

*Kadıoğlu, M., 2008: Küresel İklım Değişimi ve Etik, s.393-424,
TMMOB İklım Değişimi Sempozyumu, 13-14 Mart, 2008 Ankara.

Küresel İklım Değişimi ve Etik*
Prof. Dr. Mikdat Kadıoğlu
İT Meteoroloji Mühendisliği Bölümü
kadioglu@itu.edu.tr

zet

Küresel iklim değişiminin önemli etkileri artık kabul edilebilir bir bilimsel belirsizlik ls ile tahmin edilebilmektedir. İklım değişiminin birçok olumsuz etkisi şuan görülmekte ve gelecek 100 yıl içinde daha fazla gerçekleşecektir. Bu zaman aralığı için afet hazırlıkları, tıbbi müdahaleler, alt yapıda değişiklik, finansal yatırımlar, anlaşmalar için görüşmeler, vb. için yoğun çalışmalar yapılması gerekir. İklım değişimi tüm dünyayı, coğrafyayı, sosyal, politik ve ekonomik olarak etkileyecektir. Hukuk, iş, sağlık, bilim, sosyoloji, politik ve dini kurum ve kuruluşlar da bu değişimin kötü etkileri ile yüzleşmek zorunda kalacaktır. Bu nedenlerden dolayı, küresel iklim değişimin ortaya koyduğu tehditler karşısında, bireyler, yerel ve ulusal yöneticiler ile birlikte her türlü kurum ve kuruluşların faaliyetleri saygın, şerefli, dürüst, ahlaki ve etik olmak zorundadır.

İnsan kaynaklı iklim değişikliği büyük ve çok derin etiksel sorunlar ortaya çıkarmasına rağmen etik konusu küresel iklim değişimi politikaları ve tartışmalarında yeterince ele alınmamıştır. Küresel iklim değişiminden büyük ölçüde sorumlu olanlar ile küresel iklim değişiminin kötü etkilerine karşı zayıf ve savunmasız olanlar aynı insanlar değildir. Dünya tarafından küresel iklim değişimine pratik ve uygulanabilir bir çözüm bulunabilmesi için küresel iklim değişimi problemi adil bir yaklaşım ile ele alınması gerekir. İklım değişimi politika seçenekleri genellikle ve sadece bilim ve ekonomik yönden konuyu ele almaktadır. Böylece çoğu kez konunun çok önemli olan etik yönü ihmal etmekte veya örtbas edilmektedir. Küresel iklim değişimi politika seçeneklerinin etik analizi bilimsel, ekonomik ve sosyal içeriğe de uygun olmalıdır.

Bu nedenle küresel iklim değişiminin etik boyutunun incelenmesi için çalışmalara teşvik verilmeli ve yardım edilmeli. Etik problemlerin analizinde iklim değişimi politikalarını belirleyen, hkmet, iş çevreleri, STK'lar, organizasyonlar veya bireyleri kendilerini ilgilendiren zgn pozisyonları almalarını sağlamalıyız. Karar vericilerin ve kamunun iklim değişiminin etik boyutlarını daha iyi anlamasını sağlamalıyız. İklım değişimine karşı savunmasız olanlar dâhil olmak üzere dünyanın her tarafındaki insanların iklim değişimine tepki vermeleri için etiksel sorgulamaya katılmalıdır. Küresel iklim değişiminin etik yönünü araştırmak için disiplinler arası yaklaşımlar da geliştirilmelidir.

Bu makale konu ile ilgili gerçekleri, etik sorunları ve n etiksel analizleri tanımlayacaktır. Böylece bu makalede konu çok ayrıntılı bir şekilde ele alınmak yerine küresel iklim değişimi probleminin etki boyutuna dikkat ekmeyi amalamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İklım değişimi, etik, ahlak, insan hakları, emisyon, politika.

Climate Change and Ethics

Summary

An ethically based global consensus on climate change may prevent further disparities between rich and poor, and reduce potential international tension that will arise from climate-caused food and water scarcities and perceived inequitable use of the global atmospheric commons as a carbon sink.

The Buenos Aires Declaration identified a number of specific ethical issues and associated questions concerning climate change about which express ethical reflection is an international imperative. These issues are:

1. Responsibility for Damages
2. Atmospheric Targets
3. Allocating GHG Emissions Reductions
4. Scientific Uncertainty
5. Cost to National Economies
6. Independent Responsibility to Act
7. Potential New Technologies
8. Procedural Fairness

By the use of the word "ethics" in this paper is meant the field of philosophical inquiry that examines concepts and their employment about what is right and wrong, obligatory and non-obligatory, and when responsibility should attach to human actions that cause harm. For this reason, an ethical examination of climate change issues will explore prescriptive assertions about what should be done about climate change rather than focus on descriptions of scientific and economic facts alone, although good ethical analyses of climate change issues must be sensitive to facts that frame any issue. For this reason, this paper identifies the scientific, economic, and social facts associated with each issue about which it draws ethical conclusions.

Key Words: Climate change, ethic, moral, human rights, emissions, policy.

1. Giriş

İnsan kaynaklı sera gazları hızlı ve geri dönüşümü olmayan iklim değişimine neden olduğuna dair yaygın olarak kabul edilen pek çok bilimsel gerçek var. Artık birçok bilim insanı ve çevreciler için sera gazları nedeniyle devam eden küresel iklim değişimi gezegenimizdeki ekolojik dengeleri ve insan refahı için en önemli tehdittir. Batı toplumlarının zenginlik ve ekonomik başarıları çoğunlukla fosil yakıtlardan elde edilen ucuz enerjiler üzerinden sağlanmaktadır. Gelişmekte olan ekonomilerde de, gelişmek ve nüfusun büyük bir kısmının maruz kaldığı yoksulluğu geride bırakmak için ucuz ve ulaşılabilir enerji kaynakları hayati önem taşımaktadır.

Gezegenimizdeki bilimsel gözlemler, insan aktivitelerinin karbondioksit ve ısıyı hapseden diğer sera gazlarını da içeren Dünya Atmosferinde önemli değişikliğe katkıda bulunduğunu göstermektedir. Gelecek yıllarda küresel iklim değişikliği etkilerinin gezegendeki her bölgeyi

etkileyeceği tahmin edilmekte ve şu anda bu değişimin bazı işaretleri zaten görülmektedir. İleride de kazananlar ve kaybedenler olacaktır, bazı bölgelerde iklim iyileşirken çoğu yerde zararlı etkileri olacaktır. En çok negatif olarak etkilenmesi beklenen bölgeler insanların en savunmasız olduğu bölgelerdir. Toplumlarının iklim değişikliğine uyum sağlamasının maliyetinin çok yüksek olacağı tahmin edilmektedir. Günümüzdeki fosil yakıt teknolojilerinin iptal edilmesi ve bunlar üzerine çok büyük altyapı inşa etmenin maliyeti de yüksektir.

Böylece iklim değişikliğine meydan okumayla ortaya çıkan etik ikilemler artık tartışmaların temelidir. İklim değişikliği tüm insanlığı etkileyen küresel bir problemdir; bu da dünyanın neredeyse tek bir ülkeye dönüştüğünü göstermektedir. Küresel ölçekte çevresel değişikliklere sebep olan sorunlar, koruyucu ozon tabakasındaki inceltme, arazilerin bozulması ve çölleşme, eşi görülmemiş oranlarda biyolojik çeşitliliğin azalması gibi oldukça tehlikelidir. Politik sınırları aşan sayısız çevresel ve diğer sorunları çözmek, gerçek anlamda bir küresel toplum olma hedefine ulaşmak için gerekli olan sürecin bir parçasıdır. İklim değişikliği gibi sorunları yapıcı ve önlemler alıcı yollarla ortaya koymak, bu hayali gerçekleştirmekte yardımcı olabilir.

Diğer bir deyişle, küresel iklim değişikliği reddedilemez bir etik sorundur ve bununla artık yüzleşmek zorundayız. Bu da, sorumluluk, mesuliyet ve politik, ekonomik veya tümüyle bireysel hareketler -kimesine göre doğru olup başkasına göre yanlış olan- arasındaki farklarla ilgili zor sorular sormak demektir.

‘Etik’ kelimesi genellikle insanların sevdiği bir kelime değildir. “Etik Sorunu” tabir olarak kötü olaylar için kullanılır. Etik sorunlar kesinlikle kaçınmayı tercih ettiğimiz veya etmemiz gereken şeylerdir. Bazen, doğru ve yanlış yapmak arasındaki karışık bir durumla karşılaşırız veya etik sorunlarla karşılaştığımızda bazen kendi davranışlarımızdaki etik yetersizliklerle yüzleşmek zorunda kalırız.

Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) Bilim Etiği Kurulu etik konusunu web sitesinde ayrıntılı bir şekilde şöyle açıklamaktadır: “Etik, insanların ahlaklı yaşamın temelleri üzerine akıl yordukları ve bu temellerden yola çıkarak, “doğru” ve yanlış”ı ayırt etmeye, doğru davranış biçimlerini bulmaya ve uygulamaya yarayabilecek kuramsal ve toplumsal araçları geliştirmeye uğraştıkları bir düşün alanıdır. Bilim etiği, bir yandan bilimsel araştırma ve geliştirmenin, yani bilim üretiminin ne olduğu ve nasıl yapıldığının tanımı içinde yer alan, kurucu unsurlarından biridir. Bir yandan da, bilim insanlarının meslek etiğini, yani mesleklerini icra ederken yerine getirdikleri çok çeşitli görevleri yaparken uymak zorunda oldukları kuralları kapsar. Toplumsal faaliyetlerin çeşitlenmesi, yeni bilgilerin toplumsal dolaşıma katılması ve toplumsal pratiklerin eleştirel bir biçimde değerlendirilebilmesi sonucunda etik ve bilim etiği, sürekli olarak gelişme gösteren bir düşün ve eylem dalıdır.

Bilimsel gelişme sonucunda insanın çevresi ile ayrılmaz bir bütün oluşturduğunun farkına varılması, etiği salt bireyler arasında ya da bireylerle toplum arasında bir konu olmaktan çıkartıp, insanın içinde yaşadığı evrene karşı da etik yetkinlik ve sorumluluğu olduğunu ortaya koymuştur. Bilimsel gelişmeler giderek artan ölçüde moleküler düzeyde canlı ve cansız madde arasındaki sınırı belirsizleştirirken, yaşamın kutsallığı, bireyin dokunulmaz bütünlüğü, insan onuru gibi, her toplumda geleneksel ya da rasyonel biçimlerde temellendirilmiş kavramları yeni teknolojik imkânlar karşısında yeniden tanımlama ve bu alana ilişkin etik olanakları araştırma zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Tüm bu nedenlerle, genelde etik ve özelden bilim etiği günümüzde geçmişe kıyasla çok daha dinamik bir süreç olarak yorumlanmalıdır.

Kamuoyu, günümüzde tüm dünyayı tehdit eden iklim değişiklikleri, pandemiler veya deprem gibi olası tehlikelerden yetkin kaynaklarca doğru bir biçimde haberdar edilmeyi beklemektedir. Bilim insanlarının da önlenabilir felaketleri ortadan kaldırmak, mümkün olan her durumda erken uyarı sistemlerini devreye sokmak, ya da devreye sokulmaları için yetkilileri ikna etmek gibi sorumlulukları olduğu kabul edilmektedir. Buna karşın, bu uyarıyı yaparken “gerekli yetkilerle” donanmış olmak ya da olmamak, uzman hatta uzman olmayan tüm ilgili birey ve kurumları büyük ikilimler ile yüz yüze bırakabilmektedir. Bu alanda bilim insanlarının sorumlulukları ise bilim topluluğu tarafından ele alınmalıdır.

Yeni bilimsel ve teknolojik olanaklar ışığında, insanca bir yaşam için “doğru” ve “yanlış” olanı araştırma, sadece ileri teknolojiye sahip ülkelerde değil, her yerde sürmesi gereken bir çabadır. Bilimin ve temel insani kaygıların evrenselliği gereği bu çaba, tüm bilim insanlarını, kendi mesleki pratiklerini değerlendirebilmeleri açısından, birinci dereceden ilgilendirmektedir. Geniş anlamıyla bilim etiği ile bilim insanlarının meslek etiği yani meslek gruplarının zorunlu olarak uyması gereken kurallar ve sahip oldukları sorumluluk ve yükümlülüklerinin belirlenmesi, iç içe geçen bir uğraştır.

Bilim insanlarının tüm olası toplumsal, ekonomik, siyasal çıkar çatışmaları karşısında bağımsızlıklarını korumaları, etik kaygılarla davranabilmeleri için vazgeçilmez bir ön koşuldur.”

Bilim insanları kendi yarattıkları bilgi ile etik ilkeleri çerçevesinde baş etme sorumluluğu taşırlar.”

Küresel iklim değişimin yanlış veya kötü yönleri:

1. Kabul edilemez bir seviyede riskler ortaya koymakta
2. Önemli ekonomik kayıplara neden olacak
3. Adil değil
4. Geriye dönüşü mümkün olmayan etkileri olacak

şeklinde özetlenebilir. Bütün bunlar önemli noktalar olmasına rağmen küresel iklim değişimini yeterince ciddiye almayanlara karşı olayın etik yönünü gündeme getirmek gerekmiştir.

Böylece 2004 Aralık ayında yayımlanan Buenos Aires Bildirisi küresel iklim değişiminin etik boyutunun acil olduğu açıklanmıştır (UNFCCC, 2004). Bunun için ortaya konulan argümanlar aşağıdaki gibidir:

- Konunun etik boyutu dikkate alınmadığı süre, uluslararası toplumun bu konudaki faaliyetleri etik olarak desteklenemez veya adaletsiz olabilir.
- Birçok derin etik problem küresel iklim değişimi tekliflerinde bilimsel ve ekonomik tartışmaların içine saklanmıştır.
- İklim değişimi politikasına adil bir yaklaşım, uluslararası görüşmelerdeki tıkanmayı aşmak için gereklidir.
- Küresel iklim değişimi üzerine etik tabanlı küresel fikir birliği zengin ve yoksul ülkeler arasındaki daha fazla ayrışmayı önleyebilir ve potansiyel uluslararası gerilimi azaltabilir.

Küresel iklim değişimi problemi, bir etik sorun olarak aşağıdaki nedenlerden dolayı ortaya çıkmıştır:

- Kişi başına düşen sera gazı emisyonları dünyada ulustan ulusa çok büyük farklılıklar göstermektedir.

