

Küresel İklim Değişikliğinin Uluslararası İlişkiler Boyutu ve Türkiye'nin Politikaları

Volkan Ş. EDİGER*

1. Giriş ve Tanımlama

İklim değişikliği (climate change), yerküre ikliminde birkaç on yıl veya daha uzun bir zaman dilimi içinde, küresel ya da bölgesel olarak görülen değişimler olarak tanımlanabilir (Houghton et al., 2001). Yaşadığımız çağlardaki iklim değişiklikleri çok büyük oranda insan kaynaklı olduğundan, “antropojenik iklim değişikliği” adı da uygun görülmektedir.

İklim değişikliği kavramı, konuyla ilgili faaliyetlerin neredeyse tamamının yürütüldüğü Birleşmiş Milletler'in ilgili kurumları tarafından da farklı biçimlerde ele alınmaktadır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nde (IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change) bu kavram, “doğal değişimler ya da insan faaliyetleri neticesinde zaman içinde ortaya çıkan iklimsel değişiklikler” olarak tanımlanırken, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği

* Doç. Dr., Cumhurbaşkanlığı Enerji Danışmanı, ODTÜ Ek-zamanlı Öğretim Üyesi
Yazar, makalenin oluşturulması esnasındaki katkıları ile metni okuyarak çok yararlı önerilerde bulunmasından ötürü REC Türkiye'den Yunus Arıkan ve SBF'den Dr. Serdar Şahinkaya'ya teşekkürlerini sunmayı borç bilir. Metin ayrıca, yazar tarafından ODTÜ'de verilen “Economics of Energy Resources” dersinin yüksek lisans ve doktora öğrencilerinden İzzet Arı, Onur Bigikoçin, Barış Çakmak, Murat Erdoğan, Seyhan Emre Görücü, Reza Ettehadı Osgouei, Ekin Özdoğan, Ufuk Öztürk, Esin Şişman, Kenan Cem Tokay ve Firdes Yenilmez tarafından da gözden geçirilmiştir. Bütün gayretlere rağmen ortaya çıkacak hata ve eksikliklerin sorumluluğu doğal olarak yazara aittir.

Çerçeve Sözleşmesi'nde (UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)¹, iklim değişikliği, “uzun süre boyunca iklimde gözlenen doğal değişimler ile direkt ya da dolaylı olarak insan faaliyetlerinin neticesinde ortaya çıkan ve küresel atmosferin kompozisyonunu bozan değişiklik” şeklinde tanımlanmaktadır (IPCC, 2007).

İklim değişikliği, esas itibarıyla atmosferdeki doğal sera etkisinin (greenhouse effect) insanlar tarafından bozulmasıyla ortaya çıkmaktadır. Milyarlarca yıllık jeolojik evrim sonucunda oluşan doğal sera etkisi, normal koşullarda yerküredeki canlı yaşamının sürekliliğini sağlayan en önemli etkenlerden biridir. Fakat sera gazları olarak adlandırılan gazlardan metan (CH₄), karbondioksit (CO₂) ve azot monoksitinin (NO) insan kaynaklı nedenler yüzünden artması, yeryüzündeki canlı yaşamını ciddi biçimde tehdit etmektedir. İnsan kaynaklı nedenler -fosil yakıt kullanımı başta olmak üzere- ormancılık, endüstriyel ve tarımsal etkinliklerdir.² Kömür, petrol ve doğal gazdan oluşan fosil yakıtların yakılması, sera gazlarını atmosfere yayarak iklimde önemli değişikliklere neden olmakta ve böylece ekonomilerin olmazsa olmaz girdisi olan enerjiyi aynı zamanda insanlığın en büyük çevre sorununu yaratan neden olarak karşımıza çıkarmaktadır.³

İklim değişikliğinin zararlarının yerküre ekosisteminin ve dolayısıyla insan yaşamının sürdürülebilirliğini olumsuz yönde etkilediği artık şüphe götürmemektedir. İklim değişikliği, sadece içinde bulunulan zaman dilimindeki sosyal refahı değil, aynı zamanda ekonomik kalkınmayı yavaşlatarak, gelecekteki refahı da olumsuz yönde etkilemektedir (Fankhauser ve Tol, 2005). IPCC Dördüncü Değerlendirme Raporu'na göre, kalkınmanın olumsuz yönde etkilenmesiyle ekonomik ve sosyal refah düzeyi düşmektedir ki bu durum en çok maddi imkânları kısıtlı kişileri etkilemektedir. Sabit bir iklime sahip olmadan, gelecekteki muhtemel değişikliklerin eğilimini de bilmeden üçüncü binyıldaki kalkınma hedeflerine ulaşılması mümkün görülmemektedir (UN, 2008). Dolayısıyla, iklim değişikliğine yol açan süreçlerin en aza indirilmesi (mitigation) ve kaçınılmaz olarak ortaya

¹ Metnin bundan sonraki bölümünde sadece “Sözleşme” olarak anılacaktır.

² Sera gazı yoğunluğundaki artışların diğer nedenleri de, yerkürenin içindeki ve dışındaki bazı doğal olaylardır. Bunlardan içsel nedenler plaka tektoniği ve volkanizma gibi yer kabuğundaki jeolojik faaliyetlere, dışsal nedenler de, genel olarak, yerkürenin yörüngesindeki değişikliklere bağlıdır.

³ Burada, “eski biyokütle”yi temsil eden fosil yakıtların yakılması ile “yeni biyokütle”yi temsil eden odun ve bitki artıklarının yakılması arasında çevresel açıdan önemli farklılıklar bulunduğunu belirtmekte yarar görülmektedir. McKendry (2002 a, b)'de ayrıntılarıyla açıklandığı gibi, eski biyokütlenin yakılmasıyla atmosfere fazladan karbondioksit ilâve edilmektedir. Yeni biyokütlenin yakılmasıyla ise, bitkilerin fotosentez esnasında kullandıkları karbondioksitin geri verilmesinden dolayı atmosferdeki karbondioksit oranında önemli bir değişiklik olmamaktadır. Ayrıca, kullanılan bitkilerin yerine dikilecek yeni bitkiler -yeni bitkiler karbondioksit kullandıklarından- atmosferdeki oranı belirli ölçülerde azaltılmaktadır. Dolayısıyla yeni biyokütlenin enerji kaynağı olarak kullanılması, küresel iklime olumsuz bir katkıda bulunmamaktadır.

çıkacak değişikliklere uyum sağlanması (adaptation), toplumların her kesiminin gayret sarf etmesi gereken konuların başında gelmelidir.

Günümüzde, bilim adamları tarafından ortaya konulan bulguların birçok ülkenin yöneticileri tarafından yeterince algılanıp, politika hâline getirilmeye çalışıldığını görüyoruz (Sims, 2004). İklim değişikliğinin kamuoyu tarafından algılanmasında da her geçen gün önemli gelişmeler kaydedilmektedir. Dünyanın değişik yerlerinde yapılan anketler, salım azaltım ve uyum konusundaki çabaların, kamuoyu tarafından giderek daha fazla desteklendiğini göstermektedir (Hayward, 2007; Moss, 2007). Konu hakkında diğer ülkelerin her zaman gerisinde kalmış bulunan ABD’de bile, iklim değişikliği konusunda bir şeyler yapılmasının ciddiyeti ve aciliyeti hakkında artık şüphe duyulmamaktadır (Stern ve Antholis, 2007/2008). Kyoto Protokolü⁴ 1997’de imzalandığında konuyla hemen hiç ilgilenmeyen Amerikalıların birçoğu artık konuya daha farklı bir açıdan bakmakta, iklim değişikliği konusu Amerikan dergilerinin kapaklarında yer almaktadır. Amerikan eski başkan yardımcılardan Al Gore’un, IPCC ile birlikte 2007 Nobel Barış Ödülü’ne lâyık görülmesi de, bu hususta çok önemli katkılarda bulunmuştur.

Fakat bütün bu gelişmelere rağmen iklim değişikliği konusunda uluslararası düzeyde geline noktanın özellikle salım azaltımı konusunda yeterince başarılı olduğu söylenemez. Günümüze kadar ortaya çıkarılabilmemiş bağlayıcı özelliğe sahip tek uluslararası metin olan Kyoto Protokolü, henüz bütün ülkeler tarafından onaylanmamış, tam ve etkin biçimde uygulamaya konulamamıştır. En son 2007 sonunda düzenlenen Bali Konferansı’ndaki müzakereler esnasında özellikle ABD, AB ve kalkınmakta olan büyük ülkeler arasında yaşanan rekabetin boyutları kamuoyunda hayal kırıklıklarına neden olmuştur. Konuyla ilgili politika oluşturma ve uygulamaya koyma sürecini geç de olsa başlatan Türkiye ise, Kyoto Protokolü’ne katılmayan ender ülkeler arasında bulunma özelliğini hâlâ korumaktadır.

İşte bu makalenin kaleme alınmasının ardında yatan neden iklim değişikliği konusunda uluslararası ve ulusal düzeyde içinde bulunulan bu durumdur. Makale, Bali Konferansı sonrasında iklim değişikliği konusunda dünyada geline noktayı özetleyerek, Türkiye’nin konunun ortaya konulmasını amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşabilmek için önce iklim değişikliği konusundaki bilimsel bulgulara değinilmiş, daha sonra da konuyla ilgili uluslararası ilişkiler sürecinin tarihsel gelişimi verilmiştir. Son bölümlerde ise, Bali Konferansı özetlenerek Türkiye’nin iklim değişikliği politikaları ile son gelişmeler karşısında yapılması gerekenler tartışılmıştır. Bilimsel çalışmalara yapılan atıflar metin içinde, web sayfalarına yapılan atıflar ise dip notlar şeklinde verilmiştir.

⁴ Metnin bazı yerlerinde sadece “Protokol” olarak anılmaktadır.

2. İklim Değişikliğinin Bilimsel Bulguları

İklim değişikliği ile ilgili bilimsel bulgular hakkında bilim adamları arasında genelde bir görüş birliği oluşmuştur. Fakat bazı bilim adamları bilimsel kanıtların yeterli olmadığını ve çelişkili olduğunu ya da çok sayıda belirsizliğin bulunduğunu savunmaktadırlar. Bir kısım bilim adamları ise, iklim değişikliklerinin en azından bir bölümünün, jeolojik tarih boyunca belirli aralıklarla tekrarlanan olaylar olduğunu savunmaktadırlar (Justus and Fletcher, 2006).

Birkaç bin yıl yaşındaki buzul örneklerinden elde edilen bulgular ise, sera gazlarının atmosferdeki yoğunluğunun, sanayileşme öncesi değerlerine göre, yani 1750 yılından beri daha hızlı arttığını göstermektedir. Son 100 yılda atmosferdeki metan, karbondioksit ve azotmonoksit miktarları sırasıyla yüzde 150, yüzde 31 ve yüzde 16 oranında artış göstermiştir (El-Fadel et al., 2003).

