The Implementation of the Circular Economy Action Plan,” (2019):1.

⁸⁷ European Commission, “Report from the Commission to the Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of The Regions on the Implementation of the Circular Economy Action Plan,” (2019):2.

⁸⁸ Ibid., s.4.

⁸⁹ European Commission, “The Implementation of the Circular Economy Action Plan,” (2019):4.

gelecek sağlamayı ve geçiş sürecinde işletmelere yeni fırsatlar sunmayı hedeflemektedir.⁹⁰

Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planının uygulanmasıyla, 2030 yılına kadar AB'nin GSYH'sinde %0,5 oranında bir artış olması ve farklı iş imkanlarının doğması beklenmektedir.⁹¹ AB, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve bahse konu stratejinin uygulanmasıyla yeşil ekonomiye daha hızlı bir şekilde geçmeyi hedeflemektedir.

AB'nin Döngüsel Eylem Planı Stratejisi, ekonomik ve çevresel hedefler arasında bir sinerji yaratmaktadır. Bu kapsamda, Avrupa Komisyonu, üye devletlerin döngüsel ekonomi uygulamalarını destekleyerek, atık mevzuatı gerekliliklerini karşılamakta ve geri dönüşüm hedeflerini yerine getirmekte zorluk yaşayan üye devletler ile etkileşime geçmektedir. Komisyon ayrıca, plastik ürünlerin geliştirilmesinin ve kullanımının yalnızca çevreye faydalı olduğu ve atık yönetim sistemlerine müdahale etmediği veya gıda güvenliğini tehlikeye atmadığı durumlarda teşvik edilmesini sağlamak için bir düzenleme geliştirmeyi de taahhüt etmiştir. Söz konusu strateji AB sınırlarının ötesinde bir dönüşümü teşvik etmesi bakımından önem taşımaktadır.⁹²

Avrupa Komisyonu, ürünlerin kaynak etkin, iklim nötr ve döngüsel ekonomiye uygun hale getirilmesi için sürdürülebilir ürün politikaları geliştirmeye devam etmektedir. Örneğin, beyaz eşya endüstrisinde sürdürülebilir uygulamalara yer verilmesiyle elektrik ve su tüketimi sırasıyla %0,6 ve %1 oranında azaltılabilmekte, ayrıca yıkama maliyetlerinde %30 oranında düşüş sağlanabilmektedir. Bu kapsamda, döngüsel ekonomi uygulamalarının enerjinin etkin kullanılmasını sağlayarak yenilenebilir enerjiyi teşvik etmesi ve sera gazı emisyonlarında azalış sağlaması beklenmektedir.⁹³

⁹⁰ European Commission, "Circular Economy Action Plan," (2020).

⁹¹ European Commission, "The Implementation of the Circular Economy Action Plan," (2019):5.

⁹² Ibid., s.6-7.

⁹³ Mingyu Yang, Lin Chen ve Jiangjiang Wang, "Circular Economy Strategies for Combating Climate Change and Other Environmental Issues," *Environmental Chemistry Letters*, 6 (2022):8.

Sera gazı emisyonlarına yol açan en önemli sektörlerden biri de geri dönüşüm oranı %1'den daha az olan tekstil sektörüdür.⁹⁴ Bu nedenle, stratejinin temel maddeleri arasında, tekstil ürünlerinin döngüsel ekonomiye uygun hale getirilmesi için önlemler almak ve tehlikeli kimyasallar ile mücadele etmek yer almaktadır.⁹⁵

Diğer taraftan, toplam atık üretiminin %35'ten fazlasını inşaat sektörü oluşturmaktadır. Ayrıca, toplam sera gazı emisyonlarının %5-12'sinin binaların inşa edilmesinden ve yapı ürünlerinin üretiminden ortaya çıktığı tahmin edilmekte ve etkin kullanım ile bu emisyonların %80'inin ortadan kaldırılabilirliği belirtilmektedir.⁹⁶ Bu bağlamda, iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında Avrupa Komisyonu bahse konu sektörde de sürdürülebilirlik uygulamaları geliştirmeye önem vermektedir.

Özetle, döngüsel ekonomi uygulamalarını hayata geçirmek için 2015 yılından itibaren stratejiler geliştirmeye başlayan AB, ortaya koymuş olduğu bahse konu eylem planını da Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında güncellemiş olup hemen her sektör özelinde sürdürülebilirlik temelli uygulamalar geliştirmeye özen göstermektedir.

Diğer taraftan AB, emisyon azaltım hedeflerini de güncellemekte ve 2050'de karbon nötr bir ekonomiye ulaşmak için yeni hedefler ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, Şubat 2024'te Avrupa Komisyonu, 2040 yılına kadar emisyonları 1990 seviyelerine kıyasla %90 oranında azaltmayı hedefleyen Endüstriyel Karbon Yönetimi Stratejisini öne sürmüştür.⁹⁷

⁹⁴ European Commission, "Circular Economy Action Plan," (2020):11.

⁹⁵ Ibid.,s.13.

⁹⁶ Ibid.,s.14.

⁹⁷ European Commission, "Questions and Answers on the EU Industrial Carbon Management Strategy", https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_24_586

2.3.4. YEŞİL MUTABAKAT SANAYİ PLANI

Yeşil Mutabakat Sanayi Planı, Avrupa Yeşil Mutabakatı ile ortaya koyulan “net sıfır emisyon” hedefine ulaşmak ve Avrupa’nın rekabet gücünü artırmak amacıyla 1 Şubat 2023 tarihinde Avrupa Komisyonu tarafından açıklanmıştır.⁹⁸ Bahse konu planın amacı; AB’de yeşil dönüşümü gerçekleştirecek teknolojilerin geliştirilmesi, yenilenebilir enerjiye yönelik yatırımların artırılması ve bu konuda uluslararası işbirliğinin desteklenmesi, yeşil dönüşüme yönelik teknolojik gelişmenin sağlanabilmesi için diğer ülkeler kadar kaynak ayrılması, rekabetin ve Tek Pazarın korunması için ticari savunma araçlarının etkin şekilde kullanılması ve finansman mekanizmalarının oluşturulmasıdır.

Ayrıca, bahse konu Sanayi Planı, sanayi sektörünün sürdürülebilirliğine ilişkin yatırımların desteklenmesini teminen net politikalar ortaya koyarak Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamındaki hedeflerin gerçekleştirilmesini amaçlanmaktadır. Bu çerçevede hazırlanan Yeşil Mutabakat Sanayi Planı, “öngörülebilir, uyumlu ve basitleştirilmiş bir idari çerçeve, finansmana erişimin kolaylaştırılması, becerilerin geliştirilmesi ve dayanıklı tedarik zincirleri için açık ticaret” olmak üzere dört temel konuyu ele almaktadır.⁹⁹

Bu çerçevede;

- “Öngörülebilir, uyumlu ve basitleştirilmiş bir idari çerçeve” oluşturulması için, Net Sıfır Sanayi Yasası, Kritik Hammadde Yasası, Elektrik Piyasası Reform önerisi gibi yasal düzenlemeler öngörülmüştür.

⁹⁸ European Commission, “The Green Deal Industrial Plan”, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan_en.

⁹⁹ T.C. Ticaret Bakanlığı. “Yeşil Mutabakat Sanayi Planı”, Erişim 7 Nisan 2026, <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/yesil-mutabakat-sanayi-planı>

- “Finansmana Erişimin Kolaylaştırılmasına” ilişkin Yeşil Mutabakat Genel Blok Muafiyet Kurallarının güncellenmesi, temiz teknolojinin finansmanına yönelik yatırımların teşvik edilmesi gibi hususlar ele alınmıştır.
- “Becerilerin Geliştirilmesi” konusunda Avrupa Komisyonu, istihdamın yeşil dönüşüm sürecinden etkilenmesi ve net sıfır hedeflere ulaşılabilmesi için işgücüne yönelik çeşitli programlar düzenlemektedir. Ayrıca, üçüncü ülke vatandaşlarının niteliklerinin tespit edilmesi ve bu kişilerin AB işgücü piyasalarına kolay erişimi için AB Yetenek havuzu oluşturulması ve KOBİ’lerin eğitimine yönelik harcamaların üst sınırının artırılması öngörülmüştür. Bu kapsamda yürütülecek projeler için çeşitli AB fonlarından 75,1 milyar euro bütçe ayrılması hedeflenmiştir.
- “Dayanıklı tedarik zincirleri için açık ticaret” konusunda ise; Dünya Ticaret Örgütü’nün (DTÖ) kurallarına bağlılık vurgusu yapılmış, AB’nin taraf olduğu Serbest Ticaret Anlaşmalarının (STA) sayısının artırılması ve güçlendirilmesi için müzakerelere devam edileceği belirtilmiş, küresel temiz enerjiye geçişin teşvik edilmesi ve bu kapsamda “Temiz Teknoloji/Net-Sıfır Ortaklıklarının” araştırılması öngörülmüş, AB tek pazarının temiz teknoloji alanında haksız ticaretten korunmasına yönelik tedbirler alınacağı belirtilmiştir.¹⁰⁰

Nitekim, Yeşil Mutabakat Sanayi Planı kapsamında “öngörülebilir, uyumlu ve basitleştirilmiş bir idari çerçeve” oluşturulmasına yönelik olarak ortaya koyulan hedefler doğrultusunda, Avrupa Komisyonu tarafından 16 Mart 2023 tarihinde “Net Sıfır Sanayi Yasası Taslağı” açıklanmıştır. Bahse konu yasa ile AB’de net sıfır teknolojilerin üretiminin teşvik edilmesi, rekabet gücünün artırılması ve yıllık bazda net sıfır teknolojileri üretiminin %40’ının Avrupa’da gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Bu

¹⁰⁰ European Commission, “The Green Deal Industrial Plan”, Erişim 7 Nisan 2026, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan_en.

kapsamda, 2030 yılı için öngörülen üretim hedeflerine ulaşabilmek için “fotovoltaik güneş panelleri, açık deniz dahil rüzgar türbinleri, pil/depolama teknolojileri, ısı pompaları ve jeotermal enerji teknolojileri, elektrolizörler ve yakıt hücreleri, biyogaz/biyometan teknolojileri, karbon yakalama ve depolama teknolojileri ve şebeke teknolojileri” olmak üzere sekiz farklı net sıfır teknolojisi belirlenmiştir.¹⁰¹

BÖLÜM III: AVRUPA YEŞİL MUTABAKATININ TÜRKİYE’YE ETKİSİ VE ULUSAL YEŞİL DÖNÜŞÜM GİRİŞİMLERİ

3.1. SKDM’NİN TÜRKİYE İHRACATI ÜZERİNDEKİ POTANSİYEL ETKİLERİ

Türkiye-AB ilişkilerinin kapsamı, Türkiye’nin 1959 yılında Avrupa Ekonomik Topluluğu’na yaptığı ortaklık başvurusundan bu yana hem ekonomik hem de siyasi anlamda genişlemektedir. 1963 yılında imzalanan Ankara Anlaşması’nın bir sonucu olarak 1 Ocak 1996 tarihinde yürürlüğe giren Gümrük Birliği uygulaması Türkiye ile AB arasındaki ticari ilişkilere yön veren temel anlaşma olmuştur. Günümüzde Avrupa Birliği, Türkiye’nin en önemli ticari partneri olmanın yanı sıra, Gümrük Birliği’nden doğan yükümlülükler gereği Türkiye’nin üçüncü ülkelere karşı benimsenen ticaret politikalarını da doğrudan etkilemekte ve belirlemektedir. Dolayısıyla, AB’nin ticaret politikaları ve sürdürülebilirlik uygulamaları kapsamında geliştirdiği yeni mekanizmalar Türkiye’yi yakından ilgilendirmektedir.

Diğer taraftan, Türkiye’nin ihracatının çok büyük bir kısmı AB ülkelerine gerçekleştirilmektedir. Aşağıda yer alan Şekil 5, son on yıllık dönemde AB (27) ülkelerinin Türkiye’nin toplam ihracatındaki payını göstermektedir. Bahse konu grafikten de anlaşılacağı üzere, söz konusu dönemde Türkiye’nin ihracatında AB’nin payı artış eğilimindedir ve 2016 yılından 2024 yılına kadar olan dönemde AB Türkiye’nin toplam

¹⁰¹ European Commission, “Net Zero Industry Act” Erişim 10 Nisan 2026, https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/net-zero-industry-act_en.

ihracatından %40'tan daha fazla pay almıştır. Bu nedenle, Türkiye'nin en büyük dış pazarı olarak nitelendirilebilecek AB'nin dış ticarete yönelik tüm düzenlemelerinin Türkiye tarafından yakından takip edilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Şekil 5: Türkiye'nin Toplam İhracatında AB (27) Ülkelerinin Payı (2015-2024) ¹⁰²

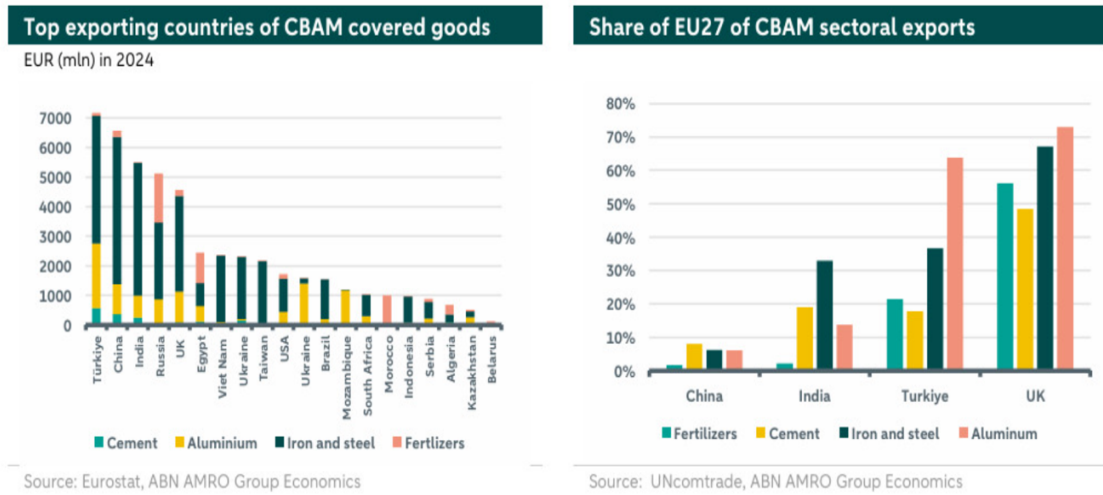


Nitekim, Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında ortaya koyulan SKDM karbon salınımı yüksek olan demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre, elektrik ve hidrojen sektörleri için 2026 yılı itibarıyla uygulamaya geçen bir karbon vergisi öngörmektedir. Söz konusu mekanizmanın öngördüğü düzenlemeler Türkiye'de faaliyet gösteren ihracatçı firmaları doğuracağı ek mali yükümlülükler sebebiyle doğrudan etkileyecektir. Dolayısıyla, SKDM'nin uygulanmasından en çok etkilenen ülkeler, demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre, elektrik ve hidrojen sektörleri kapsamındaki ürünleri AB'ye ihraç eden ülkeler olacaktır.

¹⁰² Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK): <https://www.tuik.gov.tr/>

Aşağıda yer alan Şekil 6, SKDM kapsamında yer alan mal gruplarının uluslararası ticaretini ve bu mekanizmanın başlıca ihracatçı ülkeler üzerindeki potansiyel etkilerini detaylı bir şekilde analiz etmektedir. Sol taraftaki grafik, 2024 yılı itibarıyla SKDM’ye tabi malların en çok hangi ülkelere ihraç edildiğini parasal değer (milyon euro) cinsinden sıralarken, sağ taraftaki grafik AB (27)’ye yapılan sektörel ihracatın, seçili ülkelerin toplam ihracatları içindeki payını ortaya koymaktadır. Bu iki grafik bir arada incelendiğinde, SKDM’nin küresel ticarete yol açabileceği dönüşümler ve özellikle yüksek karbon salımlı sektörlerde faaliyet gösteren ülkeler için yaratacağı ekonomik baskılar hakkında önemli veriler sunmaktadır.

Şekil 6: Sınırdan Karbon Düzenleme Mekanizması Kapsamındaki Ürünlerin İhracatı¹⁰³



Soldaki grafikte Türkiye’nin yaklaşık 7 milyar euroluk bir değerle en büyük ihracatçı konumunda olduğu görülmektedir. Bu bulgu, Türkiye’nin sanayi üretiminde yüksek karbon yoğunluğuna sahip sektörlerin, AB pazarı için stratejik bir öneme sahip olduğunu göstermektedir. Türkiye’yi sırasıyla Çin, Hindistan, Rusya ve Birleşik Krallık takip etmektedir. Bu ülkelerin sıralaması, SKDM’den en fazla etkilenecek ülkelerin, aynı zamanda küresel sanayi üretiminde ve demir-çelik, alüminyum gibi ağır sanayi kollarında

¹⁰³ Moutaz Altaghlbi, “CBAM Impacts and Opportunities”, *ESG Economist*
<https://www.abnamro.com/research/en/our-research/esg-economist-cbam-impacts-and-opportunities>

önemli bir paya sahip olan ekonomiler olduğunu teyit etmektedir. Grafikteki sektörel dağılıma bakıldığında, Türkiye'nin ihracatında demir ve çelik sektörünün büyük bir rol oynadığı; Hindistan'da ise demir ve çelik, alüminyum ve gübrelerin çeşitlilik arz ettiği anlaşılmaktadır.

Sağdaki grafik ise, ülkelerin SKDM kapsamındaki ürünlerde AB pazarına olan sektörel bağımlılık düzeylerini gözler önüne sermektedir. Bu analiz, özellikle Türkiye ve Birleşik Krallık için kritik bulgular içermektedir. Türkiye'nin AB'ye yaptığı SKDM kapsamındaki ihracatın büyük bir kısmının alüminyum ve demir-çelik sektöründen geldiği ve bu payın %60'ın üzerinde olduğu görülmektedir. Bu yüksek oran, Türkiye'nin alüminyum ve demir-çelik sektörünün AB pazarına olan yüksek bağımlılığını ve dolayısıyla SKDM'nin getireceği potansiyel karbon maliyetlerinin bu sektör üzerindeki etkisinin ne denli önemli olabileceğini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Birleşik Krallık'ın SKDM kapsamındaki ihracatında alüminyum sektörü %70'in üzerinde bir paya sahiptir. Bu durum, Birleşik Krallık'ın alüminyum sektörünün AB pazarı için hayati bir önem taşıdığını ve SKDM'nin bu sektörü derinden etkileyeceğini göstermektedir. Çin ve Hindistan'ın ise AB pazarına olan sektörel bağımlılıkları daha çeşitlidir, bu da riskin daha geniş bir alana yayıldığı anlamına gelmektedir.