- Artan sera gazlarının gelecekteki maliyeti ve faydaları dünya genelinde çok farklı bir şekilde dağılacaktır.
- Sera gazlarını kararlı bir halde sabit tutmak istiyorsak, küresel sera gazı emisyonlarının toplamında yüzde 60 oranında azaltmamız gerekir.
- Dünya nüfusu bu yüzyıl için yüzde 50'den daha fazla artması bekleniyor.
- Atmosferin sera etkisini sabitlemek ve emisyonları eşit bir şekilde dağıtmak istersek gelişmiş ülkelerde kişi başına düşen emisyon miktarının önemli miktarda azaltılması gerekir.

Bu nedenlerden dolayı, 2004 Aralık ayında yayımlanan Buenos Aires Bildirisi ulusların dikkate alınması gereken küresel iklim değişimi ile ilgili etik konu ve problemleri belirlemiştir. Bu problemler:

1. Zarar ve ziyan için sorumluluk
2. Atmosferik Hedefler
3. Emisyon Azaltmanın Paylaştırılması
4. Bilimsel Belirsizlik
5. Ulusal Ekonomilere Maliyeti
6. Bağımsız olarak harekete geçme sorumluluğu
7. Yeni Teknoloji Potansiyeli
8. Prosedürel Adalet

şeklinde sıralanabilir.

Bu makalede “etik” kelimesi, öncelikle “yanlış ve doğru nedir” kavramını felsefik bir sorgulaması ve uygulanması anlamında kullanılmıştır. Aynı zamanda zorunlu ve gönüllü olan nedirin sorgulanmasını da içerir? Ve burada “etik” kelimesi “insani faaliyetlerin zarar ve ziyana neden olmasına nasıl bir sorumluluk atfedilebilir” gibi konuları irdelemenin genel bir adıdır. Bu nedenle, küresel değişimin etik incelemesi konusu tek başına bilimsel ve ekonomik verileri tarif etmek yerine bilimsel ve ekonomik gerçekleri kullanarak küresel iklim değişimi probleminin çözümü için neler yapabilirizi ele alır. Bu yüzden, bu makalede bilimsel, ekonomik ve sosyal veriler etik tartışma ile birlikte ele alınacaktır.

2. İklim Değişikliğinin Etiksel Yönü

Son zamanlarda sık sık küresel iklim değişikliği ile bağlantılı olarak kullanılan ‘ahlaki’ kelimesi yerine ‘etik’ kelimesini kullanılmaktadır, çünkü ‘ahlaki’ kelimesinin tanımlarında, bazı konularda çoğunluğun neye katıldığı değil de bireysel olarak neler hissettiğimize yer verilir. Etik ise herkesin veya en azından çoğunluğun ahlaki olduğuna katıldığı davranışlarla yapılır. Bu uyuşmalar genellikle prensip formunu alır, örneğin ünlü ve yaygın olan “Altın Kural”ın prensibi: “Sana yapılmasını istemediğin şeyi başkasına yapma”. (Burada şunu sorabiliriz: Eğer ailemiz dünyada yavaşça yanan bir ateş hazırlasaydı, -öyle bir ateş ki ömrümüz boyunca zirveye çıkan- ve bu problemle başa çıkmamız için bize bıraksaydı bundan hoşlanır mıydık? Bu, iklim değişikliğinin bizden sonrakiler için benzeyeceği bir şeydir.)

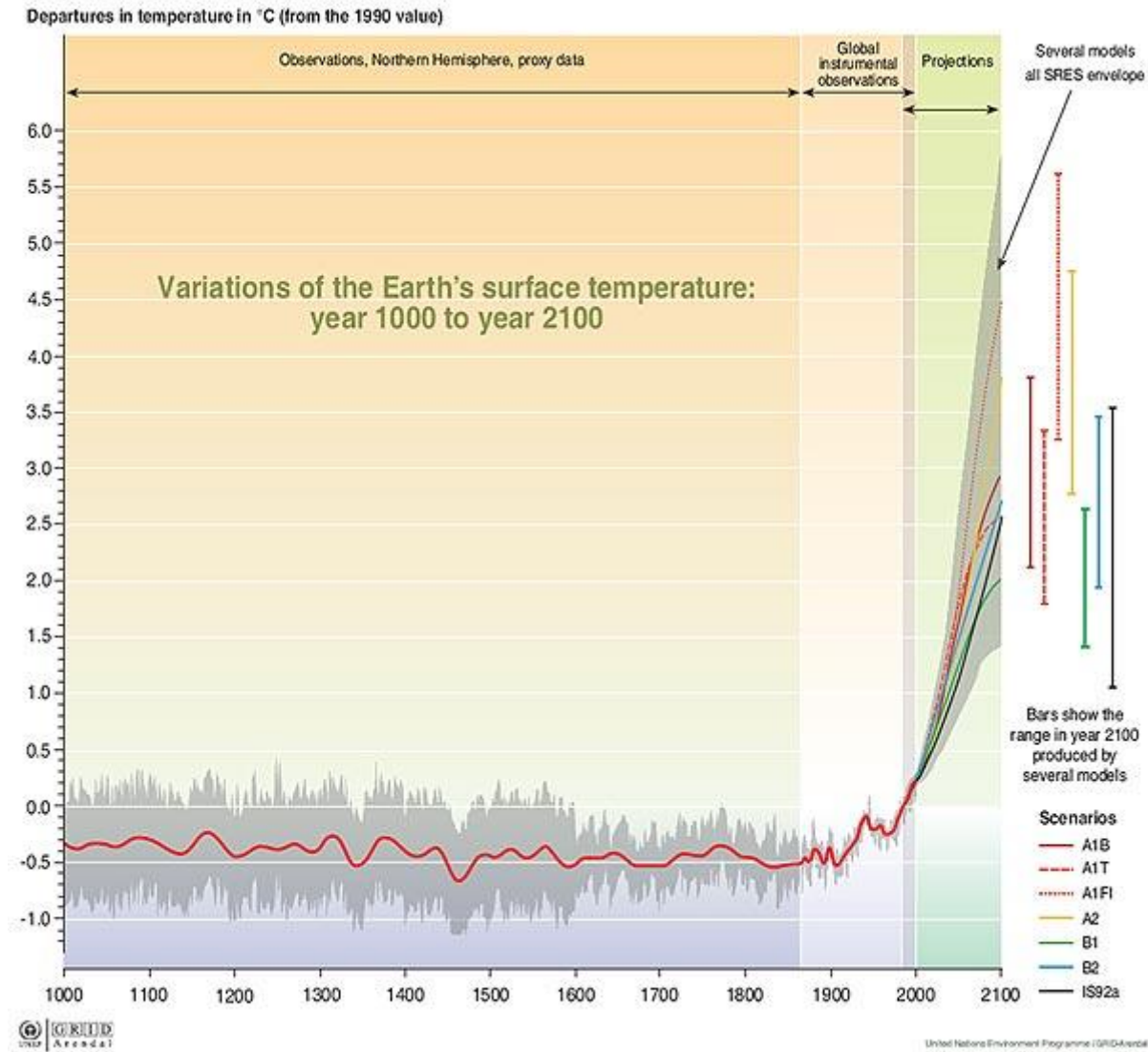
Sürdürülebilir gelişmeler alanında, -hızlı, sürdürülebilir ve barışçı bir yönde gelişme için temel etik prensipleri deyimi- bir temel etik rehberi olarak ortaya çıkmıştır. Büyük karışık mücadelelerle karşılaştığımız zaman etik prensipler gerekli bir pusuladır. Doğru yolu seçmemizde ve yanlış olanların üstesinden gelmemizde yardımcı olurlar. Bu nedenle, bu çalışmada küresel iklim değişimi ve etik sorunu aşağıda kısaca ele alınacaktır.

2.1. Zarar ve ziyan için sorumluluk”

Bu başlık altında cevap aranan sorular şunlardır: Etik olarak iklim değişikiminin sonuçlarından kim sorumludur? Yani iklim değişikimine hazırlanma ve müdahale etme (diğer bir deyişle uyum sağlama) masraflarını veya kaçınılmaz zarar ve ziyanı kim ödeyecek?

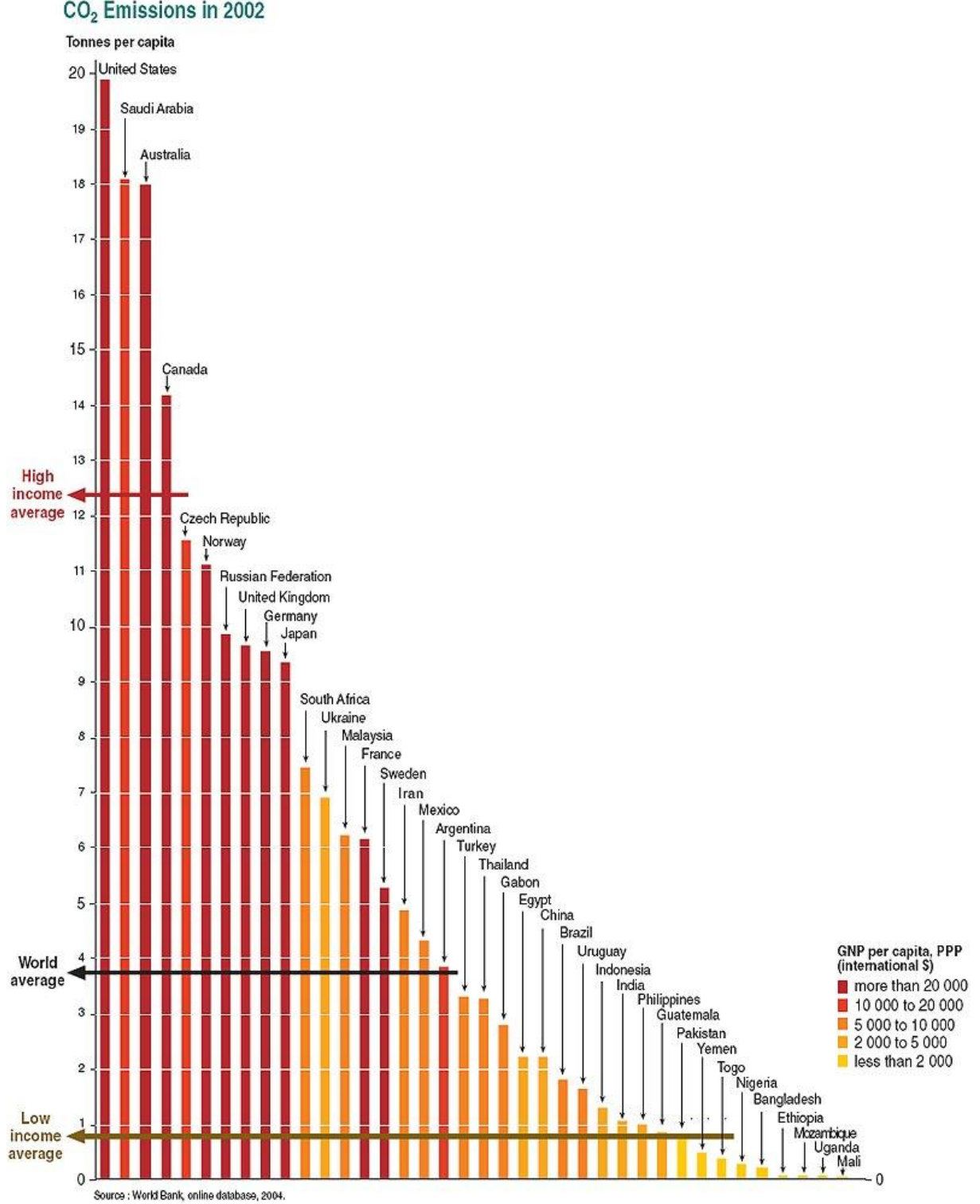
1970’lerden beri ölçümler atmosferdeki sera gazlarının miktarında hızlı bir artış olduğu ve bu sera gazlarının dünyanın her tarafında yaygın bir şekilde kullanılan fosil yakıtları ile orantılı olduğu yaygın olarak kabul edilen bilimsel bir gerçektir (Şekil 1). İklim değişikimi uzun yıllar insan sağlığı ve çevreyi tehdit ettiğine yönelik bilimsel bulgular da hızla artıyor.

İnsan kaynaklı iklim değişikimi artık çok belirgin bir hal almış ve şuan dünyanın birçok yerine insan, bitki, hayvan ve ekosistemlerini kötü bir şekilde etkilemektedir. Bununla birlikte dünyanın bazı kısımları diğer kısımlara göre daha fazla ısınıyor. Böylece iklim değişikimi hasarları dünyanın bazı bölgelerinde daha net ve şiddetli bir şekilde görülüyor (IPCC, 2001).



Şekil 1. 1000 yılından 2100 yılına kadar Dünya yüzeyindeki hava sıcaklıklarındaki değişimler (IPCC, 2001)

İnsan etkinliklerinin sorumlu olduğu ısınma 1 °C'nin biraz altındadır. Bununla birlikte dünyanın bazı kısımlarında ısınma dünya ortalamasının çok üzerindedir (Şekil 1). Bu ısınma endüstriyel devrimden dolayı ve ondan önceki doğal nedenlerle oluşan atmosferik sera gazlarının birikmesi ile ilişkilidir. Artan ısınmadan büyük ölçüde insan etkinlikleri ile ortaya çıkan sera gazı emisyonları ve arazi kullanımından kaynaklanmaktadır (IPCC, 2001).



Şekil 2. 2002 yılında kişi başına düşen ton cinsinden CO₂ emisyonları (Dünya Bankası, 2004).

İnsan kaynaklı iklim değişiminin insanlara ve ekolojik sistemlere verdiği zarar sıcaklıktaki artışın büyüklüğüne bağlıdır. Sıcaklıktaki artış miktarı sera gazlarının atmosferdeki miktarına bağlıdır. Atmosferdeki sera gazlarının miktarı, dünya üzerinde sera gazı salanların ve aynı zamanda karbon depolayan doğal sistemlere zarar verenlerin ortak çabalarından kaynaklanmaktadır.

