ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Seçil KEKEÇ

ÇEVRE POLİTİKALARINDA EKONOMİK ARAÇLARIN KULLANIMI

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ADANA, 2005

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÇEVRE POLİTİKALARINDA EKONOMİK ARAÇLARIN KULLANIMI

Seçil KEKEÇ

YÜKSEK LİSANS

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Bu tez 03/08/2005 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oybirliği İle Kabul Edilmiştir.

İmza …….	İmza …….	İmza ……..
Yrd. Doç. Dr. Fuat BUDAK	Prof. Dr. Ahmet YÜCEER	Doç. Dr. Haydar ŞENGÜL
DANIŞMAN	Üye	Üye

Bu tez Enstitümüz Çevre Mühendisliği Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No:

Prof. Dr Aziz ERTUNÇ
Enstitü Müdürü

İmza-Mühür

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇEVRE POLİTİKALARINDA EKONOMİK ARAÇLARIN KULLANIMI

Seçil KEKEÇ

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Fuat BUDAK
Yıl : 2005 Sayfa : 186
Jüri : Yrd. Doç. Dr. Fuat BUDAK
Prof. Dr. Ahmet YÜCEER
Doç. Dr. Haydar ŞENGÜL

Bu çalışmada, Türkiye ve AB'de çevre kirliliğinin azaltılması veya kontrol altına alınması için uygulanan çevre politikaları incelenmiştir. Çevre Politikalarında belirlenen hedeflere ulaşmak için özellikle AB ülkelerinde kullanılan ekonomik araçların özellikleri ve bu araçların kullanım amaçları belirlenmiştir. Belirlenen ekonomik araçların Türkiye'de kullanılıp kullanılmadığı, kullanılıyorsa mevcut durumdaki etkinliği değerlendirilmiştir. Ülkemizde kullanılan ekonomik araçların etkinliğinin artırılması için stratejiler ve çözüm önerileri oluşturulmaya çalışılmıştır. Ayrıca çalışmada AB ülkelerinde yaygın bir şekilde kullanılan bazı ekonomik araçların Türkiye'de kullanım olanakları tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çevre Politikaları, Politika Araçları, Ekonomik Araçlar

ABSTRACT

M.Sc. THESIS

USE OF ECONOMIC INSTRUTMENT FOR ENVIRONMENTAL POLICIES

Seçil KEKEÇ

ÇUKUROVA UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Fuat BUDAK

Year : 2005 Pages : 186

Jury : Asst. Prof. Dr. Fuat BUDAK
Prof. Dr. Ahmet YÜCEER
Assoc. Prof. Haydar ŞENGÜL

Environmental policies of Turkey and European Union for reduction and control of pollution are investigated in this study. Utilization and aims of economic instruments, especially in the EU Member States, in order to achieve policy objectives are evaluated. Utilization, strategies to improve their efficiency and suggestions for solutions to facilitate these instruments in Turkey are set. Subsequent to introduction to categories and limitations of the economic instruments, economic instruments are evaluated and assessed by means of employment distinctions of them in Turkey and EU Members. Employment basis of all the economic instruments in Turkey and developed countries are evaluated. Finally, economic instruments investigated in this study are evaluated for implementation and employment defects and deficiencies in Turkey, and suggestions are set.

Keywords: Environmental Policies, Policy Instrutment, Economic Instrutment

TEŞEKKÜR

Benim bu günlere gelmeme, her zaman yanımda olup hiçbir fedakarlıktan kaçınmayarak, vesile olan aileme teşekkür ederim.

Yüksek lisans öğrenimim boyunca değerli fikirleri esirgemeyen ve akademisyenlik yolunda bana yön gösteren hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Fuat BUDAK'a teşekkürlerimi sunarım.

Bana bu güzel çalışma ve öğrenme ortamını sağlayan Prof. Dr. Ahmet YÜCEER'e, çalışmamda hem bilgilerinden hemde manevi desteklerinden yararlandığım hocalarım Yrd. Doç. Zeynep ZAİMOĞLU ve Yrd. Doç. Dilek BOSTAN BUDAK'a teşekkür ederim.

Bana bu çalışmamda destek olan ve bu çalışma ortamını sağlayan değerli çalışma arkadaşım Arş. Gör. M.Yavuz SUCU'ya teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER **SAYFA**

ÖZ… I
ABSTRACT II
TEŞEKKÜR III
İÇİNDEKİLER IV
ÇİZELGELER DİZİNİ VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ IX
SİMGELER VE KISALTMALAR X
1. GİRİŞ 1
1.1. Çevre Politikası Kavramı 3
1.2. Türkiye Çevre Politikaları 5
1.2.1. Türkiye'de Çevre Politikalarının Tarihsel Gelişim Süreci 6
1.2.2. Kalkınma Planları ve Çevre 11
1.2.3. Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP) 21
1.2.4. Anayasa ve Çevre Kanunu 21
1.3. Türk Çevre Mevzuatı 22
1.4. Avrupa Birliği Çevre Politikaları 30
1.5. AB Hava Kirliliği Politikaları 34
1.5.1.1. Avrupa için Temiz Hava Programı (CAFE) 36
1.5.1.2. Ortam Hava Kalitesi 39
1.5.1.3. Ulusal Emisyon Tavan Değerleri 46
1.5.1.4. Auto-Oil I-II Programları 47
1.5.2. Hava Emisyonları 52
1.5.2.1. Sabit Kaynak Emisyonları 52
1.5.2.2. Yolcu Taşıtlarından Kaynaklanan CO2 Emisyonları 61
1.5.3. Hava Kirliliğinin Taşınması 62
1.5.3.1. Karayolu Taşıtları 62
1.5.3.2. Otomotiv Yakıt Kalitesi 63
1.5.3.3. Yenilenebilir Yakıtlar 64
1.5.3.4. Gemilerin Emisyonları İle İlgili AB Politikası 64

