

ÖZ

Önemli boyutlara ulaşan ve ciddi anlamda tehditler oluşturmaya başlayan iklim değişikliği, insan faaliyetleri nedeniyle seragazı emisyon miktarının artması ve doğal seragazlarının konsantrasyonunun değişmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Günümüze değin iklim değişikliğini önlemeye yönelik uluslararası niteliği olan bir dizi adım atılmıştır. Ancak İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü bu adımlar içerisinde en önemlileridir. Kyoto Protokolü iklim değişikliğini önlemeye yönelik olarak tarafların kullanımına üç yeni mekanizmayı sokmuştur. Esneklik Mekanizmaları olarak adlandırılan bu mekanizmalardan yararlanabilmek için bazı şartların yerine getirilmesi gerekmektedir. Kurumsal Kapasite Gelişimi bunlar içerisinde en önemlilerindedir. Bu çerçevede öncelikli olarak; küresel ısınma ve iklim değişikliği konusu ele alınmıştır. Daha sonra Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları irdelenmeye çalışılmıştır. Son olarak ise Türkiye ile ilgili değerlendirmeler yapılmış, Türkiye'nin İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü, Esneklik Mekanizmaları ve Kurumsal Kapasite Gelişimi ile ilgili durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

ABSTRACT

Climate change, where its devastation already reaches to a high level and poses serious threat, occurs because of anthropogenic increases greenhouse gas and their concentration levels. So far, of efforts made internationally in order to prevent the climate change issue. Among them, however United Nations Framework Convention on Climate Change and Kyoto Protocol take the most important place for such prevention policies. Kyoto Protocol introduced three new mechanisms to the stakeholders when tackling climate change issue. In order to benefit from these mechanisms, called on flexible mechanisms, a number of condition have to be met. Institutional capacity development is one of the most important among these preconditions. Within this context in these study first, issues of global warming and

climate change is assessed. It is followed an analysis on Kyoto Protocol flexible mechanisms. Finally, an assesment on Turkish perspective was carried out, with special reference to her position on United National Framework Convention on Climate Change, Kyoto Protocol, Flexible Mechanisms and Institutional Capacity Development.

ANAHTAR SÖZCÜKLER

Esneklik Mekanizmaları	: Flexibility Mechanisms
Temiz Kalkınma Mekanizması	: Clean Development Mechanism
Ortak Yürütme	: Joint Implementation
Emisyon Ticareti	: Emissions Trading
Kurumsal Kapasite Gelişimi	: Institutional Capacity Development

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	i
ABSTRACT	i
İÇİNDEKİLER	iii
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
KISALTMALAR VE SİMGELER	vii
1.GİRİŞ	1
2.ARAŞTIRMANIN KAYNAKLARI, YÖNTEM VE TEKNİKLERİ.....	4
3.ARAŞTIRMA BULGULARI.....	5
3.1.KÜRESEL ISINMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	5
3.1.1.Küresel Isınma ve Seragazı Etkisi	5
3.1.2.İklim Değişikliği	9
3.1.2.1.İklim Değişikliğinin Boyutları	10
3.1.2.2.İklim Değişikliğinin Etkileri	11
3.1.2.2.1.İklim Değişikliğinin Buzullar ve Deniz Seviyesi Üzerine Olan Etkileri.....	12
3.1.2.2.2.İklim Değişikliğinin Yağış Sistemleri ve Seller Üzerine Etkileri.....	18
3.1.2.2.3.İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerinde Etkileri.....	21
3.1.2.2.4.İklim Değişikliğinin Biyolojik Çeşitlilik Üzerine Etkileri.....	23
3.1.2.2.5.İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri.....	24
3.1.3.İklim Değişikliğini Önlemeye Yönelik Uluslararası Çabalar	26
3.2.KYOTO PROTOKOLÜ ESNEKLİK MEKANİZMALARINI	34
3.2.1. Temiz Kalkınma Mekanizması	36
3.2.1.1.Temiz Kalkınma Mekanizması'nın İdaresi	36
3.2.1.2.Temiz Kalkınma Mekanizması'na Katılım	37
3.2.1.3.Temiz Kalkınma Mekanizması Projelerinin Taşınması Gereken Nitelikler	39
3.2.1.4.Temiz Kalkınma Mekanizması Projelerinin Aşamaları.....	41
3.2.1.4.1.Temiz Kalkınma Mekanizması Projelerinin Tasarlanması	42
3.2.1.4.2.Temiz Kalkınma Mekanizması Projeleri için Ulusal İzin.....	43
3.2.1.4.3.Temiz Kalkınma Projelerinin Onaylanması ve Tescili	44
3.2.1.4.4.Temiz Kalkınma Mekanizması Projelerinin İşleyiş Sürecinin İzlenmesi	46
3.2.1.4.5. Temiz Kalkınma Mekanizması Projeleri ile Elde Edilen Sonuçların Kanıtlanması ve Sertifikalandırılması	46
3.2.2.Ortak Yürütme Mekanizması.....	47
3.2.2.1.Ortak Yürütme Mekanizması'na Katılım.....	48

3.2.2.2.Ortak Yürütme Mekanizması Projelerinin Taşınması Gereken Nitelikler ve Projelerin Kapsamı.....	50
3.2.2.3.Ortak Yürütme Mekanizması Projelerinin Aşamaları.....	52
3.2.2.3.1.Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri İçin Fizibilite Çalışmalarının Yürütülmesi	53
3.2.2.3.2.Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri'nin Tasarlanması	54
3.2.2.3.3.Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri İçin Resmi İzin	55
3.2.2.3.4.Ortak Yürütme Mekanizması Projelerinin Uygulanması ve Sürecin İzlenmesi	56
3.2.2.3.5.Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri ile Elde Edilen Sonuçların Kanıtlanması (Doğrulama).....	57
3.2.2.3.6. Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri ile Elde Edilen Emisyon Azaltım Kredisi'nin Transferi	58
3.2.3.Emisyon Ticareti	59
3.2.4.Esneklik Mekanizmaları'nın Birlikte Kullanılması	62
3.3.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ, KYOTO PROTOKOLÜ VE KURUMSAL KAPASİTE GELİŞİMİ İLE KYOTO PROTOKOLÜ ESNEKLİK MEKANİZMALARI KARŞISINDA TÜRKİYE'NİN DURUMU	64
3.3.1.Türkiye'nin İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Karşısındaki Durumunun İncelenmesi	65
3.3.2.Türkiye'nin Kyoto Protokolü Karşısındaki Durumu	68
3.3.2.1.Türkiye'nin Seragazi Emisyon Durumunun Değerlendirilmesi	69
3.3.3.Kurumsal Yapılanma ve Kapasite Gelişimi.....	77
3.3.3.1.Kurumsal Kapasite Gelişimi Düzeyleri	78
3.3.3.1.1.Türkiye'de İklim Değişikliği Politikaları için Kurumsal Kapasite Gelişimi	81
3.3.4.Türkiye'nin Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları Karşısındaki Durumunun İncelenmesi	88
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	97
ÖZET.....	103
SUMMARY	106
TEŞEKKÜR	108
KAYNAKÇA	109
ÖZGEÇMİŞ.....	115

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1 :CO ₂ Emisyonlarına İlişkin Bazı Temel Göstergeler.....	70
Çizelge 2: Türkiye'nin Fosil Yakıtlardan Kaynaklanan CO ₂ Emisyonları ve Toplam CO ₂ Emisyonları.....	72
Çizelge 3: Türkiye'nin Kömür, Petrol ve Doğalgaz Kaynaklı Nihai Enerji Tüketimi.....	73
Çizelge 4: 1990 ve 1999 Yıllarında Türkiye'de Fosil Kaynaklı Yakıtlardan Kaynaklanan CO ₂ Emisyonlarının Sektörel Dağılımı.....	75
Çizelge 5: Nihai Enerji Tüketiminin Sektörel Dağılımı(Ktep).....	76

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 :Sera Etkisinin Şematik Gösterimi.....	6
Şekil 2: Temiz Kalkınma Mekanizması Projelerinin Aşamaları.....	42
Şekil 3: Ortak Yürütme Mekanizması Projelerinin Aşamaları.....	53

KISALTMALAR VE SİMGELER

CDM	: Temiz Kalkınma Mekanizması
CO2	: Karbondioksit
COP	: Taraflar Konferansı
DFP	: Görevlendirilmiş Odak Noktası
DNA	: Ulusal Otorite
DOE	: Görevlendirilmiş Etkin Birim
EB	: Yürütme Kurulu
EEA	: Avrupa Çevre Ajansı
ET	: Emisyon Ticareti
FM	: Esneklik Mekanizmaları
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IEA	: Uluslararası Enerji Ajansı
IPCC	: Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
İDÇS	: İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
JI	: Ortak Yürütme Mekanizması
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
TPES	: Toplam Birincil Enerji Arzı
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UNFCCC	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

1.GİRİŞ

Çevresel problemler, canlı yaşamı için çok büyük tehditler oluşturan temel sorunların başında gelmektedir. Bu problemler yerel karakterli olabileceği gibi, özellikle küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi global nitelikler de taşıyabilmektedir. Günümüzde canlı yaşamı için en önemli çevresel problem olarak görülen küresel ısınma ve iklim değişikliği temel olarak, enerji ihtiyacının karşılanabilmesi amacıyla fosil kaynaklı yakıtların yoğun bir şekilde kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Kömür, petrol ve doğalgaz gibi yakıtların, giderek artma eğilimi içerisinde olan insan ihtiyaçları düzeyine paralel olarak hızlı bir şekilde tüketilmesi, karbondioksit emisyonu ortaya çıkarmaktadır. Oluşan bu emisyon ise, atmosfer içerisinde doğal olarak bulunan ve seragazları olarak adlandırılan gazların, özellikle de karbondioksit gazının yoğunluğunu arttırmaktadır. Bu durum ise, küresel ısınma ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliği olayının temel sebebi olarak görülmektedir.

Çevre, bir taraftan insan ihtiyaçlarının karşılanması için kaynak niteliği taşıırken, diğer taraftan da mal ve hizmet tüketimi sonucunda ortaya çıkan atıkların depolanması için bir yutak niteliği de taşımaktadır. Burada göz önünde bulundurulması gereken temel nokta, çevrenin bu absorbe yeteneğinin de sınırlı olduğudur. Çevrenin sahip olduğu bu taşıma kapasitesinin aşılması çevresel sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda, toplam seragazı emisyonu içinde %80'in üzerinde bir paya sahip olan karbondioksit gazının doğal konsantrasyonunun artması, doğal dengenin bozulması anlamına gelmektedir. Bu durum paralelinde, karbondioksit ve diğer seragazlarının atmosfer içerisindeki paylarının artışının önüne geçilmesi de, küresel ısınma ve iklim değişikliği için çok önemli bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

Seragazları konsantrasyonundaki bu artışların ciddi tehditler oluşturmaya başladığının anlaşılması ve bu sorunun küresel çabalarla çözümlenebileceğinin anlaşılmasıyla birlikte, global ölçekli işbirlikleri oluşturulmaya ve organizasyonlar

düzenlenmeye başlanmıştır. Bu süreç içerisinde Birleşmiş Milletler'in öncülüğünde 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda imzaya açılan "İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi" ve 1997 yılında Japonya'da düzenlenen "Üçüncü Taraflar Konferansı" sonucunda oluşturulan "Kyoto Protokolü" ayrı bir önem taşımaktadır.

Kyoto Protokolü'nü önemli kılan nedenlerden biri, taraflara seragazı azaltımı ile ilgili belli tarihler çerçevesinde ve belli oranlar dahilinde yükümlülükler getirmesidir. Kyoto Protokolü'nü önemli kılan bir diğer neden ise, hukuki bir niteliği olan bu belgenin seragazı azaltımına yönelik taraflara bir anlamda esneklik sağlayan üç yeni mekanizmayı devreye sokmasıdır. Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizma'ları olarak adlandırılan bu mekanizmalar, seragazı azaltımına yönelik ülkelerin kendi sınırları dışında ortak faaliyetler yürütmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca sözü edilen bu mekanizmalar taraflara önemli avantajlar da sağlamaktadır. ancak tarafların bu mekanizmalardan yararlanabilmesi için, bazı şartları yerine getirmesi gerekmektedir. Kurumsal Kapasite gelişimi de bunlardan biridir.

Kurumsal kapasite gelişimi, tarafların iklim değişikliğine yönelik faaliyet gösterecek birim ve kaynaklarını işlevselleştirmesi ile ilgilidir. Bu çerçevede taraflar, bireysel, organizasyonel, iletişim, hükümet ve toplum düzeyinde kurumsal kapasite geliştirme yoluna gitmektedirler. İklim değişikliği politikaları bağlamında görev alacak bireyleri nitelik ve nicelik bakımından geliştirme; organizasyonları kurma ve geliştirme; görev alacak bireyler ve kurumlar arasındaki eşgüdümü sağlama, politik karar verme mekanizmasını daha işler hale getirme ve toplumu iklim değişikliği politikaları hakkında bilgilendirerek katılımını sağlama gibi uğraşlar kurumsal kapasite gelişiminin temel konularını oluşturmaktadır.

Yukarıda ifade edilenler ışığında bu çalışmanın amacı, küresel bir sorun olan ve etkileri itibari ile önemli boyutlara ulaşan iklim değişikliğini ele alarak, önlemeye yönelik yürütülen uluslararası çabalar hakkında bilgi vermek ve bu amaca yönelik olarak kullanılacak mekanizmalar çerçevesinde yürütülebilecek faaliyetleri ortaya koymaktır.

Çalışmada ilk olarak küresel ısınma ve iklim değişikliğine değinildikten sonra, bu çevresel sorunun boyutları, etkileri ve uluslararası alanda gerçekleştirilen çabalar hakkında bilgiler verilmeye çalışılacaktır. Çalışmanın ikinci bölümünde, küresel ısınmayı önlemeye yönelik önemli bir adım olarak görülen Kyoto Protokolü ve bu Protokol çerçevesinde kullanıma sunulan Esneklik Mekanizmaları, kapsamlı bir şekilde ele alınacaktır. Son bölümde ise, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü karşısında Türkiye'nin durumu değeriendirilecek ve Kurumsal Kapasite Gelişimi çerçevesinde, Türkiye'nin üzerine düşen görevlerin neler olduğu ve neleri yapması gerektiği konusu incelenecektir.

2.ARAŞTIRMANIN KAYNAKLARI, YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Çalışmada yerli ve yabancı olmak üzere bir çok kaynağa başvurulmuştur. Çalışmanın tamamında yerli kaynak bulma konusunda sıkıntı yaşanmıştır. Bunun temel nedeni, iklim değişikliği konusunun Türkiye’de yeni bir araştırma alanı olması ve iklim değişikliği politikalarına uyum konusunda Türkiye’nin çalışmalara geç başlamasıdır. Yerli kaynak bulma konusunda yaşanan sıkıntı yabancı literatür ile giderilmiştir. Çalışma konusu araştırılırken Avrupa Çevre Ajansı (EEA), Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), Dünya Bankası (WB), Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD) gibi uluslararası kuruluşların ve Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) gibi yerli kuruluşların yayımlamış oldukları kitap, yayın ve istatistiklere başvurulmuştur.

Tez çalışmasında bilimsel yöntemlerden biri olan tümdengelim (dedüksiyon) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemdeki amaç; düşünceden yola çıkılarak, doğru kavramlara dayanılarak kavramlar arasında geçiş yaparak ilerlemek, yani sonuçlama yapmaktır. Önce genel olarak küresel ısınma ve iklim değişikliğinden bahsedilmiş, daha sonra Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları incelenmiş ve olarak Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları ve Kurumsal Kapasite Gelişimi Çerçevesinde Türkiye’nin durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Çalışmada araştırma tekniklerinden literatür taraması yöntemi kullanılmıştır

3.ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırma bulguları başlıklı bölüm içerisinde sırasıyla; “Küresel ısınma ve iklim değişikliği”, “Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları”, “İDÇS, Kyoto Protokolü ve Kurumsal Kapasite Gelişimi ile Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları karşısında Türkiye’nin durumu” başlıklı alt bölümler yer almaktadır.

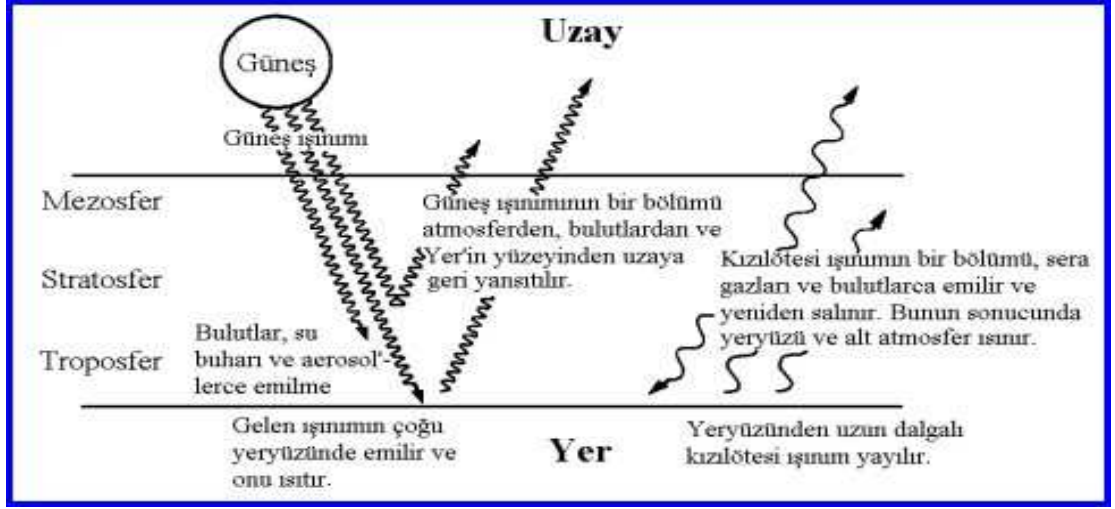
3.1.KÜRESEL ISINMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Günümüzün en önemli sorunlarından biri çevre kirliliğidir ve bu sorun dünyayı ciddi anlamda tehdit etmektedir. Çevre kirliliğinin en önemli nedeni ise, insanoğlunun sınırsız ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik faaliyetleri ve bu faaliyetler sonucu çevreye saldığı atıklardır. İnsanoğlu, sınırsız ihtiyaçlarını karşılamak üzere üretim-tüketim ilişkileri kurmakta, bu ilişkiler sonucu çevreyi kirletmekte ve kendisi de bu kirlenmeden etkilenmektedir. İnsan temelli bu kirlenme, küresel ısınmaya ve buna bağlı olarak da iklim değişikliğine neden olmaktadır.

3.1.1. Küresel Isınma ve Seragazı Etkisi

Yeryüzünü çevreleyen atmosfer tabakası, dünyanın canlı yaşamına ev sahipliği yapmasını sağlayan temel yapıtaşlarından birisidir. Doğal sera etkisi olarak adlandırılan süreç; atmosferde bulunan subuharı, karbondioksit ve diğer gazların, güneşten gelen ışınımın yeryüzüne ulaşmasına izin vermesi, ancak yeryüzeyinden geri salınan uzun dalgalı yer ışınımını emerek ya da tutarak yerkürenin ısı dengesinin düzenlenmesi olarak tanımlanmaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2005:1). Atmosferde bulunan subuharı, karbondioksit ve diğer gazlar dünyayı bir sera örtüsü gibi sarmakta ve güneş ışınlarını tutarak sera etkisini oluşturmaktadır.

Şekil 1 :Sera Etkisinin Şematik Gösterimi



Kaynak: Türkeş ve Diğerleri, "İklim Değişikliğinin Bilimsel Değerlendirilmesi", Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları, <http://www.meteor.gov.tr/2003/arge/iklimdegis/iklimdegis2.htm>, Erişim: 03.04.2005

Şekil 1'de görüleceği üzere, güneşten gelen dalgalı ışınımın bir kısmı doğrudan atmosfer tarafından uzaya verilmekte, bir kısmı da yeryüzü tarafından emilmektedir. Bu emilme sonucu yeryüzü ısınmakta, ısınan yeryüzünden salınan uzun dalgalı ışınımın önemli bir kısmı tekrar atmosfer tarafından emilmektedir. Atmosferde yer alan seragazlarının, kısa dalgalı güneş ışınımına karşı çok geçirgen, yeryüzünden verilen uzun dalgalı ışınımlara karşı ise biriken seragazları nedeniyle daha az geçirgen olması sera etkisi oluşmaktadır (Öztürk, 2002:53).

Atmosferde yer alan seragazlarının en önemli görevi; ısıyı tutarak dünyaya makul bir sıcaklık seviyesi kazandırmaktır. Atmosferde bulunan seragazlarının, bu görevi yerine getirebilmesi için, doğal konsantrasyonlarının değişmemesi gerekmektedir. Atmosferi oluşturan ana gazların doğal konsantrasyonu; azot (% 78.08), oksijen (% 20.95) ve argon (0.93) şeklindedir. Karbondioksit; Azot, Oksijen ve Argon'a kıyasla daha az bir miktara sahip olmakla birlikte, dördüncü önemli gazdır (% 0.03) (Türkeş, 2001, <http://www.meteor.gov.tr>, Erişim:17.02.2005). Bu gazların konsantrasyonunun değişmesi doğal sera etkisinin kuvvetlenmesine neden olmaktadır. Bu ise, dünya ısısının normal ısı değerlerinin üzerine çıkması ile sonuçlanmaktadır.

Atmosferdeki seragazlarının konsantrasyonu özellikle Sanayi Devrimi ile birlikte bozulmaya başlamıştır. Sanayi Devrimi ile birlikte atmosferde birikmeye başlayan başta Karbondioksit olmak üzere Metan, Azot Oksit ve FloroCloroCarbon gibi diğer seragazlarının yerden yansıyan uzun dalgalı ışınımları tutması nedeniyle yüzey sıcaklıklarında belirgin bir artma eğilimi gözlenmektedir (Öztürk, 2002:51). 2000 yılına gelindiğinde ise, atmosferdeki seragazlarının toplam miktarının, 1990 yılına oranla %22 arttığı ve bu artışın en önemli nedeninin Karbondioksit emisyonundaki artış olduğu görülmüştür (NCESD, 2003:6).

Küresel ısınmaya yol açan insan kaynaklı (antropojenik) seragazları; esas olarak, fosil yakıtların yakılması, sanayileşme, ulaştırma, arazi kullanımı değişikliği, katı atık yönetimi ve tarımsal etkinliklerden kaynaklanmaktadır (DPT, 2000:2). Ancak, burada en önemli kaynak, enerji ve çevrim amaçlı kullanılan kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtların kullanımınıdır. Ayrıca sanayileşme ile ortaya çıkan kimyasal süreçler ve sanayi-enerji ilişkisinin de seragazlarının oluşumunda etkin bir rol oynadığı kabul edilmektedir.

Küresel ısınmaya neden olan seragazları içinde en önemli paya sahip olan Karbondioksit, toplam seragazlarının %80'ini oluşturmaktadır (NCESD, 2003:6). İnsanoğlunun ortaya koyduğu ilerlemenin sanayileşme ile başladığından bu yana hayati bir bileşeni olan; kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtların açgözlü kullanımını maalesef bu gazın emisyonunu hızla artırmıştır. Güç ve üretim amaçlı enerji ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yakılan fosil yakıtlar nedeniyle yılda yaklaşık yedi milyar ton karbon atmosfere bırakılmaktadır (Godrej, 2003:26). Yenilenemez doğal kaynaklar sınıflandırmasına tabi olan; kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtlar tüm enerji kaynakları içinde en fazla Karbondioksit (CO₂) salımı yapan kaynaklardır (Özçağ, 2004:49). İşte bu kaynakların yoğun olarak kullanılması, atmosferdeki Karbondioksit yoğunluğunu artırmaktadır.

Karbondioksit yoğunluğunun artmasında önemli olan bir diğer etken ise, karbon yutakları olarak kabul edilen ormanların hızla yok edilmeye başlanmasıdır. Ormanlar, gerek atmosfere salınan seragazı emisyonlarının azaltılmasında, gerekse

atmosferden seragazi emme yoluyla karbon yutağı oluşturmada önemli rol oynamaktadır. Tüm dünyada bitki örtüsü tarafından tutulan karbonun yaklaşık %75'i ormanlar tarafından tutulmaktadır (DPT, 2000:10). Ancak son zamanlarda ormanlar çeşitli nedenlerle bilinçsizce yok edilmeye başlanmıştır. İnsanoğlu, yeni tarım ve yerleşim alanları elde etmek, sanayide ağaçları hammadde ve girdi olarak kullanmak gibi amaçlarla ormanları hızla yok etmektedir. Ormanların bu ve benzeri nedenlerle yok edilmesi, atmosferdeki karbon miktarını iki şekilde etkilemektedir. Birinci etki; ormanların yakılması yoluyla yok edilmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Ormanların yakılması sonucunda, atmosfere bu yanma ile ek bir karbon emisyonu yapılmış olacaktır. Bu durum ise, atmosferdeki karbon miktarının artmasına neden olur. İkinci etki ise; orman alanlarının yok edilmesi sonucunda, bu alanların yutak olarak Karbon emme performansını düşürmesi ile ortaya çıkmaktadır.

Ormanların insan eliyle yok edilmesinin küresel ısınmayı tetikleyeceği gerçeğinin yanında, önemli olan bir gerçekte, küresel ısınma sonucu dünyanın ısısının normal ısı değerlerinin üstüne çıkmasıyla ormanlardaki tahribatın artacağıdır. Çünkü aşırı ısınma sonucu orman yangınlarında artışların ortaya çıkması kaçınılmazdır. Ayrıca ısınma sonucu ortaya çıkacak kuraklık nedeniyle de önemli miktarda orman alanının olumsuz etkilenmesi beklenmektedir.

Karbon kadar önemli miktarda olmamakla birlikte, küresel ısınmaya neden olan diğer bazı gazlarda vardır. Bunlar; Metan, Kloroflorokarbonlar(CFC) ve Diazotmonoksittir. Metan gazı, katı atıkların ayrıştırılması, sığır yetiştiriciliği ve pirinç üretimi sonucu ortaya çıkmaktadır. şu anda karbon kadar önemli bir miktara sahip olmayan metan gazının, küresel ısınma nedeniyle buzulların erimesi söz konusu olması halinde çok ciddi oranlara ulaşması beklenmektedir. Çünkü buzulların erimesiyle, buzulların altında kalan bitki örtüsü çürümeye başlayacak, bu çürüme ise metan gazının açığa çıkmasıyla sonuçlanacaktır. Kloroflorokarbonlar ise, ilk olarak otuzlu yıllarda üretilmeye başlanmıştır. Buzdolaplarında ve bazı spreylerde yaygın olarak kullanılan bu gazdan son yıllarda vazgeçilmeye başlandığı görülmektedir. Diazotmonoksit ise, kimyasal gübrelerin tarımda yoğun olarak kullanılması

sonucunda ortaya çıkmaktadır. Karbondan daha etkili olan ve daha uzun bir ömre sahip olan bu gaz küresel ısınma açısından oldukça önemli bir etkiye sahiptir.

3.1.2. İklim Değişikliği

İklim değişikliği, günümüzde hemen hemen tüm bilim adamları tarafından kabul gören bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak son yıllarda iklim değişikliğinin üzerinde yoğun olarak durulmaya başlanmasının nedeni, tüm ekolojik sistemi etkilemeye başlayan bir hal almasından kaynaklanmaktadır. İklim değişikliği genel olarak, küresel ısınma sonucu iklim sistemi üzerinde meydana gelen değişiklikleri ifade etmektedir. Küresel bir sorundur ancak etkileri itibarıyla yerel nitelikler kazanabilmektedir.

İklim değişikliğinin tanımlanması konusunda iki farklı yaklaşım mevcuttur. Bu ayrım temelde pratik nedenlere dayanmaktadır. İklim değişikliğini tanımlamaya yönelik birinci yaklaşım, çeşitli insan faaliyetleri sonucunda atmosferdeki birikimleri giderek artan seragazi emisyonlarını azaltmaya ve bu gazların doğal sera etkisinde oluşturduğu kuvvetlenmeyi en aza indirmeyi amaçlayan uluslararası girişimlerde yansımaları bulmaktadır. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde; "karşılaştırılabilir bir zaman periyodunda gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda, iklimde oluşan değişiklik" biçiminde tanımlanmaktadır. İkinci yaklaşımda iklim değişikliği, "fiziksel nedeni ya da istatistiksel niteliği göz önünde bulundurulmaksızın aynı anda farklı periyotlar için hesaplanan uzun süreli iklim istatistikleri arasında farkları ve iklimdeki tüm öteki süresizlik tiplerini kapsayan değişiklikler" şeklinde tanımlanmaktadır (Türkeş, 1997:36-37).

İklim değişikliğine neden olan faktörlere bakıldığında ise, seragazi etkisi yaratan fosil yakıtların yoğun olarak kullanılmasının ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Özellikle kömür, petrol ve doğalgazın daha önce sayılan amaçlarla yoğun olarak kullanılması, küresel anlamda ısınmaya neden olmakta, bu ise yerel boyutlarda iklimde değişiklikler meydana getirmektedir. Ekosistemin doğal işleyiş sürecinde meydana gelen bazı gelişmeler de iklim değişikliği üzerinde etkili

olabilmektedir. Fakat bu etkiler insan kaynaklı etkilerin yanında önemsiz kalmaktadır. Yanardağlardaki volkanik patlamalar esnasında, bazı sera gazlarının ve toz bulutunun açığa çıkmasını bu duruma örnek olarak vermek mümkündür. Ancak, tüm dünyadaki yanardağların harekete geçme potansiyeli göz önüne alındığında, bu etkinin insan temelli etkinin yanında ne kadar önemsiz kalacağını görmek pek te zor olmayacaktır.

3.1.2.1. İklim Değişikliğinin Boyutları

Yaşlı küremiz tarih boyunca çok sayıda iklim değişikliğine tanıklık etmiştir. Fakat günümüzde yaşanan iklim değişikliğinin boyutu ve hızı, son birkaç bin yılda, muhtemelen bu sürenin çok daha öncesinde yaşanan bütün doğa değişimlerini aşmış durumdadır (EEA, 2004a:3). Bu konunun üzerinde son dönemlerde yoğun olarak durulmaya başlanmasının temel nedeni de budur.

Bilim adamlarına göre, kimi zaman ısınma, kimi zamanda soğuma eğiliminde olan dünyamızın şimdi artık soğuma eğiliminde olması beklenmektedir. Ancak son 150 yıllık kayıtlar bir şeylerin ters gittiğini göstermektedir. Bu kayıtlar, 1860'tan günümüze değin ortalama küresel sıcaklığın 0.5 ila 0.7 °C arasında yükselmiş olduğunu göstermektedir. Sıcaklığın en fazla yükseldiği dönem ise, son 20 yıllık dönemdir. Ağaç halkaları, buz örnekleri, mercanlar ve okyanus tabanlarından alınan örneklerle yapılan araştırmalar çok daha çarpıcı sonuçlar vermektedir. Bu araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre 1998 yılı, son 1200 yıllık dönem içindeki en sıcak yıl olmuştur (<http://www.biltek.tubitak.gov.tr>, Erişim: 05.05.2005).

Avrupa'da ise, 20. yüzyılın başlangıcından beri sıcaklıklar ortalama 0.95 °C artmıştır. Bu artış, 0.7 °C olan ortalama küresel sıcaklık artışının üzerindedir (CRU, 2003, <http://www.cru.uea.ac.uk>, Erişim:04.01.2005). 2000 yılı Avrupa için 19. yüzyıldan bu yana en sıcak yıl olurken; sonraki en sıcak 7 yıl, son 14 yıl içinde yer almıştır. 2003 yılı ağustos ayında ise, Avrupa tüm kuzey yarım kürenin en sıcak yeri olmuştur (EEA, 2005, <http://www.reports.eea.eu.int>, Erişim:01.05.2005).

Bu artışlar iklim değişikliğinin boyutlarını göstermesi açısından oldukça dikkat çekicidir. Söz konusu bu sıcaklık artışları son 1000 yılda yaşanan sıcaklık artışlarının çok ötesindedir. Özellikle 1990'lı yıllar bu dönem içerisinde en yüksek sıcaklık artışlarının görüldüğü yıllar olmuştur (IPCC, 2001a:97). 1990'lı yılları 2002 ve 2003 yılı en sıcak yıllar olarak takip etmiştir. Yine bilim adamlarına göre muhtemelen, 2005 yılı son yılların en sıcak yılı olacaktır.

Ayrıca küresel ısınma, her 10 yılda ortalama 0.05 ila 0.17 °C arasında bir artış göstermiştir. Bu artış muhtemelen son 1000 yıl içerisindeki diğer tüm yüzyıllık ısınma oranlarının üzerine çıkmıştır (EEA, 2004a:6). İklim modelleri kullanılarak yapılan çalışmaların sonuçlarına göre, gelecekte çok daha ciddi sıcaklık artışlarının görülmesi beklenmektedir. IPCC'nin hazırladığı bir raporda iki farklı iklim modeli kullanılarak geleceğe yönelik projeksiyonlar yapılmış ve gelecekte beklenen sıcaklık artışları ile ilgili iki farklı sonuç elde edilmiştir. İlk projeksiyona göre, 2100 yılında iklimde 1990 yılına oranla 1.4 ila 5.8 °C arasında bir sıcaklık artışı beklenmektedir. İkinci projeksiyona göre ise, yine 2100 yılında 1990 yılına oranla 1.0 ila 3.5 °C arasında bir sıcaklık artışı beklenmektedir (IPCC, 2001a:69).

Geçmiş döneme ait sıcaklık verileri ve gelecek döneme ait sıcaklık tahmin sonuçları oldukça küçük değerler gibi görünse de, canlı yaşamı için ciddi anlamda tehditler oluşturabilecek boyuttadır. Şöyle ki; sağlıklı bir insanın vücut ısısı 36.7 °C'dir. Bu vücut ısı değerinin 36.7 °C'den 37 °C'ye yükselmesi ile ortaya çıkan 0.3 °C'lik fark insanın kendisini hasta hissetmesi için yeterlidir (Godrej, 2003:21). Bu örnek küresel ısınmanın yol açtığı iklim değişikliğinin boyutlarını kavrama açısından oldukça çarpıcı niteliktedir.

3.1.2.2. İklim Değişikliğinin Etkileri

Küresel ısınmanın bir sonucu olarak ortaya çıkan iklim değişikliği çeşitli alanlarda önemli etkiler yaratmaktadır. İklim değişikliği sonucunda; hidrolojik döngünün değişmesi, kara ve deniz buzullarının erimesi, kar ve buz örtüsünün alansal daralması, deniz seviyesinin yükselmesi, iklim kuşaklarının yer değiştirmesi ve yüksek sıcaklıklara bağlı salgın hastalıkların ve zararlı canlıların artması gibi

dünya ölçeğinde sosyo-ekonomik yapıları, ekolojik sistemleri ve insan yaşamını doğrudan etkileyecek önemli değişikliklerin oluşacağı beklenmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2005:2).

İklim değişikliğinin etkileri nedeniyle, insanoğlu yeni risklerle ve yoğun tehlikelerle yüz yüze kalacaktır. Beslenme sorunu global ölçekte bir sorun haline gelecek, ancak belli bölgelerde açlık ve kıtlık daha yoğun olarak hissedilecektir. Su kaynakları öncelikli olarak etkilenecek ve buharlaşma etkisinin artmasıyla dünya genelinde su kıtlığı yaşanacaktır. Buzullar eriyecek, denizlerdeki su seviyesi yükselecek, aşırı hava olayları artacak ve bunun sonucunda fiziksel altyapı hasar görecektir. İklimdeki değişiklik, ekonomik faaliyetleri olumsuz etkileyecek, göç olgusu yoğunlaşacak, insan sağlığı olumsuz etkilenecektir. İnsanoğlu doğrudan ya da dolaylı olarak bu veya benzeri birçok etkiye daha yoğun olarak maruz kalacaktır. Özellikle yoksullar ve zayıf durumda olanlar, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden çok daha fazla etkileneceklerdir (UNEP and UNFCCC, 2003, <http://www.unep.org>, Erişim:07.05.2005).