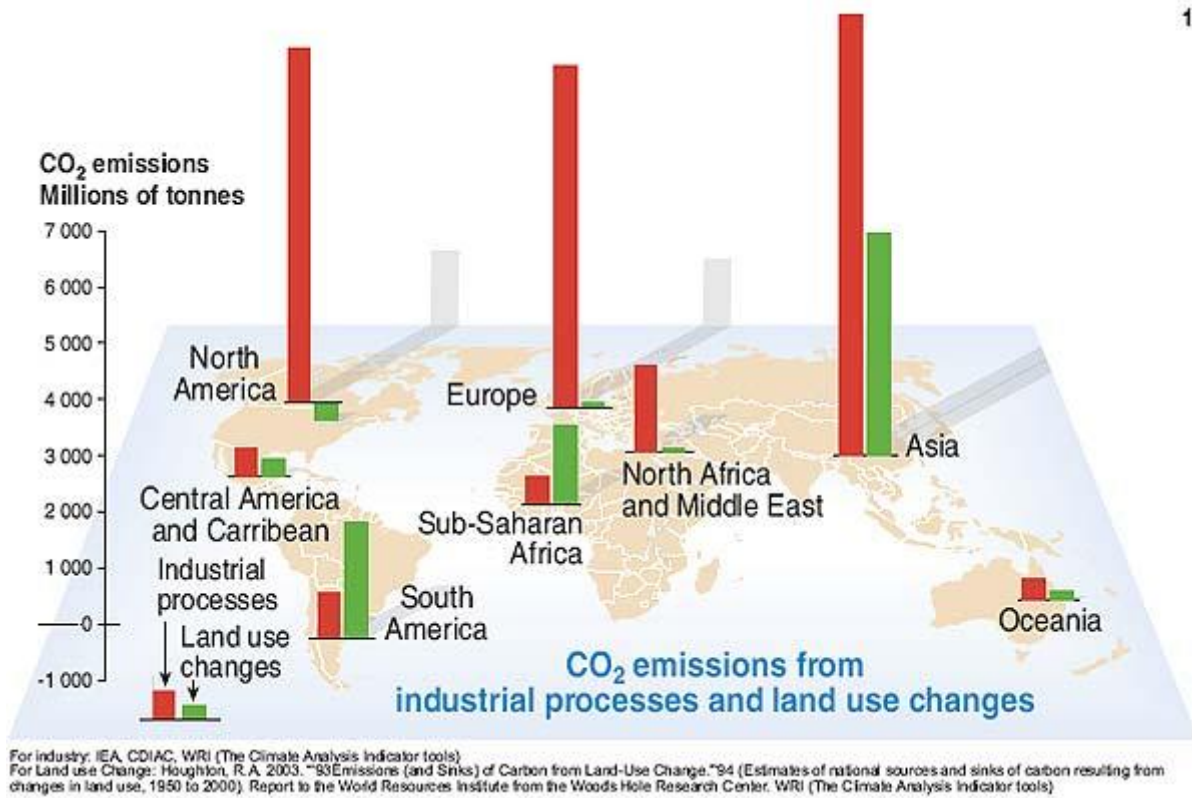
Yoksul ve gelişmekte olan ülkeler bu etkiye karşı diğer ülkelere oranla çok daha kırılgandır. Toplumların iklim değişikliğinden etkilenmelerini belirleyen değişkenler şunlar: Nüfus yoğunluğu, ekonomik gelişmişlik düzeyi, mevcut gıda kaynakları, gelir düzeyi ve dağılımı, yerel çevre koşulları, sağlık düzeyi (mevcut hastalıklar), sağlık hizmetlerine ulaşım, sağlık hizmetlerinin kalitesi ve halk sağlığı altyapısı. Bu durumda küresel iklim değişiminden Nepal gibi yetersiz alt yapısı olan ve nüfus yoğunluğu fazla, sosyo ekonomik düzeyi düşük, gelir kaynakları kısıtlı ülkelerin, birinci basamak sağlık hizmeti olmayan ya da kalitesi düşük ülkelerin daha olumsuz etkileneceği çok açıktır.

Aslında bütün dünya ülkeleri, öncelikle endüstrileşmiş ülkeler, endüstrileşmekte olan ülkeler, en çok tüketen kesimler ve hepimiz bu gezeni bir ölçüde ısıtıyoruz. 2002 verilerine göre sera gazı salınımında ilk beş şöyle sıralanıyor: ABD (% 24,3), Avrupa toplamı (% 15,3), Çin (% 14,5), Rusya (% 5,9) ve Hindistan (% 5,1). Buna göre ABD'de kişi başına karbondioksit emisyonu salınımı 20 ton düzeyinde bulunurken Kanada'da 17 ton, Japonya'da 9 ton, AB ülkelerinde 8 ton, Polonya'da 7 ton, Bulgaristan'da 5 ton (Şekil 2).

Zaten dünya barışını tehdit eden, yüzüzlüğün doruğa çıktığı nokta da budur: İklim değişimine katkısı hiç ya da çok az ülkeler, yoksul halkları bu sorundan en çok etkilenecek olanlar. Diğer bir deyişle, küresel iklim değişimin getireceği sıcak hava dalgaları, seller, tayfunlar, yangınlar ve kuraklık özellikle yoksulları çaresiz bırakacak. Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli (IPCC) Başkanı Rajendra Pachauri, "Zehirli gazların oluşmasında en az sorumluluğu olan en yoksul halklar, küresel ısınmadan en olumsuz şekilde etkilenecek" demektedir (Şekil 3).

İnsanlığın bugünü ve geleceği, milyonlarca yıllık değişiminin bir sonucudur. Diğer bir deyişle, iklim değişimi dâhil çoğu küresel çevresel sorunlar, görülmeyen veya hissedilmeyen etkileri olan insan aktivitelerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkmaktadır. Atalarımızın birçok aktivitesi şu anda bizi etkilemektedir, bizim davranışlarımız da şu anda algılayamadığımız uzun-vadeli sonuçlara sahip olabilir. Bireyler günlük hayatla tüketim formları arasında ve başka kıtalarda onlarca yıl sonra ortaya çıkacak sonuçları ile ilgili bir bağlantı göremeyebilir. İklim değişikliğine insan katkısı üzerine odaklanmak özellikle çok fazla insanın hareketlerini değiştirmesini gerektirir. Bazı değişiklikler eğitim kampanyaları ile yapılabilir, bunlar probleme katkıda bulunan günlük aktivitelere alternatifler bulunmasında vatandaşların rolleri üzerine odaklanır. İnsanlık için herkesin bu sorunun ortaya çıkmasında kendi rolünün farkında olması gerekir.

Toplumda dönüşüm bireyle başlamalıdır. Fakat beklenin tersine yoksul ülke vatandaşlarının birey olarak, zengin ülkelerin vatandaşlarına göre daha çok çevre dostu uygulamalarda bulunduğu gözlenmektedir. Bu da küresel iklim değişimi ile mücadele sadece yöneticilerin ve kurumların değil bireylerin de önemli bir paydaş olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle küresel iklim değişimi ile mücadelede bireylerin de problemin ahlaki ve etik yönüne dikkati çekilmesi gerekir.



Şekil 3. Endüstriyel işlemler ve arazi kullanımından kaynaklanan CO2 emisyonları (IEA ve Houghton 2003).

Ülkemiz için en önemli sorunlardan biri, sıcaklık artışı sonucunda artan buharlaşmanın yarı kurak olan ülkemizin tarımına yapacağı etkilerdir. Atmosferik sera gazlarının artması ve yerel iklim elemanlarındaki değişimler sonucu tarımsal üretim dâhil olmak üzere biyolojik çevrede etkilerini göstermektedir. Buna ilave olarak, meteorolojik şartlar üstü acık bir fabrika olan ve ülkemizin nüfusunun %45'inin geçimini sağladığı tarım ve dolayısıyla Türk ekonomisini olumsuz bir şekilde etkileyebilecektir. Sadece sıcaklıktaki değişim bile Türkiye'deki tarımsal rekolteyi büyük ölçüde etkileyebilir ve ülkemiz agro-ekolojik zonlarının değiştirebilir. Uyum çalışması olarak araştırılması gereken diğer bir konu ise, ülkemizin bulunduğu enlemlerde tahmin edilen sıcaklık artışı, yağıştaki ve toprak rutubetindeki azalma sonucunda meydana gelebilecek kuraklık tehlikesinin sonuçlarıdır.

IPCC'ye göre 1990 iklim şartlarında Türkiye'de bir yılda kişi başına düşen su miktarı 3,070 metreküptür. Fakat bu suyun büyük bir kısmı suya ihtiyaç olan yerlerde bulunmamaktadır. İklim şartlarının değişmeyeceğini kabul etsek bile, sadece nüfusu artışı nedeniyle 2050 yılında Türkiye'de bir yılda kişi başına düşen su miktarı 1,240 metreküp olacaktır. Artan nüfusumuz ile beraber bir de küresel iklim değişimi sonucu daha kurak bir iklime sahip olacağımız göz önüne alındığında 2050 yılında Türkiye'de bir yılda kişi başına düşen su miktarı 700 ila 1,910 metreküp arasında olacaktır. Diğer bir deyişle, değişen iklimi ve artan nüfusu ile Türkiye 2050 yılında iyice su fakiri bir ülke olabilecektir. Bunun için küresel iklim değişimin su kaynaklarımız üzerine olası etkileri de araştırılmalı, su kaynaklarımız meteorolojik şartları göz önüne alarak yönetilmeli ve sınırı aşan suların komşu ülkelere ile paylaşımında iklim faktörü de göz önünde bulundurulmalıdır.

Görüldüğü gibi karşılaşılabilecek, afetlerdeki artış ve büyük ekolojik problemler ile birlikte

önümüzdeki yıllarda tam üyelik görüşmeleri tamamlanacağı AB'nin, Kyoto Protokolünün şampiyonluğunu yapıyor olması, küresel iklim değişimini Türkiye için büyük bir ekolojik, çevresel, sosyal, ekonomik ve politik bir problem haline getirmektedir. Şüphesiz, gereklerini yerine getirmeden uluslararası anlaşmalara üye olamayız ve de olmamalıyız. Sürdürülebilir kalkınma için de; enerjinin ucuz, güvenilir, temiz ve sürekliliğinin sağlandığı politika, teknoloji ve uygulamalar da büyük önem taşımaktadır. Bunun için resmi hedefleri ve takvimi olan somut uyum ve emisyon azaltma programlarını hayata geçirilmelidir.

Şekil 2'den görüldüğü gibi 2002 yılında Türkiye'nin kişi başına düşen emisyon miktarı Dünya ortalamasının biraz altındaydı. 2008 yılının başında Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yayımlanan "1990 - 2005 Ulusal Envanter Raporu" Türkiye'nin karbondioksit ve diğer sera gazı emisyonları ile ilgili rakamların hızla yükseldiğini göstermektedir. Yayımlanan envanter de 1990-2005 yılları arasında yani 15 yıllık süreçte Türkiye'nin toplam emisyonları %83.6 oranında artmış bulunmaktadır. Diğer bir deyişle, 2004 yılında toplam emisyonlarımız 296.6 milyon tonda, 2005 yılında 312 milyon tona çıkmış durumda. Yani bir yıl içerisinde 16 milyon tonluk bir artış söz konusu. 2004 ulusal bildiriminde yapılan projeksiyonlar gereği de 2020'de 600 milyon tona ulaşması bekleniyor. Bu durumda, Türkiye'nin emisyonları 312 milyon ton ise eğer, nüfusumuz da 70 milyonsa, kişi başına yaklaşık 4.5 tonluk bir karbon dioksit salımı çıkıyor. Diğer bir deyişle, Şekil 2'de 2002 yılı için gösterilen Dünya ortalamasının üzerine çıkmış bulunmaktayız. Bu sonuç, daha önce resmi açıklamalarda dile getirilen, Türkiye'nin sanayileşmesinin daha başlangıcında, kalkınmasını tamamlamamış bir ülke olduğu, fazla kirletmediği ve masum olduğu yolundaki söylemleri de zayıflatıyor.

2.2. Atmosferik Hedefler

Hangi etik prensipler spesifik iklim değişimi politika hedeflerinin seçiminde yol gösterici olmalıdır? Bu hedeflere insan kaynaklı maksimum ısınma ve atmosferik sera gazlarındaki hedefler de dâhildir. Sera gazlarının sabitlendiği seviyeye nasıl karar verilmelidir?

Sürdürülebilir kalkınma bağlamında iklim değişikliğine neden olan sera gazları (SG) emisyonlarının azaltılmasına yönelik ilk olarak 1992 yılında Rio de Janeiro'da yapılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC/İDÇS) imzaya açılmıştır.

Sözleşmenin temel amacı; atmosferdeki sera gazı konsantrasyonunun iklim sistemini daha fazla etkilemeyeceği seviyede tutmaktır. Bu amaca yönelik olarak, daha sonra Kyoto'da bir araya gelen BM ülkeleri, daha somut adımların atılabilmesi için bir dizi karar aldılar. Bu kararlardan en önemlisi, özellikle gelişmiş ülkelerin SG emisyonlarını 2008-2012 yılları arasında 1990 seviyesinin ortalama %5 altına indirmesini öngörüyordu. Kyoto Protokolü'nün uluslararası geçerlilik kazanması için önkoşul, global anlamda SG emisyonunun % 55'ine tekabül eden ve en az 55 ülkenin bu yükümlülük altına girmesini gerektirmektedir (Karakaya ve Özçağ, 2003).

Türkiye, OECD üyesi olduğu için Kyoto Protokolü'nde, asıl yükümlülüğü yerine getirecek Ek I ve az gelişmiş ülkelere teknolojik yardım sağlaması gerekli ülkelerin bulunduğu Ek II grubunda yer almıştır. Türkiye, 1992 Rio Zirvesi'nden beri, prensipte emisyon oranlarının azaltılması fikrine sıcak baktığını belirtmekle beraber, her iki ekte bulunması ve ekonomik kalkınmasını yavaşlatacağı endişesiyle bu protokole imza atmamıştır (Karakaya ve Özçağ,

2003). 28 Ekim-9 Kasım 2001 tarihleri arasında Marakeş'te yapılan 7.Taraflar Konferansında "Sözleşmenin Ek-I listesinde yer alan diğer ülkelerden farklı bir konumda olan Türkiye'nin özel koşullarının tanınarak, isminin Ek-II'den silinmesi yönündeki karar Genel Kurul toplantısında oy birliği ile kabul edilmiştir (Arat ve Türkeş, 2002).