1.5.3.5. Kara Yolu Taşıtı Olmayan Makineler 65
1.5.3.6. Sürdürülebilir Bir Ulaşım Sisteminin Geliştirilmesi 66
1.5.3.7. Duyarlı bölgelerde Taşımacılık 67
1.6. Biyoteknoloji İle İlgili Politikalar 68
1.7. Kimyasallar İle İlgili Politikalar 72
1.7.1. Beyaz Sayfa-Gelecekteki Kimyasallar Politikası 74
1.7.2. Avrupa Birliği Kimyasallar Politikası 76
1.7.3. Tehlikeli Maddeler 78
1.7.4. Sürdürülebilir Pestisit Kullanımı 80
1.7.5. Biyosidal Ürünler 82
1.7.6. Dioksin Maruziyeti ve Sağlık 83
1.7.7. Kimyasalların Neden Olduğu Endokrin Sistem Bozulmaları ... 83
1.7.8. Kimyasallarla İlgili Kazalar 86
1.7.9. Kalıcı Organik Bileşikler 90
1.8. Gürültü 90
1.8.1. Yeşil Sayfa 91
1.8.2. Çevresel Gürültü Direktifi 92
1.8.3. Dışarıda Kullanılan Ekipmanlardan Kaynaklı Gürültü Direktifi 92
1.8.4. Gürültü Kaynakları İle İlgili Mevcut Direktifler 93
1.9. Toprak İle İlgili Politikalar 94
1.9.1. Toprak Koruma İçin Tematik Strateji 94
1.10. Atıklarla İlgili Politikalar 95
1.10.1. Piller ve Aküler 96
1.10.2. Biyolojik Olarak Ayrışabilen Atıklar 97
1.10.3. Hurda Araçlar 97
1.10.4. Atık Yakma 98
1.10.5. Katı Atıkların Depolanması 98
1.10.6. Maden Atıkları 100
1.10.7. Ambalaj ve Ambalajlama Atıkları 101

1.10.8. PCB/PCT (Polychlorinated biphenyls and polychlorinated terphenyls) ... 103
1.10.9. PVC (Polyvinyl Chloride) ... 103
1.10.10. Aktif Çamur ... 104
1.10.11. Atık Elektrikli -Elektronik Donanım (WEEE) ve Tehlikeli Madde Kullanımının Kısıtlanması (Rohs) ... 105
1.10.12. Atık Yağlar ... 105
1.11. Biyoçeşitlilikle İlgili Politikalar ... 106
1.12. Su ile ilgili politikalar ... 107
1.12.1. AB Su Çerçeve Direktifi – Avrupa İçin Entegre Edilmiş Nehir Havzası Yönetimi ... 107
1.12.2. Sel Risk Yönetimi ... 108
1.12.3. Tehlikeli Maddelerin Sulara Deşarjı ... 109
1.12.4. Kentsel Atık Su Arıtımı ... 109
1.12.5. Tarımsal Kaynaklardan Gelen Nitratların Neden Olduğu Kirlenme ... 110
1.12.6. Yüzme Sularının Kalitesi ... 111
1.12.7. İçme Suyu Direktifi ... 111
1.13. Alan Kullanımı İle ilgili Politikalar ... 111
1.14. İklim Değişikliği İle İlgili Politikalar ... 112
1.14.1. Kyoto Protokolü ... 113
1.14.2. AB Sera Etkisi Gaz Emisyonlarının Ticareti (EU ETS) ... 114
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR ... 116
2.1. Literatürde Ekonomik Araçların Sınıflandırma Çeşitleri ... 116
2.2. Literatürde Çevre Politikası Araçlarının Seçimi ... 120
3. MATERYAL VE METOT ... 122
3.1. Materyal ... 122
3.2. Metot ... 123
4. BULGULAR ve TARTIŞMA ... 124
4.1. Çevre Politikası Araçları ... 124
4.1.1. Komuta-Kontrol Araçları ... 125

4.1.2. Diğer Araçlar 126
4.1.3. Piyasa Temelli Araçlar 128
4.2. Ekonomik Araçlar 129
4.2.1. Harçlar 133
4.2.1.1. Emisyon Harçları 134
4.2.1.2. Ürün Harçları 134
4.2.1.3. Kullanıcı Harçları 135
4.2.1.4. İdari Harçlar 135
4.2.2. Vergiler 136
4.2.2.1. Emisyon Vergileri 136
4.2.2.2. Ürün Vergileri 137
4.2.2.3. Vergi Teşvikleri 138
4.2.3. Sübvansiyonlar 138
4.2.4. Alınır-Satılır İzinler 139
4.2.5. Depozito Sistemi-Geri Ödeme Sistemleri 141
4.2.6. Cezalar 142
4.3. Ekonomik Araçların Seçim Kriterleri 143
4.3.1. Uygun Maliyet 143
4.3.2. Yönetimsel ve Finansal Yapılabilirlik 143
4.3.3. Diğer Hedeflere Tutarlılık 144
4.3.4. Eşitlik 144
4.3.5. Şeffaflık 145
4.4. Ekonomik Araçların Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulama Kısıtları 145
4.5. AB Ülkeleri, Diğer Gelişmiş Ülkeler Ekonomik Araçların Kullanımı 147
4.6. Türkiye'de Ekonomik Araçların Kullanımı 153
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 167
KAYNAKLAR 172
ÖZGEÇMİŞ 186

ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 1. 1. AB Çevre Politikaları Gelişim Süreci 33
Çizelge 1. 2. Biyosidal Ürün Tipleri 82
Çizelge 2. 1. Çevre Politikası Araçlarının Seçimi 121
Çizelge 4.1. Bazı AB Ülkeleri Ve Türkiye'de Vergiler Hariç Diğer Ekonomik Araçların Kirlilik Kontrolünde Genel Kullanımları 149
Çizelge 4.2. Bazı AB ülkeleri ve Türkiye'de Doğal Kaynakların Korunmasında Ekonomik Araçların Kullanımı 150
Çizelge 4.3. Ekonomik araçların kullanımına gelişmiş ülkelerden örnekler 151
Çizelge 4. 4. ÇYS'nin Güçlendirilmesine Yönelik Eylem Programı..... 156
Çizelge 4.5. Dünya Ülkelerinde Uygulama Örnekleri Görülen Bazı Ekonomik Araçların Türkiye İçin Uygulanabilirliği…… 159

ŞEKİLLER DİZİNİ **SAYFA**

Şekil 1. 1 AB'de Hava Kalitesi Yönetimi 36
Şekil 1.2 Düşük maliyetli politika senaryoları için Kirletici/Etki analizi 38
Şekil 1. 3 REACH'ın açıklaması 76
Şekil 1. 4 REACH'nin Akım Şeması 78
Şekil 2. 1 Çevre Yönetim Araçlarının Gruplandırması 124
Şekil 4. 1 Çevre Koruma ve Doğal Kaynakların Yönetiminde Ekonomik Araçlar . 132