Her iki grafik de bütüncül bir yaklaşımla değerlendirildiğinde, SKDM'nin sadece Avrupa Birliği'nin iklim hedeflerine ulaşmasında bir araç olmakla kalmayıp, aynı zamanda küresel ticaret dinamiklerini de dönüştürecek bir mekanizma olduğunu göstermektedir. Analiz edilen veriler, başta Türkiye, Birleşik Krallık ve Hindistan gibi AB'ye yoğun ihracat gerçekleştiren ülkelerin, özellikle demir ve çelik ile alüminyum gibi yüksek karbon yoğunluğuna sahip sektörlerde, çevresel düzenlemelere uyum sağlamak ve rekabetçiliklerini korumak adına karbon emisyonlarını azaltma yönünde önemli yatırımlar yapma gerekliliğiyle karşı karşıya kalacaklarını net bir şekilde ortaya

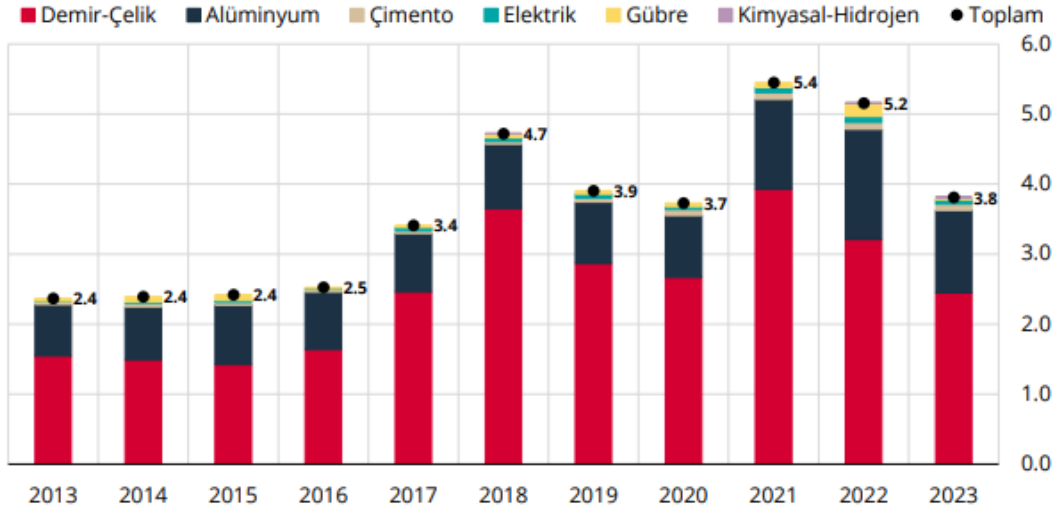
koymaktadır. Bu durum, söz konusu ülkelerin sanayi politikalarını gözden geçirmeleri ve daha sürdürülebilir üretim modellerine geçiş yapmaları için bir teşvik niteliği taşımaktadır.¹⁰⁴

Yukarıda yapılan analizler, Türkiye'nin SKDM kapsamındaki ürünlerde AB'ye yönelik ihracatta en önemli oyuncularından biri olduğunu ve özellikle demir-çelik sektörünün bu ticaretteki baskın rolünü ortaya koymaktadır. Ancak, söz konusu düzenlemelerin Türkiye'nin dış ticareti üzerindeki potansiyel etkilerini ve bu sektörlerin stratejik önemini tam olarak değerlendirebilmek için, ilgili ürün gruplarının Türkiye'nin toplam ihracat portföyü içindeki seyrini ve zaman içindeki değişimini de incelemenin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

Bu kapsamda, Şekil 7'de SKDM ürünlerinin Türkiye'nin ihracatındaki payı gösterilmiştir. SKDM kapsamına giren ürün gruplarının Türkiye ihracatındaki payı yıllar içerisinde değişim gösterse de bu ürün grupları Türkiye ihracatında önemli bir paya sahip olmuştur. 2013-2023 döneminde söz konusu ürünlerin payı ortalama yüzde 3,6 olarak gösterilmiştir. 2021 ile 2022 yıllarında ise söz konusu pay, sırasıyla, yüzde 5,4 ile yüzde 5,2 olarak gerçekleşmiştir. SKDM ürünleri arasında AB'ye ihracattan en fazla payı alan ürünlerin demir-çelik ile alüminyum olduğu gözlenmiştir. Bu ürün gruplarının 2023 yılında toplam ihracattan aldıkları pay sırasıyla yüzde 2,4 ve yüzde 1,2 olarak gerçekleşmiştir. Bununla birlikte, AB'ye benzer şekilde Birleşik Krallık'ın da SKDM uygulamasına başlayacağı ve uygulama kapsamının ilave ürünlerle genişleyeceği düşünüldüğünde ilerleyen dönemlerde söz konusu düzenlemelerin Türkiye'nin dış ticareti üzerinde büyük bir etki yaratacağı öngörülmektedir.

¹⁰⁴ Moutaz Altaghlibi, "CBAM Impacts and Opportunities", *ESG Economist*
<https://www.abnamro.com/research/en/our-research/esg-economist-cbam-impacts-and-opportunities>

Şekil 7: Türkiye'nin İhracatında SKDM Ürünlerinin Payı¹⁰⁵



SKDM kapsamında en fazla etkilenmesi beklenen ülkelerden biri olmanın yanı sıra, Türkiye konumu itibarıyla da iklim değişikliğinden en fazla etkilenmesi beklenen ülkeler arasında yer almaktadır. Bu nedenle, Türkiye'nin iklim değişikliğine çözüm olarak geliştirilen mekanizmalara dahil olmaması mümkün olmayacaktır. Bu kapsamda, 2021 yılında ilgili kurumların da katılımıyla T.C. Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda tüm politika alanlarında dögüsel ekonominin gözetilmesi ve yeşil dönüşümün desteklenmesini amaçlayan Yeşil Mutabakat Eylem Planı ortaya koyulmuştur.¹⁰⁶

Yeşil Mutabakat Eylem Planının amacı, Avrupa Yeşil Mutabakatı ile başlayan değişim sürecine Türkiye'nin uyumunu kolaylaştırmak ve hızlandırmak, kaynak etkin sürdürülebilir bir ekonomiye geçişi sağlayabilmektir. Söz konusu Eylem Planında “sınırdaki karbon düzenlemeleri, yeşil ve dögüsel bir ekonomi, yeşil finansman, temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı, sürdürülebilir tarım, sürdürülebilir akıllı ulaşım, iklim değişikliği ile mücadele, diplomasi, bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri” olarak

¹⁰⁵ Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, “Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasının Firma Boyutuyla İncelenmesi”, *Ekonomi Notları*, Sayı 2025-10.

¹⁰⁶ T.C. Ticaret Bakanlığı, “Yeşil Mutabakat Eylem Planı”, (2021) https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf?utm_source=aposto

sıralanan 9 ana başlık altında 32 hedef ve 81 eylem ortaya koyulmuştur. Bu eylemlerle ayrıca Türkiye'nin küresel rekabetinin artırılması ve yeşil yatırımların Türkiye'ye çekilmesi amaçlanmaktadır.¹⁰⁷ Ayrıca, iklim değişikliği ile mücadele ve AB müktesebatına uyum kapsamında, AB'nin Emisyon Ticaret Sistemi Direktifi'nin (2003/87/EC) Türkiye'nin iç mevzuatına aktarılması için çalışmalar yürütülmektedir.¹⁰⁸

3.2. TÜRKİYE'NİN YEŞİL MUTABAKATA UYUM STRATEJİSİ

Türkiye'nin Yeşil Mutabakat'a uyum stratejisi, iklim politikası, ticaret, enerji dönüşümü ve yeşil finans alanlarında eş zamanlı reformları içeren çok boyutlu bir dönüşüm süreci olarak şekillenmektedir. AB ile Gümrük Birliği ilişkisi, SKDM riskleri ve 2053 net-sıfır hedefi bu stratejiyi hem zorunlu hem de stratejik kılmaktadır.

Türkiye, Paris Anlaşmasını 2021'de onaylamış, 2030 için BAU (Business as Usual-Olağan İşleyiş) senaryosuna¹⁰⁹ göre %41 emisyon azaltımı ve 2053 için net-sıfır hedefi beyan etmiştir. Ancak 2030 hedefi, mutlak azaltım yerine artıştan azaltım biçiminde kurgulandığı için, AB 2024 Türkiye Raporu'nda ülkemizin yetersiz ve bilim temelli olmayan bir düzeyde olduğunu değerlendirmekte; COP30 öncesi mutlak azaltım içeren yeni bir ulusal katkı beyanı (Nationally Determined Contributions-NDC) hazırlanmasını önermektedir.¹¹⁰

Avrupa Komisyonu'nun 2019'da açıkladığı Yeşil Mutabakat'a yanıt olarak Türkiye, 2021'de Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planını yayımlamış; iklim odaklı büyüme, ticaret, enerji ve sanayi politikalarını dokuz ana başlık ve 32 hedef altında

¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, "Emisyon Ticaret Sistemine Yönelik Güncel Çalışmalar", (2023).

¹⁰⁹ İklim ekonomisi ve çevre politikalarında BAU (Business as Usual - Olağan İşleyiş) senaryosu, emisyon azaltımına yönelik hiçbir yeni önlemin veya politikanın alınmayacağı varsayımıyla sera gazı emisyonlarının mevcut artış trendini sürdüreceğini öngören temel referans senaryosudur.

¹¹⁰ Akın Batmaz ve Göknur Şişman-Aydın. "Türkiye's Alignment with the Paris Agreement: A Comparative Policy Analysis with Germany and Spain." *Sustainability* (2025). <https://doi.org/10.3390/su17093899>.

yeniden çerçevelemiştir. Gümrük Birliği, SKDM ve yeşil dönüşümün ticaret üzerindeki etkileri eylem planının çekirdeğini oluşturmaktadır. Bahse konu plan, 2021-2027 dönemine yönelik olarak hazırlanmış olup AB Yeşil Mutabakatı kapsamındaki düzenlemelerin Türkiye ekonomisine etkilerini bütüncül biçimde ele alarak, özellikle Gümrük Birliği ilişkisi çerçevesinde sanayi, tarım, enerji ve ulaştırma politikalarının dış ticaretle bağlantılı olarak yeniden kurgulanmasını hedeflemektedir.¹¹¹

Yeşil Mutabakat Eylem Planı, 9 ana başlık, 32 hedef ve 81 eylem altında yapılandırılmıştır. Bu kurumsal yapı, yeşil dönüşümün sadece çevre politikası değil, ticaret, tarım ve sanayi politikalarının entegrasyonu olarak kurgulandığını ortaya koymaktadır. Eylem Planı'nın amacı, AYM kapsamındaki düzenleme ve ilkelere uyumu sağlayarak Türkiye'nin daha sürdürülebilir, kaynak-verimli ve yeşil bir ekonomiye geçişine katkıda bulunmak ve aynı zamanda AB ile mevcut entegrasyon düzeyini koruyup ilerletmektir.

Bu bağlamda plan, SKDM gibi düzenlemelerin ihracatçı sektörler üzerindeki baskısını azaltmak, yeşil ve döngüsel üretim modellerine geçişi hızlandırmak ve yeşil finansman olanaklarını artırmak üzere tasarlanmış, Türkiye'nin yeşil üretime geçerken ekonomik kayıpları en aza indirmesini ve rekabet gücünü artırmasını hedefleyen bir yol haritası işlevi görmektedir.

Literatürde, AYM uyum sürecinin özellikle AB ile yoğun ticaret yapan sektörlerde yapısal dönüşüm baskısını artırdığı; buna karşılık, aktif iklim politikaları ve yeşil dönüşüm stratejilerinin uzun vadede daha yüksek gelir ve daha düşük karbon yoğunluğu sağlayabileceği değerlendirilmektedir.¹¹²

¹¹¹ T.C. Ticaret Bakanlığı, “Yeşil Mutabakat Eylem Planı”.

¹¹² S. Sezer, “The Potential Impacts of Green Transformation on the Turkish Economy and Foreign Trade: A Conceptual Framework Based on the SDGs.” *Journal of Lifestyle and SDGs Review* (2025). <https://doi.org/10.47172/2965-730x.sdgsreview.v5.n05.pe06678>.

Bu bağlamda, AB'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması, Türkiye'nin Yeşil Mutabakata uyum stratejisinin en güçlü itici faktörlerinden biridir. Bu konuda yürütülen bir araştırmaya göre, SKDM'nin tam uygulandığı bir senaryoda Türkiye ekonomisi 2030'a kadar BAU patikasına göre %2,7 - 3,6 arasında GSYH kaybı yaşayabilmektedir. Türkiye'nin karbon fiyatlamasını ve düşük karbonlu yatırımları resmi makroekonomik gündemine entegre ettiği alternatif bir senaryoda ise daha yüksek gelir düzeyi ve daha düşük karbon yükü elde edilebileceği ortaya koyulmaktadır.¹¹³

Ayrıca, SKDM'ye ilişkin uluslararası analizler, Rusya, Çin, Türkiye ve Ukrayna'yı SKDM ürünlerinde AB'nin ana ticaret ortakları ve dolayısıyla en fazla maruz kalan ekonomiler arasında saymakta; mekanizmanın özellikle gelişmekte olan ülkelerde istihdam, vergi ve ihracat gelirleri üzerinde olumsuz etkiler doğurabileceğini vurgulamaktadır.¹¹⁴ Dolayısıyla, Türkiye'nin yeşil dönüşüme uyumunun gecikmesi, çelik ve çimento gibi SKDM kapsamındaki sektörlerde rekabet gücü kaybı ve ticari gerilim risklerini artıracaktır.¹¹⁵

Diğer yandan, Türkiye'nin Yeşil Mutabakata uyum stratejisini benimsemesinin hem ihracat ağlarına entegrasyonu korumak hem de ulusal ETS ve yeşil dönüşüm finansmanı için karbon gelirlerini seferber etmek açısından daha rasyonel olduğu değerlendirilmektedir. Ulusal ETS kurulması halinde, karbon gelirlerinin ülke içinde

¹¹³ S.Acar, Ahmet Atıl Aşıcı, and A. Yeldan, "Potential Effects of the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism on the Turkish Economy." *Environment, Development and Sustainability* 24 (2021): 8162 - 8194. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01779-1>.

¹¹⁴Guilherme R. Magacho, Étienne Espagne, ve A. Godin. "Impacts of the CBAM on EU trade partners: consequences for developing countries." *Climate Policy* 24 (2023): 243 - 259. <https://doi.org/10.1080/14693062.2023.2200758>.

¹¹⁵ Erkan Erdoğan, "The Carbon Border Adjustment Mechanism: Opportunities and Challenges for Non-EU Countries." *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment* 14 (2025). <https://doi.org/10.1002/wene.70000>.

yeşil yatırımların finansmanında kullanılabileceği, böylece SKDM yükünün bir kısmının telafi edilebileceği de dile getirilmektedir.¹¹⁶

Öte yandan, Türkiye'nin yeni stratejisinde, İklim Kanunu, Emisyon Ticaret Sistemi ve Ulusal Yeşil Taksonomi temel kurumsal sütunlar olarak öne çıkmaktadır. Güncellenmiş NDC'ye göre, İklim Kanunu'nun yürürlüğe konulması ve ETS ile karbon kredilerine ilişkin düzenlemelerin hazırlanması hedeflenmiş ve İklim Kanunu (Kanun No: 7552) 9 Temmuz 2025 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

AB uyum süreci bağlamında değerlendirilen çalışmalarda, Yeşil Mutabakat'ın Türkiye için yalnızca çevre politikasına değil; sanayi, lojistik, enerji ve ticaret politikalarına da yön veren kapsamlı bir çerçeve olduğu, ulusal mevzuatta iklim odaklı dönüşümün giderek merkezileştiği belirtilmektedir.¹¹⁷ Aynı zamanda bu süreç, çevre mevzuatının AB standartlarıyla uyumunun yaşam kalitesi ve sürdürülebilir kalkınma açısından taşıdığı önemi de vurgulamaktadır.

Yeşil finans akışlarının yönlendirilmesi için Türkiye Yeşil Taksonomi Taslak Yönetmeliği yayımlanmış; sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu ekonomik faaliyetlerin tanımlanması, finansmanın bu alanlara yönlendirilmesi ve piyasada yeşil aklama (greenwashing) riskinin azaltılması amaçlanmıştır. Bu adım, 2025 sonrası dönemde AB taksonomisi ile uyumlu sermaye piyasası ürünleri ve bankacılık düzenlemeleri için temel bir yapı taşıdır.

¹¹⁶ Rinas Kashbrasiev, "Prospects for Export of Goods from Turkey to the European Union Countries in the Context of Carbon Taxation." *Finance: Theory and Practice* (2024). <https://doaj.org/article/cc81b6d277294a7091134f11c5c93958>

¹¹⁷ Tolga Öztürk ve İnci Nur Durak, "EU Environmental Policies in the Context of Green Theory and Türkiye's Adaptation Process", *Alanya Akademik Bakış* (2024). <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1324780>.

Diğer taraftan, Yeşil Mutabakata uyumun merkezinde, fosil yakıtlara bağımlı enerji sisteminden yenilenebilir ve verimli bir yapıya geçiş yer almaktadır. Türkiye, Paris Anlaşması'nda 2030'a kadar sera gazı emisyonlarında %21 azalma taahhüt etmiş; 2030 için 38 GW güneş, 25 GW rüzgâr ve 4 GW jeotermal kurulu güç hedefleri ortaya koymuştur.¹¹⁸ Bununla birlikte, teknik potansiyel ve 2023 hedeflerindeki başarı dikkate alındığında, 2030 yenilenebilir payının %32'den en az %50'ye yükseltilmesi gerektiği savunulmaktadır.¹¹⁹

Yeşil dönüşümün finansmanı açısından Türkiye, banka-temelli bir finansal sisteme sahip olup, yeşil kredi hacmi ve bankaların rolü kritik önemdedir. Türkiye özelinde son çalışmalar, banka kredileri, doğrudan yabancı yatırımlar ve dışa açıklığın yenilenebilir üretimi ve emisyonları karmaşık biçimde etkilediğini; yeşil finansın niteliksel iyileştirilmesi ve temiz yatırımlar için sektör odaklı teşviklerin gerekliliğini vurgulamaktadır.¹²⁰ Küresel düzeyde ise yeşil krediler, yeşil banka teminatları ve enerji geçişine yönelik yeşil finansmanın, sera gazı emisyonlarını azaltmada etkili politikalardan biri olduğu ortaya konmaktadır.¹²¹

Türkiye, AB Yeşil Mutabakatı ile uyumlu şekilde, bankacılık sektörü girişimleri ve ulusal yeşil taksonomi aracılığıyla yeşil finansı ana akımlaştırmaya yönelirken; bu sürecin özel sermaye mobilizasyonu, şeffaf raporlama ve standartlaşmış taksonomilerle desteklenmesi gerektiği değerlendirilmektedir.¹²²

¹¹⁸ Selma Erat vd., "Turkey's Energy Transition From Fossil-Based to Renewable up to 2030: Milestones, Challenges and Opportunities." *Clean Technologies and Environmental Policy* 23 (2020): 401 - 412. <https://doi.org/10.1007/s10098-020-01949-1>

¹¹⁹ Ibid.

