

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN İKİ TEMEL UNSURU: ENERJİ ve ÇEVRE

Volkan Ş. Ediger ve Seda Çiftçi

İzmir Ekonomi Üniversitesi, Araştırma ve Lisansüstü Politikalar Direktörlüğü

Giriş

Korumacılık hareketi, Nobel ödülü kazanmış ilk Amerikalı unvanını taşıyan Amerika Birleşik Devletleri'nin 26. Başkanı Theodore Roosevelt (1901–1909) tarafından yaklaşık bir asır önce başlatılmıştır. Roosevelt ve takım arkadaşları “korumacılık” kavramını ilk kez gündeme getirerek ayrıntılı tanımını yapmışlardır. Korumacılık kavramı, önceleri, küresel ısınma ve deniz seviyesindeki yükselme ile ekoloji ve çevre olarak farklı iki kulvarda gelişme göstermiş, sonrasında atmosferdeki karbondioksit ve iklim değişikliği kavramları ile birleşerek günümüzdeki sürdürülebilirlik (sustainability) kavramına dönüşmüştür.

Başkan Roosevelt'in 1907 yılında Amerika'nın hızla tükenen doğal kaynaklarını korumak için oluşturduğu özel komite, sürdürülebilir enerji gelişimi (sustainable energy development) konseptinin hükümet düzeyindeki ilk onayı olarak değerlendirilebilir.¹ Roosevelt'in aynı yıl kongrede söylediği aşağıdaki sözler, bugünkü nesillerle birlikte gelecek nesillerin çıkarlarının da dikkate alınmasını gerekli kılan sürdürülebilirliğin ilk tanımlarından birini oluşturmaktadır:

Eğer çocuklarımız ile onların çocuklarına borçlu olduğumuz bir görevimiz varsa, o da bu ülkenin ormanlarını korumaktır ki ormanlar ülkenin doğal kaynaklarını korumada ilk ve en önemli unsuru oluştururlar... Her medeni ulus, toprak, nehir ve orman gibi üç büyük ulusal değerini, gelecekteki çıkarlarını dikkate alarak kullanmalıdır.²

100 yıl kadar önce, bir başkanın, “korumacılıktan daha büyük bir mesele yoktur” diyerek, kendisini yenilenebilir ve yenilenemez doğal kaynakların korunmasına adanması olağanüstü bir durumdur. Bundan dolayı, Güney Dakota eyaleti Mount Rushmore Anıtı'ndaki kayalara “onun çocuklarının çocukları” ibaresi yontulmuş ve kendisine Amerika'nın en büyük dört başkanından biri olma şerefi verilmiştir.

Roosevelt'in yaklaşımı, hükümetlerin yetki ve otoritesinin, tutarlı kalkınma politikaları oluşturmada ve uygulamada nasıl etkili olabileceğini gösteren en iyi örnek olarak gösterilmektedir.

¹ Clarke, F.W., Wiley, H.W., Herty, C.H., Parr, S.W., Dole, R.B., (1909) Report of the Committee of the American Chemical Society appointed to cooperate with the National Conservation Commission. *Science, New Series*. **29**, 570-574.

² Science (1908) Extracts from President Roosevelt's message to the Congress. *Science, New Series*. **28**, 868-875.

Onun kararlı ve iyimser bir devlet adamı olarak, düşüncelerini cesaretle hayata geçirmesiyle karakterize olan yöntemi, günümüzdeki sürdürülebilir kalkınma gelişimi için de en doğru strateji olarak kabul edilmektedir. Fakat Roosevelt'in de açıkça belirttiği gibi, "iyimserlik güzel bir özelliktir ama aşırılığa kaçarsa aptallık olur."³

Sürdürülebilir enerji gelişimi konusunda şu an içinde bulunduğumuz koşullar çok iyimser olmamızı engelliyorsa da, yüz yüze olduğumuz sorunlar çözümlenemeyecek nitelikte değildir. İhtiyacımız olan tek şey, toplumların gelecekteki çıkarlarının günümüzün bireysel çıkarlarına karşı korunarak sürdürülebilir enerji ve iklim değişikliği politikalarının küresel çapta hayata geçirilmesidir. Bunun için de rekabetçi liberal ekonomik düzen içinde ekonomik geçerliliği olan mekanizmaların geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu makalenin amacı, günümüzün sorunlarına ışık tutmak amacıyla, öncelikle, korumacılık kavramının günümüzün sürdürülebilirlik kavramına doğru geçirdiği tarihsel evrimin incelenmesidir. Daha sonra sürdürülebilir kalkınma konusuna değinilerek, sürdürülebilir kalkınma için oldukça önem arz eden sürdürülebilir enerji gelişimi konusuna değinilecektir. Günümüzde gelinen son aşama da, enerji kaynakları verimli ve akılcı kullanılırken aynı zamanda gelecek nesiller için bu kaynakların tasarruf edilmesi ve çevrenin korunması çok önemli olduğundan, ülkeler, sürdürülebilir kalkınma ilkelerini, politikalarına ve programlarına entegre etmeye ve bu alanlardaki uluslararası girişim ve anlaşmaların içerisinde daha çok yer almaya başlamışlardır.

Korumacılıktan Sürdürülebilir Enerji'ye Tarihsel Gelişim

Başta korumacılık olmak üzere Roosevelt döneminde ortaya çıkan yeni fikirler, Roosevelt'in en yakın yardımcısı Gifford Pinchot tarafından 1910 yılında kaleme alınan *The Fight for Conservation* (Korumacılık için Mücadele) başlıklı kitapta toplanmıştır.⁴ Pinchot, "the greatest good to the greatest number" olarak özetlenebilecek, mümkün olduğu kadar geniş kesimlere mümkün olan en iyisinin verilmesi anlamına gelen slogana, "for the longest time" ifadesini de ekleyerek sürdürülebilirlik kavramının gelecek nesilleri de kapsamını sağlamıştır.⁵ Pinchot, bu tarihsel katkısının yanında, Amerika'nın gelecek için vizyonu olmasının önemini de vurgulayarak, doğal kaynakların gelecekteki kalkınmayı engellemeyecek şekilde kullanılmasını salık vermiştir. Ona göre, Amerikan halkının sadece bugününü değerlendirerek ulusun geleceğini göz ardı etmesi, telafisi mümkün olmayan bir hatadır. Bu duruma düşmemek de ancak, hükümetin kararlılığı ve ileriye gören devlet adamlarının aktif eylemleri ile mümkün olabilecektir.

Roosevelt'in takım arkadaşlarının bu önemli sonuçlara ulaşmasında, yine bir devlet memuru olan Bernard Eduard Fernow'un 1886–1898 yılları arasında yapmış olduğu çalışmaların etkisi büyük

³ <http://www.macrw.com/fatherof.htm>

⁴ Pinchot, G. (1910) *The Fight for Conservation*, Doubleday, Page & Company, New York.