SİMGELER VE KISALTMALAR

AET	: Avrupa Ekonomik Topluluğu (EEC)
BAT	: Mevcut En İyi Teknolojiler (Best Available Technology)
CAFE	:Clean Air for Europe Programme
CITES	: Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirmesi
ECCP	: Avrupa İklim Değişikliği Programı
EFTA	: Avrupa Serbest Ticaret Alanı
EMAS	: Topluluk Çevre Yönetimi ve Denetimi Sistemi
IMPE	: AB Üye devletleri ve Komisyonu birbirine bağlayan, çevre mevzuatı bilgi ağı
IPPC	: Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü
ISPA	: Yapısal Araçlara Yönelik Katılım Öncesi Program
PCB/PCT	: Poliklorlu bifenil ve poliklorlu terfenil
REACH	: Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals
VOC	: Uçucu organik bileşikler
BREF	: Mevcut En Uygun Teknolojiler İçin Referans Dokümanları
ECMT-UBAK	: European Conference of Ministers of Transport
MARPOL	: Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşme
ECMT	: Avrupa Bakanlar Konseyi
GYDO	: Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar

1. GİRİŞ

Çevre, insanların ortak varlığını oluşturan değerler bütünüdür. Çevre bileşenleri olarak adlandırılan bu değerlerin her biri yaşamsal yada toplumsal olarak vazgeçilmez niteliktedir. Bu nedenle hava, su, toprak gibi yaşam ortamları, bu yaşam ortamlarını insanlarla paylaşan bitki ve hayvan toplulukları, insanın tarih boyunca oluşturduğu uygarlık ve bunun örnekleri ayrı birer çevresel değerdir (Keleş ve Hamamcı, 2005).

Çevre sorunları ise, insan aktiviteleri sonucu, çevrenin ve canlıların zarar görmesi olarak özetlenebilir. Hava kirlenmesi sonucunda artan kanser, alerji ve benzeri rahatsızlıklar, kaynakların aşırı kullanımı ve yer altı, yüzey sularının kirletilmesi, aşırı tarım ve zirai ilaç kullanımı sonucu toprağın niteliğinin bozulması, aşırı avlama ve doğal ortamlarını bozmak suretiyle nesli tükenmiş yada tükenmeye yüz tutmuş canlılar çevre sorunlarına örnek olarak gösterilebilir.

Çevre sorunlarının çözümünde bir takım politik yaklaşımlar mevcuttur. Bu yaklaşımlar ülkelerin gelişim hedeflerini de göz önünde bulundurularak çevre sorunlarını en aza indirici yada tamamen çözücü önlem paketlerini içermektedir. Çevre politikalarına örnek olarak SO_X ve partikül emisyonunun azaltılması, atık yönetiminin iyileştirilmesi veya kıyı bölgelerinin yönetiminin iyileştirilmesi, sayılabilir. Bu politikalar ülkelerin kendilerine belirledikleri çevresel hedefler paralelinde yapmak istedikleri çevresel koruma yöntemlerini içerirler.

Politika yaklaşımlarının uygulanması bazı sistemlerin mevcudiyetiyle mümkün olmaktadır. Hedef konulan çevresel değerlerlere ulaşmak için politika araçları kullanılır. Bu araçlar için literatürde farklı sınıflandırmalar mevcutsa da (Bkz, 2.Bölüm) genel anlamda komuta-kontrol yöntemleri, piyasa temelli araçlar olmak üzere iki gurupta toplanmaktadır.

Pek çok ülkede çevre politikalarına ulaşmada kullanılan politika araçlarından ilk olarak kullanılan komuta-kontrol yöntemleridir. Fakat zaman içerisinde çevre sorunları ile mücadelede komuta kontrol yöntemlerinin yeterli olmadığı bunların yanında piyasa temelli yaklaşımlarında kullanılması gerekliliğinin farkına varılmıştır.

Bu anlamda gelişen piyasa temelli yaklaşımlar, ekonomik araçlar olarak bilinir ve kullanımı gittikçe artan bir öneme sahiptir.

Ekonomik araçlar teorik olarak çeşitli ihtiyaçların karşılanması amacıyla yürütülen ekonomik faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel kirlenmenin toplumsal maliyeti ile oluşan bu kirliliğin önlenmesi, azaltılması veya kontrol altına alınmasının maliyeti arasındaki alternatif seçimlerden oluşacak ekonomik etkinlik kazançlarına dayanmaktadır. Ekonomik araçlar, çevre kirliliğini ekonomik birimlerin üretim ve tüketim eğilimlerini değiştirerek önlemeye yönelik her türlü araç olarak tanımlanabilir. Ekonomik araçlar piyasa mekanizmaları veya diğer finansal teşvikler yolu ile uygulanmasına rağmen çeşitli fiyat ve miktar kontrolleri ile destekleyici düzenlemeler gerektirmektedir.

Ekonomik araçlara örnek olarak vergiler ve harçlar, alınıp satılır permiler, depozit - geri ödeme sistemleri, parasal cezalar, performans bonoları, tazminat ödemeleri, teşvikler verilebilir. Bunlar çevresel hedeflere ulaşmak için kullanılan sistemlerdir. Bunlardan Türkiye de vergiler ve harçlar, geri ödeme sistemleri (depozit), teşvikler ve tazminat ödemeleri kullanılmaktadır.

Ekonomik araçlar özelikle teşvik etkisi sağlandığı taktirde çevre kirliliğini azaltıcı veya kontrol altına alıcı sonuçlar doğurmaktadır. Örneğin emisyon harçları ve alınır-satılır izinler bu konuya örnek olabilecek en önemli ekonomik araçlardandır. Temel olarak emisyon harçları ve alınır satılır izinler alıcı ortamların asimilasyon kapasitelerini aşmayan bir kirlilik düzeyini hedef almaktadırlar. Emisyon ve deşarj miktarı üzerinden alınan harçlar kirlenmenin fiyatı olarak piyasa etkisini göstererek, kirletenin kirlilik yüklerini çeşitli teknoloji ve yönetim teknikleri kullanılarak düşürme eğilimi içerisine girmesini sağlayacaktır. Söz konusu bu eğilim kirlilik yükünün azaltılmasının marjinal maliyeti alınan harçlara eşit olana kadar devam edecektir.

Bu çalışma kapsamında, Türkiye ve AB özelinde çevre kirliliğinin azaltılması veya kontrol altına alınması için oluşturulan çevre politikaları incelenmiştir. Çevre politikalarındaki hedeflere ulaşmak açısından dünya genelinde kullanılan ekonomik araçların genel özellikleri avantajları-dezavantajları açısından

açıklanmıştır. İncelenen çevre politikalarında belirlenen hedefler doğrultusunda özellikle AB ülkelerinde mevcut durumda kullanılan ekonomik araçlar ve kullanım amaçları tespit edilmiştir.