Ancak iklim değişikliğinin tam olarak etkilerini belirlemek oldukça zordur. Çünkü; ekolojik sistem, dünya iklimi ve bunlar arasındaki ilişki oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu durumdan dolayı, iklim değişikliğinin belirgin yansımaları taşıyan, iyi tanımlanmış ve ölçülebilir öğelerdeki değişiklikler üzerinde durmak daha gerçekçi olacaktır (EEA, 2004a:17). Bundan dolayı izleyen bölümde, iklim değişikliğinin buzullar ve deniz seviyesi; yağış sistemleri ve seller; biyolojik çeşitlilik, insan sağlığı, ekonomi gibi öğeler üzerindeki etkileri ele alınacaktır. Fakat bu etkilerin yerel anlamda farklılıklar gösterebileceği, bir başka deyişle her coğrafi alanı aynı oranda ve aynı şekilde etkilemeyebileceği unutulmamalıdır.

3.1.2.2.1. İklim Değişikliğinin Buzullar ve Deniz Seviyesi Üzerine Olan Etkileri

İklim değişikliğinin en önemli etkilerinden biri buzullar üzerinedir. Buzulların zaman içerisinde kütle, hacim, alan ve uzunluk açısından daralması iklim değişikliğinin en belirgin işaretleri ve etkilerindedir. İklim değişikliğine bağlı olarak dünyanın çeşitli bölgelerinde yer alan deniz ve kara buzulları hızla erimektedir.

Küresel ısınma ve iklim değişikliğine bağlı olarak Avrupa Alpleri'ndeki buzullar, 1850'den 1970'e kadar alanlarının yaklaşık üçte birini ve kütlelerinin yaklaşık yarısını kaybetmiş durumdadırlar. Bu erime daha sonrada hızla devam etmiş ve 1980'den sonra kalan buz kütlelerinin %20-30'u daha kaybolmuştur. Bu buzulların alan ve kütle kaybı son 10000 yılın kayıplarını aşmış durumdadır ve bu kaybın devam etmesi kuvvetle muhtemeldir. 2050'ye kadar İsviçre Alpleri'ndeki buzulların yaklaşık %75'inin kaybolması beklenmektedir (EEA, 2004b:23). Avrupa'daki 9 buzul bölgesinin 8'inde ciddi anlamda çekilmeler görülmektedir. Sadece ilerleyen buzul kütleleri Norveç'tekilerdir. Norveç'teki buzulların ilerlemesinin nedeni, iklimdeki dengesizliklere bağlı olarak meydana gelen kar yağışlarındaki artıştır.

Himalaya Buzulları'nda da durum aynıdır. Himalaya'ların üzerinde yaklaşık 33.000 km²'ye tekabül eden 1.500 buzul kütleleri vardır. Ancak sıcaklıkların artması, iklimde meydana gelen hızlı değişiklik ve umulmayan yağışlar sonucu, Himalaya Buzulları'nda da hızlı bir çekilme görülmektedir. Son 10 yılda Himalaya'lar ve Tianshan Dağı'ndaki buzulların yaklaşık %67'si çekilmiştir (IPCC; 2001b:553). Birleşmiş Milletlerin yaptığı bir çalışmaya göre Himalaya Buzulları dünyanın en hızlı çekilen buzullarıdır (Godrej; 2003:39).

Uydulardan elde edilen gözlem sonuçları, 1978-2003 yılları arasındaki dönemde Kuzey Kutup Denizi Buzu'nun kapladığı alanın sürekli daraldığını, Eylül 2002'de de daralmanın rekor seviyeye ulaştığını göstermektedir. Ayrıca buz kalınlığı konusunda farklı veriler bulunsa da Kuzey Kutup bölgelerinde ortalama buz kalınlığının 1958-1976 ile 1993-1997 dönemleri arasında %40 azaldığı saptanmıştır. Tahminlere göre, 2050 yılında deniz buzunun boyutu, 20. yüzyılın ortasında sahip olduğu değerlerin %80'inden daha az olabilecek ve bu yüzyılın sonunda tamamen yok olabilecektir (EEA, 2004a:39). Bu durum iklim değişikliğinin doğrudan ya da dolaylı olarak etkisini göstermektedir ve temel nedeni Kuzey Kutup Denizi'nin ısınmasıdır.

Latin Amerika'daki buzullarda da ciddi anlamda çekilmeler gözlenmektedir. Peru'daki And Dağları'nda yer alan 18 buzul kütlelerinin %20'sinden fazlası 1968-

2000 yılları arasındaki dönemde erimiştir (IPCC; 2001b:700). Yazları meydana gelen aşırı sıcaklar nedeniyle eriyen buzullar kışlarında eskiye oranla sıcak geçmesi nedeniyle telafi edilememektedir.

Arktik Buz Denizi'nde de özellikle 1920'den beri ciddi anlamda çözümler yaşanmaktadır. Bu çözülme sonucunda bir çok küçük buzul kütlesi yok olmuş durumdadır. Arktik Buz Denizi'ndeki deniz buzullarının yaklaşık %3'ü 1978-1996 arası dönemde çözülmüştür. Bu dönemdeki en önemli çözümler ise, 1990-93 ve 1995 yıllarında yaşanmıştır. Greenland Buz Kütlesinin güney ve doğu kesimlerinde de yine incelmeler gözlenmektedir. Bu incelemenin boyutu yılda yaklaşık 51 km³'tür (IPCC; 2001b:811).

Buzulların çekilmesi, kütlelerinin, hacimlerinin daralması ve yapılarındaki incelmeye ilgili bulgular bu sorunun oldukça ciddi boyutlarda olduğunu göstermektedir. Ancak asıl önemli olan, buzulların erimesinin ekolojik sistemi ve buna bağlı olarak canlı yaşamı nasıl etkileyeceği konusudur. Bilim adamları ve araştırmacılar bu konuyla ilgili farklı senaryolar ortaya atmaktadır. Ortaya atılan tüm senaryoların ortak yanı, bir çok sistemin bu çekilmeden ciddi olarak olumsuz etkileneceği ve tüm canlı yaşamın bu çekilmeyle birlikte ortaya çıkacak sonuçlar nedeniyle tehlike altında kalacağı yönündedir.

Buzullardaki çekilmenin en önemli etkisi şüphesiz denizlerdeki su seviyesinde olacaktır. Buzullardaki çekilmeye bağlı olarak deniz seviyelerinde geçmiş dönemdeki yükselmelere oranla ciddi artışlar görülecektir. Ancak bu artışların tamamını buzulların çözülmesine bağlamak yanlış olur. Çünkü deniz seviyesinin yükselmesinin nedenleri arasında termal genişleme de vardır. Termal genişleme, iklim değişikliğine ve sıcaklık artışlarına bağlı olarak deniz suyunun genişmesini ifade etmektedir. Ancak şu bir gerçektir ki; deniz seviyesindeki yükselmenin nedeni ne olursa olsun, bu yükselmeden deniz ve kıyı ekosistemleri etkilenecektir.

Geçmiş dönemlere ait deniz seviyesindeki yükselmeleri belirlemek amacıyla, jeolojik veriler temel alınarak yapılan incelemeler sonucunda, geçen 6000 yıllık

dönemde deniz seviyesinin yıllık ortalama olarak 0.5 mm yükseldiği görülmüştür. Yani 6000 yıllık dönemde deniz seviyesi küresel olarak 2.5 ila 3.5 m arasında yükselmiştir. Son 3000 yıllık dönemde ise deniz seviyesinin yıllık ortalama yükselişi 0.1 ila 0.2 mm arasındadır. Gel-git ölçüm verileri kullanılarak elde edilen sonuçlara göre ise, 20. yüzyılda deniz seviyesinin küresel olarak yılda 1.0 ila 2.0 mm arasında yükseldiği görülmüştür. Yine aynı verilere göre 20. yüzyıldaki yükselme 19. yüzyıldan daha yüksek orandadır. Gelecekte bu yükselmenin hangi boyutlarda olacağı ile ilgili senaryolar üretilmektedir. Bu senaryoların birine göre, 2100 yılında denizlerdeki su seviyesi 0.09 ila 0.88 m arasında yükselecektir (IPCC, 2001a:641). Bu konuda üretilen bir başka senaryoya göre ise; 1990-2100 yılları arasında deniz seviyesinin 11 ila 77 cm arasında yükseleceği tahmin edilmektedir (CSDA, 2002:155). Yine bir başka senaryoya göre ise; 2100 yılında deniz seviyesi 15 ila 95 cm arasında yükselebilecektir (European Commission, 2001:48).

Geçtiğimiz yüzyılda Avrupa’da deniz seviyesinde yıllık olarak ortalama 0.8 mm ila 3.0 mm arasında artış gözlenmiştir. Ayrıca bu yükselmenin devam edeceği ve 1990 ile 2100 yılları arasında deniz seviyesindeki yükselme oranının 20. yüzyılda yaşanan yükselme oranından 2.2 ila 4.4 kat daha fazla olacağı tahmin edilmektedir (EEA, 2004a:7). Deniz seviyesindeki yükselme kuşkusuz Avrupa’da en çok Hollanda’yı etkileyecektir. Deniz üstündeki ülke olarak bilinen Hollanda’nın ünlü deniz barikatları bile gelecekte Hollanda’yı muhtemel tehlikelerden korumaya yetmeyecektir.

IPCC’nin hazırladığı 2001 raporu deniz seviyesinin yükselmesiyle ilgili olarak çok ciddi tehlikelere işaret etmektedir. Bu rapora göre, Batı Antarktik buz tabakasının parçalanması, küresel anlamda deniz seviyesinin 4 ila 6 m yükselmesine neden olabilecektir. Deniz seviyesinin 1 m yükselmesi Küba’da 98 yerleşim biriminde yaşayan 50.000 insanın sular altında kalması anlamına gelecektir. Yine deniz seviyesinin 80 cm yükselmesi Marshall ve Kiribati adalarının üçte ikisinin, suların 1 m yükselmesi ise bu adaların %80’inin yok olması anlamına gelmektedir (IPCC; 2001b:856-949). Geçtiğimiz yıllarda Birleşmiş Milletler Çevre Programı, Pasifik’te bir ada devleti olan Kiribati’nin bazı kısımlarının tahliye edilmesini tavsiye

etmiştir. Bu gerçek, deniz seviyesinin yükselmesiyle ilgili öngörülerin çokta uzak olmadığını göstermektedir.

Afrika'daki insanların dörtte birinden fazlası 100 km'lik sahil şeridinde yerleşmiş durumdadır. Bu durum Afrika'da önemli oranlardaki nüfusun deniz seviyesinde meydana gelebilecek yükselmelere karşı tehdit altında olduğunu göstermektedir. 2080 yılında küresel olarak deniz seviyesinin 38 cm yükseleceğini varsayan bir projeksiyona göre, Afrika'da 70 milyon insan deniz seviyesinin yükselmesine bağlı olan gelişmeler nedeniyle adı geçen yılda etkilenecektir (IPCC; 2001b:515). Bu senaryo durumun ciddiyetini ortaya koymaktadır. Deniz seviyesinde meydana gelebilecek ufak yükselmelerin bile Afrika'yı nasıl etkileyeceği oldukça dikkat çekicidir.

Asya'da da nüfusun önemli bir kısmı kıyı şeridinde yerleşmiş durumdadır. 1.7 milyar insan, bir başka deyişle nüfusun yarısından fazlası kıyı şeridinde toplanmış durumdadır. Bu insanlar ciddi anlamda tehdit altındadır. Özellikle Şanghai, Tianjin, Guangzhou, Cakarta, Tokyo, Manila, Bangkok, Karachi, Mumbai ve Dhaka'da yaşayan nüfus deniz seviyesinin yükselmesi durumunda öncelikli olarak tehdit altında kalacaktır. Bangkok, Cakarta ve Tianjin'de yerleşen nüfus 1980-1990 yıllarında deniz seviyesinin yıllık olarak 5 cm yükselmesi sonucu etki altında kalmıştır. Deniz seviyesindeki yükselmelerin muhtemel etkilerini ortaya koymak amacıyla yapılan bir çalışmaya göre; Bangladeş'te deniz seviyesinin 45 cm yükselmesi tüm karalarının 15.668 km²'sinin ve nüfusunun yaklaşık %5'inin kaybolması, Japonya'da deniz seviyesinin 50 cm yükselmesi tüm karalarının 1.412 km²'sinin ve nüfusunun 2.9 milyonunun kaybolması, Vietnam'da deniz seviyesinin 100 cm yükselmesi tüm karalarının 40.000 km²'sinin ve nüfusunun yaklaşık %23'ünün kaybolması, Hindistan'da deniz seviyesinin 100 cm yükselmesi tüm karalarının 5.763 km²'sinin ve nüfusunun 7.1 milyonunun kaybolması anlamına gelecektir (IPCC; 2001b:566-569).

Deniz seviyesindeki yükselmelerin gelecekteki boyutlarını göstermek amacıyla ortaya atılan senaryoları genişletmek mümkündür. Ancak bu bile

senaryolar tehdidin boyutlarını göstermeye yetecek niteliktedir. Burada asıl önemli olan konu, deniz seviyesinin yükselmesinin kıyı ve deniz ekosistemlerini nasıl etkileyeceğidir. Araştırmalar, deniz seviyesinin yükselmeye bağlı olarak, sel baskınlarının artabileceği, kullanılabilir tatlı su kaynaklarının yok olabileceği, tarım alanlarının daralabileceği, deniz ve kıyılarda biyolojik çeşitliliğin azalabileceği, altyapı sistemlerinin fiziksel olarak tahrip olabileceği, çok sayıda insanın göç etmek zorunda kalabileceği, önemli ekonomik kayıpların yaşanabileceği gibi sonuçların doğabileceğini göstermektedir.

Deniz seviyesinin yükselmesinin en önemli etkileri şüphesiz kıyı kesimlerinde yer alan kullanılabilir su kaynaklarına ve tarım alanlarına yönelik olacaktır. Deniz seviyesinin yükselmesi sonucunda kıyı şeridinde yer alan kullanılabilir tatlı su kaynakları deniz sularıyla karışacak ve kullanılamaz bir hal alacaktır. Dünyadaki mevcut kullanılabilir su kaynaklarının yeterliliği göz önüne alındığında bu sorunun önemi daha iyi anlaşılabilir. Özellikle Asya ve Afrika Kıtasındaki kıyı şeridinde yer alan su kaynaklarının kullanılamaz hale gelmesi, zaten önemli bir sorun olan su kıtlığının daha önemli boyutlara ulaşmasına neden olacaktır. Deniz seviyesindeki yükselmenin önemli bir etkisi de tarım alanlarına yönelik olacaktır. Çünkü deniz seviyesindeki ufak yükselmeler bile kıyı kesimlerinde yer alan bölgelerin topraklarının bir kısmının ya da tamamının yok olması anlamına gelecektir. Örneğin deniz seviyesinin 1 m yükselmeye bağlı olarak; Bangladeş tüm karalarının 29.846 km² lik kısmını, Hindistan 5.763 km² lik kısmını, Malezya 7.000 km² lik kısmını, Vietnam 40.000 km² lik kısmını kaybetme riskiyle karşı karşıya kalabilecektir. Deniz seviyesinin 60 cm yükselmesi Endonezya'nın tüm karalarının 34.000 km² sinin, deniz seviyesinin 20 cm yükselmesi ise Pakistan'ın tüm karalarının 1.700 km² sinin yok olabileceği anlamına gelmektedir (IPCC; 2001b:569). Bazı ülkeler ile ilgili ortaya konulan muhtemel bu sonuçlar, sözkonusu kullanılabilir su kaynaklarının ve tarım alanlarının karşı karşıya olduğu tehlikenin boyutlarını göstermesi açısından önemlidir.

Deniz seviyesinin yükselmesinin önemli ekonomik kayıplar doğuracağı açıktır. Deniz seviyesindeki yükselme doğal olarak kıyı turizmini olumsuz

etkileyecektir. Bu durum kıyı kesimlerinde yer alan ülkeler için turizm gelirlerinin yok olması anlamına gelmektedir. Yine bazı kıyı ülkelerinin önemli gelir kaynaklarından olan balıkçılık da bu durumdan olumsuz etkilenecek ve ekonomik kayıplara neden olacaktır. Ayrıca deniz seviyesinin yükselmesi sonucu ortaya çıkacak olan su baskınları nedeniyle oluşacak altyapı ve üstyapı hasarları ile zorunlu göç olgusu, birçok sosyal ve ekonomik soruna neden olacaktır.

3.1.2.2.2. İklim Değişikliğinin Yağış Sistemleri ve Seller Üzerine Etkileri

İklim değişikliğinin en önemli etkileri yağış sistemleri ve sıcaklık artışları üzerinedir. İklim değişikliğine bağlı olarak dünyanın birçok bölgesinde mevsimsel anlamda değişiklikler gözlenmektedir. Kışlar artık daha yağışlı ve ılık, yazlar ise daha sıcak ve kurak geçmektedir. Ancak iklimde ve ona bağlı olarak mevsimlerde meydana gelen bu değişiklikler çoğu zaman yerel nitelik taşımaktadır. İklim değişikliğine bağlı olarak dünyanın bazı yerlerinde aşırı yağışlar ve kasırgalar görülürken, bazı yerlerinde ise aşırı kuraklık ve sıcaklıklar görülmektedir. Aşırı yağışların ve kasırgaların görüldüğü bölgelerde seller ve su taşkınları ekosistemleri tehdit ederken, aşırı sıcaklığa bağlı kuraklıkların yaşandığı bölgelerde ise, su kıtlığı canlı yaşamı tehdit etmektedir.

Yağış sistemlerindeki değişikliğe bağlı olarak ortaya çıkan kurak veya aşırı yağışlı hava olayları homojen bir dağılım göstermemektedir. Örneğin Kuzey Yarımküre’de farklı hava olayları görülürken Güney Yarımküre’de farklı hava olayları görülebilmektedir. Yahut Kuzey veya Güney Yarımküre’de yer alan herhangi bir kıtada aşırı yağışlar görülürken bir diğerinde sıcaklık ve kuraklık görülebilmektedir. Hatta aynı kıtada yer alan farklı ülkelerde farklı hava olayları, bazen aynı ülkenin farklı bölgelerinde farklı hava olayları görülebilmektedir. Ya da bir sene aşırı yağışlar ve kasırgalarla karşı karşıya kalan bir bölge, diğer bir sene aşırı sıcaklara ve kuraklığa maruz kalabilmektedir.

Bu konuda geçmiş eğilimler göz önüne alındığında bu farklılıkları daha iyi görmek mümkün olacaktır. Örneğin, Kuzey Yarımküre’nin orta ve yüksek enlemlerinde yağışlar ve aşırı hava olaylarının görülme oranı özellikle 20. yüzyılın

ikinci yarısında %2 ila %4 arasında artış göstermiştir. Buna karşılık yine aynı dönemde Kuzey Yarımküre'nin alt enlemlerinde yağışlarda azalmalar görülmüştür (IPCC; 2001b:4). Genel olarak 20. yüzyıl boyunca Kuzey Yarımküre'nin orta ve yüksek enlemlerinde yağışlar %5-10 artış göstermiştir. Ancak kar yağışlarında %10 azalma gözlenmiştir. Aynı dönemde Subtropikal bölgelerdeki yağışlarda önemli düşüşler görülmüştür. Bu dönemde subtropikal bölgelerde yağışlar ortalama %3 azalmıştır (IPCC; 2002: 5-6). Asya ve Afrika'da , aşırı sıcaklar ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan kuraklıkta yoğun olarak bir artış görülmüştür. Özellikle son birkaç 10 yılda bu durum Asya ve Afrika için daha belirgin bir hal almıştır. Geleceğe yönelik olarak da Afrika Kıtası için aşırı sıcaklar ve kuraklık tehlike oluşturmaktadır.

İklimdeki değişikliğe bağlı olarak ortaya çıkan aşırı ve beklenmedik hava olayları Avrupa için de sorun teşkil etmektedir. Bölgeler arasında yağış sistemleri açısından önemli farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Orta ve Kuzey Avrupa geçmiş dönemlere oranla mevsim normallerinin üzerinde yağış alırken, Güney ve Güneydoğu Avrupa mevsim normallerinin altında yağış almakta ve kuraklıkla karşı karşıya kalmaktadır. Avrupa'da genel olarak; su baskınları, aşırı sıcak günlerin sayısı ve kuraklık gibi aşırı hava olaylarının sayısı artarken; don olaylarının yaşandığı soğuk gün sayısı azalmaktadır.

Avrupa'da son 20 yılda ortaya çıkan 5 aşırı hava olayından 4'ü 1997 yılından sonra ortaya çıkmıştır. Avrupa'da hava ve iklim koşullarından kaynaklanan ve felaket getiren olayların yıllık ortalama sayısı 1990'lı yıllarda, bir önceki 10 yıla oranla yaklaşık iki kat artmıştır. Avrupa Çevre Ajansı'nın hazırladığı bir rapora göre; 1980 yılından beri yaşanan doğal felaketlerin %64'ünden doğrudan, aşırı kuraklık, aşırı sıcaklar, seller ve fırtınalar gibi hava ve iklim koşulları sorumludur. Afetlerin sebep olduğu ekonomik kayıpların ise, %79'undan aşırı hava olayları sorumludur. Sadece 2003 yılında meydana gelen aşırı sıcaklar nedeniyle Batı ve Güney Avrupa'da 20.000'den fazla insan hayatını kaybetmiştir (EEA;2004a:9).

Yağışlarda meydana gelen ani ve aşırı artışlar önemli sorunlara neden olmaktadır. Bu artışlar nedeniyle ırmaklar taşmakta, sel baskınları yaşanmakta

fiziksel altyapı ve üstyapı zarar görmekte, önemli ekonomik kayıplar ortaya çıkmaktadır. Bu denli önemli zarar ve kayıplara neden olan seller maalesef iklim değişikliğinin bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Üstelik insanoğlu aşırı yağışlar nedeniyle ortaya çıkan seller nedeniyle çaresiz kalmaktadır. Ayrıca iklim değişikliği ve etkilerinin gelecekteki boyutlarını ortaya koymak amacıyla yapılan projeksiyonlar özellikle son 20 yıldır daha sık yaşanan sellerin gelecekte de önemli bir sorun olarak önemini koruyacağını göstermektedir.

Dünyanın hemen hemen her yerinde seller son dönemlerde sıkça görülmektedir. Örneğin, 1998 yılında Doğu Afrika'da ve 2000 yılında Mozambik'te meydana gelen seller nedeniyle binlerce insan hayatını kaybetmiş ve binlerce insan da evsiz kalmıştır. Bu seller sonucunda bölgede kara ve demir yolları önemli hasar görmüştür. Kenya, Uganda, Ruanda ve Tanzanya'da iletişim hatları hasar görmüştür. Somali'de ise, bu sellerin sebep olduğu açlık ve sağlık sorunları nedeniyle çok sayıda insan etkilenmiştir (IPCC; 2001b:515).

Asya'nın belli bölgelerinde de son yıllarda sellerde önemli bir artış gözlenmektedir. Bu seller dünyanın diğer bölgelerinde olduğu gibi bu bölgelerde de önemli kayıplara neden olmaktadır. Örneğin, 1998 yılında Yangtze nehrinin taşması sonucu Çin, tarihinin en büyük sel felaketiyle karşı karşıya kalmıştır (Godrej; 2003:42). Çin Ulusal Çevre Merkezi'nin verilerine göre 1998 yılında meydana gelen sellerden dolayı 200 milyon insan etkilenmiş, 3000'den fazla insan ölmüş ve 4 milyon ev zarar görmüştür. Bu sellerin direk ekonomik kaybı ise 20 milyar Dolardır (IPCC; 2001b:460). Gelecekte de Asya'daki sellerden özellikle, Nepal, Hindistan, Japonya ve Bangladeş'in etkileneceği düşünülmektedir.

Sel baskınları Avrupa'da meydana gelen en yaygın felaket türüdür. Avrupa'da 1998 ile 2002 yılları arasında yaşanan tüm doğal felaketlerin %43'ünü seller oluşturmaktadır. Bu dönem içerisinde Avrupa'da yaklaşık 700 kişinin ölmesine, yarım milyon insanın evsiz kalmasına ve en az 25 milyar Euro tutarında sigorta kapsamında ekonomik kayba yol açan 100 kadar sel felaketi yaşanmıştır. Seller tahmini olarak 1 milyon km²'lik alanı kapsamış ve Avrupa nüfusunun %1.5'i

bu sel olaylarından etkilenmiştir. Macaristan, Almanya, Romanya, Fransa ve İsviçre, sellerin bu dönemde yoğun olarak vurduğu ülkelerdir. 2002 yılında Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Macaristan ve Rusya gibi Avrupa ülkelerinde 15 büyük çaplı sel meydana gelmiştir. Bu sel felaketlerinde yaklaşık 250 kişi hayatını kaybetmiş ve 1 milyondan fazla kişi selden olumsuz etkilenmiştir (EEA, 2005, <http://www.reports.eea.eu.int>, Erişim:01.05.2005).

İklim değişikliğine bağlı olarak yaygınlaşan aşırı yağışlar, seller ile aşırı sıcaklık artışları ve kuraklık, örneklerden de anlaşılacağı üzere tüm dünya coğrafyası için önemli sorun teşkil etmektedir. Bu olaylara bağlı olarak ortaya çıkan gelişmeler nedeniyle dünyanın bir çok yerinde sosyal ve ekonomik sistemler zarar görmekte ve bunun sonucunda insan sağlığı ve yaşamı, çevresel ekosistemler, tarımsal faaliyetler ve daha bir çok alan yoğun bir şekilde etkilenmektedir.

3.1.2.2.3. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerinde Etkileri

İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerinde etkilerini doğrudan etkiler ve dolaylı etkiler olarak ikiye ayırmak mümkündür. Doğrudan etkiler, hava olaylarına bağlı olarak insan sağlığında meydana gelen doğrudan etkileri ifade etmektedir. Dolaylı etkiler ise, iklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan durumların bazı sistemleri etkilemesi, bu sistemdeki değişikliklere bağlı olarak ta insan sağlığının etkilenmesini ifade etmektedir. Sellere bağlı olarak, kanalizasyon ve benzeri altyapıların hasar görmesi sonucu, bazı yaygın hastalıkların ortaya çıkmasını ve insanların bu hastalıklardan etkilenmesini bu duruma örnek olarak vermek mümkündür.

Yüksek sıcaklıklar temel olarak güneş çarpması, solunum yetmezliği ve kalp krizi gibi bazı rahatsızlıklara neden olabilmektedir. Yüksek sıcaklık artışlarına bağlı olarak ortaya çıkacak rahatsızlıklardan doğal olarak yaşlı ve korunmasız insanlar daha yoğun olarak etkilenmektedir. Son dönemlerde aşırı sıcaklık artışlarına bağlı olarak özellikle yaz aylarında ölüm oranlarında ciddi artışlar görülmektedir. Ancak bu rahatsızlıklarda ve ölüm oranlarında meydana gelen değişikliklerin tamamını sıcaklık artışlarına bağlamak ta çok gerçekçi bir yaklaşım değildir. Bu gerçeğe

rağmen özellikle yaz aylarında ölüm oranlarında meydana gelen artışlarla ilgili bulgular oldukça dikkat çekicidir.

Avrupa Kıtası geçtiğimiz birkaç on yılda daha önce görülmemiş derecede ısınınca özellikle yaz aylarındaki ölüm oranlarında ciddi artışlar gözlenmiştir. 1995 yılı Temmuz ve Ağustos ayları aşırı derecede sıcak geçince, Londra kent merkezinde ölüm oranları %15 artmıştır. 1987 yılında Atina'da görülen aşırı sıcak hava dalgası nedeniyle fazladan 2000 ölüm gerçekleşmiştir. 2003 yılı yaz mevsimindeki aşırı sıcak hava dalgası, özellikle Fransa, İtalya, İspanya, Portekiz ve diğer ülkelerde çoğunluğu yaşlı olmak üzere tahmini olarak 20.000 kişinin ölümüne neden olmuştur. 1 ile 20 Ağustos 2003 tarihleri arasında meydana gelen 14.000 ekstra ölüm vakasının %80'i 75 yaş ve üzeri insanlar arasında gözlemlenmiştir (EEA; 2004a: 80). Aşırı sıcaklık artışlarına bağlı ölümler kırsal ve varoş alanlarda daha etkili olmaktadır. Ancak bu bölgelerle ilgili bu konuda yeterli veri bulunmamaktadır.

İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerinde olan dolaylı etkileri aslında tam olarak ölçülemese de daha yoğun olarak hissedilmektedir. Aşırı sıcaklar nedeniyle orta çıkan ürün kıtlığı; insanların açlıkla karşı karşıya kalmasına neden olabilmekte, kuraklıklar sonucu kuruyan kullanılabilir su kaynakları insanları susuzluğa mahkum edebilmekte, ya da aşırı sıcakların neden olduğu biyolojik dengesizlik nedeniyle miktarı artan zararlı canlılar yüzünden insanlar sıtma ve benzeri hastalıklarla yüz yüze kalabilmektedir. Yine benzer şekilde aşırı yağışlar nedeniyle ortaya çıkan seller, altyapı ve üstyapının zarar görmesine neden olabilmekte ve bunun sonucunda insanlar, kullanılabilir temiz su kıtlığıyla yüz yüze kalabilmekte, kanalizasyon taşkınları nedeniyle sarılık ve tifo gibi bazı bulaşıcı hastalıklara yakalanabilmekte yada seller sonucu zor şartlar altında yaşamak zorunda kalarak çeşitli hastalıklara yakalanabilmektedir.

İklim değişikliği insan sağlığını doğrudan da dolaylı olarak ta yoğun bir şekilde etkilemekte ve önemli kayıplara neden olmaktadır. Ancak bu etkiler coğrafi farklılıklar taşımaktadır. İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerinde olan etkileri daha çok gelişmemiş bölgelerde hissedilmektedir. Bu bölgelerde zaten kıtlık ve

hastalıklarla mücadele etmekte olan insanlar, iklim değişikliğinin etkilerini daha yoğun olarak hissetmektedir. Özellikle iklim değişikliğinin insan sağlığı üzerine olan dolaylı etkileri bu bölgelerde yoğun olarak hissedilmektedir. Ayrıca bu bölgelerde insanlar, sağlık hizmetlerinin yetersizliği nedeniyle iklim değişikliğinin neden olduğu basit hastalıklardan dolayı bile hayatlarını kaybedebilmektedir. İklim değişikliğinin gelecekte daha önemli boyutlara ulaşabileceği göz önüne alındığında, gelişmemiş bölgelerin ileriki dönemlerde bu sorunla daha yoğun olarak karşılaşabileceklerini söylemek yanlış olmayacaktır.

3.1.2.2.4. İklim Değişikliğinin Biyolojik Çeşitlilik Üzerine Etkileri

İklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan aşırı sıcaklar ve yağışlar biyolojik çeşitliliği etkilemektedir. Eski dönemlere oranla hava olaylarında meydana gelen değişikliklere bağlı olarak, bazı türlerin yaşam süreleri uzamakta, bazılarının ki kısalmakta, bazı türler ise tamamen ortadan kalkmaktadır. Örneğin aşırı sıcaklar nedeniyle orman yangınlarının sayısı artmakta, bir çok canlı türü bu yangınlarda yok olmaktadır. Yine aşırı sıcaklar nedeniyle yaşanan kuraklık, birçok bitki ve hayvanın yok olmasına neden olmaktadır. Ya da deniz suyu sıcaklıklarının yükselmesi sonucu, deniz canlıları yok olabilmektedir. Son tahminlere göre, iklim değişikliğine bağlı olaylar nedeniyle, dünyadaki tüm memeli hayvanların %25'i ve tüm kuş türlerinin % 12'si nesillerinin tükenmesi tehlikesiyle karşı karşıya kalmışlardır. Deniz seviyesinin yükselmesine bağlı olarak 2080 yılında kıyı bölgelerinde yer alan nemli toprakların %20'sinin kaybolabileceğini iddia eden bir senaryoya göre, deniz seviyesindeki bu yükselme küresel anlamda deniz ve kıyı ekosistemlerinde önemli kayıplara neden olabilecektir. Bu senaryoya göre, deniz seviyesinin yükselmesi deniz canlılarının önemli boyutlarda yok olmasına neden olacaktır. Yine bu yükselme, karada erozyona neden olacak ve birçok kıyı canlısının yok olması ile sonuçlanacaktır (IPCC; 2002:1).

Canlılar iklimde meydana gelen kademeli ve yavaş değişikliklere ayak uydurabilmektedirler. Ancak iklimde özellikle son birkaç on yılda meydana gelen ani değişiklikler canlı yaşamını yoğun bir şekilde etkilemektedir. Buna bağlı olarak

canlılar adaptasyon amacıyla yerleşmiş oldukları alanları hızla değiştirmekte ve kendi yaşam koşullarına uygun alanlara doğru hareket etmektedirler. Soğuk bölgelerden daha sıcak bölgelere doğru göç eden bir çok hayvan artık sıcak bölgelere daha erken göç etmeye başlamıştır. Bu hayvanlar göç ettikleri sıcak bölgelerde iklim koşulları nedeniyle daha uzun süre kalmaktadırlar. Bu nedenle bazı bölgelerde biyolojik çeşitlilik artarken bazı bölgelerde azalmaktadır. Kuzey Kutup Denizi Buzulları'nın erimesine bağlı olarak, kutup ayıları, foklar ve deniz ayılarının soyları tükenme tehlikesi ile karşı karşıyadır. Buna karşın Kuzey Kutup Denizi'nin sıcaklığının artması bazı canlılar için ise bulunmaz bir ortamdır. Kuzey Kutup Denizi'ndeki sıcaklık artışına bağlı olarak, sıcak deniz canlılarının türü hızla artmaktadır. Asya ve Afrika'da sıcaklık artışlarına bağlı olarak sıcak iklim canlılarının sayısı hızla artmakta, yoğun olarak çekirge istilaları yaşanmakta ve buna bağlı olarak bir çok tarım alanı zarar görmektedir.

Yukarıda verilen örneklerden de anlaşılacağı üzere iklim değişikliği tüm canlıları aynı derecede ve aynı yönde etkilememektedir. İklim değişikliğinin etkilerinden dolayı bazı biyolojik canlı türleri olumlu etkilenirken bazıları olumsuz etkilenmektedir. Örneğin Kosta Rika'da yapılan bir araştırmaya göre, Montever Bulut Ormanları'nda yaşayan 50 kurbağa türünden 20'sinin nesli tükenmiştir. Buna karşın yine aynı bölgede daha önce görülmeyen 15 kuş türü ortaya çıkmıştır (Godrej; 2003:74).

İklim değişikliğinin biyolojik çeşitliliğe olan etkilerini gösteren örnekleri çoğaltmak mümkündür. Ancak bu örnekler, olayın boyutlarını göstermeye yetecek düzeydedir. İklim değişikliğine bağlı olaylar nedeniyle canlı yaşamın bu denli etkilenmesi ve bazı türlerin sayısının artarken, bazı türlerin sayısının azalması hatta yok olması şüphesiz bir çok sistemi derinden etkileyecektir. En önemlisi besin zinciri dağılacak ve buna bağlı olarak doğal denge bozulacaktır.

3.1.2.2.5. İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri

Küresel ısınmanın bir sonucu olarak ortaya çıkan iklim değişikliği ve aşırı hava olayları, önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Aşırı sıcaklar nedeniyle

ortaya çıkan kuraklık, tarımda ürün verimliliğini etkilemektedir. Yine aşırı sıcaklar nedeniyle orman yangınlarındaki artışlar beraberinde önemli ekonomik kayıpları getirmektedir. Aşırı yağışların ve kasırgaların neden olduğu felaketlerde de, aşırı sıcaklık artışlarında olduğu gibi ciddi ekonomik kayıplar doğabilmektedir. Aşırı yağışlar ve kasırgaların beraberinde getirdiği nehir taşkınları ve seller, altyapı ve üstyapıyı tahrip ederek mali kayıplara neden olabilmektedir. Ya da aşırı yağışlar ve kasırgalar nedeniyle, tarım alanları hasar görebilmekte yahut yine bu felaketler nedeniyle balıkçılık ve turizm gibi deniz ve kıyı faaliyetleri derin yaralar alabilmektedir. İklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan tüm bu olaylar önemli can kayıplarına neden olmakla birlikte ekonomik kayıpları da beraberinde getirmektedir.