IPCC (2007)'ye göre, en önemli antropojenik sera gazı olan karbondioksitin atmosferdeki yoğunluğu, sanayileşme öncesinde 280 ppm iken 2005'te 379 ppm'e yükselmiştir. Bu değer, son 650.000 yıldır 180–300 ppm arasında değişen doğal sınırların üzerindedir.⁵ Karbondioksitin atmosferdeki yıllık ortalama artış hızı da, 1960–2005 döneminde 1,4 ppm iken 1995–2005 döneminde 1,9 ppm'e yükselmiştir. Yıllık ortalama fosil karbondioksit emisyonu ise, 1990'larda 6,4 GtC (23,5 GtCO₂) iken 2000–2005 arasında 7.2 GtC (26.4 GtCO₂) değerlerine yükselmiştir. Diğer sera gazlarından metanın atmosferdeki yoğunluğu, sanayi öncesi devirde 715 ppb iken 1990'larda 1732 ppb, 2005'te de 1774 ppb olarak gözlemlenmiştir. Metanın 2005'teki değeri, 650,000 yıllık değerlerden (320–790 ppb) daha yüksektir. Azot monoksit yoğunluğu ise, sanayi öncesinde 270 ppb iken 2005'te 319 ppb olmuştur.

Sera gazlarının atmosferde aşırı birikmesi yerküredeki iklimsel süreci zincirleme biçimde etkilemektedir. İklim değişikliğinin uzun dönemdeki en önemli belirteçleri, sıcaklık artışı ile kutuplardaki buzul hareketleri, deniz seviyesi ve tuzluluğundaki değişim, rüzgâr rejimindeki değişim, aşırı kuraklık ve aşırı yağış gibi olağanüstü hallerin yaygınlaşması gibi olaylardır. Bu olaylar, yerkürenin ekosisteminde iklim ve tarım kuşaklarıyla birlikte yağış rejimi ve deniz seviyesinde ciddi değişimlere neden olmaktadır.

Atmosferdeki sera gazı birikimindeki artışın en bariz etkisi, yerkürenin yüzey ve atmosfer sıcaklığındaki artışlardır. Yerkürenin sıcaklığı son 100 yılda 0,6 °C, sanayileşme öncesi devirlere göre de 0,8°C artmış olup, gelecek yüzyılda 1,8–

⁵ Ppm (parts per million): milyonda bir, ppb (parts per billion): milyarda bir.

7,1 °C arasında artacağı öngörülmektedir (Justus ve Fletcher, 2006). Sıcaklığın sanayi öncesi döneme göre 2,0–2,5°C artması durumunda ise, iklim değişikliğinin insanlar üzerinde etkisinin telâfisi zor ve yönetilmesi imkânsız olacaktır (Stern ve Antholis, 2007/2008). Bu nedenle, Avrupa Komisyonu, iklim değişikliği konusunda, küresel ortalama sıcaklığın endüstri öncesi döneme göre 2 °C'den daha fazla artırılmaması hedefini benimsemiştir (Tol, 2007).

İklim değişikliğinin bilimsel kanıtları, IPCC Dördüncü Değerlendirme Raporu kapsamında yapılan çalışmalarda aşağıdaki şekilde özetlenmiştir (IPCC, 2007):

1. 1995–2006 arasındaki son 12 yılın 11 yılı, 1850'den beri görülen en sıcak 12 yıl arasındadır. Sıcaklık artışı yüksek kuzey enlemlerinde bulunan yerlerde daha fazla olup, karalar denizlere oranla daha hızlı ısınmaktadır. Yerkürenin yüzey sıcaklığındaki lineer bir trend gösteren artışlar, 1901–2000 arasındaki dönemde 0,6 °C (0,4–0,8 °C) iken 1906–2005 arasındaki dönemde 0,74 °C (0,56–0,92 °C) olmuştur. Son 50 yıldaki doğrusal ısınma trendi, son 100 yıldakine göre iki kat artarak her 10 yılda 0,13 °C (0,10–0,16 °C) değerine erişmiştir. 1850–1899 döneminden 2001–2005 dönemine kadarki toplam sıcaklık artışı 0,76 °C (0,57–0,95 °C) olarak gerçekleşmiştir.

2. Sıcaklığa bağlı olarak deniz seviyesi yükselmektedir. Dünyanın ortalama su seviyesi -buzulların erimesi neticesinde- 1961–2003 arasında 1,8 mm/yıl (1,3–2,3 mm/yıl), 1993–2003 arasında ise 3,1 mm/yıl (2,4–3,8 mm/yıl) hızla yükselmektedir.

3. Yeryüzündeki kar ve buz alanları azalmaktadır. 1978'den beri kaydedilen uydu görüntülerine göre, kutuplardaki buzulların yıllık ortalama genişleme hızı, her 10 yılda yüzde 2,7 (2,1–3,3) oranında azalmıştır. Yaz aylarındaki azalma yüzde 7,4 (5,0–9,8) değeriyle daha hızlı gerçekleşmektedir. Dağlardaki buzullar ve kar örtüleri her iki yarımkürede de azalmaktadır.

4. 1900–2005 arasındaki yağış miktarları, Kuzey ve Güney Amerika'nın doğu kesimlerinde, Avrupa'nın kuzeyinde ve Asya'nın kuzey ve ortalarında artarken, Afrika'nın kuzeyi ve Akdeniz ile güney Afrika ve Asya'nın güney kesimlerinde ise azalmıştır. Küresel olarak kuraklıktan etkilenen alanlar, 1970'lerden beri artmaktadır.

5. Son 50 yıldır, soğuk gün ve geceler ile donlu geceler dünyanın birçok yerinde azalmış, sıcak gün ve gecelerde ise artışlar görülmüştür. Yoğun ve şiddetli yağışların sıklıkları da birçok yerde artmıştır. 1975'ten beri deniz seviyesinin maksimum yüksekliğe erişmesi daha sıklaşmıştır.

Bu kanıtlar iklim değişikliğinin ne derece önemli olduğunu açıkça göstermektedir.

3. Uluslararası Sürecin Tarihsel Gelişimi

İklim değişikliği konusunda Bali Konferansı'na kadar kaydedilen uluslararası gelişmeleri, her biri bir sonrakinin alt yapısını oluşturan üç ana dönem altında incelemek mümkündür. Bunlardan 1972–1992 arasındaki birinci dönemde, iklim değişikliği konusu uluslararası düzeyde ele alınarak konuyla ilgili bilimsel veriler toplanmaya başlanmıştır. 1992–1997 arasındaki ikinci dönemde çeşitli eylem stratejileri geliştirilmiş, 1997–2007 arasındaki son dönemde ise yükümlülük ve mekanizmalar oluşturularak önlemler hayata geçirilmeye çalışılmıştır.

3.1. Konunun Kavranması Dönemi (1972–1992)

Çevre konusundaki uluslararası girişimler, 1970'lerin başlarına kadar uzanmaktadır. İlk kez 1972'de Stockholm'de toplanan BM İnsan Çevresi Konferansı (UNCHE: United Nations Conference on the Human Environment) insanların yaşadığı çevrenin bozulmasına dikkat çekerek, acil önlem alınması gereğini ortaya koymuştur (UN, 1972). Konunun petrol krizleriyle tekrar gündeme gelmesi sonucunda da, 1979'da Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO: World Meteorological Organization) tarafından Birinci Dünya İklim Konferansı gerçekleştirilmiştir. Fakat 1987'de “sürdürülebilir kalkınma” (sustainable development) kavramının geliştirilmesine kadar uluslararası düzeyde fazla bir şey yapıldığı söylenemez.

Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED: World Commission on Environment and Development) tarafından hazırlanan ve “Brundtland Raporu”da denilen “Ortak Geleceğimiz” başlıklı raporda, sürdürülebilir kalkınma kavramı, “bugünkü nesillerin ihtiyaçlarının, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetini tehlikeye atmadan karşılanması” olarak tanımlanmıştır (WCED, 1987). 1988'de ise, Dünya Meteoroloji Örgütü ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP: United Nations Environment Programme) tarafından Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change) kurulmuştur. Küresel iklim değişikliği konusunda çalışmalar yapmak üzere oluşturulan IPCC'nin asıl amacı, insan kaynaklı iklim değişikliği, onun muhtemel etkileri ve alınması gereken önlemler konusunda hâlihazırda üretilmiş bilimsel, teknik ve sosyo-ekonomik bilgileri değerlendirmektedir.

IPCC kurulduğu günden beri, “İnsan faaliyetleri gezegenimizin iklim sistemini nasıl etkilemektedir?”, “İklim değişikliğinin etkileri neler olacaktır?”

ve “İklim değişikliğini zararsız hâle getirmek ve kaçınılmaz şekilde oluşacak değişikliklere uyum sağlayabilmek için neler yapılmalıdır?” sorularına cevap aramaktadır (Pachauri, 2004). IPCC sayesinde, Taraflar Konferansı’na (COP: Conference of Parties) taraf olan ülkelerin belirledikleri politikalar uluslararası düzeye taşınabilmiştir (Siebenhüner, 2003). 1990’da tamamlanan Birinci IPCC Değerlendirme Raporu, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu kararıyla Hükümetlerarası Müzakere Komitesi’nin (INC: Intergovernmental Negotiating Committee) kurulmasında önemli bir rol oynamıştır. INC, iki yıllık bir çalışma sonunda, bundan sonraki bölümde bahsedilecek olan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC: UN Framework Convention on Climate Change) metnini oluşturmuştur. 1990’da ayrıca WMO tarafından İkinci Dünya İklim Konferansı düzenlenmiştir.

3.2. Eylem Stratejilerinin Geliştirilmesi Dönemi (1992–1997)

İklim değişikliğinin önlenmesi konusundaki eylem stratejilerinin geliştirilmesi, 3–14 Haziran 1992 tarihlerinde Brezilya’nın Rio de Janeiro kentinde toplanan BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED: United Nations Conference on Environment and Development) ile gerçekleştirilmiştir. “Sürdürülebilir kalkınma” kavramının resmî olarak kabul edildiği Rio Konferansı aynı zamanda “Dünya Zirvesi” (Earth Summit) olarak da bilinmektedir. İklim değişikliği konusundaki uluslararası süreçte önemli bir dönüm noktası olan Rio Konferansı, 1972 Stockholm Konferansı’ndan 20 yıl sonra, doğal kaynakların yok edilmemesi ve yerkürenin kirletilmesinin durdurulması konusunda çarelerin arandığı ilk konferans özelliğindedir.⁶

Rio Konferansı’yla imzaya açılan ve kısaca İklim Konvansiyonu (Climate Convention) olarak bilinen BMİDÇS (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi) ise ABD dâhil 189 ülke tarafından onaylanarak 21 Mart 1994’te yürürlüğe girmiştir. Günümüzde 190’den fazla ülkenin katıldığı Sözleşme iki önemli saptamanın ilk defa kabul edilmesi açısından önemlidir. Bunlardan ilki, “İklim değişikliği ve onun zararlı etkileri insanlığın ortak kaygıları arasındadır”, diğeri ise, “İnsan kaynaklı faaliyetler atmosferdeki sera gazı emisyonlarını önemli ölçüde artırmaktadır ki- bu da doğal sera etkisini artırarak, yerkürenin yüzey ve atmosfer sıcaklığının, doğal ekosistem ve insanlık için olumsuz etkiler yaratacak ilâve sıcaklık artışıyla sonuçlanır” şeklindedir (Houghton, 1994).

