

PARİS İKLİM ANLAŞMASI VE EMİSYON TİCARET SİSTEMİ

Mehmet Ziyaeddin Uyanık¹

1. GİRİŞ

Çevresel düzenlemelerin ticaretten ayrı düşünülmemeyeceği bir dönemin içerisindeyiz. AB pazarının korunabilmesi açısından güncel çevresel düzenlemelerin, AB'ye ihracat yapan firmalar tarafından yakından izlenmesi ve belirlenen politikalara güçlü bir şekilde hazırlanmaları, sınırda karbon düzenlemesine yönelik uyum sürecini kolaylıkla tamamlayabilmelerine fırsat sağlayacaktır.

Bu yazıda, Paris İklim Anlaşmasından başlayarak, imzalanan sözleşmeler ve bu sözleşmelerin hayata geçirilmesi noktasında Türkiye dış ticaretini doğrudan etkilemesi beklenen emisyon ticaret sistemi konusuna değinilmiştir.

Yazımızda aşağıdaki kısaltmalar kullanılmıştır;

- AB : Avrupa Birliği
- BM : Birleşmiş Milletler
- ETS : Emisyon Ticaret Sistemi
- SKDM : Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması
- Mt : Milyon ton
- eşd. : Eşdeğer

2. PARİS ANLAŞMASI VE TÜRKİYE'NİN PARİS ANLAŞMASINA TARAF OLMASI

Paris Anlaşması, temel olarak Birleşmiş Milletler İklim De-

¹ Çevre Mühendisi - mziyaeddin@gmail.com

ğişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne dayanmaktadır ve Kyoto Protokolü'nün sona erme tarihi olan 2020 sonrası iklim değişikliği rejimini düzenlemeyi amaçlamaktadır.

12 Aralık 2015 tarihinde kabul edilen ve 04 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe giren Paris Anlaşması, küresel iklim değişikliği ile savaşta önemli bir dönüm noktasıdır. Türkiye, yeni iklim rejiminde finans ve teknoloji desteklerine erişim istemlerinin karşılanması kaydıyla, 2015 yılında Paris Anlaşmasını kabul etmiş ve 22 Nisan 2016'da anlaşmayı GELİŞMEKTE OLAN ÜLKE olduğunu, sözlü olarak dile getirerek imzalamıştır. 2016 yılında imzalamış olduğumuz Paris Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun, 07 Ekim 2021 tarih ve 31621 sayılı Resmî Gazetede yayımlanmıştır. Ayrıca, Paris Anlaşması'na ilişkin Onay Belgesi ve Ulusal Beyanımız, 11 Ekim 2021 tarihinde Anlaşma Depoziteri (emanetçi – Yediemin) olan Birleşmiş Milletler Genel Sekreterine bırakılmıştır. Anlaşma'nın 30 günlük bekleme süresi, 10 Kasım 2021'de sona ermiş ve bu tarihte Türkiye Paris Anlaşmasına taraf olmuştur.[1]

3. TÜRKİYE'NİN AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI'NA UYUM POLİTİKALARI

Türkiye, halen uygulanmakta olan AB mevzuatı (tüzük ve yönetmelikler) ile tam bir uyumu yakalayamamıştır. Ancak doğrusal ekonomiden, döngüsel ekonomiye geçiş sürecinde, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın getirdiği düzenlemelere paralel olarak, ulusal mevzuatın yeni ekonomik anlayışa göre güncellenmesi, uygulanan politikalar bağlamında bir farklılaşmanın önüne geçecektir.

16 Temmuz 2021 tarihli Yeşil Mutabakat Eylem Planı konulu 2121/15 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi'nde, Avrupa Yeşil Mutabakatı ile AB politikalarında öngörülen değişiklikler, uluslararası ticaret ve ekonomide meydana gelen dönüşüm ile 2023 ve kalkınma hedeflerimiz doğrultusunda; Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nın Ticaret Bakanlığı tarafından yayımlanacağı belirtilmiştir. Ardından Ticaret Bakanlığı tarafından Yeşil Mutabakat Eylem Planı 16/07/2021 tarihinde yayımlanmıştır. [2]

Eylem planında; Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın öngördüğü politika ve uygulamalar ile küresel düzeyde ekonomide gerçekleşmesi beklenen değişikliklere uygun olarak, Türkiye'nin bu değişikliklere uyum sağlayacağı, kaynakların etkin ve verimli kullanılacağı ve yeşil ekonomiye geçiş ile uyumlu bir kalkınmanın hedeflendiği belirtilmektedir.