⁵ Pinchot, G. (2004) Excerpts from the fight for conservation. *Organization & Environment*. **17**, 232-243.

olmuştur.⁶ Fernow, eski Roma hukukundaki “*utere tuo ne alterum noceas*” kuralını temel alarak sürdürülebilirlik konusundaki görüşlerini formüle etmiştir. Ona göre, bu kural sadece “kendi malını başkalarına zarar vermeden kullanmak” anlamında ele alınmamalı, aynı zamanda, günümüz insanı ile birlikte gelecek nesiller de dikkate alınmalıdır.⁷

Fernow, aynı zamanda, doğal kaynakları sınıflayan ilk kişi olmuştur. Fernow’un 1902 tarihli *Economics of Forestry* (Ormancılığın Ekonomisi) kitabında doğal kaynaklar, “resources inexhaustible”, “resources exhaustible and non-restorable”, “resources restorable but liable to deterioration” ve “resource restorable, yielding increased returns under increased activity” başlıkları altında dört ana grupta toplanmıştır.⁸ Bu gruplar sırasıyla, “tükenmez”, “tükenen ama yenilenemez”, “yenilenebilen ama bozulmaya müsait” ve “yenilenebilen ve hatta daha da artırılabilen” kaynakları içermektedir. Onun bu çalışması daha sonraları yapılan sınıflandırmalar için esas teşkil etmiştir.

Amerikan hükümet yetkilileri tarafından başlatılan korumacılık hareketinin farklı boyutları, daha sonra yürütülen akademik çalışmalarda derinlemesine ele alınmıştır. Wisconsin Üniversitesi Rektörü Charles Richard Van Hise’nin yazdığı *The Conservation of Natural Resources in the United States* (Amerika Birleşik Devletleri’ndeki Doğal Kaynakların Korunması)⁹ başlıklı kitap bu konudaki en güzel örneklerden biridir.¹⁰ Kitabında korumacılık ile bir ulusun geleceği arasındaki ilişkiyi irdeleyen Van Hise, doğal kaynakları, “çok bol ve pratikte sınırsız miktarda olan” ve “daha az ve sınırlı olup günümüzün veya gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz olan” olmak üzere iki grupta sınıflandırmıştır. Van Hise, aynı zamanda, tarihte yeni bir sayfa açtığına inandığı korumacılık kavramını, sadece bireyin değil insanlığın tümünün ihtiyaçlarını ilgilendiren bir olgu olarak değerlendirmiştir.

Bu konudaki asıl gelişme, korumacılığın ekonomik sınırlamalarını konu edinen “The Economic Possibilities of Conservation-Korumacılığın Ekonomik Olasılıkları” başlıklı makalenin yayımlanmasından sonra olmuştur. Aynı üniversiteden Lewis Cecil Gray tarafından 1913’te yayımlanan bu makale, ABD’deki korumacılık hareketini doğa bilimleri açısından olduğu kadar ekonomik teoriler açısından da değerlendirmiştir.¹¹ Gray’e göre, faydacılık her zaman kârın maksimize edilmesi anlamına gelmemeli, doğal kaynak kullanımında toplumun geleceği ile sosyal boyut da mutlaka dikkate alınmalıdır.¹² Çalışmasında, “iki sosyal alternatif nasıl karşılaştırılmalı?” ve “toplum ve bireylerin gelecekteki çıkarları uzlaşabilir mi?” sorularına yanıt arayan Gray, sahip olunan kaynakların şimdi mi yoksa gelecekte mi tüketilmesinin daha akıllıca olacağı konusunda ayrıntılı çalışmalar yapmıştır. Gray’in ulaştığı en önemli sonuç, faydacılığın gelecek nesillere bir maliyeti

⁶ Scott, A. (1954) Conservation policy and capital theory. *The Canadian Journal of Economics and Political Science/Revue Canadienne d’Economie et de Science Politique*. **20**, 504-513.

⁷ Fernow, B. E. (1895) The providential functions of government with special reference to natural resources. *Science, New Series*. **2**, 252-265.

⁸ Fernow, B. E. (1902) *Economics of Forestry*, Thomas Y. Crowell & Co., New York.

⁹ Van Hise, C.R. (1910) *The Conservation of Natural Resources in the United States*, Macmillan Co., New York.

¹⁰ Chamberlin, T.C. (1924) Biographical memoir Charles Richard Van Hise 1857-1918. Presented to the Academy at the Autumn Meeting, 1919. *Memoirs of the National Academy of Sciences*. **17**, 143-145.

¹¹ Kirkendall, R.S. (1963) L. C. Gray and the supply of agricultural land. *Agricultural History*. **37**, 206-214.

¹² Gray, L.C. (1913) The economic possibilities of conservation. *The Quarterly Journal of Economics*. **27**, 497-519.

olduğu gibi korumacılığın da bugünkü nesiller için ağır bir yük getireceğidir. Dolayısıyla, kaynak kullanımında her iki neslin çıkarlarını da gözeterek şekilde bir orta yol bulunmalıdır. Gray ayrıca, sosyal politikaların belirlenmesinde, ulusal refahın mı yoksa uluslararası refahın mı öncelikli olduğu sorusunu da ilk kez sorgulamıştır.

20. yüzyılın ilk yarısında ortaya çıkan bu önemli görüşlerin sürdürülebilirliğe doğru evrimleşmesi yaklaşık yarım asır almıştır. Bu evrimleşmede *The Silent Spring* (Carson, 1962)¹³, *A Blueprint for Survival* (Goldsmith, 1972)¹⁴, *The Limits to Growth* (Meadows et al., 1972)¹⁵ gibi kitaplar önemli katkılarda bulunmuştur. Fakat bu çalışmaların hiçbiri, Birleşmiş Milletler tarafından 1972 yılında Stockholm’de düzenlenen “İnsanın Çevresi” (UNCHE: United Nations Conference on the Human Environment) konulu konferans kadar başarılı olamamıştır. Bu konferans, konuyla ilgili ilk uluslararası girişim olmasının yanı sıra, korumacılığı ekoloji eylemciliğine dönüştürmeyi de başarmıştır. Dünya vatandaşlarının bir yanda kendi yerel dünyalarında yaşarken aynı zamanda küresel boyutta düşünmeye başlaması ancak bu konferanstan sonra mümkün olabilmektedir.

Roosevelt’in takımının ünlü sloganı olan “mümkün olduğu kadar geniş kesimlere mümkün olan en iyisinin en uzun süreyle verilmesi” ifadesinin tam olarak anlaşılabilmesi için 70 yıl beklemek gerekmiştir. Bu slogan, “Ortak Geleceğimiz” başlıklı Birleşmiş Milletler raporunda, “günümüzün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetlerine zarar vermeden karşılanması” olarak değiştirilerek, sürdürülebilir kalkınma (sustainable development) kavramı ilk kez ortaya atılmıştır. Bu nedenle, Brundtland Raporu olarak da adlandırılan 1987 tarihli bu rapor, modern sürdürülebilirlik kavramının başlangıcı sayılabilir.¹⁶ Nitekim Brundtland Raporu, daha sonra düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio de Janeiro-1992), Avrupa Birliği 5. Çevre Eylem Programı (1995), Birleşmiş Milletler İnsan Habitatı Konferansı (İstanbul-1996), Rio+5 Forumu (Rio de Janeiro-2002) ve Dünya Sürdürülebilir Gelişme Konferansı (Johannesburg-2002) gibi uluslararası girişimlerin de ilham kaynağı olmuştur.