Sözleşme’nin özünü, endüstrileşmiş ülkelerin –çok bağlayıcı olmayan bir ifadeyle- birlikte ya da ayrı ayrı, emisyonlarını 1990 değerlerine göre sabit tutulmaları yönünde gayret sarf etmesi oluşturmaktadır. Sözleşme’nin

⁶ <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/>

hükümetlere getirdiği en önemli yükümlülükler, yıllık sera gazı envanteri ve ulusal bildirimini sunmak, buna ek olarak politikalar ve başarılı uygulamalar konularında bilgi toplayarak diğer ülkelerle paylaşmak olmuştur. Ayrıca, Ek-I ülkelerin (gelişmiş ülkeler), sera gazı emisyonlarının azaltılması konusunda, Ek-II ülkelere (gelişmekte olan ülkeler) finansal ve teknolojik yardımı da içeren ulusal stratejilerin geliştirilmesi de hükme bağlanmıştır. Sözleşme'nin yürürlüğe girmesinin ardından, 1995 yılından itibaren her yıl toplanan Taraflar Konferansı, iklim değişikliği konusunda uluslararası karar mercii olarak görev yapmaktadır.

3.3. Yükümlülükler ve Mekanizmaların Oluşturulması Dönemi (1997–2007)

1–12 Aralık 1997'de Japonya'nın Kyoto kentinde toplanan Üçüncü Taraflar Konferansı (COP.3), 10 Aralık'ta "BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Üzerine Kyoto Protokolü" (Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change) başlıklı protokolü kabul ederek yeni bir dönemi başlatmıştır. Sözleşme'den farklı olarak, gelişmiş ülkelere emisyon azaltılması konusunda bağlayıcı ve yaptırıma bağlı hedefler ve yükümlülükler getiren Kyoto Protokolü'nün 3. maddesinin 1. fıkrasında, Sözleşme Ek-I ülkelerinin, Protokol Ek-B'de belirtilen şekilde, 2008–2012 arasında sera gazı emisyonlarının 1990'daki değerlerine göre toplam yüzde 5,2 oranında azaltma yapacağı hükme bağlanmıştır. Protokole göre 2012'ye kadar gerçekleştirilmesi gereken emisyon azaltmaları; Avrupa Topluluğu, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Letonya, Liechtenstein, Litvanya, Monaco, Romanya, Slovakya, Slovenya ve İsviçre için yüzde 8, ABD için yüzde 7, Kanada, Macaristan, Japonya ve Polonya için yüzde 6, Hırvatistan için yüzde 5 olarak belirlenmiştir. Öte yandan, emisyon değişim oranları, Yeni Zelanda, Rusya Federasyonu ve Ukrayna için yüzde 0, Norveç için yüzde +1, Avustralya için yüzde +8, İzlanda için de yüzde +10 olarak belirlenmiştir.⁷

Kyoto Protokolü'nde ayrıca sera gazı ve sektörler konusunda da tanımlamalar getirilmiştir. Protokolün Ek-A Listesinde toplam altı adet sera gazı (CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆) ile beş adet sektör (enerji, endüstri, çözücüler, tarım, atık) tanımlanmıştır. Kyoto Protokolü'nün en önemli özelliği ise, yükümlülüklerin yerine getirilmesinde piyasa düzeneklerinin kullanılmasını sağlayarak, karbon piyasasını yeni bir çevre yönetimi aracı ve ekonomik faaliyet olarak tanımlamış olmasıdır.

Bununla beraber, Kyoto Protokolü'nde bazı eksiklikler de bulunmaktadır. Her şeyden önce, Protokol'e 175 ülke katılmışken, bunlardan sadece 39 tanesinin sera

⁷ http://unfccc.int/kyoto_protocol/

gazı emisyon azaltım yükümlülükleri bulunmaktadır. Ayrıca, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum ve maliyet konusu Protokol’de yer almamaktadır. Denetim altına girecek sektörler de oldukça sınırlı tutulmuş ve birinci yükümlülük dönemi olarak 2008–2012 gibi kısa bir zaman aralığı belirlenmiştir. Bütün bunlara rağmen, Kyoto Protokolü’nün, yetersiz olmakla birlikte bir başlangıç olması açısından önemli olduğu ve getirdiği yeni açılımların dünya ekonomisi ve uluslararası ilişkilerde derin etkiler yarattığı söylenebilir (Arıkan ve Sezer-Eralp, 2007 a).

Kyoto Protokolü’yle ilgili daha sonraki gelişmeler maalesef beklenen kadar başarılı olamamıştır. Protokol’ün ülke meclislerince onaylanması oldukça yavaş gerçekleşmiş, 2000 sonlarında, protokolü imzalayan 84 ülkeden sadece 30’u tarafından onaylanmıştır (Khanna, 2001). Protokol’ün hayata geçirilmesinde son derece önemli olan ABD ise, 2001 ortalarında onaylamayı reddettiğini açıklamıştır (Mckibbin ve Wilcoxon, 2002). 16 Şubat 2005’te ABD olmaksızın yürürlüğe giren Protokol, 2007 sonuna kadar 175 ülke tarafından onaylanmıştır.

Burns (2001, s. 22) gibi uzmanlar, uzun dönemde ortaya çıkan sorunlara kısa vadeli ve çok hırslı çözüm önerdiği için Kyoto’nun ölü doğduğunu iddia ederek şöyle demektedir: “Kyoto’nun öldüğünü herkes biliyordu ama her cenazede olduğu gibi, merhum hakkında konuşulurken ketum olmak gerekiyor.” Gerhard (2001) ise asıl sorunun, politikanın bilimin önüne geçmiş olmasından kaynaklandığını, bilimsel gerçekler tam anlamıyla ortaya çıkmadan siyasi önlemler alınmaya çalışıldığını öne sürmektedir.

26 Ağustos–2 Eylül 2002 tarihlerinde Güney Afrika Johannesburg’da gerçekleşen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (WSSD: The World Summit on Sustainable Development) ise Rio kadar başarılı olamamıştır. Daha çok Rio’dan sonraki 10 yıl içinde yapılanların gözden geçirildiği bir toplantı hüviyetindeki bu konferansta yeni hedefler de konulmamıştır (Peake, 2002; Anonim, 2002; Spalding-Fetcher et al., 2005).

İklim değişikliği konusunda yapılmış en güncel faaliyetlerden biri 2007’de BMİDÇS tarafından gerçekleştirilen Bali Konferansı’dır. Konferansın içeriği ve sonuçları bir sonraki bölümde ayrıntılarıyla verilmektedir.

4. Bali Konferansı ve Sonrası

Sözleşme’nin 13. Taraflar Konferansı (COP.13) ile Kyoto Protokolü’nün 3. Taraflar Buluşması (COP/MOP.3) 3–14 Aralık 2007 tarihleri arasında Endonezya Bali’de gerçekleştirilmiştir. İklim değişikliği konusunda Birleşmiş Milletler çatısı altında düzenlenen en geniş ve en üst düzey katılımlı toplantı hüviyetine

sahip olan Bali Konferansı'na, Sözleşme'ye taraf 192, Kyoto Protokolü'ne taraf 176 ülkeden on bine yakın temsilci ile 1500 basın mensubu katılmıştır. Üst düzey katılımın sağlandığı toplantıda, altı başbakan, yüzden fazla çevre, sanayi ve ticaret ve dışişleri bakanı ile çok sayıda parlamenter ve belediye başkanı yer almıştır. Türkiye ise, Çevre ve Orman Bakanlığı, Enerji Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Müsteşarı başkanlığında, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, TÜBİTAK, DSİ ve TEMA'dan oluşan 24 kişilik bir heyetle katılmıştır.⁸

Avustralya Başbakanı Ken Ruud'un, seçildikten sonraki ilk icraatı olarak Bali'ye gelip Kyoto Protokolü'ne katılım belgesini konferansın ilk gününde BM Genel Sekreteri'ne bizzat vermesi ile ABD eski Başkan Yardımcısı Al Gore'un konuşması toplantının en ilginç olayları olmuştur. Norveç'teki Nobel Ödül Töreni'nin hemen ardından Bali'ye geçen Al Gore, oldukça ilgi çeken konuşmasında ABD konusunda iki önemli mesaj vermiştir. Bunlardan birincisi, müzakereleri kilitleyen ABD yönetiminin bir yıl sonra değişeceği ve daha sonraki politikalarda değişiklikler olacağı, ikincisi de, diğer ülkelerin bugünkü ABD yönetimini ikna için vakit kaybetmeden konferanslara devam etmesi yolunda olmuştur. Gore, ayrıca, iklim değişikliğiyle mücadelenin başarısının, büyük ölçüde ABD ve Çin'e bağlı olduğunu da vurgulamıştır. Avrupa Birliği'nin geliştirmekte olan ülkelerle dayanışması ve ABD'yi destekleyen Rusya Federasyonu, Avustralya ve Kanada gibi ülkelerin genelde sessiz bir tavır sergilemeleri dikkate alındığında, konferansın, ABD Heyeti ile diğer heyetler arasındaki mücadeleler şeklinde geçtiği söylenebilir (REC Türkiye, 2007).

AB'nin görüşmelerdeki genel yaklaşımı, Kyoto Protokolü'nün 2012 sonrası dönemi için, ABD ve Türkiye gibi Protokol'e taraf olmayan Ek-1 ülkeleri ile geliştirmekte olan ülkeleri de içeren daha geniş kapsamlı salım azaltım hedeflerinin kabul edilmesi yolunda olmuştur. İklim değişikliği konusunu temel politikalarından biri hâline getirmiş bulunan AB, 21. yüzyılın sonunda ortalama küresel sıcaklık değişiminin 2 °C ile sınırlanması amacına yönelik olarak, geliştirmekte olan ülkelerin de katkıda bulunmasına ve karbon piyasalarının bu süreçteki rolünün güçlendirilmesine çalışmaktadır. AB, bu nedenle özellikle geliştirmekte olan ülkelerle işbirliği konusuna özel önem vererek liderlik konumunu daha da pekiştirmeye gayret etmektedir. Nitekim Mart 2007'de yapılan Ara Zirve'de 2020'ye kadarki AB salımlarının 1990 seviyesine göre en az yüzde 20 oranında azaltılması kararlaştırılmış, 2012 sonrası için tüm ilgili ülkelerin katılımının ve yük paylaşımının sağlandığı yeni bir anlaşma zemininin oluşması hâlinde ise, bu hedefin yüzde 30'a kadar çıkarılabileceği açıklanmıştır (REC Türkiye, 2007).