Türkiye'nin sürdürülebilir ve kaynak etkin bir ekonomiye geçişine katkı sağlanması ve Türkiye'nin başta Avrupa Yeşil Mutabakatı ile öngörülen kapsamlı değişikliklere, Türkiye-AB Gümrük Birliği kapsamında sağlanan bütünleşmeyi koruyacak ve daha da ileriye taşıyacak şekilde uyum sağlaması için, Yeşil Mutabakat Eylem Planı hazırlanmıştır. Bu çerçevede, Eylem Planı dokuz ana başlık altında toplam otuz iki hedef ve seksen bir eylemi içermektedir.[3]

Bu başlıklar:

- ✓ Sınırdaki karbon düzenlemeleri,
- ✓ Yeşil ve döngüsel bir ekonomi
- ✓ Yeşil finansman,
- ✓ Temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı,
- ✓ Sürdürülebilir tarım
- ✓ Sürdürülebilir akıllı ulaşım,
- ✓ İklim değişikliği ile mücadele,
- ✓ Diplomasi,
- ✓ Avrupa Yeşil Mutabakatı bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmaları,

şeklinde.

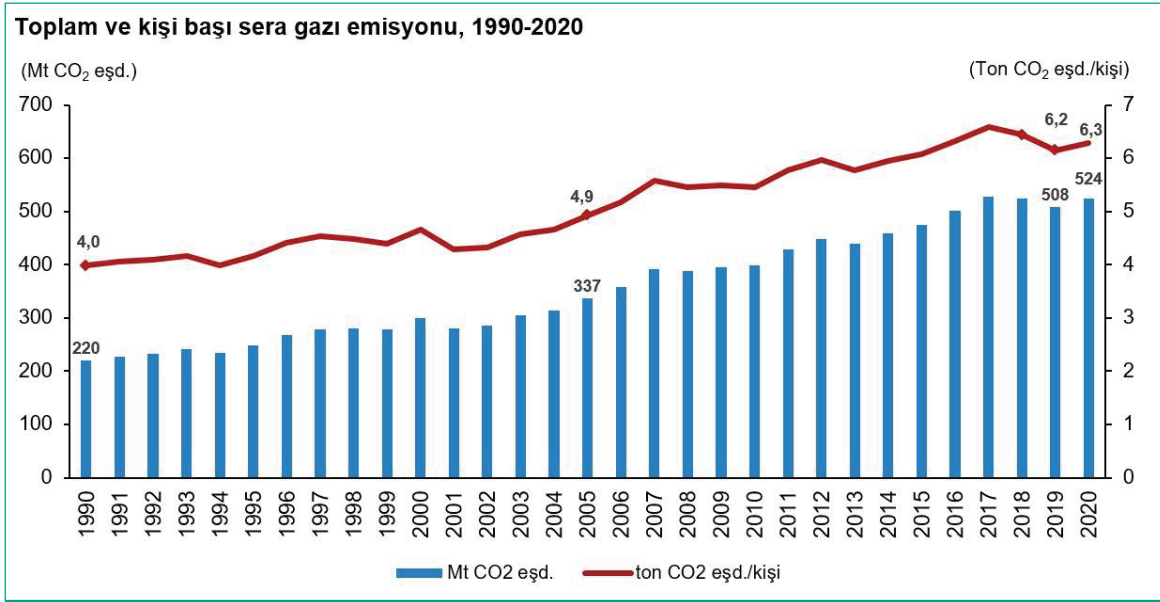
AB ile ticaretin olumsuz yönde etkilenmemesi için hem devlet, hem de iş dünyasının politika ve uygulamalarını döngüsel ekonomiye göre güncellemesi, AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ile paralel düzenlemelerin hayata geçirilmesi planlanmaktadır.

Sonraki paragraflarda, Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nın dokuz ana başlığından biri olan sınırdaki karbon düzenlemeleri ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

4. ÜLKEMİZDE SERA GAZI EMİSYON İSTATİSTİKLERİ

Şekil 1'de verilen sera gazı dökümlerine göre, 2020 yılı toplam sera gazı emisyonu, bir önceki yıla göre %3,1 artarak 523,9 milyon ton (Mt) CO₂ eşdeğeri (eşd.) olarak hesaplandı. Kişi başı toplam sera gazı emisyonu, 1990 yılında 4 ton CO₂ eşd., 2019 yılında 6,2 ton CO₂ eşd. ve 2020 yılında 6,3 ton CO₂ eşd. olarak hesaplanmıştır.[4]

Sektörlere göre emisyon miktarında enerji sektörü ilk sırada yer aldı.