Sürdürülebilir kalkınmanın içine, enerjinin de dâhil edildiği sürdürülebilir enerji gelişimi kavramı ise, enerjinin, sosyal ve ekonomik kalkınmanın en önemli unsurlarından biri olması nedeniyle geliştirilmiştir. “Günümüzün enerji ihtiyaçlarının, gelecek nesillerin kendi enerji ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetlerine zarar vermeden karşılanması” olarak tanımlanabilen sürdürülebilir enerji gelişimi, enerjinin etkin ve verimli kullanımını, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılmasını ve temiz enerji teknolojilerini destekleyen bir gelişimdir ve günümüzün enerji politikalarının da çerçevesini oluşturmaktadır. Sürdürülebilir enerji gelişimi, Schweizer-Ries (2008)’in de vurguladığı gibi günümüzde artık “toplumumuzun en önemli konusu” haline gelmiştir.¹⁷

¹³ Carson, R. (1962) *Silent Spring*, Houghton Mifflin, Boston.

¹⁴ Goldsmith, E., ed. (1972) *A blueprint for survival. The Ecologist*. 2 (1), <http://www.theecologist.info/page33.html>

¹⁵ Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. Behrens, W.W. (1972) *Limits to Growth*, Universe Books, New York.

¹⁶ *Our Common Future* (1987) *The Report of the Brundtland Commission*, Oxford University Press.

¹⁷ Schweizer-Ries, P. (2008) Energy sustainable communities: Environmental psychological investigations. *Energy Policy*. 36, 4126–4135.

Küresel İklim Değişikliği ve Kyoto Protokolü

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change (2007)'ye göre, 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”¹⁸ şeklinde tanımlanmaktadır. İklim değişikliğinin, fosil yakıtların insan marifetiyle yakılması sonucu ortaya çıkan başta CO₂ olmak üzere çeşitli sera gazlarının atmosferde birikmesiyle oluştuğu, İsveçli S. Arrhenius'un 1896'daki çalışmasından bu yana bilinmektedir.¹⁹ İklim değişikliğinin ekolojik ve bilimsel bir problem olmaktan çıkıp, sosyal ve ekonomik boyutları da olan toplumsal bir sorun olarak algılanmaya başlanması 1970'lerde gerçekleşmiştir. 1972'de toplanan Birleşmiş Milletler “İnsanın Çevresi” Konferansı, sera gazı salımlarının artarak devam etmesinin katastrofik çevresel felaketlere yol açarak insanlığı tehdit eder duruma gelebileceği saptamasını yaparak acil önlem alınması gereğini ortaya koymuştur.²⁰ Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) tarafından 12-23 Şubat 1979'da düzenlenen The First World Climate Conference (Birinci Dünya İklim Konferansı)'nda iklim değişikliği konusunun öneminin altı çizilmiş, fosil yakıtlara olan bağımlılık devam ettiği sürece atmosferdeki karbondioksit oranının artacağı ve bunun sonucunda önemli ve uzun süreli iklim değişiklikleri olacağı vurgulanmıştır. Uluslararası düzeyde bir çerçeve iklim sözleşmesinin hazırlanmasının gerekli olduğu, 1988 yılında Kanada'da düzenlenen Toronto Conference on the Changing Atmosphere (Değişen Atmosfer Konferansı)'nda dile getirilmiş ve aynı konferansta, küresel karbondioksit salımlarının, 2005 yılına kadar yüzde 20 azaltılması hedefi konulmuştur. Aynı yıl, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ve WMO'nun ortak girişimleriyle IPCC kurulmuştur.²¹ The Second World Climate Conference (İkinci Dünya İklim Konferansı), yine WMO öncülüğünde, 29 Ekim - 7 Kasım 1990'da toplanmış, ana konusu iklim değişikliği ve sera gazları olan “Ministerial Declaration-Bakanlar Deklarasyonu”, aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 137 ülke tarafından onaylanmıştır.²²

Bu çabalara paralel olarak, 1991 yılında, gelişmekte olan ülkelerin küresel çevreyi korumaları ve çevre dostu enerji teknolojileri geliştirerek uygulamaya koymalarını teşvik etmek amacıyla, 182 ülkenin katılımı ve BM Kalkınma Programı (UNDP), UNEP ve Dünya Bankası (WB) gibi uluslararası kuruluşların da iştirakiyle, Küresel Çevre Fonu (GEF: Global Environment Facility) kurulmuştur. Günümüzde konuyla ilgili en büyük proje fonlama kuruluşu sayılan GEF, şu ana kadar 165'ten fazla ülkede, 2.700 projeye 9,2 milyar ABD doları maddi destek sağlamıştır.²³

¹⁸ IPCC, Climate Change 2007: The Physical Science Basis Summary for Policymakers, contribution of Working Group to 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/>

¹⁹ Svante, A. (1896) On the influence of carbonic acid in the air upon the temperature of the ground. *London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*. **41**, 237-275.

²⁰ United Nations, Report of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm, 5-16 June 1972, United Nations Publication, Sales No. E. II. A. 14 and corrigendum.

²¹ Grubb, M. (1990) The greenhouse effect: negotiating targets. *International Affairs (Royal Institute of International Affairs 1944-)*. **66**, 67-89.

²² <http://www.un.org/ecosocdev/geninfo/sustdev/climate.htm>

²³ <http://www.thegef.org/gef/whatisgef>

3–14 Haziran 1992’de Rio’da düzenlenen UNCED: United Nations Conference on Environment and Development (Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı), ya da diğer adıyla Dünya Zirvesi, hem büyüklüğü hem de değindiği konuların kapsamı açısından özel bir öneme sahiptir. Bu konferansta, “Rio Declaration-Rio Deklarasyonu” yayımlanmış ve 194 ülkenin taraf olduğu UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi) kabul edilmiştir. 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe giren bu sözleşmede, gelişmiş ülkelerin atmosfere yaydığı sera gazları salımlarında azaltma yoluna gitmeleri belirtilirken, gelişmekte olan ülkelere ise sanayileşme süreçlerinin devam ettiği sürece salım azaltmaları konusunda esneklik sağlanmıştır. UNFCCC’nin en önemli amacı, atmosferdeki sera gazı yoğunlaşmasını dengeleyerek, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli etkileri önleyecek düzeyde tutulmasıdır.²⁴

Rio Deklarasyonu sonrası imzalanan en önemli belge 1997 tarihli Kyoto Protokolü’dür. Küresel ısınma ve iklim değişikliğinde mücadeleyi amaçlayan Kyoto Protokolü, UNFCCC Ek-1’inde yer alan ülkelerin sera gazı salımlarını, 2008–2012 yılları arasındaki süreçte, 1990’daki değerlerine göre toplam yüzde 5,2 oranında azaltması hükmüne bağlamıştır. Bu protokol, ilk kez endüstrileşmiş zengin ülkelere bağlayıcı hükümler getirmesi açısından önemlidir. Fakat 1990 yılındaki karbondioksit salım miktarının yüzde 55’inden sorumlu olan 55 Ek–1 ülkesinin hepsinin onayının alınması zorunluluğu ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nin olumsuz tutumu nedeniyle bu protokol uzun bir süre yürürlüğe girememiştir. Protokol, ancak Rusya tarafından 18 Kasım 2004’te onaylandıktan sonra 16 Şubat 2005’te yürürlüğe girmiştir.²⁵