¹²⁰ Gülay Özkan ve İrfan Kadioğlu, "Towards a Low-Carbon Economy: The Role of Financial and Trade Policies in Turkey's Energy Transition." *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi* (2026). <https://doi.org/10.30910/turkjans.1752904>

¹²¹ Dongyang Zhang, Yumei Guo, and Farhad Taghizadeh-Hesary, "Green Finance and Energy Transition to Achieve Net-Zero Emission Target", *Energy Economics* (2023). <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106936>

¹²² Furkan Ahmad vd., From Global Mapping to Local Action: Green Finance, Regulatory Frameworks, and Policy Transformation for Sustainable Energy Transition in Qatar and Türkiye." *Sustainable Development* (2025). <https://doi.org/10.1002/sd.70373>

Öte yandan, küresel ticaret ekosistemindeki yeşil dönüşüm trendlerinin bir yansıması olarak T.C. Ticaret Bakanlığı tarafından uygulamaya konulan Responsible Programı; makro düzeyde sürdürülebilir kalkınma hedeflerini, mikro düzeyde ise firma tabanlı yeşil dönüşümü destekleyen bir politika aracı olarak faaliyet göstermektedir. Programın temel motivasyonu, Türk imalat sanayinin Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında öngörülen çevresel standartlara uyum kapasitesini artırmaktır. Bu kapsamda yürütülen faaliyetler; kurumsal karbon ayak izinin düşürülmesi, kaynak verimliliğinin artırılması ve stratejik sürdürülebilirlik planlamalarının yapılması üzerine odaklanmaktadır. Dolayısıyla bu program, özellikle SKDM'nin getireceği tarife dışı engellere karşı ihracatçıların pazar paylarını muhafaza etmelerinde ve küresel rekabet güçlerini sürdürmelerinde koruyucu bir işlev üstlenmektedir.

Türkiye'nin Yeşil Mutabakata uyum performansı, 2017-2021 dönemi için üç ana kriter (azaltım, koruma, kolaylaştırma) ve 14 alt gösterge üzerinden ölçülmüş; 2021'in en iyi yıl, 2017'nin ise en zayıf yıl olduğu tespit edilmiştir.¹²³ Bu ilerleme, Yeşil Mutabakat Eylem Planı, Paris Anlaşması onayı ve SKDM farkındalığının politika yapımına yansımasıyla ilişkilendirilebilir.

Yeşil Mutabakat bağlamında yapılan SWOT çalışmalarında ise, Türkiye'nin güçlü yönleri arasında karbon içermeyen büyüme potansiyeli ve AB çevre politikalarına uyumdan doğan ticaret avantajları; zayıf yönleri arasında ise kamuoyu farkındalığı ve finansman kısıtları sayılmaktadır. Fırsatlar, AB ile ticaretin artması ve çevresel koruma kapasitesinin gelişmesi iken; tehditler ekonomik önceliklerin iklim hedefleriyle çatışması ve toplumsal direnci içermektedir.¹²⁴

¹²³ Mehmet Karadağ vd., "Evaluation of Green Deal Compliance Performance with a Hybrid Comparative Multi-Attribute Decision Model", *Socio-Economic Planning Sciences* (2025). <https://doi.org/10.1016/j.seps.2025.102163>

¹²⁴ Hüseyin Özen ve Burak Bilgili, "Climate Change and Turkey's Compliance with the European Green Deal", *SDGs Studies Review* (2023). <https://doi.org/10.37497/sdgs.v4igoals.20>

Özetlemek gerekirse, Türkiye'nin Yeşil Mutabakata uyum stratejisi, SKDM kaynaklı ticari baskılar, 2053 net-sıfır hedefi, İklim Kanunu, ETS, yeşil taksonomi ve yeşil finans reformları etrafında şekillenen kapsamlı bir dönüşüm sürecini kapsamaktadır. Mevcut literatür, uyumun gecikmesi halinde GSYH kaybı ve rekabet gücü erozyonu risklerini, uyumun hızlandırılması halinde ise daha yüksek gelir, ihracat avantajı ve düşük karbonlu kalkınma fırsatlarını ortaya koymaktadır. Bu nedenle, Türkiye, mutlak azaltım içeren hedefler ile güçlü bir hukuki çerçeve ve nitelikli yeşil finansman ile Yeşil Mutabakata uyum ve kalkınma stratejisini benimsemelidir.

BÖLÜM IV: YEŞİL DÖNÜŞÜMÜN FİNANSMANI SORUNU VE UYGULAMALI ÇÖZÜM MODELİ

Önceki bölümlerde, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın küresel ticaret mimarisinde yarattığı dönüşüm ile Türkiye'nin dış ticaret dengesi üzerindeki yapısal riskler teorik ve normatif çerçevede incelenmiştir. Ancak bu makro düzeydeki risklerin ve uyum zorunluluklarının mikro düzeyde, yani doğrudan ihracat yapan reel sektör aktörleri üzerindeki yansımalarını ampirik verilerle test etmek kaçınılmaz bir gerekliliktir.

Bu bağlamda çalışmanın bu bölümü, Ticaret Bakanlığı'nın Responsible® programına dahil olan öncü ihracatçı firmalar üzerinden yürütülen saha araştırmasının bulgularına odaklanmaktadır. Amaç; Türk imalat sanayinin yeşil dönüşüm sürecindeki kurumsal hazırlık düzeyini, karşılaşılan engellerin hiyerarşisini ve mevcut kamu desteklerinin firmaların yatırım kararlarını ne ölçüde tetikleyebildiğini ampirik kanıtlarla ortaya koymaktır.

4.1. YEŞİL DÖNÜŞÜM YATIRIMLARINA YÖNELİK ULUSAL VE ULUSLARARASI FİNANSMAN İMKANLARI

4.1.1. ULUSAL VE ULUSLARARASI YEŞİL FİNANSMAN İMKANLARI

Yeşil finans literatürü, iklim krizi, enerji dönüşümü ve döngüsel ekonomi hedeflerinin finansal sistemle nasıl uyumlu hale getirileceğine odaklanır. Yeşil dönüşüm yatırımlarının finansman mimarisi, kavramsal tanımlar, araç seti, kurumsal aktörler ve uygulama zorlukları etrafında şekillenmektedir.

Yeşil finans, çevresel sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu projelere yönlendirilen finansal araç ve kurumların bütünüdür; ifade eden bir bütüncül kavramdır; kredi, tahvil, özkaynak, sübvansiyon ve piyasa düzenlemelerini kapsayan geniş bir alan olarak tanımlanmaktadır.¹²⁵ Literatür, yeşil finansın iklim değişikliğiyle mücadele, enerji dönüşümü ve döngüsel ekonomi gibi hedeflere yönelmiş, hızla büyüyen ama kavramsal olarak henüz tam kurumsallaşmamış bir alan olduğunu göstermektedir.¹²⁶ Son yirmi yılda yeşil finans araştırmalarının hacmi ve tematik çeşitliliği artmış; özellikle yeşil tahviller, bankacılık sektörü, yenilenebilir enerji finansmanı ve politika düzenlemeleri etrafında yoğunlaşmıştır.¹²⁷

Bu gelişim çizgisi, yeşil finansın yalnızca “niş” bir ürün grubundan çıkıp, sürdürülebilir kalkınma ve iklim politikalarının ana akım bir bileşeni haline geldiğine işaret etmektedir.¹²⁸ Öte yandan, literatür; kavramsal dağınıklık, standart eksiklikleri ve

¹²⁵ Nannette Lindenberg, “Definition of Green Finance”, *Environmental Anthropology Journal* (2014).

¹²⁶ Dayong Zhang, Zhiwei Zhang ve Shunsuke Managi, “A Bibliometric Analysis on Green Finance: Current Status, Development, and Future Directions”, *Finance Research Letters* 29 (2019) <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.02.003>

¹²⁷ Xiaobing Yu vd., “Mapping Global Research on Green Finance from 1989 to 2020: A Bibliometric Study”, *Advances in Civil Engineering* (2021) <https://doi.org/10.1155/2021/9934004>

¹²⁸ Mariana Reis Maria, Rosangela Ballini ve Roney Fraga Souza, “Evolution of Green Finance: A Bibliometric Analysis through Complex Networks and Machine Learning”, *Sustainability* 15 (2023) <https://doi.org/10.3390/su15020967>

ölçüm sorunlarını da “yeşil finansın sınırları” arasında saymakta, özellikle yeşil tahvil ve kredilerde yeşil tanımının netleştirilmesi gereğine vurgu yapmaktadır.¹²⁹

Bu çerçevede, Türkiye’nin yeşil dönüşümün finansmanına ilişkin kurumsal mimarisi, küresel literatürde ortaya konan genel yaklaşımla paralellik göstermektedir; bir tarafta piyasa temelli düzenleyici enstrümanlar, diğer tarafta ise doğrudan sübvansiyonlar ile uluslararası kalkınma finansmanı aracılığıyla yeşil yatırımların risk-getiri dengesini iyileştirmeye odaklanmaktadır.

Yeşil dönüşümün ulusal finansmanına dair mekanizmalar, kamu otoritelerinin serbest piyasa dinamiklerini çevresel sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu hale getirme çabalarını yansıtır niteliktedir. Bu finansal ekosistemi temel olarak, regülasyonlar, doğrudan teşvikler ve uluslararası iş birlikleri olmak üzere üç yapısal eksenle sınıflandırmak mümkündür.

◆ Düzenleyici Çerçeve ve Piyasa Odaklı Finansal Teşvikler

Ulusal düzeyde yeşil yatırımların finansmanında, kamu bütçesinden doğrudan harcama yapmaksızın özel sektör sermayesini dönüştürmeyi hedefleyen düzenleyici ve piyasa temelli araçlar kritik rol oynamaktadır. Bu enstrümanların temel işlevi, çevresel olumsuz dışsallıkları fiyatlamak ve toplumsal faydası yüksek yeşil projelerin finansal cazibesini artırmaktır.

Düzenleyici ve piyasa temelli enstrümanlar, kamu bütçesi üzerinde doğrudan bir maliyet oluşturmak yerine; vergi rejimi, para politikası ve sermaye piyasası regülasyonları aracılığıyla özel sektör yatırımlarını dolaylı yoldan yönlendiren makroekonomik kaldıraçlardır. Bu araçların temel işlevi, negatif dışsallıkların

¹²⁹ David Gilchrist, Jing Yu ve Rui Zhong, “The Limits of Green Finance: A Survey of Literature in the Context of Green Bonds and Green Loans”. *Sustainability* 13 (2021) <https://doi.org/10.3390/su13020478>

içselleştirilmesi (*Internalizing Negative Externalities*) ve yeşil yatırımlardan kaynaklanan toplumsal faydanın maksimize edilmesidir.

Bu kapsamda, maliye politikası ve vergi rejimi, para politikası ve kredi regülasyonları, sermaye piyasası ve garanti sistemleri düzenleyici enstrümanlar olarak değerlendirilebilir. Türkiye’de vergi istisnaları ve muafiyetler, özellikle yüksek başlangıç maliyetli yeşil teknolojilerde yatırım kararlarını pozitif yönde etkileyen temel kaldıraçlardandır; katma değer vergisi istisnaları ve enerji verimliliği odaklı projelere sağlanan vergi indirimleri, projelerin karlılık oranlarını artırarak çevresel performansa olumlu yansımaktadır. Para politikası ve kredi regülasyonları da yeşil finansın önemli bileşenlerindendir. Örneğin, TCMB’nin Yatırım Taahhütlü Avans Kredileri, düşük maliyetli likidite sağlayarak yeşil projelerin finansal sürdürülebilirliğini desteklerken, BDDK’nın kredi risk ağırlıklarındaki güncellemeleri bankacılık sektörünü düşük karbonlu varlıklara yöneltmektedir.

Sermaye piyasası boyutunda ise, yeşil tahvil ve sukuk ihraçlarına yönelik maliyet indirimleri, Türkiye’de yeşil borçlanma piyasasının derinleşmesini hedeflerken, uluslararası literatürde de yeşil tahviller sürdürülebilir finansın merkezinde konumlanmaktadır.¹³⁰ Yeşil tahvil piyasasının büyümesi, Paris Anlaşması hedefleri ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’nın finansman açığını kapatma potansiyeli açısından da ayrıca vurgulanmaktadır.¹³¹ Türkiye’de Elektrik Piyasası Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) kapsamında sağlanan sabit fiyatlı alım

¹³⁰ Yujin Chen ve Zhirong Jerry Zhao, “The Rise of Green Bonds for Sustainable Finance: Global Standards and Issues with the Expanding Chinese Market”, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 52 (2021): 54- 57. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2021.06.013>

¹³¹ Clarence Tolliver, Alexander Ryota Keeley ve Shunsuke Managi, “Green Bonds for the Paris Agreement and Sustainable Development Goals”, *Environmental Research Letters*, 14 (2019) <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab1118>

garantileri ise proje finansmanı nakit akış belirsizliğini azaltarak bankaların ve yatırımcıların risk algısını iyileştirmektedir.

Bununla birlikte, uluslararası çalışmalar, bu tür piyasa temelli düzenlemelerin ve fiyat sinyallerinin yeşil finansın sürdürülebilirliğinde kilit rol oynadığını; ancak yalnızca düzenleyici araçların yeterli olmadığı, tamamlayıcı yenilikçi finansman ürünleri ve güçlü kurumsal kapasiteye ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.¹³²

◆ Doğrudan Kamusal Destekler ve Sübvansiyon Mekanizmaları

Piyasa mekanizmalarının tek başına yeterli olmadığı, yüksek riskli ve başlangıç maliyeti yüksek projelerde doğrudan kamu destekleri devreye girmektedir. Hibe, faiz sübvansiyonu veya doğrudan teşvik ödemeleri, yeşil projelerin finansal fizibilitesini artırarak özel sektör yatırımının önündeki mali engelleri azaltmaktadır. Bu tür katalitik finansman, literatürde yeşil inovasyon ve döngüsel ekonomi hedeflerine giden yolda kilit bir kaldıraç olarak değerlendirilmektedir; zira yeşil finans ve yeşil inovasyonun birlikte benimsenmesi, çevresel hedeflerle ekonomik büyüme arasındaki gerilimi azaltan bir “çevrimsel” kalkınma modeli sunmaktadır.¹³³

Türkiye’de sanayide teknolojik dönüşüm odaklı programlar (Türkiye Yeşil Sanayi Projesi, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi gibi), KOBİ’lerin yeşil üretime geçişini destekleyen önemli doğrudan finansman ve teşvik araçlarıdır. KOSGEB’in Yeşil Sanayi Destek Programı ve TÜBİTAK’ın SAYEM Yeşil Dönüşüm Çağrısı ise Ar-Ge ve inovasyon aşamalarındaki riskli yatırımları sübvansiyon ederek teknolojik sıçramayı

¹³² Vesna Martin, “Green Finance: Regulation and Instruments”, *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 12, (2023):185 - 209. DOI: 10.2478/jcbtp-2023-0019

¹³³ Rohit Agrawal vd., “Adoption of Green Finance and Green Innovation for Achieving Circularity: An Exploratory Review and Future Directions”, *Geoscience Frontiers* (2023) <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2023.101669>

hedeflemekte, böylece uluslararası literatürde vurgulanan “yeşil inovasyon- yeşil finans” tamamlayıcılığını somutlaştırmaktadır.¹³⁴

Çevre ve enerji verimliliğine yönelik olarak sağlanan sübvansiyonlar çerçevesinde, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın Verimlilik Artırıcı Proje (VAP) Destekleri, sanayi ve bina sektörlerinde enerji tüketimini azaltan projelere hibe sağlamakta; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın Atıksu Arıtma Tesisi Enerji Teşviki ise arıtılmış suyun yeniden kullanımını teşvik ederek döngüsel ekonomi pratiklerini sübvansiyon etmektedir. Diğer bir deyişle, enerji verimliliği projelerine verilen hibe ve teşvikler ile atık su arıtma, döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir tarım alanındaki destekler, uluslararası yeşil finans literatüründe öne çıkan enerji, su ve tarım eksenlerinde kamu müdahalesinin önemini yansıtmaktadır.¹³⁵ Ayrıca, sürdürülebilir tarıma yönelik olarak sağlanan sübvansiyonlar çerçevesinde ise, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından sağlanan Organik Tarım ve İyi Tarım Uygulamaları destekleri, kimyasal girdi kullanımını azaltan ve ekosistem hizmetlerini koruyan tarımsal faaliyetlere doğrudan ödeme yaparak çevresel faydaları olan uygulamaları teşvik etmektedir.

Bu bağlamda, literatürde de enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji için tasarlanan yeşil finansman mekanizmalarının hem emisyon azaltımı hem de enerji güvenliği açısından çift yönlü fayda sağladığı vurgulanmaktadır.¹³⁶

¹³⁴ Bhavesh Kumar vd., “Green Finance in Circular Economy: A Literature Review”, *Environment, Development and Sustainability*, (2023): 1 - 41. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03361-3>

¹³⁵ Ehsan Rasoulinezhad ve Farhad Taghizadeh-Hesary, “Role of Green Finance in Improving Energy Efficiency and Renewable Energy Development”, *Energy Efficiency*, 15 (2022) <https://doi.org/10.1007/s12053-022-10021-4>

¹³⁶ Gagan Deep Sharma vd., “Transitioning Green Finance from Theory to Practice for Renewable Energy Development”, *Renewable Energy* (2022) <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.06.041>

◆ Uluslararası ve Karma (Blended) Finansman Mekanizmaları

Türkiye'nin yeşil dönüşüm hedeflerinin ölçeği, ulusal kaynakların ötesinde uluslararası fonların ve karma finansman yapılarının etkin kullanımını zorunlu kılmaktadır. Karma finansman, kamu fonlarının ticari bankalar ve özel yatırımcı sermayesini çekmek için risk azaltıcı veya geliştirici bir araç olarak kullanılmasına dayanmakta; bu sayede özel sektörün girmeye çekindiği büyük ölçekli ve yüksek riskli yeşil altyapı projelerinde katalitik etki yaratılmaktadır. Uluslararası literatürde de, özellikle gelişmekte olan ülkelerde iklim finansmanı açığının kapatılmasında yeşil tahviller, kalkınma bankaları kredileri ve risk paylaşım mekanizmalarının birlikte kullanımının önemi vurgulanmaktadır.¹³⁷

Türkiye'de IPA III Programı kapsamındaki “Yeşil Gündem ve Sürdürülebilir Bağlantısallık” penceresi, AB hibelerini kamu kurumlarının stratejik yeşil projeleri için fizibilite ve kapasite geliştirme süreçlerinde kullanarak projeleri “finanse edilebilir” hale getiren önemli bir teknik yardım kaynağıdır. Uluslararası finans kuruluşlarından (Dünya Bankası, Asya Altyapı Yatırım Bankası vb.) sağlanan kaynakların Türk Eximbank aracılığıyla yeşil ihracat yatırımlarına aktarılması ise, literatürde sıkça tartışılan “yeşil finans - ticaret rekabetçiliği” bağlantısını güçlendirmektedir.¹³⁸

Denizcilikte Dekarbonizasyon ve Yeşil Gemicilik Programı gibi karma finansman örnekleri, AB hibesini EBRD kredisiyle birleştirerek risk paylaşımı yoluyla özel sektörün enerji verimliliği, elektrifikasyon ve düşük karbonlu filo yatırımlarına daha güvenli biçimde girmesini sağlamaktadır. Bu tür yapıların, uluslararası çalışmalarda vurgulanan

¹³⁷ Mayank Joshipura, Nohade Nasrallah ve Nikita Kedia, “Green and Climate Finance for Sustainability: Hybrid Review and Framework Development Bars” *Business Strategy and the Environment* (2025) <https://doi.org/10.1002/bse.4173>

¹³⁸ Qingxian Jia, “The Impact of Green Finance on the Level of Decarbonization of the Economies: An Analysis of the United States’, China’s, And Russia’s Current Agenda”, *Business Strategy and the Environment* (2022) <https://doi.org/10.1002/bse.3120>

“yeşil tahvil, ESG yatırımları ve kamu - özel işbirliği modelleri” ile birlikte düşünüldüğünde, ortaya çok katmanlı bir yeşil finans mimarisi çıktığı görülmektedir.¹³⁹

Çok taraflı kalkınma bankaları (EBRD, Dünya Bankası, AFD, JBIC, IsDB vb.), Türkiye’de gerek doğrudan özel sektöre gerekse yerel bankalar aracılığıyla KOBİ’lere uzun vadeli ve görece düşük maliyetli kaynaklar sağlayarak yeşil dönüşüm projelerinin yüksek sermaye maliyeti ve risklerini yönetmeye dönük kritik aktörlerdir. Literatür, bu tür kurumların iklim finansmanı, yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir altyapı gibi alanlarda hem doğrudan finansman hem de proje bazlı garanti ve teknik yardım yoluyla yeşil projelerin “bankability”sini artırdığını vurgulamaktadır.

