

KARBON TİCARETİ ÇALIŞMALARI

Gülcan ÖZ^(*), Vildan GÜNDOĞDU

Gündoğdu Çevre Müh.Dan.Ltd.Şti.,Alsancak/İzmir

ÖZET

İklimdeki değişimlerin gözle görünür hale gelmesi ve bu değişimlerin insan kaynaklı faaliyetler sonucu ortaya çıktığını destekleyen bilimsel çalışmaların artması sonucunda ülkeler, sera gazı azaltım ve sınırlama hedeflerine ulaşmalarını kolaylaştırmak ve emisyonlarını azaltıcı uygulamaların daha düşük maliyet ile gerçekleştirmeleri için Protokol'de proje ve piyasa temelli esneklik mekanizmaları tanımlanmıştır. Kyoto Protokolü'nün tarafların kullanımına sunduğu proje temelli mekanizmalar Temiz Kalkınma Mekanizması (TKM) ve Ortak Yürütme Mekanizması (OYM), piyasa temelli mekanizma ise Emisyon Ticareti'dir (ETS). Emisyon Ticareti taahhüt edilen emisyon miktarından daha fazla azaltım yapan taraf ülke, emisyonundaki bu ilave azaltımı bir başka ülkeye satabilir.

Türkiye'de yapılan yenilenebilir enerji ve metan geri kazanımı projeleri sera gazı emisyonlarını engellemekte ve engelledikleri sera gazı miktarı kadar karbon sertifikası kazanmaktadırlar. Karbon finansı ancak olağan senaryo dışında gerçekleştirilen azaltımlar için verilmektedir. Sera gazı azaltımına sebep olan bir projenin sahibi, belirli standartlara göre hazırladıkları proje tasarım belgeleri ile uluslararası kuruluşlara başvurmakta ve projeleri uygun bulunması durumunda her yıl sağladıkları sera gazı azaltımı kadar karbon finansı elde etmektedirler.

İki yıl gibi kısa bir sürede yüksek standartlı ve yüksek hacimli bir potansiyeli harekete geçiren gönüllü emisyon ticareti sistemi, sera gazlarının azaltımı bakımından gelecek vadeden bir potansiyeli de ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, Dünyada Karbon Temelli Piyasa Mekanizmaları ve Türkiye'de bu konuda yürütülen çalışmalar anlatılmaktadır.

ABSTRACT

Project and market based flexibility mechanisms were identified in Protocol for the reasons of making easier the countries aim to decrease and limit greenhouse gas emission and to carry out the processes with low prices as a result of climate change becoming visible and increasing scientific works supporting that these changes occurring due to man-made activities. Clean Development Mechanisms and Co-Execute Mechanisms are project based mechanisms presented by Kyoto Protocol to the parties and Emission trade is market-based. State party making more minimizing than emission trade promised emission amount can sell this additional minimizing.

* gulcan@gundogducevre.com

Turkey projects about renewable energy and methane gas recovery prevent greenhouse gas emission and gain Carbon Certificate as the same amount of prevented greenhouse gas emission. Carbon finance are given only for performed minimising out of possible scenario. Project owners causing greenhouse gas decrease consult international institutions with the project design documentary prepared in accordance with the determined standards and obtain carbon finance as the same amount of provided greenhouse gas decreasing in the case of project approval every year.

Volunteer Emission Trade System moving high standard and high volume potential within the two year short period states future promised potential about greenhouse gas decreasing. In this work, Carbon based market mechanisms and works about this topic performed in Turkey are explained.

ANAHTAR SÖZCÜKLER

Karbon Ticareti, Kyoto Protokolü, Proje Ve Piyasa Temelli Mekanizmalar, Sera Gazı, Türkiye.