İlk etapta altı sera gazı salımına sınırlama getiren protokol, hükümlerinin yer aldığı 28 maddeye ek olarak iki ek liste içermektedir. Protokol’ün Ek-A listesinde, sınırlanan gazlar ve bu gazların kaynaklandığı sektörler, Ek-B listesinde ise 1990 yılına oranla sayısal salım azaltım hedefleri yer almaktadır. Protokol’de, ayrıca, ülkelerin salım azaltım yükümlülüklerini yerine getirmede ekonomileri üzerindeki yükü minimize etmek ve yeşil enerji teknolojileri yatırımlarını desteklemek amacıyla, Joint Implementation (Ortak Yürütme), Clean Development Mechanism (Temiz Kalkınma Mekanizması) ve Emissions Trading (Salım Ticareti) gibi esneklik mekanizmaları geliştirilmiştir.²⁶

Hükümlerinin bağlayıcı özelliğiyle uluslararası arenada tek anlaşma olan Kyoto Protokolü’ne katılım büyük ölçüde gerçekleşmişse de, beraberinde pek çok tartışma ve anlaşmazlığı getirmiştir. Başta ABD olmak üzere atmosfere en fazla sera gazı salan sanayileşmiş ülkeler, salım oranlarının düşürülmesinde, gelişmekte olan ülkeleri herhangi bir taahhüde zorlamadığını ileri sürerek, Kyoto’yu “vahim gedikleri olan” bir anlaşma olarak nitelemişlerdir.²⁷ Diğer yandan, en az sanayileşmiş ülkeler kadar salım yapan Çin, Hindistan ve Brezilya gibi ülkeler gelişmekte olan ülke kategorisine girmelerinden dolayı yükümlülüklerinden muaf tutulmakta, yükümlülüğe tabi olan gelişmiş ülkeler ise

²⁴ http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php

²⁵ Ediger, V.Ş. (2008) Küresel iklim değişikliğinin uluslararası ilişkiler boyutu ve Türkiye’nin politikaları. *Mülkiye*. 259, 133-158.

²⁶ http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/items/1673.php

²⁷ <http://usinfo.org/wf-archive/2001/010611/epf103.htm>

esneklik mekanizmalarından faydalanarak başka ülkelerden hak satın alma yoluyla gaz salımlarında indirim gitmekten kaçınmaktadırlar. Son olarak, en büyük kirleticilerden biri olan ABD'nin ekonomik kalkınmasına zarar vereceği endişesiyle hala anlaşmayı imzalamamış olması protokolün inandırıcılığını azaltmaktadır. Tüm bunlara rağmen, Kyoto Protokolü'nün yetersiz olmakla birlikte bir başlangıç olması açısından önemli olduğu ve getirdiği yeni açılımlar ile uluslararası ilişkilerde derin izler yarattığı söylenebilir.²⁸

Öte yandan, iklim değişikliğinin sadece içinde bulunulan zaman dilimindeki sosyal refahı değil, aynı zamanda ekonomik kalkınmayı yavaşlatarak, gelecekteki refahı da olumsuz etkilediği konusunda görüş birliği bulunmaktadır.²⁹ Ülkeler, artık, ekonomik gelişmeden ödün vermeden enerjinin temiz ve verimli kullanımı artırılarak sera gazı salımlarının düşürülebileceğini açıkça görmektedirler. Gerçekte, hükümetlerin enerji sektöründe, enerji verimliliğinin yükseltilmesi ile alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesi ve çeşitlendirilmesi doğrultusunda yapacağı düzenlemeler, ülkedeki ekonomik kalkınmayı yavaşlatmak yerine hızlandıracaktır.³⁰

Kyoto Sonrasındaki Gelişmeler

Kyoto Protokolü sonrası dönemin hangi yasal çerçevede ve hangi kurallar ve mekanizmalar ile yapılacağına ilişkin çeşitli toplantılar Birleşmiş Milletler şemsiyesi altında 2007'den bu yana gerçekleştirilmektedir. UNFCCC'ye taraf olanların 13. Konferansı ile Kyoto Protokolü'ne taraf olanların 3. Toplantısının gerçekleştirildiği 2007 Bali Konferansı'nda, 2012 ve sonrasındaki süreçte yapılması gerekenlerin belirlendiği "The Bali Road Map-Bali Yol Haritası" ve "The Bali Action Plan-Bali Eylem Planı" kabul edilmiştir. Ayrıca, yapılacak çalışmaların çerçevesi, salım azaltım, uyum, teknoloji ve finansman başlıkları olarak belirlenmiş, azaltımın hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler tarafından teknoloji transferi ve finansman ölçeğinde yürütülmesi kararlaştırılmıştır.³¹

Bali görüşmelerinden sonra konuyla ilgili olarak yapılan en önemli toplantı, 30 Kasım-11 Aralık 2009 tarihleri arasında yapılan Kopenhag (Danimarka) görüşmeleridir. Görüşmeler sonrasında onaylanan Copenhagen Accord (Kopenhag Uyumu)'nda, küresel sıcaklık artışının sanayileşme öncesi döneme göre 2 °C'nin altında tutulması ve 2015'ten sonraki sıcaklık artışının ise 1,5 °C'nin altına çekilmesi hedeflenmiştir.³² Ayrıca gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere, azaltım ve uyum faaliyetlerinde yardımcı olması amacıyla CGCF: Copenhagen Green Climate Fund (Kopenhag Yeşil İklim Fonu) kurulmuştur.³³ Bunun yanı sıra, ülkeler arası teknoloji transferini hızlandırmak için "Technology Mechanism-Teknoloji Mekanizması" ile ormansızlaşma ve orman bozulmasını önlemek bundan kaynaklanan emisyonları azaltmak için REDD+: Reducing Emissions from Deforestation and

²⁸ Ediger, V.Ş. (2008) Küresel iklim değişikliğinin uluslararası ilişkiler boyutu ve Türkiye'nin politikaları. *Mülkiye*. **259**, 133-158.

²⁹ Fankhauser, S. & Tol, R.S.J. (2005) On climate change and economic growth. *Resource and Energy Economics*. **27**, 1-17.

³⁰ van der Linde, C. & van Geuns, L. (2005) Security of Supply: Invest in Energy Efficiency. *ASEM-EMM 6: Special Session on Energy, Background Document*.

³¹ Ediger, V.Ş. (2008) Küresel iklim değişikliğinin uluslararası ilişkiler boyutu ve Türkiye'nin politikaları. *Mülkiye*. **259**, 133-158.