Şekil 1. 1990-2020 Yılları Arası Toplam ve Kişi Başı Sera Gazı Emisyonu [5]

Tablo 1'de ve Şekil 1'de görülebileceği gibi, toplam sera gazı emisyonlarında 2020 yılında CO₂ eşd. olarak en büyük payı %70,2 ile enerji kaynaklı emisyonlar alırken, bunu sırasıyla %14 ile tarım, %12,7 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı ve %3,1 ile atık sektörü izledi.

Enerji sektörü emisyonları 2020 yılında, 1990 yılına göre %163,3 bir önceki yıla göre ise %0,6 artarak 367,6 Mt CO₂ eşd. olarak hesaplandı. Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı emisyonları 1990 yılına göre %190,5 ve bir önceki yıla göre %14 artarak 66,8 Mt CO₂ eşd. olarak hesaplandı.

Tarım sektörü emisyonları 2020 yılında, 1990 yılına göre %58,8 ve bir önceki yıla göre %7,5 artarak 73,2 Mt CO₂ eşd. olarak hesaplandı. Atık sektörü emisyonları ise 1990

yılına göre %48, bir önceki yıla göre %2,1 artarak 16,4 Mt CO₂ eşd. olarak hesaplandı.

CO₂ emisyonlarındaki en büyük payı enerji kaynaklı emisyonlar oluşturdu

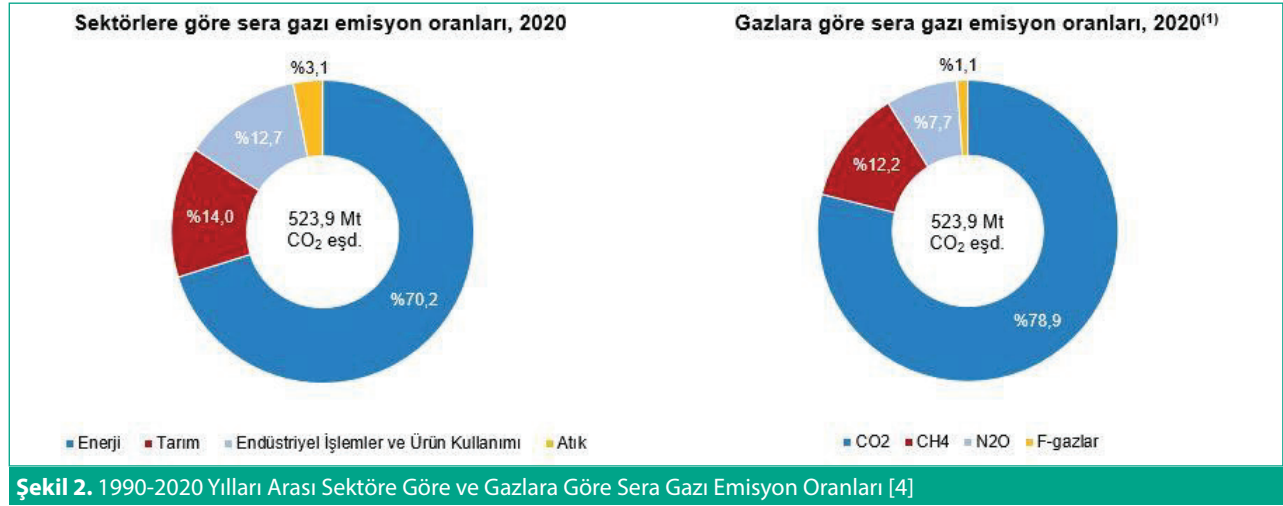
Toplam CO₂ emisyonlarının 2020 yılında %31,6'sı elektrik ve ısı üretiminden olmak üzere %85,4'ü enerji sektöründen, %14,2'si endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen, %0,4'ü ise tarım ve atık sektörlerinden kaynaklandı.