1960'dan beri hava ilişkili felaketler 4 kat, reel ekonomik kayıplar 8 kat ve sigorta kapsamında olan ekonomik kayıplar 12 kat artmıştır (IPCC; 2001b:574). Hava ilişkili felaketlerin bu dönemde 4 kat artmış olmasına rağmen reel ekonomik kayıpların 8 kat ve sigorta kapsamında olan ekonomik kayıpların 12 kat artmış olması bu felaketlerin şiddetini göstermesi açısından önemlidir. Ayrıca bu oranlar arasındaki dengesizliğin bu kadar büyük olmasında refah artışının da önemli payı vardır.

Son birkaç on yılda hızla artan aşırı hava olayları nedeniyle ortaya çıkan maliyetler, dünyanın her yerinde önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. 1992 yılındaki Andrew Kasırgası ve 1993 yılındaki Mississippi Nehri taşkını, yaklaşık 100 milyar Dolar'lık bir ekonomik kayba neden olmuştur (IPCC; 2001b:741). 1982 ve 1983 yıllarındaki El Nino olayı ile bağlantılı olarak ortaya çıkan kasırga ve sellerde; Bolivya, Şili, Ekvator ve Peru, milli gelirlerinin %10'unu ve toplam kamu gelirlerinin yaklaşık %50'sini kaybetmiştir. Çin 1996 yılında yaşadığı sel felaketleri nedeniyle 12 milyar Dolar, 1998 yılında yaşadığı sel felaketleri nedeniyle ise 20 milyar Dolar ekonomik zarar görmüştür. 1998 yılında Bangladeş'in yaşadığı sel felaketinin maliyeti Bangladeş'e yaklaşık 3.3 milyar Dolar'dır. Bu zarar Bangladeş milli gelirinin yaklaşık %8'idir. 1997 yılında Avrupa'da meydana gelen sel felaketleri nedeniyle ise; Polonya milli hasılasının %2.7'sine tekabül eden 3 milyar

Dolar'lık, Çek Cumhuriyeti ise milli hasılasının % 3.7'sine tekabül eden yaklaşık 1.8 milyar Dolar'lık ekonomik zarara uğramıştır (IPCC; 2001b:443-460). 1999 yılında meydana gelen aşırı sıcaklar ve kuraklık, İspanya için yaklaşık 3 Milyar Euro zararla sonuçlanmıştır. 2002 yılında meydana gelen aşırı yağışlar ve seller nedeniyle Almanya, Macaristan, Slovakya, Avusturya ve Çek Cumhuriyeti toplam 17.3 milyar dolarlık bir ekonomik kayıp yaşamıştır (EEA;2004a:30-71). 1990 ile 2000 yılları arasında hava ilişkili olaylar nedeniyle sadece Amerika'nın ekonomik zararı 212.7 milyar Dolar'dır. Aynı dönemde tüm Dünya çapında ekonomik kayıp ise, 677.6 milyar Dolar'dır (Abend; 2001:2).

İklim değişikliğinin ve iklim değişikliğine bağlı olayların ekonomik bilançosu verilerden de anlaşılacağı üzere oldukça ağırdır. İklim değişikliğine bağlı aşırı hava olaylarının, dünyanın her tarafını vurması oldukça doğaldır ve sürecin bir parçasıdır. Ancak zaten açlık ve sefaletle yüz yüze olan geri kalmış ülkelerin durumu bu olaylara bağlı olarak daha da ciddileşmektedir. Özellikle Afrika'da aşırı sıcaklar nedeniyle meydana gelen ürün kıtlığı zaten açlıkla boğuşan insanları daha zor durumlara sokmaktadır. Yine Afrika'da nüfusun önemli bir kısmı basit barınaklarda ve derme çatma evlerde yaşamaktadır. Bundan dolayı, bu insanların olası kasırgalardan veya sel baskınlarından daha fazla etkilenmesi olağandır. Afrika için sayılan bu tehlikeler Asya ve Güney Amerika'nın birçok bölgesi için de geçerlidir. İklim değişikliğine bağlı olayların sayısının ve şiddetinin gelecekte de artmaya devam edeceği göz önüne alındığında, yerel olarak farklı boyutlarda da olsa tüm dünyanın sosyal ve ekonomik olarak karşı karşıya olduğu tehlikenin boyutları açıkça görülebilmektedir.

3.1.3.İklim Değişikliğini Önlemeye Yönelik Uluslararası Çabalar

Küresel bir sorun olarak tüm dünyayı tehdit eden küresel ısınma ve iklim değişikliği, son birkaç 10 yılda gündeme oturmuş olmasına rağmen, bilim adamları tarafından çok eskiden beri bilinmekteydi. Doğal sera etkisinin seragazlarının konsantrasyonunun bozulmasıyla daha da kuvvetlenebileceğini ilk olarak 1896 yılında Nobel Ödüllü bilim adamı S.Arrhenius ortaya atmıştır. S.Arrhenius,

Karbondioksit birikiminin değişmesiyle iklim değişikliği arasında bir korelasyon olabileceğini öngörmüştür (DPT, 2000:12). Ancak 1896 yılında S.Arrhenius tarafından ortaya atılan bu iddia ciddi anlamda yansımalarını çok uzun zaman sonra bulmuştur.

Bu konuyla ilgili olarak ilk uluslararası adım 1972 yılında atılmıştır. 1972 yılında Stockholm Konferansı ile Birleşmiş Milletlerin öncülüğünde uluslararası düzeyde yürütölmeye başlayan görüşmelerde, küresel nitelik taşıyan çevre sorunlarının ancak küresel çözümler üretilerek aşılabileceği vurgulanmıştır (Arıkan; 2003:3). Daha sonra 1979 yılında Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO), bilim adamlarını “Dünya Birinci İklim Konferansı” için Cenevre’de toplamıştır. Bu konferans sonucunda, hükümetlere “insanın sebep olduğu iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin önlenmesi ve bu konuda hazırlıklı olunması” çağırısı yapılmıştır. Dünya Birinci İklim Konferansı’nın ardından 1985 yılında Villach’ta yine bir konferans düzenlenmiş ve bu konferans sonucunda tüm sergazlarının küresel ısınma değerlendirmelerine katılması kararı alınmıştır (Godrej; 2003:89-90).

Küresel düzeyde iklim değişikliğinin bilimsel bir gerçek olduğu 1980’li yıllarda kanıtlandıktan sonra, bu değişikğin temelinde doğal olgulardan çok insan temelli seragazı emisyonlarının olduğu yönündeki inancın da giderek artmaya başlamasıyla birlikte, Dünya Meteoroloji Örgütü ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı’nın (UNEP) desteğiyle, 1988 yılında “Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli” (IPCC) kurulmuştur (Uzmen ve Arar; 2000, <http://www.mfa.gov.tr>, Erişim:26.04.2005). Bu panel, iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik adımlar içinde önemli bir yere sahiptir. Bu panelin hareket noktası, insan temelli seragazı emisyonlarının neden olduğu iklim değişikliğine çözüm üretmektir. Panel, iklim değişikliğinin neden olabileceği muhtemel etkileri değerlendirmek ve bu etkilere karşı politikalar üretmekle görevli kılınmıştır. İklim değişikliği konusunun sadece ilgili bilim adamları tarafından değil, hükümetler düzeyinde de ele alınması gerekliliği üzerine kurulan bu panel, insan temelli iklim değişikliği riskinin anlaşılması konusuna ilişkin bilimsel, teknik ve sosyo-ekonomik bilgilerin değerlendirilmesi amacına yöneliktir. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli, üç

çalışma grubunu bünyesinde barındırmaktadır. İlk grup, iklim değişikliği konusundaki mevcut bilimsel kanıtların değerlendirilmesi amacına yönelik çalışmaktadır. İkinci grup, iklim değişikliğinin çevresel ve sosyo-ekonomik etkilerini incelemekle sorumludur. Üçüncü grup ise, iklim değişikliği konusunda stratejiler geliştirilmesi konusunda çalışmaktadır (Özçağ; 2004:55).

Küresel ısınmadan kaynaklanan iklim değişikliğinin önlenmesi konusunda küresel bir anlaşmaya yönelik sondan bir önceki adım, 29 Ekim-7 Kasım 1990 tarihleri arasında Cenevre’de yapılan “Dünya İkinci İklim Konferansı”dır. Dünya Meteoroloji Örgütü öncülüğünde düzenlenen bu konferansta, ana konusu iklim değişikliği ve seragazları olan Dünya İkinci İklim Konferansı Bakanlar Deklarasyonu, 137 ülke tarafından onaylanmıştır. Hem konferans sonuç bildirisi, hem de Bakanlar Deklarasyonu, Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda (UNCED) imzaya açılmak üzere, bir iklim değişikliği çerçeve sözleşmesi görüşmelerine zaman kaybetmeden başlanması fikrini taşıması açısından önem taşımaktadır (DPT; 2000:12-13). Dünya Birinci İklim Değişikliği Konferansı’nda sonuç olarak “insanın sebep olduğu iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin önlenmesi ve bu konuda hazırlıklı olunması” kararı alınmıştır. Ancak bu konferansta, iklim değişikliğini önlemeye yönelik yapılması gerekenlerin neler olduğu ve nasıl yapılacağı konusunda herhangi bir öneri sunulmamıştır. Dünya İkinci İklim Değişikliği Konferansı’nda ise, Birinci Dünya İklim Değişikliği Konferansı’nda tespit edilen sorunun önlenmesine yönelik atılması gereken somut adımların yol haritası çıkarılmıştır. Yani, Birinci Dünya İklim Değişikliği Konferansı’nın sonuç bildirisinde çıkan fikrin uygulamaya geçirilebilmesi için görüşme zemininin sağlanması gerektiğini savunması nedeniyle önemlidir.

Küresel ısınmanın ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliği sorununun ciddiyeti ve boyutları daha iyi anlaşılmasına başlanınca, bunu önlemeye yönelik daha ciddi adımlar atılması gerektiği fikri yaygınlık kazanmıştır. Bunun üzerine Birleşmiş Milletler gözetiminde görüşmeler başlamış ve bir dizi hükümetler arası toplantıdan sonra 1992 yılının Haziran ayında Rio de Janeiro’da Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı düzenlenmiştir. Yerküre Zirvesi olarak ta

anılan bu konferansta, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi imzaya açılmıştır. Ancak iklim değişikliğine neden olan seragazlarını belli bir düzeyde tutmaya yönelik hedefleri ile dikkat çeken sözleşme, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'dir. Bu sözleşmenin nihai amacı, küresel ısınmaya neden olan atmosferdeki seragazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde tutmayı başarmaktır. Rio de Janeiro'da imzaya açılan ve 50 ülkenin imzalaması ile 1994 yılında yürürlüğe giren bu sözleşme, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk ilkesi benimsenerek, ulusal ve bölgesel farklılıkları dikkate katarak, sözleşmenin tüm taraflarına insan kaynaklı seragazı emisyonlarının azaltılması konusunda çeşitli yükümlülükler getirmiştir (Karakaya ve Özçağ; 2004:3). Bu yükümlülükler; ülkelerin seragazı envanterlerini hazırlaması ve bildirimlerini yapması, iklim değişikliğinin azaltılması ve iklim değişikliğine uyumu kolaylaştırıcı tedbirleri içeren programların geliştirilmesi ve bildirimlerin yapılması, ilgili teknolojilerin, çalışmaların ve uygulamaların hayata geçirilmesinde ve yaygınlaştırılmasında işbirliğinin sağlanması, ilgili sosyo-ekonomik ve çevresel politikalarda ve eylemlerde iklim değişikliğinin göz önüne alınması şeklinde sıralanabilir (Ulueren; 2001:39).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS)'nin, iki eki bulunmaktadır. Bu eklerde ülkeler çeşitli kriterlere göre iki sınıfa ayrılmaktadır. Bu sınıflandırma, tüm ülkelerin ortak yükümlülükleri yanında, ilgili ülkelere bazı ek yükümlülükler de getirmektedir. Sözleşmenin EK1 listesi, geçiş ekonomileri olarak ta adlandırılan Pazar ekonomisine geçiş sürecinde bulunan eski sosyalist ülkeler ile OECD üyesi ülkelere oluşmaktadır. EK1 listesinde yer alan ülkeler, iklim değişikliğine neden olan seragazı emisyonlarını 2000 yılında 1990 seviyesinde sabitlemekle yükümlü tutulmuşlardır. Ayrıca bu ülkelerin, iklim değişikliğine neden olan seragazı emisyonlarını azaltmaya yönelik politikalar geliştirmenin yanında, yutakları artırma yönünde çalışmalar yapmak gibi yükümlülükleri mevcuttur. İlaveten bu ülkeler aldıkları kararları ve geliştirdikleri politikaları bildirmekle de yükümlü tutulmuşlardır. Sözleşmenin EK2 listesi ise, yalnızca gelişmiş ülkelere oluşmaktadır. EK2 listesinde yer alan bu ülkelere, seragazı emisyonlarını 2000 yılına

kadar 1990 yılı seviyesine çekmeleri yükümlülüğüne ilaveten, gelişme yolundaki EK1 ülkelerine ulusal bildirim hazırlamak için maddi destek sağlama ve ilgili ülkelerin iklim değişikliğini önlemeye yönelik çabalarına destek verme yükümlülüğü de getirilmiştir. Türkiye, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin iki EK listesinde de yer alması nedeniyle, sözleşmenin kendisine ağır yükümlülükler getireceğini düşünerek sözleşmeyi uzun bir süre imzalamamıştır. Türkiye'nin İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ni imzalama süreci üçüncü bölümde ele alınacaktır.

İklim değişikliğini önlemeye yönelik uygulanacak politikalar, politik bir karar verme sürecini gerektirmektedir. Uygulanacak politikaların seçilmesinden uygulanmasına kadarki süreçte politik karar verme süreci etkili olduğundan, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, sözleşmeye taraf olan ülkelerin yılda bir kere toplanacağı bir Taraflar Konferansı (Conference of Parties, COP) düzenlenmesini kararlaştırmıştır. Yılda bir kere toplanan Taraflar Konferansı'nın amacı, sözleşmenin yürürlük ve uygulama sürecini gözden geçirmek ve gerekli uyarlamaları yapmaktır. Taraflar Konferansı bu bağlamda, sözleşme kurallarını daha ileriye taşıyacak kararlar almakta ve önemli yeni yükümlülüklerle yönelik görüşmeleri yürütmektedir. Bu amaçlara yönelik düzenlenen Taraflar Konferansı aynı zamanda Sözleşme çerçevesinde en üst düzey karar organıdır.

Taraflar Konferansı'nın ilki (COP1) 1995 yılında Berlin'de toplanmıştır. Bu toplantıda özet olarak " taraflar, eşitlik ve ortak uyum içinde ancak farklılaştırılmış sorumluluk ve şahsi kabiliyetlerini temel alarak, şimdiki ve gelecek nesillerin yararı için iklim sistemini korumalıdır. Bu yüzden sanayileşmiş ülke tarafları iklim sistemini korumaya ve etkilerini önlemeye yönelik mücadelede daha öncü bir rol oynamalıdır" kararı alınmıştır (CSDA, 2002:10). Berlin'de düzenlenen birinci Taraflar Konferansı, yukarıdaki özet sonucundan da anlaşılacağı üzere iklim sisteminin korunmasına ve olumsuz etkilerinin giderilmesine yönelik çabalarda sanayileşmiş gelişmiş ülkelerin çabalarının yetersiz olduğunu dile getirmektedir. Ayrıca bu konferansta, gelişmekte olan ülkelere teknoloji transferi konusu da gündeme gelmiştir. Bu konu Çin'in ve G77'lerin yoğun çabaları ile çözüme

kavuşturulmuştur. Bu karar doğrultusunda taraflara, seragazı emisyonlarını azaltıcı ve yutak alanlarını artırıcı ortak projeler yürütme imkanı sağlanmıştır. Bu konferans, taraflara ortak projeler yürütebilme imkanı vermesi açısından ilktir ve önemlidir.

Taraflar Konferansı'nın ikincisi (COP2), 1996 yılında Cenevre'de düzenlenmiştir. Bu konferansta EK1 ülkeleri, yasal bağlayıcılığı olan taahhütleri kabullenmek niyetinde olduklarını bildirmişlerdir. 1995 yılında Berlin'de düzenlenen ve 1996 yılında Cenevre'de düzenlenen taraflar konferansı 1996 yılında Kyoto'da düzenlenecek olan ve iklim değişikliğini önlemeye yönelik uluslararası çabalar içerisinde en önemli yere sahip olan, Üçüncü Taraflar Konferansı'na (COP3) zemin oluşturmuştur.

Taraflar Konferansı'nın üçüncüsü, 1-10 Aralık 1997 tarihleri arasında Japonya'nın Kyoto kentinde düzenlenmiştir. Bu konferans, iklim değişikliğine neden olan seragazılarının azaltılmasına yönelik atılan en önemli uluslararası adımdır. Çünkü bu konferans sonucu, tarafların yükümlülüklerini belirleyen ve hukuki niteliği olan bir belge ortaya çıkmıştır. Kyoto Protokolü olarak adlandırılan bu belge, taraflar için bağlayıcılığı olan emisyon azaltım hedefleri koymaktadır. Bu belgeye göre, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin EK1 listesinde yer alan ülkelerin, toplam seragazı emisyonlarını 2008-2012 yılları arasında 1990 yılı ölçümlerinin %5 altına indirmeleri gerekmektedir. 1998 yılında imzaya açılan bu belge küresel bir sorun olan iklim değişikliğini önlemeye yönelik en önemli küresel adım niteliğindedir.

Kyoto Protokolü'nün de, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin olduğu gibi iki eki bulunmaktadır. Buna göre Protokol'ün EK-A listesinde, seragazı etkisi yaratan ve azaltılması gereken 6 seragazı ve bu seragazılarının emisyonundan sorumlu olan sektörler yer almaktadır. EK-B listesinde ise, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin EK1 listesinde yer alan ülkeler ve seragazı azaltım hedefleri yer almaktadır. Bu çerçevede, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin EK1 listesinde yer alan ülkeler, 2008-2012 yılları arasını kapsayan dönem için birbirinden farklı hedefler

belirlemiştir. Buna göre; Avrupa Birliği %8, Amerika Birleşik Devletleri %7, Kanada, Japonya %5 emisyon azaltım hedefi belirlemiştir (<http://www.rec.org.tr>, Erişim:12.04.2005)(a). Avrupa Birliği %8 olarak belirlediği hedef doğrultusunda bu oranı kendi birliği içinde paylaşırma hakkına sahiptir. Ayrıca ülkelere referans yılını seçmede esneklik tanınmıştır. Yine bazı ülkeler 1990 yılı toplam emisyon miktarına göre daha fazla emisyon yapma hakkına sahiptirler. Örneğin Rusya 1990 yılı seviyesine göre %1 daha fazla, Norveç ise %8 daha fazla emisyon yapma hakkına sahiptir.

Kyoto Protokolü'nün hedeflerini resmi olarak yerine getirebilmesi yani yürürlüğe girebilmesi için temel bir şart vardır. Buna göre, 1990 yılındaki toplam emisyonun en az %55'inden sorumlu ve EK1 ülkelerinin de içinde bulunduğu en az 55 ülkenin imzalaması şartı koyulmuştur. Ancak uzun bir süre bu sayı /oran tutturulamadığı için Protokol uzun bir süre yürürlüğe girememiştir. Bu oranın tutturulamamasının en önemli nedeni, Amerika Birleşik Devletleri ve Rusya'nın bu protokolü imzalamamasıydı. Amerika Birleşik Devletleri dünya nüfusunun %4'ünü oluşturmasına rağmen, toplam küresel seragazı emisyonunun %25'ten daha fazlasından sorumludur. Küresel seragazı emisyonunun artmasında bu kadar önemli payı olan Amerika Birleşik Devletleri basit gerekçelerle Protokolü hala imzalamamıştır. Buna rağmen Protokol Rusya tarafından 2004 yılı sonunda imzalanmasıyla 16 Şubat 2005'te yürürlüğe girmiş ve uluslararası anlamda resmiyet kazanmıştır. Rusya 1990 yılı toplam seragazı emisyonunun %17.4'ünden sorumlu olan bir ülke olduğu için, bu Protokolü imzalaması Protokol'ün yürürlüğe girmesine olan etkisinden dolayı oldukça önemlidir. Bugüne kadar Kyoto Protokolü'nü, 1990 yılındaki toplam seragazı emisyonunun %61.6'sından sorumlu 150 ülke kabul etmiştir (<http://www.unfccc.int>, Erişim 05.10.2005).

Kyoto Protokolü'nün önemli bir özelliği de, iklim değişikliğini önlemeye ve bu doğrultuda toplam seragazı emisyonunu azaltmaya yönelik üç yeni mekanizmayı devreye sokmasıdır. Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları olarak adlandırılan bu üç mekanizma; Ortak Yürütme (Joint Implementation-JI), Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism-CDM) ve Emisyon Ticareti

(Emissions Trading-ET)'nden oluşmaktadır. Esneklik Mekanizmaları; tarafların emisyon azaltma ya da karbon yutaklarını geliştirme girişimlerini, kendi ülkeleri yerine başka yerlerde daha düşük maliyetle gerçekleştirebilmelerine olanak tanıyarak, iklim değişikliğine yol açan etmenleri azaltıcı uygulamaları daha düşük maliyet ile etkin hale getirmeyi hedeflemektedir. Bu sayede hem gelişmiş ülkeler daha düşük maliyetle hedeflerine ulaşabilecekler, hem de gelişmekte olan ülkeler üzerlerindeki yükün bir kısmından kurtulmuş olacaklardır. Ancak bu mekanizmaların nasıl kullanılacağı ile ilgili ayrıntılar Protokol'de belirtilmemiştir. Bu mekanizmaların kullanımı ile ilgili uygulamaya yönelik ayrıntılar daha sonra düzenlenecek olan taraflar konferanslarına kalmıştır. Esneklik mekanizmaları bu çalışmanın ana konusunu oluşturduğundan ve sonraki bölümlerde daha geniş olarak ele alınacağından burada çok fazla üzerinde durulmamıştır.

1997 yılında Kyoto'da düzenlenen üçüncü Taraflar Konferansı'nın ardından, 1998 yılında Buenos Aires'te (COP4), 1999 yılında Bonn'da (COP5), 2000 yılında Lahey'de (COP6), 2001 yılında Bonn'da (COP6+), yine 2001 yılında Marakeş'te (COP7), 2002 yılında Yeni Delhi'de (COP8), 2003 yılında Milano'da (COP9) ve 2004 yılında Buenos Aires'te (COP10) Taraflar Konferansı düzenlenmiştir. 11. Taraflar Konferansı (COP11) ise, 28 Kasım ve 9 Aralık 2005 tarihleri arasında Kanada'nın Montreal kentinde düzenlenecektir. Üçüncü Taraflar Konferansı'nın (COP3) ardından düzenlenen bu konferansların ana gündemi hep, Kyoto Protokolü'ne işlevsellik kazandırmak ve uygulamaya yönelik ayrıntılarını ortaya çıkarmak şeklinde olmuştur.

3.2.KYOTO PROTOKOLÜ ESNEKLİK MEKANİZMALARI

Daha önceki bölümde de belirttiğimiz üzere, iklim değişikliğine neden olan insan temelli seragazı emisyonlarını azaltmaya yönelik en önemli adım niteliğindeki Kyoto Protokolü, insan temelli seragazı emisyonunu azaltmaya yönelik hedefine ulaşma yönünde tarafların kullanabileceği üç yeni mekanizmayı devreye sokmuştur. Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları (Flexibility Mechanisms) olarak adlandırılan bu mekanizmaların ana amacı, iklim değişikliğine yol açan etmenleri azaltıcı uygulamaların daha düşük maliyet ile etkin hale getirilmesidir. Protokol bu amacına ulaşabilmek için, tarafların kendi ülkelerinin dışında seragazı emisyonunu azaltıcı etkinlikler yürütmesinin yolunu açmıştır. Kyoto Protokolü'nün tarafların kullanımına sunduğu bu mekanizmalar üç tanedir. Temiz Kalkınma Mekanizması ve Ortak Yürütme Mekanizması proje temelli mekanizmalardır. Emisyon Ticareti ise piyasa temelli bir mekanizmadır. Bu mekanizmalar Kyoto Protokolü ile düzenlenmektedir.

Protokol'ün 17. maddesinde, herhangi bir EK1 tarafının kendisi için belirlenen emisyon miktarının bir kısmının ticaretini yapmasına olanak tanınmıştır. Emisyon Ticareti olarak adlandırılan bu mekanizmaya göre, emisyonlarını kendi hedefinden daha fazla azaltan herhangi bir taraf ülke, bu fazlalığı başka bir taraf ülkeye satabilecektir (<http://unfccc.int>, Erişim: 27.04.2005)(a).

Ortak Yürütme Mekanizması ise Protokol'ün 6. maddesi ile düzenlenmiştir. Bu mekanizmaya göre, özel projeler yoluyla emisyon azaltımlarını başaran herhangi bir EK1 tarafı Emisyon Azaltım Kredisi (Emissions Reduction Units-ERU) kazanmakta ve bu miktarı toplam azaltım hedefinden düşebilmektedir (<http://unfccc.int>, Erişim: 27.04.2005)(b).

Bir diğer Esneklik Mekanizması olan Temiz Kalkınma Mekanizması ise, Protokol'ün 12. maddesi ile düzenlenmiştir. Bu mekanizmaya göre EK1 ülkeleri, EK1 dışı ülkelere hazırlanan projeler çerçevesinde daha gelişmiş teknolojiyi

transfer ederek, seragazı emisyonlarında azaltım sağlayacak ve bu sayede Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltım Kredisi (Certification Emissions Reduction-CER) kazanarak, kazandıkları bu miktarı toplam emisyon azaltım hedefinden düşebilecektir (<http://unfccc.int>, Erişim: 27.04.2005)(c).

Emisyon Ticareti dışında kalan, Temiz Kalkınma Mekanizması ve Ortak Yürütme Mekanizması, proje temelli mekanizmalardır. Bu iki mekanizmanın temel hareket noktası, seragazı emisyonunu azaltmaya yönelik yapılan projelerdir. Emisyon Ticareti ise, piyasa temelli bir mekanizmadır. Emisyon Ticareti ve Ortak Yürütme Mekanizması'ndan ancak emisyon azaltım hedefi belirlemiş ülkeler yararlanabilmektedir. Temiz Kalkınma Mekanizması'ndan yararlanabilmek için ise emisyon azaltım hedefi belirlemiş olmaya gerek yoktur. Ancak Kyoto Protokolü'nü imzalamış olmak bu üç mekanizma içinde ön koşul niteliğindedir.

Seragazı emisyonu azaltımı amacıyla Esneklik Mekanizmaları'nın kullanılması, bu mekanizmalardan yararlanan tüm taraflara önemli avantajlar sağlamaktadır. Özellikle proje temelli Esneklik Mekanizmaları olan Temiz Kalkınma Mekanizması ve Ortak Yürütme Mekanizması'nın kullanılması, gelişmiş ülkelere önemli maliyet avantajları sağlarken, gelişmekte olan ülkelere de önemli miktarlarda yabancı sermaye girdisi ve daha yeni teknoloji elde etme imkanı sunmaktadır. Piyasa temelli Esneklik Mekanizması olan Emisyon Ticareti'nin kullanılması yoluyla ise bazı ülkeler önemli düzeylerde gelir elde etme imkanı bulabilecektir. Belirli bir emisyon azaltım hedefi belirlemiş ve bu hedefi bildirmiş olarak Kyoto Protokolü'nün EK-B listesinde yer alan ilgili ülkeler, eğer belirledikleri hedeflerinden daha fazla azaltım sağlayabilirler ise, bu tutarı belirli bir fiyat karşılığı satma imkanına sahiptirler. Aynı şekilde emisyon artırımı hakkına sahip olan bazı ülkeler de bu haklarını satıp gelir elde edebileceklerdir.

Esneklik Mekanizmaları'nın kullanılmasının bir diğer önemli faydası ise, taraflar arasında yükün dengeli dağılımına yöneliktir. Esneklik Mekanizmaları'nın kullanılması sayesinde, toplam seragazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik olarak belirli hedefleri olan ve İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin EK1 ve EK2

listelerinde yer alan taraflar arasındaki yük daha dengeli dağılmış olacaktır. Bu bağlamda bundan sonraki kısımlarda, Temiz Kalkınma Mekanizması'ndan başlanarak tüm Esneklik Mekanizmaları ayrıntılı bir şekilde ele alınacaktır.

3.2.1. Temiz Kalkınma Mekanizması

Kyoto Protokolü'nün insan temelli seragazı emisyonlarını azaltmaya yönelik olarak tarafların kullanımına sunduğu proje temelli Esneklik Mekanizmaları'ndan biri, Temiz Kalkınma Mekanizması'dır. Bu mekanizmaya göre, Kyoto Protokolü'nün EK-B listesinde yer alan, yani seragazı emisyon azaltım hedefi belirlemiş herhangi bir EK1 ülkesi, emisyon azaltım hedefi belirlememiş EK1 dışı az gelişmiş herhangi bir ülke ile işbirliğine giderek, projeler yapabilecek ve bu sayede ilgili EK1 dışı ülkede seragazı emisyon azaltımı sağlamaya yoluna gidebileceklerdir. Bu projeler sonucunda EK1 ülkesi, eğer emisyon azaltımı sağlayabilirse, Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltım Kredisi kazanacak ve bu miktarı kendi belirlemiş olduğu emisyon azaltım hedefinden düşebilecektir. Bu sayede projeye yatırım yapan EK1 ülkesi, az gelişmiş ülkelerde yatırım maliyetleri daha düşük olduğundan hem maliyet avantajı sağlamış olacak hem de bu azaltmış olduğu miktar kadar kendi azaltım hedefinden düşme imkanı bulacaktır. Ülkesine seragazı azaltım amacıyla proje çerçevesinde yatırım kabul eden az gelişmiş ülke ise, hem daha yeni teknolojiye sahip olmuş olacak hem de bu sayede önemli miktarda Doğrudan Yabancı Sermaye (Foreign Direct Investment-FDI) çekmiş olacaktır.

3.2.1.1. Temiz Kalkınma Mekanizması'nın İdaresi

Temiz Kalkınma Mekanizması, iki organ tarafından idare edilmektedir. Bu organlardan ilki Taraflar Konferansı'dır. Taraflar Konferansı, Kyoto Protokolü'nü onaylamış olan ülkelerden oluşmaktadır ve Temiz Kalkınma Mekanizması için yetkili en üst organdır. Taraflar Konferansı'nın görevi, diğer idare organı olan Yürütme Kurulu'nun (Executive Board-EB) faaliyetleri için yol gösterici olmaktır.

Temiz Kalkınma Mekanizması'nın idaresinden sorumlu diğer bir organ ise, Yürütme Kurulu'dur. Yürütme Kurulu, Taraflar Konferansı'nın altında yer alır ve

Temiz Kalkınma Mekanizması için en üst düzey birimlerden biridir. Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri için düzeltmelerin ve tescilin yapıldığı son temas noktasıdır. Temel görevi, Temiz Kalkınma Mekanizması'nın işleyişi ile ilgili süreçleri geliştirmektir. Ayrıca Yürütme Kurulu, seragazi emisyonlarını azaltmak amacıyla yönelik olarak yapılan Temiz Kalkınma Mekanizması projelerini onaylayacak olan bağımsız kuruluşlara yetki vermekle ve proje sonucunda sağlanan emisyon azaltımını tasdik etmekle yükümlüdür. Buradan da anlaşılacağı üzere Yürütme Kurulu'nun en önemli ve somut görevi; Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltım Kredileri'ni tasdik etmektir. Onaylanan projeleri gözden geçirmek te, yine Yürütme Kurulu'nun görev alanı içerisinde (UNEP; 2004a:22-23).

Yürütme Kurulu yapısı itibariyle; Birleşmiş Milletlerin beş bölgesel grubundan birer üye, EK1 ülkelerinden iki üye, EK1 dışı ülkelere iki üye ve Küçük Adalar'dan bir üye olmak üzere toplam 10 üyeden oluşmaktadır. Her bir üye iki yıllığına göreve gelmektedir ve en fazla iki kez üst üste seçilme hakkına sahiptir. Ayrıca, Yürütme Kurulu'na seçilen üyelerin dağılımının denetiminden Taraflar Konferansı sorumludur (UNEP; 2004b:13). Temiz Kalkınma Mekanizması'nın idaresinden sorumlu Taraflar Konferansı ve Yürütme Kurulu, birbiriyle eşgüdüm içinde faaliyetlerini yürütmektedir.

3.2.1.2. Temiz Kalkınma Mekanizması'na Katılım

Kyoto Protokolü'nün küresel ısınmaya neden olan insan temelli seragazi emisyonunu azaltmaya yönelik olarak tarafların kullanımına sunduğu ve seragazi emisyonunu azaltma hedefine ulaşmak için taraflara bir anlamda esneklik sağlayan Temiz Kalkınma Mekanizması'na katılım için tarafların bazı şartları yerine getirmesi gerekmektedir.

Temiz Kalkınma Mekanizması'ndan yararlanabilmek için aranan ilk temel şart, tarafların Kyoto Protokolü'nü imzalamış olmasıdır. Bu şart hem EK1 ülkeleri, hem de EK1 dışı ülkeleri için geçerlidir. Ancak, Temiz Kalkınma Mekanizması'ndan yararlanabilmek için tüm tarafların Kyoto Protokolü'nü imzalamış olması şartı aranmasına rağmen, tüm taraflar için aynı derecede yükümlülükler söz konusu

değildir. Projeyi hazırlayan ve finansmanından sorumlu olan gelişmiş ülkelerin yükümlülüklerinin, projenin uygulamaya konulacağı azgelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin yükümlülüklerinden daha ağır olduğunu söylemek mümkündür.

Temiz Kalkınma Mekanizması'ndan yararlanabilmek için diğer bir önemli şart ise, tarafların gönüllü katılımıdır. Seragazi emisyonunu azaltmaya yönelik olarak hazırlanacak Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinde, gerek projeyi hazırlayan EK1 ülkeleri gerekse projenin yürürlüğe koyulacağı EK1 dışı ülkeler, gönüllü olarak bu mekanizmaya katılmalıdırlar. Zaten Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin kullanılması yoluyla seragazi emisyonunu azaltmak, hem EK1 ülkelerine hem de EK1 dışı ülkelere önemli avantajlar sağlayacağından taraflar genellikle bu mekanizma çerçevesinde hazırlanan projelere gönüllü olarak katılmaktadırlar.

Temiz Kalkınma Mekanizması'ndan yararlanabilmek için tarafların yerine getirmesi gereken bir başka şart ise, Temiz Kalkınma Mekanizması'ndan sorumlu olacak Ulusal Otorite'yi (Designated National Authority-DNA) kurmaktır. Bu Ulusal Otorite'nin temel görevi, seragazi emisyonunu azaltmaya yönelik olarak hazırlanacak olan projeleri değerlendirmektir. Bu bağlamda Ulusal Otorite, projeyi hazırlayacak olanlara ve projeden yararlanacak olanlara projenin amacına ve kapsamına yönelik olarak raporlar hazırlayarak tavsiyelerde de bulunmaktadır. Bir anlamda Ulusal Otorite, projeyi hazırlayacak olanlara ve projeyi uygulama için ülkelere kabul edebileceklere danışmanlık hizmeti sunmaktadır. Ayrıca Ulusal Otorite, Yürütme Kurulu için sekreteryaya olarak çalışmakta, odak noktası olarak proje yatırımcılarına veya projeyi hazırlayanlara destek sağlamakta, proje başvurularını teşvik edici çalışmalar yürütmekte, yatırımcılar için potansiyel proje alternatifleri geliştirmekte, proje sonucu meydana gelen çevresel etkileri gözlemlemekte, yürütülen projeleri değerlendirmekte ve diğer birimler arasında uyumu tahsis etmeye yönelik faaliyetler yürütmektedir (Manso;2004: 45 ve UNEP;2004a: 24-28). Bu sayılan faaliyetlerden de anlaşılacağı üzere Ulusal Otorite, Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri için oldukça önemli bir konuma sahiptir ve kurulma gerekliliği kaçınılmazdır.