Teknik yardım ve hibe programları (CFA, Mitigation Action Facility, JICA vb.), kamu ve özel aktörlerin proje hazırlama, fizibilite, iklim risk analizi ve uluslararası standartlara uyum süreçlerinde kurumsal kapasiteyi güçlendirerek, gelişmekte olan ekonomilerde yeşil finans akışının önündeki finansal olmayan engelleri azaltmaktadır.¹⁴⁰ Böylece, yerel düzeyde tasarlanan yeşil dönüşüm projeleri, küresel yeşil finans piyasalarından daha etkin biçimde pay alabilecek olgunluğa erişebilmektedir.

Özetlemek gerekirse, yeşil dönüşümün finansmanı, ulusal vergi ve kredi teşviklerinden doğrudan kamusal sübvansiyonlara ve çok aktörlü karma finansman yapılarına uzanan çok katmanlı bir mimariye dayanmaktadır. Yeşil finans literatürü, bu mimarinin yalnızca sermaye mobilizasyonu değil, aynı zamanda yeşil inovasyon, döngüsel ekonomi ve rekabetçilik hedefleriyle bütüncül düşünülmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Türkiye örneğinde, ulusal politika araçları ile uluslararası kalkınma finansmanı ve teknik yardım mekanizmalarının entegrasyonu hem küresel eğilimlerle

¹³⁹ Viktor Sapozhnikov vd., “Financial Mechanisms for Sustainable Development: Green Bonds, ESG Strategies, and Market Regulation”, *Economic Analysis* (2024) <https://doi.org/10.35774/econa2024.04.460>

¹⁴⁰ Raghu Raman vd., “Innovations and Barriers in Sustainable and Green Finance for Advancing Sustainable Development Goals”, *Frontiers in Environmental Science* (2025) <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1513204>

uyumlu hem de ülke özelindeki sektör öncelikleriyle paralel olacak bir yeşil dönüşüm finansmanı çerçevesi sunmaktadır.

4.1.2. KATILIM ÖNCESİ MALİ YARDIM ARACI (IPA) FONLARI

IPA, Avrupa Birliği'nin aday ve potansiyel aday ülkelere üyelik sürecine hazırlık amacıyla sağladığı temel hibe tabanlı mali yardım aracıdır. Söz konusu program, 2007'den itibaren PHARE, ISPA, SAPARD ve CARDS gibi önceki çeşitli ön katılım programlarını tek bir çerçevede birleştirmiştir. Batı Balkanlar ve Türkiye gibi ülkeler açısından IPA, altyapı, çevre, iklim değişikliği, yönetim ve ekonomik kalkınma dahil olmak üzere çok sayıda sektörde reform ve yatırımı destekleyen merkezi bir araç haline gelmiştir.¹⁴¹

IPA fonlarının hibe niteliği, çok taraflı kalkınma bankalarının (MDB'ler) sağladığı geri ödemeli ve çoğunlukla borç niteliğindeki enstrümanlardan ayrılmasını sağlar; IPA, ülkelerin siyasi, kurumsal ve sosyo-ekonomik reformlarını destekleyen, sektörel politikalara dayalı ve koşulluluk içeren bir hibeler paketi olarak kurgulanmıştır.¹⁴² 2014-2020 döneminde uygulanan IPA II, önceki beş bileşenli yapının yerine, akıllı, sürdürülebilir ve kapsayıcı kalkınmayı hedefleyen politika alanları etrafında yeniden yapılandırılmış ve kalkınma/ bölgesel politika mantığına daha fazla yaklaştırılmıştır.¹⁴³

Bu çerçevede IPA, salt bir “bağımsız hibe kaynağı” olmanın ötesinde, karma finansman (blended finance) yapılarında risk azaltıcı ve yatırımın fizibilitesini artırıcı bir kaldıraç işlevi görmektedir. Karma finansman mekanizmaları, kamu veya AB bütçe kaynaklı hibeleri, uluslararası finans kuruluşları ve ticari bankaların uzun vadeli kredileriyle birleştirerek özel sektörün tek başına üstlenmekte zorlandığı büyük ölçekli

¹⁴¹ Marina Kesner-Škreb, “Pre-accession Programmes”, *Financial Theory and Practice* 30 (2006).

¹⁴² Marina Protić, “European Union Investment Funds in the Western Balkans with International Audit Standards”, *Dialogue and Universalism* (2022)

¹⁴³ Marko Aćić ve Miloš Grujić, “The Role of Pre-Accession Assistance in the Process of Joining the European Union” *Acta Politica Polonica* (2023)

ve riskli yatırımlara yönelmesini hedefler.¹⁴⁴ Bu bağlamda IPA hibeleri, ticari kredinin tek başına finanse etmekte isteksiz olacağı, düşük karlı fakat yüksek çevresel ve sosyal getirisi olan projelerin risk-getiri profilini dönüştürerek, finansal yapılabirliğini artıran bir de-risking aracı niteliği kazanır.

Türkiye’de yürütülen “Denizleri Karbonsuzlaştırma ve Yeşil Denizcilik Programı”¹⁴⁵ bu işlevin somut bir örneğidir. Söz konusu programda AB IPA fonundan sağlanan 20 milyon euro tutarındaki hibe kaynağı, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası’ndan (EBRD/AİKB) temin edilen 50 milyon euroluk krediyle birleştirilmiş; bu tipik karma finansman yapısı, risk paylaşımı sayesinde denizcilik sektöründe enerji verimliliği, elektrifikasyon ve düşük karbonlu filo dönüşümü yatırımlarına özel sektör katılımını mümkün ve daha güvenli hale getirmiştir. Bu yapı, Avrupa ısı dönüşümünde karma finansmanın özel yatırımı çekmek için risk-getiri dengesini iyileştiren bir araç olarak tartışıldığı çalışmalardaki genel mantıkla da uyumludur.¹⁴⁶

Literatür, IPA fonlarının yalnızca ekonomik kalkınma ve altyapı için değil, aynı zamanda AB müktesebatına uyum, hukukun üstünlüğü ve yönetim reformları için de kritik olduğunu; dolayısıyla IPA’nın mali bir araç olduğu kadar, genişleme sürecinin siyasi ve kurumsal koşulluluğunu taşıyan bir politika aracı niteliği taşıdığını vurgulamaktadır.¹⁴⁷ 2007-2013 ve 2014-2020 dönemlerine ilişkin ampirik analizler, IPA II kapsamındaki yatırımların Batı Balkanlar ve Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma,

¹⁴⁴ Suada A. Džogović vd., “The Effects of IPA II Pre-Accession Assistance Instruments in Bosnia and Herzegovina, Kosovo, and Turkey”, *Management* (2021).

¹⁴⁵ T.C. Dışişleri Bakanlığı, AB Başkanlığı, https://ab.gov.tr/turkiye-denizleri-karbonsuzlastirma-ve-yesil-denizcilik-programi_53976.html

¹⁴⁶ Igor Živko, Žana Mrkonjić ve Jelena Jurić, “Financial Instruments of EU Development and Regional Policy for Western Balkan Countries” (2017).

¹⁴⁷ Tobias Popović vd., “Blended finance as a Catalyst for Accelerating the European Heat Transition?”, *Smart Energy* (2024).

altyapı ve istihdam üzerinde anlamlı etkiler yarattığını, yaşam standartlarını yükseltme ve AB'ye yakınsama açısından önemli bir rol oynadığını göstermektedir.¹⁴⁸

Sonuç olarak, IPA; hibeye dayalı yapısı ve karma finansman kurgularında üstlendiği risk azaltıcı rolüyle, MDB kredilerinden ve saf teknik yardımdan ayrıışan hem katalitik bir finansman imkanı hem de AB'nin siyasi ve ekonomik entegrasyon hedeflerini aday ülkelere aktaran stratejik bir ön-katılım aracı olarak konumlanmaktadır.

4.2. RESPONSİBLE® PROGRAMI KAPSAMINDAKİ FİRMALARIN YATIRIM ENGELLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK ANKET ÇALIŞMASI

◆ Araştırmanın Gerekçesi ve Amacı

Tezin önceki bölümlerinde kapsamlı bir biçimde ele alınan küresel ticaret dinamikleri, yeşil dönüşüm parametreleri ve SKDM kriterleri, ihracatçı firmalar açısından idari, teknik ve operasyonel bir yeniden yapılanmayı zorunlu kılmaktadır. Bu uyum sürecinde stratejik bir kamu politikası aracı olarak kurgulanan Yeşil Mutabakata Uyum Projesi Desteği, bir diğer deyişle Responsible® Programı, firmaların kurumsal kapasitelerini geliştirmek, çevresel, sosyal ve yönetişimsel performanslarını yukarı taşımak ve sürdürülebilirlik yol haritalarını rasyonel bir zemine oturtmak adına kritik bir rehberlik işlevi görmektedir.¹⁴⁹

T.C. Ticaret Bakanlığı tarafından yürürlüğe konulan ve ardışık üç temel aşamadan oluşan Responsible® Programının ilk evresini teşkil eden Faz 1, mikro düzeyde işletme dinamiklerini mercek altına alarak kapsamlı bir mevcut durum analizinin (gap analysis) yapılmasını ve bu doğrultuda firmaya özgü, uzun vadeli bir sürdürülebilirlik yol

¹⁴⁸ Katerina Frumarová, “IPA III, a Key Instrument for Pre-Accession Support to EU Candidate Countries, and Rule of Law Reforms”, *Law, Identity and Values* (2025).

¹⁴⁹ T.C. Ticaret Bakanlığı, “Yeşil Mutabakata Uyum Projesi Desteği (Responsible® Programı)”, erişim 10 Mayıs 2026, <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/yesil-mutabakata-uyum-projesi-destegi-responsible-programi> .

haritasının stratejik bir perspektifle çizilmesini ihtiva etmektedir. Bu başlangıç evresinde, bakanlıkça yetkilendirilmiş uzman kuruluşlar eliyle firmaların çevresel, sosyal ve yönetişimsel riskleri ve emisyon yoğunlukları ampirik olarak saptanmakta, dekarbonizasyon senaryoları projelendirilerek firmanın gelecek vizyonu yapılandırılmaktadır.

Stratejik planlama aşamasının başarıyla tamamlanmasını müteakip devreye giren Faz 2, kurgulanan bu teorik yol haritasında yer alan spesifik sürdürülebilirlik başlıklarının operasyonel düzleme aktarılmasını sağlayan uygulama danışmanlığı sürecini kapsamaktadır.

Programın metodolojik bütünlüğünü ve hesap verebilirliğini tescilleyen aşama olan Faz 3 ise, hayata geçirilen yeşil yatırımların somut çevresel ve operasyonel çıktılarını bağımsız üçüncü taraf mekanizmalar kanalıyla ölçmeyi, izlemeyi, raporlamayı ve uluslararası standartlarda doğrulamayı (monitoring, reporting and verification) hedefleyen teknik kontrol evresidir. Birbirini besleyen ve kümülatif bir gelişim eğrisi sunan bu üç fazlı döngü, ihracatçı firmaların yapısal dönüşümünü sistematik hale getirirken, belirli bir sürdürülebilirlik eşiğini aşan aktörlere küresel pazarlarda prestij sağlayacak olan “Responsible®” markasının kullanım izninin verilmesiyle de kurumsal kredibilitateyi tescil eden rasyonel bir kamu politikası teşvik modeli sunmaktadır.

Ancak program kapsamında yürütülen mevcut durum analizleri ve öngörülen dekarbonizasyon stratejileri, teorik birer projeksiyon olmanın ötesine geçerek fiili yatırımlara dönüştüğü ölçüde yapısal bir amaca hizmet edebilmektedir. Dolayısıyla, programın sahadaki nihai başarısı ve firmaların uluslararası değer zincirlerindeki rekabet avantajını koruyabilmesi, planlanan teknik adımların finansal gerçekliklerle ve piyasa koşullarıyla ne ölçüde senkronize edilebildiği ile doğrudan ilintilidir. Bu bağlamda Responsible® Programı, yalnızca teknik bir danışmanlık ve izleme mekanizması olarak

değil, aynı zamanda firmaların dönüşüm sürecindeki finansal kırılganlıklarını ve sermaye ihtiyaçlarını analiz etmeye olanak tanıyan analitik bir eşik olarak değerlendirilmelidir.

Söz konusu program aracılığıyla somutlaşan yeşil dönüşüm hedefleri, özellikle emisyon yoğunluğu yüksek olan ve SKDM riskine doğrudan maruz kalan sektörlerde radikal teknoloji değişikliklerini, altyapı yenilemelerini ve dolayısıyla yüksek hacimli sermaye harcamalarını beraberinde getirmektedir.

Bu çalışmanın odak noktasını oluşturan saha araştırmasına ihtiyaç duyulmasının temel akademik gerekçesi, literatürdeki makro düzeydeki yeşil finansman teorileri ile mikro düzeydeki firma gerçeklikleri ve piyasa aksaklıkları arasındaki boşluğu kapatma arzusudur. Makroekonomik yaklaşımlar küresel sermaye akışlarını ve fon mekanizmalarını genel hatlarıyla açıklasa da, SKDM kapsamındaki firmaların spesifik borçlanma dinamiklerini, teminat yetersizliklerini, yüksek faiz bariyerlerini ve uluslararası yeşil fonlara erişimde karşılaştıkları bürokratik engelleri yapısal olarak ortaya koymakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, doğrudan program katılımcısı olan öncü firmaların finansal reflekslerini ve kaynak taleplerini ilk elden verilerle somutlaştırmak, analitik bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır.

Diğer taraftan, ampirik bir veri setine dayanan bu saha araştırması, kanıta dayalı politika yapımı süreçlerine rasyonel bir girdi sağlama amacı taşımaktadır. Kamunun veya uluslararası kuruluşların ihracat sektörüne yönelik kurgulayacağı hibe, kredi karma mekanizmaları (blending) ya da risk paylaşım fonları gibi teşvik enstrümanlarının etkinliği, hedef kitlenin finansal profilinin ve talep yapısının doğru haritalandırılmasına bağlıdır. Gerçekleştirilen anket çalışması, firmaların finansal kısıtlarını kategorik olarak tespit ederek, gelecekte hayata geçirilecek finansman odaklı destek mekanizmaları için ampirik bir baz oluşturmaktadır. Nihayetinde bu araştırma, teknik dönüşüm senaryoları ile finansal piyasalardaki arz arasındaki asimetriyi ölçmek ve Türk ihracatçısının

sürdürülebilir finansmana erişim profilini rasyonel bir çerçevede analiz etmek amacıyla tasarlanmıştır. Zira mevcut literatür, SKDM gibi düzenleyici baskıların finansman kısıtlarını artırarak firmaların çevresel performansını kısa vadede olumsuz etkileyebildiğini, buna karşılık hedefli yeşil finans ve “blended finance” mekanizmalarının bu açığı kapatmada kritik rol oynayabileceğini göstermektedir.¹⁵⁰

Yukarıda da bahsedildiği gibi, Responsible® Programı’nın ilk fazında kurgulanan sürdürülebilirlik yol haritalarının teorik birer vizyon belgesi olmaktan çıkarak, uygulamanın merkeze alındığı ikinci faz kapsamında fiili yatırımlara ve somut teknolojik dönüşümlere evrilmesi, firmalar açısından çeşitli operasyonel ve finansal kısıtları beraberinde getirmektedir. Hedeflenen dekarbonizasyon projelerinin ve yeşil uyum stratejilerinin sahadaki tatbikatı, makro düzeydeki politika hedeflerine rağmen mikro düzeyde işletmeye özgü yapısal engellere takılabilmektedir. Bu bağlamda, program kapsamına dahil edilen ihracatçı firmaların, kendi yol haritalarında öngörülen projeleri hayata geçirirken karşılaştıkları temel darboğazları ve özellikle finansmana erişim kısıtlarını ampirik bir düzlemde tespit edebilmek son derece kritiktir. Bu amaç doğrultusunda, söz konusu program kapsamında faaliyet gösteren firmalara yönelik yürütülen anket çalışmasının yöntemsel altyapısı ve elde edilen bulguların analizi önem arz etmektedir.

◆ Araştırma Yöntemi

AYM’ye uyum ve SKDM’ye hazırlık süreçlerinde firmaların karşılaştıkları yapısal bariyerleri ve finansal kısıtları ampirik düzeyde tespit etmek amacıyla yürütülen bu araştırmanın evrenini, T.C. Ticaret Bakanlığı tarafından desteklenen Responsible® Programı kapsamında yer alan ve sürdürülebilirlik yol haritaları halihazırda ortaya

¹⁵⁰ Erkan Erdoğan, “The Carbon Border Adjustment Mechanism: Opportunities and Challenges for Non-EU Countries.” *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment* 14 (2025). <https://doi.org/10.1002/wene.70000>.

koyulmuş olan toplam 148 ihracatçı firma oluşturmaktadır. Araştırmada amaçlı örnekleme yaklaşımı benimsenerek, yeşil dönüşüm konusunda kurumsal farkındalık düzeyi yüksek olan ve program kriterleri gereği son üç yılda en az 300.000 Amerikan doları tutarında ihracat gerçekleştirmiş bu öncü işletmelere odaklanılmıştır.

Karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik stratejik projeleri program çerçevesinde önceden belirlenmiş olan söz konusu 148 firmaya, yapılandırılmış anket formunu çevrim içi ortamda cevaplandırmaları amacıyla 23 Mart - 15 Nisan 2026 tarihleri arasında makul bir süre tanınmıştır. Belirtilen zaman dilimi içerisinde veri toplama süreci tamamlanarak anket formunu eksiksiz ve tutarlı bir biçimde yanıtlayan 74 firma analiz sürecine dahil edilmiş, böylelikle yüzde 50 gibi literatürde kurumsal saha araştırmaları için oldukça yüksek kabul edilen bir katılım oranıyla çalışmanın nihai örnekleme teşkil edilmiştir.

Soru formu tasarlanırken firmaların dekarbonizasyon projelerini hayata geçirmelerinin önündeki tüm olası operasyonel, teknik, bürokratik ve finansal engeller kapsayıcı bir bütünlükle sorgulanmıştır. Toplanan birincil veriler üzerinde yapılan analizler, firmaların yeşil dönüşüm stratejilerini uygulamaya koyarken çok boyutlu zorluklarla karşılaştıklarını, ancak tüm potansiyel bariyerler arasında finansmana erişim, likidite yetersizliği ve yüksek sermaye maliyeti gibi finansal darboğazların istatistiksel olarak en büyük ve aşılması en güç engeli teşkil ettiğini ampirik olarak ortaya koymuştur.