Çalışmanın amacı, Türkiye deki çevre politikalarında kullanılan ekonomik araçların uygulamalarındaki eksiklikler, etkinliğinin artırılması için öneriler ve AB ülkelerinde kullanımları neticesinde başarılar elde etmiş bazı ekonomik araçların ülkemizin sosyo-ekonomik yapısı dikkate alınarak kısa, orta ve uzun vadede uygulanabilirlikleri hakkında öneriler geliştirmektir.

1.1. Çevre Politikası Kavramı

Politika kavramının çok sayıda, değişik ve farklı anlamları vardır. Politika her şeyden önce bir yönetme bilimidir, yani siyaset bilimidir yani Hükümet/devlet icraatlarını etkileme, değiştirme veya yönlendirme işidir. En genel tanımıyla politika yaşanılan zaman veya gelecek için kararlar almak ve uygulamak için koşullar ve verilerin ışığında alternatifler arasından seçilen eylem veya eylemleri ortaya koymak, belirlenen yöntem veya biçimlerde uygulamaktır. Özellikle bir devlet organının uygulanabilir icraat ve genel amaçlarını ana hatlarıyla açıklayan yüksek düzeyli planlardır (MW, 2003). Verilen tanıma göre çevre politikası kavramı kaynakların korunması ve çevre kirliliğinin azaltılması için gerekli yöntem, araç ve uygulamalar şeklinde tanımlanabilir .

Çevre konusuna ilişkin politikalarda temel amaç çevrenin korunması, iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel alanda doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması, su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi, ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunmasıdır.

Çevre politikaları sürekli bir değişim ve gelişme kaydetmektedir anayasa ile belirli esaslara bağlanan çevre korumanın önemi gerek ulusal düzeyde gerekse uluslar arası düzeyde önemi gittikçe artan bir konu olarak her geçen gün kendini hissettirmeye devam etmektedir. Türkiye'deki Çevre kanunu, bugünkü gelecek kuşakları sağlık, yaşam ve uygarlık düzeylerinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması için yapılacak düzenlemelerin ve alınacak önlemlerin, ekonomik ve sosyal

kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak belli hukuki ve teknik esaslara göre gerçekleştirilmesini ön görmüştür. Çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi konusunda alınacak tedbirlerin bir bütünlük içerisinde tespiti ve uygulanması gerekmektedir.

Çevre sorunları son yılların en çok tartışılan konularından ve belki de günümüze kadar insanlığın karşılaştığı en büyük sorunlar dan birisidir. Özellikle son yıllarda boyutları giderek büyüyen ve bütün insanlığı tehdit eder hale gelen sorunun çözümü konusunda ülkeler çeşitli stratejiler geliştirmektedir. Bunun yadında uluslar arası boyuta da bazı adımlar atılmıştır. Çevre sorunları ekolojik, toplumsal, ekonomik, idari vb. öğelerin oluşturduğu bir bütün olarak nitelendirilmelidir.

Yirminci yüzyılın son yirmi yılında dünya gündeminde ağırlıklı yer alan çevre sorunu, strateji ve temel politikaları uluslararası kuruluşlarca geliştirilen ve bunların ulusal hükümetler tarafından uygulanması yönünde kapsamlı çalışma ve baskılar yapılan temel konulardan biri olmuştur.

Çevre sorununun tanımı ve çözümleri, "uluslararası standartlar" nitelendirmesi ile tüm ülkeler için geçerli durum ve hedefler olarak ortaya koyulmaktadır. Uluslararası standartlar, çevre sorunlarının büyük bölümünün kaynaklandığı gelişmiş ülkeler temel alınarak belirlenmektedir. Bu durum çevre sorunlarının çözümü için gerekli yaklaşım, teknoloji ve yatırım tekniğinin geliştirmesi açısından gelişmiş ülkelere birtakım görevler yüklemektedir .

Sürdürülebilir kalkınma stratejisi kavramı ile, çevresel stratejiler kalkınma stratejisi kavramının içine yerleştirilmiştir. Bu yaklaşım, konunun teknik boyutları aşarak, başlıca politika alanı haline getirilmesine olanak vermiştir. Dünya ülkelerinin büyük bölümünü oluşturan ve belirli ortak özelliklere göre sınıflandırılmaları gelişmişlik farklıkları nedeniyle son derece güç olan gelişmekte olan ülkelerin hareket alanları önemli ölçüde daraltılmıştır.

Küreselleşme ve ortak geleceğe ilişkin kaygı kavramları, uluslararası düzeyde hukuki temellere dayanan çalışmaların meşrulaştırıcı araçları olarak düşünülmektedir. Bir yandan çok taraflı, ikili, bölgesel yada dünya geneline yönelik sözleşme, protokol ve deklarasyonlar hazırlanırken bir yandan da Birleşmiş Milletler,

Avrupa Konseyi, OECD, Avrupa Birliği, AGİK, Dünya Bankası, GATT gibi uluslararası kuruluşlar da bünyelerinde çevre konuları ile ilgili ayrı örgütler oluşturmuşlardır.

1.2. Türkiye Çevre Politikaları

Türkiye geç sanayileşen bir ülke olması dolayısıyla çevre sorunları ile de geç karşılaşmıştır. Dolayısıyla çevre anlayışı batıda olduğundan farklı şekillenmiştir. Sanayi devriminin geç etkilediği Türkiye de, çevre koruma zihniyetinin de geç gelişmeye başladığını söyleyebiliriz. Ancak Osmanlıdan günümüze kadarda olsa birtakım ilerlemeler sağlanmıştır.

1980 yılında alınan ekonomik istikrar tedbirleri ile Türkiye ekonomisi, liberalleşme ve piyasa güçlerine daha büyük rol vermeye başlanmıştır. Liberalleşme ekonomik ve çevresel politikaların entegrasyonunda dikkat çekmektedir. Özel sektör faaliyetlerinin büyümesiyle planlamada devletin rolü azalırken alt yapı planlamasında ve çevresel hizmetleri de içine alan "kamu hizmetlerinin" sağlanmasında devletin rolü artarak, politikalar ve işler arasında daha da büyük bir koordinasyonu gerektirmiştir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 1993).