³² http://www.denmark.dk/NR/rdonlyres/C41B62AB-4688-4ACE-BB7B-F6D2C8AAEC20/0/copenhagen_accord.pdf

³³ <http://www.climatefund.info/>

Forest Degradation mekanizması da dahil olmak üzere bir mekanizmanın kurulmasına karar verilmiştir.³⁴ Kopenhag görüşmeleri, iklim değişikliği konusunun insanoğlu için en önemli sorunlardan biri olduğunun vurgulanmasında başarılı olmuşsa da, gelişmiş ülkelerce gerçekleştirilmesi öngörülen salım azaltımını düzenleyen hükümleri, yaygın olarak “çok zayıf” ve “Kyoto Protokolü’nden bir adım geri” şeklinde değerlendirilmiştir.³⁵

Küresel iklim değişikliği konusundaki uluslararası çabaların sonucusu 11 Aralık 2010’da Cancun (Meksika)’da gerçekleştirilen toplantıdır. Toplantı sonrası imzalanan Cancun Anlaşması, gelişmiş ülkelerdeki sera gazı salımlarının, 10 yıl içinde, 1990’lardaki düzeyinden yüzde 25–40 oranında azaltılmasını hedeflemektedir. Anlaşmaya taraf olan ülkeler, bu hedeflere ulaşılabilmesi için Kopenhag’da onaylanan taahhütlerin daha ileri seviyelere getirilmesi gerektiğini kabul etmişlerdir. Anlaşma, karbon salımını azaltma konusunda bağlayıcı bir yükümlülük getirmemesine rağmen, Birleşmiş Milletler tarafından yürütülen çok taraflı sürece tekrar güveni sağlamış olması bakımından önemlidir. Bu toplantı, Aralık 2011’de Durban (Güney Afrika)’da yapılması planlanan toplantıda bağlayıcı kararlar alınması için de zemin hazırlamıştır.³⁶

Gelinen son noktada, iklim değişikliğine karşı mücadeledeki başarının, dünyanın en büyük iki enerji tüketicisi ve kirleticisi olan ABD ve Çin’in tutumlarıyla büyük ölçüde bağlantılı olduğu unutulmamalıdır. Özellikle, en ileri teknolojik, ekonomik ve kurumsal güce ve deneyime sahip ülke olan ABD’nin bu mücadelede atılacak küresel adımlarda özel bir yeri vardır.

ABD’nin konuyla ilgili olumsuz yaklaşım ve politikalarında, Barack H. Obama’nın başkan seçilmesinden sonra ciddi değişiklikler görülmeye başlanmıştır. Obama’nın iktidara gelir gelmez Nobel ödüllü fizikçi ve yenilenebilir enerji savunucusu Steven Chu’yu enerji bakanı olarak ataması ve Cancun’da, 2020’ye kadar yüzde 17’lik salım azaltmayı taahhüt etmiş olması -yeterli bir hedef olmamakla beraber- önemli bir gelişme sayılmalıdır. Ayrıca Obama’nın küresel ısınmaya sebep olan çevresel kirliliğin azaltılması, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, temiz enerji teknolojilerine yatırım yapılması ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması konularında önderlik yapmayı taahhüt ederek,³⁷ 28 Mart 2009’da, Major Economies Forum on Energy and Climate (Enerji ve İklim Büyük Ekonomiler Forumu) adı verilen girişimi başlatması da ABD’nin yaklaşım değişikliğinin diğer bir göstergesi olarak düşünülebilir.³⁸ Girişimin amacı temiz enerji teminini arttıracak somut faaliyetleri ve ortaklıkları desteklemek, bu bağlamda, sanayileşmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasındaki diyalogu geliştirmektir.

Öte yandan ABD’nin konuyla ilgili olarak Çin ile geliştirdiği işbirliği de olumlu bir gelişmedir. Eski ABD Başkanı George W. Bush ile Çin Başkanı Hu Jintao tarafından 2006 yılında başlatılan SED: The China-U.S. Strategic Economic Dialogue (Çin-ABD Stratejik Ekonomik

³⁴ The Copenhagen Accord of 18 December 2009, Advance unedited version, Decision-/CP.15, Article 11 and Article 6&8.

³⁵ <http://www.yesilekonomi.com/yayinlar/yesilkose/kopenhag-uzlasmasi-iklim-degisikligi-ile-savasim-surecinde-buyuk-bir-hayal-kirikligi.htm>

³⁶ <http://www.turkiyevrupavakfi.org/index.php/genel-haberler/2117-iklim.html>

³⁷ <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/remarks-president-nation-bp-oil-spill>

³⁸ <http://www.state.gov/g/oes/climate/mem/>

Diyalogu), Obama yönetimi tarafından, çevresel sürdürülebilirlik, iklim değişikliği ve enerji güvenliği konularında daha etkin işbirlikleri yapılması amacıyla genişletilerek, 1 Nisan 2009'da S&ED: The U.S.-China Strategic and Economic Dialogue (ABD-Çin Stratejik ve Ekonomik Diyalogu) şekline dönüştürülmüştür. İki ülke, 17 Kasım 2009'da, enerji ve iklim değişikliği konularında kapsamlı bir anlaşma paketi açıklamışlar; nükleer, şeyl gazı, kömür, yenilenebilir enerji ve elektrikli taşıtlar konularında ortak çalışmalarda bulunacaklarını duyurmuşlardır.³⁹ Ayrıca, Haziran 2008 yılında imzaladıkları 10 yıllık The Ten Year Framework for Cooperation on Energy and Environment (Enerji ve Çevre İşbirliği Çerçeve Anlaşması)'nın devamına karar vererek, özellikle temiz enerji, temiz hava, temiz ve verimli elektrik, temiz ve verimli taşıma, doğal kaynaklar ve sulak arazilerin korunması ile enerji verimliliği gibi spesifik konularda işbirliğini artırmak için çabalarına devam edeceklerini taahhüt etmişlerdir. ABD ve Çin'in kendi başlarına ve birlikte enerji ve çevre alanlarında somut adımlar atması, sürdürülebilir üretim ve tüketim arasındaki dengeyi kurma arayışında umut verici olmasına rağmen yeterli olduğu söylenemez.

Türkiye'de Son Durum

Türkiye, enerji, çevre ve küresel iklim değişikliğiyle ilgili ulusal ve uluslararası girişimleri her zaman destekleyen bir ülke olmuştur. Bu konular üzerinde çalışmalar yapılmaya 1980'li yıllarda başlanmış, daha kapsamlı çalışmalar ile gerekli yönetmeliklerin çıkarılarak düzenlemelerin yapılması AB'ye katılım süreciyle birlikte hız kazanmıştır.

Türkiye'nin ilk Çevre Sorunları Envanteri, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı tarafından 1980 yılında hazırlanmaya başlanmış, 1991–1992 yılları arasında, Rio Zirvesi kapsamında daha da genişletilmiştir.⁴⁰ 1995 yılında “Ulusal Çevre Eylem Planı” hazırlanmış, Devlet Planlama Teşkilatı koordinatörlüğünde, çalışma grupları oluşturularak, 1997'den itibaren grup raporları tamamlanmıştır. 2001 yılında ise Çevre Bakanlığı'nın başkanlığında, müsteşarlık düzeyinde, İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu oluşturulmuştur.

Konuyla ilgili asıl gelişme, TBMM'ye 1996 yılında sunulmuş olan “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne Katılmamızın Uygun Bulunduğuna Dair Kanun'un 16 Ekim 2003'te kabul edilmesi olmuştur. Türkiye 24 Mayıs 2004'ten itibaren bu uluslararası sözleşmeye taraf olmuştur. 2005 yılında çalışmalarına başlanan “Sera Gazı Envanteri ve Birinci Ulusal Bildirimi” 23 Mart 2007'de tamamlanarak UNFCCC'ye sunulmuştur. Aynı yıl, TBMM Küresel Isınma Araştırma Komisyonu kurulmuş, sera gazı salımlarının hesaplama standardı olan TSE ISO14064, Türk Standartları Enstitüsü tarafından kabul edilmiştir.

İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirim Raporu, ulusal iklim değişikliği alanındaki Ulusal Eylem Planı'nın önceliklerini belirlemiş ve Türkiye'de İklim Konularında Bilimsel Yönlendirme

³⁹ <http://climateprogress.org/2009/11/17/u-s-and-china-announce-%E2%80%9Cpositive-cooperative-and-comprehensive%E2%80%9D-plan-for-collaboration-on-clean-energy-and-climate-change/>

⁴⁰ Türkes, M., Sümer U. M., & Kılıç, G. (1992) Atmosferin Korunması ve İklim Değişikliği, Ulusal İklim Koordinasyon Grubu Atmosferin Korunması ve İklim Değişikliği Çalışma Grubu Raporu, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

Kurulu ve Ulusal Eylem Planını İzleme Platformu kurulması gerektiğinin altını çizmiştir.⁴¹ Bu raporda, 1994–2000 yılları arası sera gazı salım envanteri, projeksiyonları, salım kaynakları ve bunlara bağlı olarak azaltım potansiyeli, iklim değişikliğinin ülkemize etkileri ile politika ve tedbirler yer almıştır.

Türkiye, UNFCCC’yi imzaladıktan ancak beş yıl sonra, 26 Ağustos 2009’da, Kyoto Protokolü’ne taraf olmuştur. Başlangıçta tüm OECD ülkeleri gibi hem Ek-1 hem Ek-2’de yer alan Türkiye, daha sonra kendi başvurusu üzerine Ek-2’den çıkarılmış, sadece Ek-1’de yer almıştır. Türkiye, her ne kadar Kyoto Protokolü Ek-1’deki ülkeler içinde, kişi başına düşen salım oranıyla en düşük ülkeler arasına girmiş olsa da, uzun süredir dünyanın en hızlı sera gazı salım artışı yaşayan ülkesi olmuştur.⁴² Ancak Kyoto Protokolü kabul edildiğinde Türkiye UNFCCC’ye henüz taraf olmadığından Ek-1’e taraf ülkelere özgü sera gazı salım azaltım hedeflerini listeleyen Ek-B’nin içinde yer almamaktadır. Bu sebeple de, Kyoto Protokolü’nün ilk yükümlülük dönemi olan 2008–2012 yılları arasında Türkiye’nin herhangi bir salım azaltma yükümlülüğü bulunmamaktadır. Ayrıca, Türkiye, Kyoto Protokolü’nün tanıdığı zorunlu karbon piyasalarında işlem gören esneklik mekanizmalarına da - Ek-1’e dâhil olmadığından- 2012 öncesinde katılamayacaktır. Dolayısıyla Türkiye’nin bu konuda izlemesi gereken en makul strateji, temiz kalkınma hedeflerini uygulayabileceği politikalar geliştirerek, gönüllü karbon piyasalarında deneyim kazanmak olmalıdır.

Yapılan çalışmalar Türkiye’nin iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkeler arasında bulunduğunu göstermektedir.⁴³ Bu gerçeğin bilincinde olarak, 2010–2020 döneminde iklim değişikliği ile mücadele konusunda gösterilecek küresel çabalara ülke çerçevesinde katkıda bulunmak amacıyla 3 Mayıs 2010 tarihinde Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi’ni yürürlüğe koymuştur.⁴⁴ Bu belge, Türkiye’nin iklim değişikliği kapsamında genel durumunu, ulusal vizyonunu, stratejilerini ve sektörel bazda kısa, orta ve uzun vadeli temel ilke ve hedeflerini ortaya koymaktadır.⁴⁵ Bu çerçevede Türkiye, UNFCCC’nin temel ilkelerinden biri olan “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” çerçevesinde küresel iklim değişikliği ile mücadele çabalarına destek olmayı bir hedef olarak belirlemekte, ulusal azaltım, uyum, teknoloji, finansman ve kapasite oluşturma politikalarını benimsemektedir.⁴⁶ 28 Temmuz 2010’da Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren kanunla Çevre ve Orman Bakanlığı bünyesinde kurulan İklim Değişikliği Daire Başkanlığı bu kapsamda önemli bir gelişme olmuştur. Bu birim, iklim değişikliğine ve ozon tabakasının incelmeye neden olan maddelerin kontrolü, geri kazanılması ve bertarafına ilişkin olarak ulusal ve uluslararası gelişmeleri izleyip değerlendirmek ve konuyla ilgili politika ve stratejiler belirleyip uygulamak amacını gütmektedir. Birim ayrıca, uluslararası sözleşmeler ve protokoller kapsamında yapılan müzakereleri yürütüp, Türkiye’ye verilen yükümlülüklerin yerine getirilmesine yönelik çalışmaları yapmakla da yükümlü kılınmıştır.

⁴¹ http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar%5CTurkiye_BMIDCS_I_Ulusal_bildirim.pdf

⁴² Soyaş, U. & Sari, R. (2009) Energy consumption, economic growth, and carbon emissions: Challenges faced by an EU candidate member. *Ecological Economics*. **68**, 1667-1675.

⁴³ Ertürk, F., Akkoyunlu, A. & Varınca, K. B. (2006) Enerji Üretimi ve Çevresel Etkiler, Tasam Yayınları, Ankara

⁴⁴ http://www.undp.org.tr/enerjEnvirDocs/Iklim%20Degisikligi%20Strateji%20Belgesi_Tum_Sayfalar.pdf

⁴⁵ <http://www.enerjivadisi.com/images/analizler/nccs.pdf>

⁴⁶ http://www.undp.org.tr/enerjEnvirDocs/Iklim%20Degisikligi%20Strateji%20Belgesi_Tum_Sayfalar.pdf

Avrupa Birliği adaylık süreci, Türkiye'nin enerji ve çevre konularında özellikle ulusal ölçekte adımlar atması için tetikleyici bir unsur olmuştur. Enerji Piyasası Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun (EPDK) kurularak, 2001'den itibaren elektrik, doğal gaz, petrol ve LNG piyasalarının liberalleştirilmesi bu noktada çok önemli bir adım olmuştur. Enerji verimliliği ve tasarrufu konularında da önemli adımlar atılmış, 18 Nisan 2007'de kabul edilen Enerji Verimliliği Kanunu ile enerji verimliliğinin ülke genelinde etkin olarak yürütülmesi, sonuçlarının izlenmesi ve koordinasyonu amacıyla Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu kurulmuştur. Yenilenebilir Enerji Kanunu ise, AB'nin enerji arz güvenliği, enerjide dışa bağımlılığın azaltılması ve enerji arz dengesinde yenilenebilir enerji kullanımının artırılması direktiflerine uyum amacıyla, 29 Aralık 2010 tarihinde son şeklini almıştır.