⁸ http://unfccc.int/meetings/cop_13/

Protokolü imzalayan ancak onaylamayı reddeden ABD ise, uluslararası düzeyde bağlayıcı bir karar alınmasına karşı çıkmış, salım azaltımlarını ülkelerin kendi inisiyatifine bırakılmasını istemiştir. ABD, ayrıca, alınan kararlarda Çin, Brezilya ve Hindistan gibi büyük ekonomilere de emisyon azaltımı konusunda yükümlülüklerin tanımlanması konusunda da mücadele etmiştir. Genel olarak fosil yakıt tüketimini azaltmanın ekonomik kalkınmasını olumsuz yönde etkileyeceğini ve iklim değişikliği sorununun teknolojik gelişmelerle çözümlenmesinin daha doğru olacağını savunan ABD, bu görüşleri doğrultusunda, Büyük Ekonomiler Enerji Güvenliği ve İklim Değişikliği Toplantısı (Major Economies Meeting on Energy Security and Climate Change) adı verilen yeni bir girişimi başlatmış bulunmaktadır. Salım miktarları büyük artış gösteren ülkelerin de dâhil edildiği bu girişim, AB tarafından iklim değişikliği sürecini zayıflatmayı amaçladığı şeklinde suçlanmaktadır.⁹

Aslında ABD'nin Bali Konferansı'ndaki tutumu önceden belli olmuştur. Kongre üyeleri için 26 Kasım 2007'de hazırlanmış raporda Bali Konferansı'nın olası sonucu hakkında şunlar yazılmaktadır (Fletcher, 2007, s. 1):

Bali konferansının en muhtemel sonuçları hakkında genel olarak kabul gören görüş, konferansın, 2012 sonrası anlaşması için yapılacak görüşmelerde uygulanacak çerçeve, prosedür ve zamanlama gibi konularla sınırlı kalacağıdır. Önemli konular konferans sonrasında yapılacak bu görüşmelerde ele alınacaktır. Bütün taraflar, Kyoto Protokolü'nün yükümlülük döneminin sona ereceği 2012'ye kadar yeterli sayıda ülke tarafından onaylanmasının sağlanması amacıyla, 2009 sonuna kadar bir anlaşma metninin tamamlanmasının gerekliliğinde fikir birliği içinde görünmektedirler.

Ek-1 ülkelerinden Avustralya, Japonya ve Kanada 2012 sonrası için salım azaltım hedefleri belirlenmesi konusunda isteksiz tavır sergilemişlerdir. Öte yandan, Protokol'de salım azaltma yükümlülüğü bulunmayan ve Sözleşme'nin ekleri dışında yer alan ve aralarında çoğunlukla gelişmekte olan ülkelerin yer aldığı G 77+Çin grubu ise, 2012 sonrası için, Ek-I ülkelerinin yükümlülüklerinin artırılarak sürdürülmesi ve gelişmiş ülkelerin finansman ve teknoloji desteği konusunun da anlaşmaya dâhil edilmesi hususundaki görüşlerini savunmuşlardır (REC Türkiye, 2007; UNFCCC, 2008).

Sonuç olarak Bali'de, 2012 sonrası iklim değişikliği rejiminin, Sözleşme altında ilerletilecek olan Bali Eylem Plânı ile Kyoto Protokolü'nün 3.9 (AWG);

⁹ <http://www.state.gov./g/oes/climate/mem/>

Ek-I ülkelerinin yükümlülükleri) ve 9 (gelişmekte olan ülkelerin yükümlülükleri) nolu maddeleri üzerinden olmak üzere iki koldan yürütülmesi kararlaştırılmıştır. Ek-I Dışı ülkelerin gönüllü olarak yükümlülük almalarının önünü açan ve 2006'da Rusya Federasyonu tarafından sunulması nedeniyle Rusya Önerisi olarak adlandırılan süreç ise, Bali Eylem Plânı ile Kyoto Protokolü süreçlerini birleştiren üçüncü bir yol olarak ortaya çıkmaktadır. Konferansa katılanların temel beklentisi, 2008 ABD başkanlık seçimi sonrasındaki süreçte her iki müzakere yolunun birleşerek 2009'da kesin karara ulaşılması yolunda olmuştur (Arıkan ve Sezer-Eralp, 2007 b).¹⁰

Bali Eylem Plânı'na göre, 2012 sonrasına ilişkin anlaşmanın müzakereleri 2 yıl sürecek ve Aralık 2009'da son haline getirilecektir. Müzakereler için oluşturulacak Geçici Çalışma Grubu'nun 2008'de dört defa toplanması ve alınan kararların Polonya'da yapılacak olan COP.14'te gözden geçirmesi plânlanmaktadır. Ayrıca, yapılacak çalışmaların çerçevesi, salım azaltım, uyum, teknoloji ve finansman başlıkları olarak belirlenmiş, azaltımın hem gelişmiş ülkeler hem de gelişmekte olan ülkeler tarafından teknoloji transferi ve finansman ölçeğinde yürütülmesi kararlaştırılmıştır. Eylem Plânı'nda, AB'nin tüm ısrarlarına rağmen salım azaltım hedefleri ve tarihleri belirtilmemiş fakat IPCC Dördüncü Değerlendirme Raporu'nun ilgili bölümlerine atıflar yapılmıştır.

Tamamen Sözleşme ekseninde yürütülecek olan Bali Eylem Plânı'nın Kyoto Protokolü'yle doğrudan bir ilgisi bulunmamaktadır. Örneğin, Bali Yol Haritası'nda, "Ek-I ve Ekler dışı" yerine "gelişmiş/gelişmekte olan" ülke tanımına yer verilmiştir. Ayrıca, Ekler dışı ülkelerin, 1990 yılından bu yana ilk defa savaşım yönünde bir adım atabileceklerini kabul etmiş olmaları da oldukça önemlidir. Bu durumun, Ek-I ve Ekler dışı ülkeler tanımı yerine daha gerçekçi tanımlamalar geliştirilerek, ülkeler arasında adil bir yükümlülük ve anlamlı bir diyalog yolunu açması beklenmektedir. Bununla beraber, Bali Eylem Plânı'nın 11. maddesinde, "çalışmalarda Kyoto Protokolü'nün uygulanmasından elde edilen deneyimlere" yer verileceğinin belirtilmesi ve özünde bir Protokol süreci olan Rusya Önerisi'nin Bali Eylem Plânı'yla birlikte görüşülmesinin kararlaştırılması, Bali Eylem Plânı ile Kyoto Protokolü'nün gelecekte birbirini tamamlayacak olmalarının önemli göstergeleridir (Arıkan ve Sezer-Eralp, 2007 b).

Bali Konferansı sonrasında, 10 Ocak 2008'de yapılan BM Genel Kurulu'nda, konferans için, "Bu toplantı iklim değişikliği konusundaki girişimler açısından bir dönüm noktası olmuştur. Bali Yol Haritası ve Eylem Plânı, 2009 sonuna kadar geçerli olan küresel uzlaşmanın bir çerçevesini oluşturmaktadır" değerlendirmesi yapılarak, aşağıdaki görüşlere yer verilmiştir (UN, 2008, s. 2):

¹⁰ http://unfccc.int/meetings/cop_13/

Uluslararası topluluğun, artık, Kyoto Protokolü kapsamında BMİDÇS'ne karşı olan yükümlülüklerin ortadan kalkacağı, 2012 sonuna kadar yürürlüğe girecek şekilde ve belirli bir tarihe kadar anlaşmaya varılmasını sağlamak üzere oluşturulacak bir sürecin içine girmesi gerekmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri içeren bütün taraflar, bu amaca ulaşmak için, ortak fakat farklı sorumlulukları ve imkânları dâhilinde kendi üzerilerine düşenleri yerine getirmelidirler. Bali süreci, kaçınılmaz iklim değişikliğine uyum ile onun nedenlerini ortadan kaldırmak için 2012 sonrasında yapılması gereken eylemin esaslarını geliştirmelidir. Bunun için, küresel çaptaki iklim değişikliği konusunda temel katalizör görevi görecek olan finansal ve teknolojik araçların yerli yerine oturtulması gerekmektedir.

Avrupa Birliği'nin Bali Konferansı sonrasındaki ilk faaliyeti ise, iklim ve enerji konusundaki ayrıntılı bir yasa taslağını 28 Ocak 2008'de kabul etmek olmuştur. 2020'ye kadar oldukça hırslı hedeflerin belirlendiği taslaktaki yeni stratejinin temelini, AB'nin, maliyet bazlı emisyon azaltma aracı olan Emisyon Ticareti Sistemi'nin (ETS: Emission Trading System) daha da güçlendirilmesi ve yaygınlaştırılması oluşturmaktadır. İlk defa 27 üye ülkenin tamamının kapsama alındığı taslakta, AB emisyonlarının, 2020'ye kadar 1990 seviyesinin en az yüzde 20 altına düşürülmesi ve küresel bir iklim değişikliği anlaşmasının gerçekleşmesi ve diğer gelişmiş ülkelerin de gayret etmeleri durumunda ise, bu hedefin yüzde 30'a kadar çıkarılması öngörülmektedir. Buna göre, sektörlerin emisyonu 2020'ye kadar 2005 seviyesine göre yüzde 21 oranında azaltılacak, ayrıca AB çapında tek bir ETS kurularak sistemin 2020'ye kadar oturtulması sağlanacaktır. ETS'ye dâhil olmayan ulaşım, konut, tarım ve atık sektörlerinde ise 2020'ye kadar 2005 seviyesinden yüzde 10'luk bir azalma öngörülmektedir. Ayrıca, üye ülkelerin, bu hedefe ulaşmak için, GSMH'larına göre -zengin ülkelerde yüzde 20 azaltma, fakir ülkelerde de yüzde 420 artırma olmak üzere- emisyon azalmasına katkıda bulunması esası da getirilmiştir. Yenilenebilir kaynaklarda ise, üye ülkeler kullanımı artırarak AB'nin enerjide dışa bağımlılığının azaltılması doğrultusunda katkıda bulunacaktır; 2020'ye kadar örneğin biyoyakıt oranının asgari yüzde 10 olmasını gerektirmektedir.¹¹

2008 sonunda yapılacak başkanlık seçimlerine kilitlenmiş olan ABD'de ise bütün umutlar yeni seçilecek başkana bağlanmaktadır. Bush'un 23 Ocak 2007'de yaptığı "State of the Union" adı verilen konuşmasında, sera gazı emisyonlarının azaltılması konusunda çok iddialı bazı hedefler belirledikleri yönünde yaptığı

<http://ec.europa.eu/environment/climat/emission.htm>

açıklama da kısa sürede hayal kırıklığına dönüşmüştür. Benzin tüketiminin 10 yıl içinde yüzde 20 oranında azaltılmasına yönelik “oldukça mütevazı” bir eylem planının ortaya çıkmış olması, uzmanlara göre, “çok uygun bir zamanda bir lider için kaçırılmış çok önemli fırsat” olarak değerlendirilmiştir (Lane ve Thernstrom, 2007).