Türkiye'nin anayasa tarafından belirlenen genel hukuki çerçevesi ve halen uygulanmakta olan çevre politikası temeli "kirleten öder" ilkesine dayandırılmaktadır. Bu ilke çevre mevzuatında yer almış ve uygulamaya geçirilmiştir. Acil çevre sorunları ile uğraşmak ve kirliliği gidermekle ilgili çalışmaların yanı sıra ileriye dönük önleyici politikalarda uygulanılmaktadır. Üçüncü kalkınma planından itibaren çevre konusuna değinilmiş, VI. Beş yıllık kalkınma planından itibaren bir alt başlık olarak geçmiştir. VI. Beş yıllık kalkınma planında "makro ekonomik hedef ve dengeler" bölümünün temel amaç ve politikalarından biri olarak "ekonomik ve sosyal faaliyetlerin yürütülmesinde beşeri ve doğal kaynakların israfının önlenmesi ve çevrenin korunması " esas olarak kabul edilmiştir.

1.2.1. Türkiye'de Çevre Politikalarının Tarihsel Gelişim Süreci

Dünyada çevre sorunları kavramı 1972 yılında BM tarafından Stockholm'de düzenlenen "İnsan Çevre Konferansı" ile gündeme gelirken Türkiye'de çevre sorunlarının kamuoyu tarafından da bir sorun olarak algılanması ancak 1980'li yıllarda birazda diğer devletlerin etkisinde kalarak gündeme gelen bir gelişmedir. Fakat Türkiye'de, resmi olarak gelişim daha öncedir Üçüncü beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1973-1977) hükümetlerin programları somutlaşmış, kimi kuruluşlarda (DPT, TÜBİTAK, çeşitli bakanlıklar vb) açılan birimlerin yanı sıra 1974 yılında "Çevre Sorunları Koordinasyon Kurulu"nun oluşturulması ve 1978 yılında da Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı'nın kurulması ise, söz konusu gelişmelerin kurumsal boyutundaki önemli adımlar olarak sayılabilir.

Türkiye'de çevre politikaları ile ilgili olarak üzerinde durulması gereken ilk nokta, çevre konusuna anayasada özel bir yer verilmiş olmasıdır. T.C. Anayasası'nın 56. maddesinde "herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamak hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir" ifadesi bulunmaktadır. Anayasadaki bu hükme bağlı olarak gelişen çevre mevzuatı, çevrenin korunması ve geliştirilmesi için hem devlete hem de bireylere aktif katılım görevi vererek, çevre olgusunun, gelişmiş birçok ülkede kabul edilen çağdaş bir yaklaşımla ele alınmasına imkan veren yasal zemini hazırlamıştır. Ancak yasal zemindeki bu gelişmelere rağmen, sanayileşme atılımı yapan her toplum gibi, Türkiye'de de hava, su ve toprak gibi doğal kaynaklara sanki hiç tükenmeyecekmiş gibi davranılmış ve doğal çevre şartları hızla kötüleşmiştir (DPT, 1997).

Yukarıda da değinildiği gibi, Türkiye'de çevrenin bir sektör olarak değerlendirilmesi, ilk kez 1973-1978 döneminde hazırlanan Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında görülmektedir. Bu dönemde çevre sorunları kalkınma çabaları içinde ve kalkınmayı yavaşlatmayacak biçimde ele alınmış, plan çerçevesinde genel olarak kirliliğin engellenmesinin üzerinde durulmuştur. 1979'da hazırlanan dördüncü beş yıllık kalkınma planında da, kirliliğin engellenmesi konusundaki çalışmalar devam etmiş ve Çevre Müsteşarlığı kurulmuştur. Çevre sorunlarının toplumsal

değişim süreci ile birlikte çözüme kavuşturulması planlanmış ve yerel yönetimlere karar hakkı tanınmıştır. 1980-1983 döneminde çeşitli uluslararası anlaşmalara imza atılmış ve Çevre Kanunu çıkarılmıştır. Beşinci Plan döneminde ilk kez, doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi gerekliliğinin üzerinde durulmuştur. Altıncı Plan döneminde ise, Beşinci Kalkınma Planındaki kararları izleyen insan sağlığını ve doğal dengeyi koruyarak, kaynakların sürekli bir ekonomik kalkınmaya imkan verecek şekilde yönetimi ve geliştirilmesi öngörülmüştür (DPT, 1997).

Ülkemizdeki çevre politikalarının tarihsel gelişimine kısaca bir göz atmak geçmişte yapılan hataların değerlendirmesi ve buna göre gelecekte alınacak önlemlerin belirlenmesinde yararlı olacaktır.

Cumhuriyetin ilanından sonraki ilk yıllarda belli bir çevre politikasından bahsetmek güçtür. Ülke yeni savaştan yeni çıkmış ve henüz yaralarını sarmaktadır. Yeni kurulmuş ve savaşta çoğu bölgesi tahrip edilmiş bir ülke için ilkin hedef öncelikli olarak imarla ilgili planlamalardır.

Cumhuriyet döneminde çevreye ilişkin yapılan ilk adım 1925 yılında 642 sayılı Yapılara ilişkin Kanundur buna göre belediye bölgesinde 150'den çok yanmış yapı ve bunların bitişiğindeki bostan, bağ, bahçe ve arsa gibi yerler "tarla" sayılmıştır. Bu alanların düzenleme yetkileri belediyelere verilmiştir.

1930'lu yıllarda Ankara şehri imar müdürlüğünün kurulması ve 1928 yılında alman Prof. Dr. Hermann Jansen'in hazırladığı planın Ankara'ya uygulanması çevre ile ilgili başka bir gelişme olarak düşünülebilir (Yavuz, 1978). Ankara'nın başkent olması buraya yapılacak olan yatırımlarında habercisidir. Jansen hazırlamış olduğu plana göre kentin Eskişehir üzerinde değil, güneydeki ovaya (Yenişehir kesimine) ve Çankaya'ya doğru geliştirilmesi temel kararı verilmiştir (Tunçer, 2002).

Daha öncede bahsedildiği gibi cumhuriyetin bu ilk yıllarında çevre ile ilgili pek yasal düzenlemelerden bahsetmek zordur. Olan sınırlı sayıdaki gelişmelere; 1930'lu yıllarda, 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu, 1580 sayılı Belediye Kanunu ve Köy Kanunu gibi temel hukuki düzenlemeler çevre kirlenmesini önleyici bazı tedbirler olarak sayılabilir.

Belediye kanunundan kısa bir süre sonra 24.4.1930 tarihinde 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu kabul edilmiştir. Bu kanun 1930'lu yıllarda bir çevre kanununu aratmayacak hükümlere sahiptir.