1. GİRİŞ

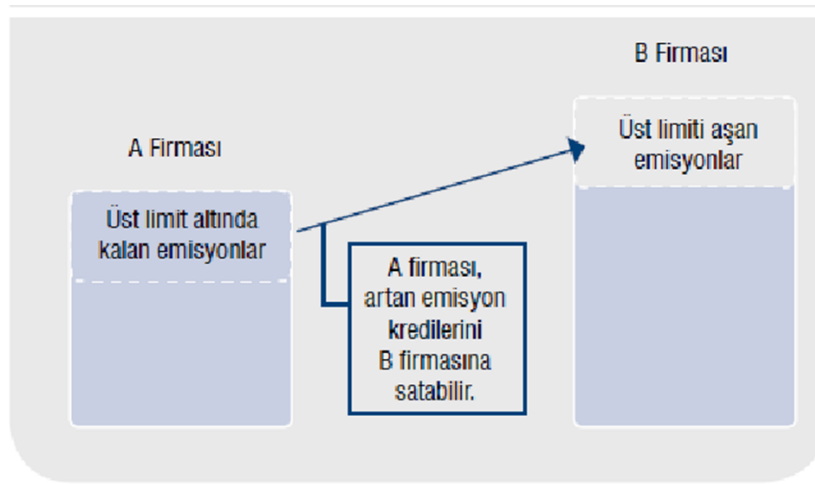
“İklim Değişikliği” konusundaki bilimsel belirsizliklerin azalması ile birlikte, bu konu son zamanlarda küresel ilgi ve endişelerin odağı haline gelmiş ve uyumlu bir şekilde hareket edilmesini gerektiren öncelikli bir çevresel sorun olarak tespit edilmiştir.

İklimdeki değişimlerin gözle görünür hale gelmesi ve bu değişimlerin insan kaynaklı faaliyetler sonucu ortaya çıktığını destekleyen bilimsel çalışmaların artması sonucunda ülkeler, 1992 yılında Rio Dünya Zirvesi olarak anılan toplantıda bir araya gelip Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesini hazırlamışlardır. 1997 de Kyoto’da yapılan 3. taraflar toplantısında ise, sözleşmenin eki olan Kyoto protokolü hazırlandı ve imzaya açıldı ama yeterli sayıda ülke imzalamadığı için ancak 2005’de yürürlüğe girebildi. Türkiye, sözleşmeye 2004’te; Kyoto’ya 2009’da taraf olmuştu. Sözleşme’nin Ek-1 listesinde bulunan ülkelere sayısal sera gazı azaltım yükümlülükleri vererek 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Şu anda taraflar, Kyoto protokolünün 1. yükümlülük döneminin bittiği, 2012 -2020, 2.yükümlülük döneminde; Ancak bu dönem, Kopenhag’da 2009’daki zirveden çıkan karara çok az ülke katılım sağladığı için oldukça yetersiz ve önlemlerin düşük olduğu başarısız bir dönem! Zaten iklim değişikliğinin etkileri de günlük yaşantımızda aşırı değişken iklim hareketleri, sıcaklıkların artması, seller, kuraklık ve bunlara bağlı gıdalarda azalma veya tamamen yok olma şeklinde hissedilirken, dünya ülkeleri de atmosfere her yıl bir öncekinden daha fazla karbon dioksit salmaya devam ediyorlar. İşte bu durumda, şimdi bütün gözler 2020 sonrası için yeni hedeflerin ilan edileceği ve yeni bir iklim rejiminin kurulacağı 2015 Paris Zirvesi’nde, yani COP 21’de! Çünkü Paris’de 2020 sonrası ülkelerin taahhütleri, azaltım hedefleri ve bu hedeflerin tutturulabilmesi için, gelişmiş ülkelerin vereceği finansal destekler belirlenecek!