CH₄ emisyonlarının %61'i tarım, %22,1'i atık, %16,9'u enerji ve %0,02'si endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen; N₂O emisyonlarının ise %80,3'ü tarım,

Tablo 1. 1990-2020 Yılları Arası Sektöre Göre Sera Gazı Emisyonları [4]

Sektörlere göre sera gazı emisyonları, 1990-2020	(Milyon ton CO ₂ eşd.)										
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	1990-2020 değişim (%)	2019-2020 değişim (%)
Toplam emisyon	219,7	299,0	398,7	474,5	500,8	528,3	524,0	508,1	523,9	138,4	3,1
Enerji	139,6	216,0	287,8	342,0	361,7	382,4	374,1	365,4	367,6	163,3	0,6
Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı	23,0	26,3	49,0	59,2	63,5	66,4	68,0	58,6	66,8	190,5	14,0
Tarım	46,1	42,3	44,4	56,1	58,9	63,3	65,3	68,0	73,2	58,8	7,5
Atık	11,1	14,3	17,4	17,1	16,7	16,3	16,6	16,1	16,4	48,0	2,1

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.



Şekil 2. 1990-2020 Yılları Arası Sektöre Göre ve Gazlara Göre Sera Gazı Emisyon Oranları [4]

Tablo 2. 1990-2020 Yılları Arası Gazlara Göre Sera Gazı Emisyonları [4]

Gazlara göre sera gazı emisyonları, 1990-2020	(Milyon ton CO ₂ eşd.)										
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	1990-2020 değişim (%)	2019-2020 değişim (%)
Toplam emisyon	219,7	299,0	398,7	474,5	500,8	528,3	524,0	508,1	523,9	138,4	3,1
CO ₂	151,7	229,9	316,0	384,3	405,3	430,2	422,6	401,7	413,4	172,6	2,9
CH ₄	42,5	43,7	51,6	52,8	55,6	56,8	60,3	63,1	64,0	50,6	1,4
N ₂ O	25,0	24,8	27,4	32,3	34,4	35,6	35,5	37,0	40,5	62,2	9,4
F-gazlar	0,6	0,7	3,6	5,0	5,5	5,7	5,7	6,2	6,0	860,6	-3,8

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir. F-gazlar florlu gazlardır.

%9,1'i enerji, %5,6'sı atık ve %5'i de endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen kaynaklandı.

5. GRI 305 EMİSYON STANDARDI

Sera gazı emisyonları, Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Birleşmiş Milletler Kyoto Protokolü tarafından yönetilmektedir. (GRI 305, 2016 - Emisyonlar konusundaki raporlama gerekliliklerini belirleyen uluslararası standart)

GRI'ya göre sürdürülebilirlik raporu; bir şirket veya kuruluş tarafından gündelik çalışmalarından kaynaklanan ekonomik, çevresel ve sosyal etkiler hakkında yayınlanan bir rapordur. Sürdürülebilirlik raporu ayrıca kuruluşun değerlerini ve yönetim modelini sunarak, sürdürülebilir bir küresel ekonomiye olan bağlılığı ile stratejisi arasındaki bağlantıyı gösterir. [5]

GRI 305, maddelerin bir kaynaktan atmosfere boşaltıldığına havaya bırakılan emisyonları ele almaktadır. Emis-

yon türleri arasındaki sera gazı (GHG - greenhouse gas), ozon tabakasını incelten maddeler (ODS- ozone-depleting substances), azot oksitler (NO_x) ve kükürt oksitler (SO_x), ana hava emisyonları arasındadır. (GRI 305, 2016)

Sera gazı emisyonları standardı aşağıdaki sera gazlarını kapsar: (GRI 305, 2016)

- ✓ Karbondioksit (CO₂)
- ✓ Metan (CH₄)
- ✓ Azot oksit (NO_x)
- ✓ Hidroflorokarbonlar (HFC'ler)
- ✓ Perflorokarbonlar (PFC'ler)
- ✓ Sülfür heksaflorür (SF₆)
- ✓ Azot triflorür (NCl₃)

Metan gazının da içinde olduğu bazı sera gazları, ekosistemler, hava kalitesi, tarım, insan ve hayvan sağlığı üzerinde önemli olumsuz etkileri olan hava kirleticilerdir.

Bu standarttaki sera gazı emisyonları için raporlama gereklilikleri; 'Sera Gazı Protokolü Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı' ('Sera Gazı Protokolü Kurumsal Standardı') ile 'Sera Gazı Protokolü Kurumsal Değer Zinciri (Kapsam 3) Muhasebe ve Raporlama Standardı' ('Sera Gazı Protokolü Kurumsal Değer Zinciri Standardı') na dayanmaktadır. Bu iki standart, Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI - World Resources Institute) ve Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi (WBCSD - World Business Council for Sustainable Development) tarafından geliştirilen Sera Gazı Protokolünün bir parçasıdır. [6]