Umumi Hıfzısıhha Kanununu halk sağlığı açısından oldukça kapsamlı hükümleri içerir. Kanunda yer alan konu başlıkları; Sıhhi teşkilat, Sari ve salgın hastalıklarla mücadele, Umumi kadınlar hakkında ahkam, Muhacerete ait sıhhi işler, Gemiler, demiryolları ve sair nakliyat vasıtaları sıhhi işleri, Çocuk hıfzısıhhası, İşçiler hıfzısıhhası, Yenilecek ve içilecek şeyler ile kullanılacak bazı maddeler , Maden suları ve kaplıcalar Mezarlıklar, ölülerin defni, mezardan çıkarılması ve nakli Şehir ve kasabalar hıfzısıhhası Gayri sıhhi müesseseler Sıhhi istatistik ve coğrafya ve propaganda, Ceza hükümlerini içerir. Umumi Hıfzısıhha Kanununun birinci bapı olan Sıhhi teşkilatın belirlenmesi bölümünün birinci maddesine göre ; "Memleketin sıhhi şartlarını ıslah ve milletin sıhhatine zarar veren bütün hastalıklar veya sair muzır amillerle mücadele etmek ve müstakbel neslin sıhhatli olarak yetişmesini temin ve halkı tıbbi ve içtimai muavenete mahzar eylemek umumi Devlet hizmetlerindendir" denilmektedir. (Resmi Gazete, 1989)

1930'lu yılların diğer önemli düzenlemesi ise 18.06.1933 yılında yürürlüğe giren 2290 sayılı Belediye Yapı ve Yollar Kanunudur. Kanun kent planlaması yapmayı zorunlu hale getirmektedir. Nüfusu 10 binden fazla olan yerlerin imar planlarını yapmasını öngörmektedir. 1933-1945 arasında pek çok yabancı plancı davet edilerek bazı kentlerin planı yaptırılmıştır. Ocak 1957 yılında ise 6785 sayılı imar kanunu yürürlüğe girmiş ve eski yasa yürürlükten kaldırılmıştır. 1958 yılında ise imar ve iskan bakanlığı kurulmuştur. 6785 sayılı yasa bazı değişikliklerle 1984 yılında 3194 sayılı imar kanunu yürürlüğe girmiştir (Görmez, 1991).

1937'lu yıllarda oluşturulan orman kanununun çevre konusunda başka bir adım sayılabilir. Bu kanunda orman tanımı yapılmış ve ormanda avlanma, bitki ve bunların ürünlerinin toplanması izne bağlanmıştır. 1956 yılında mevcut orman kanunu yenilenmiş ve ilk defa "milli park" 'lar ilan edilmiştir. 1960 yılında yapılan bir başka düzenlemede ise yer altı suları devletin tassa rufuna verilmiş ve bunların aranması,işletilmesi izne bağlanmıştır.

1945-1950'li yıllarda toplumda kısmen de olsa çevre duyarlılığının oluştuğunu 1955 yılında Türk Tabiatını Koruma Demeğinin kurulması göstermektedir. Derneklerin sayısı ve faaliyetlerinde artış gözlenmiştir. 1969 yılında Ankara Hava Kirlenmesiyle Savaş Derneği'nin kurulması, Ankara'nın hava kirliliği ile ilgili sempozyumlar düzenlenmesi, kamuoyunun çevreye ilgisinin göstergeleridir. Ama bu çabalar uzunca bir süre çok sınırlı bir grubun tekelinde devam etmiştir (Görmez,1991).

1960'lı yıllara kadar Türkiye de çevre sorunları konusunda umumi hıfzısıhha kanunu ve kısmen de orman kanunu dışında çevre korunmasına yönelik düzenleme yapılmamıştır. Ama çeşitli kanunlarda çevre korunmasına da dikkat edildiği görülmektedir. Dönem sanayileşmenin getirdiği büyük olumsuzlukları içermediği için çevreye ciddi öncelik verilmemiştir.

1973-1978 dönemi çevre sorunları konusunda temel araştırmaların başlatıldığı çevre sorunlarının eşit bir sektör olarak değerlendirildiği ilk dönemdir. Hazırlanan Kalkınma Planıyla birlikte, yıllık program ve hükümet programlarında konuya ağırlık verilmeye başlanmıştır. Üçüncü Beş Yıllık kalkınma Planı'nda yer alan tedbirler arasında bakanlıklar ve kuruluşlar arasında koordinasyon ve görev dağılımının düzenlenmesinde, Devlet Planlama Teşkilatı görevli kılınmıştır. Planın temel politikası, kurulacak sanayilerin önceden kirlilik tahmininin yapılması ve kirlenme oluşmadan tedbir alınmasıdır. Çevre sorunları ilk kez Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ayrı bir bölüm olarak ele alınmıştır (DPT, 1997).

Planın kabul ettiği temel politika, çevre sorunlarının kalkınma çabaları içinde ve kalkınmayı yavaşlatmayacak bir biçimde ele alınması ve konunun bir bütün olarak planlama sistemi içinde yer almasıdır. Çevre-insan ilişkilerini sosyal bir dengede sunabilecek bir toplum yapısına ulaşabilmenin yolu sosyal ve ekonomik kalkınmadır. Çevre sorunlarının kalkınmaya ayrılmış fonları olumsuz yönde etkilemeksizin çözülmesi esastır. Diğer yandan, gerek ulusal ve yasal düzenlemelerde, gerekse uluslararası düzeydeki çalışmalarda, sanayileşerek kalkınmayı hedefinden saptıracak bir yükümlülük kabul edilmeyecektir (DPT, 1997).

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, çevre sorunlarının toplumsal değişim süreci ile birlikte çözüme kavuşturulması temel ilke olmuştur. Bu dönemde kurumsal yapıda bazı değişmeler de olmuştur. Bakanlıklar bünyesinde çevre birimleri, üniversitelerde çevre araştırma bölümleri yer almıştır. 1978 yılı sonunda da Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı kurulmuştur.

1980 yılları Türkiye'nin askeri bir idare ile yönetildiği dönemdir. Bu dönemin önemi, çevre ile ilgili yasal zeminin oluşmasıdır. Bunlar arasında şüphesiz en önemlisi çevre ile ilgili maddenin anayasaya konulmasıdır. Anayasadaki bu değişikliği takiben bu dönemde çevre konusunda önemli yasal gelişmeler olmuştur. 1982 Anayasasında devlete, çevre konusunda yeni görevler veren maddeler yer almıştır. 1983 yılında 2863 sayılı Milli Parklar Yasası ve 2872 sayılı Çevre yasası çıkarılmıştır.