2. KARBON TİCARETİ

Gelişmiş ülkeler, sayısallaştırılmış sera gazı azaltım ve sınırlama hedeflerine ulaşmalarını kolaylaştırmak ve emisyonlarını azaltıcı uygulamaların daha düşük maliyet ile

gerçekleştirmeleri için Kyoto Protokolü'nde proje ve piyasa temelli esneklik mekanizmaları tanımlanmıştır. Ülkeler ulusal sera gazı emisyonu azaltım önlemlerinin (Enerji verimliliği, yenilenebilir enerjiye geçiş gibi...) yetersiz veya ekonomik olarak uygulanabilir olmadığı durumlarda bu mekanizmalara başvurumaktadırlar. Kyoto Protokolü'nün tarafların kullanımına sunduğu proje temelli mekanizmalar Temiz Kalkınma Mekanizması (TKM) ve Ortak Yürütme Mekanizması (OYM), piyasa temelli mekanizma ise Emisyon Ticareti'dir (ETS). Piyasa temelli esneklik mekanizması olan Emisyon Ticaret Sistemi; Kyoto Protokolünde sayısal emisyon azaltım yükümlülüğü almış ülkeler belirlenmiş olan emisyon azaltım miktarlarının bir bölümünün ticaretini yapabilir. Diğer bir ifadeyle taahhüt edilen emisyon miktarından daha fazla azaltım yapan taraf ülke, emisyonundaki bu ilave azaltımı bir başka ülkeye satabilir.



Şekil 1. Emisyon ticareti

2.1. Piyasa temelli olan mekanizmalar

- Enerji ticaret sistemi
- Ulusal programlara uygun azaltım faaliyetleri (NAMA'lar) kredilendirme
- Sektörel kredilendirme
- İkili anlaşmalar

2.2. Piyasa temelli olan mekanizmaların avantajları

- Kişilere alternatifler üzerinden seçim fırsatları verir.
- Daha az kirlenme daha çok kar etme imkanı ortaya çıkarır
- Kontrol maliyetleri geleneksel yöntemlere göre daha azdır.
- Piyasaya yönelik araçlar bilgi akışını ve bilgi edinme maliyetlerini azaltırlar.

2.3. Emisyon ticaretinin gelişimi

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC5) ne ek olan Kyoto Protokolü, 1997 yılında imzaya açılıp, 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. UNFCCC sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik eylem stratejileri ve yükümlülükler düzenlerken, Kyoto Protokolü bazı mekanizmalar aracılığıyla sera gazlarını azaltmayı hedeflemektedir. İşte, sera gazının azaltılması hedefi doğrultusunda, Kyoto Protokolü çerçevesinde gündeme gelen mekanizmalardan biri de

“Emisyon Ticareti” mekanizmasıdır. Diğer ikisi ise “Ortak Uygulama(JI)”, “Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM)”dır. Emisyon Ticareti piyasa bazlı bir mekanizma iken, diğerleri proje bazlı bir mekanizmadır.

Yaklaşık 40 ulusal ve 20'nin üzerinde ülke içi bölgesel yetkili merci, karbona fiyat biçmektedir. Toplamda, tüm bu karbon fiyatlandırma araçları ile planlanan azaltım neredeyse 6 GtCO₂e veya yıllık küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %12'sini kapsamaktadır.

Karbon fiyatlandırmasının pilot denemelerinin yapılması ve uluslararası düzeyde ölçeğinin büyütülmesi ve piyasaya dayalı mekanizmalar sayesinde iklim finansının artırılması önemli bir ilk adımdır.

