

KARBON PİYASALARI RAPORU



SAYI 5: SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI ve KARBON PİYASALARI İLİŞKİSİ

Şubat, 2025

1. Giriş

Karbon fiyatlandırma mekanizmaları, karbon emisyonlarının ticaret, vergi ya da ceza fark etmeksizin ekonomik bir maliyetle ilişkilendirilmesi yoluyla sera gazı emisyonlarının azaltılmasını *teşvik yoluyla* hedefleyen araçlardır. Bu mekanizmalar, "**kirleten öder**" ilkesine dayanır ve karbon emisyonlarının çevresel etkilerini bir nevi fiyatlandırarak kişileri, kurumları, kuruluşları, organizasyonları ve işletmeleri daha düşük emisyonlu ya da emisyonsuz proselere/teknolojilere yönlendirmeyi amaçlar. Karbon vergisi, emisyon ticaret sistemi, karbon kredisi ve dengeleme (*offset*) mekanizmaları, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması, tersine vergiler vb. uygulamalar karbon fiyatlandırma mekanizmalarının en bilinenleridir. Herhangi bir ülke ya da bölgeye uygun karbon fiyatlandırma mekanizmasını saptayabilmek adına göz önünde bulundurulması gereken birtakım kriterler vardır. Bu kriterler aşağıdaki gibidir;

- Ekonomik yapı ve sanayi sektörü,
- Karbon emisyon miktarları ve hedefleri,
- Mevcut enerji politikaları,
- Uluslararası ticaret ilişkileri.

Örneğin; sanayisi ağırlıklı olarak karbon yoğun sektörlerden oluşmayan bir ülke ile karbon yoğun sektörlerle dayalı sanayisi olan bir ülkede aynı fiyatlandırma mekanizmasını uygulamak veya ithalat oranı çok düşük olan bir ülkede Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nı yürürlüğe koymak aynı verimde ve başarı oranında çıktılar sağlamayacaktır.

2. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması

Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM), Avrupa Birliği'nin (AB) iklim değişikliğiyle mücadele politikaları kapsamında geliştirdiği bir ticaret ve çevresel iyileştirme aracı olarak tanımlanabilir. SKDM, AB'nin ekonomik büyüme ile çevresel sürdürülebilirliği birbirine entegre ederek emisyon azaltımı sağlamayı amaçlayan **Yeşil Mutabakat** stratejisinin bir parçası olup, aynı şekilde karbon emisyonlarını azaltmayı ve daha sürdürülebilir bir ekonomi oluşturabilmek için ülkeler arası ticarette karbon yoğun ürünlere mali anlamda bazı ek yükümlülükler getirmeyi hedefler. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın,

- Karbon kaçağını önlemek,
- Rekabette eşitliği sağlamak,
- Küresel anlamda karbon emisyonunu azaltmak,

gibi çok temel amaçları bulunmaktadır. Bu noktada karbon kaçağı kavramının ne olduğunu da kısaca özetlemek gerekir. Karbon kaçağı, bir ülkede veya bölgede faaliyet gösteren bir üreticinin, o bölgede uygulanmakta olan sıkı çevre ve iklim politikalarından sakınmak için faaliyetlerini ve dolayısıyla sebep olduğu emisyonları ilgili politikaların olmadığı ya da daha esnek şekilde uygulandığı ülke ya da bölgelere kaydırması durumudur.

Belirtmiş olduğumuz karbon fiyatlandırma mekanizmaları günün sonunda karbon kaçağının sebebi gibi görünüyorsa da asıl amaç bu tür mekanizmaları mümkün olduğunca genele yayıp karbon kaçağı riskini minimize etmektir.

2.1 Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın İşleyişi

SKDM, karbon yoğun olarak nitelendirilen ürünlerin ithalatında birim emisyon başına bir **karbon fiyatı** uygulanmasını esas alır. İthal edilen ürünlerin karbon içeriği hesaplanır ve bu ürünlerin üretiminde ortaya çıkan karbon emisyonları, AB Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) kapsamında fiyatlandırılır. Bu fiyatlandırmanın belirlenme şekli henüz birlikte haftalık olarak değişkenlik gösterecek ve AB Emisyon Ticaret Sistemi'nin (ETS) bir önceki *haftalık ortalaması* takip eden haftanın birim fiyatını teşkil edecek şekilde fiyatlandırma gerçekleşecektir. İlgili

birim fiyatlandırma belirlendikten sonra ithal edilen ürünün üretim aşamasında ortaya çıkan emisyonlar hesaplanır ve ton başına CO₂ eşdeğeri olan tCO₂e olarak ifade edilir. Ürün emisyonlarının belirlenmesinde iki faktör esas alınacaktır;

- Üreticiden alınan emisyon raporları,
- Uluslararası kabul görmüş metodolojilere dayalı emisyon faktörleri.

Üreticiden emisyon raporlaması temin edilemediği durumlarda ise AB tarafından belirlenmiş *varsayılan* emisyon değerleri kullanılacaktır.