Bununla birlikte, ampirik analizin çıktıları değerlendirilirken araştırmanın doğasından kaynaklanan belirli metodolojik sınırlılıkların göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Araştırma evreninin yalnızca kurumsal kapasitesi belirli bir düzeyin üzerinde olan ve devlet desteği motivasyonu ile hareket eden Responsible® Programı katılımcısı firmalarla sınırlandırılmış olması, çalışmanın en temel kısıtını oluşturmaktadır. Bu durum, anket çalışmasından elde edilen ampirik bulguların ve

dekarbonizasyon engellerine dair sektörel algıların, Türkiye genelinde faaliyet gösteren ve henüz yeşil dönüşüm ekosistemine dahil olmamış geleneksel tüm ihracatçı firmalara veya mikro ölçekli KOBİ'lere doğrudan genellenmesini mantıksal olarak sınırlandırmaktadır. Dolayısıyla ulaşılan sonuçlar, Türkiye'nin dış ticaretinde makro düzeyde genel geçer bir mutlaklığı yansıtmaktan ziyade, yeşil mutabakat uyum süreçlerinde birinci derecede risk altında olan ve bu yapısal dönüşümün getirdiği yükümlülükleri bizzat üstlenen öncü ihracatçıların karşılaştığı finansal kısıtları ve piyasa başarısızlıklarını ortaya koyan nitelikli bir projeksiyon olarak kabul edilmelidir.

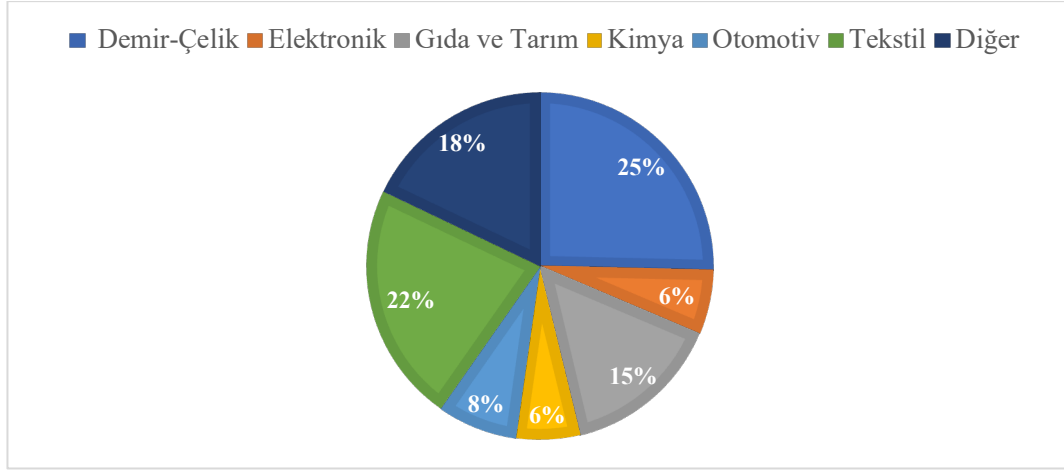
◆ Anket Verilerinin Analizi ve Bulgular

Önceki bölümde metodolojik çerçevesi, evren ve örneklem seçimi ile sınırlılıkları detaylandırılan saha araştırması kapsamında, Responsible® Programı paydaşı 74 ihracatçı firmadan elde edilen birincil verilerin ampirik analizleri bu bölümde sunulmaktadır. Araştırmanın ampirik bulguları, firmaların Avrupa Yeşil Mutabakatı ve SKDM kapsamında hayata geçirmek zorunda oldukları dekarbonizasyon ve sürdürülebilirlik projelerinde karşılaştıkları çok boyutlu bariyerleri yapısal bir süzgeçten geçirmektedir.

Bu doğrultuda analizler, katılımcı işletmelerin kurumsal ve sektörel profillerinin ortaya konulmasıyla başlamakta, ardından yeşil dönüşüm ekosisteminde karşılaşılan operasyonel, teknik ve bürokratik kısıtlar ile finansmana erişim süreçlerinde kristalleşen mali darboğazların derecelendirilmesiyle devam etmektedir. Sahadan toplanan verilerin istatistiksel dökümü, teorik düzlemde tartışılan risklerin Türkiye'nin öncü ihracatçı sektörlerindeki ampirik karşılıklarını ve bu işletmelerin sürdürülebilir finansman arayışında yüzleştikleri piyasa başarısızlıklarını somut göstergelerle gözler önüne sermektedir.

Katılımcı firmaların sektörel kompozisyonu incelendiğinde; demir-çelik ve tekstil sektörlerinde faaliyet gösteren firmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Bu sektörler, SKDM kapsamında doğrudan etkilenen birincil gruplar arasında yer aldığı için farkındalık ve hazırlık süreçlerinin bu alanlarda yoğunlaştığı görülmektedir.

Şekil 8: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların Sektörel Dağılımı



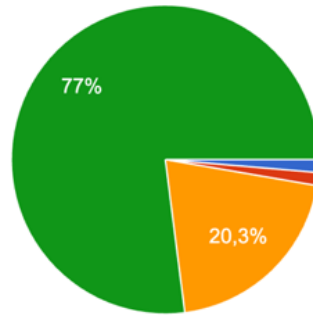
Bu dağılım, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve SKDM kapsamında birincil derecede yüksek karbon riski taşıyan ve sınırda mali yükümlülüklerle karşılaşacak olan stratejik sektörlerin programa katılım motivasyonunun yüksek olduğunu ampirik olarak tescillemektedir.

Firmaların ölçeksel dağılımı ise örneklemin ağırlıklı olarak kurumsal kapasitesi yüksek aktörlerden oluştuğunu göstermektedir. Katılımcıların %77'sini büyük işletmeler oluştururken, orta büyüklükteki işletmelerin oranı %20,3, küçük işletmelerin oranı ise %2,7 seviyesindedir (Bkz. Şekil 9). Bu durum, yeşil dönüşümün getirdiği idari ve mali yükümlülükleri göğüsleme noktasında büyük ölçekli firmaların proaktif bir refleks geliştirdiğine işaret etmektedir.

Şekil 9: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların Ölçek Dağılımı

Firmanızın ölçeği nedir?

74 yanıt



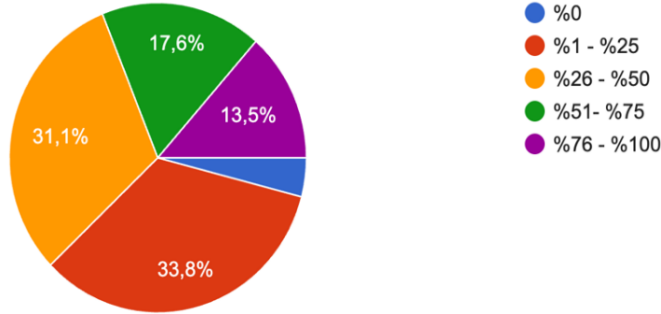
- Mikro İşletme (10'dan az çalışan, 10 milyon TL yıllık net satış hasılatı)
- Küçük İşletme (50'den az çalışan, 100 milyon TL yıllık net satış hasılatı)
- Orta Büyüklükteki İşletme (250'den az çalışan, 500 milyon TL yıllık net satış hasılatı)
- Büyük İşletme (250'den fazla çalışan, 500 milyon TL'den fazla yıllık net satış hasılatı)

Katılımcıların AB pazarına bağımlılık oranları incelendiğinde ise oldukça çarpıcı verilerle karşılaşılmaktadır: Şirketlerin %31,1'inin toplam satışlarının %26-%50'si; %17,6'sının %51-%75'i; %13,5'inin ise %76-%100'ü AB ülkelerine yapılan ihracattan oluşmaktadır (Bkz. Şekil 10). Özetle, örnekleme oluşturan firmaların yarısından fazlası, cirolarının kayda değer bir kısmını doğrudan AB pazarından elde ettikleri için SKDM risklerine doğrudan maruz kalmaktadır.

Yapılan çapraz analizler, firmaların AB pazarına olan bağımlılık dereceleri ile SKDM'ye yönelik fiili hazırlık seviyeleri arasında doğrusal ve güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. AB ihracat payı %50'nin üzerinde olan ve AB müktesebatına uyum sağlamak zorunda olan firmaların büyük bir kısmının yol haritası hazırlama ve yatırım safhasına geçmiş olduğu görülürken, AB payı daha düşük olan firmaların henüz ön değerlendirme aşamasında yoğunlaştığı saptanmıştır. Bu ampirik bulgu, ticari maruziyet ve riskin büyüklüğünün, firmaların dekarbonizasyon adaptasyon hızını doğrudan tetikleyen temel bir kaldıraç işlevi gördüğünü göstermektedir.

Şekil 10: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların İhracatında AB Pazarının Payı (%)

AB ülkelerine yapılan ihracat şirketinizin toplam satışlarının yaklaşık ne kadarını oluşturmaktadır?
74 yanıt

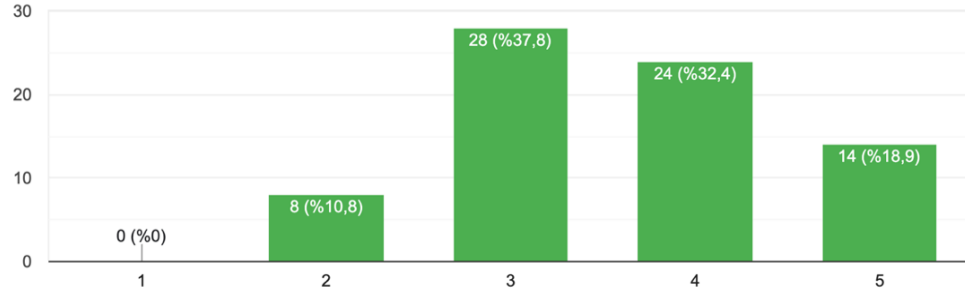


Araştırma kapsamında firmaların AYM ve SKDM hakkındaki teorik bilgi düzeyleri Likert ölçeğiyle (1: Çok Düşük - 5: Çok Yüksek) ölçülmüştür. Elde edilen bulgulara göre, firmaların bilgi düzeyinin oldukça yüksek bir ortalamada seyrettiği anlaşılmaktadır. Katılımcıların %18,9'u bilgi düzeyini “Çok Yüksek” (5 puan), %32,4’ü “Yüksek” (4 puan) ve %37,8’i “Orta” (3 puan) olarak nitelendirmiştir. Buna karşın bilgi düzeyini düşük (2 puan) görenlerin oranı %10,8’de kalmış, “Çok Düşük” seçeneği ise hiç işaretlenmemiştir (Bkz. Şekil 11). Bu veri, Responsible® Programı’nın ilk fazında verilen teknik danışmanlığın ve farkındalık çalışmalarının amacına ulaştığını ve firmalarda güçlü bir farkındalık ve birikim oluşturduğunu kanıtlamaktadır.

Şekil 11: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların AYM ve SKDM Hakkındaki Bilgi Düzeyi

Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) hakkındaki bilgi düzeyinizi puanlayınız. (1: Çok Düşük - 5: Çok Yüksek)

74 yanıt

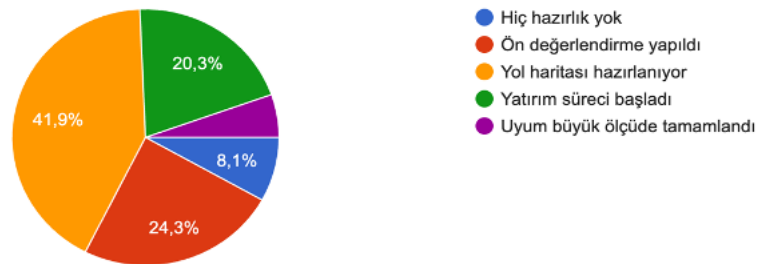


Ancak, teorik farkındalık ile operasyonel hazırlık seviyesi kıyaslandığında bir asimetrimin varlığı dikkat çekmektedir. Firmaların SKDM uyumuna yönelik fiili hazırlık seviyeleri sorgulandığında; %24,3'ünün henüz “ön değerlendirme” aşamasında olduğu ve %41,9'unun “yol haritası” hazırlama safhasında olduğu tespit edilirken, yatırım sürecine fiilen başladığını beyan eden firmaların oranı %20,3'tür. Henüz hiçbir hazırlığı bulunmayanların oranı ise %8,1'dir (Bkz. Şekil 12). Bu tablo, firmaların teorik olarak mevzuata ve risklere son derece hakim olmalarına rağmen, bu stratejileri sahada fiili yatırıma dönüştürme noktasında bir tıkanma yaşadıklarını ortaya koymaktadır.

Şekil 12: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların SKDM Uyumuna Yönelik Mevcut Hazırlık Seviyeleri

SKDM uyumu için şirketinizin hazırlık seviyesi nedir?

74 yanıt



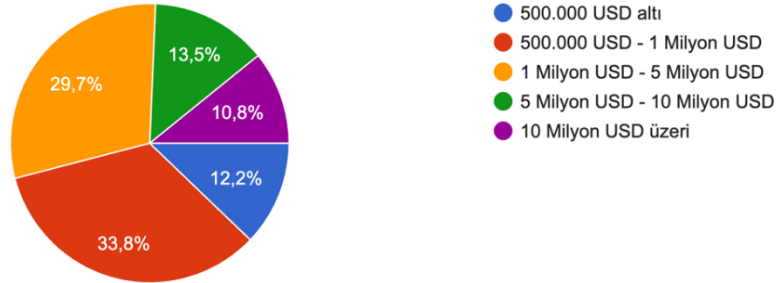
Yol haritalarında belirlenen yeşil dönüşüm projelerinin hayata geçirilememesinin arkasındaki temel dinamik, yatırımların gerektirdiği yüksek sermaye yoğunluğudur. Firmaların önümüzdeki 5 yıl içinde Responsible® yol haritalarındaki projeler için öngördükleri toplam yatırım maliyeti dağılımı bu iddiayı desteklemektedir: Katılımcıların %10,8'i "10 milyon USD üzeri", %13,5'i ise "5 milyon USD - 10 milyon USD" arasında bir sermaye ihtiyacı öngörmektedir. "1 milyon USD- 5 milyon USD" arası yatırım planlayanlar %29,7, "500.000 USD - 1 milyon USD" arası planlayanlar %33,8 ve 500.000 USD altı maliyet öngörenler %12,2'dir (Bkz. Şekil 13). Bu istatistikler, çalışmaya dahil olan firmaların %54'ünün 1 milyon doların üzerinde makro ölçekli yatırıma ihtiyaç duyduğunu göstermekte ve yeşil dönüşümün finansal ağırlığını gözler önüne sermektedir.

Yatırım maliyetlerinin sektörel kırılımları incelendiğinde ise demir-çelik gibi emisyon yoğunluğu ve sermaye bağımlılığı yüksek ağır sanayi kollarında faaliyet gösteren firmaların öngördüğü 5 yıllık bütçelerin, tekstil ve hazır giyim sektöründeki firmalara kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu ve ağırlıklı olarak 5 milyon Amerikan doları üzerindeki dilimlerde kümелendiği saptanmıştır. Tekstil sektöründe ise yatırımların daha çok operasyonel verimlilik ve enerji dönüşümü odaklı olması sebebiyle öngörülen maliyetlerin görece daha düşük sermaye dilimlerinde yoğunlaştığı, dolayısıyla yeşil yatırım maliyetlerinin sektörel üretim teknolojilerinin karbon yoğunluğuna ve yapısına göre radikal bir biçimde farklılaştığı ampirik olarak doğrulanmıştır.

Şekil 13: Önümüzdeki 5 Yıl için Öngörülen Toplam Yatırım Maliyeti Dağılımı (%)

Önümüzdeki 5 yıl içinde Responsible® yol haritanızdaki projeler için öngördüğünüz toplam yatırım maliyeti (yaklaşık) nedir?

74 yanıt

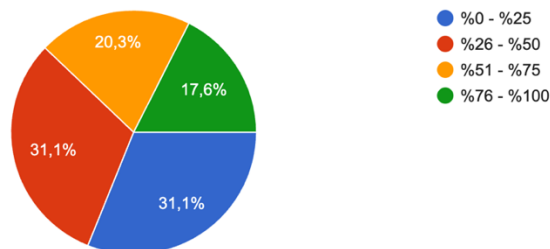


Söz konusu yatırım bütçelerinin finansman modeli incelendiğinde, firmaların ciddi bir öz kaynak kısıtı ve dış finansman bağımlılığı ile karşı karşıya olduğu saptanmıştır. Yatırımlarında %76-%100 oranında yüksek öz kaynak kullanabileceğini belirten firmaların oranı yalnızca %17,6 iken, finansmanın yarısından fazlasını dış kaynakla karşılamak zorunda olan firmaların kümülatif oranı %62,2'dir. (Bkz. Şekil 14). Bu durum, makroekonomik dalgalanmaların ve borçlanma maliyetlerinin yüksek olduğu bir iklimde, firmaların yeşil dönüşüm yatırımlarını tek başlarına göğüsleyemeyeceklerini ve sistemin akışkanlığı için dış finansman kanallarının açık olmasının hayati önem taşıdığını doğrulamaktadır.

Şekil 14: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların Yeşil Yatırımlarda Öngördüğü Öz Kaynak Kullanım Oranları (%)

Bu yatırımların finansmanında öz kaynak kullanım oranınız yaklaşık olarak nedir?

74 yanıt



Diğer taraftan, anket çalışmasında firmaların dönüşüm sürecini baltalayan makro ve mikro bariyerler, 1’den 5’e kadar puanlanarak ağırlık derecelerine göre tasnif edilmiştir. Yapılan analiz neticesinde yeşil dönüşümün önündeki en büyük yapısal engelin “Finansmana Erişim” (3.95 puan) olduğu ortaya çıkmıştır.

Mevcut bariyerlerin alt kırılımları ve firmaların verdikleri yanıtların frekans dağılımları aşağıda detaylandırılmaktadır:

- **Finansmana Erişim Zorluğu (1: Hiç Engel Değil - 5: Çok Büyük Engel):**

Katılımcıların %32,4’ü bu parametreye 5 (Çok Büyük Engel), %39,2’si ise 4 puan vermiştir. Yani firmaların %71,6 gibi ezici bir çoğunluğu, uzun vadeli ve sürdürülebilir finansman kaynaklarına ulaşamamayı en birincil darboğaz olarak görmektedir. İşletme ölçeği ile finansmana erişim zorluğu arasındaki ilişkiyi anlamlandırmak amacıyla yürütülen karşılaştırmalı analizler, finansal kısıtların mahiyetinin ölçek bazında farklılaştığını göstermektedir. Büyük ölçekli işletmeler yüksek faiz oranları ve uzun vadeli dış kaynak bulma yetersizliğinden şikayetçiysen, orta ve küçük ölçekli işletmelerin finansman arayışında doğrudan teminat yetersizliği ve bankaların kredi tahsis süreçlerindeki katı bürokratik engellerle bloke edildiği anlaşılmaktadır. Bu ampirik ayrım, büyük firmaların borçlanma maliyetiyle, KOBİ’lerin ise doğrudan likiditeye erişim bariyerleriyle boğuştuğunu net bir şekilde ortaya koymaktadır.

- **Pazar Riskleri ve Rekabet Kaybı:** Yeşil üretim yatırımlarının getirdiği ek maliyetlerin ürün fiyatlarına yansımaları sonucu küresel pazarda rekabetçiliğin kaybedilmesi korkusu, firmaların %31,1’i tarafından “Çok Büyük Engel” (5 puan), %36,5’i tarafından ise “Büyük Engel” (4 puan) olarak derecelendirilmiştir. Bu veri, karbon sızıntısını önlemeye çalışan SKDM mekanizmasının, gerekli

teşvikler sağlanmadığı takdirde ihracatçılar üzerinde bir maliyet baskısı yarattığını doğrulamaktadır.