Yukarıda açıklamaya çalıştığımız şartlar, emisyon azaltımı amacıyla Temiz Kalkınma Mekanizması'ndan yararlanmak isteyen tüm taraflar için geçerlidir. Ancak bu şartlara ilaveten EK1 ülkelerince yerine getirilmek üzere bazı şartlar da getirilmiştir. Buna göre EK1 ülkeleri (UNEP; 2004b:13);

- Kyoto Protokolü'nün 3. maddesinde belirtilen emisyon indirim miktarlarını belirleyecek kurumsal yapıyı organize etme,
- Seragazı tahmini için ulusal bir sistem kurma,
- Ulusal Kayıt Dairesi kurma,
- Yıllık seragazı envanterlerini hazırlama,
- Emisyon azaltımının alım ve satımı için hesaplama sistemi geliştirme gibi bazı şartları da yerine getirmek zorundadırlar.

Yukarıda sıraladığımız, EK1 ülkeleri için getirilen ilave şartlardan anlaşılacağı üzere Temiz Kalkınma Mekanizması'na katılım için, EK1 ülkelerinin yerine getirmesi gereken şartlar ve buna bağlı olarak ortaya çıkan sorumluluk daha ağırdır. Ancak ilgili ülkelerin, bu şartların bir kısmını daha önce imzalamış oldukları İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi bağlamında yerine getirmeyi taahhüt etmelerinden dolayı, bu şartlar ilgili ülkeler için önemli sorun teşkil etmemektedir.

3.2.1.3. Temiz Kalkınma Mekanizması Projelerinin Taşınması Gereken Nitelikler

İnsan temelli seragazı emisyonlarını azaltmak amacıyla hazırlanan Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin, bu genel amacına ulaşabilmesi için belli niteliklere sahip olması gerekmektedir. Hazırlanan projelerin seçilebilmesi ve uygulamaya sokulabilmesi de yine bu nitelikleri taşıyıp taşıyamamasına bağlıdır. Hazırlanacak olan Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin taşınması gereken niteliklerin bir kısmı Kyoto Protokolü'nde belirtilmiştir. Buna göre Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri temel olarak (UNEP;2004a:49);

- Uygulamaya konulacağı gelişmekte olan ev sahibi ülkenin “Sürdürülebilir Kalkınma” çabalarını destekler nitelikte olmalıdır.
- İklim Değişikliğini önlemeye yönelik olarak uzun dönemli kazançlar sağlamalı, etkileri ölçülebilir olmalı ve gerçekçi nitelik taşımalıdır.
- Uygulamanın olmadığı döneme kıyasla, ek bir emisyon azaltımı sağlar nitelikte ve kendi ülkesinde yürütmüş olduğu iklim değişikliğine neden olan etkileri azaltıcı faaliyetlere ilave bir çaba niteliğinde olmalıdır.

Seragazı emisyonunu azaltmaya yönelik olarak hazırlanacak olan Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin taşınması gereken en önemli nitelik, yukarıdaki sıralamadan da anlaşılacağı üzere, gelişmekte olan ülkelerin “Sürdürülebilir Kalkınma” çabalarını destekler yapıda olmasıdır. Gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini tehlikeye sokmaksızın, bugünkü kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmesine olanak tanıyan bir kalkınma stratejisi olan “Sürdürülebilir Kalkınma”, ihtiyaçların karşılanmasına izin verirken, aynı zamanda ekolojik sistemin korunmasını da öncelik olarak kabul etmektedir (Thirlwall, 1994:226). Olaya bu açıdan bakıldığında Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin “Sürdürülebilir Kalkınma” çabalarını destekler nitelikte olmasının ne kadar önemli olduğunu daha iyi anlamak mümkün olacaktır. Ayrıca, Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin “Sürdürülebilir Kalkınma” çabalarını destekler nitelik taşımasının sosyal, ekonomik ve çevresel birçok olumlu etkiyi beraberinde getireceği açıktır. Bu bağlamda, “Sürdürülebilir Kalkınma” çabalarını destekler nitelikli Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin; sağladığı teknoloji transferi sayesinde, fosil yakıt kullanımını ve buna bağlı olarak ta çevre üzerinde oluşan baskıyı azaltacağını, sağladığı sermaye birikimi sayesinde de yoksulluğu azaltacağını, istihdam olanaklarını artıracığını ve ödemeler dengesine olumlu etki yapacağını söylemek mümkündür (UNEP; 2004b:18).

Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin taşınması gereken niteliklerden biri de daha öncede ifade edildiği üzere, hazırlanan projelerin ilave bir seragazı emisyonu

azaltımı sağlar yapıda olmasıdır. Yani uygulamaya konulan Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri, uygulama sonucunda, projenin olmadığı döneme itibarla, seragazi emisyonlarının azaltılmasında ilave katkıda bulunabilmelidir. Ayrıca projeyi hazırlayan taraf, kendi ülkesinde iklim değişikliğine neden olan etmenleri azaltıcı faaliyetler yürütmeli ve hazırladığı Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri, kendi ülkesinde yürüttüğü faaliyetlere ek olarak yürütülmelidir. Projeyi hazırlayan tarafın, yatırım maliyetleri avantajından yararlanarak, sadece kendi ülkesi dışında faaliyetler yürütmesi tek başına bir anlam taşımamaktadır. Bu nedenle Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinden, projeye yatırım yaparak yarar elde etmeyi düşünen gelişmiş ülkelerin, bu kriteri göz önünde bulundurarak, hem kendi ülkesi içinde yerel faaliyetlerle hem de ülkesi dışında proje destekli olarak yürüttüğü ortak faaliyetlerle iklim değişikliğini önlemeye yönelik çaba göstermesi gerekmektedir.

Ayrıca Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri, insan temelli seragazi emisyonlarının neden olduğu küresel ısınma ve bunun sonucu olarak ortaya çıkan iklim değişikliğine yönelik uzun vadeli çözümler üretebilecek nitelikte olması gerekmektedir. Yine bu projeler, gerçekçi ve uygulanabilir bir yapıya sahip olmalıdır. Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri uygulandıktan sonra elde edilecek sonuçlar ve proje sonucunda sağlanan seragazi azaltım miktarı da ölçülebilir olmalıdır. Proje sonucunda sağlanan seragazi emisyon azaltımına karşı, projeyi finansal destek sağlayan taraf Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltım Kredisi kazanacağından ve bu krediyi kendi belirtmiş olduğu emisyon azaltım hedefinden düşeceğinden, bu nokta oldukça önem teşkil etmektedir.

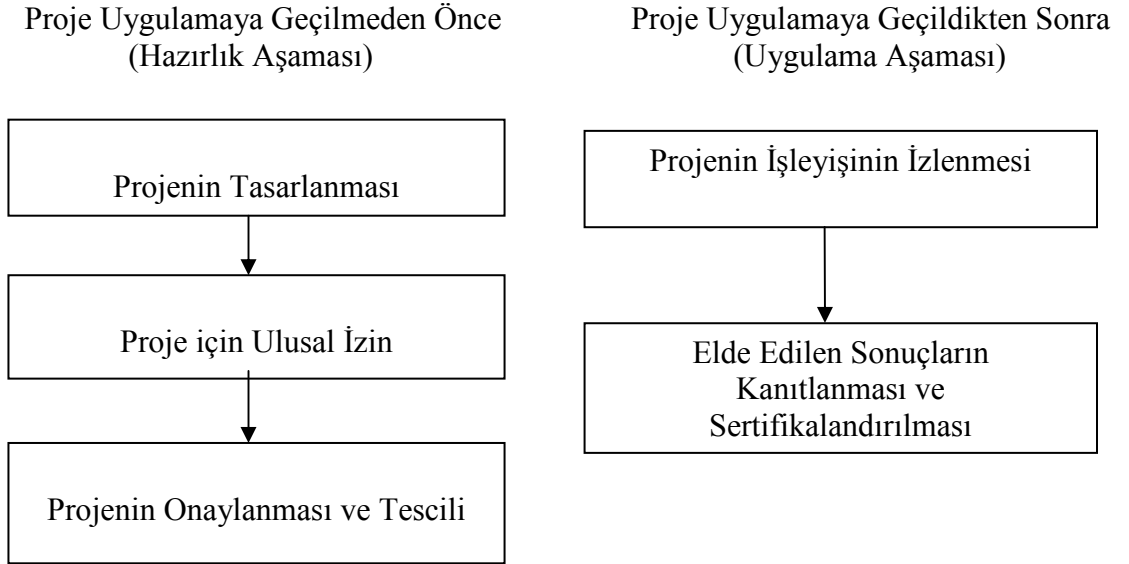
3.2.1.4. Temiz Kalkınma Mekanizması Projelerinin Aşamaları

Küresel ısınma ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliğine neden olan insan temelli seragazılarını azaltmaya yönelik yapılan Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri, belirli aşamalardan geçerek ve her bir aşamada belirli prosedürler yerine getirilerek hazırlanmakta ve uygulamaya konulmaktadır. Projenin tasarlanıp planlanmasıyla başlayan bu süreç, projenin onaylanması ve tescilinin yapılması, projenin belirli aralıklarla işleyişinin gözlenip denetlenmesi ile devam

etmekte ve proje ile sağlanan seragazı azaltımının doğrulanıp sertifikalandırılmasıyla son bulmaktadır.

Projenin tasarlanması, onaylanması ve tescilinin yapılması, projenin uygulanmaya geçilmeden önceki aşamalarıdır. Bu aşamalarda proje henüz hazırlanma evresindedir ve uygulama sözkonusu değildir. Proje, bu aşamalar geçildikten sonra uygulanmaya başlanmaktadır. Proje uygulanmaya başladıktan sonra ise, projenin belirli bir plan dahilinde gözlenip değerlendirilmesi, proje ile elde edilen seragazı azaltımının doğrulanması ve sağlanan seragazı azaltımının sertifikalandırılması işlemleri sözkonusu olmaktadır. Projenin uygulama esnasında gözlenip değerlendirilmesi ve sağlanan seragazı azaltımının ölçülerek elde edilen sonuçların sertifikalandırılması, projenin tüm seyri boyunca devam etmektedir. Bu açıklamalar ışığında, Temiz Kalkınma Mekanizması projelerini aşağıdaki şekilde şematize etmek mümkündür.

Şekil 2: Temiz Kalkınma Mekanizması Projelerinin Aşamaları



3.2.1.4.1. Temiz Kalkınma Mekanizması Projelerinin Tasarlanması

Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri için ilk aşama projenin tasarlanma aşamasıdır. Bu aşamada, sözkonusu mekanizmadan yararlanmak isteyen taraflar

Proje Tasarı Belgesi (Project Design Document-PDD) hazırlamak durumundadırlar. Bu belge, projenin içeriği, amacı, kapsamı ve izlenecek prosedür ile ilgili detayları içermektedir. Bu bağlamda proje açısından anahtar bir konuma sahip olan Proje Tasarı Belgesi, Görevlendirilmiş Etkin Birim (Designated Operational Entity-DOE) tarafından hazırlanmakta ve Yürütme Kurulu tarafından onaylanmaktadır (UNDP; 2003:26). Ayrıca Görevlendirilmiş Etkin Birim, projelerin işleyişiyle ve gözden geçirilip değerlendirilmesiyle ilgili proje süresince Yürütme Kurulu'na karşı sorumludur.

Proje Tasarı Belgesi içerik olarak; projenin tanımlanması, amacının belirlenmesi ve sınırlarının çizilmesi, seragazı azaltım yönteminin belirlenmesi, kredilendirme periyodunun seçimi ve projenin hangi süreleri kapsayacağını belirtmesi, seragazı emisyon kaynaklarının ve miktarının beyan edilmesi, projenin çevresel etkilerinin değerlendirilmesi, genel parasal kaynağının açıklanması, müzakere sürecinin belirlenmesi, gözden geçirme planının ve seragazı emisyon hesaplamalarının nasıl yapılacağını belirlenmesi gibi başlıklardan oluşmaktadır (ERI;2002:16). Proje Tasarı Belgesi'nin tüm bu içeriği göz önünde bulundurulduğunda, Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri için adeta bir yol haritası niteliği taşıdığı görülmektedir.

3.2.1.4.2. Temiz Kalkınma Mekanizması Projeleri için Ulusal İzin

Daha önceki kısımlarda da ifade ettiğimiz üzere, Temiz Kalkınma Mekanizması projelerine katılım için hem projeyi hazırlayan yatırımcı ülkenin, hem de projenin uygulamaya konulacağı ev sahibi ülkenin gönüllü katılımı şarttır. Bu nedenle Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin uygulanabilmesi için ev sahibi ülke tarafından kabul edilip projenin uygulanabilmesi için izin verilmesi gerekmektedir.

Bu noktada, ev sahibi ülkenin belirlemiş olduğu öncelikler ve kriterler devreye girmektedir. Çünkü Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri, genel amacı olan insan temelli seragazı emisyonunu azaltmaya yönelik olarak yapılmasına rağmen, hem projeyi hazırlayan ülkenin hem de projenin uygulanacağı ev sahibi

ülkenin belli çıkarlarını ve önceliklerini gözetmek zorundadır. Projeyi hazırlayan tarafın temel önceliği, düşük maliyetli yatırım imkanlarından yararlanarak emisyon azaltımı sağlamak ve böylece yükümlülüklerini yerine getirmektir. Projenin uygulamaya konulacağı ev sahibi ülkenin genel önceliği ise, “Sürdürülebilir Kalkınma” çabalarına destek sağlamak ve bu bağlamda projeler çerçevesinde yeni teknolojileri ülkesine taşımaktır. Ev sahibi taraf ülke bu sayede hem ülkesine yeni teknoloji transferi sağlamış olacak hem de çektiği yabancı yatırım sayesinde sermaye birikimini artırmış olacaktır. Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin ev sahibi ülke tarafından kabul edilip uygulanabilmesine izin vermesi için, sıralamış olduğumuz bu ve benzeri önceliklerin göz önünde bulundurularak projelerin hazırlanması gerekmektedir.

Bu projelerin uygulanabilmesi için izin vermekle yetkili olan makam, ev sahibi ülkenin Ulusal Otorite’sidir. Ev sahibi ülkenin Ulusal Otorite’si, ülkesinde uygulanmak niyetiyle başvuru alan Temiz Kalkınma Mekanizması projelerini, ülkesinin belirlemiş olduğu önceliklere uygun bulursa uygulanması için izin vermektedir. Ayrıca Ulusal Otorite, kendi ülkesine kabul edebileceği Temiz Kalkınma Mekanizması projelerini belirlemek ve taraflara yol göstermek amacıyla rapor niteliğinde bir belge hazırlamaktadır.

3.2.1.4.3. Temiz Kalkınma Projelerinin Onaylanması ve Tescili

Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin onaylanması projenin hayata geçirilmesi açısından oldukça önemli bir aşamayı ifade etmektedir. Çünkü projelerin tescilinin yapılabilmesi için öncelikli olarak onaylanması gerekmektedir. Projelerin onaylanması ve tesciliyle ilgili prosedür, katılımcılar tarafından seçilmiş ve görevlendirilmiş olan Etkin Birim ile Yürütme Kurulu tarafından belirlenmektedir. Etkin Birim bu sürecin işleyebilmesi için bir Onay Raporu hazırlamakta ve Yürütme Kurulu’na sunmaktadır. Bu rapor içeriği itibari ile Proje Tasarı Belgesi ve diğer yardımcı belgelerin değerlendirilmesinden oluşmaktadır. Hazırlanan raporda (UNEP;2004a: 36);

- Tarafların gönüllü katılımının sözkonusu olup olmadığı,

- Projeyi hazırlayan EK1 ülkesinin ve projenin uygulamaya konulacağı ev sahibi ülkenin Ulusal Otoriteleri'ni kurup kurmadıkları,
- EK1 ülkesinin ve ev sahibi ülkenin Kyoto Protokolü'nü onaylayıp onaylamadıkları,
- Projenin çevresel etkilerin analizini içerip içermediği,
- Projenin seragazi azaltımı ile ilgili beklenen sonuçları verebilecek nitelikte olup olmadığı,
- Projenin temel yönteminin ve gözlem planının Yürütme Kurulu'nun (EB) değerlendirmeleriyle uyuşup uyuşmadığı,
- Prosedürün ve uygulamanın Kyoto Protokolü ve Marakeş Kararları ile uyumlu olup olmadığı değerlendirilmektedir.

Etkin Birim yapmış olduğu değerlendirmelerde sayılan bu koşulların sağlandığı kanaatine varırsa, hazırladığı bu raporu onaylayarak Yürütme Kurulu'nun dikkatine ve tesciline sunmaktadır. Yürütme Kurulu aldığı bu raporu 30 gün boyunca UNFCCC'nin web sitesinde yayınlamakta ve kamuoyunun raporla ilgili yorumlarını almaktadır.

Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin tescili, önemli ölçüde Etkin Birim tarafından hazırlanan ve onaylanan rapora bağlıdır. Bu çerçevede, Etkin Birim tarafından hazırlanan ve onaylanan rapor ile tescillenmek üzere merkezi Yürütme Kurulu'na gönderilen proje raporunun Yürütme Kurulu'nun eline geçmesini takip eden sekiz hafta içinde, tescille ilgili kararının verilmesi gerekmektedir. Eğer hazırlanan proje Yürütme Kurulu tarafından tescil için uygun bulunmaz ise, yeniden ele alınmak ve gerekli revizyonlar yapıldıktan sonra tekrar sunulmak üzere geri çekilir. İlgili proje üzerinde yeniden çalışılıp revize edildikten sonra tescil için uygun bulunur ise Temiz Kalkınma Mekanizması için en üst birim olan merkezi Yürütme Kurulu tarafından tescillenebilir (WB;2004:152).

3.2.1.4.4. Temiz Kalkınma Mekanizması Projelerinin İşleyiş Sürecinin İzlenmesi

Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri ile ilgili olarak şimdiye kadar sayılan aşamalar, bu projelerin uygulamaya geçilmeden önceki süreçlerini ifade etmektedir. Projeler uygulanmaya başladıktan sonra sözkonusu olan ilk aşama, projelerin işleyişinin izlenmesi aşamasıdır. Proje uygulanmaya başladıktan sonra belli aralıklarla ve belirli bir plan dahilinde projelerin işleyişi gözlenmektedir. Bu işlem, projelerin nihai amacına ulaşabilmesi ve kendisinden beklenen sonuçları verebilmesi için son derece önem taşımaktadır.

Projenin işleyişinin izlenmesi aşamasında, projenin uygulama sırasındaki performansı değerlendirilmekte ve belirlenen hedefleri gerçekleştirme yönündeki etkinliği ölçülerek kaydedilmektedir. Bu işlemin temel amacı, sağlanan seragazı azaltımını gözlemlemek ve kaydetmektir. Bu işlemlerden, Temiz Kalkınma Mekanizması projelerine gerek projeyi hazırlayan taraf, gerekse uygulamaya konulacağı ev sahibi taraf olarak katılan tüm taraflar sorumludur.

Bu aşamada, projenin sınırları dahilinde ve kredilendirme dönemi göz önünde bulundurularak, seragazı emisyonunu tahmin etmek amacıyla gerekli veriler toplanmakta ve arşivlenmektedir. Bu veri toplama ve arşivleme işi projenin tüm yaşam seyri boyunca devam etmektedir. Daha sonra toplanan bu verilerden yararlanılarak projenin çevresel etkileri ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Yapılan projeye ilgili uygulama boyuncaki tüm değerlendirmeler, toplanan ve arşivlenen bu veriler kullanılarak yapılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, projenin işleyişinin gözlemlenmesi aşamasının, projenin uygulanma seyri için ne kadar önemli olduğunu görmek mümkündür.

3.2.1.4.5. Temiz Kalkınma Mekanizması Projeleri ile Elde Edilen Sonuçların Kanıtlanması ve Sertifikalandırılması

Projenin seragazı azaltımı yönünde elde ettiği sonuçların sertifikalandırılabilmesi için, Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin performanslarının uygulama sırasında izlenip değerlendirmeye alınması aşamasında

elde edilen ve arşivlenen veriler kullanılarak, projenin genel hedeflerine ulaşma başarısının kanıtlanması gerekmektedir.

Elde edilen sonuçların kanıtlanması sırasında projenin, daha önce hazırlanmış olan Proje Tasarı Belgesi ve diğer yardımcı belgelerin içeriğinin ve vaatlerinin göz önünde bulundurulup bulundurulmadığı, ev sahibi ülke tarafından kabul edilen şekli taşıyıp taşımadığı, daha önce Etkin Birim tarafından onaylanarak Yürütme Kurulu'nun tesciline sunulan onay raporunun içeriğine bağlı kalınıp kalınmadığı, Yürütme Kurulu tarafından tescillenen projenin uygulamada bu halinin korunup korunmadığı gibi değerlendirmeler göz önünde bulundurularak bir sağlaması yapılmaktadır.

Bu değerlendirmeleri yaparak projenin seragazi azaltımına yönelik başarısının yada başarısızlığının kanıtlamasını yapan organ seçilmiş olan Etkin Birim'dir. Etkin Birim, bu çerçevede söz konusu değerlendirmelerin bulunduğu bir rapor hazırlamakta ve daha sonra proje sonucunda elde edilen Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltım Kredisi miktarını onaylamaktadır. Bu rapor daha sonra Yürütme Kurulu'na gözden geçirilmek ve değerlendirilmek üzere sunulmaktadır. Yürütme Kurulu, Etkin Birim tarafından kendisine sunulan sertifikalandırma raporunu on beş gün içerisinde değerlendirmekte ve sağlanmış olan seragazi emisyonu azaltımına karşılık gelen Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltım Kredisi miktarını yayınlamaktadır. Bu aşamada yapılan tüm bu işlemler, projenin uygulama seyri boyunca belli aralıklarla yapılmaya devam edilmektedir.

3.2.2.Ortak Yürütme Mekanizması

İnsan temelli seragazi azaltımının sağlanmasına yönelik olarak kullanılmak üzere tesis edilen Esneklik Mekanizmaları'ndan biri de Ortak Yürütme Mekanizması'dır. Birçok yönden Temiz Kalkınma Mekanizması'na benzemektedir. Her iki mekanizma da proje temelli mekanizmalardır. Temiz Kalkınma Mekanizması'nda olduğu gibi, Ortak Yürütme Mekanizması'nda da temel hareket noktası, seragazi emisyonunu azaltmaya yönelik olarak yapılan projelerdir. Aralarındaki en temel ayrım ise, projenin hangi taraflar arasında yapılacağı

noktasındadır. Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri; EK1 ülkeleri ile EK1 dışı ülkelere seragazı azaltımına yönelik olarak ve projeler çerçevesinde birlikte faaliyetler yürütmelerine olanak verirken, Ortak Yürütme Mekanizması projeleri; sadece EK1 ülkeleri arasında ve yine proje dahilinde birlikte faaliyetler yürütmelerine olanak vermektedir. Ayrıca Temiz Kalkınma Mekanizması'nda projeyi hazırlayan ve finanse eden taraf Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltım Kredisi elde ederken, Ortak Yürütme Mekanizması'nda projeye yatırım yapan EK1 ülkesi eğer seragazı azaltımında başarılı olursa Emisyon Azaltım Kredisi kazanmaktadır (NSS;2003:15).

3.2.2.1.Ortak Yürütme Mekanizması'na Katılım

Ortak Yürütme Mekanizması'ndan yararlanabilmek için belli şartların yerine getirilmesi gerekmektedir. Temiz Kalkınma Mekanizması'nda olduğu gibi Ortak Yürütme Mekanizması'nda da projelerden yararlanma bu şartların eksiksiz olarak yerine getirilmesine bağlıdır. Bu çerçevede Ortak Yürütme Mekanizması projelerinden yararlanabilmek için yerine getirilmesi gereken şartları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Mullins;2002: 18).

- Kyoto Protokolü'nü onaylamış olmak,
- Gönüllü olarak katılmak,
- Seragazı emisyonunu tahmin edebilmek için "Ulusal Sistem" geliştirmek ve yıllık seragazı emisyonu envanterini hazırlayarak sunmak,
- "Ulusal Seragazı Sicil İdaresi'ni" kurmak,
- Projeler ile ilgili bir Odak Noktası'nı (Designated Focal Point-DFP) görevlendirmek,

Kyoto Protokolü'nü imzalamış olma şartı, sadece Ortak Yürütme Mekanizması için geçerli değildir. Seragazı emisyonunu azaltmaya yönelik taraflara kolaylık sağlayan, gerek proje temelli olsun gerekse piyasa temelli olsun, tüm

Esneklik Mekanizmaları'ndan yararlanabilmek için ilgili ülkelerin Kyoto Protokolü'nü onaylamış olması gerekmektedir. Bu şart Esneklik Mekanizmaları'na katılım için olmazsa olmaz bir şart niteliğindedir.

Ortak Yürütme Mekanizması'ndan yararlanabilmek için önemli olan bir diğer şartta, ülkelerin gönüllü katılımıdır. Gerek projeyi hazırlayan taraf, gerekse projeye ortak olan taraf gönüllü olarak katılımcı olmalıdır. Bu şartın yerine gelebilmesi ve tarafların gönüllü olarak katılımının sağlanabilmesi için, projeye katılan her iki tarafın da sosyal, ekonomik ve çevresel birtakım önceliklerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinde olduğu gibi Ortak Yürütme Mekanizması projelerinde de, projeye katılan her iki tarafta genel olarak fayda elde ettiği için, gönüllü katılım şartını sağlamak çok ta zor olmamaktadır.

Bu mekanizmadan yararlanacak olan tarafların, seragazi emisyonunu tahmin edebilmek için ulusal bir sistem geliştirmesi de gerekmektedir. Bu çerçevede ilgili ülkeler elde ettikleri tahminler sonucunda yıllık seragazi envanterlerini hazırlama imkanı da bulmuş olacaklardır. Bu durum ise projelerden yararlanacak ülkelere, projeler ile elde edilen sonuçları değerlendirme imkanı verecektir. Ayrıca seragazi emisyonu tahminleri ve envanteri ile ilgili kayıtların tutulabilmesi için de Ulusal Sicil İdaresi'nin kurulması gerekmektedir. Bu birim seragazi envanteri ile ilgili verileri kayıt altına almak ve arşivlemekle sorumlu olacaktır.

Ortak Yürütme Mekanizması'ndan yararlanabilmek için taraflar proje ile ilgili Odak Nokta'sını belirlemekle de yükümlüdür. Odak Noktası'nın görevi, resmi izin ve onay sürecini kontrol etmektir. Bu kontroller sonucunda, Ortak Yürütme Mekanizması projeleri ile ilgili, kabul ya da ret kararı Odak Noktası tarafından verilmektedir. Ayrıca bu birimin katılımcılara teknik destek sağlamak ve projeye ilgili tüm birimler arasında eşgüdümü sağlamak gibi görevleri de vardır (<http://www.missioneco.org>, Erişim:10.06.2005). Odak Noktası, Çevre, Enerji, Sanayi, Tarım, Finans, Ulaştırma ve Dışişleri gibi bakanlıklar tarafından

yönetilmektedir. Ancak bu duruma rağmen, Odak Noktası, kurumlar üstü bir birim niteliğindedir.

3.2.2.2.Ortak Yürütme Mekanizması Projelerinin Taşınması Gereken Nitelikler ve Projelerin Kapsamı

Ortak Yürütme Mekanizması projelerinin kabul edilebilir ve uygulanabilir olması için bazı nitelikleri taşınması gerekmektedir. Proje sonucu elde edilmesi beklenen sonuçların gerçekleşme koşulu, projenin bu nitelikleri taşıyıp taşınamasına büyük oranda bağlıdır. Ancak bu duruma rağmen, Ortak Yürütme Mekanizması projeleri ile ilgili her ülke yönetiminin kendi önceliklerini belirlemede esnekliğe sahip olduğunu söylemek mümkündür. Projenin hangi sektörleri kapsayacağı ve sınırlarının neler olacağı gibi konularda karar, katılımcı ülkelerin inisiyatifi altındadır.

Ayrıca Ortak Yürütme Mekanizması projeleri önemli ölçüde Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri ile benzer nitelikler taşımaktadır. Projenin hangi alanları kapsayacağı göz önüne alınarak bir değerlendirme yapıldığında ise, Ortak Yürütme Mekanizması projeleri ile Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri arasında küçük te olsa bazı farkların olduğunu görülmek mümkündür.

Ortak Yürütme Mekanizması projelerinin öncelikli olarak Sürdürülebilir Kalkınma politikasını destekler nitelikte olması gerekmektedir. Bu çerçevede proje hazırlayıcılarının ve projeye destek sağlayanların iklim, çevre ve ekonomi ilişkisini göz önünde bulundurması ve gelecek kuşakların yaşam faaliyetlerini tehlikeye sokmayacak projeleri hayata geçirmesi gerekmektedir. Bunu sağlamanın yolu ise, çevreye daha az zarar veren enerji kaynaklarının kullanımına imkan sağlayan teknolojilerin kullanılmasından geçmektedir. Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinde olduğu gibi Ortak Yürütme Mekanizması projelerinde de tarafların bu önceliği göz önünde bulundurması gerekmektedir.

Ortak Yürütme Mekanizması projelerinin taşınması gereken önemli bir diğer nitelik ise, projelerin iklim değişikliğini önlemeye yönelik olarak ilave bir fayda

sağlamasıdır. Hazırlanan ve uygulamaya konulan projeler, projenin olmadığı döneme itibarla ilave bir seragazı azaltımı sağlamalıdır. Bunun yolu ise, daha yeni ve temiz teknolojilerin projeler çerçevesinde kullanılmasından geçmektedir. Ayrıca Ortak Yürütme Mekanizması projelerine finansman desteği sağlayarak yatırım yapan ve Emisyon Azaltım Kredisi elde ederek bunu kendi yükümlülüğünden düşürmeyi hedefleyen EK1 ülkesinin, kendi ülkesi içinde de iklim değişikliğini önlemeye yönelik olarak faaliyetler yürütmesi gerekmektedir. İlgili ülkenin sadece kendi ülkesi dışında hazırlanan projelere katılımcı olması tek başına yeterli değildir. Bir tarafın iklim değişikliğini önlemeye yönelik olarak ülkesi dışında yürüttüğü faaliyetler, kendi ülkesi içinde yürüttüğü faaliyetleri destekler nitelikte olmalıdır.

Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinde olduğu gibi Ortak Yürütme Mekanizması projeleri de, insan temelli seragazı emisyonlarının neden olduğu küresel ısınma ve bunun sonucu olarak ortaya çıkan iklim değişikliğine yönelik olarak uzun vadeli çözümler üretebilecek nitelikler taşınmalıdır. Yine bu projeler, gerçekçi ve uygulanabilir olmalıdır. Ortak Yürütme Mekanizması projeleri uygulandıktan sonra elde edilecek sonuçlar ve proje sonucunda sağlanan seragazı azaltım miktarı da ölçülebilir niteliğe sahip olmalıdır.

Ortak Yürütme Mekanizması projeleri oldukça fazla sektör ve alan için hazırlanabilir ve uygulanabilir yapıya sahiptir. İklim değişikliğine neden olan etmenleri azaltmak amacıyla hazırlanan ve uygulanan bu projeler, enerji, tarım, ulaştırma ve endüstri gibi bir çok alanda uygulanabilmektedir. Kyoto Protokolü'nün EK-A listesinde bu projelerin hangi alanlara uygulanabileceği ile ilgili bilgiler mevcuttur. Projeler bu liste göz önünde bulundurularak hazırlanmaktadır. Protokol'ün EK-A listesinde genel olarak iklim değişikliğine neden olan seragazları ve bu gazların hangi sektörlerden yoğun olarak kaynaklandığı sayılmıştır. Bu kapsamda projeler; enerji verimliliğini artırıcı, endüstride ve taşımacılıkta çevreye daha az zarar veren enerji kaynaklarını kullanmayı destekleyici, tarımda seragazı emisyonuna neden olan girdileri ve teknikleri azaltıcı, atıkların geri dönüşümünü sağlayıcı vb. konularda hazırlanıp uygulanabilir. Ayrıca Ortak Yürütme Mekanizması projeleri bu ve benzeri konulara ilaveten yutak alanlarını artırıcı

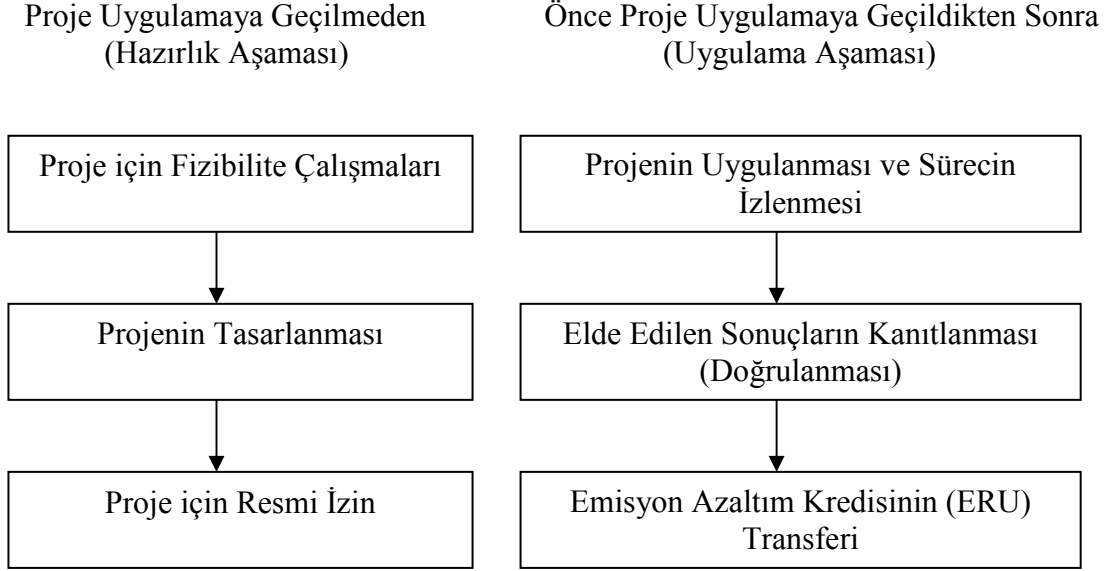
içerikle de hazırlanabilir. Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinden kapsam olarak en önemli farkı da budur. Çünkü, Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri yutak alanlarını kapsamamaktadır. Yutak alanlarını artırıcı projeler ancak Ortak Yürütme Mekanizması çerçevesinde hazırlanabilmektedir.

3.2.2.3.Ortak Yürütme Mekanizması Projelerinin Aşamaları

İklim değişikliğine neden olan insan temelli seragazi emisyonunu azaltmaya yönelik olarak hazırlanan ve uygulamaya konulan Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri belli aşamalardan geçerek hazırlanmakta ve uygulanmaktadır. Projenin tanımlanması, projeye ilgili teknik-ekonomik-yasal ve organizasyonel fizibilite çalışmalarının yapılması, projenin hazırlanması, projenin yürütülmesi, projeye ilgili işlemlerin izlenmesi bu sürecin parçalarını oluşturmaktadır (Autengruber; 2003, <http://www.unido.org>, Erişim: 15.06.2005).