Stern ve Antholis (2007/2008)’e göre, ABD’nin yeni başkanı, “konuyla ilgili liderliği üzerine almaya hazır bir ulus”un başkanı olarak, ABD’nin sonunda harekete geçmesini bekleyen uluslararası topluluğun sesine kulak vererek, gidişatın yönünü değiştirip herkesi kucaklayan cesur adımları atması için hayati bir şansa sahip olacaktır. Yeni başkanın yapması gereken ilk iş, yurtiçinde ciddi ve bağlayıcı bir iklim programını uygulamaya koymak olmalıdır. Bunu, ABD’nin sadece en büyük sera gazı üreticisi olmasından ötürü değil, aynı zamanda yurtiçinde kararlı adımlar atmadan uluslararası camiada yeterli saygınlığı elde edemeyeceği için yapmalıdır. Başkan, aynı zamanda, Çin gibi büyük emisyon üreticisi ülkelerle ikili temasları, BMİDÇS de çoklu temasları geliştirecek şekilde yoğun bir diplomasi atağına kalkmalıdır.

5. Türkiye’nin İklim Değişikliği Politikaları

Türkiye coğrafi konumu itibarıyla, Avrupa ile yakın doğu ve batı Asya’yı içine alan ılık ve yağışlı iklim kuşağı üzerinde yer almaktadır. Kıyıların birçoğu tipik Akdeniz iklimine sahip iken, Alp-Himalaya kuşağının parçası olan dağlar arasındaki iç bölgeleri, step bitki örtüsüne sahip kurak iklim kuşağındadır (Ediger ve Kentel, 1999). Uzun dönemli veriler üzerinde yapılan istatistiksel çalışmalar, iklimle ilgili birçok parametrenin oldukça düzensiz değiştiğini göstermiştir (Akgündüz, 2000). Sözleşme tarafından iklim değişikliğinden etkilenecek ülkeler için yapılan çalışmadaki kriterlerden birçoğu Türkiye’yi yakından ilgilendirmektedir (Arıkan, 2008, kişisel görüşme 2008 c). Bu nedenle Türkiye iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkeler arasında bulunmaktadır (Ertürk et al., 2006).

Türkiye’nin ilk çevre sorunları envanteri, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı tarafından Ağustos 1980’de başlatılıp 1981’de tamamlanan çalışmalarla hazırlanmıştır (TÇSV, 1991). Bu çalışmanın hava kirliliği, katı atıklar ve pestisidler bölümleri U.S. Fish and Wildlife Service’in kısmi finansman desteğiyle gözden geçirilerek 1991’de 5. baskısını yapmıştır.

Türkiye’de iklim değişikliğiyle ilgili daha kapsamlı çalışmalar Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü eşgüdümünde 1992 Rio Zirvesi’ne hazırlık kapsamında 1991-1992 yıllarında gerçekleştirilmiştir (Türkeş et al., 1992). Bu

çalışmalarda, ekonomik gelişmişlik düzeyi, kalkınma hedefleri ve tüketim modeli gibi Türkiye'nin kendine özgü koşullarının dikkate alınması koşuluyla zirveye taraf olunması görüşü benimsenmiştir. Türkiye'nin diğer ülkelerden en önemli farkı, emisyon miktarının çok düşük olmasına karşın emisyon artış oranının çok yüksek olmasıdır.

Fakat Türkiye, Sözleşme metni yazıldığında OECD üyesi olması nedeniyle, Sözleşme'nin hem Ek-I hem de Ek-II listesinde yer almıştır. Bunun üzerine Sözleşme Haziran 1992'de Rio'da imzalanmamış, sonrasında da taraf olunmamıştır. Daha sonra da, bu durumun adil olmadığı gerekçesiyle Türkiye'nin her iki ekten de çıkarılması talebinde bulunulmuştur. 1997'de ise, Azerbaycan ve Pakistan, Türkiye'nin Ek-I ve Ek-II'den çıkarılması için resmî girişimde bulunmuş ve onların önergesi Kyoto'da düzenlenen 3. taraflar Konferansı'nda görüşülmüştür. Fakat ne bu girişim ne de 1998 ve 1999'daki girişimler yeterli destek bulamamıştır (Türkeş, 2002).

Bu arada 1995'in ilk aylarında, Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) koordinatörlüğünde Ulusal Çevre Eylem Planı hazırlanması çalışmalarına başlanmıştır. 20 Temmuz 1995'te Dünya Bankası'ndan sağlanan krediyle 19 konu bazında çalışma grupları oluşturulmuş, 1997'den itibaren grup raporları tamamlanmaya başlamıştır (Ekinci et al., 1997). Dünya Bankası'yla ortak salım azaltım projesinin bir başlangıcı olarak enerji sektörünün çevre etkisiyle ilgili çalışmalara da 2000'de başlandı (IEA, 2001).

2000'de ayrıca önemli bir adım atılarak, Türkiye'nin adının sadece Ek-II'den çıkartılması, Ek-I ülkeleri için de özel koşulların tanınması stratejisi izlenmeye başlanmıştır. Nitekim Kasım 2000'de Lahey'de gerçekleştirilen Altıncı Taraflar Konferansı'nın (COP.6) ilk oturumunda, Çevre Bakanlığı tarafından bu yönde bir öneride bulunulmuştur. 2001 başında da, COP.6'nın hemen ardından yayınlanan Başbakanlık genelgesiyle, Çevre Bakanlığı'nın başkanlığında ilgili birimlerin katılımıyla müsteşarlık düzeyinde İDKK (İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu) oluşturulmuştur (Türkeş, 2007).¹²

Bu gelişmeler üzerine, 1997'de Azerbaycan ve Pakistan tarafından yapılan öneri ile 2000'de Türkiye tarafından yapılan öneriyi Marakeş'te görüşen COP.7, 9 Kasım 2001'de aldığı kararla Sözleşme'nin Ek-II listesinde değişiklik yapmıştır. Söz konusu karara göre Türkiye'nin adı Ek-II Listesinden çıkarılmış ve taraflar, diğer Ek-I ülkelerinden farklı bir konuma girmiş bulunan Türkiye'nin özgün koşullarını dikkate almaya davet edilmiştir (Türkeş, 2002; Arıkan, 2006).

¹² <http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/>.

2001 yılında Türkiye'nin Sözleşme karşısındaki konumunu yeniden belirleyen bu önemli değişikliğin ardından, TBMM'ye 1996 yılında sunulmuş olan "Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne Katılmamızın Uygun Bulduğuna Dair Kanun" ancak 16 Ekim 2003'te kabul edilmiştir.¹³ 4990 sayılı kanuna göre, 1992 Rio Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda imzaya açılan ve 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe giren "Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi"ne katılmamız uygun bulunmuştur.

Kanunun "Taahhütler" başlıklı 4. maddesinde Türkiye'nin üstlendiği yükümlülükler belirtilmektedir. Buna göre Türkiye başlıca iki yükümlülük altına girmiştir. Bunlardan bir tanesi, Taraflar Konferansınca uygun bulunacak, mukayese edilebilir yöntemler kullanarak, tüm sera gazlarının insan kaynaklı salımları ile yutaklar tarafından ortadan kaldırılan salımlara ilişkin ulusal envanterin geliştirilmesi, belirli dönemler itibariyle güncelleştirilmesi, yayınlanması ve Taraflar Konferansına sunulmak üzere hazır bulundurulmasıdır. İkincisi de, iklim değişikliğini azaltacak önlemleri içeren ulusal ve bölgesel programların ve iklim değişikliğine uyumu kolaylaştıracak önlemlerin oluşturulması, uygulanması, yayınlanması ve düzenli olarak güncelleştirilmesidir.

Türkiye'nin Sözleşme'ye katılımı ise 24 Mayıs 2004 tarihinde BM'ye yaptığı resmi başvuruyla gerçekleşmiştir. Sözleşme kuralları gereğince, Türkiye BMİDÇS'ye 24 Mayıs 2004'te 188. (AB dikkate alındığında 189.) taraf ülke olarak kabul edilmiştir (Türkeş, 2007).

Şubat 2004'te yayımlanan ikinci Başbakanlık genelgesiyle, yeni aşamaya daha iyi uyum sağlamak amacıyla İDKK revize edilmiştir. İDKK'nın sekreteryaya görevini yürüten Çevre ve Orman Bakanlığı, bu tarihten sonra faaliyetlerini yoğunlaştırmış ve bu kapsamda ilk olarak, 1-3 Eylül 2004 tarihleri arasında Ankara'da İklim Değişikliği Konferansı'nı düzenleyerek konuyla ilgili uzmanların bir araya gelmesini sağlamıştır. Bu konferans, Türkiye'nin GEF (Global Environmental Facility) adı verilen kuruluştan ulusal bildirimini hazırlanması için hibe desteği almasını sağlamıştır.¹⁴ Bu arada, İDKK bünyesinde kurulan çeşitli çalışma grupları 2004-2005 arasında raporlarını yayınlamışlardır (İDKK, 2004 a,b, 2005 a,b).

2005'te başlayan ve 20'den fazla kurum ve 100 den fazla akademisyen ve uzmanın katılımıyla gerçekleştirilen "Sera Gazı Envanteri ve Birinci Ulusal

¹³ 4990 sayılı kanun, 21.10.2003 tarihli ve 25266 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

¹⁴ <http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/>

Bildirimi” (First National Communication of Turkey on Climate Change under the UNFCCC) 2007’de tamamlanarak Sözleşme’ye sunulmuştur (Apak ve Ubay, 2007). Ayrıca, enerji faaliyetlerinde sera gazı azaltım senaryoları oluşturulmasına yönelik bir proje, UNDP desteğiyle ABD’nin Argonne Ulusal Laboratuvarı danışmanlığında ETKB (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı), EÜAŞ (Elektrik Üretim A.Ş.) ve TEİAŞ (Türkiye Elektrik İletim A.Ş.) işbirliğiyle gerçekleştirilmiştir (Tüzüner, 2007). Aynı yıl, TBMM Küresel Isınma Araştırma Komisyonu kurulmuş, BTYK’nın (Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu) İklim Değişikliği Araştırma Programı’nı hazırlaması kabul edilmiş ve sera gazı salımlarının hesaplama standardı olan TSE ISO14064, Türk Standartları Enstitüsü tarafından kabul edilmiştir.