Sera gazı protokolü, Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 olarak adlandırılan bir sera gazı emisyonları sınıflandırması oluşturmuştur. Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO), 'ISO 14064' tarafından yayınlanan sera gazı emisyonları standardı, aşağıdaki kapsamlarla ilgili bu sınıflamaları temsil eder: (GRI 305, 2016)

- ✓ Doğrudan sera gazı emisyonları = Kapsam 1
- ✓ Enerji dolaylı sera gazı emisyonları = Kapsam 2
- ✓ Diğer dolaylı sera gazı emisyonları = Kapsam 3

Emisyonlar, GRI 305 standardında ise aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

- ✓ Doğrudan (Kapsam 1) sera gazı emisyonu
- ✓ Enerji dolaylı (Kapsam 2) sera gazı emisyonu
- ✓ Diğer dolaylı (Kapsam 3) sera gazı emisyonu
- ✓ Sera gazı emisyon yoğunluğunun açıklanması
- ✓ Sera gazı emisyonlarının azaltılması
- ✓ Ozon tabakasını incelten maddelerin emisyonları (ODS)
- ✓ Azot oksitler (NO_x), kükürt oksitler (SO_x) ve diğer önemli hava emisyonları

305-1: Doğrudan (Kapsam 1) Sera Gazı Emisyonları:

Bir kuruluş tarafından sahip olunan veya kontrol edilen kaynaklardan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını ifade eder. Bir sera gazı kaynağı, sera gazı atmosfere salınan herhangi bir fiziksel birim veya süreçtir. Doğrudan (Kapsam 1) sera gazı emisyonları, yakıt tüketiminden kaynaklanan emisyonlarını içermektedir. [6]

305-2: Enerji Dolaylı (Kapsam 2) Sera Gazı Emisyonları:

Bir kuruluş tarafından satın alınan veya edinilen elektrik

üretimi, ısıtma, soğutma ve buhardan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını anlatır. [6]

305-3: Diğer Dolaylı (Kapsam 3) Sera Gazı Emisyonları:

Enerji dolaylı (Kapsam 2) kapsamına girmeyen dolaylı sera gazı emisyonları ile havza emisyonlarını da kapsamak üzere, işletme dışında ortaya çıkan sera gazı emisyonlarını anlatır.[6]

305-4: Sera Gazı Emisyon Yoğunluğunun Açıklanması:

Birçok işletme, çevresel performansı, genellikle normalleştirilmiş çevresel etki verileri olarak adlandırılan yoğunluk oranları ile izler. Sera gazı emisyonları yoğunluğu, çalışan birim, çıktı veya herhangi bir kuruluşa özel ölçüm birimi başına sera gazı emisyonu miktarını anlatır. [6]

305-5: Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılması:

Raporlama yapan işletme, rapor döneminde uygulanan azaltma girişimlerinin açıklanmasına öncelik verebilir. Azaltma girişimleri ve hedefleri bu konu için yönetim yaklaşımında tanımlanmaktadır. Azaltma girişimleri; sürecin yeniden tasarımı, ekipmanın dönüştürülmesi ve güçlendirilmesi; yakıt değişimi gibi sağlanabilecektir. [6]

305-6: Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Emisyonları (ODS):

ODS üretimi, ithalatı ve ihracatındaki CFC-11 (trikloroflorometan) metrik ton eşdeğeri kullanılarak hesaplanır. [6]

305-7: Azot oksitler (NO_x), kükürt oksitler (SO_x) ve diğer önemli hava emisyonları:

Diğer hava emisyonları olarak kalıcı organik kirleticiler (POP - Persistent organic pollutants), Uçucu organik bileşikler (VOC- Volatile Organic Compounds), Tehlikeli hava kirleticileri (HAP - Hazardous air pollutants) ve Partikül maddeyi (PM- Particulate matter) içerebilir. [6]

6. SINIRDA KARBON DÜZENLEMESİ

İklim değişikliğiyle mücadele kapsamında çevrenin korunmasına ilişkin farkındalığın artması ile kanun yapıcılar tarafından pek çok ülkede çevre düzenlemeleri hayata geçirildi. Paris İklim Anlaşması, AB Yeşil Mutabakatı, COP26 Konferansı ile dünyada sera gazı emisyonlarının salınımının azaltılmasına yönelik adımlar atıldı. Yeşil Mutabakat ile AB ülkeleri karbon emisyonlarını 2030 yılına kadar 1990 yılına göre %55 azaltmayı, 2050 yılına kadar ise sıfır net karbon ilk kıta olmayı hedeflemektedir. Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde emisyonları %55

oranında azaltma hedefine uygun hale getirmek için "Fit for 55" teklif taslağı yayımlandı. "Fit for 55" kapsamında ki uygulamalardan biri olan Sınırdaki Karbon Düzenlemesi (Carbon Border Adjustment Mechanism) uygulamasına yönelik 15 Mart 2022 tarihli "Regulation of the European Parliament and of the Council Establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism" yazısı ile Avrupa Konseyi anlaşmaya vardı.