Ortak Yürütme Mekanizması projeleri ile ilgili takip edilecek aşamalar ve bu aşamalarla ilgili yapılması gereken işlemler, büyük ölçüde Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri ile aynıdır. Ancak aralarında bazı farklar da vardır. Ortak Yürütme Mekanizması projeleri için; proje ile elde edilen sonuçların sertifikalandırılması sözkonusu değildir. Fakat Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri için bu işlemler daha öncede belirtildiği üzere hayati önem taşıyan aşamalardır. Yine daha öncede belirtildiği üzere; Temiz Kalkınma Mekanizması projelerini hazırlayan ve finanse eden taraf projenin sonuçlanması aşamasından sonra Sertifikalandırılmış Emisyon Kredisi kazanırken, Ortak Yürütme Mekanizması projelerinde Projeye yatırım yapan taraf Emisyon Azaltım Kredisi kazanmaktadır. Ortak Yürütme Mekanizması ile ilgili sözkonusu olan aşamaları aşağıdaki gibi şematize etmek mümkündür.

Şekil 3: Ortak Yürütme Mekanizması Projelerinin Aşamaları



3.2.2.3.1.Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri İçin Fizibilite Çalışmalarının Yürütülmesi

Fizibilite aşaması, Ortak Yürütme Mekanizması projeleri için ilk adım niteliğindedir. Bu aşamada proje ile ilgili çeşitli konularda araştırmalar yapılmakta ve fizibiliteler hazırlanmaktadır. Çevresel, finansal, teknik, yasal ve kurumsal çerçeveler göz önünde bulundurularak hazırlanan bu fizibiliteler ile projenin temel altyapısı hazırlanmaya çalışılmaktadır. Projenin hazırlanması kararları için dayanak teşkil eden bu çalışmalarda, projenin uygulanabilirliği ve uygulama sonucu beklenen sonuçları verip vermeyeceği kestirilmeye çalışılmaktadır.

Çevresel dinamikler göz önünde bulundurularak yapılan fizibilite çalışmalarında, projenin çevresel altyapısı değerlendirilmektedir. Projenin uygulanması sonucu hangi çevresel etkilerin meydana geleceği, uygulanma alanının neresi olacağı, çevresel dinamiklerin projenin uygulanması için elverişli olup

olmadığı gibi etmenler göz önünde bulundurularak yapılan bu çalışmalar, projenin başarıya ulaşması açısından hayati önem taşımaktadır.

Finansal dinamikler göz önünde bulundurularak yapılan fizibilite çalışmalarında ise, projenin ekonomik altyapısı değerlendirilmektedir. Proje için sözkonusu olan maliyetlerin neler olduğu ve hangi aşamada hangi harcamaların yapılması gerektiği ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Ayrıca ekonomik etkiler göz önünde bulundurularak yapılan bu fizibilite çalışmasında, projenin maliyetlerinin hangi kaynaklardan karşılanacağı ve projenin uygulanması sırasında ve daha sonra ne gibi ekonomik etkilerin doğabileceği incelenmeye çalışılmaktadır.

Proje için yasal ortamın uygunluğunun ve kurumsal altyapının yeterliliğinin değerlendirilmesi ise, yasal ve kurumsal fizibilite çalışmaları ile ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmalar ile projenin hazırlanması ve uygulanması dönemlerini kapsayan süreçteki hukuki çevre değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Bu bağlamda, yasal mevzuatın proje için elverişli olup olmadığı ve vergi oranlarının durumu gibi başlıklar göz önünde bulundurularak değerlendirmeler yapılmaktadır. Ayrıca kurumsal altyapının durumu ve proje için elverişli bir kurumsal yapının olup olmadığı da bu çalışmalar ile değerlendirilmeye çalışılmaktadır.

Teknik altyapının ortaya konulması ile ilgili olarak ta teknik fizibilite çalışmaları yapılmaktadır. Teknik dinamikler göz önünde bulundurularak yapılan bu fizibilite çalışmalarında da proje ile ilgili teknik değerlendirmeler yapılmakta ve projenin başarı şansı ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Yine bu çalışmalarda, proje ile elde edilen sonuçların gözlemlenmesinde kullanılacak yöntem ile ilgili değerlendirmeler yapılmaktadır. Ortak Yürütme Mekanizması projeleri ile ilgili yapılan tüm bu fizibilite çalışmaları projeyi hazırlayan ülke tarafından yürütülmektedir.

3.2.2.3.2.Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri'nin Tasarlanması

Ortak Yürütme Mekanizması projeleri için projenin tasarlanması aşaması, projenin seyrine, uygulama sürecine ve uygulama sonucu hedeflenen sonuçlara

yapacağı katkı nedeniyle oldukça önemlidir. Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri için de geçerli olan bu aşama, proje için adeta bir yol haritası niteliğindedir. Bu aşamada, Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinde olduğu gibi, Ortak Yürütme Mekanizması projelerinde de Proje Tasarı Belgesi hazırlanmaktadır. Bağımsız birimler tarafından hazırlanan bu belge, projenin içeriği, amacı, kapsamı ve izlenecek prosedür ile ilgili detayları içermektedir.

Proje Tasarı Belgesi içerik olarak; projenin tanımlanması, amacının belirlenmesi ve sınırlarının çizilmesi, seragazı azaltım yönteminin belirlenmesi, projenin hangi süreleri kapsayacağını belirtmesi, seragazı emisyon kaynaklarının ve miktarının beyan edilmesi, projenin çevresel etkilerinin değerlendirilmesi, genel parasal kaynağının açıklanması ve gözden geçirme planının belirlenmesi gibi konulara ilişkin ayrıntılardan oluşmaktadır.

3.2.2.3.3.Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri İçin Resmi İzin

Ortak Yürütme Mekanizması projeleri için uygulamaya geçilmeden önceki son aşama, resmi izin aşamasıdır. Projeye yatırım niyetinde olan tarafın bu niyetinin gerçekleşebilmesi ve ev sahibi ülke ile işbirliği yaparak, seragazı emisyonunu azaltmaya yönelik ortak faaliyetler yürütebilmesi için resmi izin alınması temel şart niteliğindedir. Çünkü projenin uygulamaya geçebilmesi bu şartın yerine getirilmesine bağlıdır.

Bu çerçevede ev sahibi ülke, resmi izinle ilgili kararını verirken, projeye yatırım ve destek niyetinde olan tarafın Ortak Yürütme Mekanizması'na katılım için gerekli olan şartları yerine getirip getirmediğine bakmaktadır. Ayrıca ev sahibi ülke, resmi izinle ilgili kararını verirken, kendi belirlemiş olduğu öncelikleri de göz önünde bulundurarak karar verme serbestisine sahiptir. Projenin resmi izni ile ilgili sürecinin kontrolünden daha önceden belirlenmiş olan Odak Noktası sorumludur. Ev sahibi ülkedeki çeşitli bakanlıklara bağlı olarak çalışmasına rağmen kurumlar üstü bir niteliğe sahip olan Odak Noktası bu konudaki yetkili birimdir.

3.2.2.3.4.Ortak Yürütme Mekanizması Projelerinin Uygulanması ve Sürecin İzlenmesi

Ortak Yürütme Mekanizması projeleri ile ilgili; fizibilite çalışmaları yapıldıktan ve bu fizibilite çalışmaları dikkate alınarak proje tasarlandıktan sonra, proje için resmi izin prosedürünün de yerine getirilmesiyle birlikte uygulama safhası başlamaktadır. Bu aşamaya kadarki yapılan işlemler proje için hazırlık çalışmaları niteliğindedir. Projenin uygulama aşaması ile ilgili temel süreç, projenin tasarlanması aşamasında hazırlanmış olan Proje Tasarı Belgesi ile belirlenmektedir. Bağımsız birimler tarafından hazırlanan bu belge, projenin amacı, kapsamı, sınırları, süresi ve bu süre boyunca yerine getirilmesi gereken prosedürle ilgili detayları içermektedir. Hazırlık aşaması ile ilgili tüm işlemlerin eksiksiz olarak yerine getirilmesiyle proje uygulanmaya başlanmaktadır.

Proje uygulanmaya başlandıktan sonra önemli olan bir işlem de, projenin performansını değerlendirmek amacıyla belli aralıklarla projenin uygulanmasının izlenmesidir. Projenin işleyişinin izlenmesi aşamasında, projenin belirlenen hedefleri gerçekleştirme yönündeki etkinliği ölçülerek kaydedilmektedir. Bu işlemin temel amacı, sağlanan seragazi azaltımını gözlemlemek ve kaydetmektir. Bu işlemlerden, Ortak Yürütme Mekanizması Projelerine gerek projeye finansman desteği sağlayarak yatırım yapan taraf gerekse uygulamaya konulacağı ev sahibi taraf birlikte sorumludur.

Ortak Yürütme Mekanizması projelerinin performansının hangi aralıklarla ve hangi yöntemle izleneceği, projenin tasarlanma aşamasında hazırlanan Proje Tasarı Belgesi tarafından belirlenmektedir. Bu belge, proje ile elde edilmesi beklenen sonuçların izlenmesi ile ilgili, bir izleme planını içermektedir. Ortak Yürütme Mekanizması projeleri ile ilgili izleme süreci bu plan ışığında gerçekleştirilmektedir. Projenin uygulama sonuçlarının izlenmesi aşamasında, ayrıca elde edilen sonuçlarla ilgili veriler toplanmakta ve bu veriler kullanılarak, İzleme Raporu hazırlanmaktadır.

Bu rapor, bir sonraki aşama olan, elde edilen sonuçların kanıtlanması (doğrulanması) aşaması için üzerinde çalışılacak olan temel belge niteliği taşımaktadır.

3.2.2.3.5.Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri ile Elde Edilen Sonuçların Kanıtlanması (Doğrulama)

Temel hedefi iklim değişikliğine neden olan insan temelli seragazi emisyonunu azaltmak olan Ortak Yürütme Mekanizması projelerinin, uygulama esnasında elde ettiği sonuçlarının kanıtlanması, bir başka deyişle elde edilen sonuçların sağlamlasının yapılması gerekmektedir. Bu işlemler uygulanmakta olan projenin başarısının ya da başarısızlığının kanıtlanması için oldukça önem taşımaktadır. Elde edilen sonuçların doğrulanması ile, projeye yatırım yapan ya da ev sahibi olarak katılan tarafların beklentilerinin hangi ölçüde karşılanıyor olduğu ortaya konulmuş olacaktır.

Ortak Yürütme Mekanizması projeleri ile elde edilen sonuçların kanıtlanması aşamasında yapılacak olan değerlendirmeler, daha önceki aşamalarda hazırlanmış olan Proje Tasarı Belgesi ve bu belgeyi temel alarak hazırlanan “İzleme Raporu” dikkate alınarak yapılmaktadır. Bir önceki aşama olan, elde edilen sonuçların ve projenin uygulanmasının izlenmesi aşamasında hazırlanan İzleme Raporu’nda, Proje Tasarı Belgesi’nin içeriğine dikkat edilip edilmediği değerlendirilmekteydi. Bu bağlamda projenin amacına uygun olarak yürütülüp yürütülmediği, proje için çizilen sınırlara bağlı kalınıp kalınmadığı, elde edilen sonuçların izlenmesi için yol gösterici olan izleme planına uyulup uyulmadığı gibi kriterler dikkate alınarak ve elde edilen veriler göz önünde bulundurularak, projenin başarısının bir sağlamlası yapılmaktaydı. Kanıtlama aşamasında ise, bu bilgiler ve değerlendirmeler ışığında hazırlanmış olan İzleme Raporu incelenerek performans değerlendirmesi yapılmaktadır. Tüm bu işlemler Bağımsız Birim (Independent Entity-IE) tarafından yürütülmektedir. Hazırlanmış olan İzleme Raporu dikkate alınarak Bağımsız Birim tarafından yürütülen bu işlemlerin temel amacı, emisyon azaltımının gerçekten sağlanıp sağlanmadığını ve emisyon azaltımı ile ilgili ölçümlerin doğru yapıp yapılmadığını

ortaya koymaktır. Bu işlemler, projenin uygulama aşaması boyunca periyodik olarak yapılmaktadır.

3.2.2.3.6. Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri ile Elde Edilen Emisyon Azaltım Kredisi'nin Transferi

Ortak Yürütme Mekanizması projeleri, daha öncede belirtildiği üzere, iklim değişikliğine neden olan insan temelli seragazi emisyonunu azaltmaya yönelik olarak uygulanırken, projeye katılan taraflara da bir takım yararlar sağlamaktadır. İklim değişikliğini önlemeye yönelik olarak ve ortaklık anlayışı içerisinde yürütülen bu projeler sonucunda, taraflardan biri finansman desteği sağlamış olurken, projeye finansman sağlayarak yatırım yapan diğer taraf ta, projenin başarıyla sonuçlanması ile Emisyon Azaltım Kredisi kazanmaktadır. Emisyon Azaltım Kredisi'nin yatırımcı ülke tarafından kazanılması süreci, projenin uygulamaya konulduğu ülke tarafından Emisyon Azaltım Kredisi'nin yatırımcı ülkeye transfer edilmesiyle gerçekleşmektedir. Bu transfer işlemiyle ilgili prosedür, projenin katılımcıları tarafından sağlanan anlaşma çerçevesinde yürütülmektedir. Projeye yatırım yaparak, transfer yoluyla Emisyon Azaltım Kredisi kazanan yatırımcı taraf, elde ettiği bu krediyi kendi belirlemiş ve bildirmiş olduğu emisyon azaltım hedefinden düşürme imkanına sahiptir. Yatırımcı tarafı projeye destek vermeye ve ortaklaşa faaliyet yürütmeye iten temel güdü de budur.

Ancak bu noktada, Emisyon Azaltım Kredisi'nin kredilendirme periyodu ile ilgili önemli bir sorun mevcuttur. Ortak Yürütme Mekanizması projeleri sonucu elde edilen Emisyon Azaltım Kredisi'nin kredilendirme periyodu, 2008 yılında başlayacaktır. Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri sonucu elde edilen Sertifikalandırılmış Emisyon Kredisi ile, Ortak Yürütme Mekanizması projeleri sonucu elde edilen Emisyon Azaltım Kredisi arasındaki en temel ayrım da buradan kaynaklanmaktadır. Temiz Kalkınma Mekanizması projeleri ile elde edilen Sertifikalandırılmış Emisyon Kredisi, Kyoto Protokolü'nün yürürlüğe girmesinden bağımsız olarak ilk defa 2004 yılında kredilendirilmiştir (Langrock, at.al.; 2004: 4-5). Bu karşılık, Ortak Yürütme Mekanizması Projelerinden yararlananların, proje

sonucu kredilendirme avantajından yararlanabilmesi için 2008 yılını beklemesi gerekmektedir. Tarafların Ortak Yürütme Mekanizması projelerinden ziyade Temiz Kalkınma Mekanizması projelerine daha yoğun olarak rağbet göstermesinin en önemli nedenlerinden biri budur.

3.2.3.Emisyon Ticareti

Kyoto Protokolü tarafından getirilen ve iklim değişikliğine neden olan insan temelli seragazi azaltımına yönelik olarak tarafların çabalarına önemli katkılar sağlaması beklenen Esneklik Mekanizmaları'ndan biri de Emisyon Ticareti'dir. Piyasa temelli bir Esneklik Mekanizması olması hasebiyle Temiz Kalkınma Mekanizması ve Ortak Yürütme Mekanizması'ndan ayrılmaktadır. Kyoto Protokolü'nün 17. Maddesi'nde üzerinde durulan Emisyon Ticareti'ne göre, seragazi emisyonu ile ilgili olarak ve belli tarihler dikkate alınarak maksimum kirletme sınırı belirlenmiş herhangi bir ülke, eğer belirlenen tarihte bu miktardan daha az kirletmeyi başarmış ise, kendisi için belirlenmiş maksimum miktar ile gerçekleşen miktar arasındaki emisyon farkını, permi hakkıyla uluslararası piyasada satabilecektir. Daha basit bir anlatımla Emisyon Ticareti, emisyon hakkının satılmasıdır. Emisyon Ticareti ile ilgili bu hak sadece ülkeler arasında değil aynı zamanda şirketler arasında da geçerli olabilecektir. Bu işlemde bir taraf satıcı, diğer taraf ta alıcı olacaktır. Alım ve satım ile ilgili sözkonusu olacak fiyat mekanizması ise, piyasada arza ve talebe göre belirlenecektir. Buna göre piyasada ne kadar çok emisyon yapma hakkı satın almak isteyen olursa, fiyatlar o kadar yüksek olacaktır. Emisyon Ticareti'nin nasıl işleyeceğini ve mekanizmaya alıcı ve satıcı olarak katılacakların elde edeceği faydaların neler olacağını bir örnekle daha basit olarak anlatmak mümkündür.

Kağıt endüstrisinde faaliyet gösteren bir A firması ve Demir-Çelik endüstrisinde faaliyet gösteren bir B firması olsun. Bu firmaların yıllık CO₂ emisyonu 100.000 ton olsun. Bu firmaların faaliyette bulunduğu ülke, bu firmaların yıllık 95.000 ton CO₂ emisyonu sunmalarına izin versin. Bu durumda A ve B firması için, iki alternatif çözüm sözkonusu olacaktır. Bu firmalar ya CO₂ emisyonlarını 95.000 tona çekmek için 5.000 tonluk bir emisyon azaltımı yapacaklar, ya da bu

miktar kadar emisyon yapma hakkı satın almak zorunda kalacaklardır. Firmaların bu iki alternatiften hangisini seçeceği ile ilgili kararlarında maliyet unsuru etkili olacak ve bu alternatifler arasında hangisi daha düşük maliyetli ise, o seçilecektir. A firması için ton başına azaltım maliyeti 5 €, B firması için ise 15 € ve emisyon yapma hakkının piyasa fiyatı da 10 € olsun. Bu durumda A firması için 5.000 tonluk emisyon azaltımının maliyeti 25.000 €, B firması için ise 75.000 € olacaktır. Eğer emisyon azaltımı yerine, emisyon yapma hakkı satın alınma yoluna gidilirse, maliyet her iki firma içinde 50.000 € olacaktır. Ancak emisyon azaltımı A firması için bu tutarın yarısı olan 25.000 €'ya mal olurken, B firması için bu tutarın %50 fazlası olan 75.000 €'ya mal olmuştur. A firmasının emisyon azaltım maliyeti olan ton başına 5 €, emisyon yapma hakkının piyasa fiyatı olan ton başına 10 €'dan düşük olduğundan A firması 5.000 ton yerine daha fazla azaltıma gidecek ve 5.000 tonun üzerindeki azaltım miktarının ticaretini yapabilecektir. A firmasının maliyet avantajını kullanarak 5.000 ton yerine 10.000 tonluk emisyon azaltımı sağladığını varsayalım. Bu durumda A firması için 10.000 tonluk emisyon azaltımı 50.000 €'ya mal olmuş olacaktır. B firması için ise emisyon azaltım maliyetleri, emisyon yapma hakkını satın alması maliyetinden daha yüksek olduğundan, A firmasından emisyon yapma hakkını satın alması daha akılcı olacaktır. Böyle olunca da ton başına 10 €'dan 5.000 tonluk emisyon azaltım hakkı B firmasına 50.000 €'ya mal olmuş olacak ve B firması emisyon azaltımı yerine emisyon yapma hakkını satın aldığı için, 25.000 €'luk bir maliyet avantajı sağlamış olacaktır. A firması da bu alışverişten kazançlı çıkacak, 5.000 tonluk emisyon yapma hakkını 50.000 €'dan B firmasına sattığı için, kendi emisyon azaltım maliyetlerini de sıfıra indirmiş olacaktır (European Commission;2005:8) .

Yukarıda anlatılmaya çalışılan bu basit örnek, iki firmayı kapsamaktadır. Fakat piyasada çok sayıda firma ve ülkenin olduğunu, bununla birlikte sürecin de çok daha karmaşık bir hal aldığı unutmamak gerekmektedir. Ancak buna rağmen bu örnek, Emisyon Ticareti'nin taraflara sağlayacağı avantajları göstermesi açısından oldukça önemlidir. Olaya bu açıdan bakıldığında Emisyon Ticareti'nin, hem iklim değişikliğine neden olan insan temelli seragazi emisyonunu azaltmaya yönelik

çabasıyla hem de tarafların iklim değişikliğini önlemeye yönelik faaliyetlerinden doğan maliyetleri azaltıcı etkisiyle ne kadar önemli bir mekanizma olduğunu görmek mümkündür. Ayrıca emisyon azaltım faaliyetlerini düşük maliyetle gerçekleştirebilen ve kendi emisyon azaltım zorunluluğundan daha fazla azaltım sağlayabilen ülke ve firmaların, önemli miktarlarda gelir elde etmesi olasıdır.

Bu çerçevede, Avrupa Birliği'nin, Kyoto Protokolü'nün yürürlüğe girmesini beklemeksizin, Uluslararası CO₂ Emisyon Ticaret Sistemini kurması, bu durumun ispatı niteliğindedir. Avrupa Emisyon Ticaret Sistemi (European Emission Trading Scheme-EETS) olarak adlandırılan bu sistem, 2005 yılı Ocak ayında çalışmaya başlamıştır (Rehan and Nehdi; 2005:108). Avrupa Emisyon Ticaret Planı'na katılım, Avrupa Birliği'ne üye olan 15 ülke için zorunlu olacaktır ve plan ilk aşamada 6 sektörü kapsayacaktır. Enerjiyi yoğun olarak kullanan, elektrik üretimi, ısı ve buhar üretimi, mineral yağ rafinerileri, metal ve demir üretimi, tuğla-seramik ve çimento üretimi, kağıt hamuru ve kağıt üretimi gibi sektörlerde faaliyet gösteren yaklaşık 12.700 kuruluşun bu plan içerisinde yer alması beklenmektedir (JiQ; April 2005:12). Avrupa Birliğine yeni üye olan 10 ülke şimdilik bu sistemin dışındadır.

Bu bağlamda, Kyoto Protokolü'nün yürürlüğe girmesiyle birlikte daha da önemli hal alan Emisyon Ticareti'nin önümüzdeki dönemlerde çok daha geniş bir alanı kapsayacağını ve bu çerçevede emisyon hakkını satacak ülke ve şirketlerin çok daha yüksek gelirler elde edebileceğini söylemek mümkün olacaktır. Çünkü emisyon yapma hakkı fiyatları, daha öncede belirtildiği üzere piyasada arza ve talebe göre belirlenmektedir. Bu nedenle piyasada emisyon yapma hakkına talep ne kadar çok olursa, fiyatlarında o denli yüksek olması muhtemeldir. Zaten şimdiden Avrupa Emisyon Ticaret Sistemi çerçevesinde, karbon fiyatları yüksek düzeylerde seyretmektedir. Avrupa Emisyon Ticaret Sistemi'nin işlemeye başladığı 1 Ocak 2005 tarihinde 8 Euro olan karbonun birim fiyatı 7 Haziran'da 19,2 Euro, 1 Temmuz'da ise 26,5 Euro olarak gerçekleşmiştir (<http://www.pointcarbon.com>, Erişim tarihi: 01.07.2005).

Ancak Emisyon Ticareti Mekanizması'nın sorunsuz işleyebilmesi için bazı kurumsal ve teknik önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu çerçevede, emisyon yapma hakkı fiyatları piyasada arz ve talebe göre belirleneceği için öncelikli olarak sağlam temeller üzerine kurulmuş piyasa düzeni ve sağlam rekabet koşulları sağlanmalıdır. Çünkü gerçekçi bir fiyat mekanizmasının oluşturulabilmesi için rekabet, olmazsa olmaz bir koşul niteliğindedir. Bu koşulların sağlanabilmesi için gerek yerel anlamda, gerekse uluslararası anlamda kurumsal bir takım çalışmalar yapılmalı ve mekanizmanın işleyişi ile ilgili kurumsal altyapı geliştirilmelidir. Ayrıca seragazi emisyonlarının ölçümü ve değerlendirilmesi ile ilgili uluslararası niteliği olan standart ölçüm teknikleri geliştirilmelidir. Emisyon Ticareti Mekanizması'nın sağlıklı işleyişi, bu ve benzeri şartların yerine getirilmesi ile büyük oranda ilişkilidir.

3.2.4.Esneklik Mekanizmaları'nın Birlikte Kullanılması

Kyoto Protokolü tarafından, tarafların kullanımına sunulan ve Marakkeş Mutabakatı ile sınırları büyük oranda çizilmiş olan Esneklik Mekanizmaları'nın, daha önceki kısımlarda da belirtildiği üzere, iklim değişikliğini önlemeye yönelik önemli etkilerinin yanında, bu mekanizmadan yararlanan taraflara da önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu bağlamda, Proje Temelli Esneklik Mekanizmaları olan Temiz Kalkınma Mekanizması ve Ortak Yürütme Mekanizması ile piyasa temelli Esneklik Mekanizması olan Emisyon Ticareti Mekanizması'nın bir arada ve birbirleriyle bağlantılı olarak kullanılmasının, hem iklim değişikliğine neden olan insan temelli etkileri daha yoğun bir şekilde azaltacağını hem de tarafların elde edeceği avantajları daha da artıracığını söylemek mümkün olacaktır. Her şeyden önce bu mekanizmaların birlikte kullanılması ile, ulusal ve uluslararası işbirliği daha fazla artacak ve bu işbirliği ile yaratılan ölçek sayesinde emisyon azaltımına yönelik olarak yürütülen faaliyetlerin maliyeti düşecektir.

Ayrıca, Temiz Kalkınma Mekanizması projelerinin uygulanması sonucu, projeyi finanse eden taraf kendi emisyon azaltım hedefinden daha fazla miktarda Sertifikalandırılmış Emisyon Kredisi elde edebilirse, bu miktarın Emisyon Ticareti çerçevesinde ticaretini yapabilecek ve ekstra gelir elde etmiş olacaktır. Aynı şekilde

Ortak Yürütme Mekanizması Projeleri'nde de proje çerçevesinde kendi emisyon azaltım hedefinden daha fazla Emisyon Azaltım Kredisi elde eden EK 1 tarafı bu miktarın ticaretini yapabilecektir. Bu mekanizmaların bir arada ve birbiriyle bağlantılı olarak kullanılması ile birlikte (Bygrave and Bosi;2004: 31);

- İklim değişikliğini önlemeye yönelik çabalarda yer alan ülke ve firmaların uyum opsiyonları artacak, tüm uyum maliyetleri düşecek ve emisyon ticaret piyasası için likidite artmış olacak,
- Sürdürülebilir Kalkınma amacına daha yoğun bir katkı sağlanmış olacak ve bu çerçevede önemli miktarlarda teknoloji transferi sağlanmış olacak,
- İklim değişikliğini önlemeye yönelik çabalar için tarafların daha yoğun bir şekilde birlikte çalışmasını zorunlu hale getirmiş olacaktır.

Yukarıda sıralanan olumlu etkiler ile ilgili açıklamaları daha da arttırmak mümkündür. Ancak, bu açıklamalar, bahsi geçen mekanizmaların birlikte kullanılmasının hem taraflara sağlayacağı avantajları hem de iklim değişikliğini önlemeye yönelik olarak yürütülen uluslararası çalışmalara yönelik işbirliğini artırıcı yöndeki etkilerini göstermesi açısından yeterlidir.

3.3.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ, KYOTO PROTOKOLÜ VE KURUMSAL KAPASİTE GELİŞİMİ İLE KYOTO PROTOKOLÜ ESNEKLİK MEKANİZMALARI KARŞISINDA TÜRKİYE’NİN DURUMU

Birinci bölümde de üzerinde ayrıntılı olarak durulduğu üzere, seragazlarının atmosferik birikimini ve insanoğlunun iklim sistemi üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmeye yönelik olarak yürütülen uluslararası çabalar içerisinde, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü en önemli iki adım niteliğindedir. 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe giren İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve 16 Şubat 2005 tarihinde yürürlüğe giren Kyoto Protokolü’nün genel olarak ortak ve nihai amacı, iklim değişikliğine neden olan insan temelli etkenleri en aza indirmektir. Bu bağlamda, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü’nü, iklim sistemi üzerindeki insan temelli etkenleri azaltmak amacıyla yürütülen uluslararası çabalar içerisinde önemli bir yere oturtan bazı etkenler mevcuttur.

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, taraflara iklim değişikliğini önlemeye yönelik ilk defa bazı yükümlülükler getirmiştir. “Ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk” ilkesi üzerine kurulan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, belli farklılıkları göz önünde bulundurarak ülkeleri iki sınıfa ayırmış ve ilgili ülkelere farklı sorumluluklar yüklemiştir. Kyoto Protokolü ise, taraflar için bağlayıcılığı olan ve emisyon azaltım hedefleri koyan hukuki bir belge niteliğindedir. Kyoto Protokolü, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi gibi iki ekten oluşmaktadır. Ayrıca iklim değişikliğine neden olan insan temelli etkenleri en aza indirmeye yönelik en önemli iki adım olan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü, belli tarihler çerçevesinde belli hedefler koyarak, soruna daha ciddi bir yaklaşımda bulunmuştur. Buna ek olarak Kyoto Protokolü, insan temelli seragazı azaltımına yönelik tarafların kullanımına üç yeni mekanizma sunmuştur. İkinci bölümde üzerinde ayrıntılı olarak da durduğumuz üzere, Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizma’ları olarak

Emisyon Ticareti, taraflara iklim değişikliğine neden olan insan temelli etkenleri ortadan kaldırmaya yönelik önemli avantajlar sağlarken, Kyoto Protokolü'nü de daha önemli bir hale getirmiştir. Ancak, tarafların Esneklik Mekanizmaları'ndan yararlanabilmesi için belli kriterler koyulmuş, bu bağlamda mekanizmaların aksamadan işleyebilmesi için kurumsal anlamda bazı çalışmaların yapılması gerektiği belirtilmiş, kurumların yapısı, görevleri ve işleyişi ile ilgili sınırları büyük oranda çizilmiştir.

3.3.1. Türkiye'nin İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Karşısındaki Durumunun İncelenmesi

Nihai amacı küresel ısınmaya neden olan atmosferdeki seragazı birikimlerini ve insanoğlunun iklim sistemi üzerindeki olumsuz etkilerini önleyecek bir düzeyde durdurmak olan ve "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk" ilkesi üzerine kurulan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Sözleşme, daha önce de belirtildiği üzere, belli kriterleri göz önünde bulundurarak ülkeleri EK1 ve EK2 gibi iki gruba ayırmış ve bu çerçevede ilgili ülkelere buldukları gruba göre sorumluluklar yüklemiştir.

Buna göre sözleşmenin EK1 listesi, Geçiş Ekonomisi olarak adlandırılan pazar ekonomisine geçmiş eski Sosyalist ülkeler ve Doğu Avrupa Ülkeleri ile OECD ülkelerinden oluşmaktadır. Sözleşmenin EK2 listesinde ise, sadece OECD ülkeleri yer almaktadır. EK1 listesinde yer alan ülkeler, iklim değişikliğine neden olan seragazı emisyonlarını 2000 yılında 1990 seviyesine indirmekle yükümlü tutulmuşlardır. Ayrıca bu ülkelerin, iklim değişikliğine neden olan seragazı emisyonlarını azaltmaya yönelik politikalar geliştirmenin yanında, emisyon yutaklarını artırma yönünde çalışmalar yapmak ve aldıkları kararları, geliştirdikleri politikaları bildirmek gibi yükümlülükleri de mevcuttur. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin EK2 listesinde yer alan OECD ülkelerine ise, seragazı emisyonlarını 2000 yılına kadar 1990 yılı seviyesine çekmeleri zorunluluğunun yanında, gelişme yolundaki EK1 ülkelerine ulusal bildirim hazırlamak için maddi destek sağlamak ve ilgili ülkelerin iklim değişikliğini önlemeye yönelik çabalarına her türlü desteği

vermek gibi birtakım ilave yükümlülükleri de vardır (<http://www.rec.org.tr>, Erişim:06.06.2005)(b).

Türkiye OECD üyesi olduğu için hem seragazi emisyonlarını azaltmada birinci derecede sorumlu olacak EK1 ülkeleri grubuna hem de azgelişmiş ülkelerin emisyonlarının azaltılması için finansal destek sağlayacak EK2 ülkeleri grubuna dahil edilmiştir. Bunun üzerine Türkiye, ilke olarak sıcak baktığı halde, bu koşullar altında yükümlülüklerini yerine getiremeyeceği gerekçesiyle, 1992 yılında Rio de Janeiro’da imzaya açılan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ni ilk başta imzalamamıştır (Karakaya ve Özçağ; 2003:7). Türkiye’nin sözleşmeyi ilk başta imzalamamasının temel nedeni, temel göstergeler açısından gelişmekte olan ülke statüsünde olduğunu, her iki listede de yer alması nedeniyle yükümlülüklerin kendisine ağır geleceğini ve kalkınma çabalarının olumsuz yönde etkileneceğini düşünmesidir (Aktürk ve Tongal; 2004:7).

Bu ve benzeri nedenlerle Türkiye, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ni uzun bir süre imzalamamıştır. Ancak buna rağmen Türkiye’nin İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi karşısındaki tutumu 1992 ve 1997 ile 1997 ve sonrası dönemleri için görece farklılıklar göstermektedir. Türkiye’nin 1992’den 1997’ye kadar olan dönemdeki ana tutumu sözleşmenin her iki ekinden de çıkmak ve yalnız bu koşullar altında İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ne taraf olmaktı (Türkeş;2001:27-28). Kyoto ile başlayan 1997 yılı sonrasında, Türkiye tavrını biraz daha yumuşatmış ve nihayet 2000 yılında Lahey’de düzenlenen 6. Taraflar Toplantısı’nda “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk” ilkesi gereği ve bölgesel koşulları göz önünde bulundurularak EK2 listesinden çıkmayı ve geçiş ekonomisi olarak adlandırılan gelişmekte olan ülkelere tanınan haklardan yararlanma koşulu ile sözleşmeye EK1 tarafı olarak katılmayı teklif etmiştir.

Taraflar Konferansı’nın üçüncüsü olan ve 1997 yılında Kyoto’da düzenlenen toplantıda, Pakistan ve Azerbaycan tarafından Türkiye’nin İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin eklerinden çıkarılmasına yönelik olarak değişiklik önerileri verilmiş, ancak Amerika ve Avrupa Birliği’nin karşı çıkması nedeniyle bu öneri

kabul edilmemiştir. Yine 1998 yılında Buenos Aires’de düzenlenen dördüncü Taraflar Konferansı’nda ve 1999 yılında Bonn’da düzenlenen beşinci Taraflar Konferansı’nda Türkiye’nin, sözleşmenin eklerinden çıkma isteği Amerika ve Avrupa Birliği’nin karşı çıkmaları nedeniyle reddedilmiştir. Türkiye 2000 yılında Lahey’de düzenlenen altıncı Taraflar Konferansı’nda, yukarıda da belirtildiği üzere, tavrını değiştirmiş ve “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk” ilkesi gereği kendi özel koşulları göz önünde bulundurularak ve geçiş ekonomisi ülkelerine sağlanan imkanlardan yararlanma şartı ile sözleşmeye EK1 tarafı olarak katılacağını bildirmiştir. Türkiye’nin bu isteği Pakistan ve Kazakistan tarafından destek bulmuş ancak, yine de kabul edilmemiştir (Türkeş;2001:25-26). Nihayet 2001 yılında Makkah’ta düzenlenen 7. Taraflar Konferansı’nda, Türkiye’nin İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin EK2 listesinden çıkararak EK1 listesinde yer alma ve geçiş ekonomisi ülkelere tanınan imkanlardan yararlanma isteği kabul edilmiştir (UNFCCC;2001, <http://unfccc.int>, Erişim: 16.05.2005).

Türkiye’nin sözleşmenin EK2 listesinden çıkarılma isteğinin kabul edilmesinden sonra, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ne katılmasının uygun bulunduğu dair 4990 Sayılı Kanun, Türkiye Büyük Millet Meclisi Genel Kurulu’nda 21 Ekim 2003 tarihinde kabul edilmiş ve sözleşmeye taraf olmasına ilişkin Bakanlar Kurulu Kararı 18 Aralık 2003 tarih ve 25320 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu’nun 20 Kasım 2003 tarihinde yapılan toplantısında alınan kararlar doğrultusunda, İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu’nun yeniden düzenlenmesine ilişkin Başbakanlık Genelgesi 18 Şubat 2004 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Türkiye, Sözleşmeye resmen taraf olmak için katılım belgelerini 24 Şubat 2004 tarihinde Birleşmiş Milletler Genel Sekreterliği’ne teslim etmiş ve sözleşme gereği 24 Mayıs 2004 tarihinde İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine resmen taraf olmuştur (ETKB;2005:3-4). Sonuç olarak, Türkiye bugün İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin EK1 listesinde yer alarak sözleşmeye taraf olmuştur.