2007’de sunulan envantere göre, Türkiye’nin 1990–2004 dönemindeki karbon salımı, 170 milyon ton eşdeğer CO₂’den, yüzde 74’lük artışla 296,6 milyon ton eşdeğer CO₂’ye yükselmiştir. Karbon salımının yüzde 77’sinin enerji sektöründen kaynaklandığı belirlenmiştir. 2004 yılındaki kişi başına salımlar ise 4,13 ton olarak gerçekleşmiştir. Türkiye, dünya sıralamasında, toplam emisyonunda ilk 25 ülke arasına girerken kişi başına düşen salımda ilk 75 ülke arasında yer almaktadır (Apak ve Ubay, 2007). Öte yandan, raporun hazırlanmasına TMMOB’un (Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği) dahil edilmemesini eleştiren Ulusaler (2007, 16)’e göre rapor “salt bir iyi niyet belgesinden öte bir şey ifade etmemektedir.”

Bali Konferansı öncesindeki durum itibarıyla, Türkiye, fiilen Sözleşme’nin Ek-I listesinde yer alıp, Kyoto Protokolü’nün Ek-B listesinde yer almayan tek ülke konumunda bulunmaktadır (Tablo 1). Bu nedenle Türkiye için Kyoto

Tablo 1. Sözleşme ve Kyoto Protokolü karşısında kritik ülkeler (Arıkan ve Sezer-Eralp, 2007 b).

BMİDÇS	Kyoto Protokolü Listesi	İlgili Kyoto Protokolü Maddeleri	Kritik Kyoto Protokolü Ülkeleri	Kritik Kyoto Protokolü Dışı Ülkeleri
Ek-I	Ek-B	Madde 3.9		ABD
	Ek-B Dışı		Beyaz Rusya	Türkiye
Ek-I Dışı	Ek-B Dışı	Madde 9	Kıbrıs (GKRY)	Kazakistan
			Malta	
			G. Kore	
			Meksika	
			Arjantin	

Protokolü'nün birinci yükümlülük dönemi olan 2008-2012'de herhangi bir salım azaltma hedefi belirlenmemiştir. Sözleşme'nin Ek-I listesinde bulunmasına rağmen Protokol'ün Ek-B listesinde yer almayan ikinci ülke de Belarus'tur. Ancak Belarus 2005 yılında önce Kyoto Protokolü'ne katılmış, ardından da Ek-B listesinde yer almak istediğini beyan etmiştir. Söz konusu talep Ek-B Listesinde 2006'da yapılan bir değişiklikle COP/MOP2 tarafından kabul edilmiştir. Kyoto Protokolü'nde yapılan ilk değişiklik olarak tarihe geçen 10/CMP2 numaralı bu karar, Protokol'ün 20. ve 21. maddeleri uyarınca Protokol'e taraf ülkelerin dörtte üçünün parlamentoları tarafından onaylanmadığı için henüz yürürlüğe girememiştir (Arıkan ve Sezer-Eralp, 2007 b).

Bali Eylem Plânı'nda ise ülkemizi olumsuz yönde etkileyecek herhangi bir madde bulunmamaktadır. Plân'ın Kyoto Protokolü'nden bağımsız bir şekilde tamamen Sözleşme kapsamında ele alınmış olması, Protokol yerine Sözleşme'ye taraf olan Türkiye için önemli avantajlar sağlamaktadır. Türkiye bu durumda, Sözleşme'nin bir tarafı olması nedeniyle Bali Eylem Plânı'yla ilgili her türlü kararda söz sahibi olabilecektir.

Bali Eylem Plânı'nda net olmayan tek husus, Türkiye'nin hangi siyasi müzakere gruplarında yer alacağı konusudur. Bali Eylem Plânı'nda sera gazı salım azaltmalarının tanımlandığı 1.b.i maddesinde "tüm gelişmiş ülkeler", 1.b.ii maddesinde de "gelişmekte olan ülkeler" ifadeleri yer almaktadır. Fakat Sözleşme'de, "gelişmekte olan ülkeler" tanımı halen yapılmamış bulunmaktadır. Dolayısıyla, iyi müzakere edilebildiği takdirde, Türkiye'nin, 2012 sonrası için Bali Eylem Plânı kapsamında "gelişmekte olan ülkeler" kategorisinde (1.b.ii maddesi) yer alabilmesi sağlanabilecektir. Öte yandan, Sözleşme'nin Ek-I listesinde yer alması nedeniyle Türkiye, "gelişmiş ülkeler"le ilgili 1.b.i. maddesi kapsamına da sokulabilir. Bu durumda ise, 1.b.i maddesindeki, "ülkelerin ulusal koşullarındaki farklılıkların dikkate alınacağı" ibaresi nedeniyle, Türkiye'nin kendi koşullarına göre bir strateji belirleme imkânı olacaktır (Arıkan ve Sezer-Eralp, 2007 b).

6. Tartışma ve Sonuçlar

İklim değişikliği konusunda uluslararası ilişkilerde gelinen noktanın değerlendirilmesi, bakış açısının iyimserlik düzeyine göre farklılık göstermektedir. İyimserler son on yıldır konuyla ilgili olarak gerçekleştirilen uluslararası toplantılar ile üretilen dokümanların miktar ve kalitesine dikkat çekerken, dünyanın en büyük devletlerinin bu kadar önemli bir konuda ortak bir noktada hâlâ birleşmemiş olmasını eleştirenler de karamsar bir tablo çizmektedirler. Gerçekten, Bali'de de açıkça görüldüğü gibi, iklim değişikliği konusunda ABD ve AB arasında son on yıldır ortaya çıkan uzlaşmazlık bütün şiddetiyle devam etmektedir. AB

uluslararası düzeyde önemli sorumluluklar üstlenmeye çabalarken, onunla farklı düşünen ABD ise kendisinden beklenen liderliği göstermeye yanaşmadığı gibi, uluslararası inisiyatifi de elinden kaçırmak istememektedir (bkz. Mckibbin ve Wilcoxon, 2002). Çin, Hindistan ve diğer gelişmekte olan büyük enerji tüketicileri de, AB ve ABD arasındaki bu çelişkiden yararlanarak üstlenmeleri gereken yükümlülüklerin özellikle maddi boyutunu elden geldiğince azaltmaya çalışmaktadırlar.

ABD ve onunla benzer görüşleri savunan ülkelerin, ekonomik gerekçelerle enerji tüketimini azaltmaya gitmekten kaçınmaları elbette anlaşılabilir bir tutumdur. İklim değişikliği konusunda atılacak adımların ekonomik kalkınmayı belirli ölçülerde etkileyeceği ortadadır. Hatta Khanna (2001) gibi uzmanlara göre, iklim değişikliğine karşı alınacak önlemlerin, ABD ile Kyoto Protokolü'nün diğer Ek-I ülkelerine kısa vadeli maliyeti tahmin edilenden daha fazla olacaktır. Öte yandan, ekonomik kalkınmadan çok fazla taviz vermeden çevreye saygılı biçimde yaşanabileceği ve doğru politikalar uygulandığı takdirde iklim değişikliğiyle mücadele ile enerji güvenliğinin birlikte sağlanabileceği de mümkün görünmektedir (Munasinghe, 1995; Bauen, 2006; Ediger ve Tatlıdil, 2006; Busby, 2007; Ediger et al., 2007). Ekonomik büyümeden taviz vermeden fosil yakıt tüketimini azaltılmanın en etkin aracı ise -özellikle ABD'li yöneticiler tarafından sıkça dile getirildiği gibi- teknoloji olarak görünmektedir (Sathaye ve Ravindranath, 1998; Tantau, 1998; Green et al., 2007; Vielle ve Viguier, 2007).

Dolayısıyla gelişmiş ülkelerin teknoloji geliştirmeye önem vererek bu konuda gereken politik niyet ve kararlılığı göstermeleri bu açıdan çok önemlidir (Berlin ve Sussman, 2007; Clift, 2007; Folger, 2007). Bu ülkelerde, yatırım ve inovasyonlar fosil yakıtlardan karbonsuz enerjiye doğru kaydırılmalı (Grubb, 2001), iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında sadece maliyetler değil aynı zamanda mevcut teknolojilerin öğrenme potansiyeli ile yeni ve gelişmekte olan teknolojiler ve onların ne zaman yaygınlaşacağı gibi konular da dikkate alınmalıdır (Kverndokk ve Rosendahl, 2007). İklim değişikliği konusunda atılacak her adımın, süreyi uzatarak olumsuz etkilerin yeni teknolojiler geliştirilinceye kadar daha az hissedilmesini sağlayacağı da unutulmamalıdır (Parry et al., 2001).

Gelişmekte olan ülkelere de büyük görevler düşmektedir. Bilimsel çalışmalar, mali kaynak ve teknoloji eksikliği, değişimlere karşı hassasiyet ve uyum sağlamadaki güçlük gibi etmenler iklim değişikliğinin en fazla bu tür ülkelerin ekonomik kalkınmasını etkileyeceğini göstermektedir (Parry et al., 1999; Beg et al., 2002). İklim değişikliği, gelişmemiş, istikrarsız ve kötü yönetilen ülkelerdeki yoksul insanların zaten zor olan koşullarını daha da ağırlaştıracak ve zamanla şiddetli sosyal çatışmalara da neden olacaktır (Smith, Vivekananda, 2007). İklim

değişikliğinin gelişmekte olan ülkeler tarafından dikkate alınmasını gerektiren nedenlerden bir diğeri de, tarımsal ürün verimine olan etkisinin bölgelere göre farklılıklar göstereceği gerçeğidir (Parry et al., 1999, 2004). Verim, genel olarak kalkınmış ülkelerde artarken Çin hariç kalkınmakta olan ülkelerde büyüme süresinin azalması ve su kıtlığı gibi nedenlerle düşecektir.