1981 yılında Barselona Konvansiyonu ve Akdeniz'i uçaklardan ve gemilerden atılan atıklardan ve olağanüstü hallerde kirlenmeye karşı korunma protokolü gibi önemli uluslararası belgeler hükümet tarafından onaylanmış, Kara Kökenli Kirlenmeler Protokolü incelemeye alınmıştır.

Askeri dönemi takip eden liberal dönem çevre konusunda kurumsallaşmanın hızlandığı dönemdir. 1991 yılında 443 sayılı KHK ile Çevre Müsteşarlığı Çevre Bakanlığı'na dönüştürülmüştür. Bu dönemde Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın temel amacı, "insan sağlığını ve doğal dengeyi koruyarak, doğal kaynakların sürekli bir ekonomik kalkınmaya imkan verecek şekilde yönetimini sağlamak" olarak belirlenmiş ve bu strateji doğrultusunda temel ilke, gelecek nesillere insana yakışır bir doğal, fiziki ve sosyal çevre bırakmak olarak saptanmıştır. Bu plan döneminde, daha önceki dönemlere kıyasla oldukça geniş olarak çevre politikalarına yer verilmiştir. Planın temel politikası, çevre politikasının ekonomik ve sosyal politikalara entegre edilmesi, kalkınmanın sürekliliğinin sağlanması, doğal kaynakların rasyonel bir şekilde kullanılması ve araştırma geliştirme faaliyetlerinin teşvik edilmesi olarak belirlenmiştir.

1.2.2. Kalkınma Planları ve Çevre

Genel anlamda kalkınma planları, politik olarak belirlenmiş ulusal amaçları, belirli bir sürede gerçekleştirmek için alternatif stratejiler arasında seçim yapabilmek ve sermaye, yetişmiş insan gücü ve doğal hammaddeler gibi sınırlı kaynakları birbiriyle yarışan alanlar arasında akılcı (rasyonel) bir biçimde tahsis edebilmek için kullanılan bir tekniktir. Diğer bir deyişle planlama, ekonomideki kaynak tahsisi kararlarına, önceden belirlenmiş ve birbirleri ile tutarlı hedeflere ulaşmak amacıyla yapılan müdahaledir (Arınsoy, 1986).

Bir başka ifade ile ulusal planlama; bir ülke ya da bölgeye ait tüketim, yatırım, tasarruf, ihracat, ithalat ve benzeri temel ekonomik ve sosyal büyüklüklerdeki değişiklikleri, belirli öncelikler gözetilerek önceden belirlenen akılcı hedefler doğrultusunda, belirli bir sürede etkilemek, yönlendirmek, kontrol etmek ve uzun dönemli ekonomik karar alma sürecini koordine etmek için harcanan bilinçli devlet çabası olarak tanımlanabilir (Todaro, 1992).

Belirli öncelikler gözetilerek oluşturulan ‘ulusal amaçlar’ ve bunların somuta indirgenmiş hali olan ‘hedefler seti’ ile ‘kaynakların akılcı kullanımı’ ulusal planlamanın çerçevesini çizen anahtar kavramlardır. Akılcı kullanım, kaynakların sektörler ve bölgeler arasında belirli öncelikler çerçevesinde zamana yayılarak yapılabilirlik (fizibilite), tutarlı ve optimum şekilde dağıtılmasıdır. Genel amaç olan "toplumsal refahın yükseltilmesi"ne yönelik olarak ulusal planlarda sıkça rastlanan amaçlardan bazıları şunlardır:

- Hızlı ve dengeli büyüme
- Kişi başına milli gelirin artırılması
- Tam istihdamın sağlanması
- Kapasite kullanımının artırılması
- İnsan gücü kaynaklarının niteliğinin yükseltilmesi
- Yoksulluğun ve gelir dağılımındaki eşitsizliklerin azaltılması
- Bölgelerarası gelişmişlik farklarının giderilmesi
- Çeşitlendirilmiş ve kendi kendine yeterli bir ekonomik yapının oluşturulması
- Sürdürülebilir ve dengeli bir büyüme ortamı yaratılması

- Sanayileşmenin hızlandırılması
- Bilim ve teknoloji alanında atılım yapılması
- Ödemeler dengesinin iyileştirilmesi
- Enflasyonun aşağı çekilmesi
- Dış dünya ile bütünleşme
- İdari yapının iyileştirilmesi

Ulusal amaçlar ve buna bağlı olarak oluşturulan hedefler seti, ulusal planın ayrılmaz parçaları olmakla birlikte, tek başlarına bir plan oluşturamazlar. Plan, bu amaçlara nasıl ulaşılacağını; kaynakların nasıl kullanılacağını ve hangi araçlardan yararlanılacağını göstermek zorundadır. Plan amaçları, her ülkenin kendi koşullarına ve politik tercihlerine bağlı olarak değişiklik gösterilebilir. Önemli olan, amaçlar ve hedefler arasındaki dengenin sağlanması ve alternatif maliyetlerin göz önüne bulundurulduğu öncelikler setinin belirlenmesidir.

Amaç ve hedeflerin göreli ağırlıklarının ve önceliklerinin araştırılması, plan stratejisi kavramını gündeme getirir. Plan stratejisi, kalkınma hedeflerine varabilmek için uygulanacak politika ve alınacak tedbirlerin genel çerçevesini çizen ve belli bir dönem için genellikle değişmezlik niteliği olan direktifler topluluğudur (DPT, 1996).

Türkiye'de 1962 yılından itibaren planlı kalkınma dönemi başlamıştır ve bu süreç kısa, orta ve uzun vadeli planlarla sürmektedir, ilk plan 1962 yılına yetişemediğinden I. Beş Yıllık Kalkınma Planı (B.B.Y.K.P.) 1963'te yürürlüğe konulmuştur (Şahin, 2000). Türkiye'de uygulamaya konan kalkınma planlarının temel özelliği makro planlar olmalarıdır. Bu planlar ekonominin bütününü kapsamaktadır. Kalkınma planları, kamu için emredici, özel kesim için özendirici ve yol gösterici bir nitelik taşımaktadır ve iktisat politikalarının iskeletini oluşturlar. Türkiye için kalkınma planlı dönem; korumacı, iç pazara dönük ve ithal ikameci görüntüsüyle, devletçi sanayileşme dönemine benzerlikleriyle birlikte, sanayileşmenin içeriği, yatırımların dağılımı ve sektör öncelikleri bakımından farklı bir dönemdir. Özellikle tarım kesiminin büyümesi ve pazara açılması, kentleşme ve tüketim kalıplarının değişmesi dayanıklı tüketim mallarının üretimine olanak sağlayan talep koşullarını oluşturduğundan, 1960 sonrası dönemde özel kesim

genellikle tüketim ve dayanıklı tüketim malları üretimine yönelirken, kamu kesimi KİT'ler aracılığıyla aramalı üretiminde yoğunlaşmaya başlamıştır. (Kepenek/Yentürk, 2000; Boratav, 1989). Bu bağlamda planlar, kamu kesimi faaliyetlerini doğrudan, özel kesim faaliyetlerini ise dolaylı olarak etkilemektedir.