- **Teknolojik Altyapı ve Teknik Kapasite Kısıtları:** Mevcut üretim tesislerinin yeşil dönüşüme uygun hale getirilmesindeki teknik zorluklar (Teknolojik Altyapı) firmaların %14,9'u tarafından çok büyük bir engel olarak görülürken, %35,1'i bu duruma orta düzeyde (3 puan) katılmıştır. Yeşil teknolojileri uygulayacak uzman personel ve bilgi birikimi eksikliği (Teknik Kapasite) ise firmaların %41,9'u tarafından 3 puanla derecelendirilmiş, çok büyük bir engel (5 puan) olduğunu düşünenlerin oranı %6,8'de kalmıştır. Bu durum, firmaların teknolojik altyapı ve beşeri sermaye sorunlarını bir şekilde aşabileceklerine inandıklarını, asıl tıkanma noktasının teknik yetersizlik değil, parasal sermaye yetersizliği olduğunu ispatlamaktadır.

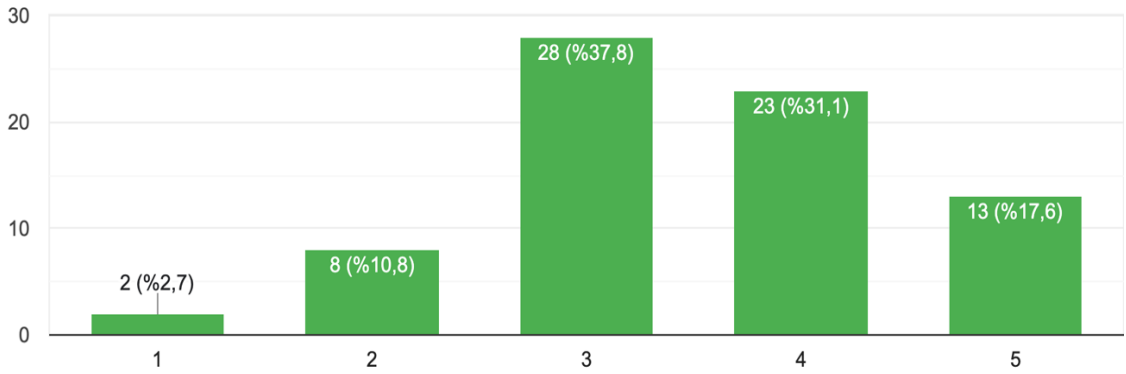
Finansman kısıtının operasyonel süreçler üzerindeki doğrudan etkisi incelendiğinde ise; finansman yetersizliğinin projelerin başlama ve tamamlanma hızını “Çok Yavaşlattığını” (5 puan) belirtenlerin oranı %17,6, “Yavaşlattığını” (4 puan) belirtenlerin oranı ise %31,1'dir (Bkz. Şekil 15). Kümülatif olarak firmaların %48,7'si finansman bulamadığı için yeşil dönüşüm odaklı projelerini askıya almak veya yavaşlamak zorunda kalmıştır.

Finansmana erişimde yaşanan zorluğun derecesi ile yatırım projelerinin yavaşlama veya askıya alınma düzeyi arasında yapılan korelasyon ve çapraz analizler, bu iki değişken arasında güçlü bir bağ olduğunu tescillemektedir. Anket formunda finansman kısıtına 4 ve 5 (en yüksek) engel puanı veren firmaların neredeyse tamamının, yeşil dönüşüm projelerinde fiili gecikmeler veya duraksamalar yaşadığını beyan ettiği saptanmıştır. Bu durum, finansal darboğazların sadece teorik bir şikayet konusu olmadığını, firmaların dekarbonizasyon takvimini doğrudan sabote eden ve projelerin

sahaya inmesini engelleyen en birincil operasyonel fren mekanizması olduğunu doğrulamaktadır.

Şekil 15: Finansmana Erişim Zorluklarının Yatırım Projelerinin Hızı Üzerindeki Etkisi

Gerekli finansmana erişimdeki zorluklar, SKDM uyumu için kritik olan yatırım projelerinizin başlama/tamamlanma hızını ne ölçüde yavaşlatmıştır? (1: Hiç etkilenmedi, 5: Çok yavaşladı)
74 yanıt

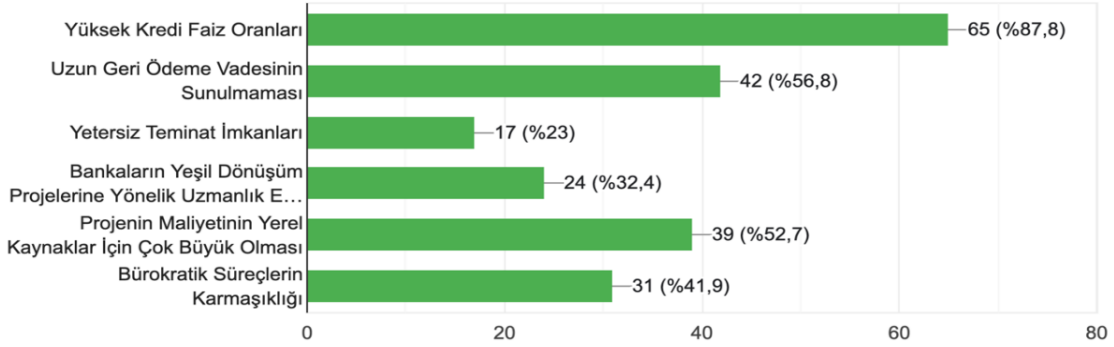


Firmaların dış finansman arayışında karşılaştıkları spesifik engeller çoklu seçim sorusuyla analiz edildiğinde, makroekonomik konjonktürün etkileri açıkça görülmektedir. Firmaların %87,8'i (65 firma) *Yüksek Kredi Faiz Oranlarını* en büyük engel olarak seçmiştir (Bkz. Şekil 16). Bunu %56,8 ile *Uzun Geri Ödeme Vadesinin Sunulmaması* (Vade Yetersizliği) ve %52,7 ile *Proje Maliyetinin Yerel Kaynaklar İçin Çok Büyük Olması* takip etmektedir. *Bankaların Uzmanlık Eksikliği* (%32,4) ve *Bürokratik Süreçlerin Karmaşıklığı* (%41,9) da diğer önemli kurumsal engellerdir.

Şekil 16: Saha Araştırmasına Katılım Sağlayan Firmaların Dış Finansman Arayışında Karşılaşılan Temel Engellerin Dağılımı

Yeşil dönüşüm projeleriniz için dış finansman arayışınızda karşılaştığınız EN BÜYÜK ÜÇ engeli seçiniz.

74 yanıt



Bu parametreler tek tek Likert ölçeğinde incelendiğinde; Yüksek Kredi Faiz Oranlarının engel derecesine katılımcıların %33,3’ü 4 puan, %47,2’si ise 5 puan (Çok Büyük Engel) vermiştir. Benzer şekilde, vade yetersizliğini 4 ve 5 olarak puanlandıranların kümülatif oranı %57,3; teminat yetersizliğini 4 ve 5 olarak puanlandıranların oranı %56; proje maliyetinin büyüklüğüne 4 dikey ekseninde de yüksek puan verenlerin oranı ise %55,9’dur. Bu veriler, yeşil dönüşüm finansmanının geleneksel ticari kredilerle fonlanamayacak kadar yüksek maliyetli ve uzun vadeli yatırımlar olduğunu, kamu otoriteleri tarafından sübvans edilmiş özel finansman pencerelerine ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

Öte yandan, firmalara yöneltilen “İşletmenize %100 hibeli teknik danışmanlık ve personel eğitimi desteği sağlansaydı, yeşil dönüşüm yatırım planlarınızın önündeki temel engel kalkmış olur muydu?” sorusuna katılımcıların %77’si “Hayır, teknik bilgi olsa dahi yatırım için gerekli sermaye ihtiyacı devam etmektedir” yanıtını vermiştir. Sadece %23’lük bir kesim temel sorunun teknik bilgi eksikliği olduğunu beyan etmiştir. Bu ampirik kanıt; devlet desteklerinin sadece eğitim, danışmanlık veya rapor hazırlama aşamasında kalmasının yeşil dönüşümü gerçekleştirmede yetersiz kalacağını, asıl

hamlenin doğrudan sermaye transferi veya finansman kolaylığı hususunda yapılması gerektiğini tescillemektedir.

Nitekim firmaların geleceğe yönelik kamu desteği beklentileri de bu bulguyu doğrulamaktadır. “*Hibe ve düşük maliyetli krediyi birleştiren karma (blended) bir mekanizma yatırım kararınızı nasıl etkiler?*” sorusuna firmaların %50’si “Çok Hızlandırır” (5 puan), %36,5’i ise “Hızlandırır” (4 puan) yanıtını vermiştir. Benzer şekilde, “*Uzun vadeli ve düşük faizli yeşil kredi veya hibe paketleri süreci nasıl etkiler?*” sorusuna katılımcıların %68,9’u 5 puan “Çok Hızlandırır” ile karşılık vermiştir. Buna karşın, teorik eğitimleri içeren “Mevzuat hakkında bilgilendirme seminerleri” parametresine 5 puan verenlerin oranı %9,5’te kalmış, ağırlık %35,1 ile orta (3 puan) düzeyde kümelenmiştir.

Saha araştırmasından elde edilen ampirik bulgular, Ticaret Bakanlığı’nın Responsible® Programı’nın da desteğiyle firmalarda yüksek bir AYM/SKDM farkındalığı ve bilgi düzeyinin inşa edildiğini göstermektedir. Ancak analizler, firmaların uygulama safhasına geçerek makro ölçekli yeşil yatırımları hayata geçirme noktasında makroekonomik kısıtlar, yüksek faiz oranları ve öz kaynak yetersizliği nedeniyle ciddi bir finansal darboğaza sıkıştığını kanıtlamaktadır.

Bu bulgular ışığında, salt teknik danışmanlık odaklı teşvik modeline ek olarak oluşturulacak hibe ve düşük maliyetli uzun vadeli yeşil kredileri birleştiren, teminat yetersizliklerini giderici “Karma (Blended) Finansman Destek Mekanizması” modeli ihracatçı firmaların yeşil dönüşümü için rasyonel bir kamu politikası gereksinimi olarak ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda, tezin sonraki bölümünde, bu ampirik bulgulardan hareketle geliştirilen bir politika önerisi sunulacaktır.

4.3. UYGULAMALI ÇÖZÜM MODELİ: SÜRDÜRÜLEBİLİR İHRACATIN FİNANSMANI PROJESİ’NİN TASARIMI

Saha araştırmasından elde edilen ve bir önceki bölümde detaylı şekilde ortaya konan ampirik bulgular, yeşil dönüşümün teknik farkındalık ve kurumsal kapasite inşasını kapsayan “yol haritası oluşturma” aşamasının ötesine geçerek fiili yatırımları içeren “uygulama” aşamasına aktarılmasında rasyonel bir kamu müdahalesinin faydalı olacağını göstermektedir. Doğrudan program kapsamındaki 148 firmadan ankete katılım sağlayan 74 firmanın beyanlarına dayanan veriler dönüşümün önündeki en büyük yapısal engelin bilgi asimetrisinden ziyade sermaye kısıtları ve piyasa aksaklıkları olduğunu ortaya koymuştur.

Katılımcıların %77 gibi ezici bir çoğunluğunun hibe nitelikli teknik danışmanlık ve eğitimlerin tek başına yatırım bariyerlerini kaldırmaya yetmeyeceğini ifade etmesi, kamu politikası araçlarının etkin kullanımına ihtiyaç duyulduğunu kanıtlamaktadır. Firmaların dış finansman arayışında karşılaştıkları en belirgin darboğazların yüksek kredi faiz oranları (%87,8), vade yetersizliği (%56,8) ve bankacılık sektörünün katı politikalarından kaynaklanan teminat yetersizliği (%56) olarak saptanması, yeşil yatırımların gerektirdiği yüksek sermaye yoğunluğunun geleneksel ticari kredilerle fonlanamayacağını ampirik olarak tescillemektedir. Bu doğrultuda, kanıta dayalı politika yapımı ilkeleri gereğince, T.C. Ticaret Bakanlığı öncülüğünde Avrupa Birliği Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA III) fonlarından yararlanılarak kurgulanacak bütüncül bir uygulamalı çözüm modeli, teknik yol haritaları ile finansal gerçeklikler arasındaki yapısal boşluğu kapatabilecek en rasyonel strateji olarak öne çıkmaktadır.

IPA III mimarisinin “Yeşil Gündem ve Sürdürülebilir Bağlantısallık” (Window 3) penceresi altında bir aksiyon teklifi olarak tasarlanabilecek olan bu politika modeli, “Sürdürülebilir İhracatın Finansmanı” adı altında işlevselleştirilebilir. Önerilen bu

kurumsal model, anket bulgularında SKDM mali risklerine en yüksek maruziyete sahip olduğu saptanan emisyon yoğunluğu yüksek öncelikli sektörleri odağına alarak, firmaların önümüzdeki beş yıl içinde öngördükleri makro ölçekli yatırımları fonlamayı hedeflemektedir. Modelin operasyonel omurgasını, anket katılımcılarının %86,5'inin yatırım kararlarını doğrudan hızlandıracağını beyan ettiği karma finansman (blended finance) enstrümanları oluşturmaktadır.

Bu mekanizma kapsamında, AB IPA III kaynaklarından temin edilecek karşılıksız hibeler ile Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) veya Avrupa Yatırım Bankası (EIB) gibi uluslararası finans kuruluşlarının imtiyazlı yeşil fonları, yerel aracı bankalar üzerinden eş finansman modeliyle birleştirilebilir. Proje maliyetlerinin belirli bir oranının (örneğin %20) doğrudan hibe olarak sermaye yapısına eklenmesi ve kalan kısmın uzun vadeli (2 yıl geri ödemesiz, 7 -10 yıl vadeli) yeşil kredilerle desteklenmesi, firmaların üzerindeki finansal baskıyı hafifletecektir. Ayrıca, piyasadaki yüksek faiz bariyerini aşmak adına, IPA III bütçesinin bir bölümünün faiz sübvansiyonu olarak tahsis edilmesi, borçlanma maliyetlerini makul seviyelere çekerek yatırımların geri dönüş sürelerini rasyonel bir zemine oturtacaktır.

Finansal piyasalardaki arz kısıtlarının yanı sıra, firmaların yarıdan fazlasını olumsuz etkileyen teminat sorununu çözmek amacıyla, modelin ikinci stratejik bileşeni olarak bir Kredi Garanti ve Risk Paylaşım Fonu kurgulanmıştır. IPA III kaynaklarının bir kısmının yerel Kredi Garanti Fonu (KGF) ile iş birliği içinde bir ilk zarar havuzu (first-loss facility) olarak bloke edilmesi suretiyle, Responsible® onaylı projeler için ticari bankalardan kullanılacak yeşil kredilere %80 oranında kamu/AB portföy garantisi sağlanabilir. Bu risk azaltma stratejisi, ticari bankaların yeşil yatırımlara yönelik risk algısını düşürürken, firmaların gayrimenkul veya duran varlık teminatı gösterme zorunluluğunu minimize ederek finansmana erişim akışkanlığını kümülatif olarak

artıracaktır. Kurulan bu finansal mimari, doğrudan Responsible® Programı ile metodolojik olarak ilişkilendirilerek, fon kullanımını firmaların tesislerinde karbon muhasebesi, dijital izleme altyapıları ve bağımsız üçüncü taraf doğrulama (MRV) mekanizmalarının kurulması şartına bağlamaktadır. Böylece, aktarılan sermayenin doğrudan ve ölçülebilir emisyon azaltım çıktıları üretmesi garanti altına alınmış olacaktır.

Nihayetinde, önerilen bu bütünleşik politika modeli, kamu ve uluslararası fonları kaldıraç olarak kullanarak geniş çaplı bir özel sermaye mobilizasyonu yaratma potansiyeline sahiptir. Finansman yetersizliği ve yüksek maliyetler sebebiyle kritik SKDM uyum projelerini askıya almak veya yavaşlatmak zorunda kaldığını belirten %48,7 oranındaki kısıtlı firma kümesi, bu model sayesinde yatırımlarını takvime uygun şekilde tamamlayabilecektir. Katılımcıların %68,9'unun bu nitelikteki uzun vadeli ve düşük maliyetli paketlerin süreci “çok hızlandıracağını” ifade etmesi, geliştirilen politikanın sahadaki yapısal karşılığının ne denli yüksek olduğunu teyit etmektedir.

Sonuç olarak, bu ampirik saha araştırmasından süzülen veriler ışığında kurgulanan IPA III projesi taslağı, sanayinin karbon yoğunluğunu düşürerek firmaların en çok endişe duyduğu ikinci büyük engel olan pazar risklerini ve küresel rekabet kaybı kaygılarını bertaraf edecek, Türk ihracatçısının AB pazarındaki pazar payını korumasını sağlayacak ve salt danışmanlık odaklı teşvik paradigmasını uygulamalı bir ekonomik uyum reformuna dönüştürecektir.

SONUÇ

Bu çalışmada, küresel iklim krizinin tarihsel süreci ve uluslararası iklim rejiminin geçirdiği normatif dönüşüm ilk aşamada teorik bir çerçevede ele alınmış; bu doğrultuda şekillenen Avrupa Yeşil Mutabakatı ile Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın hukuki ve kurumsal temelleri incelenmiştir. Teorik altyapıyı takiben, söz konusu küresel düzenlemelerin Türk sanayisi ve dış ticareti üzerindeki makroekonomik etkileri ile özellikle emisyon yoğunluğu yüksek stratejik sektörlerin karşı karşıya olduğu yapısal riskler analiz edilmiştir. Çalışmanın ampirik odak noktasını oluşturan saha araştırmasında ise T.C. Ticaret Bakanlığı bünyesindeki Responsible® Programı katılımcısı firmaların mevcut yeşil dönüşüm farkındalıkları ile uygulamada karşılaştıkları finansal kısıtlar mikro düzeyde tespit edilmiştir. Teorik arka plan, makroekonomik risk senaryoları ve sahadan elde edilen ampirik kanıtların sentezlenmesiyle, tezin son aşamasında Türk ihracatçısının AB pazarındaki rekabet gücünü koruyacak ve finansmana erişim darboğazını çözecek uygulanabilir bir kamu politikası modeli olarak “Sürdürülebilir İhracatın Finansmanı Projesi” tasarlanmıştır.

Bu bütünsel çerçevede, “Avrupa Yeşil Mutabakatı'na uyum sürecinde Türk ihracatçıların karşılaştığı yapısal engeller içinde finansmana erişim kısıtlarının yeri nedir ve bu durum sürdürülebilir bir finansman mekanizmasının gerekliliğini nasıl temellendirmektedir?” olarak belirlenen temel araştırma sorusuna, sonuç bölümünde sentezlenen bulgular kanıta dayalı bir yanıt üretmektedir. Araştırma boyunca elde edilen tüm veriler, söz konusu araştırma sorusunun ilk boyutunu oluşturan “finansmana erişim kısıtlarının yerini” teknik bir detay değil, yeşil dönüşüm yatırımlarını fiilen durduran en birincil yapısal engel olarak konumlandırmıştır. Sorunun ikinci boyutunu oluşturan “sürdürülebilir bir finansman mekanizmasının gerekliliği” ise mevcut piyasa faizleri, öz kaynak yetersizlikleri ve KOBİ'lerin yüzleştiği teminat kısıtları karşısında geleneksel

kamu teşviklerinin finansman gibi diğer boyutları da bünyesine entegre ederek geliştirilmesinin daha faydalı olacağını temellendirilmiştir.