Bu gecikmiş ama olumlu gelişmeyle, Türkiye, uluslararası toplumun küresel iklimi koruma çabalarının saygın bir üyesi oldu. Türkiye'ye ilişkin kararda, özetle:

- "Tarafların, eşitlik temelinde ve ortak ama farklılaştırılmış sorumlulukları ve bunu karşılayan olanaklarına uygun olarak, insanoğlunun bugünkü ve gelecek kuşaklarının yararı için iklim sistemini korumak zorunda olduklarının altı çizilerek ve
- Türkiye'nin isteği, özellikle Taraflar Konferansı-6/1. Bölümde (Lahey'de) isminin Ek II'den silinmesi amacıyla sunduğu yeni önergesi gözetilerek: Taraflar Konferansı'nın, Türkiye'nin isminin Ek II'den silinmesini kararlaştırdığı ve Tarafları, Türkiye Sözleşme'ye taraf olduktan sonra, onu Ek I'deki öteki Taraflardan farklı yapan özel koşullarını kabul etmeye davet ettiği" açıklandı.

Bunun üzerine, 1996 yılında Türkiye Büyük Millet Meclisi'ne (TBMM) sunulmuş olan "*Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne Katılmamızın Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı*", 2003 yılında ilgili komisyonlarca kabul edildikten sonra, TBMM Genel Kurulu'nda da uygun bulunarak, 21 Ekim 2003 tarih ve 25266 sayılı Resmi Gazete'de yayımlandı. Türkiye, İDÇS'ye yasal olarak taraf olmak amacıyla, 24 Şubat 2004 tarihinde BM'ye resmi olarak başvurdu. Sözleşme kuralları gereğince, Türkiye İDÇS'ye, 24 Mayıs 2004'te 188. (AB dikkate alındığında 189.) Taraf ülke olarak kabul edildi (Cangir ve diğ., 2004).

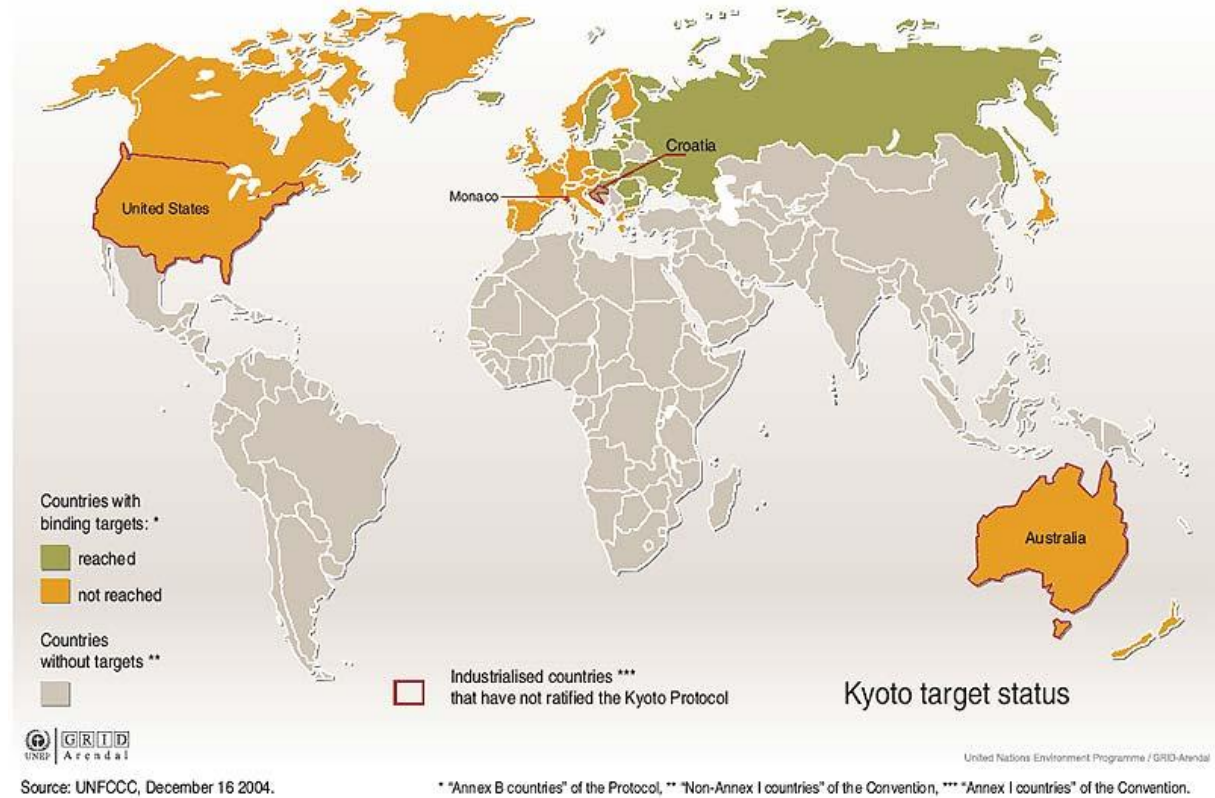
Kyoto Protokolünde insan aktivitelerinin sonucu ortaya çıkan emisyonlar içinde yer alan 6 sera gazından karbondioksit (CO₂), metan (CH₄) ve diazotmonoksit (N₂O)'in küresel ısınma fonksiyonu içindeki payları toplam sorun içinde %74'lük bir dilim içindedir. Bu üç sera gazı tarımsal faaliyetler sonucunda da ağırlıklı olarak oluşmakta ve çevre sorunlarıyla birlikte gündeme gelmektedir. Bu gazların tarım sektöründe toplam emisyonlarının önlenmesi ve/veya olanaklar ölçüsünde en düşük düzeyde salınımı için gerekli önlemlerin alınması ve İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi mevzuatına uyulması ön koşuldur (Cangir ve diğ., 2004).

Kyoto Protokolü, 2010 yılına kadar dünyadaki emisyon miktarının 1990 düzeyinin yüzde 5,2'si oranında azaltılmasını öngörüyordu. Böylece atmosferdeki karbon dioksit miktarı 2010 yılında 8 milyar ton yerine, 7,6 milyar ton olacaktı. Protokol, küresel ısınma problemini çözmekten çok uzak, sadece sembolik bir adım. Çözüm için en az 40 adet Kyoto Protokolü'ne ihtiyaç olduğuna inanılıyor. Daha ciddi, büyük adımlar atılmalı. Dahası, protokol tüm ülkelere yürürlüğe konulmayacak, konulsa bile zaten azaltmayı kabul ettikleri sera gazı üretimi 21. yüzyılın en büyük çevre problemini önlemek için yeterli olmayacak.

Ayrıca, ABD ve Rusya'ya göre, Orta ve Güney Avrupa'nın küresel iklim değişiminden daha fazla ve olumsuz bir şekilde etkileneceği beklentisi Avrupa Birliği'ni (AB) Kyoto Protokolü'nün yürürlüğe girmesine önderlik etmeye yöneltmiştir. Kyoto Protokolünün en büyük taraftarı olarak AB, 31 Mayıs 2002'de protokolü kabul edip 2008-2012 yılına kadar başta karbon dioksit olmak üzere sera gazların salınımını 1990'nın %8'i oranında gönüllü olarak düşürmeye başlamıştır. AB, diğer ülkeleri ile yaptıkları ticareti de Kyoto Protokolü'nü kabul edip etmemesine göre düzenlemeyi planladığı ilan etmiştir. Böylece AB, bu yüz yılda küresel ısınmayı 2 °C'nin altında tutmayı hedefliyor ve uzun vadede % 70'lik emisyon

azaltama hedefini gerçekleştirmek için de ilk adımı atmış oluyor. Ayrıca AB'nin Rusya üzerindeki yoğun baskısı üzerine Kyoto Protokolü 16 Şubat 2005 tarihinde imzalanarak dünyada da yürürlüğe girmiştir. Fakat emisyonların %36.1'inden sorumlu ABD'nin protokole taraf olmaması nedeniyle %5.2 azalma hedefine ulaşılamayarak ancak bu hedef %2 düzeyinde gerçekleştirilecektir.

Böylece günümüzde her ne kadar Ek –I ülkelerinin toplam emisyonları 1990 ve 2002 arasında %6.4 azaldıysa da sadece birkaç ülke emisyon hedeflerine ulaşmak için gerçek bir performans gösterdi. Bu azalmada gerçekte Doğu Avrupa ve Rusya'da ki ekonomik durgunluktan kaynaklanmıştır. Bu ülkelerdeki azalma %40 iken diğer EK-I ülkeleri emisyonlarını % 8.4 artırmıştır. Böyle giderse EK-I'deki ülkelerin emisyon projeksiyonları 1990-2010 yılları arasındaki emisyonların % 10.2 miktarında artacağını göstermektedir. Özetle, 2002 yılında sadece 16 ülke çoğu Doğu Avrupa ülkeleri, Rusya İngiltere, İsveç ve İzlanda olmak üzere hedeflerine ulaşmıştır (Şekil 4). UNFCCC Sekretaryasına her bir ülke tarafından gönderilen raporlara göre sadece 14 ülke 2010 yılı hedefine ulaşacaktır. 2002 yılında hedefine ulaşan bazı ülkeler 2002-2010 yılları arasında emisyonlarını artırması bekleniyor. Uluslar arası Enerji Ajansına (IEA) göre EK-I OECD ülkelerinin emisyonları 2010 yılındaki emisyon hedeflerinin %30 üzerindedir. Ekonomik gelişme sürecindeki ülkelerin emisyonları ise hedeflerinin % 25 altındadır. IEA tahminlerine göre 2002-2030 yılları Avrupa OECD ülkelerinde CO2 emisyonları %20 artış gösterecek. Aynı dönemde küresel CO2 emisyonları %60 artış göstermesi bekleniyor.

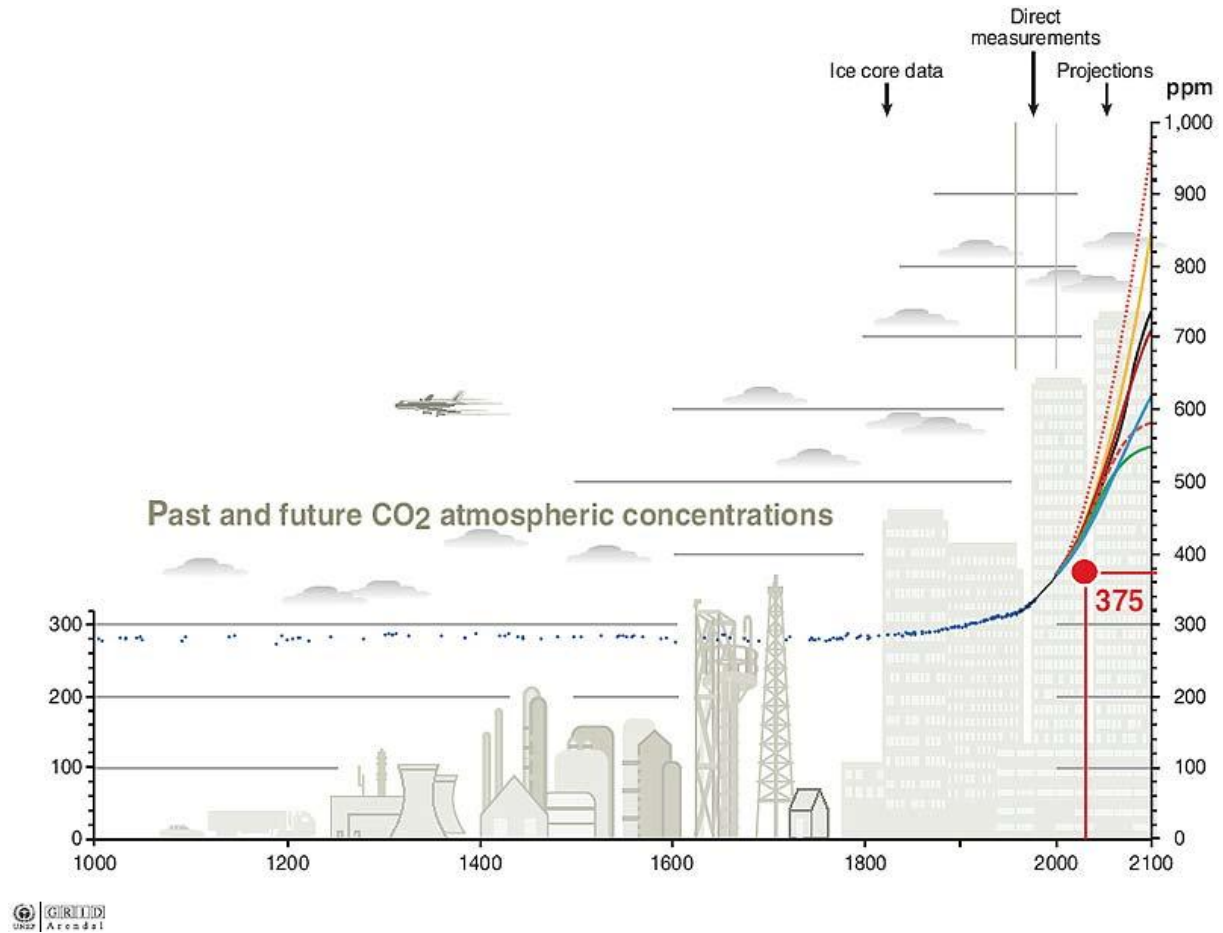


Şekil 4. Kyoto hedeflerinin 2004 itibari ile ulaşıp ulaşılmadığını gösteren harita. Yeşil renkler emisyon hedefine ulaşmış ülkeleri ve sarı renkli bölgeler hedeflerine ulaşamayan ülkeleri göstermektedir (UNFCCC, 2004).

Gelişmekte olan ülkeler gelişmelerini tamamlamak için sera gazlarını artırma hakkına sahip. Fakat 2020 ve 2030 arasında gelişmekte olan ülkelerin toplam emisyonlarının gelişmiş ülkelerin emisyonlarını aşması bekleniyor. Buna rağmen kişi başına düşen emisyon miktarında yine çok büyük farklar olacak.

Endüstri devriminden beri atmosferdeki sera gazı miktarı önemli ölçüde artmıştır. Örneğin, Şekil 5'den görülebileceği gibi CO2 konsantrasyonları yaklaşık % 31, metan yaklaşık % 150 ve azot oksitler % 16 oranında artmıştır (Watson et al 2001). Şuan ki CO2 miktarı (yaklaşık 375 ppm) son 420,000 yılın en yükseğidir ve muhtemelen son 20 milyon yıl içinde bu miktarda CO2 atmosferde görülmemiştir.