2.4. Karbon piyasası ve karbon ticareti nedir? Karbon ticareti mekanizması nasıl işliyor?

Karbon emisyon ticareti aslında; bireylerin, kurum ve kuruluşların, özel şirketlerin, sivil toplum örgütlerinin faaliyetleri sonucu oluşan sera gazı emisyonlarının gönüllü olarak azaltımını dengeleyebilmek amacıyla oluşturulan borsa gibi, bir ticari pazardır. Bu borsa önümüzdeki yıllarda çok daha hareket kazanacaktır. Karbon piyasası, emisyon izinlerinin alınıp satıldığı bir piyasa olup, emisyon ticareti mekanizması çerçevesinde, belirli bir emisyon hedefi olan ülkelerin kendi aralarında emisyon izinlerinin (European Allowance Unit-EUA) bir bölümünün alınıp satılabilmeleri sağlanmaktadır. Bu kapsamda ülkelere karbon emisyon kotası tahsis edilmekte ve üye ülkelerin bu kotaları, kendi ülkelerindeki üreticiler arasında paylaşması beklenmektedir. Herhangi bir ülke ya da üretici kendi kotasını aşarsa, daha az üreten ülke ya da üreticiden karbon kotası satın alabilmektedir. Başka bir ifadeyle, emisyon hedefi olan bir ülke hedefinden daha fazla emisyon azaltımı yaptıysa, bu azaltımı hedefine ulaşamayan bir başka ülkeye satabilmektedir. Bu durum, emisyon azaltımına dayalı bir piyasanın oluşmasını ve bu piyasada işlem görece enstrümanların gelişmesini sağlamıştır. Piyasada çoğunlukla CO₂ ticareti yapılması nedeniyle bu piyasalara genel olarak “karbon piyasaları ve yapılan işleme de “karbon ticareti” adı verilmektedir.

2.5. Piyasa temelli mekanizmaların çalışılması



Şekil 2. Piyasa temelli mekanizmaların çalışılması

3. TÜRKİYE’NİN KARBON TİCARETİNDEKİ ROLÜ

Ülkemiz, protokolün ilk yükümlülük döneminde (2008–2012) sayısallaştırılmış sera gazı salımı azaltım yükümlülüğü almadığı için bu mekanizmadan yararlanamamaktadır. Kyoto Protokolü altında yürüyen bu mekanizmalardan bağımsız olarak yürüyen, Gönüllü Karbon Pazarı ülkemizde 2012 yılına kadar uygulanabilecek tek seçenektir. 2012 sonrasına yönelik uluslararası iklim değişikliği müzakereleri halen devam etmektedir. Ülkemizin, 2012 sonrası dönemde emisyon ticareti mekanizmalarından ne şekilde yararlanacağı, alacağı konuma göre belli olacaktır.

Türkiye’de yapılan yenilenebilir enerji ve metan geri kazanımı projeleri sera gazı emisyonlarını engellemekte ve engelledikleri sera gazı miktarı kadar karbon sertifikası kazanmaktadırlar. Karbon finansı ancak olağan senaryo dışında gerçekleştirilen azatlımlar için verilmektedir. Sera gazı azaltımına sebep olan bir projenin sahibi, belirli standartlara göre hazırladıkları proje tasarım belgeleri ile uluslararası kuruluşlara başvurmakta ve projeleri uygun bulunması durumunda her yıl sağladıkları sera gazı azaltımı kadar karbon finansı elde etmektedirler.

Tablo 1. Türkiye’de geliştirilen projeler, azaltım miktarı ve sağlanan karbon finansı

Proje Tipi	Proje sayısı	Gerçekleştirilen azaltım (milyon ton)	Sağlanan karbon finansı (USD, yıllık)
Rüzgar	37	3.575.000	35.750.000
Hidroelektrik	21	725.000	7.250.000
Biyogaz	4	1.640.000	16.400.000
Jeotermal	3	105.000	1.050.000
TOPLAM	65	6 Mt CO₂ eşdeğer/YIL	60 milyon ABD doları

4. ÜLKEMİZDE YAPILAN FAALİYETLER

Türkiye’ de henüz zorunlu karbon ticareti yapılmıyor. “Gönüllü mekanizmalar” mevcut. Ülkemiz bu konuda “İklim Değişikliği Eylem Planı” hazırladı. Ayrıca, gönüllü karbon piyasalarında 300’ün üzerinde proje yapıldı, 20 milyon ton/yıl karbon kredisi kazanıldı. Bu durum önümüzdeki yıllarda ülkemize karbon emisyon ticaretinde avantaj sağlayabilir.

2012 yılında Türkiye MRV prosedürünü benimsemiş ve bu kapsamda mevzuatını düzenleyerek yönetmelik ve tebliğlerini çıkartmıştır;

- Pilot İzleme, Raporlama ve Doğrulama-İRD (MRV)
- Sektörel kredilendirme ve ticaret sistemleri için seçeneklerin araştırılarak karar alma süreçlerine hazırlık yapılması

- Paydaşlar ile toplantıların yapılması ve farkındalığın artırılması çalışmalarına başlanmıştır.