En son olarak, Ekim 2010-Mart 2013 dönemini kapsayan İklim Değişikliği İkinci Ulusal Bildirim raporunun hazırlık çalışmaları UNDP'nin önderliğinde, halen devam etmektedir. Finansmanının GEF'ten karşılanacağı bu raporun amacı, Türkiye'nin 2012 sonrası iklim rejimine katılması için ek analiz ve kapasite geliştirme olanaklarını tespit ederek, ilgili sektörler için teknik, politik, yasal, ekonomik ve kurumsal analizlerin tamamlanması ve bu bilgilerin Türkiye'nin 2012 sonrası iklim değişikliği yol haritasının oluşturulmasında temel teşkil edecek şekilde toplanmasıdır.⁴⁷

Sonuç ve Öneriler

Sürdürülebilir enerji gelişiminin insanlık için yaşamsal bir öneme sahip olduğu artık kabul gören bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır. Çok hızlı kalkınan ve gelişmesi için daha fazla enerji tüketmeye mecbur olan Türkiye'nin, kalkınmasını sürdürülebilir enerji gelişimiyle gerçekleştirmesi gereklidir. Küresel çapta olduğu kadar ülkemizde de kalkınmayı sürdürülebilir hale getirmek için enerji ve çevre konularında yapılması gereken çok şey bulunmaktadır. Konuyla ilgili farkındalığın ve buna bağlı olarak çabaların her geçen gün daha da artmasına rağmen sorunlar hala devam etmekte, ekonomik kalkınma uğruna sürdürülebilir kalkınma çoğu zaman feda edilmektedir. Roosevelt döneminden bu yana geçen bir asırlık süreçte çok önemli gelişmeler kaydedilmiş olmasına rağmen şu anda bulunduğumuz aşamada iyimser olmak zor görünmektedir.

Günümüzün karmaşık ve bir o kadar da büyük enerji ve çevre sorunlarını 20. yüzyıl deneyiminden dersler alarak aşmak mümkün görünmektedir. Alınması gereken en önemli derslerden biri enerji ve iklim değişikliği konusunun mutlaka hükümetler düzeyinde ele alınması gerektiğidir. Hükümetlerin ve kanun yapıcılarının atacağı adımlar ve alacağı önlemler, kişisel çıkarlara karşı toplumsal çıkarları, şu anki çıkarlara karşı geleceğin çıkarlarını korumak için büyük önem arz etmektedir.

İkinci ders, uluslararası çabaların, dünyanın büyük enerji tüketicilerinin katılımları sağlanmadan başarılı olamayacağıdır. Çin, ABD ve AB gibi ülkelerin dünya enerji tüketiminden

⁴⁷ <http://www.undp.org.tr/GoZlem3.aspx?WebSayfaNo=2709>

aldıkları pay yüzde 50'den fazladır. Roosevelt zamanından bu yana doğal kaynak korumacılığında ekonomik korumacılığa doğru sürdürülebilirlikte geriye dönüş yaşayan ABD'nin bir an önce Kyoto Protokolü'nü imzalaması bu bağlamda çok önemlidir. Uluslararası alanda yapılan çalışmalara katılımın eksiksiz olmasının yanında, yapılan anlaşmaların bağlayıcılığının gerekliliği de hedeflere ulaşmada önemlidir. Gelişmiş ülkelerin bilgi, deneyim ve teknoloji transferi ile teşvik mekanizmaları konusundaki desteği olmaksızın küresel bir çözüme ulaşmak neredeyse imkânsızdır.

Öte yandan, dünyanın önde gelen gelişmiş ülkelerinin, gelişmekte olan ülkeleri yanlarına almadan girişimlerde bulunmaları ya da kendi aralarında anlaşmaya varmalarının sıkıntı yaratacağı da aşikârdır. Amerikan Çevre Koruma Ajansı'nın raporuna göre, gelişmiş ülkelerin, 2000–2100 yılları arasındaki küresel sıcaklık artışının 5°C'den 2 °C'ye çekilmesi stratejisini, gelişmekte olan ülkeler olmaksızın hayata geçirmesi imkânsız görünmektedir. Bu durumda, bırakın düşmeyi küresel sıcaklık 3,6 °C yükselecektir.⁴⁸ Dolayısıyla üçüncü ders, gelişmekte olan ülkelerin, uluslararası çabaların her aşamasında sürece dâhil edilmesinin zorunlu olduğudur.

Dördüncü ders, alternatif ve yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen enerjinin, geleneksel olarak fosil yakıtlardan elde edilen enerji ile rekabet edebilir düzeye getirilmesini temin edecek sürdürülebilir enerji politikalarının bir an önce oluşturulmasının gerektiğidir. Eğer bu politikalar oluşturulmazsa, International Energy Outlook 2009 raporuna göre, 2030'da toplam enerji üretiminin yüzde 80'i fosil yakıtlardan elde edilecektir ki bu da dünyamızın daha fazla kirlenmesi demektir. Ayrıca, küresel kalkınma ve enerji güvenliği için anahtar teşkil eden enerji çeşitliliği konusunda gerekli çalışmalar da yapılmalı, enerji kaynaklarının ve sistemlerinin kombinasyonu ekonomik gelişmeye izin verecek şekilde optimize edilmelidir. Tek bir enerji sisteminin uzun süreli egemenliği kalıcı çevresel zarara veya felakete sebebiyet verebilir. Gerçek sürdürülebilir kalkınma, enerji kaynaklarının çeşitliliği ve yerelleştirilmesiyle sağlanabilir ki bu da aynı zamanda enerji tedariki ve dağılımı güvenliği sağlar.⁴⁹

Beşinci ders, enerji verimlilik artışlarının iklim değişikliği politika ve müzakerelerinde daha fazla yer alması zorunluluğudur. AB'nin 3 Mart 2010'da açıklanan 20-20-20 stratejisine göre, 2020 yılına kadar sera gazlarının yüzde 20 oranında azaltılması, yenilenebilir enerji payının yüzde 20'ye yükseltilmesi, enerji verimliliğinin yüzde 20 oranında artırılması mümkün görünmektedir.⁵⁰ Bir başka deyişle, enerji verimliliğinin artırılması en az sera gazı azaltımı ve yenilenebilir enerjinin yaygınlaştırılması kadar iklim değişikliğinin önlenmesinde etkili bir önlem olarak görülmektedir. Verimliliği artırmanın en etkili yollarından birinin yüksek enerji fiyatları olduğu bilinmektedir. Örneğin 1970'lerdeki petrol krizinden sonra uzun dönemli petrol tüketimi üçte bir oranında azalmıştır. Fakat fosil yakıt fiyatlarının yüksek tutulması gelişmekte olan fakir ülkelerdeki ithalata dayalı ekonomileri olumsuz yönde etkileyeceğinden, bu genelde tercih edilir bir yöntem değildir. Verimliliği

⁴⁸ Dincer, İ. & Rosen, M. A. (1999) Energy, environment and sustainable development. *Applied Energy*. 64, 427-440.

⁴⁹ Li, X. (2005) Diversification and localization of energy systems for sustainable development and energy security. *Energy Policy*. 33, 2237-2243.

⁵⁰ http://ec.europa.eu/cyprus/news/20100303_eu2020_tr.htm

arttırmanın en makul yolu, ekonomik yapıdaki köklü değişiklikler ile ileri teknoloji kullanımınıdır. Fakat bu da özellikle gelişmekte olan ülkeler için büyük miktarlarda yatırım ve rekabetçi bir iklimi gerektirmektedir.