3.3.2. Türkiye'nin Kyoto Protokolü Karşısındaki Durumu

Türkiye'nin Kyoto Protokolü karşısındaki durumu, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi karşısındaki durumundan farklıdır. Çünkü Türkiye Kyoto Protokolü'nü hala imzalamamıştır. Daha öncede belirtildiği üzere Kyoto Protokolü, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin hedeflerinin hayata geçirilmesi açısından önemli bir adım niteliğindedir. Kyoto Protokolü de İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi gibi iki ekten oluşmaktadır. Protokol'ün iki ekinden biri olan EK-A listesinde iklim değişikliğine neden olan altı seragazı ve bu seragazlarının kaynağı olan sektörler sayılmıştır. Protokol'ün EK-B listesinde ise, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin EK1 listesinde yer alan ülkeler ve bu ülkeler için sayısal olarak belirlenmiş seragazı emisyonlarını azaltma ve sınıflandırma hedefleri yer almaktadır (DPT; 2000:15). Buna göre Kyoto Protokolü'ne taraf olarak, Protokol'ün EK-B listesinde yer alan ülkeler, belirledikleri emisyon azaltım hedeflerini 2008-2012 dönemlerine kadar gerçekleştirmek durumundadırlar. Ancak şunu da belirtmek gerekir ki, Kyoto Protokolü'ne taraf olan ve Protokol'ün EK-B listesinde yer alan tüm ülkeler için emisyon azaltım hedefi söz konusu değildir. Bazı ülkeler için 1990 seviyesinin üzerinde emisyon sunma hakkı sağlanmıştır. Örneğin birlik olarak Avrupa Birliği'nin emisyon azaltım hedefi 2008-2012 yıllarına kadar %8'dir. Ancak Birlik, "Yük Paylaşımı (Burden Sharing)" ilkesi gereği, birliğe üye ülkelerin farklılıklarını göz önünde bulundurarak bu oranı üyeleri arasında paylaşmıştır. Buna göre birliğin genel azaltım hedefi %8 iken; Avusturya %13, Almanya %21, Belçika %7.5, Danimarka %21, İtalya %6.5, Lüksembourg %28, Hollanda %6 ve İngiltere'ye %12.5 oranlarında azaltım yükümlülüğü verilmiştir. Yine "Yük Paylaşımı" ilkesi gereği, Yunanistan %25, İrlanda %13, Portekiz %27 ve İspanya %15 oranlarında, 1990 yılı seviyesine göre, emisyon artırım hakkı elde etmiştir. Buna göre, Fransa ve Finlandiya'ya ise, 1990 yılı emisyon miktarı kadar sunum hakkı tanınmıştır. Birliğe sonradan üye olan ve Yük Paylaşımı ilkesinin dışında olan Çek Cumhuriyeti'nin %8, Estonya'nın %8, Macaristan'ın %6, Letonya'nın %8, Litvanya'nın %8, Polonya'nın %6, Slovakya'nın %8 ve Slovenya'nın %8 bireysel

azaltım hedefi vardır. Malta ve Kıbrıs için ise, artırım veya azaltım ile ilgili herhangi bir hedef sözkonusu değildir (Mullins and Karas; 2003:8-10).

Türkiye, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne belli itirazları nedeniyle uzun bir süre taraf olmadığı için, Kyoto Protokolü'nü de imzalamamıştır. Ancak şu anda İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ni imzalamış ve sözleşmenin EK1 listesinde yer almış bir ülke olmasına rağmen, Kyoto Protokolü'nü hala imzalamamış ve Protokol'ün EK-B listesinde yer almamıştır. Türkiye'nin Kyoto Protokolü'nü imzalamamasının temel nedeni, gelişmekte olan bir ülke konumunda olması ve bu bağlamda enerji ihtiyacının sürekli artması nedeniyle seragazı azaltım hedefi belirlemesinin kalkınma hedeflerini olumsuz etkileyeceğini düşünmesidir. Fakat Avrupa Birliği üyelik ve müzakere sürecimiz göz önünde bulundurulduğunda, Kyoto Protokolü'nü imzalama zorunluluğumuz daha açık olarak görülmektedir.

Bu çerçevede Türkiye'nin yapması gereken, Avrupa Birliği'nin "Yük Paylaşımı" ilkesini örnek olarak göstererek; Yunanistan, Portekiz, İspanya ve İrlanda'ya tanınan haklardan yararlanmaya çalışmaktır. Bu şekilde Avrupa Birliği'ne aday olmuş bir Türkiye, belirttiğimiz üye ülkeler için sağlanan haklardan faydalanabilecektir. Buna göre, Türkiye'nin Yük Paylaşımı ilkesini örnek göstererek, bu oranlarda hedef talep etmesinin daha uygun bir politika olacağını söylemek yanlış olmayacaktır (Karakaya ve Özçağ;2003:7). Olaya bu açıdan bakıldığında Türkiye'nin Avrupa Birliği üyelik sürecinin, Kyoto Protokolü açısından taraf olma zorunluluğunu beraberinde getireceğini, ama aynı zamanda "Yük Paylaşımı" ilkesi öne sürülerek emisyon yapma hakkı elde edilebilirse, yükün önemli miktarda azaltılarak Protokol'ün belirli avantajlarından yararlanılabileceğini söylemek mümkündür.

3.3.2.1. Türkiye'nin Seragazı Emisyon Durumunun Değerlendirilmesi

Türkiye'nin seragazı emisyonu ile ilgili yerel anlamda ilk ve tek envanter Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından hazırlanmıştır. 1990-1997 dönemlerini kapsayan bu envanterin sonuçlarına göre, Türkiye'nin toplam doğrudan seragazı emisyonları içerisinde en önemli pay, ortalama %88 ile CO₂'ye aittir. Bu orandan da

anlaşılacağı üzere, CO₂ Türkiye'nin toplam seragazı emisyonunu belirleyen en önemli seragazıdır. Yine aynı çalışmanın sonuçlarına göre, toplam CO₂'nin %98'si fosil kaynaklı yakıtların kullanılmasından kaynaklanmaktadır. (DİE, <http://www.die.gov.tr>, Erişim: 15.05.2005). Bu nedenle, Türkiye'nin seragazı emisyon durumunu değerlendirmeye çalıştığımız bu kısımda, toplam seragazı emisyonları içerisinde belirleyici rolü olan CO₂ üzerinde durulacaktır. Aşağıda çizilecek olan Çizelge 1'de Türkiye'nin CO₂ emisyonu ile ilgili bazı veriler sunulmaya çalışılacaktır.

Çizelge 1 :CO₂ Emisyonlarına İlişkin Bazı Temel Göstergeler

		1990	1997	1999	2000	2001	2002
CO₂ (Milyon Ton)	Dünya	20.662	22.587	22.815	23.395	23.684	24.102
	OECD	11.012	12.074	12.163	12.449	12.511	12.554
	Türkiye	129	181	181	204	188	193
CO₂/Kişi (Ton)	Dünya	4,0	3,9	3,8	3,9	3,9	3,9
	OECD	10,6	11,0	10,9	11,9	11,0	11,0
	Türkiye	2,3	2,8	2,8	3,0	2,7	2,8
CO₂/Enerji Arzı (Ton CO₂/tep)	Dünya	2,37	2,35	2,32	2,32	2,33	2,32
	OECD	2,44	2,37	2,33	2,34	2,35	2,35
	Türkiye	2,43	2,54	2,35	2,63	2,59	2,6
CO₂/GSYİH (kg CO₂/US\$1995)	Dünya	0,78	0,73	0,70	0,69	0,69	0,68
	OECD	0,51	0,48	0,45	0,45	0,45	0,44
	Türkiye	0,89	0,93	0,95	0,99	0,99	0,94
CO₂/GSYİH (PPP)*	Dünya	0,68	0,60	0,57	0,56	0,56	0,56
	OECD	0,58	0,54	0,51	0,51	0,50	0,49
	Türkiye	0,56	0,45	0,43	0,41	0,42	0,47

Kaynak: ETKB, 2005. Enerji Sektöründe Seragazı Azaltımı Çalışma Gurubu Raporu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, s:47, ref; OECD and IEA, CO₂ Emissions From Fuel Combustion, 2003 Edition; IEA, Key World Energy Statistics, 2004 Edition.

*Satın Alma Gücü Paritesi

Çizelge 1'de görüldüğü üzere, Türkiye'nin 1990 yılındaki CO₂ emisyonu 129 milyon tondur. 1997 ve 1999 yıllarında ise 181 milyon tonluk CO₂ emisyonu yapılmıştır. 2000 yılına gelindiğinde 204 milyon tonluk CO₂ emisyonu gerçekleşmiş ancak takip eden 2001 yılında 16 milyon tonluk bir azalma görülmüştür. 2001 yılındaki bu azalmanın temel nedenini yaşanan ekonomik krize bağlamak

mümkündür. 2002 yılında CO₂ emisyonu tekrar yükselmiş ve 193 milyon tona ulaşmıştır. Çizelgede en dikkat çekici kısım ise, kişi başına düşen CO₂ emisyonu miktarıdır. Buna göre 1990 yılında dünyada kişi başına düşen CO₂ emisyonu ortalama 4 ton, OECD ülkelerinde ortalama 10,6 ton iken, Türkiye’de 2,3 tondur. Bu eğilim diğer yıllarda da devam etmiştir. 2002 yılında yine dünyada kişi başına düşen CO₂ emisyonu ortalama 3,9 ton ve OECD ülkelerinde ortalama 11 ton iken, Türkiye’de 2,8 tondur. Buradan da görüleceği üzere, genel olarak kişi başına düşen CO₂ emisyonunda Türkiye, Dünya ve OECD ortalamasının altındadır. Sıralama olarak bakıldığında Türkiye 2002 yılı sonu verilerine göre; dünya ülkeleri arasında toplam CO₂ emisyonunda 23., kişi başına CO₂ emisyonu açısından 78., CO₂ emisyonunun GSYİH’ya oranında 61. ve CO₂ emisyonunun satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış GSYİH’ya oranında ise yine 61. sırada yer almaktadır. Aynı kıyaslama 2002 yılı verileri baz alınarak OECD üyeleri ile yapıldığında ise; Türkiye’nin OECD ülkeleri içerisinde toplam CO₂ emisyonunda 13., CO₂ emisyonunun GSYİH’ya oranında 6., CO₂ emisyonunun satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış GSYİH’ya oranında 11. ve kişi başına CO₂ emisyonu açısından 30. olduğu görülmektedir (ETKB;2005:47-49). Yapılan bu kıyaslamada dikkat çeken en önemli nokta, Türkiye’nin kişi başına CO₂ emisyonu açısından OECD ülkeleri içerisinde son sırada yer almasıdır.

Çizelge 2: Türkiye'nin Fosil Yakıtlardan Kaynaklanan CO₂ Emisyonları ve Toplam CO₂ Emisyonları

	1981	1983	1985	1987	1989	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2002
Kömür* (Milyon Ton)	22,12	28,33	41,0	47,8	53,03	58,73	62,73	59,29	57,17	58,51	67,73	80,82	83,74	76,72	75,27
Petrol** (Milyon Ton)	43,42	50,88	52,83	61,48	59,64	63,63	65,79	74,31	71,13	78,87	83,67	80,62	77,58	77,01	81,7
Doğalgaz*** (Milyon Ton)	0	0,14	0,11	1,41	6,19	6,65	8,88	9,87	10,44	13,47	16,26	19,4	20,55	24,38	34,3
Toplam CO₂ Emisyonu**** (Milyon Ton) (a)	73,3	85,7	99,6	118,8	125,7	138,3	138,8	143,4	143,5	157,3	173,4	183,7	185	182,0	193,05
Fosil Yakıtların Toplam CO₂ içindeki Payı (%)	89	93	94	93	95	93	99	99	97	96	97	98	98	98	99

Kaynak : * : <http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh4co2.xls>, Erişim: 15.05.2005.

** : <http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh2co2.xls>, Erişim: 15.05.2005.

*** : <http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh3conco2.xls>, Erişim: 15.05.2005.

**** : IEA, 2001. "CO₂ Emissions From Fuel Combustion", 2001 Edition, pp: II4-II5.

a: Türkiye'nin Toplam CO₂ Emisyonu ile ilgili 2002 yılı verisi

http://www.iea.org/Textbase/stats/oecdindicators.asp?oecd=Turkey&COUNTRY_LONG_NAME=Turkey, adresinden alınmıştır. Erişim:03.05.2005

Çizelge 2’de ise, toplam CO₂ emisyonlarının yaklaşık %97’si fosil yakıtların kullanılmasından kaynaklandığı görülmektedir.. Ayrıca çizelgeden fosil yakıt kullanımına bağlı olarak oluşan CO₂ emisyonlarının, toplam CO₂ emisyonları içerisindeki payının 1981 yılından sonra oransal olarak arttığı görülmektedir. Fosil yakıtlara kömür, petrol ve doğalgaz olarak ayrı ayrı baktığımızda ise, petrolden kaynaklanan CO₂ emisyonlarının kömür ve doğalgazdan kaynaklanan CO₂ emisyonlarına oranla daha düşük bir trendle artış gösterdiği ve toplam CO₂ emisyonları içerisindeki payının oransal olarak azaldığı görülmektedir. 1981 yılında en önemli emisyon kaynağı olan petrolden kaynaklanan CO₂ emisyonlarının toplam CO₂ emisyonları içerisindeki payı yaklaşık %59 iken, 2002 yılında %42’ye gerilemiştir. Kömürden kaynaklanan CO₂ emisyonlarına bakıldığında ise, toplam CO₂ emisyonları içerisindeki payının, 1981 yılında %30 iken, 2002 yılına gelindiğinde %39’a yükseldiği görülmektedir. Fosil yakıtlardan kaynaklanan CO₂ emisyonlarında en çarpıcı artış doğalgaz için sözkonusudur. 1981 yılından 2002 yılına kadar doğalgazdan kaynaklanan CO₂ emisyonlarının toplam CO₂ emisyonları içerisindeki payı, miktar ve oran olarak sürekli artış göstermiştir. 1982 yılında doğalgazdan kaynaklanan CO₂ emisyonlarının, toplam CO₂ emisyonları içerisindeki payı %0,1 iken, 2002 yılında gelindiğinde yaklaşık %18’e yükselmiştir. Ancak kömür, petrol ve doğalgaz için yaptığımız bu değerlendirmelerin daha gerçekçi bir durumu ifade etmesi için bu kaynakların kullanım miktarlarını bilmek gerekmektedir.

Çizelge 3: Türkiye’nin Kömür, Petrol ve Doğalgaz Kaynaklı Nihai Enerji Tüketimi

	1990	1995	2000	2001	2002
Kömür (KTon)*	18.486	15.460	21.069	13.371	18.173
Petrol (KTon)	19.380	24.193	25.544	24.341	24.391
Doğalgaz (Mm³)	862	3.335	5.592	2.807	6.876

Kaynak : ETKB, 2005. Enerji Sektöründe Seragazi Azaltımı Çalışma Gurubu Raporu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, verilerinden yararlanılarak düzenlenmiştir.

*Linyit ve Taş Kömürü

Yukarıdaki çizelgeden de görüleceği üzere Türkiye'nin petrol ve doğalgaz kaynaklı nihai enerji tüketimi 2002 yılında 1990 yılına göre genel olarak artmıştır. Aynı değerlendirme kömür için yapıldığında ise, kömür kaynaklı nihai enerji tüketiminin azaldığı görülmektedir. Çizelge 3'e bakıldığında en dikkat çekici artışın doğalgazda yaşandığı görülmektedir. 1990 yılında 862 Mm³ olan doğalgaz kaynaklı nihai enerji tüketimi 2002 yılında 6.876 Mm³'e yükselmiştir. Aynı dönemde petrol kaynaklı nihai enerji tüketimi yaklaşık %25 artmıştır. Bu artış doğalgaz kaynaklı nihai enerji tüketiminde yaşanan artışlarla mukayese edilemeyecek durumdadır. Çünkü ilgili dönemde doğalgaz kaynaklı nihai enerji tüketimi yaklaşık 8 kat artmıştır. Bu bağlamda doğalgazdan kaynaklanan CO₂ emisyonlarının, miktar ve oransal olarak, toplam CO₂ emisyonları içerisindeki payının artışı, doğalgaz kaynaklı nihai enerji tüketiminde yaşanan bu önemli artışa bağlamak mümkündür. Ayrıca doğalgaz kaynaklı nihai enerji tüketiminde yaşanan bu önemli artışın seragazi emisyonu açısından Türkiye için olumlu bir durumu ifade ettiğini belirtmek gerekir. Çünkü doğalgaz, petrol ve kömüre oranla daha temiz bir fosil yakıttır. Doğalgaz tam yanma sağladığından dolayı yandıktan sonra çevreye fuel-oilden % 30, kömürden % 45 daha az karbondioksit vermekte ve bu nedenle sera etkisinde önemli rol oynayan karbondioksit miktarında azalma sağlamaktadır (ETKB; 2005: 60). Bu bağlamda fosil yakıtlar içerisinde en kirli olanın kömür ve en temiz olanın doğalgaz olduğunu söylemek mümkündür. Bu noktada önemli olan bir husus ta CO₂ emisyonlarının hangi sektörlerden yoğun olarak kaynaklandığı ile ilgilidir. Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) 2001 yılında hazırlamış olduğu bir çalışma bu konuda bazı sonuçları içermektedir.

Çizelge 4: 1990 ve 1999 Yıllarında Türkiye’de Fosil Kaynaklı Yakıtlardan Kaynaklanan CO₂ Emisyonlarının Sektörel Dağılımı

SEKTÖRLER	1990		1999	
	Toplam Miktar (Mt)	Toplam İçindeki Pay (%)	Toplam Miktar (Mt)	Toplam İçindeki Pay (%)
Enerji ve Çevrim	39,45	30,63	73,75	40,70
İmalat Sanayi ve Konut	33,63	26,11	43,33	23,92
Ulaştırma	28,25	21,93	33,76	18,63
Diğer	27,48	21,33	30,35	16,75
Toplam	128,8	100	181,19	100

Kaynak: IEA, 2001. “CO₂ Emissions From Fuel Combustion”, 2001 Edition, pp: II-385.

Çizelge 4’te görüldüğü üzere; fosil kaynaklı yakıtlardan kaynaklanan CO₂ emisyonlarının sektörel anlamda en önemli kaynağını enerji ve çevrim oluşturmaktadır. Enerji ve çevrim sektörünü sırasıyla; imalat sanayi, konut ve ulaştırma takip etmektedir. Ayrıca 1990 ile 1999 yılları arasında tüm sektörlerin fosil kaynaklı yakıtlardan kaynaklanan CO₂ emisyonlarının genel olarak arttığı görülmektedir. Daha önce de belirtildiği üzere, Türkiye’nin gelişme sürecinde olan bir ülke olması bu durumda etkili olmaktadır. Yine çizelgeden de görüleceği üzere; fosil kaynaklı yakıtlardan kaynaklanan CO₂ emisyonlarında enerji ve çevrim sektörünün payı 1990 yılında %30,63 iken 1999 yılında %40,7’ye ulaşmış ve sözkonusu yıllar arasında yaklaşık %33’lük bir artış yaşanmıştır. Fosil kaynaklı yakıtlardan kaynaklanan CO₂ emisyonları, imalat sanayi ve konut ile ulaştırma sektörlerinde de miktar olarak ilgili yıllarda artmış olmasına rağmen, toplam içindeki payları oransal olarak azalmıştır. İmalat sanayi ve konut sektörü 1990 yılında, toplam fosil kaynaklı CO₂ emisyonlarının %26,11’ini içeriyor iken, bu oran 1999 yılında %23,92’ye düşmüştür. Aynı değerlendirme ulaştırma sektörü için yapıldığında ise, 1990 yılında %21,93 olan oranın 1999 yılında %18,63’e gerilediği görülmektedir. Bu açıklamalardan da anlaşılacağı üzere Türkiye’de fosil kaynaklı CO₂ emisyonlarının en önemli kaynağı enerji ve çevrim sektörüdür. Olaya enerjinin hangi sektörler

tarafından yoğun olarak kullanıldığıнын değerlendirilmesi yapılarak bakılır ise, durum daha net açıklığa kavuşturulabilecektir.

Çizelge 5: Nihai Enerji Tüketiminin Sektörel Dağılımı (Ktep)

SEKTÖRLER	1990		1995		2000		2001		2002		2003	
	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%
Sanayi	14.543	35	17.372	35	23.635	39	20.547	37	24.611	42	26.736	42
Konut	15.358	37	17.596	35	19.860	33	17.935	33	18.240	31	19.517	31
Ulaştırma	8.723	21	11.066	22	12.007	20	12.000	22	11.405	19	12.396	19
Tarım	1.956	5	2.556	5	3.073	5	2.964	5	3.030	5	3.087	5
Enerji Dışı	1.031	2	1.386	3	1.915	3	1.638	3	1.806	3	2.098	3
Nihai Enerji Tüketimi	41.611	100	49.976	100	60.690	100	55.083	100	59.092	100	63.833	100

Kaynak: ETKB, 2005. Enerji Sektöründe Seragazi Azaltımı Çalışma Gurubu Raporu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, s:10.

Fosil yakıt kullanımına bağılı olarak ortaya çıkan CO₂ emisyonu kaynağının, sektörel açıdan, enerji sektörü olduğu Çizelge 4 verilerine dayanılarak daha önce belirtilmişti. Çizelge 5'te ise enerji kullanımının sektörel dağılımı gösterilmeye çalışılmıştır. Buna göre; 1990 yılında %37'lik pay ile nihai enerji tüketiminin en yüksek olduğu sektör konut sektörüdür. Konut sektörünü sırasıyla; sanayi ve ulaştırma sektörleri izlemiştir. Yine aynı yıl tarımın nihai enerji tüketimindeki payı ise, %5 gibi küçük bir orandadır. 1990 yılında toplam nihai enerji tüketimi toplam 41.611 Ktep'dir. 1995 yılına gelindiğinde ise, konut ve sanayi sektörlerinin nihai enerji tüketimindeki payı %35 olmuş ve birbirine eşitlenmiştir. Konut sektörünün nihai enerji tüketimindeki payı yıllar itibari ile genel şekliyle oransal olarak azalmıştır. Yine çizelge 5'te de görüleceği üzere 2001 yılında tüm sektörlerin nihai enerji tüketimi miktar olarak azalmıştır. 2001 yılındaki nihai enerji tüketimi toplam 55.083 Ktep olarak gerçekleşmiştir. 2000 yılına oranla 2001 yılında nihai enerji tüketimi %10 azalmıştır. Nihai enerji tüketiminde 2001 yılında görülen bu düşüşün genel nedeni, o yıl yaşanan ekonomik krizdir. Ayrıca 2000 yılında ilk defa miktar olarak ve oransal olarak sanayi sektörü konut sektörünü nihai enerji tüketimi açısından geçmiştir. 2003 yılında ise; nihai enerji tüketiminin %42'si sanayi, %31'i

konut, %19'u ulaştırma, %5'i tarım ve %3'ü enerji dışı sektörlere tarafından yapılmıştır. 2003 yılında toplam nihai enerji tüketimi 63.833 Ktep olarak gerçekleşmiştir. 1990 yılından 2003 yılına toplam nihai enerji tüketimi yaklaşık %53 artmıştır. Yine aynı dönem için sanayi sektöründeki oransal artış %84, konut sektöründeki oransal artış %27, ulaştırma sektöründeki oransal artış %42, tarım sektöründeki oransal artış %57 olarak gerçekleşmiştir. Bu artışlarda Türkiye'nin gelişme yolundaki adımları etkili olmuştur. Özellikle 1990 ve 2003 yılları arasındaki sanayi sektöründe meydana gelen %84'lük artışta, Türkiye'nin sanayileşmesinin ve sanayinin enerji yoğun bir yapıya sahip olmasının rolü büyüktür.

Buraya kadar olan kısımlarda genel olarak iklim değişikliği, etkileri, boyutları, önlemeye yönelik yürütölen uluslararası çabalar, bu amaca yönelik olarak kullanılabilir enströmanlar üzerinde durulmuş ve Türkiye ile ilgili bazı değerlendirmeler yapılmıştır. Bundan sonraki kısımda ise, iklim değişikliğini önlemeye yönelik politikaların belirlenmesi ve başarıyla uygulanabilmesi için hayati önem taşıyan kurumsal yapılanma ve kurumsal kapasite gelişimi üzerinde durulacaktır.

3.3.3.Kurumsal Yapılanma ve Kapasite Gelişimi

Kurumlar sosyal iletişime yardımcı olmakta ve insan ilişkileri arasında tutarlılığın sağlanması büyük rol oynamaktadırlar. Kurumlar eğer iyi bir şekilde dizayn edilirse, faaliyetlerin gerçekleştirilmesi ya da görevlerin tamamlanmasında büyük kolaylıklar sağlayabilmektedirler. Diğer taraftan kurumlar, bireyler ve organizasyonlar arasında tekrarlanmış iletişimin kurulmasına, görevlerin tamamlanmasına da yardımcı olurlar.

Kapasite ise; performans fonksiyonu, problem çözme, amaçların yerine getirilmesi ve düzenlenmesi gibi yetenekler olarak tanımlanmaktadır (Willems, 2004:8). Özellikle politika alanında bu yetenekleri etkileyen farklı faktörlere mevcuttur. İklim değişikliği de bu politika alanlarından birini oluşturmaktadır. Gerçekten de iklim değişikliği politikaları alanındaki kapasite gelişiminin temel hareket noktası, ekonomik gelişmişlik durumlarını ve kamu finansman olanaklarını

göz önünde bulundurarak iklim değişikliğini önlemeye yönelik faaliyetleri belirlemek ve yönlendirmektir. Özellikle de gelişmekte olan birçok ülkede finansman olanaklarının ve beşeri sermayenin yetersizliği göz önünde bulundurulduğunda, kapasite gelişiminin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. En önemlisi, kurumsal kapasite gelişimi iklim değişikliği politikaları çerçevesinde tarafların hedeflerinin gerçekleştirilmesi için önemli destek sağlamaktadır(UNFCCC; 2004:3).

Fakat iklim politikaları için kapasite geliştirme, bu çerçevede ekonomik ve beşeri sermaye bulma yeteneği sadece tek taraflı bir bakış açısını oluşturmaktadır. Kurumsal kapasite, bu tek taraflı bakış açısının ortaya çıkarmış olduğu boşluğu doldurmaktadır. Kurumsal kapasite, herhangi bir ülkenin, belirli bir politika alanında kurumlarını uygun duruma getirme ve/veya harekete geçirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Willems, 2004:8).

Kurumsal kapasite ve kurumsal kapasite gelişiminin sağlanması ile ilgili yapılması gerekenler hakkında genel kabul görmüş uygulamalar sözkonusu değildir. Aslında bu kavram, oldukça spesifik bir içerik taşımaktadır. Ancak bununla birlikte kurumsal kapasitenin tam olarak tanımlanması da oldukça güçtür. Kurumsal kapasitenin gelişimi ise oldukça uzun bir zaman sürecini içermekte ve farklı düzeylerde ele alınmaktadır.

3.3.3.1.Kurumsal Kapasite Gelişimi Düzeyleri

Kurumsal kapasite gelişimi farklı yazarlarca farklı düzeylerde ele alınmıştır. Ancak genel itibari ile en kapsamlı olanı Willems ve Baumert'in yapmış olduğu sınıflandırmadır. Willems ve Baumert kurumsal kapasite gelişimini, bireysel, organizasyonel, hükümet, iletişim ve toplumsal gibi farklı düzeylerde ele almıştır. (Willems and Baumert; 2003:13). İfade edilen bu düzeylerin her birinde farklı işlemler gerçekleştirilmektedir. Ancak her bir düzeyde gerçekleştirilecek olan işlemlerin ortak amacı, faaliyet alanı ile ilgili performansı artırmaktır. Bu bağlamda aşağıdaki kısımda her bir düzeyde nelerin yapılması gerektiği ele alınacaktır.

a)Bireysel Düzey:

Bireylerin fonksiyonlarını ve görevlerini yerine getirmedeki performansları her bir politika ya da faaliyetin başarıya ulaşması için asıl unsur niteliğindedir. Bireylerin performansları ise, insan kaynaklarının yeterliliği ve insan faktörünün vasfı ile yakından ilintilidir. Bu bağlamda iklim değişikliğini önlemeye yönelik yürütülen faaliyetlerde görev alan bireylerin niteliksel ve niceliksel olarak vasıfları göz önüne alındığında, söz konusu kişilerin vasıfları ne kadar yüksek olursa bu çabaların başarıya ulaşması olanağı da o kadar artacaktır. Ancak bireylerin vasıflarının yüksekliği, faaliyetlerin başarıya ulaşması için tek başına yeterli değildir. Bu noktada, bireylere üzerine düşen görevleri yerine getirmede alternatif yollar ve yöntemleri kullanma olanaklarının sunulması, onların ekonomik ya da ekonomik olmayan değerlerle teşvik edilmesi ve çalışma şartlarının iyileştirilmesi, organizasyon performanslarını etkileyen unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

b)Organizasyonel Düzey

Kurumsal kapasite gelişimi çerçevesinde iklim faaliyetlerine ilişkin politikaların belirlenmesi sürecinde ele alınması gereken bir diğer önemli konu, organizasyonel düzeyin daha işlevsel hale getirilmesidir. Bu işlev yerine getirilirken insani ve finansal kaynaklar ile organizasyon bünyesinde uygulanan kurallar ve işlemler önemli hususlar olarak dikkat çekmektedir. Bu çerçevede, organizasyonel düzeyde işlevselliğin sağlanabilmesi için, kurumlar yeterli finansman kaynaklarına ve uzman kadrolara sahip olmalıdır. Ancak bu iki kaynağa sahip olmak tek başına yeterli olmamaktadır. Aynı zamanda bunların etkin bir şekilde ve eşgüdümlü olarak kullanılması sağlanmalıdır. Tüm bunların yanında söz konusu kurumların politik baskılardan uzak tutulması ve idari özerkliğe sahip olmaları temin edilmelidir.

c)İletişim Düzeyi

Kurumsal kapasite gelişimi sürecinde uygulanması gereken politika ve faaliyetler, birçok birey ve organizasyon arasında işbirliğini zorunlu kılmaktadır. Bu işbirliği ise çalışma ağları ile temin edilmektedir. Bu bağlamda, iklim değişikliği gibi

spesifik bir konuda faaliyet gösterecek olan kurumlar arasındaki iletişimin güçlü olması, kurumsal kapasite gelişimi için önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Willems and Baumert; 2003:13). Bu çerçevede, kurumlar arasında yatay ve dikey iletişimin sağlıklı bir şekilde kurulması, bu iletişimin harmonizasyonunun sağlanması gibi süreçler, kurumsal kapasite gelişimi açısından önemli bir konu olan “sağlıklı bilgi akışı”nın sağlanması için zorunluluk taşımaktadır.

d)Hükümet Düzeyi

Kurumsal kapasitenin gelişimi için bireylerin, kurumların ve iletişim ağlarının üzerine düşen görevleri yerine getirmeleri kaçınılmazdır fakat tüm bunlar tek başına yeterli değildir. Hükümetlerin de kapasite gelişimi için gerekli kanun ve düzenlemeleri yürürlüğe koyarak üzerine düşen görevleri yerine getirmeleri gerekmektedir. Bununla birlikte, kapasite gelişimi için gerekli kurumları oluşturmalı ve bunların etkin çalışmasını sağlamalıdır. Bu noktada, hükümetlerin gözetim ve denetim faaliyetlerini etkin bir şekilde yürütmesi önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer taraftan hükümetler, vatandaşların, sivil toplum örgütlerinin ve ilgili tarafların görüşlerini de almalı ve bunların iklim değişikliğini önleme çabalar içerisinde yer almalarını sağlamalıdır. Kurumsal kapasite gelişimi ülke temelli bir özellik taşıması sebebiyle, hükümet düzeyindeki kapasite gelişiminin zayıf olması, diğer seviyelerdeki kapasite gelişimlerini de olumsuz etkileyecek, bu alanda farklı uygulamaların ortaya çıkmasına ve düzeyler arasında eşgüdümün bozulmasına neden olabilecektir.

e)Toplumsal Düzey

Toplumların sahip olduğu norm ve değerlerin yapısı, herhangi bir alandaki düzenleme ya da uygulamaların kabulünde belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu nedenle kurumsal kapasite gelişimi aşamalarının her birinde toplumların sahip olduğu bu değerlerin göz önünde bulundurulması, bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Kurumsal kapasite gelişimi çerçevesinde hükümetlerin uygulayacakları politikaların toplumun kültürel, sosyal ve ekonomik değerleriyle uyumu gerekmektedir. Ayrıca, kurumsal kapasite gelişimi hangi alanda gerçekleştirilecekse,

toplumun her kesiminin o alana ilişkin bilgi sahibi olması da sağlanmalıdır. Olaya iklim değişikliği çerçevesinden bakıldığında toplumun iklim değişikliğinin nedenleri, boyutları, etkileri ve önleme çabaları hakkında bilinçlendirilmesi, toplumsal düzeyde kurumsal kapasite gelişiminin önemli gereklilikleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

3.3.3.1.1. Türkiye’de İklim Değişikliği Politikaları için Kurumsal Kapasite Gelişimi

Kurumsal kapasite gelişimi içerik itibari ile oldukça spesifik bir nitelik taşımaktadır. Günümüzde en büyük çevresel sorun olarak görülen ve dünya üzerindeki canlı yaşamı için ciddi anlamda tehlike oluşturan iklim değişikliği de bu spesifik içerikli konulardan birisini oluşturmaktadır. Bu nedenle iklim değişikliğini önlemeye yönelik politikaların belirlenmesi, kararların verilmesi, politikaların uygulanması ve elde edilmesi beklenen sonuçların beklentiler doğrultusunda gerçekleşmesi için kurumsal kapasite gelişiminin sağlanması gerekmektedir. İklim değişikliğinin küresel bir sorun olduğu ve bu nedenle de küresel anlamda işbirliği gerektirdiği göz önüne alındığında Türkiye’nin de bu çabaların dışında kalması düşünülemez. Bu nedenle Türkiye’nin bu çabalar içerisinde yer alabilmesi ve bu sorununun çözümüne yönelik politikalar oluşturabilmesi için iklim değişikliği ile ilgili kurumsal yapılanma ve kurumsal kapasite gelişimi için üzerine düşen görevleri yerine getirmesi gerekmektedir. Bu çerçevede aşağıdaki kısımda iklim değişikliği alanında Türkiye’nin kurumsal kapasite gelişimi için yapması gereken kurumsal düzenlemelere ve geliştirmesi gereken politikalara değinilecektir.

a) Bireysel Düzey

İklim değişikliğine yönelik politikaların belirlenmesinden uygulanmasına kadar geçecek sürecin çok karmaşık bir yapıda olduğu dikkate alındığında, tüm bu süreç boyunca çok sayıda uzmana ihtiyaç duyulacağı açıktır. İklim değişikliğinin multi-disipliner bir alan olması da ihtiyaç duyulan uzman sayısını artıran bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin EK1 listesinde yer alan ve bu anlamda iklim değişikliğini önlemeye yönelik hedefleri olan Türkiye’nin de, başta iklim bilimi olmak üzere, ekonomi, uluslararası ilişkiler,

siyaset, kimya ve çevre bilimi gibi birçok alanda yetişmiş uzmana ihtiyacı vardır. Bu çerçevede, söz konusu disiplinlere ilişkin uzman işgücünün gerekli kurumlarda istihdam edilmesi gerekmektedir. Bunun yanında, bu alanda çalışacak kadroların çalışma şartlarının da iyileştirilmesi önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bulgaristan ve Meksika örnekleri, iklim değişikliği alanında kurumsal kapasite gelişimi çerçevesinde Türkiye için yol gösterici modeller olabilecektir. Örneğin Bulgaristan'da, ülkenin UNFCCC odak noktası olan Çevre ve Su Bakanlığı bünyesinde sadece üç uzman çalışmakta ve bu uzmanlar gerekli tüm politika işlemlerini yerine getirmektedir. Bununla birlikte, söz konusu kurum, çalışan sayısı ve finansal kaynak bakımından da yetersiz bir konumdadır. Kurum bünyesindeki ücret düzeyi ise, özel sektördeki ücret seviyesinden oldukça aşağıda kalmaktadır (Willems and Baumert; 2003:15). UNFCCC odak noktasının dışında, Enerji Verimliliği Ajansında direk iklim değişikliği ile ilgili çalışan iki uzman, Enerji Enstitüsü'nde iki uzman ve Enerji Verimliliği Merkezinde on iki uzman çalışmaktadır (Peeva; 2003:59). Buradan da anlaşılacağı üzere Bulgaristan'da iklim değişikliği alanında bireysel düzeydeki kapasite gelişimi çok iyi durumda değildir. Meksika'da ise, iklim değişikliği alanında yaklaşık 253 araştırmacı çalıştığı tahmin edilmektedir. ancak buna rağmen hükümet düzeyinde çalışan yerel uzman sayısı oldukça azdır. Ülkede, iklim değişikliği politikaları çalışmaları Ulusal Ekoloji Enstitüsü çerçevesinde yürütülmekte, bu kurum ulusal envanterleri hazırlamakta, bunun dışında ise birkaç kurum daha iklim değişikliği alanında projeler yürütmektedir (Willems and Baumert; 2003:15).