5. PİLOT İZLEME, RAPORLAMA VE DOĞRULAMA -İRD (MRV)



Şekil 3. Pilot İzleme, Raporlama Ve Doğrulama -İRD (MRV)

6. SONUÇLAR

Türkiye Kyoto Protokolü'nde gelişmiş ülke kategorisine dahil edilmişti. (Ek-1 listesinde yer alıyordu, yani sera gazı salınımlarında üst seviyelerde olduğu düşünülüyordu). Hal böyle olunca, sera gazı emisyonlarını azaltma hedefi koyup, bu hedefi tutturmamız gerekiyordu. Ancak bu hedefler gelişmiş ülke hedefleri olduğu için bizim bu hedefleri yakalamamız oldukça zor ve maliyetlidir. Bu sebeple geçiş döneminde bize özel statü üyeliği verilmişti. Önümüzdeki yıl, Paris' te gerçekleştirilecek konferans bizim için önemli! Global karbon emisyon piyasası kurulabilecek mi, ülkeler ne kadar karbon emisyon azaltım hedefine razı olacak? Ülkemize ne hedef konulacak, bu durumdan nasıl etkilenecek? 2020 yılından itibaren uygulanması planlanan Paris İklim Zirvesine giden yolda nelerle karşılaşacağız merakla bekliyoruz. Umarım yeni yapılacak olan Paris Anlaşması'nda karbon emisyon salınımı konusunda gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler arasında farklılık olduğu gözetilir ve ulusal şartlar, beceriler dikkate alınmak suretiyle tüm ülkelere uygulanabilir

Projelerin gerçekleşme oranları artarak, Kyoto Protokolü'nün ilgili esneklik mekanizmalarına katılmayan Türkiye'nin, iklim değişikliği ile mücadelede proje temelli emisyon azaltımı faaliyetlerini hayata geçirmesi söz konusu olmaktadır. Türkiye'de bu piyasanın gerekli kurallarla ve altyapılarla desteklenmesi, Kyoto Protokolü kapsamında emisyon ticareti sistemine entegre olmasını kolaylaştıracaktır.

6. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu-2015 7-9 Ekim 2015, İZMİR

Tüm bu faaliyetler, Türkiye'nin birincil enerji kaynakları bakımından dışa bağımlılığını azaltma ve enerji arzını çeşitlendirilerek enerji arz güvenliğinin sağlanmasına katkı sağlamaktadır.

İki yıl gibi kısa bir sürede yüksek standartlı ve yüksek hacimli bir potansiyeli harekete geçiren gönüllü emisyon ticareti sistemi, sera gazlarının azaltımı bakımından gelecek vadeden bir potansiyeli de ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı (PMR) Projesi” Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Dairesi Başkanlığı,

İklim Değişikliği İle Mücadelede Piyasa Temelli Araçlar” Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı (PMR) Projesi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Dairesi Başkanlığı,

İklim Değişikliği Ve Emisyon Ticareti Mekanizmaları”, Uluslararası Karbon Ticareti ve Türkiye'nin Uyum Paneli, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Dairesi Başkanlığı,

Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı (Pmr) Projesi Mantıksal Çerçeve Sunumu” Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı (PMR) Projesi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Dairesi Başkanlığı,

Karbon Fiyatlandırmasının Durumu ve Eğilimler” Dünya Bankası Grubu, İklim Değişikliği, Washington DC, Mayıs 2013.

Türkiye’de Karbon Piyasası” Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü,

Sera Gazlarının Takibi Hakkında Yönetmelik, Erişim 01.09.2015,
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/05/20140517-3>

Sera Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ, Erişim 01.09.2015
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/07/20140722-5>

Partnership For Market Readiness, Erişim 02.09.2015,
<http://www.thepmr.org/programs>