Yakın tarihimizde dünyada gelişmiş ülkeler insan kaynaklı sera gazlarının en büyük kısmını oluşturmuştur. ABD toplamda ve kişi başına düşen emisyon miktarında bir nolu ülkedir. Çin, toplam emisyon miktarında ikinci ülkedir fakat kişi başına düşen emisyon miktarı düşüktür. Son 20 yılda Asya'da endüstriyel gelişme emisyon hacminde çok hızlı bir artışa neden oldu fakat bu bölgede emisyonlar dünya ölçeğinde alt değerlerde kalmaktadır.

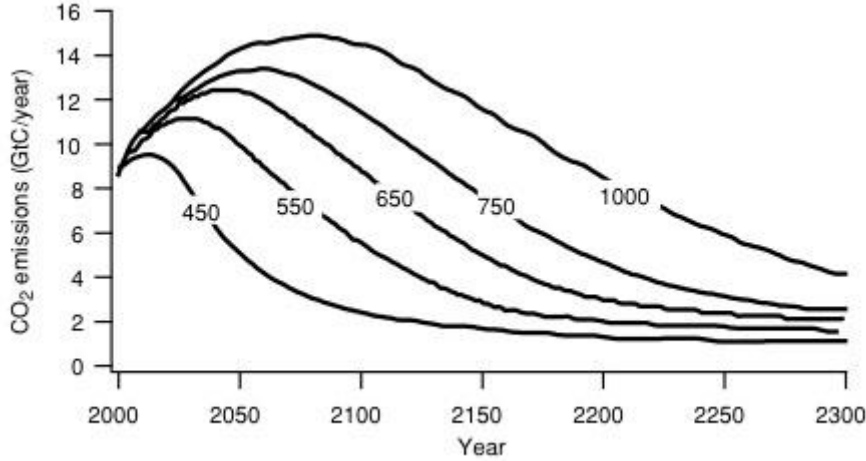


Şekil 5. Geçmiş ve gelecekteki atmosferik CO2 konsantrasyonları.

Etkin bir zarar azaltma programı dünyanın uzun vadede ulaşmak için harekete geçme motivasyonuna bağlıdır. Örneğin, eğer biz küresel sıcaklık artışını 2-3 C'de (iklim hassasiyetinin orta aralığı) sınırlandırmaya karar verirsek, CO2 miktarını 500-550 ppmv'de

tutmamız gerekir (Şekil 6). Uzun vadeli hedefler, emisyonların en düşük maliyetle hangi seviyeyi takip ederek kararlı hale geleceğini belirleyecektir.

Emisyon senaryoları benzer bir paterne sahiptir; hepsinde emisyonlar başlangıçta yükseliyor sonra dönüşüme uğrayıp hızla azalıyor. CO₂-sabitlenme hedefi ne kadar düşükse, azalmaya geçiş o kadar hızlı oluyor. Örneğin, 500 ppmv’de sabitlenmesi durumunda en yüksek değere 11GtC yaklaşık 2035 yılında gerçekleşebilecek, sonra 2100 yılına kadar 7 GtC ve 2200 yılına kadar 3-4 GtC’de sabitlenecek. Diğer bir yandan, 1,000 ppmv’de sabitlenmesi durumunda emisyon miktarının yaklaşık 2100 yılına doğru büyümesine müsaade edilmiş olacak ve sonraki 2 yüz yıl boyunca yavaş bir azalma olacak (Şekil 6).



Şekil 6. CO₂ emisyonlarını atmosferde 450, 550, 650, 750 ve 1,000 ppmv seviyelerinde kararlı tutabilmek için yapılan senaryolar (IPCC, 2001).

Uzun vadeli hedeflerin olmaması Kyoto Protokol’ünün en büyük eksikliğidir. Kyoto Protokolü sadece 2008-2012 yılları arasında ortalama emisyon sınırlarını tarif etmekte fakat 2012’den sonra ne yapılması gerektiğinden bahsetmemektedir.

Türkiye, Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli (IPCC) tarafından incelenen dünyadaki beş bölgeden birinin içinde yer almaktadır. Böylece, IPCC tarafından endüstri devrimi öncesine göre atmosferik CO₂’in iki katına çıkmasının beklendiği yıllara yönelik senaryolar Türkiye için de geçerlidir. Yüksek çözünürlüğe sahip Genel Sirkülasyon Modelleri ile yapılan senaryolara göre, 2030 yılında Türkiye’deki sıcaklıkların kışın 2°C ve yazın 2-3°C artması tahmin edilmektedir. Bu senaryolara göre sadece Karadeniz Bölgesinde yağışlar kışın küçük bir artış gösterirken yazın tüm ülkede % 5 ila 15 azalacaktır. Ayrıca yazın toprak nemi de %15 ila %25 arasında bir değerde azalacağı beklenmektedir.

IPCC’nin üçüncü değerlendirme raporuna göre ise yeryüzünde (15 °C olan) hava sıcaklığının küresel ortalaması 1990 yılından 2100 yılına kadar 1.4 ila 5.8 °C artacak. Sera gazları önemli ölçüde azaltılmasa deniz seviyesindeki yükselme de 9 ila 88 cm arasında olacak. Bütün bunların sonucu olarak, Güney Avrupa ve Akdeniz ülkeleri ile birlikte Türkiye’de Kuraklık, Ani Seller, Deniz Su Seviye Yükselmeleri gibi doğal afetlerde ve ekolojik problemlerde büyük artışlar meydana gelmesi beklenmekte.

2008 yılının başında Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yayımlanan “1990 - 2005 Ulusal Envanter Raporu”na göre Türkiye’nin Kyoto Protokolüne karşı pozisyonunu koruması giderek zorlaşmaktadır. Çünkü Türkiye sözleşme karşısında Ek1 ülkeleri kendini karşılaştırarak pozisyonunu yeniden konumlandırmaya çalışıyordu. 90’lardan sonra hatta 2000’li yıllarda da Türkiye hâlâ kişi başına 3 tonluk bir emisyonla sahip olduğu iddiasındaydı. Diğer bir deyişle, Türkiye şu ana kadar Kyoto Protokolü’ne ilişkin pozisyonunu yükümlülük almamak şartına, endüstrileşmesinin henüz tamamlanmamış olduğu ve kişi başına karbondioksit salınımları açısından içinde yer aldığı Ek1 ülkeleri ile arasında büyük bir fark olduğu gerekçesine dayandırdı. Yeni Ulusal Envanter Raporuna bakarsak, bu tez artık Türkiye’nin görüşünü destekleyici olmaktan çıkıyor. Diğer bir deyişle, Türkiye’nin küresel eylem konusunda sorumluluk ve yükümlülük almaktan daha fazla kaçınmayacağını, kaçınmaması gerektiğini, etik olarak da bunun doğru olmadığını söyleyebiliriz.

2.3. Emisyon Azaltmanın Paylaştırılması

Etik olarak küresel iklim değişiminin kabul edilemez etkilerini önlemek için insanlar, organizasyonlar ve hükümetler arasında tüm seviyelerde sera emisyonlarında paylaştırılan azaltma hedeflerini belirlerken hangi etik prensipler takip edilmelidir? Adil tahsis ve yükümlülüklerin belirlenmesi önemli bir etik problemdir.

Emisyon azaltmada eşitlik sağlanması için UNFCCC aracılığı ile ortaya birçok kriter konulmuştur. IPCC bu teklifleri aşağıdaki gibi gruplandırmıştır:

- a) **Özel Teklifler:** Bu teklifler (1) dünyadaki toplam emisyonları gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere eşit olarak dağıtılmalı, (2) sera gazlarının miktarı Gayri Safi Milli Hâsıla (GSMH) ile orantılı olmalıdır.
- b) **Kişi başına eşit dağılım teklifleri:** Bu teklifler gelişmekte olan ülkeler, ülkeler için ayrılan kotaları insanlığın ortak malı atmosferden eşit pay alması fikrine dayanılarak yapılmasını istiyor.
- c) **Statükocu teklifler:** Bu teklifler gelişmiş birkaç ülke tarafından mevcut emisyonların bir hak olarak kabul edilmesini öne sürüyor. Örneğin, ABD sadece emisyonların mevcut değerinden itibaren azaltılmasını istiyor. Buna gerekçe olarak da doğal kaynakları ilk kullananların onları geçmişteki seviyede kullanmaya devam etme hakkı var deniliyor.
- d) **Karışık teklifler:** Bu teklifler kişi başına düşen emisyon, eşit yüzdede azaltma, statüko ve tarihsel sorumluluğun birleştirilmesine yönelik kurallar koymayı öne sürüyor (Brown 2002; Rose, 1998; Müller 2001; Müller 2002).

Bunlara ilave olarak uluslar arasında sera gazı tahsisatının eşit bir şekilde yapılması için birçok yöntem öne sürülmüştür. Sera gazı salınımlarının (emisyonlarının) adil tahsisatı için teklif edilen ilkelerin bazıları şunlardır:

- a) **Kirleten öder ve orantısallık ilkesi:** Her bir ulusa o ulusun iklim değişimine şimdiye kadar verdiği zarara göre sera gazı emisyonu hasis edilmeli.
- b) **Temel gereksinimlerin tatmini:** Fakir ülkelerin vatandaşlarının temel ihtiyaçlarını karşılamak için emisyon tahsisinde öncelikli olmalı ki dünyada tam olarak etkin hale gelebilsinler.
- c) **Karşılaştırılabilir yük ilkesi:** Her bir ulusa sera gazlarının güvenli bir seviyeye çekilebilmesi için GSMH’ya eşit bir oranda tahsisat yapılmalı.
- d) **Ödeme yeteneği ilkesi:** Bu ilke zengin ülkeleri emisyon azaltmayı finanse edileceklerinden dolayı, fakir ülkelere göre daha fazla sorumlu tutmakta.

- e) **Adaletin Rawlçu ilkesi:** Fakir ülkelere ve en az gelişmiş insanlara atmosferi kullanmak için daha fazla hak verilmesini savunmaktadır. Aynı zamanda fakir ülkelerin kendilerine verilecek olan emisyon tahsisatı sonucu daha kötü bir duruma düşmemesini de şart koşmaktadır (Brown, 2002: Rose, 1998).

Küresel iklim değişimi ile eşitlik prensibi ile mücadele için en çok tavsiye edilen politikalardan biri Kirleten Öder prensibidir. Bunu tavsiye eden G-8 ülkeleri yaklaşık olarak 200 yıldır kirlettikleri atmosferdeki emisyonların aslan payına sahip. Bu fikrin temelinde karbon emisyonlarını azaltmak için kirleticilere sıkı kontrol getirmek ve geliştirmekte olan ülkelere teknoloji transfer etmek bulunmaktadır. Bu fikre karşı çıkanlar ile taraf olanları ortaya koyduğu görüşler aşağıdaki gibidir:

Taraf olanlar:

- **Emisyonlar Batının:** Emisyona neden olmayanlardan bu küresel problemin faturasını ödemesi istenmemeli. Şuan ki ısınma tümüyle gelişmiş ülkelerin emisyonlarından kaynaklanmaktadır.
- **Kazan-Kazan:** Gelişmiş ülkeler geliştirmekte olan ülkelere temiz teknoloji transferi ederse onlara “yüksek kirlilik evresini” aşmalarına yardımcı olur ve böylece her iki tarafın emisyonları birlikte azaltılmış olur.
- **Lüks yaşama karşı yaşam mücadelesi:** Gelişmiş ülkelerde kişi başına düşen emisyon, geliştirmekte olan ülkelerdekinden çok daha yüksektir. Örneğin bir Alman vatandaşı yılda 10 ton CO2 iken Kamerun gibi geliştirmekte olan bir ülkede kişi başına düşen CO2 miktarı 0.23 ton. Çin ve Hindistan’da ise sırasıyla kişi başına düşen CO2 miktarı 3.1 ve 1.19 tondur. Bununla birlikte geliştirmekte olan ülkelerde CO2 emisyonu yaşam için yemek pişirmek için odun yakmak gibi temel ihtiyaçları karşılamak için üretilmektedir. Gelişmiş ülkelerde ise CO2 emisyonları lüks tüketim işlemleri sonucu oluşturulmaktadır, diğer bir deyişle bu işlemlerin durması onlar için yaşamsal bir tehdit oluşturmaz.
- **Verimli Uygulamalar:** Mevcut emisyon salınımı ile büyük gelişme avantajı oluşturmuş olan gelişmiş ülkeler, geliştirmekte olan ülkelere göre problemin faturasının ödemek için daha iyi durumdadır. Gelişmiş ülkeler dünyanın GMHS’nın % 50’sine sahiptir. Gelişmiş ülkeler yeni teknolojilere de daha kolay ulaşabilir ve onların endüstriyel alt yapıları bu teknolojiler hızla uygulamaya koyabilir.

Karşı olanlar:

- **Ekonomik Rekabet:** Gelişen ülkeler arasında en büyük kirleticiler olan Hindistan ve Çin, Batının en büyük ekonomik rakibi olma yolunda. Çin ekonomisinin büyüklüğü şuan İngiltere ekonomisini geçmiş durumda. Eğer uzun zamandan beri atmosferi kirletmekte olan ABD büyük ölçüde ücretsiz teknoloji transferini gerçekleştirirse bu Batı ekonomisini rekabet avantajını ve işsizlik durumunun önemli ölçüde etkileyecektir.
- **Ekonomide Küresel Durgunluk:** Kirleten öder mantığı ile emisyonlarda büyük bir azaltmaya gidilmesi sadece ekonomik olarak yapılamaz değil aynı zamanda büyük bir ekonomik yıkıma da neden olur. Böyle büyük bir tedbire başvurmak ekonomide küresel durgunluğa yola acar ve sadece Batıda değil tüm Dünyada şiddetli bir şekilde kötü sonuçlar doğurur.
- **Araştırma ve Geliştirme:** Bedava teknoloji transferi bu teknolojiyi geliştiren firma ve endüstrinin gelir kaybetmesine neden olur. Böylece araştırma ve geliştirmeye daha az kaynak ayrılmasına neden oluruz. Gelişmiş ülkeler endüstrinin kayıplarını ve araştırma-geliştirme masraflarını karşılamalı fakat bu destek vergilerin artmasına ve

kamu kaynaklarının bu taraf yönlendirilmesine neden olabilir. Ayrıca endüstrinin sübvansiyonu rekabeti etkileyecek ve gelişmiş ülkelerin ticaret yapması ve piyasalara girmesini engelleyeceğinden itirazlarına neden olacaktır.