Türkiye'de ise, iklim değişikliği alanındaki çalışmalar Çevre Bakanlığı bünyesinde yürütülmektedir. Ancak bakanlık bünyesinde farklı disiplinlerde çalışan uzman sayısı yetersiz kalmaktadır. Bu çerçevede Devlet İstatistik Enstitüsü bünyesinde de iklim değişikliği alanında personel istihdam edilmektedir. Fakat bu personel sadece ulusal seragazi envanterinin hazırlanmasından sorumlu uzmanlardır. Hükümet kaynaklı bu kurumların dışında Türkiye'de iklim değişikliği alanında çalışan akademisyenler de bulunmakta fakat sayıları yetersiz kalmaktadır. İklim değişikliği gibi farklı disiplinlerce ele alınıp incelenmesi gereken bir konu üzerinde

yapılan araştırmaların akademik düzeyde üst seviyelere çıkarılması da bireysel düzeyde kurumsal kapasite gelişimi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çerçevede, Türkiye’de iklim değişikliği konusunda bireysel kapasite gelişiminin sağlanabilmesi için aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

-İnsan kaynaklarının geliştirilmesi çerçevesinde farklı disiplinlerden yeterli sayıda uzman istihdam edilmeli,

-İstihdam edilen uzmanların çalışma şartları iyileştirilmeli, yeterli ücret düzeyinde çalışmaları sağlanmalı,

-İklim değişikliğine yönelik olarak bilimsel ve teknik çalışma gruplarının oluşturulması,

-Çalışma toplantıları düzenlenerek, gerek bu konuda çalışan uzmanların gerekse toplumun bu alana aktif katılımı sağlanmalı,

-Ülkeler arasında işbirliği geliştirilmeli ve bu çerçevede uzman değişimi sağlanmalıdır.

b)Organizasyonel Düzey

İklim değişikliği alanında kurumsal kapasite gelişiminin tam anlamıyla sağlanabilmesi ve iklim değişikliğine yönelik politikalar geliştirilebilmesi için farklı alanlarda çalışan bir çok kuruma ve bu kurumların işbirliğine ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bu kurumların yapısı, örgütlenmesi, çalışma alanları ve sınırları gibi hususlar kurumların işlevselliğini ve performansını etkilemektedir. Yine kurumlara yönelik politik ve hukuki baskılar ile ekonomik özerkliğe sahip olup olmamaları gibi kriterler bu kurumların üzerlerine düşen görevlerini yerine getirmelerinde etkili olmaktadır.

İklim değişikliği ile ilgili kurumsal kapasite gelişimi çerçevesinde ve organizasyonel düzeydeki uygulamalar açısından yine Bulgaristan ve Meksika örnekleri değerlendirildiğinde; Bulgaristan’daki geleneksel organizasyon yapısının oldukça hantal bir yapıda olduğu ve iklim değişikliği ile ilgili politikalara uyum

sağlayamadığı görülmüştür. UNFCCC'nin odak noktası olan Çevre ve Su Bakanlığı bile bakanlık bünyesinde iklim değişikliğine yönelik olarak faaliyet gösterecek spesifik birimler oluşturamamıştır. Bunun yanında bakanlık bünyesinde çok sayıda üst düzey idari personel çalışmasına rağmen bu çalışanlar iklim değişikliğini anlama ve politika geliştirme konusunda yetersiz kalmaktadır. Meksika'da ise iklim değişikliği stratejisi 1998-1999 yıllarında sektörel düzeyde geliştirilmeye başlanmış ancak tam anlamıyla adaptasyonu sağlanamamıştır. Diğer taraftan hükümet düzeyindeki yerel yetkili sayısı da oldukça sınırlı kalmıştır (Willems and Baumert; 2003:11-15). Ayrıca yine Bulgaristan'da iklim değişikliğine yönelik faaliyetlerde görevli olan organizasyonların, finansman ve insan kaynağı sıkıntısı çekmesi bu organizasyonların uzun dönemli politikalar geliştirmesini engellemektedir (Peeva; 2003:59). Tüm bunlar Bulgaristan ve Meksika'nın organizasyonel düzeyde kurumsal kapasite gelişimini tam anlamıyla gerçekleştiremediğini göstermektedir.

Türkiye'ye baktığımızda ise, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi çerçevesinde ve Sözleşmeye taraf olma sürecinde, 2001 yılında Başbakanlık Genelgesi ile İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu (İDKK) oluşturulduğu görülmektedir. Bu Kurul, Çevre ve Orman Bakanı'nın başkanlığında, iklim değişikliği konusunda ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının müsteşarları ile TOBB Başkanından oluşmaktadır. Bu çerçevede, Türkiye'nin Ulusal Bildirimini hazırlaması ve yol haritasının belirlenmesi, bununla birlikte çalışmaların süreklilik taşıması gerekliliği göz önünde bulundurularak sekiz adet çalışma grubu oluşturulmuş ve bu gruplar için grup koordinatörleri belirlenerek çalışmalara başlanmıştır. Bu gruplar aşağıda sıralanmıştır (Kadioğlu ve Dokumacı; 2005, <http://www.dunyasugunu.org>, Erişim:01.06.2005):

- İklim Değişikliğinin Etkilerinin Araştırılması (Koordinatör Kurum:Çevre ve Orman Bakanlığı-Devlet Meteoroloji İşleri)

-Sera Gazları Emisyon Envanteri (Koordinatör Kurum: Devlet İstatistik Enstitüsü)

-Sanayi, Konut, Atık Yönetimi ve Hizmet Sektörlerinde Sera Gazı Azaltımı (Koordinatör Kurum: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı-Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü)

-Enerji Sektöründe Sera Gazı Azaltımı (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı - Enerji İşleri Genel Müdürlüğü)

-Ulaştırma Sektöründe Sera Gazı Azaltımı (Koordinatör Kurum:Ulaştırma Bakanlığı-Demir Yolları Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü)

-Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık (Koordinatör Kurum: Çevre ve Orman Bakanlığı-Ar-Ge)

-Politika ve Strateji Belirleme (Koordinatör Kurum: Çevre ve Orman Bakanlığı-Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü)

-Eğitim ve Kamuoyunu Bilinçlendirme (Koordinatör Kurum: Çevre ve Orman Bakanlığı-Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü)

İklim değişikliği politikaları ile ilgili çalışmalar yürüten, yukarıda sayılan gruplar, Türkiye'nin organizasyonel düzeyde kurumsal kapasite gelişimi ile ilgili önemli mesafeler kaydettiğini göstermektedir. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi çerçevesinde ulusal bildirim hazırlanması için raporlar hazırlayan bu grupların çalışmaları netlik kazanınca organizasyonel düzeydeki kurumsal kapasite gelişiminin performansı da ortaya çıkmış olacaktır.

c)İletişim Düzeyi

Bireysel ve organizasyonel düzeyde kurumsal kapasite gelişiminin gerekliliği olan farklı disiplinlerde çok sayıda uzmanın istihdam edilmesi ve kurumların organize edilmesi, bu kurumlar ve çalışanlar arasındaki iletişimi zorunlu kılmaktadır. Ayrıca sadece bu kurumlar ve çalışanlar arasında değil, aynı zamanda bunlarla yerel birimler, merkezi birimler ve uluslararası birimler arasında da güçlü bir iletişim ağının kurulması gerekmektedir. İklim değişikliğini önlemeye yönelik kalıcı

çözümlerin üretilmesi ancak bu iletişimin güçlü bir niteliğe kavuşturulması ile sağlanabilir.

Bu çerçevede Meksika federal hükümeti, 1997 yılında bakanlıklar arası iletişimi ve eşgüdümü sağlayacak bir komite kurmuştur. Farklı bakanlıklar arasındaki iklim değişikliği ile ilgili politikaları uyumlaştırmayla ve ülkenin ulusal ve uluslararası müzakerelerde pozisyonunu belirlemekle görevlendirilen bu komite, 1998-1999 yıllarında Meksika'nın iklim değişikliği ulusal stratejisini belirlemiş ve 2000 yılında sonuçlarını yayınlamıştır. Bu komitenin en önemli faydası ise Meksika'da iklim değişikliğine yönelik faaliyetler içerisinde yer alan birey ve kurumlar arasındaki iletişimi sağlamış olmasıdır (Tudela; 2003:22).

İklim değişikliği alanında iletişim düzeyinde kurumsal kapasite gelişiminin sağlanması için Türkiye'de bu alanda faaliyet gösteren kurumlar arasında iletişimi ve eşgüdümü sağlayacak bir komisyon oluşturulmalıdır. Bu komisyon, bu alanda faaliyet gösteren kurumları ve faaliyet alanlarını yakından takip edebilecek bir nitelikte olmalıdır. Ayrıca iklim değişikliğine yönelik olarak çalışan kurumlar ve uzmanlar arasında bilgi ve kaynak akışı sağlanabilmelidir. Yine bu komisyon iklim değişikliğine yönelik uluslararası gelişmeleri izlemeli ve bu gelişmeler yönünde yerel birimler arasındaki bilgi akışını sağlamalıdır.

d)Hükümet Düzeyinde

İklim değişikliği ile ilgili politika belirleme ve belirlenen politikaları uygulama, politik bir karar verme sürecinin sonucudur. Bu durumda ülkelerin politik karar verme mekanizmasının yapısı, belirlenen politikaların karakteristiğini derinden etkilemektedir. Demokratik yapılanmalarda politik karar verme mekanizmasının başını oluşturan hükümetler ve bu hükümetler düzeyinde gerçekleştirilen kurumsal kapasite gelişimi, bu açıdan oldukça önem taşımaktadır. Çünkü birçok demokratik ülkede hükümetler ve parlamento, genel olarak sosyal, ekonomik, kültürel, çevresel ve benzeri bir çok alanda gerekli düzenlemeleri çıkardıkları yasalar aracılığıyla yapmaktadırlar. Olaya bu açıdan bakıldığında; iklim değişikliği gibi özel bir çalışma

alanını oluşturan bir konuda hükümetler düzeyinde kurumsal kapasite gelişiminin gerekliliği daha iyi anlaşılacaktır.

Bu bağlamda Türkiye için en önemli konu hükümetlerin ve dolayısıyla devletin iklim değişikliğine yönelik vizyonunun geliştirilmesi ile ilgilidir. Çünkü, daha önce de İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi karşısında Türkiye'nin durumunu ortaya koymaya çalıştığımız bölümde de belirttiğimiz üzere, Türkiye'nin iklim değişikliği ve önlenmesine yönelik kalıcı ve uzun vadeli bir vizyonu yoktur. İklim değişikliğine neden olan etkenleri sınırlandırmak amacıyla yürütülen çalışmalar Sürdürülebilir Kalkınma bağlamında düşünüldüğünde, Türkiye'nin Sürdürülebilir Kalkınma ile ilgili yeni bakış açıları geliştirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda Türkiye'nin öncelikli olarak yapması gereken iklim değişikliği politikaları çerçevesinde kalıcı bir devlet görüşü oluşturmasıdır. Bununla birlikte Çevre ve Orman Bakanlığı'nın yanında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı, Tarım Bakanlığı hatta Dış İşleri Bakanlığı gibi bakanlıkların da kurumsal kapasite geliştirme sürecine dahil edilmesi ve bu bakanlıklarında iklim değişikliği politikalarına katılımının sağlanması gerekmektedir. Ayrıca merkezi yönetimin iklim değişikliğini önlemeye yönelik gerekli yasal alt yapıyı hazırlaması, bu çerçevede gerekirse karbon vergisini uygulamaya sokmalı ve daha temiz enerji kullanımı ile ilgili teşvikleri artırmalıdır. En önemlisi de Türkiye hükümet bazında kurumsal kapasite gelişimini sağlarken iklim değişikliği politikaları için gerekli olan finansman kaynaklarını da belirlemelidir.

e)Toplumsal Düzey

İklim değişikliğine yönelik çalışmaların başarıyla sonuçlanması için toplumsal düzeyde kurumsal kapasite gelişiminin de sağlanması gerekmektedir. Çünkü toplumun genel olarak iklim değişikliği ile ilgili çabalara destek vermesi, ilgili birimlerce verilen kararlara ve geliştirilen politikalara katılması yürütülen etkinliklerin başarıya ulaşmasında etkili olmaktadır. Ancak toplumun bu çabalara desteğinin sağlanabilmesi için, politika geliştirenlerin toplumun sosyal ve ekonomik normlarını dikkate almaları gerekmektedir.

Bu çerçevede Türkiye'nin de iklim değişikliğine yönelik faaliyetlerde başarıya ulaşması için toplumsal destek sağlama gerekliliği göz önünde bulundurulduğunda, toplumsal düzeyde kurumsal kapasite gelişimi ile ilgili bir takım çalışmaları yürütmesi gerektiği görülmektedir. Bu amaçla Türkiye'de iklim değişikliği ile ilgili faaliyette bulunan birimler, toplumu iklim değişikliği ile ilgili konularda bilinçlendirmek durumundadırlar. Toplumun iklim değişikliği politikalarına desteğini ancak bu yolla sağlamak mümkündür. Buradan hareketle, yazılı ve görsel iletişim araçları kullanılarak iklim değişikliği, nedenleri, etkileri ve önlemeye yönelik politikalarla ilgili bilgilendirme çalışmaları yürütülmelidir. Bununla birlikte üniversitelerde akademisyenlerce yürütülen iklim değişikliği ile ilgili çalışmalar desteklenmeli ve bu çalışmaların sonuçlarından kamu oyunun istifade etmesi sağlanmalıdır. Yine çevre ve doğal yaşamın korunması ile ilgili faaliyet gösterecek dernek ve vakıflar kurulmalı, kurulan bu dernek ve vakıflara toplumun katılımı sağlanmalı ve bunların aracılığı ile hem toplumun bilinçlendirilmesine hem de toplumun kararlara katılmasına imkan sağlanmalıdır.

3.3.4. Türkiye'nin Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları Karşısındaki Durumunun İncelenmesi

Daha önce de birçok kez belirttiğimiz üzere, Kyoto Protokolü iklim değişikliğine neden olan insan temelli etkilerin azaltılmasına yönelik uluslararası niteliği olan en önemli adım niteliğindedir. Bunun yanında Kyoto Protokolü'nü önemli kılan etkenler içerisinde en önemlisi, tarafların kullanımına sunduğu Esneklik Mekanizmaları'dır. Bu mekanizmalar proje temelli mekanizmalar ve piyasa temelli mekanizmalar olarak sınıflandırılmaktadır. Bu çerçevede Temiz Kalkınma Mekanizması ve Ortak Yürütme Mekanizması proje temelli mekanizmalardır. Emisyon Ticareti ise, piyasa temelli bir mekanizmadır. Emisyon Ticareti ve Ortak Yürütme Mekanizması, emisyon azaltım hedefi belirlemiş ülkeler arasında iklim değişikliğini önlemeye yönelik olarak ortak etkinlikler yürütülmesine olanak tanımaktadır. Temiz Kalkınma Mekanizması ise, emisyon azaltım hedefi belirlemiş bir ülke ile belirlememiş bir ülke arasında ortak etkinlikler yürütülmesine olanak tanımaktadır. Bu çerçevede, taraflara iklim değişikliğini önlemeye yönelik olarak

yürütülen çabalar da önemli avantajlar sağlayan bu mekanizmalar ayrıca küresel bir soruna ortak yürütülen faaliyetler çerçevesinde küresel çözümler üretme imkanı sunması açısından önem taşımaktadır.

Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizma'ları karşısında Türkiye'nin durumunu ele aldığımızda görüyoruz ki, Türkiye Kyoto Protokolü'nü imzalamamış bir ülke olarak, Esneklik Mekanizmaları'ndan şu an itibari ile yararlanmamaktadır. Ancak İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ni imzalayarak EK1 ülkesi olarak iklim değişikliğini önleme çabalarına katılan bir ülke olan Türkiye, gelecek dönem içerisinde Kyoto Protokolü'nü imzalamak durumunda kalacaktır. Ayrıca Türkiye'nin Avrupa Birliği müzakere ve üyelik süreci de Kyoto Protokolü'nü imzalama gerekliliğini artıracaktır. Bu nedenle Türkiye'nin bu mekanizmalardan yararlanabilmek için gerekli çalışmaları şimdiden yürütmesi gerekmektedir. Bu bağlamda ilk olarak Türkiye'nin seragazı ile ilgili verilerini düzenlemesi, bu mekanizmalardan yararlanabilmesi için gerekli olan kurumsal kapasite gelişimini gerçekleştirilmesi, bu mekanizmalar hakkında bilgi sahibi olması ve bu mekanizmalardan yararlanabilmek için sözkonusu olan gereklilikleri yerine getirmeye çalışması gerekmektedir. Bu bağlamda, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ni imzalayarak EK1 listesinde yer alan bir ülke olan Türkiye öncelikli olarak, EK1 ülkeleri için zorunlu olan şartları yerine getirmek durumundadır. Buna göre EK1 ülkeleri ve bağlamda Türkiye (UNEP; 2004b:13):

- Kyoto Protokolü'nün 3. maddesinde belirtilen emisyon indirim miktarlarını belirleyecek kurumsal yapıyı organize etmeli,
- Seragazı tahmini için ulusal bir sistem kurmalı,
- Ulusal Kayıt Dairesi kurmalı,
- Yıllık seragazı envanterlerini hazırlamalı,
- Emisyon azaltımının alım ve satımı için hesaplama sistemi geliştirmelidir.

Yukarıda sayılan gereklilikler içerisinde özellikle en önemlisi yıllık seragazı emisyon envanterinin hazırlanmasıdır. Türkiye'nin seragazı envanteriyle ilgili ilk ve tek çalışma Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından 1997 yılında yapılmıştır. 1997 yılı sonrası için Türkiye'nin seragazı envanteri ile ilgili yerel anlamda bir çalışma yoktur. Seragazı envanterinin hazırlanması hem İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi için hem de Kyoto Protokolü için bir zorunluluktur. Ayrıca Türkiye'nin seragazı emisyonları ile ilgili istatistiki verilere sahip olmaması, iklim değişikliği ile ilgili politika belirlemesini ve sorumluluk almasını olumsuz etkilemektedir. Ulusal seragazı envanterinin hazırlanmasıyla ilgili şu anda çalışma grupları aracılığı ile çalışmalar yürütülmektedir. Bu çerçevede seragazı envanterinin hazırlanması çalışmalarını yürüten grup, Seragazı Emisyon Envanteri Çalışma Grubu'dur. Bu çalışma grubunun koordinatör kurumu Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı olup üyeleri, Çevre ve Orman Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Elektrik Üretim A.Ş., üniversiteler ve ilgili özel kurum ve kuruluşlardan oluşmaktadır (DİE;2004, <http://www.iklim.cevreorman.gov.tr>, Erişim:25.05.2005).

Türkiye'nin Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizma'larından yararlanabilmesi için, Kyoto Protokolü'nü imzalaması gerekliliğinin yanında ek olarak yukarıda sayılan yükümlülükleri de yerine getirmek zorundadır. Ayrıca bunlara ilaveten Türkiye kullanmak istediği mekanizmayla ilgili kurumsal anlamda bir takım çalışmaları da yürütmesi gerekmektedir. Bu bağlamda Türkiye'nin Kyoto Protokolü'nü imzalaması halinde, Temiz Kalkınma Mekanizması'nı kullanabilmesi için bu mekanizmayla ilgili Ulusal Otorite birimini kurması gerekmektedir. Projeyi hazırlayacak ve projeden yararlanacak olanlara, projenin amacına ve kapsamına yönelik olarak raporlar hazırlama, tavsiyelerde bulunma ve danışmanlık hizmeti sunma gibi temel görevleri bulunan Ulusal Otorite ayrıca Yürütme Kurulu için sekreteryaya görevini de üstlenecektir. Temiz Kalkınma Mekanizması'ndan yararlanabilmesi için Türkiye'nin ayrıca Proje Tasarı Belgesini ve bu belgeyi hazırlamakla görevli Görevlendirilmiş Etkin Birimi oluşturması gerekmektedir. Bu birim Temiz Kalkınma Mekanizması Projeleri'nin işleyişi ile ve gözden geçirilip değerlendirilmesiyle proje süresince Yürütme Kurulu'na karşı sorumludur.

Türkiye'nin Ortak Yürütme Mekanizması'ndan yararlanabilmesi için resmi izin ve onay sürecini kontrol edecek olan Odak Noktası'nı da belirlemekle yükümlüdür. Kurumlar üstü bir nitelik taşıyacak kurum, yapmış olduğu kontroller sonucunda Ortak Yürütme Mekanizması ile ilgili kabul yada red kararını verecek, ayrıca katılımcılara teknik destek verecek ve proje ile ilgili tüm birimler arasında eşgüdümü sağlayacaktır.

Yukarıda sayılan şartlar yerine getirildikten sonra, karşımıza çıkan diğer önemli bir konu, bu mekanizmalar çerçevesinde hazırlanan ve uygulanan projelerin veya etkinliklerin kapsamının ne olacağı ve ne tür etkinlikleri kapsayacağı ile ilgilidir. Olaya daha somut bir şekilde yaklaşırsak, proje temelli Esneklik Mekanizma'ları hangi alanlara yönelik yürürlüğe koyulacaktır. Burada şunu da belirtmek gerekir ki şüphesiz projelerin genel amaçları ve nitelikleri ve katılma şartları vardır. Gönüllü katılım, ekstra seragazı azaltımı sağlması ve sürdürülebilir kalkınma öncelikli olması projelerin seçilebilirliği ile ilgili temel kriterlerdir (Stewart, at.al; 2000:5-7). Ancak her bir ülkenin kendi önceliklerinin olduğunu ve bu projelerin o ülkeye sunduğu fırsatlar dahilinde hazırlanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Sayılan kriterler dikkate alınarak hazırlanan projeler genel itibari ile; yenilenebilir enerji, yakıt dönüşümü, enerji verimliliği, metan tutma ve endüstriyel seragazı (N₂O ve HCFC) azaltımı içerikli olabilmektedir (<http://www.lists.iisd.ca>, Erişim:01.07.2005). Bu sayılanlar içerisinde en önemlileri, yenilenebilir enerji, yakıt dönüşümü ve enerji verimliliği içerikli olanlardır. Bu amaçla aşağıda ki kısımda bunlar üzerinde yoğun olarak durulacak ve Türkiye ile ilgili değerlendirmeler yapılacaktır.

Yenilenebilir enerji merkezli projelerin kapsamını, rüzgar enerjisi, biomas, güneş enerjisi, jeo-termal enerji ve küçük ölçekli hidro enerji üretimi oluşturmaktadır. Yakıt dönüşümü merkezli projelerde ise, çevreye daha çok zarar veren kirli yakıtlardan daha az kirli yakıtlara geçiş söz konusudur. Bu amaçla yapılan projeler; kömürden doğalgaza, kömürden biomasa veya fuel-oilden biomasa

dönüşüm içerikli olabilmektedir. Enerji verimliliği kapsamlı projelerde ise, temel hareket noktası enerji tasarrufu sağlamaktır. Bu amaçla, kombine ısınma ve güç, kaçakların önlenmesi, daha az enerji ile çalışan ekipman kullanımı gibi içeriklerle projeler yürürlüğe koyulabilmektedir.

Yukarıda yapılan açıklamalar eşliğinde ve Türkiye'nin durumu da göz önünde bulundurulduğunda, proje temelli Esneklik Mekanizma'ları kapsamında, en uygun alanların sırasıyla; enerji verimliliği, yakıt dönüşümü ve yenilenebilir enerji olduğunu söylemek mümkündür. Ancak bu alanların birbiriyle ilişkili olduğunu ve seragazi emisyonunu azaltmaya yönelik olarak yapılacak olan projelerin bunların tamamını da kapsayabileceğini söylemek mümkündür.

Bu bağlamda Türkiye'nin enerji koşulları ile ilgili mevcut durumunu ele aldığımızda; hızlı bir ekonomik ve sosyal kalkınma süreci içinde olan Türkiye'nin, sanayileşmede en önemli girdilerden biri olan enerjiye, özellikle elektrik enerjisine olan talebinin sürekli arttığı görülmektedir. Bu çerçevede artan elektrik enerjisi talebini karşılamak üzere, ulusal enerji politikaları çerçevesinde, yeterli, güvenilir, ekonomik ve temiz elektrik enerjisi arzının sağlanması en önemli ilke olarak ortaya çıkmaktadır (DPT; 2000:59). Bununla birlikte karşımıza çıkan en önemli husus enerji verimliliğinin sağlanması ile ilgilidir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü'nün hazırlamış olduğu Enerji Sektöründe Seragazi Azaltımı Çalışma Gurubu Raporu'nun sonuçlarına göre, 2003 yılında Türkiye'de en yoğun olarak enerji tüketen sektörler sırasıyla; %42'lik oranla sanayi, %31'lik oranla konut ve %19'luk oranla ulaştırma sektörüdür. Bu veriler ışığında enerji verimliliğini artırmaya yönelik olarak yürürlüğe sokulacak olan proje temelli Esneklik Mekanizmaları'nın bu sektörleri kapsamı daha uygun olacaktır. Bu bağlamda gerek Temiz Kalkınma Mekanizması, gerekse Ortak Yürütme Mekanizması çerçevesinde hazırlanan projeler, özellikle sanayi sektöründe, daha yeni ve enerji verimliliği yüksek teknolojilerin transferine olanak sağlayacağından önemli miktarlarda enerji verimliliği yaratılmış olacaktır.

Yine konutlarda kombine ısıtma ve güç amaçlı enerji ile ilgili projeler yürürlüğe koyulabilir ise, önemli miktarlarda enerji tasarrufu sağlanabilecektir. Ayrıca ulaştırma sektörü için daha az enerji tüketen ve daha temiz enerji ile çalışan araçlar için projeler elde etme imkanı bulunabilirse, bu da önemli enerji tasarrufu sağlayabilecektir.

Özellikle en önemli enerji kalemi olan elektrik enerjisi üretiminde, verimliliğin % 1 artırılmasının, emisyonlarda % 2-2,5 dolayında bir azalma sağlayabileceği dikkate alındığında durum daha iyi anlaşılmış olacaktır. İleri kontrol yöntemleri, karbon ayrıştırma teknikleri, geliştirilmiş gaz türbinleri, kojenerasyon, atmosferik akışkan yatak, basınçlı akışkan yatak yakma teknolojileri, bütüncül kömür ve sıvı yakıt gazlaştırma birleşik çevrim, süper-kritik ve ultra süper-kritik santraller, bu gelişmiş teknolojilerden bir kaçıdır. Yürürlüğe konulacak olan projeler hangi sektörü kapsarsa kapsasın bu teknolojilerin transferine olanak sağlamalıdır (ETKB;2005:34). Türkiye, sözü edilen proje temelli Esneklik Mekanizmaları çerçevesinde bu ve benzeri teknolojileri elde etme imkanı bulabilirse önemli düzeyde enerji verimliliği ve tasarrufu sağlayacak, bu ise seragazı emisyonu azaltımı ile sonuçlanacaktır.

Proje temelli Esneklik Mekanizmaları için önemli bir diğer faaliyet alanı da yakıt dönüşümü ile ilgilidir. Bu alanda yapılan projelerin temel hareket noktası daha kirli olan yakıtların yerine, daha temiz olan yani daha az seragazı emisyonu yaratan yakıtların kullanımını sağlamaktır. Burada kirliliği belirleyen temel etkenlerden biri ise karbon yoğunluğudur. Karbon yoğunluğu, tüketilen birim enerji miktarı sonucu salınan CO₂ miktarını ölçmektedir. Bu yoğunluğun büyüklük derecesini belirleyen temel faktör, enerji üretiminde kullanılan fosil yakıtların oranıdır. Karbon yoğunluğu, yenilenebilir enerji kaynakları, nükleer veya hidro elektrik santrallerinde düşüktür (Karakaya ve Özçağ;2003:13). Ancak burada önemli olan bir nokta da kullanılan fosil yakıtın türü ile ilgilidir. Bu yakıtlar içerisinde en kirlisi daha öncede belirtildiği üzere kömürdür. Bir birim enerji elde etmek için kömür yakılması doğalgaza oranla iki kat daha fazla emisyon yaratmaktadır (Zhang; 2000:58). Karbon yoğunluğunun yanında, Karakaya ve Özçağ'ında belirttiği üzere, CO₂ emisyon

miktarının temel belirleyicileri; ekonomik büyüme, enerji yoğunluğu, ve ormansızlaşmadır. Bu çerçevede Türkiye'nin, özellikle büyüme hedefinden vazgeçmesi düşünülemeyeceği için, kirliliğin dolayısıyla CO₂ emisyonunun azaltılmasına yönelik olarak daha çok karbon yoğunlu üzerine odaklanması ve Esneklik Mekanizma'larını kullanarak bu yoğunluğu azaltmaya çalışması daha doğru olacaktır.

Bu çerçevede Türkiye'nin durumu değerlendirildiğinde, toplam kurulu gücün % 64,7'sini termik kaynaklardan (23008 MW), kalan % 35,3'ü ise (12 576 MW) hidrolik kaynaklardan karşılandığı görülmektedir. Linyit kullanan termik santraller 1985'e kadar toplam termal kapasitede en büyük paya sahip iken, 1990'dan sonra Linyit kullanan termik santrallerin payı azalmış doğalgaz yakıtlı termik santrallerin kurulmasına olan eğilim artmıştır. 2003'te doğalgaz, kömür ve petrol yakıtlı santraller sırasıyla toplam kurulu gücün % 32,3, % 23,2, % 9'unu oluşturmuşlardır Kömür içerisindeki en önemli pay ise, %18,1 ile linyittedir. Ancak uzun yıllardan beri elektrik enerjisi üretiminde önemli bir yer tutan linyit santrallerinin payında, doğalgaz santrallerinin devreye alınmaları ile bir azalmanın olduğu bilinmektedir. Önümüzdeki yıllarda da yeni linyit santrallerinin devreye alınmaları ile 2003 yılında üretimde % 17 olan payının 2020 yılında % 25'e ulaşması, buna karşılık ithal kömür santrallerinin de devreye alınması ile taşkömürü santrallerinin payının 2003 yılında % 6'dan, 2020 yılında % 9'a ulaşması, doğalgaz santrallerinin ise 2020 yılında % 34 ile en fazla payı alması beklenmektedir. 2020 yılında nükleer enerjinin elektrik enerjisi üretimine katkısının % 7 civarında olması beklenmektedir. Üretimin termik/hidrolik dengesine bakılacak olursa; 2003 yılında % 75 termik, % 25 hidrolik olan oranın, 2020 yılında % 77 termik, % 23 hidrolik olduğu gözlenmektedir. 2020 yılında Türkiye toplam hidrolik enerji potansiyelinin yaklaşık % 87'si değerlendirilmiş olacaktır (ETKB;2005:12-30). Bu gerçekler aslında dünya gerçekleri ile büyük oranda paralellik göstermektedir. Yakın dönem içerisinde kömüre dayalı santrallerin tamamen devre dışı bırakılması düşünülemez. Ancak Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları çerçevesinde olaya bakarsak, Türkiye kömüre dayalı santrallerin teknolojilerinin yenilenmesi yoluyla emisyon azaltımı

sağlayabilir. Bununla birlikte petrol ve kömüre dayalı santrallerin doğalgaza dönüştürülmesi ile ilgili projeler yürütme olasılığı da mevcuttur. Bu bağlamda Türkiye'nin ana hedefi eğer bu mekanizmalardan yararlanma imkanı elde edebilir ise, genel olarak termikten hidroliğe geçiş yönünde imkanlar tanıyan projeler yürütme yolunu seçmelidir. Bilindiği üzere hidrolik enerjinin CO₂ emisyon miktarı sıfırdır.

Türkiye Kyoto Protokolü'ne taraf olduğu ve Esneklik Mekanizmaları'nı kullanma fırsatı elde ettiği takdirde, yukarıda üzerinde durduğumuz enerji verimliliği ve yakıt dönüşümü içerikli projelerin yanında yenilenebilir enerji içerikli projelerde elde etme şansı bulabilecektir. Bu bağlamda jeotermal, güneş enerjisi ve rüzgar enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını hayata geçirme imkanı elde edilebilecektir. Olaya bu çerçeveden baktığımızda; Türkiye'de 40 °C'nin üzerinde bugün için bilinen 170 adet jeotermal saha bulunduğu. ve jeotermal potansiyel açısından dünyanın 7. ülkesi olduğu bilinmektedir. Mevcut jeotermal kuyu ve kaynaklara göre ispatlanmış jeotermal kapasite 3.315 MWt'dir. Türkiye'de bugüne kadar yapılan çalışmalar sonucu kesinleşen potansiyel elektrik üretimi için 2000 MWe (16 Milyar kWh/yıl), ısıtma için ise 31.500 MWt'dir. Türkiye, jeotermal potansiyeli ile toplam elektrik enerjisi ihtiyacının % 5'ine kadar, ısıtmada ısı enerjisi ihtiyacının % 30'una kadar karşılayabilecek durumdadır. Ayrıca Türkiye'de bulunan 170 jeotermal alanın 160 tanesi merkezi ısıtmaya, 10 tanesi ise elektrik üretimine uygun yapıdadır. Rüzgar enerjisi de jeotermal enerji gibi seragazi emisyonlarının azaltılmasında etkin olarak kullanılması gereken yenilenebilir enerji kaynaklarından. Tüm ülke genelinde olmamakla birlikte, rüzgar enerjisi bakımından zengin yöreler bulunmaktadır. Çanakkale, Akhisar, Anamur, Antakya, Ayvalık, Balıkesir, Bandırma, Bergama, Bodrum, Bozcaada, Çeşme, Çorlu, Dikili, Edirne, Edremit, Gökçeada, İnebolu, Karaman, Mardin, Silifke, Sinop, Tekirdağ yöreleri rüzgar enerjisinden yararlanılabilir alanlardır. Türkiye'nin bugünkü koşullarda rüzgar enerjisi teknik potansiyelinin 88.000 MW, ekonomik potansiyelinin 10.000 MW civarında olacağı tahmin edilmektedir. Rüzgar enerjisi potansiyeli üzerinde yapılan ön çalışmalara göre, Türkiye'nin yaklaşık 230 TWh/yıl

teknik potansiyele ve 26 TWh/yıl ekonomik potansiyele sahip olduğu tahmin edilmektedir (ETKB;2005:62-64). Tüm bunların yanında Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyelinin de oldukça yüksek olduğu bilinmektedir. Zaten halihazırda konutlarda kullanımı söz konusudur. Yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili yapılan bu açıklamalardan da anlaşılaçağı üzere Türkiye'nin jeotermal, rüzgar ve güneş enerjisi ile ilgili oldukça önemli bir potansiyeli mevcuttur. Bu bağlamda Türkiye'nin Kyoto Protokolünü imzalaması ve Esneklik Mekanizmaları'ndan yararlanabilmesi halinde önemli avantajlar elde etmesi kaçınılmazdır.

SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Dünya üzerindeki canlı yaşamını tehdit eden bir çok sorun bulunmakta ve çevresel problemler bu alanda en önemli yeri işgal etmektedir. Küresel ısınma ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliği ise, son dönemlerde giderek artan bir ilgi gören çevresel sorunların başında gelmektedir. Bu soruna neden olan en önemli etken ise, atmosferin yapısında doğal olarak bulunan ve seragazı olarak adlandırılan gazların konsantrasyonunun değişmesidir. Bu seragazları içerisinde ise, en önemli pay karbondioksite aittir. Tüm seragazlarının yaklaşık %88'ini oluşturan karbondioksitin atmosferdeki konsantrasyonunun artmasının temel nedeni, insanoğlunun ihtiyaçlarını karşılamak üzere yürüttüğü faaliyetler çerçevesinde fosil kaynaklı yakıtların yoğun olarak kullanılmasıdır. Özellikle sanayi devrimi ile birlikte giderek artan enerji ihtiyaçlarının karşılanması için, çok fazla yakıt ihtiyacı ortaya çıkmış ve bu ihtiyaç kömür ve petrol gibi fosil yakıtlarla karşılanmıştır. Ortaya çıkan bu durum ise, sera etkisini kuvvetlendirmiş ve küresel ısınmaya bağlı olarak oluşan iklim değişikliğini önemli boyutlara ulaştırmıştır.

Yapılan çalışmalar sanayi devriminden günümüze değin ortalama küresel sıcaklığın 0.5 ila 0.7 °C arasında yükselmiş olduğunu göstermektedir. Sıcaklığın en fazla yükseldiği dönem ise, son 20 yıllık dönemdir. Ağaç halkaları, buz örnekleri, mercanlar ve okyanus tabanlarından alınan örneklerle yapılan araştırmalar çok daha çarpıcı sonuçlar vermektedir. Bu araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre, 1998 yılı son 1200 yıllık dönem içindeki en sıcak yıl olmuştur. Ayrıca küresel ısınma her 10 yılda ortalama 0.05 ila 0.17 °C arasında bir artış göstermiştir. Bu artış muhtemelen son 1000 yıl içerisindeki diğer tüm yüzyıllık ısınma oranlarının üzerine çıkmıştır. Tüm bu sonuçlar iklim değişikliğinin boyutlarını gösterir niteliktedir.

Önemli boyutlara ulaşan iklim değişikliği birçok alanda önemli etkiler yaratmaktadır. İklim değişikliği sonucunda; kara ve deniz buzullarının erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi, yüksek sıcaklıklara ve aşırı hava olaylarına bağlı salgın hastalıkların ve zararlı canlıların artması gibi dünya ölçeğinde sosyo-ekonomik

sektörleri, ekolojik sistemleri ve insan yaşamını doğrudan etkileyecek önemli değişikliklerin oluşacağı beklenmektedir.

Küresel ısınma ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliğinin önemli boyutlara ulaşması ve canlı yaşamı için ciddi tehlikeler oluşturmaya başlaması, küresel bir sorun olan bu tehdide karşı küresel çözümler üretilmesi gerektiği fikrini de ortaya çıkarmıştır. Bu çerçevede ilk ciddi adımlar Birleşmiş Milletler'in öncülüğünde atılmış ve 1992 yılında Rio de Janeiro'da, "Yerküre Zirvesi" olarak da adlandırılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı düzenlenmiştir. Bu konferansta iklim değişikliğine yönelik çabalar içerisinde önemli yeri olan "İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi" imzaya açılmıştır. 1994 yılında yürürlüğe giren bu sözleşme, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk ilkesi benimsenerek, ulusal ve bölgesel farklılıkları dikkate katarak, sözleşmenin tüm taraflarına insan kaynaklı seragazı emisyonlarının azaltılması konusunda çeşitli yükümlülükler getirmiştir. EK1 ve EK2 olmak üzere iki listeden oluşan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin EK1 Listesi'nde geçiş ekonomisi ülkeleriyle OECD ülkeleri yer almakta, EK2 Listesi'nde ise sadece OECD ülkeleri yer almaktadır. Ülkelerin sorumlulukları buldukları listeye göre farklılaşmaktadır. Türkiye, ilk başta bu listelerin her ikisinde de yer alması nedeniyle sözleşmeyi uzun bir süre imzalamamıştır. Türkiye'nin İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine taraf olması ile ilgili tutumu dönemsel olarak farklılık göstermiştir. Ancak, Türkiye 24 Mayıs 2004 tarihinde İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne EK1 ülkesi olarak taraf olmuştur. Bu durum Türkiye için belli yükümlülükler getirmiştir. Türkiye'nin önümüzdeki dönemlerde bu yükümlülükleri yerine getirmesi gerekmektedir.

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin seragazı emisyonları azaltımı konusunda getirmiş olduğu yükümlülükler çerçevesinde iklim değişikliğini önlemeye yönelik uygulanacak politikalar, politik bir karar verme sürecini gerektirmektedir. Politikaların seçilmesinden uygulanmasına kadarki süreçte politik karar verme süreci etkili olduğundan, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, sözleşmeye taraf olan ülkelerin yılda bir kere toplanacağı bir Taraflar Konferansı (COP) düzenlemesini kararlaştırmıştır. Taraflar Konferansı'nın amacı,

sözleşmenin yürürlük ve uygulama sürecini gözden geçirmek ve gerekli uyarlamaları yapmaktır. Bu bağlamda 1995 yılında Berlin’de (COP1), 1996 yılında Cenevre’de (COP2), 1997 yılında Kyoto’da (COP3), 1998 yılında Buenos Aires’te (COP4), 1999 yılında Bonn’da (COP5), 2000 yılında Lahey’de (COP6), 2001 yılında Bonn’da (COP6+), yine 2001 yılında Marakeş’te (COP7), 2002 yılında Yeni Delhi’de (COP8), 2003 yılında Milano’da (COP9) ve 2004 yılında Buenos Aires’te (COP10) Taraflar Konferansı düzenlenmiş ve sözleşme kurallarını daha ileriye taşıyacak kararlar alınarak, yeni yükümlülüklerle yönelik görüşmeler yürütülmüştür. Taraflar Konferansı, aynı zamanda Sözleşme çerçevesinde en üst düzey karar organıdır.

Taraflar Konferansları içerisinde III. Taraflar Konferansı’nın önemli bir yeri vardır. Çünkü Kyoto’da düzenlenen bu konferans, iklim değişikliğine neden olan seragazlarının azaltılmasına yönelik atılan en önemli uluslararası adım niteliğindedir. Bu konferans sonucu, tarafların yükümlülüklerini belirleyen ve hukuki niteliği olan bir belge ortaya çıkmıştır. Kyoto Protokolü olarak adlandırılan bu belge, taraflar için bağlayıcılığı olan emisyon azalım hedefleri koymaktadır. Bu belgeye göre, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin EK1 listesinde yer alan ülkelerin, toplam seragazı emisyonlarını 2008-2012 yılları arasında 1990 yılı ölçümlerinin %5 altına indirmeleri gerekmektedir. Kyoto Protokolü de İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi gibi iki ekten oluşmaktadır. Ek-A Listesi’nde iklim değişikliğine neden olan altı seragazı ve bu gazların kaynaklandığı sektörler sıralanmıştır. Protokol’ün EK-B Listesi’nde ise, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin Ek-B Listesi’nde yer alarak emisyon azaltım hedefi belirlemiş ülkeler yer almaktadır.

İklim değişikliğine neden olan etkileri önlemeye yönelik önemli yenilikler getiren Kyoto Protokolü, bir süre yürürlüğe girememiştir. Çünkü Protokol’ün yürürlüğe girebilmesi için, 1990 yılındaki toplam emisyonun en az %55’inden sorumlu ve EK1 ülkelerinin de içinde bulunduğu en az 55 ülkenin imzalaması gerekmekte idi. Ancak bu oran uzun bir süre tutturulamamıştır. Bu oranın tutturulamamasının en önemli nedeni, Amerika Birleşik Devletleri ve Rusya’nın bu protokolü imzalamamasıydı. Amerika Birleşik Devletleri, dünya nüfusunun %4’ünü

oluşturmasına rağmen, toplam küresel seragazı emisyonunun %25'ten daha fazlasından sorumlu bir ülkedir. Küresel seragazı emisyonunun artmasında bu kadar önemli payı olan Amerika Birleşik Devletleri, basit gerekçelerle Protokolü hala imzalamamıştır. Buna rağmen Protokol, Rusya tarafından 2004 yılı sonunda imzalanmasıyla birlikte 16 Şubat 2005'te yürürlüğe girmiştir. Rusya 1990 yılı toplam seragazı emisyonunun %17.4'ünden sorumlu olan bir ülke olduğu için, bu Protokolü imzalaması Protokol'ün yürürlüğe girmesine olan etkisinden dolayı oldukça önemlidir. Bugüne kadar Kyoto Protokolü'nü, 1990 yılındaki toplam seragazı emisyonunun %61.6'sından sorumlu 150 ülke kabul etmiştir.

Kyoto Protokolü'nü iklim değişikliğini önlemeye yönelik çabalar içerisinde önemli bir yere oturtan neden, tarafların kullanımı için yeni mekanizmaları devreye sokmasıdır. Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları olarak adlandırılan bu mekanizmaların iki tanesi proje temelli (Temiz Kalkınma Mekanizması ve Ortak Yürütme Mekanizması), diğeri ise piyasa temellidir (Emisyon Ticareti Mekanizması). Ortak Yürütme Mekanizması ve Emisyon Ticareti Mekanizması emisyon hedefi belirlemiş taraflar arasında ortak faaliyetler yürütülmesine olanak tanırken, Temiz Kalkınma Mekanizması emisyon hedefi belirlememiş bir ülke ile emisyon hedefi belirlememiş bir ülke arasında, ortak faaliyetler yürütülmesine olanak tanımaktadır. Bu mekanizmalar tarafların iklim değişikliğine neden olan etkenleri azaltmak için yürüttüğü faaliyetlere önemli katkılarda bulunmakta ve yararlanan taraflara önemli avantajlar sağlamaktadır. Ancak tarafların bu mekanizmaları kullanabilmesi için bazı yükümlülükleri yerine getirmesi gerekmektedir. Bu yükümlülüklerin bir kısmı mekanizmadan mekanizmaya değişmekte, bir kısmı ise tüm mekanizmalar için geçerli olmaktadır. Tüm mekanizmalar için , hatta tüm iklim politikaları için geçerli olan yükümlülüklerden biri kurumsal kapasite gelişiminin sağlanmasıdır.

Kurumsal kapasite gelişimi genelde iklim politikaları, özelde ise Esneklik Mekanizmaları çerçevesinde tüm kaynakların geliştirilmesi ile ilgilidir. Bu bağlamda tarafların bireysel, organizasyonel, hükümet, iletişim ve toplum düzeyinde birtakım çalışmalar yürütmesi gerekmektedir. Bu çalışmaların asıl hedefi, iklim politikaları

çerçevesinde çalışacak birimler ve organları niteliksel ve niceliksel olarak daha yüksek seviyelere çıkarmaktır. İklim değişikliği politikaları ve Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları ile elde edilmesi beklenen sonuçların başarısı, büyük oranda kurumsal kapasite gelişiminin gerçekleştirilmiş olmasına bağlıdır.

Tüm bu açıklamalar çerçevesinde Türkiye'nin Kyoto Protokolü ve Esneklik Mekanizmaları karşısındaki durumunu ele aldığımızda görülmektedir ki, Türkiye bu gün itibari ile Kyoto Protokolü'nü imzalamamıştır. Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmalarından yararlanmak için, Kyoto Protokolü'nü imzalamış olmak gerektiği için söz konusu mekanizmalardan da yararlanamamaktadır. Ancak yakın gelecekte Protokolü imzalama zorunluluğunun ortaya çıkması muhtemeldir. Türkiye'nin bu zorunluluğu büyük oranda Avrupa Birliği sürecinden kaynaklanacaktır. Türkiye'nin Kyoto Protokolü'nü imzalaması halinde Esneklik Mekanizmalarından yararlanabilecektir. Ancak Protokol'ün bazı yükümlülükleri bulunmaktadır. Bununla birlikte Protokol gereğince ülkeler seragazi azaltımı yoluna gitmek zorunda kalacaklardır. Bu durumda Türkiye ağır yük altına girmemek ve Protokolü bir fırsat olarak değerlendirebilmek için, emisyon azaltım hedefi belirlerken "Yük Paylaşımı" ilkesini gündeme getirmesi doğru olacaktır. Bu ilke gereği Türkiye'nin Yunanistan ve Portekiz'i örnek göstererek hedef belirlemesi gerekmektedir. Ayrıca Türkiye Esneklik Mekanizmalarını kullanma yoluyla emisyon azaltımına giderse önemli avantajlar da elde edebilecektir. Bu sayede ortak yürütülen etkinlikler çerçevesinde daha yeni teknoloji transferi ve doğrudan yabancı sermaye girdisi sağlama imkanı doğabilecektir. Ancak tüm bunların sağlanabilmesi için, Türkiye'nin öncelikli olarak kurumsal kapasite gelişimini gerçekleştirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda iklim değişikliği politikaları çerçevesinde faaliyet gösterecek birimleri kurması, varolan kurumları daha işlevsel hale getirmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, iklim değişikliği alanında faaliyet gösterecek personel sayısını artırmalı ve nitelikli eleman sağlama yoluna gitmelidir. Ayrıca iklim değişikliği ile ilgili çalışan kurumlar ve bireyler arasında eşgüdümün sağlanması için çalışmalar yürütülmelidir. Türkiye Kyoto Protokolü'nü imzalaması

ve bu çerçevede kurumsal kapasite gelişimini sağlayabilmesi halinde, kendisi için dezavantaj olarak görünen etkenleri avantaj haline getirebilecektir.

ÖZET

Çevre kirliliği günümüzün en önemli sorunlarından biridir. Ulaştığı boyutlar nedeniyle canlı yaşamı için ciddi anlamda tehditler oluşturmaya başlamıştır. Çevre kirliliğinin temel nedeni ise, insanoğlunun sınırsız ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik kurduğu ilişkiler ve bu ilişkiler çerçevesinde yürüttüğü faaliyetler sonucu çevreye saldırdığı atıklardır. İnsanoğlu, geçmişten günümüze sınırsız ihtiyaçlarını karşılamak üzere üretim-tüketim ilişkileri kurmuş ve bu ilişkiler sonucu çevreyi kirletmiş, kendisi de bu kirlenmeden etkilenmiştir.

Çevre kirliliği ile ilgili problemlerin en önemlilerinden biri ise, özellikle son dönemlerde üzerinde yoğun bir şekilde durulmaya başlayan, küresel ısınma ve buma bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliğidir. İnsanoğlunun ihtiyaçlarını karşılamak üzere yürüttüğü faaliyetler çerçevesinde enerjiye duyduğu ihtiyacın artmasına ve enerji ihtiyacının karşılanması için fosil kaynaklı yakıtların kullanılmasına bağlı olarak ortaya çıkan küresel ısınma ve iklim değişikliği birçok yapıyı derinden etkilemeye başlamıştır. İklim değişikliğinin önemli boyutlara ulaşarak tüm dünyayı etkilemeye başlaması ile birlikte; küresel bir sorun olduğu, bu nedenle de küresel mücadele gerektirdiği düşüncesi yaygınlaşmaya başlamış ve buradan hareketle, özellikle 90'lı yılların başından itibaren uluslararası anlamda iklim değişikliğini önlemeye yönelik etkinlikler yürütülmeye başlanmıştır.

İklim değişikliğini önlemeye yönelik çabalar içerisinde en önemlileri, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü'dür. Hem İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin hem de Kyoto Protokolü'nün nihai amacı, insanoğlunun iklim sistemi üzerindeki etkilerini en aza indirmektir. Bu amaçla Kyoto Protokolü ve İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, belli tarihleri ve belli oranları dikkate alarak ülkelere emisyon azaltım yükümlülükleri getirmektedir. Kyoto Protokolü'nü önemli kılan ve iklim değişikliğini önlemeye yönelik çabalar içerisinde önemli bir yere oturtan neden üç yeni mekanizmayı devreye sokmasıdır.

Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları olarak adlandırılan bu mekanizmalar, Temiz Kalkınma Mekanizması, Ortak Yürütme Mekanizması ve Emisyon Ticareti Mekanizması'dır. İklim değişikliğine neden olan etkenlerin azaltılmasına yönelik olarak tarafların kullanımına sunulan bu mekanizmalar tüm taraflara önemli avantajlar sağlamaktadır. Temiz Kalkınma Mekanizması ve Ortak Yürütme Mekanizması, Proje Temelli Mekanizmalardır. Emisyon Ticareti ise Piyasa temelli bir mekanizmadır. Gerek Proje Temelli olsun gerekse Piyasa Temelli olsun tüm bu mekanizmalar, tarafların iklim değişikliği ile mücadele politikaları çerçevesinde ortak faaliyetler yürütmesine olanak tanımaktadır. Proje Temelli Esneklik Mekanizmaları'nın temel hareket noktası seragazi emisyonunu azaltıcı projelerdir. Proje Temelli mekanizmalar genel olarak birbirine benzemekle birlikte temel olarak birbirinden farklıdır. Taraflar gerekli şartları yerine getirdikten sonra, ister Proje Temelli olsun ister Piyasa Temelli olsun bu mekanizmalardan yararlanabilmektedir. Ayrıca tüm bu mekanizmaların bağlantılı olarak ve birlikte kullanılması olanağı da mevcuttur.

Türkiye'nin iklim değişikliğini önlemeye yönelik uluslararası adımlar çerçevesinde durumu ele alındığında, en önemli iki adımdan biri olan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ni çok uzun bir süre belli itirazları gündeme getirerek imzalamadığı ve sözleşmeye nihayet 2004 yılında taraf olduğu görülmektedir. Türkiye iklim değişikliğini önlemeye yönelik uluslararası çabalar içerisinde önemli bir diğer adım olan Kyoto Protokolü'nü ise hala imzalamamıştır. Bu nedenle Türkiye şu an için Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmalarından yararlanamamaktadır. Ancak Türkiye'nin Avrupa Birliği müzakere ve üyelik süreci dikkate alındığında, yakın zamanda imzalamak zorunda kalabileceği açıktır. Bu nedenle Türkiye şimdiden Kyoto Protokolü'nün gerekliliklerini sağlayabilecek hazırlıklara başlamalıdır. Ayrıca bu anlamda Türkiye kurumsal kapasite gelişimi ile ilgili çalışmalara başlamalı ve bireysel, organizasyonel, iletişim, hükümet, ve toplumsal düzeyde kurumsal kapasite gelişiminin sağlanması için çalışmalar yürütülmelidir. Çünkü bu mekanizmaların aksaksız olarak işleyebilmesi ve beklenen

sonuçları verebilmesi için, kurumsal kapasite gelişiminin ilgili alanları kapsayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

SUMMARY

In today's world, environmental pollution is one of the most important problems. Due to the degradation level it reached, it is starting to pose a serious threat to living habitats. The main reason for such environmental degradation is because of the waste produced by human beings when they try to satisfy their unlimited needs with limited resources. In order to fulfil his unlimited needs, mankind has established some sort of production and consumption relations, and this has led to an environmental degradation, where such pollution in turn affected mankind as well.

With respect to environmental pollution, global warming, which leads to climate change, was considered to be one of the most important problems and received the most attention in recent years. Climate change, which is the result of the burning of fossil fuels used as energy in order to meet human needs, has already started to have a deep impact on so many structures. Since the climate change issue reached a substantial level and influenced the whole world, it is widely accepted as a global problem and understood that it needs to be challenged at a global level. Because of such perceptions, a number of steps have been taken internationally since the beginning of the 1990s.

The most important global efforts in order to tackle climate change are the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and the Kyoto Protocol. The ultimate aim of these two international conventions is to minimise the impact of human activities on the climate system. For this purpose, both UNFCCC and the Kyoto Protocol set some binding emission reductions within certain time periods. What makes the Kyoto Protocol an important cornerstone in climate change negotiations is to introduce three new mechanisms.

These mechanisms, known as Kyoto Protocol flexible mechanisms, are the Clean Development Mechanism, Joint Implementation and Emission Trading. These mechanisms are subject to the use of every stakeholder when trying to prevent

climate change and present great opportunities for everybody. While Clean Development Mechanism and Joint Implication are project-based mechanisms, Emission Trading is considered as market-based instrument. Whether it is project-based or market-based, these mechanisms allow for joint activities in terms of climate change mitigation policies. Main focus for the project-based mechanisms is to prepare projects that reduce greenhouse gases. Even though, these two project-based mechanisms show many similarities in general, they differ from each other at the structural level. As long as one fulfils the required conditions, it is possible to benefit from any of these mechanisms. Moreover, it is possible to use these three mechanisms at the same time alongside one another.

When we analyse Turkey's position vis a vis international climate change negotiations, it is evident to see that refusing to sign the UNFCCC for long time, finally she signed and became a part of it in 2004. However, Turkey has not yet signed the Kyoto Protocol, which has an important role in climate change negotiations. Therefore, it is not possible for Turkey to benefit from the flexible mechanisms. However, when Turkey's full-membership of the EU and negotiations process is considered, it is likely that Turkey will sign the Protocol. Therefore, Turkey should start preparing her requirements from now on. Additionally, Turkey should start preparing herself for institutional capacity development and must carry out studies at individual, operational, networking (communicational), governmental and societal level for the institutional capacity development. In order to establish these mechanisms to function properly and receive the expected results, it is essential to make regulations that cover the areas of institutional capacity development.

TEŞEKKÜR

Öncelikle, yüksek lisans tez çalışmam süresince hiçbir zaman emeğini ve desteğini esirgemeyen danışmanım Avrupa Çevre Ajansı Proje Yöneticisi sayın Yrd. Doç. Dr. Etem KARAKAYA'ya ve Arş. Gör. Mustafa ÖZÇAĞ'a teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca sayın Doç. Dr. Fuat ERDAL'a, sayın Yrd. Doç. Dr. Ertuğrul ACARTÜRK'e, sayın Yrd. Doç. Dr. Ferhat Başkan ÖZGEN'e, sayın Arş. Gör. Hakan ARSLANER'e, sayın Öğr. Gör. Zafer AYDIN'a teşekkür ederim. Tüm eğitim ve öğretim hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteğini esirgemeyen babam Hamdi DOLU'ya, annem Belgüzar DOLU'ya, kardeşlerim Bekir, Asiye, Şeyma, Taha DOLU'ya ve sayın Handan ÖZDEMİR'e sonsuz sevgilerimi sunarım.

KAYNAKÇA

- ABEND, Katherine; 2001. Flirting with Disaster: Global Warming and the Rising Costs of Extreme Weather, U.S. Public Interest Research Group Education Fund, Washington, America, 33 p.
- AKTÜRK, Serpil ve TONGAL, Ayşen; 2004. Nükleer Enerji ve Çevre/Sürdürülebilir Kalkınma, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) Teknoloji Dairesi, Mayıs 2004, http://www.taek.gov.tr/taek/td/pdf/nukleer_enerji_ve_cevre_surdurulebilir_kalkinma.pdf, Erişim:05.05.2005
- ARIKAN, Yunus; 2003. Kyoto Protokolü Öncesi Değişen İklim, Kızıışan Müzakereler ve Türkiye, Türkiye 9. Enerji Kongresi - 24-26 Eylül 2003.
- AUTENGRUBER, Konrad; 2003. Expertise gained through Joint Implementation of Renewable Energy (Hydro Power) Projects in Bulgaria. http://www.unido.org/file-storage/download/?file_id=18447, Erişim: 15.06.2005.
- BYGRAVE, Stephen and BOSİ, Martina; 2004. Linking Project-Based Mechanisms With Domestic Greenhouse Gas Emissions Trading Schemes, OECD and IEA, Paris, France, 48 p.
- CRU; 2003. Global Average Temperature Change 1856-2003, <http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/temperature.html>, Erişim:04.01.2005.
- CSDA, 2002. Establishing National Authorities for the CDM, A Guide for Developing Countries, International Institute for Sustainable Development and the Center for Sustainable Development in the Americas, Washington, America, 162 p.
- ÇOB; 2005. Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Çevre Yönetimi, Çevre ve Orman Bakanlığı, İklim Değişikliği Alt Komisyon Raporu, , Ankara, 33 s.
- DİE; 2004. Seragazları Emisyon Envanteri Çalışma Grubu Taslak Raporu, 2004, <http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/raporlar/gruprap/Envanter.pdf>, Erişim:25.05.2005
- DPT; 2000. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT:2532, ÖİK:548, Ankara, 116 s.
- EEA; 2004a. Impacts of Europe's Changing Climate, An Indicator-Based Assesment, Report No:2/2004, EEA, Copenhagen, Denmark, 101 p.

- EEA; 2004b. EEA Signals 2004, A European Environment Agency Update on Selected Issues, EEA, Copenhagen, Denmark, 36 p.
- EEA; 2005. Climate Change and River Flooding in Europe, EEA Briefing, No:01/2005,
http://www.reports.eea.eu.int/briefing_2005_1/en/briefing_1_2005.pdf,
Erişim:01.05.2005
- ERI; 2002. The Clean Development Mechanism: A Guide for Potential Participants in South Africa, Energy Research Institute, University of Cape Town, South Africa, 40 p.
- ETKB; 2005. Enerji Sektöründe Seragazı Azaltımı Çalışma Grubu Raporu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 100 s.
- EUROPEAN COMMISSION, 2001. Green Paper-Towards a European Strategy for the Security of Energy Supply, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 111 p.
- EUROPEAN COMMISSION; 2005. EU Emissions Trading, An Open Scheme Promoting Global Innovation to Combat Climate Change, European Commission Directorate-General for the Environment Information Centre, Brussels, 24 p.
- GODREJ; Dinyar, 2003. **Küresel İklim Değişimi**, Çev: Ohannes Kılıçdağı, Metis Yayınları, İstanbul, 143 s.
- IEA;2001. CO₂ Emissions From Fuel Combustion, 2001 Edition, International Energy Agency, (IEA), OECD/IEA, Paris, France, 412 p.
- IPCC;2001a. Third Assessment Report Climate Change 2001: The Scientific Basis, **Cambridge University Press**, Cambridge, UK, 882 p.
- IPCC; 2001b. Third Assessment Report Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability, **Cambridge University Press**, Cambridge,UK, 1032 p.
- IPCC; 2002. Climate Change and Biodiversity, Tecnical Paper V, IPCC Working Group II Technical Support Unit , 86 p.
- JiQ; 2005. **Joint Implementation Quarterly**, Vol:11, No:1, April, 2005.
- KADIOĞLU, Sedat ve DOKUMACI, Orhan; 2005. İklim Değişikliği ve Türkiye, http://www.dunyasugunu.org/2005/Sedat_Kadioglu.doc,Erişim:11.6.2005

- KARAKAYA, Etem ve ÖZÇAĞ, Mustafa; 2003. Türkiye Açısından Kyoto Protokolü'nün Değerlendirilmesi ve Ayrıştırma (Decomposition) Yöntemi ile CO₂ Emisyon Belirleyicilerinin Analizi, VII. ODTÜ İktisat Konferansı, Ankara
- KARAKAYA, Etem ve ÖZÇAĞ, Mustafa; 2004. Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Değişikliği: Uygulanabilecek İktisadi Araçların Analizi, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Birinci Maliye Konferansı, Nisan 2004, Bişkek, Kyrgyzstan.
- LANGROCK, Thomas, at.al.; 2004. Linking CDM & JI with EU Emission Allowance Trading, Policy Brief for the EP Environment Committee, EP/IV/A/2003/09/01, Brief Number: 01/2004, EP Environment Committee, 27 p.
- MANSO, Paulo; 2004. Establishing a National Authority for the Clean Development Mechanism: The Costa Rican Experience, OECD Global Forum on Sustainable Development: Emission Trading, CATEP Country Forum, 17-18 March 2003, Paris, France, pp:41-51.
- MULLINS, Fiona and KARAS, Jacqueline; 2003. EU Emissions Trading: Challenges And Implications Of National Implementation, Royal Institute of International Affairs Report (RIIA), November 2003, London, UK, 62 p.
- MULLINS, Fiona; 2002. Joint Implementation Institutions: Implementing JI at the National Level, OECD/IEA/IETA Workshop National Systems for Flexible Mechanisms: Implementation Issues in Countries with Economies in Transition, Paris, France, 27 p.
- NCESD; 2003. Environment Signals, A Report on Sustainability Indicators, National Center for The Environment and Sustainable Development Greece.
- NSS; 2003. The National Strategy of Ukraine for Joint Implementation and Emission Trading, Program of National CDM/JI Strategy Studies NSS Program, Ministry of Environment and Natural Resources of Ukraine, Kiev, Ukraine, 116 p.
- ÖZÇAĞ, Mustafa; 2004, Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde İklim Değişikliği ve Türkiye Analizi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 104 s.
- ÖZTÜRK, Kemal; 2002. Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri, **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı:1, ss:47-65.

- PEEVA, Valya; 2003. Bulgaria's Institutional Capacity for Climate Actions: A Survey, OECD and IEA, Institutional Capacity and Climate Actions, COM/ENV/EPOC/IEA/SLT/(2000)6, **Head of Publications Service OECD and IEA**, French, Paris, pp:58-62.
- REHAN, Rashid and NEHDİ, Moncef; 2005. Carbon Dioxide Emissions and Climate Change: Policy Implications for the Cement Industry, **Environmental Science & Policy**, 8 (2005), Elsevier Ltd, pp:105–114,
- STEWART, Richard, at.al.; 2000. The Clean Development Mechanism: Building International Public-Private Partnerships Under The Kyoto Protocol, Technical, Financial And Institutional Issues, UNCTAD/GDS/GFSB/Misc.7, United Nations (UN), New York and Geneva, 107 p.
- THIRWALL, Tonny; 2004. Growth and Development: With special Reference to Developing Economies, **Mac Millan**, pp:441.
- TUDELA, Fernando; 2003. Institutional Capacity for Climate Change Mitigation in Mexico, OECD and IEA, Institutional Capacity and Climate Actions, COM/ENV/EPOC/IEA/SLT/(2000)6, **Head of Publications Service OECD and IEA**, French, Paris, pp:8-36.
- TÜRKEŞ, Murat; 1997. Hava ve İklim Kavramları Üzerine, **TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi**, Sayı.355, Ankara, ss:36-37.
- TÜRKEŞ, Murat; 2001. Küresel İklimin Korunması, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye, Tesisat Mühendisliği, **TMMOB Makine Mühendisleri Odası, Süreli Teknik Yayın**, Ocak-Şubat 2001, Sayı:61, İstanbul, ss:14-29.
- ULUEREN, Melih; 2001. Küresel Isınma BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü, **Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi**, Sayı:3, Eylül 2001, Ankara, ss:38-48.
- UNDP; 2003. The Clean Development Mechanism: A User's Guide, Energy and Environment Group, Bureau for Development Policy, New York, America, 84 p.
- UNEP and UNFCCC, 2003. Climate Change Information Kit, <http://www.unep.org/themes/climatechange/PDF/infokit%202003-E.pdf>, Erişim:07.05.2005.
- UNEP; 2004a. Legal Issues Guidebook to the Clean Development Mechanism, UNEP, Denmark, 201 p.

- UNEP; 2004b. CDM Information and Guidebook, Second Edition, UNEP, Denmark, 100 p.
- UNFCCC; 2004. Additioanal Information Relating to the Comprehensive Review of the Inplemantation of the Framework for Capacity-Building in Developing Countries, <http://unfccc.int/resorce/docs/2004/sbi/misc01.pdf>, Erişim: 15.05.2005
- UZMEN, Reşat ve ARAR, Asım; 2000. 21. Yüzyılda Enerji Kullanımı ve İklim Değişikliği, <http://www.mfa.gov.tr/turkce/grupe/ues/6Uzmen-Arar2.htm>, Erişim:26.04.2005
- UNFCCC; 2001. FCCC/SBI/2001/L.8. Decision 7/CP.7, Proposal to Amend the List in Annexes I and II to the Convention by Removing the Name of Turkey, SBI, Fifteenth Session, Marrakesh, 29 October–6 November 2001. <http://unfccc.int/resource/docs/2001/sbi/108.pdf>, Erişim: 16.05.2005
- WILLEMS, Stephene; 2004. “Institutional Capacity and Climate Actions:Summary Paper”, COM/ENV/EPOC/IEA/SLT(2004)2, Head of Publications Service OECD and IEA, French, Paris, 32 p.
- WILLEMS, Stephene and BAUMERT, Kewin; 2003. Institutional Capacity and Climate Actions, COM/ENV/EPOC/IEA/SLT(2003)5, Head of Publications Service OECD and IEA, French, Paris, 50 p.
- WORLD BANK;2004. Clean Development Mechanism in China, Taking a Proactive and Sustainable Approach, World Bank, Washington, America, 157 p.
- ZHANG, Zhong Xiang; 2000. Can China Afford to Commit Itself an Emissions Cap? An Economic and Political Analysis, **Energy Economics 22 (2000)**, pp 587-614.

İnternet Adresleri

<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/postervekitapciklar/posterler/küreselisinma.pdf>, Erişim:05.05.2005.

<http://www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/CEVRE/030599.html>, Erişim:15.05.2005

<http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh4co2.xls> , Erişim: 17.05.2005

<http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh2co2.xls>, Erişim: 17.05.2005

<http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh3conco2.xls>,
Erişim: 09.05.2005

[http://www.iea.org/Textbase/stats/oecdindicators.asp?oecd=Turkey&COUNTRY_L
ONG_NAME=Turkey](http://www.iea.org/Textbase/stats/oecdindicators.asp?oecd=Turkey&COUNTRY_L
ONG_NAME=Turkey), Erişim:03.05.2005

<http://www.lists.iisd.ca:81/read/attechment/26156/1/050623Project%20Proponet.doc>,
Erişim:01.07.2005

http://www.missioneco.org/ResComSites/ressources/c_en_ji_guide_ld.pdf,
Erişim:10.06.2005

<http://www.pointcarbon.com>, Erişim:01.07.2005

<http://www.rec.org.tr/iklim-kyoto.htm#mekanizma>, (a), Erişim: 12.04.2005.

<http://www.rec.org.tr/iklim-unfccc.htm>, (b), Erişim:06.06.2005

http://unfccc.int/kyoto_mechanisms/emissions_trading/items/2731.php,
Erişim:27.04.2005 (a)

http://www.unfccc.int/kyoto_mechanisms/ji/items/1674.php, Erişim:27.04.2005 (b)

http://www.unfccc.int/kyoto_mechanisms/cdm/items/2718.php,(c)
Erişim:27.04.2005

[http://www.unfccc.int/files/essential_background/kyoto_protocol/application/pdf/kps
tatsı/pdf](http://www.unfccc.int/files/essential_background/kyoto_protocol/application/pdf/kps
tatsı/pdf), Erişim: 05.10.2005

ÖZGEÇMİŞ

Ömer DOLU, 17 Şubat 1980 tarihinde Erzurum'da doğmuştur. İlköğrenimini Körfez İGSAŞ İlköğretim Okulu'nda, lise öğrenimini Körfez Yarımca Lisesi'nde, yüksek öğrenimini ise Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Maliye Bölümü'nde tamamlamıştır. 2003 yılında aynı üniversitenin Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı'nda yüksek lisansa başlamıştır.