Bu kapsamda, çalışmada sırasıyla, küresel iklim krizinin tarihsel gelişimi, Avrupa Birliği'nin çevre politikalarının evrimi ve bu doğrultuda şekillenen AYM ile SKDM'nin Türk sanayisi ve dış ticareti üzerindeki makroekonomik ve yapısal etkileri ampirik bir saha araştırmasıyla analiz edilmiştir. Nitekim, uluslararası iklim rejiminin 1972 Stockholm Konferansı'ndan başlayarak günümüze kadar geçirdiği tarihsel dönüşüm, çevre sorunlarının salt bir ekolojik kriz olmanın ötesinde küresel ticaret ve kalkınma politikalarının merkezine yerleştiğini açıkça ortaya koymaktadır.

Türkiye'nin 2025 yılı itibarıyla gerçekleştirdiği toplam ihracatının %42,8'ine tekabül eden 116,9 milyar dolarlık kısmını AB ülkelerine yapması, ülkenin en önemli ticaret ortağı olan AB pazarındaki rekabetçiliğinin korunmasını hayati kılmaktadır. Mevcut dış ticaret verilerine göre Türkiye, yaklaşık 7 milyar euroluk bir değerle AB pazarına SKDM kapsamındaki ürünlerde ihracat gerçekleştiren en büyük ülkelerden biri konumundadır. Bu ihracat portföyü içerisinde özellikle demir-çelik ve alüminyum sektörleri baskın bir rol oynamakta olup, bu iki stratejik ürün grubunun 2023 yılı toplam ülke ihracatındaki payları sırasıyla %2,4 ve %1,2 düzeyindedir. Türkiye'nin AB'ye yönelik SKDM kapsamındaki ihracatının %60'ından fazlasının bu iki yüksek karbon yoğunluğuna sahip ağır sanayi kolundan gelmesi, sınırda uygulanacak karbon maliyetlerinin Türk sanayisi üzerindeki risk yoğunluğunu ve yapısal yeşil dönüşüm yatırımlarının finansmanı sorununun aciliyetini net bir şekilde doğrulamaktadır.

T.C. Ticaret Bakanlığı tarafından geliştirilen Responsible® Programı katılımcısı şirketler üzerinde gerçekleştirilen ampirik saha araştırması, teorik farkındalık ile pratik uygulama süreçleri arasındaki yapısal engelleri vurgulamaktadır. Araştırma bulgularına göre, kamu eliyle yürütülmekte olan destek mekanizmalarının da katkısı sayesinde

firmalarda oldukça yüksek bir AYM ve SKDM farkındalığı ile bilgi düzeyi inşa edilmiştir. Nitekim, teorik eğitimleri içeren bilgilendirme seminerlerinin yatırım önündeki engelleri kaldırmaya etkisine en yüksek puanı veren katılımcıların oranının %9,5 gibi düşük bir seviyede kalması, firmaların artık bilgi eksikliğinden ziyade uygulamaya yönelik somut sermaye kısıtlarıyla karşı karşıya olduğunu kanıtlamaktadır.

Bir diğer deyişle, yapısal engeller içinde finansmana erişim kısıtı, bilgi eksikliğinin çok ötesinde, firmaların dekarbonizasyon iradelerini fiili yatırıma dönüştürmelerini engelleyen en temel operasyonel darboğazdır. Yapılan çapraz analizler, bu yüksek teorik farkındalığın sahada fiili yatırıma ve operasyonel hazırlığa dönüşme hızının, firmaların AB pazarına olan ticari bağımlılık derecesiyle doğrudan ve doğrusal bir ilişki içerisinde olduğunu ortaya koymuştur. AB ihracat payı %50'nin üzerinde olan ve SKDM risklerine en üst düzeyde maruz kalan öncü ihracatçıların proaktif bir refleksle hızla yol haritası ve fiili yatırım safhasına geçtikleri görülürken, AB maruziyeti görece daha düşük olan firmaların ise dekarbonizasyon süreçlerinde daha temkinli ve yavaş bir adaptasyon stratejisi izledikleri saptanmıştır.

Diğer taraftan, saha verilerine göre, yeşil dönüşüm yatırımlarında %76 ile %100 oranında yüksek öz kaynak kullanabileceğini belirten firmaların oranı yalnızca %17,6 düzeyinde kalırken; yatırım maliyetinin yarısından fazlasını dış kaynakla karşılamak zorunda olan firmaların kümülatif oranının %62,2 gibi yüksek bir seviyede olması, firmaların bu finansal yükü tek başlarına göğüsleyemeyeceklerini ve dış kaynağa bağımlı olduklarını doğrulamaktadır.

Dış finansman arayışında firmaların karşılaştığı en büyük yapısal engellerin başında yüksek kredi faiz oranları, vade yetersizliği ve teminat kısıtları gelmektedir. Bu doğrultuda yürütülen ölçek bazlı karşılaştırmalı analizler, tezin odağındaki finansal kısıtların kurumsal mahiyetinin işletme büyüklüğüne göre asimetrik bir yapı sergilediğini

göstermektedir. Kurumsal kapasitesi yüksek büyük ölçekli işletmeler makroekonomik dalgalanmalar altındaki yüksek borçlanma maliyetleri ve uzun vadeli dış fon bulma yetersizliği nedeniyle projelerini ötelemek zorunda kalırken; orta ve küçük ölçekli ihracatçıların doğrudan teminat kısıtları ve ticari bankacılık sistemindeki katı bürokratik engeller sebebiyle likidite kanallarına erişimde zorluk yaşadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla finansal kısıtlar homojen olmayıp, ölçeklere göre ‘maliyet’ ve ‘erişim’ bariyeri şeklinde farklılaşmaktadır.

Nitekim, katılımcı şirketlerin büyük bir kısmı önümüzdeki beş yıllık süreçte 500.000 USD ile 5 milyon USD arasında yeşil yatırım maliyeti öngörürken, önemli bir kesim 10 milyon USD üzerinde yatırım planlamaktadır. Yatırım maliyetlerinin sektörel kırılımları incelendiğinde ise bütçelerin üretim teknolojilerine göre radikal biçimde farklılaştığı; demir-çelik gibi emisyon yoğunluğu yüksek ağır sanayi kollarındaki dekarbonizasyon maliyetlerinin istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek çıkarak ağırlıklı olarak 5 milyon Amerikan doları üzerindeki makro dilimlerde kümелendiği, tekstil ve hazır giyim gibi sektörlerde ise yatırımların görece daha düşük sermaye bütçelerinde yoğunlaştığı doğrulanmıştır.

Finansmana erişimde yaşanan bu zorluğun derecesi ile yatırım projelerinin hızı arasındaki neden-sonuç ilişkisi incelendiğinde; faiz, vade ve teminat sorunlarından kaynaklanan finansal yetersizlikler nedeniyle incelenen firmaların %48,7’sinin SKDM uyum projelerini askıya almak veya yavaşlatmak zorunda kalması, finansal kısıtların teorik bir şikayet değil, yeşil dönüşüm takvimini fiilen durduran en birincil operasyonel fren mekanizması olduğunu kanıtlamaktadır. Buna karşılık, hibe ve düşük maliyetli kredileri birleştiren karma mekanizmaların süreci “çok hızlandıracağını” (5 puan) ifade eden firmaların oranının %50, uzun vadeli ve düşük faizli yeşil kredi/hibe paketlerinin süreci “çok hızlandıracağını” belirtenlerin oranının ise %68,9 gibi ezici bir çoğunluğa

ulaşması, sürdürülebilir bir finansman modeline duyulan piyasa beklentisini doğrulamaktadır.

Elde edilen bu ampirik kanıtlar, salt teknik danışmanlık veya bilgilendirme odaklı geleneksel teşvik modeline ek olarak, doğrudan sermaye ihtiyacına ve teminat yetersizliklerine odaklanan rasyonel bir kamu politikası kurgulanmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Nitekim ağır sanayi kollarındaki devasa sermaye yoğunluğu, KOBİ'lerin karşılaştığı teminat yetersizliği problemi ve ticari kredilerin sürdürülemez yüksek maliyet yapısı dikkate alındığında, geleneksel piyasa ve bankacılık mekanizmalarının bu dönüşümü tek başına fonlayamayacağı ve bir piyasa başarısızlığının kaçınılmaz olduğu açıkça görülmektedir. Uygulanabilir ve sürdürülebilir finansman mekanizmasının gerekliliği tam olarak bu noktada yapısal bir zorunluluk olarak belirmektedir.

Bu gereksinim doğrultusunda tez çalışması kapsamında tasarlanan “Sürdürülebilir İhracatın Finansmanı Projesi”, sanayinin karbon yoğunluğunu düşürürken firmaların pazar ve küresel rekabet gücü kayıplarını bertaraf edecek uygulanabilir bir çözüm modeli sunmaktadır. Model, AB Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (IPA III) kapsamındaki hibe kaynaklarını, uluslararası finans kuruluşlarının uzun vadeli kredileriyle ticari banka kanalları üzerinden birleştiren karma (blended) finansman temelli katalitik bir yapıya sahiptir. Özel sektörün tek başına üstlenmekte zorlandığı büyük ölçekli ve yüksek başlangıç maliyetli yeşil yatırımların risk-getiri profilini dönüştürmek ve teminat yetersizliklerini gidermek amacıyla modele entegre edilen Kredi Garanti Fonu mekanizması, özellikle KOBİ ölçeğindeki ihracatçıların finansmana erişimini engelleyen teminat yetersizliği bariyerini radikal bir biçimde kırarak ve ticari bankaların sisteme katılımını daha güvenli hale getirerek özel sermaye mobilizasyonunu tetikleyecektir. Tasarlanan bu finansman mimarisi, doğrudan Ticaret Bakanlığı'nın yürüttüğü

Responsible® Programı ile metodolojik olarak ilişkilendirilerek; fon kullanımını firmaların tesislerinde karbon muhasebesi, dijital izleme altyapıları ve bağımsız üçüncü taraf doğrulama mekanizmalarının kurulması şartına bağlamakta ve aktarılan sermayenin doğrudan ölçülebilir emisyon azaltım çıktıları üretmesini garanti altına almaktadır.

Bu doğrultuda, çalışmanın literatüre ve politika yapıcılara sunduğu en temel öneri; geleneksel ve tek boyutlu hibe/teşvik mekanizmalarından, risk paylaşımı ve sermaye kaldırıcı odaklı çok ortaklı finansal mimarilere geçilmesidir. Tasarlanan “Sürdürülebilir İhracatın Finansmanı Projesi”, mevcut kamu destek mevzuatındaki doğrudan nakit transferi kısıtlarını ve ticari bankacılık sistemindeki yüksek fonlama maliyeti ile teminat bariyerlerini aşan karma bir yapı sunarak araştırma sorusunun çözüm kümesini oluşturmaktadır. Finans otoritelerine yönelik yeşil taksonomi standartlarına uyumlu, izlenebilir ve performans odaklı bir fon dağıtım modeli tanımlayan bu proje önerisi, T.C. Ticaret Bakanlığı’nın dekarbonizasyon politikalarını salt bir danışmanlık mekanizması olmanın ötesine taşımayı hedeflemektedir.

Pratik düzlemde bu model, Türkiye’nin Avrupa Birliği ile yürüttüğü Gümrük Birliği modernizasyonu müzakerelerinde yeşil dönüşüm kaynaklı tarife dışı engelleri bertaraf edecek kritik bir diplomatik ve ekonomik kaldıraç işlevi görecektir. Teorik düzeyde ise, gelişmekte olan ülkelerin küresel iklim rejimlerine ve AYM gibi dışsal düzenlemelere uyum sağlarken yaşayacakları makroekonomik şokları hafifletmede kamu-özel-uluslararası finans ortaklığının (*blended finance*) katalitik rolünü ampirik olarak kanıtlamaktadır.

Bir başka deyişle, bu tez çalışması, literatürdeki teorik yaklaşımları canlı bir saha araştırmasıyla birleştirerek, Türkiye'nin en stratejik ihracat sektörlerinin SKDM kaynaklı risklerini bertaraf edecek, kamu ve uluslararası kaynakları kaldıraç olarak kullanıp Türk ihracatçısının AB pazarındaki payını koruyacak uygulamalı bir politika önerisi sunmuş ve salt teşvik odaklı yaklaşımı rasyonel bir ekonomik uyum reformuna dönüştürmüştür.

Bu reformun hayata geçirilmesi, Türkiye'nin Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nda öngörülen hedeflere ulaşması ve AB ile mevcut entegrasyon düzeyinin korunarak ilerletilmesi açısından kritik bir eşiği temsil etmektedir. Zira makroekonomik senaryolar, SKDM'ye uyumun gecikmesi halinde Türkiye ekonomisinin 2030 yılına kadar ciddi GSYH kayıpları ve ağır bir rekabet gücü erozyonu yaşayabileceğini; buna karşılık yeşil dönüşümün aktif politikalarla hızlandırılması durumunda ise daha yüksek gelir, güçlü ihracat avantajı ve düşük karbonlu bir kalkınma patikası elde edileceğini açıkça göstermektedir. Dolayısıyla, yeşil dönüşüm süreci yalnızca dar kapsamlı bir çevre politikası olarak değil; sanayi, lojistik, enerji ve ticaret politikalarına yön veren çok boyutlu bir stratejik çerçeve olarak ele alınmalıdır.

Diğer taraftan, kurulması öngörülen ulusal ETS çerçevesinde, kirleten öder prensibi doğrultusunda tahsil edilecek karbon bedellerinin doğrudan kurulacak yeşil finansman havuzuna aktarılmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir. Bu mekanizma sayesinde, Sınırdan Karbon Düzenleme Mekanizması kapsamında Avrupa Birliği sınırında ödenecek olası karbon vergisi maliyetlerinin yurt içinde tutularak yerli sanayinin yeşil dönüşüm yatırımlarına kanalize edilmesi sağlanacaktır. Nitekim, ulusal ETS, yalnızca çevresel hedeflere ulaşılmasına hizmet eden bir düzenleme olmanın ötesinde, Türk ihracatçısının teminat ve maliyet yükünü hafifletecek sürdürülebilir bir finansman kaynağı oluşturması bakımından stratejik bir role sahiptir.

Sonuç itibarıyla bu çalışma, Türkiye'nin, İklim Kanunu ve ulusal yeşil taksonomi gibi hukuki altyapılarla desteklenen nitelikli bir yeşil finansman ekosistemi kurarak, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nı uzun vadeli kalkınma stratejisine entegre etmesi gerektiğini ampirik ve analitik bir düzlemde kanıtlamakta; salt teşvik odaklı yaklaşımı rasyonel bir ekonomik uyum reformuna dönüştürmenin faydalı olacağını değerlendirmektedir.

KAYNAKÇA

Acar, S., Ahmet Atıl Aşıcı, ve A. Yeldan. “Potential Effects of the EU’s Carbon Border Adjustment Mechanism on the Turkish Economy.” *Environment, Development and Sustainability* 24 (2021): 8162–8194.

Acic, M., ve M. Grujic. “The Role of Pre-accession Assistance in the Process of Joining the European Union.” *Acta Politica Polonica* (2023).

Agrawal, R., S. Agrawal, A. Samadhiya, A. K., S. Luthra, ve V. Jain. “Adoption of Green Finance and Green Innovation for Achieving Circularity: An Exploratory Review and Future Directions.” *Geoscience Frontiers* (2023).

Ahmad, F., A. Boumaiza, Mehmet Yazıcı, Nevin Taşaltın, ve Samet Özmen. “From Global Mapping to Local Action: Green Finance, Regulatory Frameworks, and Policy Transformation for Sustainable Energy Transition in Qatar and Türkiye.” *Sustainable Development* (2025).

Akyüz, Alper. “Yaşamsal Bilinmezlik: İklim Krizi ve Gıda.” *Toplum ve Hekim* 34, no. 5 (2019): 348.

Altaghlibi, Moutaz. “CBAM Impacts and Opportunities.” *ESG Economist*. AB ABN AMRO, 2023.

Aydın, Ahmet Hamdi, ve Ömer Çamur. “Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Çevre Eylem Programları Üzerine Bir İnceleme.” *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 7, no. 13 (2017): 39.

Batmaz, Akin, ve Göknur Şişman-Aydın. “Türkiye’s Alignment with the Paris Agreement: A Comparative Policy Analysis with Germany and Spain.” *Sustainability* (2025).

Blacksell, Mark. “Environmental Policies and Resource Management, The European Challenge.” İçinde *The European Challenge*, editörler Mark Blacksell ve Allan M. Williams, 326. Oxford: Oxford University Press, 1994.

Bolton, Dianne, ve Terry Landells. “Brundtland and After.” İçinde *The Palgrave Handbook of Corporate Social Responsibility*, editörler David Crowther ve Shahla Seifi, 149–175. Springer, 2021.

Bozoğlan, Recep. “Birleşmiş Milletler Uygulamaları ve Yerel Yönetimler.” *Öneri Dergisi* 6, no. 22: 229–235.

Budak, Sevim. *Avrupa Birliği ve Türk Çevre Politikası: Avrupa Topluluğu’nun Çevre Politikası ve Türkiye’nin Uyum Sorunu*. İstanbul: Büke Yayınları, 2000.

Burchell, John, ve Simon Lightfoot. *The Greening of the European Union?* London: Sheffield Academic Press, 2001.

Chen, Y., ve Z. Zhao. “The Rise of Green Bonds for Sustainable Finance: Global Standards and Issues with the Expanding Chinese Market.” *Current Opinion in Environmental Sustainability* 52 (2021): 54–57.

Claeys, Gregory, Simone Tagliapietra, ve Georg Zachmann. “How to Make the European Green Deal Work.” Bruegel Policy Contribution No. 2019/13. Brüksel: Bruegel, 2019.

Commission of the European Communities. *Environment 2010: Our Future, Our Choice: The Sixth Environment Action Programme*. Lüksemburg, 2001.

Danescu, Tatiana, Radu Bogdan Matei, ve Lavinia Constantinescu. “Evolutionary Benchmarks in Sustainability Reporting. Incursion from the Brundtland Report to the

Sustainable Development Goals.” *Acta Marisiensis. Seria Oeconomica* 15, no. 2 (2021): 19–30.

Duru, Bülent. “Avrupa Birliği Çevre Politikası.” İçinde *Avrupa Birliği Politikaları*, editör Çağrı Erhan ve Deniz Senemoğlu, 1–2. Ankara: İmaj Yayınevi, 2007.

Dzogovic, S. A., A. Cucovic, S. Ajdarpasic, ve E. Hamzagic. “The Effects of IPA II Pre-Accession Assistance Instruments in Bosnia and Herzegovina, Kosovo, and Turkey.” *Management* (2021).

Erat, S., Azime Telli, O. M. Ozkendir, ve B. Demir. “Turkey’s Energy Transition from Fossil-Based to Renewable Up to 2030: Milestones, Challenges and Opportunities.” *Clean Technologies and Environmental Policy* 23 (2020): 401–412.

Erdoğan, Erkan. “The Carbon Border Adjustment Mechanism: Opportunities and Challenges for Non-EU Countries.” *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment* 14 (2025).

Ertunga, Evrim İmer, ve Ömer Kayhan Seyhun. “Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması ve Türkiye’nin İhracatına Olası Etkileri.” *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi* 13, no. 1 (2022): 1–13.