Bu gerçekler gelişmekte olan ülkelerin en önemlilerinden bir tanesi olan Türkiye için de geçerlidir (Ediger, 2001, 2004). Bu nedenle, konuyla ilgili ayrıntılı bir politikanın belirlenerek bir an önce hayata geçirilmesi, sadece ulusal düzeyde değil aynı zamanda uluslararası düzeyde de büyük önem arz etmektedir. Türkiye'nin iklim değişikliği konusunda atacağı adımlar birçok ülke tarafından örnek olarak alınacaktır (Tunç et al., 2007). İklim değişikliği konusunu Türkiye'nin temel politikalarından biri haline getirebildiği takdirde, herhangi bir yönlendirme ve zorlamaya fırsat verilmeden, ülke koşullarına en uygun çözümler mutlaka bulunacaktır. Konunun uzmanlarından Türkeş (2007, s. 25) tarafından ifade edilen aşağıdaki sözler yapılması gerekenleri çok güzel ortaya koymaktadır:

Türkiye, Kyoto Protokolü görüşmelerinden kaçmadan, ama tersine, AB üyeliğinin gerçekleşmesi durumunda bundan kaynaklanabilecek yükümlülüklerle karşılaşmadan ve Ek-B'de yer almamasının doğurduğu avatanjdan da yararlanarak, 2008–2012 sonrası ikinci ya da üçüncü yükümlülük dönemi için (buna hükümetler karar verecek) kendisine en uygun bir “insan kaynaklı ulusal sera gazlarını denetleme (artış hızını yavaşlatma) ya da yine kendisinin belirleyeceği bir yıla ya da döneme kadar belirli bir düzeye indirme” yükümlülüğünü görüşmeler yoluyla kabul ettirerek Kyoto Protokolü'ne taraf olabilir.

Bali Konferansı'na katılan Türk heyeti içinde yer alarak görüşmelere katılan DPT Uzmanı Sıtkı Ersin Esen ise, iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum konusunda yapılması gerekenleri aşağıdaki şekilde özetlemektedir (Esen, 2007, s. 1):

1. Temel politikalarda fikir birliği oluşturularak, ulusal iklim değişikliği temel politikamız hazırlanmalıdır.
2. Kurumsal kapasite güçlendirilmeli ve kurumlar arası işbirliği artırılmalıdır.
3. İklim değişikliği politikalarımıza uluslararası kamuoyunun desteği alınmalı, müzakerelerde uluslararası işbirliği artırılmalıdır.

4. İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyuma yönelik politika seçenekleri geliştirilmeli; bu politikaların fayda ve maliyetleri araştırılmalıdır.

Konuyla ilgili birçok uzman, Bali Eylem Plânı'nın en geç 2009'da Kyoto Protokolü'yle birleşmesi ihtimalinin oldukça kuvvetli olduğu hususunda görüş birliği içindedirler. Türkiye'nin bu tarihten sonra Kyoto Protokolü dışında kalarak sadece Sözleşme kapsamında bir iklim değişikliği politikası sürdürmesi zorlaşacak hatta imkânsız hâle gelecektir. Üstelik birleşmenin gerçekleşmesi hâlinde, arzu etmediği yükümlülüklerle de karşı karşıya kalabilecektir. Bu nedenle Türkiye'nin biran önce Kyoto Protokolü'ne katılarak 2012 sonrasında oluşacak uluslararası iklim değişikliği rejiminde, hem Bali Eylem Plânı hem de Kyoto Protokolü'nde ulusal koşullarına en uygun şekilde bir yol çizmesi yararına olacaktır. Kyoto Protokolü'ne göre hâlen "Ek-B dışı ülkeler" konumunda bulunan Türkiye'nin, kendisi talep etmediği sürece Ek-B'ye dâhil edilmesi mümkün görünmediğinden, Protokol'le ilgili herhangi bir endişe duymaya gerek bulunmamaktadır.

Dolayısıyla, 2012 sonrası için 2008 ve 2009 yıllarında yapılacak müzakereler ülkemiz için büyük bir öneme haiz olacaktır. Bilindiği gibi Türkiye'de iklim değişikliği konusunda politika oluşturulması ve uygulamaya konulması 2001'de oluşturulan İDKK (İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu) ile başlatılmıştır. Sözleşme'ye katılımı başarıyla gerçekleştiren bu ilk İDKK'nın ardından 2004'te kurulan ikincisi de sera gazı envanteri ve ulusal bildirim gibi, Sözleşme'nin öncelikli yükümlülüklerini yerine getirmiştir. Müzakere ağırlıklı uygulamaların yoğunlaşacağı yeni süreçte, İDKK'nın, sürecin özelliklerine uygun olarak yeniden biçimlendirilmesinde yarar bulunmaktadır.

Bu arada, dışsal maliyetlerin de (externality) dâhil edildiği çevre ekonomisi analizleriyle, iklim değişikliğinin ülkenin kalkınma önceliklerini nasıl etkileyeceği ayrıntılarıyla belirlenmelidir (örneğin, Munasinghe, 1993). Bu aynı zamanda, emisyon azaltma ve uyumla ilgili yeni uluslararası anlaşmalar için de gerekli olacaktır. Zira, bu tür anlaşmalarda, ülkelerin kalkınma düzeyleri, iklim değişikliğine karşı hassasiyetleri ile salım azaltma ve uyumdaki imkân ve kabiliyetleri mutlaka dikkate alınacaktır (Beg et al., 2002).

Ayrıca, müzakerelerde uluslararası düzeyde destek sağlanması da önemli olacaktır. Türk Heyeti'nin Bali'de açık bir şekilde gözlediği gibi, konuyla ilgili müzakerelerde her ülke bir siyasî müzakere grubuna bağlı olarak davranmaktadır. Ülkelerin ortak çıkarları doğrultusunda gayri resmi olarak oluşturulan bu gruplar, hem bilgi paylaşımı hem de müzakere süreçlerinde oldukça etkin olmakta, Türkiye gibi hiçbir gruba dâhil olmayanlara oranla görüşlerini daha iyi savunabilmektedir.

Bu nedenle ülkemizin de bir yanda AB ile işbirliğini sürdürürken diğer yanda kendi görüşlerine uygun bir grup içinde yer almasında büyük yarar bulunmaktadır. Bu grupların en ilginç olanlarından bir tanesi, İsviçre, Meksika ve Güney Kore tarafından 2000’de oluşturulan Environmental Integrity Group (EIG) adlı gruptur. OECD üyeleri olmakla beraber AB üyesi olmayan ülkelerden oluşan bu grup, İsviçre gibi Ek-I ülkesiyle Meksika ve Güney Kore gibi Ekler dışı ülkelerini bir araya getirmesi açısından önemlidir (Arıkan, 2003). Uzmanlar, ülkemizin bu müzakere grubu içinde yer almasının elini güçlendirebileceği görüşündedirler. Diğer bir seçenek de ülkemizin belirleyeceği bir politika çerçevesinde yeni bir müzakere grubunun oluşturulmasıdır.

Tüm bunların yanı sıra farklı boyutlarda yeni işbirliği imkânları da aranmalıdır. ABD tarafından konuyla ilgili olarak 31 Mayıs 2007’de başlatılan Büyük Ekonomiler Enerji Güvenliği ve İklim Değişikliği Toplantısı (Major Economies Meeting on Energy Security and Climate Change) girişimi bunlardan bir tanesidir. “Kyoto sonrası için enerji güvenliği ve iklim değişikliği konusunda 2008 sonuna kadar bir çerçeve oluşturmak” amacıyla başlatılan girişim, ilk toplantısını, ABD Dışişleri Bakanı Condoleezza Rice başkanlığında 27–28 Eylül 2007’de Washington’da yapmıştır. Avustralya, Brezilya, Kanada, Çin, Fransa, Almanya, Hindistan, Endonezya, İtalya, Japonya, Meksika, Rusya, Güney Kore, Güney Afrika, İngiltere, AB ve BM’den üst düzey katılımın gerçekleştirildiği toplantılardan ikincisi 30 Ocak 2008’de Hawaii’de yapılmıştır (Zabarenko, 2008). T.C. Başbakanın 24 Eylül 2007 tarihinde konu hakkındaki umutları yeşerten konuşmasını yaptığı, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu özel oturumunun başlığında olduğu gibi, “Gelecek Bizim Ellerimizdedir.” (NTVMSNBC, 2007).

Kaynakça

- Akgündüz, S., Türkiye’de Yağış, Sıcaklık ve Nem Veirleinin Klimatolojik Analizi, Ankara, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları, 2000.
- Anonim, “No Targets, no Goals and Disagreement Over Renewable Energy at the World Summit”, Photovoltaics Bulletin, October, s. 1-2, 2002.
- Apak, G., Ubay, B., Editörler, First National Communication of Turkey on Climate Change under the UNFCCC, Ankara, The Ministry of Environment and Forestry of Turkey, General Directorate of Environmental Management, 2007.
- Arıkan, Y., “Kyoto Protokolü Öncesinde Değişen İklim, Kızılsan Müzakereler ve Türkiye”, Türkiye 9. Enerji Kongresi Bildiriler, cilt I, s. 393-404, 2003.
- Arıkan, Y., Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü: Metinler ve Temel Bilgiler, Ankara, REC Türkiye Yayınları, 2006.