- **Alt yapı:** Yeni ve temiz teknolojiyi transfer ederiz ama bu ileri teknoloji makinelerin çalıştırılabilmesi için büyük ölçekte ve yüksek ölçüde gelişmiş bir alt yapı ve yetmişmiş elemana ihtiyaç var. Yardım alacak olan ülke bu ön şartları yerine getirememekte ve böylece bu teknoloji gelişmekte olan ülkelere uygulanması mümkün değildir.

2.4. **Bilimsel Belirsizlik:** Bilimsel belirsizliklerin olduğu bir ortamda iklim değişikliği ile ilgili kararların alınma ihtiyacının etik önemi nedir?

Diğer birçok çevre problemiyle ortak olarak, iklim değişikliği sorunu bilimsel belirsizliğe tabidir. Bazı tartışmalar bilimsel süreçlerin normal bir parçasıdır ve çözümleri zaman alabilir. Yine de sağduyu gösterme ve önlem almak için bir etik yükümlülük olduğunu gösteren sonuçlar oldukça açıktır. Gerçekten acil problemleri derin ahlaki krizler ve tartışmaların olmadığı başka toplumlardaki sorunun bir işareti olarak görürsek, kendimizi hareketsizlikten/etkisizlikten veya tartışmaların sonsuz devrinden kurtarma ihtiyacı duymayız. Güçlendirme, fakirliği, ekonomik ve sosyal adaletsizliği yok etmek için gayret etme, kaynaklardan eşit yararlanma ve eşit dağıtılması için gayret etme, bugün yüzümüze olduğumuz çevresel problemleri belirlemede etkili yollardır. En iyi bilim ve teknolojinin dengeli bütünleşmesi, insanlarla ilgili tüm durumlarda adalet, eşitlik ve ölçülülük gibi ahlaki prensiplerin bir araya getirilmesi, insanlığın şu andakinden daha sürdürülebilir, farklı bir yol açar. Tüm bu değişiklikleri yapmak, direk atmosferle ilgili olmayan çevresel problemlerin sahibini etkili şekilde adresleyecektir.

Küresel iklim değişiminin çözümü için aşağıda sıralanan önerilerden biri bir şey yapmadan önce daha fazla bilimsel çalışmanın sonucu mu beklenmesi yönündedir:

- Bekle ve Gör
- Harekete Geç
- Sera Gazı Emisyonlarını (SGE) Azalt
 - Küresel Yaklaşım gerekli
 - Gelişmekte olan ülkelere yardım etmek anahtar rol oynuyor
 - Ekonomik faturası karşılanamaz değil
 - SGE'lerin %20 azaltılmasının maliyeti GDP <%1 (6 aylık ekonomik büyümeden vaz geçilmesi)
 - Geçmişteki hava kirliliği düzenlemeleri gerçekte maliyetin endüstrinin söylediğinden çok daha azdır (örneğin, katalik dönüştürücüler, CFC azaltılması, SO₂ emisyonlarının azaltılması)
- Mühendislik Zarar Azaltma Çalışmaları
 - örneğin, deniz duvarları (setler), tarımsal uyum, ...
- Bir şey yapmadan önce daha fazla bilimsel çalışma yapılsın...

1980'lerden beri insan kaynaklı iklim değişimi problemini inkâr eden küçük bir grup bu konudaki çözümlerin de ertelenmesine aktif olarak çalışmaktadır. İnkârcılar politik uygulamaları önlemede bazı etkileri olduysa da daha da önemlisi (endüstriyel ülkelerin büyük bir çoğunluğunda) bu konu ne kadar önemlidir ve niçin bu konu ile ilgilenmeliyiz konusunda anlaşmazlığa düşülmüştür. Kamuoyuna yansıyanların çoğu fosil yakıt üreticilerinin yanıltma çabaları ve kiralık bilim insanlarının bitmez tükenmez inkârlarıydı. Kimileri CO₂ oluşumunu

daha çok doğal nedenlere bağlayıp tarımsal üretimin artacağı müjdesini bile verdi. Küresel ısınmanın buzul çağını sona erdiren iyi bir şey olduğu konusunda da nutuklar atıldı.

Özetle, böylece maalesef halkı yanıltmak için aşağıdaki gibi birçok kent efsanesi yaratıldı:

- Şu anki iklim değişimi doğal bir olay!
- Bilim camiasında henüz fikir birliği yok!
- İleride iklim değişimin etkilerinden korunabiliriz!
- Şu anda bireysel olarak çözüme yönelik önlem almak mümkün değil!

İngiltere ve ABD gibi yüksek emisyonu sahip ülke vatandaşlarının küresel iklim değişimini ret etmek için iki neden öne sürmektedir. Birincisi; İklim değişiminde insanın rolünü inkâr etmek veya dünyanın karışık geri besleme mekanizmasındaki belirsizliklerden bahsetmek. İkincisi; küresel ölçekli bir problemin çözümünde bireysel çabaların mikro kozmik ölçüde etkili olabileceğidir.

Pek çok itiraz bilgisayar modellerine odaklandı. Mikro iklim ve yerel arazi özelliklerinin ihmal edildiğini, dolayısıyla yanlış modelleme yapıldığını söylüyorlardı. Oysa tüm modeller “yanlış fakat kullanışlı” birer bilimsel araçtır. Küresel iklim değişiminin işaretleri netleşince, tartışmanın öznesini değiştirdiler. “Atmosfer ve yer bilimciler küresel ısınmanın nedeni konusunda fikir birliğine varamıyor” demeye başladılar. Olayın ekonomik boyutları belli oldukça itirazlar da ekonomik ve siyasi boyuta sıçradı. Örneğin, Çek Cumhuriyeti Başkanı Vaclav Klaus küresel iklim değişimini çok önemseyen çevrecilerin ekonomi için komünizm kadar tehlikeli olduğunu ilan etti.

İklim modelleri gelecekteki iklim değişimlerini belirlemek için elimizdeki en kapsamlı bilimsel araçtır. Bu modeller Dünya iklim sisteminin ayrıntılarını temsil etmek için giderek daha fazla karmaşık bir hal almaktadır. Bununla beraber, küresel çevremizi küresel iklim modelleri tam olarak temsil edememektedir. Bu nedenle kamuoyu bu modellerin sonuçlarına inanmakta zorluk çekebilir. İklim değişimine olumsuz bir şüphe ile yaklaşanlar iklim modellerinin şu anki dünyayı temsil etmeye zorlandığı için değişen dünyanın iklimini doğru bir şekilde belirleyemeyeceğini belirtmektedir. İklim modellerinin oluşturulması ve bu modellerin sonuçlarını analiz etmenin etik yönü ayrı bir tartışma konusudur.

Gelecekteki iklim değişiminin etkilerinin büyüklüğü ve zamanı konusunda bilimsel belirsizlikler bulunmakta (Şekil 1 ve 5). Bununla birlikte bu belirsizlik farklı atmosferik konsantrasyon seviyelerinin neden olabileceği senaryoları bir aralık içinde dikkate alınmaktadır (IPCC, 2001).

Küresel iklim değişikliğinin devam etmesine izin vermek, özellikle gelecek nesiller açısından bakıldığında ahlaksızlık olmalıdır. Torunlarımızı kutup ayıların veya Maldiv Adalarının olmadığı, iklimdeki kararsızlıklar nedeniyle daha büyük jeopolitik kararsızlıklar olduğu bir dünya bırakmak ahlaksızlık olarak hissettirir. Fakat iklim değişikliği sorununun, bireysel olarak yargılanmış bir terbiye sorusuna indirgenmesi de oldukça önemlidir.

Sera gazı emisyonlarını sabitlemek için de, önemli bilimsel belirsizlikler ile yüzleşmek gerekmektedir. Örneğin,

- a) Isınmanın miktarı “iklim hassasiyeti” veya atmosferdeki farklı seviyelerdeki sera gazlarına bağlıdır.
- b) Salınan sera gazlarının miktarı gelecekte ne olacağı bilinmeyen teknoloji, nüfus ve ekonomik aktivitelere bağlıdır.

- c) Küresel iklim değişiminin kötü etkilerinin büyüklüğü, tipi ve coğrafik dağılımı farklı ısınma seviyelerine bağlıdır.
- d) Sıcaklık değişimi ve diğer iklim değişiminin etkilerinin zamansal değişimi hızlı non-lineer değişim ihtimalini de içermektedir.
- e) Eşik seviyeler eğer aşılsa geri dönüşümü olmayan ve potansiyel olarak katastrofik olan iklim sürprizlerine neden olacaktır.
- f) Toplumların ön alarak koruyucu tedbir alma yetenekleri.
- g) Eko sistemlerin direnç seviyeleri ve
- h) Bazı iklim değişimi etkilere karşı insanları savunmasızlığı (IPCC, 2001).

2008 Dünya Çevre Günü'nün teması "Karbondiyoksit Bağımlılığından Kurtulmak" şu şekilde belirlendi. Umarız bu tema Türkiye'deki politika açısından da yön verici, yol gösterici olur.

2.5. Ulusal Ekonomilere Maliyeti

Genellikle küresel iklim değişimini geciktirme veya en aza indirme faaliyetlerine karşı kullanılan ulusal maliyetler argümanı etik olarak haklı bir gerekçe midir?

Sera Gazı Emisyonlarının (SGE) azaltılması için şüphesiz küresel bir yaklaşım gerekli. Yani gelişmekte olan ülkelere yardım etmek gerek. Faturasını karşılamak sanıldığı kadar zor değil. SGE'lerin yüzde 20 azaltılmasının maliyetinin Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla'nın (GDP) yüzde 1'inden az olacağı hesaplanıyor. Yani, ortalama 6 aylık ekonomik büyümeden vazgeçmek anlamına geliyor. Katalik dönüştürücüler, kloroflorokarbon azaltılması, SO₂ emisyonlarının azaltılması gibi geçmişte uygulanan hava kirliliği düzenlemelerinin maliyeti, endüstri yetkililerinin öngördüğü rakamların çok daha altında gerçekleşti. Kimileri deniz kıyılarına set inşa edilmesi gibi önlemler öneriyor. George Bush gibi düşünen azınlık ise uzun süre "Bir şey yapmadan önce daha fazla bilimsel veri gerekir" görüşüne sığınıyor.

Bazıları böylece olaya tamamen ekonomi yönünden bakıyor. Örneğin, Avustralya hükümetinin danışmanı bir ekonomist, ülkedeki sanayi sektörünün CO₂ salınımlarını azaltmaktansa küçük Pasifik ada devletlerinin boşaltılmasının daha ekonomik olacağı gibi küstahça öneriler getirdi. Bu nedenle, küresel iklim değişimi ahlaki bir problem. Çünkü kendini koruyamayacak ve uyum sağlayamayacak bazı yerlerde yaşayan insanlar, bitkiler ve hayvanlar için küresel iklim değişimi bir soykırıma neden olacak. Yani, sadece maliyet-fayda analizi yaparak bu olaya yaklaşanlar büyük bir sorumsuzluk örneği sergiliyor...

Doğru yaklaşım ise, CO₂ emisyonunun 2015-2020'de dengelenmesi ve 2100'e dek o seviyenin üçte birinden aza düşürülmesi için fosil yakıtlarından uzaklaşarak yenilenebilir enerji kaynaklarına geçmek.

Eğer karbon ticareti uygulanırsa Avrupa'da OECD ülkelerinin 2010 yılında GMHS kaybı % 0.13-0.81 arasında olacak. Eğer karbon ticareti uygulanmazsa kayıp % 0.31-1.50 arasında olacak. ABD için bu kayıplar karbon ticareti uygulanmazsa % 0.42-1.96 arasında, karbon ticareti uygulanırsa % 24-0.91 arasında olması bekleniyor. Atmosferik CO₂ emisyonlarını azaltıp 450 ppmv'de sabitlersek küresel GMHS % 1-4 oranında azalabilir. 2003 yılında emisyon konsantrasyonu 375 ppmv idi. Zarar azaltma senaryoları iklim değişimini azaltmadan kaynaklanacak faydaları dikkate almamaktadır.

Uyduranoğlu-Öktem'e (2008) göre CO₂ vergisi (karbon ticareti) hem OECD tarafından 1975 yılında ileriye sürülen kirleten öder ilkesini (polluter pays principle) sağlamakta bir araç, hem de tipik bir Pigou vergisi örneğidir. Diğer bir deyişle, sera gazları salınımlarının kontrol altına alınarak, azaltılmasını sağlayacak en önemli önlemlerden biri karbon içeren enerji türlerine konulacak karbon dioksit vergisidir. CO₂ vergisinin amacı, daha çok CO₂ salınımına yol açan enerji türlerinden daha az ya da hiç CO₂ salınımına yol açan enerji türlerine doğru talepte bir kayma yaratmaktır. Aynı zamanda CO₂ salınımının azaltılması için alınacak diğer önlemler için fon oluşturulmasına da yardımcı olur. Fakat bu vergi ancak global düzeyde uygulanır ise amacına ulaşabilir ve ekonomi literatüründe beleşçi (free-rider) olarak bilinen problemin önüne geçer. CO₂ vergisini koymayıp, bu verginin bazı ülkeler ya da ülkeler grubu tarafından konması sonucu ortaya çıkan iyileşmeden faydalanan ülkeler beleşçi ülkeler olacaktır. Hatta bu ülkeler vergi koymadıkları için uluslararası rekabette de kazançlı çıkacaklardır. Diğer bir deyişle Türkiye Kyoto vb. süreçlerin dışında kalmaya devam ederse "beleşçi" bir ülke ve ürettiği malları haksız rekabete neden olan mallar muamelesi ile karşılaşabilir.

2.6. Bağımsız olarak harekete geçme sorumluluğu

Küresel iklim değişimini geciktirme veya en aza indirmek için harekete geçmeden önce her ulus diğer ulusların harekete geçmeyi kabul etmesini beklemesi etik olarak doğru bir yaklaşım mıdır? Bazı uluslar diğerlerinin emisyon azaltmasını bekleyebilir mi?