Bir sonraki aşama ürünün karbon içeriğinin yani emisyon değerinin AB ETS karbon fiyatı ile çarpılmasıdır. Bu sayede toplam SKDM fiyatı ortaya çıkmaktadır ve bu fiyatı aşağıdaki şekilde formülize etmek mümkündür;

$$\text{SKDM Fiyatı} = \text{Karbon İçeriği (ton CO}_2\text{e)} \times \text{EU ETS Karbon Fiyatı (€/ton CO}_2\text{e)}$$

Şayet ithalatçı ülke, ithal edilen ürün için karbon fiyatlandırması yapıyorsa (örneğin, kendi ETS sistemi veya karbon vergisi uyguluyorsa), bu maliyet SKDM fiyatından düşülür. Bu uygulamanın temel amacı mükerrer fiyatlandırmanın önüne geçmektir.

Bu durumda nihai karbon fiyatı,

$$\text{Nihai SKDM Fiyatı} = (\text{Karbon İçeriği} \times \text{EU ETS Fiyatı}) - \text{Ödenen Yerel Karbon Ücreti}$$

şeklinde gerçekleşecektir.

2.2 Ürün Kapsamı

İlk etapta **demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre ve elektrik** olmak üzere 5 karbon yoğun sektör ile başlatılan SKDM, **hidrojen** sektörünün de eklenmesiyle bugünkü şeklini almış ve 6 sektörü kapsar hale gelmiştir. SKDM'ye tabi olan ürünler ve bu ürünlere ilişkin sera gazları ilgili mevzuat Ek-1¹ listesinde belirtilmiştir. Karbon kaçağı riskinin ürün kapsamı konu başlığında da gündeme gelmesi neticesinde, SKDM kapsamı belirlenirken üretimin AB dışına kayma riski

¹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AJOL_2023_228_R_0006#d1e32-113-1

diğer sektörlere göre nispeten daha yüksek olan sektörler arasından, ürün bazında karbon emisyon ölçümünün görece kolay yapılabilceği sektör ve ürün grupları olmalarına gayret edilmiştir.

2.3 Uygulama Takvimi

Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması Tüzüğü **1 Ekim 2023 – 31 Aralık 2025** tarihlerini kapsayan 27 aylık bir geçiş döneminden ve akabinde **1 Ocak 2026** tarihi itibarıyla başlayacak olan uygulama/yükümlülük döneminden oluşmaktadır. Bu şekilde bir uygulama takvimi oluşturulmasının ana nedenleri, karşılaşılabilecek eksikliklerin belirlenerek uygun şekilde giderilmesi ya da revize edilmesi, bu bağlamda gerekli görülen iyileştirme çalışmalarının yapılması ve tabii ki verilerin sağlıklı şekilde toplanması şeklinde ifade edilebilir.

1 Ekim 2023 – 31 Aralık 2025 tarihlerini kapsayan geçiş döneminde **gömülü emisyonlara** dair herhangi bir ücretlendirme uygulaması yapılmayacaktır.

2.1 Geçiş Döneminde Raporlama

Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması Tüzüğü kapsamındaki ürünlerin ithalatı, mevcut doğrudan ithalatçı firmalar veya ithalatçı firmalar adına gümrük işlemlerini gerçekleştiren dolaylı temsilciler (*gümrük temsilcileri*) tarafından yapılacaktır. Bu dönemde, SKDM ürünlerini ithal eden ithalatçılar veya dolaylı temsilciler, her bir çeyrek dönem için, o çeyrekte ithal ettikleri ürünlere ilişkin, takip eden ilk 1 ay içinde raporlamalarını tamamlamak durumundadır. SKDM raporunda mutlaka yer alması gereken bilgiler aşağıdaki gibidir;

- Her bir ürün türü için ayrıştırılmış olarak ve elektrik için megavat saat, diğer ürünler için ton değerleri üzerinden ifade edilecek şekilde, ithal edilen toplam ürün miktarı ile ürünün ithal edildiği menşe ülke ve üretici tesis;
- Ek IV'te (Annex IV) belirlenen yöntem çerçevesinde hesaplanan, elektrik için megavat saat (*MWh*) başına ton karbondioksit eşdeğeri emisyon miktarı, diğer ürünler için 1 ton ürün başına ton karbondioksit eşdeğeri (*tCO₂e*) emisyon miktarı şeklinde ifade edilen gerçekleşen toplam gömülü emisyon miktarı (*Bu noktada, usul ve esasların belirlenmesi*

adına ikinci bir mevzuata ihtiyaç duyulmaktadır ve yürürlüğe girdiğinde belirtilecek olan esaslara göre hesaplama yapılacaktır);

- Komisyon tarafından yayımlanacak uygulama yönetmeliği çerçevesinde hesaplanacak toplam dolaylı emisyonlar;
- Ürüne gömülü emisyonlar için menşe ülkesinde ödenecek olan, olası ücret iadesi veya diğer telafi ödemeleri de dikkate alınarak hesaplanmış net karbon ücreti tutarı.

3. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması – Karbon Piyasaları İlişkisi

Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın karbon emisyonları fiyatlandırma ve emisyon ticaret sistemi gibi uygulamalar esas alınarak ortaya çıkan bir başka fiyatlandırma mekanizması olması itibarıyla karbon piyasaları ile arasında organik bir bağ bulunmaktadır. Hem gönüllü hem de zorunlu karbon piyasalarındaki temel işleyiş karbon emisyonlarını farklı yöntemler kullanarak fiyatlandırmak ve bu sayede piyasa katılımcılarında teşvik farkındalığı oluşturmaktır. Bu durum aynı zamanda karbon piyasalarının temel prensibi olan *kirleten öder* anlayışıyla da paralellik göstermektedir.

SKDM, AB Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) ile yani doğrudan zorunlu karbon piyasasının bir bileşeni ile entegre bir şekilde çalışır. AB'de faaliyet gösteren yerli üreticiler, karbon emisyonları için ETS kapsamında karbon izinleri satın almak zorundadır. SKDM, ithalatçılara benzer bir maliyet yükleyerek **AB içi üreticiler ile ithalatçılar arasında adil bir rekabet ortamı** yaratmayı hedefler.

Bunların haricinde SKDM, diğer ülkeleri de karbon piyasaları oluşturma veya mevcut karbon fiyatlandırma mekanizmalarını güçlendirme konusunda teşvik edebilir. İhracatçı ülkeler, SKDM kapsamında ek maliyetlerden kaçınmak için kendi karbon fiyatlandırma sistemlerini geliştirmeye yönelebilir. Böyle bir durumda mükerrer fiyatlandırmanın önüne geçilebilmesi için ilgili ülkede kurulacak olan fiyatlandırma mekanizmasının SKDM tarafından tanınması gerekecektir.

Örneğin; hali hazırda iklim kanunu taslağı ile çalışmaları devam eden Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi (Türkiye – ETS) yürürlüğe girdiğinde şayet SKDM tarafından tanınacak olursa Türkiye'de karbon fiyatlandırması yapılan ürünler AB bölgesine ihraç edilirken, Türkiye'de ödenen karbon fiyatı SKDM maliyetinden düşülecektir.

Bu durum, Paris Anlaşması'nın uluslararası karbon ticaretini ilgilendiren 6. Maddesi kapsamında uluslararası yapıya sahip karbon piyasalarının yaygınlaşmasını da destekleyebilir. Gönüllü karbon piyasası tarafında ise SKDM ile ilişki doğrudan olmamakla birlikte karbon fiyatlandırma ve küresel emisyon azaltım hedefleri bağlamında bağlantı bulunmaktadır. SKDM,

zorunlu karbon düzenlemeleri kapsamında bir mekanizma iken, gönüllü karbon piyasaları ise şirketler ve bireylerin kendi inisiyatifleriyle karbon azaltım projelerine yatırım yapmalarını sağlayan bir sistemdir. Ancak, iki mekanizmanın etkileşimi bilhassa işletmeleri düşük emisyonlu üretime yönlendirmesi açısından değerlendirilebilir. Öyle ki; SKDM nedeniyle artan karbon maliyetleri, ihracat yapan firmaları yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve karbon yakalama vb. emisyon azaltım projelerine yatırım yapmaya teşvik edebilir. Bu tür yatırımlar, gönüllü karbon piyasalarında sertifikasyona tabi tutularak karbon kredileri yoluyla ek gelir yaratabilir. Ancak bu noktada, SKDM fiyatının belirlenmesi aşamasında olduğu gibi mükerrerliğin önüne geçebilmek için gerçekleşen emisyon azaltımından hangi yönde fayda sağlanacağı iyi tayin edilmelidir. Zira, SKDM'ye tabi olan bir firma üretim yaptığı lokasyona kuracağı çatı üzeri güneş enerji sistemi ile hem ürün bazında emisyon düşürüp (karbon içeriği) hem de karbon kredisi elde edemez.

4. Sonuç

SKDM, karbon piyasalarının küresel ölçekte etkisini artıran ve karbon emisyonlarının ekonomik sistemlere entegrasyonunu hızlandıran bir mekanizma olarak çalışır. Sonuç itibarıyla her ne kadar SKDM yalnızca zorunlu karbon piyasalarına doğrudan bağlı olup gönüllü karbon piyasaları ile henüz etkileşim düzeyinde bir ilişkiye sahip olsa da Karbon piyasalarının güçlendirilmesi ve yaygınlaştırılması, SKDM'nin başarısının önemli bir parçasıdır. Bu ilişki hem karbon kaçağını önlemek ve düşük emisyonlu üretimi teşvik etmek hem de Paris Anlaşması hedeflerine ulaşılmasına katkı sağlamak açısından stratejik bir önem taşır.

ST Climate olarak, dilediğiniz zaman SKDM Danışmanlığı konusunda siz değerli paydaşlarımızla istişare edebileceğimizi belirtir, saygılarımızı sunarız.



www.stclimate.com