Günümüze kadar geliştirilen Yenilenebilir Yeşil Enerji Sertifika Sistemi, Ticari Yeşil Sertifikalar ve Yenilenebilir Portföy Standartları gibi yeşil enerji destekleme modelleri ülkelerin yenilenebilir hedeflerini arzu edilen seviyeye çıkarmalarında maalesef başarılı olamamıştır. Bundan dolayı altıncı ders, var olan destekleme mekanizmalarının daha verimli kullanılarak yeni ve daha etkili destek mekanizmalarının oluşturulmasının gerekli olduğudur.

Son olarak, Kyoto sonrası dönem için yeni yol haritasının belirlenmesinde gelişmiş ülkelerin enerji ve iklim değişikliği politikalarının, uluslararası ilişkilerin öncelikli konuları haline getirilmesinde öncülük etmeleri gerekmektedir. Bunu sağladıktan sonra ihtiyacımız olan tek şey, hükümetlerin gözetimi ve koruması altında en yenilikçi, rekabetçi, ekonomik uygulanabilirlik arz eden ve çevreyle uyumlu düzenleme ve değişikliklerin yapılması olacaktır. Bir asırlık deneme-yanılma deneyimi iyimserliğimizi korumamız için fazlasıyla yeterlidir. Çocuklarımıza daha yeşil bir gelecek sağlamak için, Roosevelt'ten de hatırlayacağımız gibi, bu iyimserliğimiz aptallığa dönüşmeden bir an önce harekete geçmemiz gerekmektedir.

Kaynakça

Carson, R. (1962) *Silent Spring*, Houghton Mifflin, Boston.

Chamberlin, T.C. (1924) Biographical memoir Charles Richard Van Hise 1857-1918. Presented to the Academy at the Autumn Meeting, 1919. *Memoirs of the National Academy of Sciences*. **17**, 143-145.

Clarke, F.W., Wiley, H.W., Herty, C.H., Parr, S.W., Dole, R.B., (1909) Report of the Committee of the American Chemical Society appointed to cooperate with the National Conservation Commission. *Science, New Series*. **29**, 570-574.

The Copenhagen Accord of 18 December 2009, Advance unedited version, Decision-/CP.15, Article 11 and Article 6&8.

Dincer, İ. & Rosen, M. A. (1999) Energy, environment and sustainable development. *Applied Energy*. **64**, 427-440.

Ediger, V.Ş. (2008) Küresel iklim değişikliğinin uluslararası ilişkiler boyutu ve Türkiye'nin politikaları. *Mülkiye*. **259**, 133-158.

Ertürk, F., Akkoyunlu, A. & Varınca, K. B. (2006) *Enerji Üretimi ve Çevresel Etkiler, Tasam Yayınları*, Ankara

Fankhauser, S. & Tol, R.S.J. (2005) On climate change and economic growth. *Resource and Energy Economics*. **27**, 1-17.

Fernow, B. E. (1895) The providential functions of government with special reference to natural resources. *Science, New Series*. **2**, 252-265.

Fernow, B. E. (1902) *Economics of Forestry*, Thomas Y. Crowell & Co., New York.

Goldsmith, E., ed. (1972) A blueprint for survival. *The Ecologist*. **2** (1), <http://www.theecologist.info/page33.html>

Gray, L.C. (1913) The economic possibilities of conservation. *The Quarterly Journal of Economics*. **27**, 497-519.

Grubb, M. (1990) The greenhouse effect: negotiating targets. *International Affairs (Royal Institute of International Affairs 1944-)*. **66**, 67-89.

IPCC, *Climate Change 2007: The Physical Science Basis Summary for Policymakers*, contribution of Working Group to 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/>

Kirkendall, R.S. (1963) L. C. Gray and the supply of agricultural land. *Agricultural History*. **37**, 206-214.

Li, X. (2005) Diversification and localization of energy systems for sustainable development and energy security. *Energy Policy*. **33**, 2237-2243.

Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. Behrens, W.W. (1972) *Limits to Growth*, Universe Books, New York.

- Our Common Future (1987) The Report of the Brundtland Commission, Oxford University Press.
- Pinchot, G. (1910) The Fight for Conservation, Doubleday, Page & Company, New York.
- Pinchot, G. (2004) Excerpts from the fight for conservation. *Organization & Environment*. **17**, 232-243.
- Schweizer-Ries, P. (2008) Energy sustainable communities: Environmental psychological investigations. *Energy Policy*. **36**, 4126–4135.
- Science (1908) Extracts from President Roosevelt’s message to the Congress. *Science, New Series*. **28**, 868-875.
- Scott, A. (1954) Conservation policy and capital theory. *The Canadian Journal of Economics and Political Science/Revue Canadienne d’Economie et de Science Politique*. **20**, 504-513.
- Soytaş, U. & Sarı, R. (2009) Energy consumption, economic growth, and carbon emissions: Challenges faced by an EU candidate member. *Ecological Economics*. **68**, 1667-1675.
- Svante, A. (1896) On the influence of carbonic acid in the air upon the temperature of the ground. *London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*. **41**, 237–275.
- Türkeş, M., Sümer U. M., & Kılıç, G. (1992) Atmosferin Korunması ve İklim Değişikliği, Ulusal İklim Koordinasyon Grubu Atmosferin Korunması ve 26-İklim Değişikliği Çalışma Grubu Raporu, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- United Nations, Report of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm, 5-16 June 1972, United Nations Publication, Sales No. E. II. A. 14 and corrigendum.
- van der Linde, C. & van Geuns, L. (2005) Security of Supply: Invest in Energy Efficiency. *ASEM-EMM 6: Special Session on Energy, Background Document*.
- Van Hise, C.R. (1910) The Conservation of Natural Resources in the United States, Macmillan Co., New York.
- <http://www.macrwm.org/fatherof.htm>
- <http://www.un.org/ecosocdev/geninfo/sustdev/climate.htm>
- <http://www.thegef.org/gef/whatisgef>
- http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php
- http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/items/1673.php
- <http://usinfo.org/wf-archive/2001/010611/epf103.htm>
- http://www.denmark.dk/NR/rdonlyres/C41B62AB-4688-4ACE-BB7B-F6D2C8AAEC20/0/copenhagen_accord.pdf
- <http://www.climatefund.info/>
- <http://www.yesilekonomi.com/yayinlar/yesilkose/kopenhag-uzlasmasi-iklim-degisikligi-ile-savasim-surecinde-buyuk-bir-hayal-kirikligi.htm>

<http://www.turkiyeavrupavakfi.org/index.php/genel-haberler/2117-iklim.html>

<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/remarks-president-nation-bp-oil-spill>

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

<http://climateprogress.org/2009/11/17/u-s-and-china-announce-%E2%80%9Cpositive-cooperative-and-comprehensive%E2%80%9D-plan-for-collaboration-on-clean-energy-and-climate-change/>

http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar%5CTurkiye_BMIDCS_I_Ulusal_bildirim.pdf

http://www.undp.org.tr/enerjEnvirDocs/Iklim%20Degisikligi%20Strateji%20Belgesi_Tum_Sayfalar.pdf

<http://www.enerjivadisi.com/images/analizler/nccs.pdf>

http://www.undp.org.tr/enerjEnvirDocs/Iklim%20Degisikligi%20Strateji%20Belgesi_Tum_Sayfalar.pdf

<http://www.undp.org.tr/Gozlem3.aspx?WebSayfaNo=2709>

http://ec.europa.eu/cyprus/news/20100303_eu2020_tr.htm