Buradaki amaç, firmaların emisyon kısıtlamalarının daha az olduğu ülkelere üretimlerini kaydırmaktan kaynaklı karbon kaçışının önüne geçmektir. Uygulamaya bakacak olursak, bu mekanizma Avrupa Birliği sınırları içerisinde üretilen belirlenmiş malların karbon maliyetlerine eşdeğer bir maliyetin Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) kapsamında Avrupa Birliği'ne ithal edilen aynı ürünlere de uygulanması anlamına gelmektedir. Avrupa Birliği sınırları içerisinde bulunan ithalatçının belirlenmiş sektörlerdeki ürünlerin ithalatında, ithal edeceği ürüne ilişkin sera gazı miktarlarına göre ETS kapsamında SKDM sertifikası alacağı görülmektedir. [7]

2023 yılından itibaren üç yıllık süreçte mali sorumluluk getirmeyen geçiş döneminin uygulanacağı, 2026 yılı başından itibaren ise, gerçek anlamda uygulamaya geçileceği belirtilmektedir. Geçiş döneminde ithalatçılardan gerçekleştirdikleri ithalatın doğrudan ve dolaylı emisyonları ile ilgili her çeyrek için, raporlama yapmaları beklenecektir. 2026 yılında ise ithalatçıların SKDM kapsamında mali sorumluluklarının oluşacağına ve bu doğrultuda satın aldıkları SKDM sertifikalarına ilişkin yıllık beyanname vereceklerine değinilmektedir. Sertifika ücretlerinin AB Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) tahsisat ihalelerinin kapanış fiyatlarının ortalaması olarak haftalık bazda hesaplanması planlanmaktadır. [7]

7. SONUÇ

Konu Türkiye açısından değerlendirildiğinde AB, 2021 yılında doksan üç milyar dolarlık ihracatımızdan %41,3

oranıyla toplam ihracatımızda ilk sırada yer almaktadır. SKDM kapsamında belirlenen sektörler bazında rakamlara bakıldığında, AB'nin 2021 yılında alüminyum sektöründe %61.5, demir çelik sektöründe %36.7, elektrik sektöründe %69.3, gübre sektöründe %27.9 ve çimento sektöründe %14.7 oranlarında ihracatımızdan pay aldığı görülmektedir.[2]

Sertifikalendirme için katlanılacak maliyet ürünlerin içinde bulunan karbon emisyon miktarlarına göre belirleneceğinden, AB pazarının korunması Türkiye'deki ihracatçılar açısından büyük önem taşımaktadır. Uygulamanın yaptırımsız da olsa 2023 yılında ihraç edilecek ürünler için başlayacak olması, 2022 yılında üretilen ancak 2023'te ihraç edilecek ürünlerin de kapsamda olması anlamına gelmektedir. Türkiye için AB pazarının büyüklüğü ve söz konusu sektörlerin AB'ye ihracattaki payı düşünüldüğünde, sürece hazırlıklı olmak açısından ihracatçı firmaların konuyu yakından izlemesi ve gerekli uygulamaları hayata geçirmeye yönelik adımların en kısa zamanda başlatılması ve bu konudaki çabaların hızlandırılması yerinde olacaktır.[7]

KAYNAKÇA

1. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (www.iklim.gov.tr)
2. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (www.sanayi.gov.tr)
3. Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye Ekonomisinin Uyum Politikaları (www.dergipark.org.tr/en/download/article-file/1923045)
4. www.data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2020-45862
5. Global Reporting Initiative (www.globalreporting.org)
6. Sera Gazı Emisyon Muhasebesi ve Raporlamasının GRI 305: Emisyon Standardı Çerçevesinde İncelenmesi (www.dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1143384)
7. Sınırdaki Karbon Düzenlemesi ve AB Ticaretine Etkileri (www.pwc.com.tr/tr/medya/kose-yazilari/gokhan-yurdakul/sinirda-karbon-duzenlemesi-ve-ab-ticaretine-etkileri.html)