- Arıkan, Y., Sezer-Eralp, S., İklim Değişikliği Sürecinde Türkiye'nin Öncelikleri ve Seçenekleri için Öneriler, TBMM Küresel Isınma Komisyonu Sunumu, 4 Nisan 2007 a.
- Arıkan, Y., Sezer-Eralp, S., Son Gelişmeler Işığında Uluslararası İklim Değişikliği Rejimi ve Türkiye'nin Seçenekleri İçin Öneriler, TBMM Küresel Isınma Komisyonu Sunumu, 27 Aralık 2007b.
- Bauen, A., "Future Energy Sources and Systems Acting on Climate Change and Energy Security", *Journal of Power Sources*, 157: 893-901, 2006.
- Beg, N., Morlot, J.C., Davidson, O., Afrane-Okesse, Y. Tyani, L., Denton, F., Sokona, Y., Thomas, J.P., La Rovere, E.L., Parikh, J.K., Parikh, K., Rahman, A.A., "Linkages between Climate Change and Sustainable Development", *Climate Policy*, 2: 129-144, 2002.
- Berlin, K., Sussman, R.M., *Global Warming and the Future of Coal: The Path to Carbon Capture and Storage*, Center for American Progress, www.americanprogress.org, May 2007.
- Burns, T.G., "Post-Kyoto Climate Policy Possible", *Oil and Gas Journal*, 99(30): 20-26, 2001.
- Busby, J.W., *Climate Change and National Security: An Agenda for Action*, CRS-Council on Foreign Relations, no. 32, November 2007.
- Clift, R., "Climate Change and Energy Policy: The Importance of Sustainability Arguments", *Energy*, 32: 262-268, 2007.
- Ediger, V.Ş., Kentel, E., "Renewable Energy Potential as an Alternative to Fossil Fuels in Turkey", *Energy Conversion and Management*, 40: 743-755, 1999.
- Ediger, V.Ş., "Ekonomik ve Sosyal Kalkınma İçin Etkin Enerji Kullanımı", *Dünya Enerji*, 2(14): 46-49, 2001.
- Ediger, V.Ş., "Energy Productivity and Development in Turkey", *Energy and Cogeneration World*, 25: 74-78, 2004.
- Ediger, V.Ş., Tatıldil, H., "Energy as an Indicator of Human Development: A Statistical Approach, *The Journal of Energy and Development*, 31(2): 213-232, 2006.
- Ediger, V.Ş., Hoşgör, E., Sürmeli, A.N., Tatıldil, H., "Fossil Fuel Sustainability Index: An Application of Resource Management", *Energy Policy*, 35(5): 2969-2977, 2007.
- Ekinci, E., Tırıs, M., Türe, İ.E., *Enerji Sektöründen Kaynaklanan Hava Kirliliği*, Ankara, Devlet Planlama Teşkilatı, 1997.
- El-Fadel, M., Chedid, R., Zeinati, M., Hmaidan, W., "Mitigating Energy-related GHG Emissions through Renewable Energy", *Renewable Energy*, 28: 1257-1276, 2003.
- Ertürk, F., Akkoyunlu, A., Varınc, K.B., *Enerji Üretimi ve Çevresel Etkiler*, Ankara, Tasam Yayınları, 2006.
- Esen, S.E., 13. BM İklim Değişikliği Taraflar Konferansı Değerlendirme Raporu, Ankara, DPT Müsteşarlığı, 2007.
- Fankhauser, S., Tol, R.S.J., "On Climate Change and Economic Growth." *Resource and Energy Economics* 27: 1-17, 2005.
- Fletcher, S.R., Parker, L., Leggett, J.A., 2007, *Climate Change: Issues Underlying Negotiations at the Bali Conference of Parties*, CRS Report for Congress, Order Code RL34260, November 26, 2007.
- Folger, P., *Underground Carbon Dioxide Storage: Frequently Asked Questions*, CRS Report for Congress, Order Code RL34218, 2007.

- Gerhard, L.C., "Inadequate Science Leaves Climate Debate", Oil and Gas Journal, 99(29): 20-26, 20 01.
- Green, C., Baksi, S., Dilmaghani, M., "Challenges to a Climate Stabilizing Energy Future", Energy Policy, 35: 616-626, 2007.
- Grubb, M., "Who's Afraid of Atmospheric Stabilisation? Making the Link between Energy Resources and Climate Change", Energy Policy, 29: 837-845, 2001.
- Hayward, S.F., "Gore on the Rocks. Consensus is Reached: Gore's Global-warming Alarmism is Overblown", National Review Online, 21 March 2007.
- Houghton, J., "The Climate Convention and the Latest Scientific Understanding of Climate Change", Renewable Energy, 5(1): 1-4, 1994.
- Houghton, J.T., Ding, Y., Griggs, D.J., Noguer, M., van der Linden, P.J., Dai, X., Maskell, K. , Johnson, C.A., eds, Climate Change 2001: The Scientific Basis, Contribution of Working group I to the Third Assessment Report of the IPCC, New York, Cambridge University Press, 2001.
- İDKK (İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu), Sera Gazları Emisyon Envanteri Çalışma G r u b u Taslak Raporu, Ankara, Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı, Şubat 2004 a. <http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/raporlar/gruprap/Meteor.pdf>.
- İDKK (İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu), İklim değişikliğinin Etkilerinin Araştırılması Çalışma Grubu Raporu, Ankara, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ekim 2004 b. <http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/raporlar/gruprap/Meteor.pdf>.
- İDKK (İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu), Sanayi, Bina, Atık Yönetimi ve Hizmet Sektörlerinde Sera Gazı Azaltımı Çalışma Grubu Raporu, Ankara, Elektrik İşleri Etüd İdaresi Genel Müdürlüğü, 2005 a. <http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/raporlar/Sanayi.pdf>.
- İDKK (İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu), Enerji Sektöründe Sera Gazı Azaltımı Çalışma Grubu Raporu, Ankara, Elektrik İşleri Etüd İdaresi genel Müdürlüğü, 2005 b. <http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/raporlar/gruprap/Enerji.pdf>.
- IEA (International Energy Agency), Dealing with Climate Change, Paris Cedex, OECD/IEA, 2001.
- IPCC, Climate Change 2007: The Physical Science Basis Summary for Policymakers, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. This Summary for Policymakers was formally approved at the 10th Session of Working Group I of the IPCC, Paris, February 2007, <http://www.ipcc.ch/>
- Justus, J.R., Fletcher, S.R., Global Climate Change, CRS Issue Brief for Congress, IB89005, 2006.
- Khanna, N., "Analyzing the Economic Cost of the Kyoto Protocol", Ecological Economics, 38: 59-69, 2001.
- Kverndokk, S., Rosendahl, K.E., "Climate Policies and Learning by Doing: Impacts and Timing of Technology Subsidies", Resource and Energy Economics, 29: 58-82, 2007.
- Lane, L., Thernstrom, S., A New Direction for U.S. Climate Policy: Credible Alternatives to Kyoto, AEI American Enterprise Institute for Public Policy Research, no. 1, January 2007.
- McKendry, P., "Energy Production from Biomass (Part 1): Overview of Biomass", Bioresource Technology, 83: 37-46, 2002 a.
- McKendry, P., "Energy Production from Biomass (Part 2): Conversion Technologies," Bioresource Technology, 83: 47-54, 2002 b.

- Mckibbin, W.C, Wilcoxon, P.J., "The Role of Economics in Climate Change Policy", *Journal of Economic Perspectives*, 16 (2): 107-129, 2002.
- Moss, R.H., "Improving Information for Managing an Uncertain Future Climate", *Global Environmental Change*, 17: 4-7, 2007.
- Munasinghe, M., "Environmental Issues and Economic Decisions in Developing Countries", *World Development*, 21 (11): 1729-1748, 1993.
- Munasinghe, M., "Making Economic Growth More Sustainable", *Ecological Economics*, 15: 121-124, 1995.
- NTVMSNBC, "Erdogan: Kyoto'ya Olumlu Bakıyoruz", NTVMSNBC, 25 Eylül 2007 <http://www.ntvmsnbc.com/news/420859.asp>.
- Pachauri, R.K., "Climate and Humanity", *Global Environmental Change*, 14: 101-103, 2004.
- Siebenhüner, B., "The Changing Role of Nation States in International Environmental Assessments—the Case of the IPCC", *Global Environmental Change*, 13: 113-123, 2003.
- Parry, M., Rosenzweig, C, Iglesias, A., Fischer, G., Livermore, M. "Climate Change and World Food Security: A New Assessment", *Global Environmental Change*, 9: S51-S67, 1999.
- Parry, M., Arnell, N., McMichael, T., Nicholls, R., Martens, P, Kovats, S., Livermore, M., Rosenzweig, C, Iglesias, A., Fischer, G., "Millions at Risk: Defining Critical Climate Change Threats and Targets", *Global Environmental Change*, 11: 181-183, 2001.
- Parry, M.L., Rosenzweig, C, Iglesias, A., Livermore, M., Fischer, G., "Effects of Climate Change on Global Food Production under SRES Emissions and Socio-economic Scenarios", *Global Environmental Change*, 14: 53-67, 2004.
- Peake, S., "The Jo'burg Summit: What Did it Really Mean for Renewables?", *Refocus*, November/December, s. 46-49, 2002.
- REC Türkiye, "COP 13 Güncesi", sayı 1-4, 3-15 Aralık 2007. www.rec.org.tr
- Sathaye, J.A., Ravindranath, N.H., "Climate Change Mitigation in the Energy and Forestry Sectors of Developing Countries", *Annu. Rev. Energy Environ.*, 23: 387-437, 1998.
- Sims, R.E.H., "Renewable Energy: A Response to Climate Change", *Solar Energ.*, 76: 9-17, 2004.
- Smith, D., Vivekananda, J., "A Climate of Conflict: The Link between Climate Change, Peace and War", *International Alert*, November 2007.
- Spalding-Fletcher, R., Winkler, H., Mwakasonda, S., "Energy and the World Summit on Sustainable Development: What Next?", *Energy Policy*, 33: 99-112, 2005.
- Stern, T., Antholis, W., "A Changing Climate: The Road Ahead for the United States", *The Washington Quarterly*, 31(1): 175-188, 2007/2008.
- Tantau, H.-J., "Energy Saving Potential of Greenhouse Climate Control", *Mathematics and Computers in Simulation*, 48: 93-101, 1998.
- TÇSV (Türkiye Çevre Sorunları Vakfı), Türkiye'nin Çevre Sorunları, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayınları, 1991.
- Tol, R.S.J., "Europe's Long-term Climate Target: A Critical Evaluation", *Energy Policy*, 35: 424-432, 2007.
- Tunç, G.İ., Türüt-Aşık, S., Akbostancı, E., "CO₂ Emissions vs. CO₂ Responsibility: An Input- Output Approach for the Turkish Economy", *Energy Policy*, 35: 855-868, 2007.

Türkeş, M., Sümer, U.M., Kılıç, G., Atmosferin Korunması ve İklim Değişikliği, Ulusal İklim Koordinasyon Grubu Atmosferin Korunması ve İklim Değişikliği Çalışma Grubu Raporu, Ankara, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 1992.

Türkeş, M., İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Kalkınma Ulusal Değerlendirme Raporu, Ankara, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, 2002.

Türkeş, M., İklim Değişikliği: 12 Temel Soru, Ankara, TMMOB Makine Mühendisleri Odası, 32 s., 20 07.

Tüzüner, S., "İklim değişikliği ve Enerji", Emo Enerji, sayı 3, s. 6-9, Eylül 2007.

Ulusal, K., "Türkiye İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi Raporu ve Gerçekler...", Emo Enerji, sayı 3, s. 14-16, Eylül 2007.

UNFCCC, Report of the Conference of the Parties on its Thirteenth Session, held in Bali from 3 to 15 December 2007, FCCC/CP/2007/6, 14 March 2008.

United Nations, Report of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm, 5-16 June 1972, United Nations publication, Sales No. E.73.II.A.14 and corrigendum.

United Nations, Overview of United Nations Activities in Relation to Climate Change, General Assembly A/62/644, Sixty-second session, 10 January 2008, Agenda items 48, 54 and 116.

Vielle, M., Viguier, L., "On the Climate Change Effects of High Oil Prices", Energy Policy, 35: 844-849, 2007.

WCED (World Commission on Environment and Development), Our Common Future, Oxford, Oxford University Press, 1987.

Zabarenko, D., "World's Big Polluters Meet in Hawaii over Climate", Reuters, <http://uk.reuters.com/article/oilRpt/idUKN2639092020080127>, Jan 27, 2008.