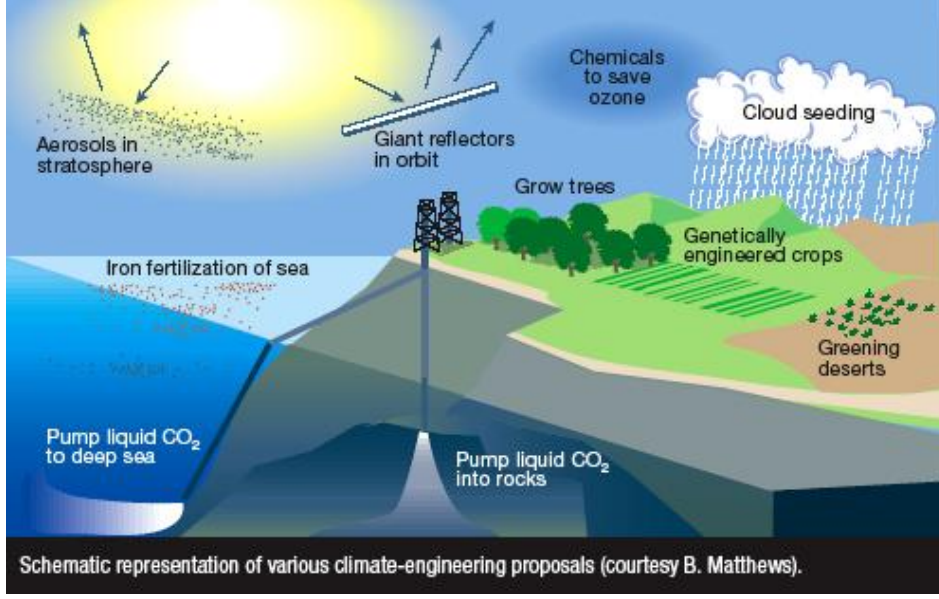
EK-I'deki ülkelerin, EK-I'de olmayan ülkelere bakmadan ve onlardan da aynı şeyi yapmasını beklemeden gerekli politikaları geliştirip önlemler olarak emisyonları azaltmalıdır. Örneğin, ABD, Çin ve Hindistan'dan bu yönde beklentilerini dile getirmektedir.

2.7. Yeni Teknoloji Potansiyeli

Gelecekte düşük maliyetli teknolojiler icat edilebilir, bu nedenle şimdi iklim değişimine uyum çalışmalarımızı en düşük düzeyde tutmalıyız şeklindeki bir argümanı etik olarak savunulabilir miyiz? Ya da uluslar daha ucuz teknolojinin geliştirilmesini bekleyebilir mi?

ABD'de yayınlanan "İklim Değişimiyle Mücadele" adlı bir rapora göre, küresel iklim değişimi sorunu teknolojik yöntemlerle çözülebilir. Bunun için önerilenler arasında

- Güney Okyanus başta olmak üzere denizleri demir tozuyla gübrelemek,
 - Havadaki CO₂'yi yakalayıp yerin veya okyanusun derinliklerine sıkıştırarak pompalamak,
 - Jet egzoz gazlarının havada uzun süreli kalmasını sağlamak,
 - Güneş ışığını bloke etmek için uzayda yörüngeye devasa aynalar yerleştirmek,
 - Atmosfere güneş ışığını yansıtıcı etkisi yapacak toz zerrecikleri pompalanmak,
 - Volkanik patlamanın soğutma etkisini taklit için atmosferin yükseklerine binlerce küçük parlak balon ya da mikroskobik sülfat damlası pompalamak,
 - Yapay fotosentez yaratmak,
 - Hindistan'da ortalıkta dolaşan ineklerin yemlerine ilaç katarak geçirme ve gaz çıkarmak yoluyla ürettiği metan gazını azaltmak,
- gibi yöntemler var (Şekil 7).



Şekil 7. Küresel iklim değişikliğine çözüm olarak iklim-mühendisliğinin önerdiği değişik çözüm önerilerine ait şematik gösterim.

Ayrıca ünlü fizikçi Stephen Hawking binyıl içinde atmosferimizde artan CO₂'nin gezegenimizin yüzeyini kaynatacağını ve insanların başka gezegenlere göç etmek zorunda kalacağını söylüyor.

Bütün bu “Zihni Sınır Projeleri” güneş ışığının yüzde birinden azını uzaya geri yansıtmanın, sanayi devriminden beri tüm salınımın yarattığı ısınmayı telafi edebileceği düşüncesine dayanmakta. Ancak bu çözümler ne uygulanabilir ne de sanayinin istediği kadar ucuz. Sorunu çözmeyecekleri açık.

Diğer bir deyişle, bu tür “iklim mühendisliği”ne yönelik çözüm önerileri, “hem pastayı yemek, hem de karın ağrısı çekmemek” isteyenlerin fikri. Küresel ısınma zaten insanoğlunun doğaya aykırı yaşam biçiminden, daha fazla tüketme arzusundan kaynaklanıyor. Soruna neden olan alışkanlıkları değiştirmek yerine doğal olmayan çözüm önermek, dünyayla alay etmek gibi. IPCC sonuç bildirgesinde bu yöntemler, “spekülatif, hesapsız, yan etkileri belli olmayan öneriler” olarak nitelendirilmiş.

Aslında iklim değişikliklerinin canlı yaşamına etkisi karşısında ülkelerinin geleneksel sistemlerini revize etmeleri gerçeği karşısında, bütün dünyada daha verimli ve daha az emisyon salınımı sağlayan sistemler üzerine yatırımlar yapılmaya başlanmıştır. Enerji stratejileri belirlenirken, yenilenebilir enerji kaynakları ile birlikte kojenerasyonun yaygınlaştırılmasına, bölgesel enerji üretim teknolojilerine geçilmesine öncelik verilmektedir. AB Uyum Çalışmalarını sürdüren Türkiye için bu yeni oluşum, tarihi bir fırsattır. Sanayileşen bir ülke olan Türkiye'nin de, tıpkı diğer gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, bu konudaki uluslararası sorumluluklarını da göz önünde bulundurarak, bir çevre sorunu ile karşılaşmaması için bu yeni küresel harekette yerini alması gerekmektedir. Bunun için korkmaya da gerek yoktur. Zira Türkiye, hem toplam, hem de kişi başına düşen CO₂ salınımı itibarıyla Avrupa'da en az sera gazı veren ülkelerden biridir. Hatta emisyon ticaretinin başladığı Avrupa'dan, Kyoto Protokolüne imza koyarsak, yeşil kredimizi kullanmak üzere gelecek satın alıcılar da olacaktır. Sera gazlarını 1990 seviyesinin altına çekme taahhüdüne

gelirsek, burada da endişe edecek bir durumumuz yok. 1990 dan sonra kurulan elektrik santrallerinin büyük bir kısmı, çok az CO₂ çıkaran kojenerasyon tesisi veya doğal gaz yakan Kombine Çevrim Santralıdır. Ayrıca, Kyoto taahhüdünde bulunan ülkelerle, özellikle gelecekte Avrupa Birliği içinde kendileri ile kader birliği yapacağımız Avrupalı dostlarımızla, müzakere sürecinde, Rusya'nın yaptığı gibi kendi koşullarımızı ortaya koyar ve bu suretle, eski tesislerimizin daha az sera gazı çıkartmaları için gereken rehabilitasyon veya yenileme masraflarının karşılanmasını bile isteyebiliriz.

2.8. Prosedürel Adalet

Karar verme mekanizmalarında adil temsilin sağlanması için takip edilmesi gereken prosedürel adalet prensipleri nelerdir?

Prosedürel adalet alınan kararlar ve uygulamalar adil bir katılım ve bir şekilde yapılmalıdır. Prosedürel adalet en azından: a) çözümler etik olarak doğru olmalı; b) alınan kararlar ve uygulamalarda insanlar arasında ayrımcılık ve haksızlık yapılmayacak; c) alınan kararlardan doğrudan etkilenecek olanlar süreçte yerini alabilmeli ve fikrini Masaya koyabilmeli; d) karar alma süreci şeffaf olmalı (Shrader-Frechette, 2002). Emisyon kontrolü uluslararası bağlamda alındığına göre prosedürel adalet uluslararası anlaşmalar ve politikalar için hayati önemdedir. Ulusların ulusal iklim değişikliğine müdahaleleri ve belirledikleri stratejiler ulusların sınırlarından çok uzaklardaki insanları etkilemekte, fakat uluslar ulusal stratejilerini belirlerken iklim değişikliğine karşı hassas ve zayıf olan diğer ülkelere genellikle danışmamaktadır (Paavola, 2005)

İklim değişikliği kararları, iklim değişikliğinin etkileri konusunda belirgin bir belirsizlik içerdiği için ulusal iklim değişikliği stratejileri mutlaka makul etkiler aralığını ve değişkenliğini dikkate alarak belirlenmelidir (Şekil 1, 5 ve 6). En olumlu veya en düşük senaryoyu seçen uluslar, eğer iklim değişikliği kabul edilen olumlu senaryoyu aşarsa, küresel iklim değişikliğinin etkilerinden daha fazla hissedecektir.

Bir grup ulus iklim değişikliğinin etkilerine karşı diğerlerinden çok daha hassastır. Örneğin, su seviyesi yükselen okyanusların kıyısında yaşayanlar veya kuraklı ve sellere karşı kırılgan olanlar iklim değişikliğinden büyük ihtimalle daha fazla etkilenebilecektir. Bununla beraber, küresel iklim değişikliğine karşı savunmasız ve hassas olan ülkeler, ne belirlenen iklim değişikliği politikalarını anlamakta, ne de iklim değişikliği politikalar geliştirilirken onlara danışılmaktadır.

Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli (IPCC), vb gibi birçok uluslararası iklim değişikliği enstitülerinde çalışanların çok büyük bir kısmı gelişmiş ülkelerin bilim insanları ve profesyonellerinden oluşmaktadır. Ayrıca iklim değişikliği ile ilgili literatür de büyük ölçüde İngilizce yazılmıştır (Miguez, 2002).

2.9. İnsan Hakları

BM uzmanları, küresel ısınmanın neden olacağı iklim değişikliğinin, hükümetlerin önlem almaması durumunda, barınma, beslenme ve temiz sudan mahrum kalma riski bulunan milyonlarca kişinin temel haklarını tehdit ettiği uyarısında bulundu.

BM yetkilileri, deniz seviyesindeki yükselme, şiddetli fırtınalar, seller ve kuraklığın, çok sayıda insanın evlerini ve topraklarını terk etmesine neden olabileceğini belirtti. BM İnsan Hakları Yüksek Komiseri Yardımcısı Kyung-wha Kang, küresel ısınma ve olağan dışı hava koşullarının, milyonlarca insanın “insan hakları” açısından felaketle sonuçlanabilecek etkileri olabileceğini söyledi. Hükümetlerin “küresel ısınmanın, insan hakları açısından yaratacağı bazı korkunç etkilerin önlenmesi” yükümlülüğü olduğunu kaydetti. Kang, güvenli barınma, beslenme ve içme suyu kaynaklarının sağlanması, vatandaşların bilgiye ve yasal tazminatlara ulaşmalarının garanti altına alınması ayrıca karar süreçlerinde söz sahibi olmalarının, bu önlemlerin bazıları olduğunu belirtti.

Dünya ikliminin temelde ve büyük ölçüde değişime uğradığı konusunda artık geniş bir fikir birliği var. Bu değişim temel insan haklarına da zarar vermekte. Bunlar

- Sağlıklı bir yaşam
- Ekonomik ihtiyaçlar
- Fiziksel güvenlik

Bu nedenle iklim değişikliği ile mücadelede başarısız olmak,

- Sadece gelecek nesillere yardımcı olmamak değil aynı zamanda zararı onlara havale etmek demektir.
- Zararın havale edildiği gelecek nesiller tüm tehlikelerde zaten zayıflamış bir durumda olacaktır.
- Sadece iklim değişimi etkilerinin daha kötü olmasına neden olmayacak, aynı zamanda pozitif geri besleme mekanizmasını beslediği için iklim değişimi probleminin çok daha kötü bir hale gelmesine neden olacaktır.
- Sadece gezegenimizdeki çevrenin çok daha kötü olmasına neden olmayacak, aynı zamanda katastrofik bir şekilde daha da kötü olacak.

Bazı insanları gördüğü zararlar birçok şekilde oluşabilmektedir. Örneğin, ölüm, hastalık, ekolojik zararlar, seller ve kuraklıklar, yükselen denizler, daha şiddetli fırtınalar ve artan sıcak hava dalgaları gibi. İnsan kaynaklı iklim değişiminin zararları, uluslar arası toplumlar atmosferik sera gazı konsantrasyonunun şuan ki seviyeye yakın bir düzeyde sabitlese bile, gelecek yıllarda daha da büyüyecektir. Artan ısınma okyanuslardaki gecikme de dâhil olmak üzere küresel iklim sistemi ısıl gecikme özelliğinden dolayı atmosferdeki sera gazlarının seviyesi sabitlense bile artan ısınma devam edecektir (IPCC, 2001).

Bu yüzyıl içinde atmosferik CO2 seviyesinin 450 ppm'in altında sabitlemek mümkün görünmüyor (Stevens, 1997). Bu durum gerçekte dünyanın her yerinde bazı insanları ve yerlere zarar verecek şekilde ilave ısınmayı garanti etmektedir (Şekil 1, 5 ve 6).

Dünyanın her tarafında insanlar, diğer insanlardan hayatlarına, sağlıklarına ve güvenliğine gelen tehditlere karşı kendini koruma gibi temel bir hakka sahiptir. Küresel iklim değişimi bu temel insan haklarını tehdit ettiğine göre uluslar arası toplumlar iklim değişiminin kötü etkileri için zarar azaltma, uyum ve hazırlık konusunda sorumluluklarının belirlenmesi için uyulması gereken normlar üzerinde fikir birliğine varmalıdır.

Atmosferik konsantrasyonların farklı seviyeleri insan sağlığına, çevreye ve fakir insanların gördükleri zarara farklı seviyelerde ve farklı şekillerde etki edecektir (Argawal ve Nairin 1991; Estrada-Oyeala, 1992; Müller, 2001; Munasinghe, 2002; Muylaert, 2002; Paavola, 2004; Pinguelli-Rosa ve Munasinghe, 2002).