European Commission. “2030 Climate Target Plan.” 2020.

European Commission. “Circular Economy Action Plan.” 2020.

European Commission. “Environment Action Programme to 2030.” 2020.

European Commission. “European Climate Law.” 2021.

European Commission. “Net Zero Industry Act.” 2023.

European Commission. “Questions and Answers on the EU Industrial Carbon Management Strategy.” 2024.

European Commission. “Report from the Commission to the Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of The Regions on the Implementation of the Circular Economy Action Plan.” 2019.

European Commission. “The European Green Deal.” 2019.

European Commission. “The Green Deal Industrial Plan.” 2023.

European Commission. “The Implementation of the Circular Economy Action Plan.” 2019.

European Commission. “Towards Sustainability: The European Commission’s Progress Report and Action Plan on the Fifth Programme.” Lüksemburg: Office for Official Publications of the European Communities, 1997.

European Council. “Fit for 55’: Council Adopts Key Pieces of Legislation Delivering on 2030 Climate Targets.” 2023.

European Parliament. *Fact Sheets on the European Union*. “Environment Policy: General Principles and Basic Framework.”

Frumarova, K. “IPA III, a Key Instrument for Pre-Accession Support to EU Candidate Countries, and Rule of Law Reforms.” *Law, Identity and Values* (2025).

Gilchrist, D., J. Yu, ve R. Zhong. “The Limits of Green Finance: A Survey of Literature in the Context of Green Bonds and Green Loans.” *Sustainability* (2021).

IPCC. *Climate Change 2022: Impact, Adaptation and Vulnerability*. Sixth Assessment Report. 2022.

İğci, Tijen. “İklim Değişikliği Politikalarının Avrupa Birliği ve Türkiye’de Sanayi Sektörüne Olası Etkileri: Maliyetler ve Rekabet Edebilirlik Bakımından Değerlendirme.” Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 2015.

Jia, Q. “The Impact of Green Finance on the Level of Decarbonization of the Economies: An Analysis of the United States’, China’s, and Russia’s Current Agenda.” *Business Strategy and the Environment* (2022).

Joshiyura, M., N. Nasrallah, ve N. Kedia. “Green and Climate Finance for Sustainability: Hybrid Review and Framework Development.” *Business Strategy and the Environment* (2025).

Kaplan, Ayşegül. *Küresel Çevre Sorunları ve Politikaları*. Yayın No 18. Ankara: Mülkiyeliler Birliği Vakfı Yayınları, 1997.

Karadağ, Mehmet, Muhammet Gul, Melih Yucesan, M. Ortíz-Barrios, Alessio Ishizaka, ve Jehangir Khan. “Evaluation of Green Deal Compliance Performance with a Hybrid Comparative Multi-Attribute Decision Model.” *Socio-Economic Planning Sciences* (2025).

Kashbrasiev, R. “Prospects for Export of Goods from Turkey to the European Union Countries in the Context of Carbon Taxation.” *Finance: Theory and Practice* (2024).

Kesner-Skreb, M. “Pre-accession Programmes.” *Financial Theory and Practice* (2006).

Kumar, B., L. Kumar, A. Kumar, R. Kumari, U. Tagar, ve C. Sassanelli. “Green Finance in Circular Economy: A Literature Review.” *Environment, Development and Sustainability* (2023): 1–41.

Lindenberg, N. “Definition of Green Finance.” *Environmental Anthropology Journal* (2014).

Magacho, Guilherme R., Étienne Espagne, ve A. Godin. “Impacts of the CBAM on EU Trade Partners: Consequences for Developing Countries.” *Climate Policy* 24 (2023): 243–259.

Maria, M., R. Ballini, ve R. Souza. “Evolution of Green Finance: A Bibliometric Analysis through Complex Networks and Machine Learning.” *Sustainability* (2023).

Martin, V. “Green Finance: Regulation and Instruments.” *Journal of Central Banking Theory and Practice* 12 (2023): 185–209.

Our World in Data. “Fossil Fuels.” URL: [OurWorldinData.org/fossil-fuels](https://ourworldindata.org/fossil-fuels).

Özen, Hüseyin, ve Burak Bilgili. “Climate Change and Turkey’s Compliance with the European Green Deal.” *SDGs Studies Review* (2023).

Özkan, Gülay, ve İrfan Kadioğlu. “Towards a Low-Carbon Economy: The Role of Financial and Trade Policies in Turkey’s Energy Transition.” *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi* (2026).

Özmehmet, Ecehan. “Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları.” *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi* 3, no. 12 (2008): 2.

Öztürk, Tolga, ve İnci Nur Durak. “EU Environmental Policies in the Context of Green Theory and Türkiye's Adaptation Process.” *Alanya Akademik Bakış* (2024).

Popovic, T., K. Lygnerud, I. Denk, N. Fransson, ve B. Unluturk. “Blended Finance as a Catalyst for Accelerating the European Heat Transition?” *Smart Energy* (2024).

Protic, M. “European Union Investment Funds in the Western Balkans with International Audit Standards.” *Dialogue and Universalism* (2022).

Raman, R., S. Ray, D. Das, ve P. Nedungadi. “Innovations and Barriers in Sustainable and Green Finance for Advancing Sustainable Development Goals.” *Frontiers in Environmental Science* (2025).

Rasoulinezhad, E., ve F. Taghizadeh-Hesary. “Role of Green Finance in Improving Energy Efficiency and Renewable Energy Development.” *Energy Efficiency* 15 (2022).

“Resolution of the Council of the European Communities and of the Representatives of the Governments of the Member States, Meeting Within the Council of 17 May 1977 on the Continuation and Implementation of a European Community Policy and Action Programme on the Environment.” *Official Journal of the European Communities* C 139 (13 Haziran 1977): 1-46.

Sapozhnikov, V., A. Zhabak, V. Sydorko, ve V. Mozhuk. “Financial Mechanisms for Sustainable Development: Green Bonds, ESG Strategies, and Market Regulation.” *Economic Analysis* (2024).

Sezer, S. “The Potential Impacts of Green Transformation on the Turkish Economy and Foreign Trade: A Conceptual Framework Based on the SDGs.” *Journal of Lifestyle and SDGs Review* (2025).

Sharma, G., M. Verma, M. Shahbaz, M. Gupta, ve R. Chopra. “Transitioning Green Finance from Theory to Practice for Renewable Energy Development.” *Renewable Energy* (2022).

Sönmez, Necmi. “Ortak Geleceğimiz Stockholm 1972- Rio 1992 ve Sonrası.” *Yeni Türkiye Dergisi Çevre Özel Sayısı 5*: 194–209.

Talu, Nuran. “Rio’dan İstanbul’a.” *Yeni Türkiye Dergisi Habitat Özel Sayısı 8*: 236–250.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. *Emisyon Ticaret Sistemine Yönelik Güncel Çalışmalar*. Ankara, 2023.

T.C. Dışişleri Bakanlığı. *BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi*.

T.C. Dışişleri Bakanlığı. *Çevre, İklim Değişikliği ve Suyu Dair Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri*.

T.C. Dışişleri Bakanlığı. *Kyoto Protokolü*.

T.C. Dışişleri Bakanlığı. *Paris Anlaşması*.

T.C. Dışişleri Bakanlığı, AB Başkanlığı. *55'e Uyum Paketi Kapsamındaki Beş Temel Mevzuat AB Konseyi Tarafından Kabul Edildi*.

T.C. Dışişleri Bakanlığı, AB Başkanlığı. *Fasıl 27: Çevre ve İklim Değişikliği*.

T.C. Ticaret Bakanlığı. *AB SKDM Hakkında Genel Bilgiler ve Uygulama Mevzuatı*.

T.C. Ticaret Bakanlığı. *Yeşil Mutabakat Eylem Planı*. 2021.

T.C. Ticaret Bakanlığı. *Yeşil Mutabakat Sanayi Planı*.

T.C. Ticaret Bakanlığı. *Yeşil Mutabakata Uyum Projesi Desteği (Responsible Programı)*.

Tolliver, C., A. Keeley, ve S. Managi. “Green Bonds for the Paris Agreement and Sustainable Development Goals.” *Environmental Research Letters* 14 (2019).

Tran, Trang My. “International Environmental Agreement and Trade in Environmental Goods: The Case of Kyoto Protocol.” *Environmental and Resource Economics* 83 (2022): 341–379.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. “Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasının Firma Boyutuyla İncelenmesi.” *Ekonomi Notları*, no. 2025-10.

United Nations. *From Stockholm to Kyoto: A Brief History of Climate Change*.

United Nations. *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. 1998.

United Nations. *The Documents of United Nations Conference on the Human Environment*. 1972.

United Nations. *United Nations Conferences Environment and Sustainable Development, Rio 1992*.

United Nations. *United Nations Framework Convention on Climate Change*. 1992.

United Nations Climate Change. *Status of Ratification of the Convention*.

United Nations Climate Change. *The Paris Agreement*.

United Nations Climate Change. *What is the Kyoto Protocol*.

United Nations Climate Change. *What is the United Nations Framework Convention on Climate Change*.

Weber, Elke U. “What Shapes Perceptions of Climate Change?” *Wires Climate Change* 1, no. 3 (2010): 332.

Yaman, Kemal, ve Murat Gül. “Kuruluşundan Günümüze Avrupa Birliği’nin Çevre Politikası.” *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi* 2, no. 2 (2018): 198–217.

Yang, Mingyu, Lin Chen, ve Jiangjiang Wang. “Circular Economy Strategies for Combating Climate Change and Other Environmental Issues.” *Environmental Chemistry Letters* 6 (2022): 8.

Yaylı, Hasan, ve Hasan Kaya. “İlerleme Raporları Çerçevesinde Türkiye’nin AB Çevre Politikalarına Uyumu.” *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 22, no. 3 (2020): 664–684.

Yu, X., Y. Mao, D. Huang, Z. Sun, ve T. Li. “Mapping Global Research on Green Finance from 1989 to 2020: A Bibliometric Study.” *Advances in Civil Engineering* (2021).

Zhang, D., Z. Zhang, ve S. Managi. “A Bibliometric Analysis on Green Finance: Current Status, Development, and Future Directions.” *Finance Research Letters* (2019).

Zhang, Dongyang, Yumei Guo, ve Farhad Taghizadeh-Hesary. “Green Finance and Energy Transition to Achieve Net-Zero Emission Target.” *Energy Economics* (2023).

Zivko, I., Z. Mrkonjic, ve J. Juric. “Financial Instruments of EU Development and Regional Policy for Western Balkan Countries.” (2017).

EK: ANKET FORMU

Bölüm A: Şirket Profili, Farkındalık ve Yatırım Kapsamı

1. Şirketinizin ana faaliyet alanı/SKDM sektör grubu nedir?

- ☐ Demir-Çelik
- ☐ Çimento
- ☐ Alüminyum
- ☐ Gübre
- ☐ Elektrik
- ☐ Hidrojen
- ☐ Diğer (Lütfen belirtiniz: _____)

2. Firmanızın ölçeği nedir?

- ☐ Mikro İşletme (10'dan az çalışan, 10 milyon TL yıllık net satış hasılatı)
- ☐ Küçük İşletme (50'den az çalışan, 100 milyon TL yıllık net satış hasılatı)
- ☐ Orta Büyüklükteki İşletme (250'den az çalışan, 500 milyon TL yıllık net satış hasılatı)
- ☐ Büyük İşletme (250'den fazla çalışan, 500 milyon TL'den fazla yıllık net satış hasılatı)

3. AB ülkelerine yapılan ihracat şirketinizin toplam satışlarının yaklaşık ne kadarını oluşturmaktadır?

- ☐ %0
- ☐ %1 -25
- ☐ %26 -50
- ☐ %51-75
- ☐ %76 - %100

4. Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) hakkındaki bilgi düzeyinizi puanlayınız. (1: Çok Düşük - 5: Çok Yüksek)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

5. SKDM uyumu için şirketinizin hazırlık seviyesi nedir?

- ☐ Hiç hazırlık yok
- ☐ Ön değerlendirme yapıldı
- ☐ Yol haritası hazırlanıyor
- ☐ Yatırım süreci başladı
- ☐ Uyum büyük ölçüde tamamlandı

6. Önümüzdeki 5 yıl içinde Responsible® yol haritanızdaki projeler için öngördüğünüz toplam yatırım maliyeti (yaklaşık) nedir?

- ☐ 500.000 USD altı
- ☐ 500.000 USD - 1 milyon USD
- ☐ 1 milyon USD - 5 milyon USD
- ☐ 5 milyon USD - 10 milyon USD
- ☐ 10 milyon USD üzeri

7. Bu yatırımların finansmanında öz kaynak kullanım oranınız yaklaşık olarak nedir?

- ☐ %0 - %25
- ☐ %26 - %50
- ☐ %51 - %75
- ☐ %76 - %100

Bölüm B: Yeşil Dönüşüm Yatırımlarının Önündeki Yapısal Engellerin Tespiti

8. Aşağıdaki unsurların işletmenizin yeşil dönüşüm yatırımlarını gerçekleştirmesinin önünde ne derece bir engel teşkil ettiğini belirtiniz (1: Hiç Engel Değil - 5: Çok Büyük Engel).

8.1. Mevzuat Uyumu: Uluslararası ve ulusal mevzuatın karmaşıklığı ve belirsizliği.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

8.2. Teknik Kapasite: Yeşil teknolojileri uygulayacak uzman personel ve bilgi birikimi eksikliği.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

8.3. Teknolojik Altyapı: Mevcut üretim tesislerinin yeşil dönüşüme uygun hale getirilmesindeki teknik zorluklar.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

8.4. Pazar Riskleri: Yeşil üretim maliyetlerinin ürün fiyatlarına yansımaları sonucu oluşabilecek rekabet kaybı.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

8.5. Finansmana Erişim: Uzun vadeli, düşük maliyetli ve sürdürülebilir finansman kaynaklarına ulaşım zorluğu.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

9. Aşağıdaki destekler yeşil dönüşüm sürecinizi ne ölçüde hızlandırdı? (1: Hiç etkilemez- 5: Çok hızlandırır).

9.1. Mevzuat hakkında bilgilendirme seminerleri

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

9.2. Teknoloji transferi ve Ar-Ge destekleri

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

9.3. Uzun vadeli ve düşük faizli Yeşil Kredi veya hibe paketleri

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

BÖLÜM C: Finansman Engellerinin Tespiti

10. Gerekli finansmana erişimdeki zorluklar, SKDM uyumu için kritik olan yatırım projelerinizin başlama/tamamlanma hızını ne ölçüde yavaşlatmıştır? (1: Hiç etkilenmedi, 5: Çok yavaşladı)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

11. Yeşil dönüşüm projeleriniz için dış finansman arayışınızda karşılaştığınız EN BÜYÜK ÜÇ engeli önem sırasına göre derecelendiriniz. (1 en büyük engeldir.)

- Yüksek Kredi Faiz Oranları
- Uzun Geri Ödeme Vadesinin Sunulmaması
- Yetersiz Teminat İmkanları
- Bankaların Yeşil Dönüşüm Projelerine Yönelik Uzmanlık Eksikliği
- Projenin Maliyetinin Yerel Kaynaklar İçin Çok Büyük Olması
- Bürokratik Süreçlerin Karmaşıklığı

12. İşletmenize %100 hibeli teknik danışmanlık ve personel eğitimi desteği sağlansaydı, yeşil dönüşüm yatırım planlarınızın önündeki temel engel kalkmış olur muydu?

- () Evet, temel sorun teknik bilgi eksikliğidir.
- () Hayır, teknik bilgi olsa dahi yatırım için gerekli sermaye ihtiyacı devam etmektedir.

13. Hibe ve düşük maliyetli krediyi birleştiren bir mekanizma yatırım kararınızı nasıl etkiler? (1: Hiç etkilemez, 5: Çok hızlandırır)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

ÖZET

Bu çalışmada, Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın (SKDM) Türk sanayisi ve dış ticareti üzerindeki etkileri ampirik bir saha araştırmasıyla analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında, T.C. Ticaret Bakanlığı bünyesindeki Responsible® Programı katılımcısı ihracatçı firmaların anket verileri üzerinden dekarbonizasyon yatırımlarında karşılaşılan finansal kısıtlar incelenmiştir. Saha bulguları, literatürdeki yaygın kanaatin aksine, firmaların yeşil dönüşüm sürecindeki temel darboğazının bilgi eksikliğinden ziyade yapısal sermaye kısıtları ve piyasa aksaklıkları olduğunu ortaya koymuştur. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu hibe nitelikli teknik danışmanlıkların tek başına yatırım engellerini kaldırmaya yetmediğini vurgularken; dış finansman arayışında karşılaşılan en belirgin engeller sırasıyla yüksek kredi faiz oranları, vade yetersizliği ve bankacılık sektörünün risk kaçınma eğiliminden kaynaklanan teminat kısıtları olarak saptanmıştır. Bu finansal kısıtlar ve likidite yetersizlikleri nedeniyle, incelenen ihracatçı firmaların önemli bir kısmı kritik SKDM uyum projelerini askıya almak veya yavaşlatmak zorunda kalmıştır. Elde edilen ampirik kanıtlar ışığında, çalışmanın son aşamasında IPA III fonlarını kaldıraç olarak kullanarak hibe ve imtiyazlı kredileri Kredi Garanti Fonu (KGF) destekli bir risk paylaşım mekanizmasıyla birleştiren karma bir finansman modeli tasarlanmıştır. Çalışma, Türkiye'nin İklim Kanunu ve ulusal yeşil taksonomi ile desteklenen nitelikli bir yeşil finansman ekosistemi kurarak Avrupa Yeşil Mutabakatı'nı uzun vadeli kalkınma stratejisine entegre etmesi gerektiğini kanıtlamakta; geleneksel ve tek boyutlu teşvik yaklaşımlarının bütünsel bir ekonomik uyum reformuna dönüştürülmesinin zorunluluğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Avrupa Yeşil Mutabakatı, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması, Yeşil Finansman, Karma Finansman, Responsible® Programı.

ABSTRACT

In this study, the impacts of the European Green Deal (EGD) and the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) on Turkish industry and foreign trade are analyzed through empirical field research. Within the scope of the study, financial constraints encountered in decarbonization investments were examined based on survey data from exporting firms participating in the Responsible® Program administered by the Ministry of Trade of the Republic of Türkiye. The empirical findings reveal that, contrary to conventional assumptions in the literature, the primary bottleneck for firms in the green transition process is not a lack of information, but rather structural capital constraints and market failures. While a large majority of participants stated that grant-based technical consultancy alone is insufficient to overcome investment barriers; high credit interest rates, inadequate maturities, and collateral constraints stemming from the banking sector's risk-averse stance were identified as the primary hurdles in accessing external finance, respectively. Due to these financial constraints and liquidity shortages, a significant portion of the examined exporting firms were forced to suspend or decelerate their critical CBAM compliance projects. In light of the empirical evidence, the final stage of the study proposes a blended finance model that leverages IPA III funds to combine grants and concessional loans with a Credit Guarantee Fund (CGF)-backed risk-sharing mechanism. In conclusion, this study empirically and analytically demonstrates that Türkiye must integrate the European Green Deal into its long-term development strategy by establishing a robust green finance ecosystem supported by legal frameworks such as the Climate Law and national green taxonomy. Ultimately, the study highlights the necessity of transforming traditional, subsidy-oriented mechanisms into a comprehensive and rational economic adaptation reform.

Keywords: European Green Deal, Carbon Border Adjustment Mechanism, Green Finance, Blended Finance, Responsible® Program.