3. Sonuç ve Öneriler

Etik olarak iklim değişiminin kabul edilemez sonuçlarını azaltmak için küresel sera gazı emisyonlarının toplamını sınırlamak ve sabitlemek gerekmektedir. Bunun için

- Atmosferik sera gazlarını kabul edilebilir bir seviyede sabitlemek için tüm dünyanın mevcut emisyonları önemli bir ölçüde azaltılması lazım. Atmosferik hedeflere ulaşmak için uluslar atmosferik sera gazı emisyonlarını öyle azaltmalıdır ki tüm ulusların neden olduğu toplam sera gazları kabul edilebilir seviyeyi geçmemelidir.
- Uluslararası toplum kabul edilebilir atmosferik sera gazı emisyonu hedefleri üzerine fikir birliğine ne kadar geç varırsa, düşük sera gazı konsantrasyonuna ulaşılması o kadar zor olacaktır.
- Uluslar, ton olarak toplam emisyon ve kişi başına düşen emisyon seviyesi gibi çok farklı şekillerde ifade edilen sera gazı emisyonlarına neden olmaktadır (Argawal ve Nairin 1991; Estrada-Oyeala, 1992; Müller, 2001; Munasinghe, 2002; Muylaert, 2002; Paavola, 2004; Pinguelli-Rosa ve Munasinghe, 2002; Müller 2002).
- Tüm kaynaklardan salınan sera gazları atmosferde iyi bir şekilde karışıp dağıldığı için emisyonların nereden salındığı atmosferik sera gazı konsantrasyonu üzerinde çok küçük bir fark oluşturabilir.
- Atmosfere salınan bazı sera gazları okyanuslarda, ormanlarda, topraklarda ve bitkilerde depolanır. Bu depolara karbon kuyusu da denilir. Çoğu kez karbonlar salındığı yerin dışında, atmosfere aşırı miktarda sera gazı salmayan, ülkelerde ki kuyularda depolanır. Böylece aşırı sera gazı üreten ülkeler başka ülkelerin doğal kaynaklarını izin almadan kullanmaktadır.
- Yeni teknolojilerin desteklenmemesi durumunda birçok fakir ülke doğal olarak şuan ki sera gazı seviyesinin üzerinde emisyon salarak insanların gıda, barınma ve güvenlik gibi temel ihtiyaçlarını karşılamak yoluna gidecektir (Shue, 1994, 1999). Diğer ulusların şuan ki emisyonları vatandaşlarının temel ihtiyaçlarını karşılamamanın çok üzerinde bir seviyededir.
- Her ne kadar dünya sera gazı emisyonlarını iklim değişiminin insan sağlığı, çevre, bitkiler ve ekolojik sistemlere zarar verecek seviyede azaltamamasına rağmen, bazı ülkeler, bazı ülkelerin bazı bölgeleri, iş çevreleri, kurum ve kuruluşlar ve bireyler sera gazlarını azaltmak için önemli adımlar atmaktadır. Bu adımlar genellikle kanun veya yönetmelikler ile zorunlu tutulmamış gönüllü etkinliklerden oluşmaktadır (Environmental Finance, 2004).

Ayrıca tüm uluslar aşağıdaki etik prensiplere öncelikle uyması ve bilimsel gerçekleri hemen kabul etmesi gerekmektedir:

- Güvenli bir toplam emisyonun adil bir parçası kadar emisyonlarını mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde azaltmak etik bir görevdir.
- Uluslar arası atmosferik sera gazı sabitleme hedefi mümkün olduğunda düşük olmalı, aksi takdirde iklim değişimine karşı savunması olanlar daha yüksek emisyon seviyelerde daha büyük risklere girecektir.
- Bilimsel belirsizlikler güvenli toplam emisyon miktarından kendine düşen miktarda emisyon azaltmayı ret etmek için artık bir gerekçe olarak kullanılamaz.
- Sadece ulusal ekonomiye gelen maliyeti bahane ederek güvenli toplam emisyon miktarından kendine düşen miktarda azaltma gitmeyi ret etmek artık mümkün değildir.
- Diğer ulusların emisyon azaltmadığını bahane ederek güvenli toplam emisyon miktarından kendine düşen miktarı azaltmak için harekete geçmeyi artık ret edemez.
- Artık yeni teknolojiler gelecekte icat edilecek diye emisyon azaltmak ret edilemez.

Aslında Kyoto Protokolünün önerdiği politikalar ve önlemler incelendiğinde ülkemizde de; Enerji verimliliğinin artırılması, Yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi, Sürdürülebilir tarımın desteklenmesi, Metan emisyonlarının geri kazanılması, Emisyonların azaltılması, Sera gazı yutaklarının korunması ve yaygınlaştırılması gerektiği görülür. Diğer bir deyişle Kyoto Protokolü, sera gazlarını artıran emisyonların salınımın kontrol altına alınarak zarar azaltılması ile birlikte enerji tarım, orman, katı atıklar, kıyıların kullanımı, vb. gibi konu ve sektörlerde uyum çalışmaları yapmamızı istemektedir. Bütün bunlar, protokol, cezai yaptırım vb. olmadan küresel iklim değişiminin kötü etkilerinden korunmak için kendiliğinden yapmamız gereken çalışmalardır.

Türkiye gibi bir ülkenin ekonomik olarak fosil yakıtlarına büyük ölçüde bağımlı olması ve kişi başına düşen emisyon miktarlarını belirsiz bir ölçüde artması ile birlikte Kyoto Protokolüne taraf olmaması ekonomik olarak sürdürülebilir bir yol değildir. Türkiye gibi bir ülkenin küresel iklim değişiminin büyük etkilerini göz artı ederek oransız ve çok yüksek seviyede emisyon salması ahlaki ve etik bir hedef olmayacaktır. Türkiye gibi egemen bir ülkenin “*ortak fakat farklılaşan sorumluluğunun*” başkaları tarafından tanımlanana kadar Kyoto Protokolüne taraf olmayacağını söylemesi riyakâr ve beleşçi bir tutum olur. Ayrıca iklim değişiminden olumsuz etkilenecek ve uluslararası işbirliğine ihtiyacı olan bir ülke olarak Kyoto gibi uluslararası çözümlere taraf olmaması politik olarak da makul değildir.

İDÇS kapsamında bir yükümlülüğe tabi değildik. Ancak yakın gelecekte müzakereler sonucu bizim için de bazı yükümlülükler belirlenebilecektir. Diğer bir deyişle Türkiye, Kyoto Protokolünü ve 2012 yılından sonra hazırlanacak olan diğer protokolleri imzalamak zorunda kalabilir. Birçok nedenden dolayı Türkiye şuan bu konudaki hedef ve stratejisini belirleyip, emisyon hedefi göz önüne alıp doğru dürüst (mümkün olduğunca karbondan bağımsız) enerji politikaları belirlemezse bunun maliyeti ülkemiz için ileride daha büyük olabilir.

Bunun için de ülkemiz öncelikle etkin ve kapsamlı bir Çevre Dış Politikasına sahip olmalı. Artık, “Çevre mi, kalkınma mı?” ikilemine düşmeden “sürdürülebilir kalkınmayı” ve konunun “etiksel” yönüne önem vermeyi ilke edinmeliyiz. Şuan ulusal çıkarlarımıza kısa vadeli maliyetler açısından bakarken, küresel iklim değişiminin olası etkilerini belirlemeyip uyum çalışmaları yapmayarak ilerisi için daha büyük sosyo-ekonomik riskler almakta olduğumuzu ve uluslararası ortamda saygınlığımızın azalmakta olduğunu da gözden uzak tutmamalıyız.

Kaynaklar

Arat, G. ve Türkeş, M., 2002: Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli, Ankara.

Arctic Climate Impact Assessment. 2004. *Impacts of a Warming Arctic - Arctic Climate Impact Assessment* UK: Cambridge University Press.

Cangir C., Türkeş M., Boyraz D., Akça E., Kapur B., Kapur S., Haktanır K., 2004: Uluslar Arası Sözleşmelerin Türkiye Tarımına Etkileri, <http://www.zmo.org.tr/etkinlikler/6tk05/03cemilcagir.pdf>

Climatewire (a climate news portal): www.climatewire.org

Donald, B. vd., 2008: White Paper on the Ethical Dimensions of Climate Change.

Houghton, J.T., et al. (editors). 2001: *Climate Change 2001: The Scientific Basis*. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). UK: Cambridge University Press
Houghton, J.T., et al. (editors). 2001. *Climate Change 2001: The Scientific Basis*. Contribution of Working Group I

to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
UK: Cambridge University Press
http://thegef.org/Projects/Focal_Areas/focal_areas.html
http://unfccc.int/cooperation_and_support/funding/items/2807.php
http://www.unep.org/gef/content/activity_climate.htm
Intergovernmental Panel on Climate Change www.ipcc.ch

Kadioğlu, M., 2001: "Küresel İklim Değişimi ve Türkiye: Bildiğiniz Havaaların Sonu" Güncel Yayıncılık.

Kadioğlu, M., 2001: "Kuraklık Kıran " Güncel Yayıncılık.

Kadioğlu, M., 2007: "99 Sayfada Küresel İklim Değişimi", Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Karakaya, E., Özçağ, M., 2003: Türkiye Açısından Kyoto Protokolü'nün Değerlendirilmesi Ve Ayırıştırma (Decomposition) Yöntemi İle Co₂ Emisyonu Belirleyicilerinin Analizi.
<http://www.kojenerasyon.com/duyurular/2005/02/18/0.htm>

Munasinghe, M., 2002: Analyzing Ethics, Equity and Climate Change in the Sustainomics Trans-Disciplinary Framework. In Ethics, Equity and International Negotiations on Climate Change, edited by P.-R. Luiz and M. Mohan. Northampton, Mass.: Edward Elgar.

Muylaert, M.-S. and Luiz P., 2002: Ethics, Equity and the Convention on Climate Change. In Ethics, Equity and International Negotiations on Climate Change, edited by P.-R. Luiz and M. Mohan. Northampton, Mass.: Edward Elgar.

Nakicenovic, N. and Swart, R., (editors). 2000: *IPCC Special Report on Emission Scenarios*. UK: Cambridge University Press.
National Aeronautics and Space Administration (NASA). <http://www.nasa.gov/>

Ott, Konrad, Klepper Gernot, Linger Stephen, Schaeffer Achim, Sheffran Jurgen, and Sprintz Detlef. 2004: Reasoning Goals of Climate Protection, Specification of Article Two UNFCCC, German Federal Ministry of the Environment.

Paavola, J., 2004: Justice and Adaptation to Climate Change. Insights 53.

Paavola, J., 2005: SeekingJustice: International Environmental Governance and Climate Change. *Globalizations* 2 (309-322).

Paavola, J., and W. N. Adger. 2004: Knowledge or Participation for Sustainability? Science, Pluralism, and Governance of Adaptation to Climate Change. In 2002 Berlin Conference on Human Dimensions of Global Environmental Change, ed F. Biermann, S. Campe and K. Jacob. Place Published: Amsterdam, Berlin, Potsdamand Oldenburg: Global Governance Project.
http://www.glogov.org/upload/public%20files/pdf/publications/bc%20proceedings/bc2002/bc_2002_ch16_paavola_adger.pdf.

Patz, J., 2005: Impactof Regional Climate Change on Human Health. *Nature* 384:310-317.

Penner, J.E. et al. (editors). 1999: *Aviation and the Global Atmosphere*. A Special Report of IPCC Working Groups I and III in collaboration with the Scientific Assessment Panel to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer UK: Cambridge Univ. Press.

Pinguelli-Rosa, Luiz, and Mohan Munasinghe, eds. 2002: Ethics, Equity and International Negotiations on Climate Change. Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Pinguelli-Rosa, Luiz, and Mohan Munasinghe, eds. 2002: Ethics, Equity, and Climate Change, An Overview. In Ethics, Equity and International Negotiations on Climate Change, edited by L. Pinguelli-Rosa and M. Munasinghe. Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Rawls, J., 1999: *A Theory of justice*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Rose, A., 1998: Burden-Sharingand Climate Change Policy Beyond Kyoto: Implications for DevelopingCountries. *Environment and Development Economics* 3:352-58.

Sachs, W., 2006: Climate Change and Human Rights. Paper read atWorkshopon Global Change and Human Health, atVatican City.

Shrader-Frechette, K., 2002: Environmental Justice, Creating Equality, Reclaiming Democracy. New York: Oxford University Press.

Shue, H., 1993: Subsistence Emissions and Luxury Emissions. *Law and Policy* 15:39-59.

Shue, H., 1994: After You: May Action by the Rich be Contingent Upon Action by the Poor? *Indiana Journal of Global Legal Studies* 1:343-66.

Shue, H., 1999: Global Environment and International Inequality. *Int. Affairs* 75:531-45.

Stevens, W., 1997: Experts Doubt a Greenhouse Gas Can Be Curbed. *New York Times*, November 3.

UN, 1992: The Rio Declaration on Environment and Development: UN Document A/CONF.151/26.

UN., 1992: United Nations Framework Convention on Climate Change: UN Document A/AC.237/18.2,3.

UNEP/GRID-Arendal: www.grida.no/climate

UNFCCC, 2004: <http://rockethics.psu.edu/climate/declaration.pdf>

United Nations Environment Programme: www.unep.org

United Nations Framework Convention on Climate Change: www.unfccc.int

United States Geological Survey (USGS). <http://www.usgs.gov/>

Uyduranoglu-Öktem, A., 2008: Küresel Isınma ve İklim Değişikliğine Global Bir Önlem: Karbon Dioksit Vergisi. İklim Değişimi Sempozyumu, TMMOB Meteoroloji Mühendisleri Odası, 13-14 Mart 2008 Ankara.

Watson, R. T. and the Core Writing Team (editors). 2001: *Climate Change 2001: Synthesis Report*. A contribution of Working Groups I, II and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. UK: Cambridge University Press.

Watt-Cloutier, S., 2004: "Climate Change and Human Rights". In *Human Rights Dialogue: "Environmental Rights" Series 2, Number 11*. Carnegie Council. <http://www.carnegiecouncil.org/viewMedia.php/prmTemplateID/8/prmID/4445>

Wigley, TML, 1993: "Balancing the carbon budget. Implications for projections of future carbon dioxide concentration changes". *Tellus* 45B: 409-425.

Parry, M., N. Arnell, M. Hulme, R. Nicholls and M. Livermore, 1998: Adapting to inevitable, Nature, Vol. 395, pp.741.

Tablo 2050 yılı için hesaplanış iklim değişiminin potansiyel etkileri (Paayy, vd., 1998).

| <i>Emisyon senaryoları</i> | <i>1961-90 yıllarına göre Küresel Isınma (°C)</i> | <i>Aşağıdakilere göre ilave rikste olan insanlar (miyon olarak):</i> | | |
|----------------------------------|---|--|---|--------------|
| | | <i>Su kıtlığı</i> | <i>Küresel iklim değişiminden dolayı kıyı selleri</i> | <i>açlık</i> |
| Hiç zarar azaltma olmazsa | 1.39 | 1053 | 23 | 22 |
| Kyoto | 1.33 | 1053 | 22 | 20 |
| %20'lik azaltma | 1.22 | 909 | 21 | 17 |
| %30'luk azaltma | 1.19 | 891 | 20 | 16 |