Kalkınma planlarının temel amaçlarına bakıldığında tüm planların ilk ve değişmez amacını GSMH 'nin istikrarlı ve hızlı bir şekilde yükseltilmesi oluşturmaktadır. Bu bağlamda öncelikli amaç sanayileşmedir. Kalkınma planlarının diğer temel amaçlan şunlardır;

- Ödemeler bilançosu sorununun çözümlenerek, dış kaynak ihtiyacının hem mutlak, hem de oransal olarak azaltılması,
- Ek istihdam olanaklarının yaratılması,
- 1980 öncesi uygulanan tüm planlarda ise, sosyal adaletin yaygınlaştırılması ve gelir dağılımı eşitsizliğinin giderilmesi amaçlarına yer verilmiştir (Ertürk, 1996).

Kalkınma planlarında ekonomik duruma değişen temel ilke ve amaçlardan birisi de çevreye yönelik yaklaşımlardır. İlk iki kalkınma planında çevreye özel bir bölümün bulunmamaktadır. Bu iki planda çevre konusu dolaylı bir biçimde ve "çevre sağlığı" olarak yer almaktadır. Daha sonraki planlarda ise çevre konusu daha belirgin bir biçimde kendini göstermeye başlamıştır, doğrudan ele alındığı görülmektedir. Üçüncü kalkınma planından itibaren çevre ayrı bir başlık altında yer almaya başlamıştır.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977):

Planda gelişmekte olan ülkelerdeki durumun Türkiye içinde geçerliliği ile sanayileşme ve kalkınmaya zarar verebilecek çevre politikalarının kabul edilemezliği vurgulanmıştır. ÜBYKP 'nın çevre ile ilgili temel ilkeleri şunlardır;

- İnsan-çevre ilişkilerinde rasyonel bir denge içinde sürdürülebilir bir toplum yapışma toplumsal ve ekonomik kalkınma ile ulaşılabilir.
- Çevre sorunları çözülmeye çalışılırken, kalkınmaya ayrılan fonların olumsuz yönde etkilenmemesine dikkat edilecektir.

- ileride kurulacak sanayi tesislerinin, çevreyi kirletme derecelerinin önceden tahmin ve gerekli önlemlerin alınmasına çalışılacaktır.
- Çevre konusunda planlama kararlan ile bakanlıklar arasındaki eşgüdüm DPT tarafından yapılacaktır.
- Ülkedeki çevre sorunlarının tespiti amacıyla bir yandan araştırma çalışmaları yapılırken, diğer yandan uluslararası çalışmalar izlenecektir.
- Aynca; halkın eğitimi ve bilinçlendirilmesine yönelik faaliyetler yapılacaktır.

ÜBYKP'ı dönemi çevre konusunda temel araştırmaların başlatıldığı, çevrenin kesit bir sektör olarak ele alındığı ilk dönemdir. Ayrıca bu dönemde Plan'ın yanı sıra, yıllık programlar ve hükümet programlarında da çevre konusuna ağırlık verilmiştir (Ertürk, 1996).

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)

Planda çevreye geniş bir yer ayılmıştır. Çevre sorunlarına ilişkin düzenlemeler hem toplumsal gelişmeler hem de temel politikalara ilişkin bölümler içerisinde yer almıştır. Planda üzerinde önemle durulan ilkeler ise şunlardır;

- Çevre öğesi, sanayileşme, tarımda modernleşme ve kentleşme sürecinde önemli bir öğe ve etken olarak dikkate alınmalıdır.
- Çevre sorunlarının, henüz ortaya çıkmalarından önce önlemlerine önem verilmelidir. Çünkü, geriye dönülmez noktalara varılması, çevrenin maliyetini yükseltir.
- însan sağlığı için tehlike yaratan boyutlara varmış çevre sorunlarının bulunduğu yörelerdeki çevre temizleme ve arıtma projelerine öncelik vermektir.

Bu dönemde çevre konusuna ilişkin kararların yerel yönetimlere bırakılması, gerekli alt yapının kurulması, vakıf, dernek gibi sivil toplum örgütlerin etkinliklerinin değerlendirilmesi ve desteklenmesi, kırsal alanlarda ve şehirlerde dinlenme bölgelerinin oluşturulması, tarihi eserlere önem verilmesi Plan'ın önerileri arasındadır (DPT ,1979).

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)

BBYKP, çevre konusunda temel bir yaklaşım geliştirmiştir. Bu yaklaşım kirlenmeden önleme ve sürdürülebilir kalkınma ilkesine paralel anlamlar

içermektedir. Bu yaklaşıma göre çevrenin korunmasından sadece mevcut kirliliğin ortadan kaldırılması ve muhtemel kirlenmenin önlenmesini gerekliliği ve kaynakların gelecek nesillerin de yararlanabileceği en iyi şekilde kullanılması, korunması ve geliştirilmesi gerekliliğini belirtir.

Bu plan döneminde doğal kaynakların kullanımında ekolojik dengenin gözetilmesinden de söz edilmektedir. Bu bağlamda Plan şu esasları kabul etmiştir:

- Çevre sorunlarının bir bütünlük içinde ve koordineli olarak ele alınması,
- Doğal ve yapay çevredeki bozulmaların önlenmesi ve bu çevrelerin geliştirilmesi
- İnsan sağlığı ve canlı varlıkların korunması amacıyla çevre kirliliğine yol açan faktörleri ortadan kaldırıcı veya en aza indirici gerekli önlemlerin alınması,
- Kirlenme ve bozulmanın yoğun olduğu yerlere öncelik tanınarak gerekli program ve projelerin acilen yürürlüğe konulması (DPT,1985).

BBYKP'ında temel ilke ve esaslar kapsamında şu politikaların uygulanması öngörülmüştür.

- Çevre sorunları, genel ilke olarak arazi kullanım ve yatırım kararlarının planlama aşamasında saptanarak, ilgili mevzuata uygun tedbirler alınacaktır.
- Su kullanımında, su kalitesinin havza kullanımı içeren bir düzenleme yapılacaktır.
- Çevre kirliliğinin yoğun olduğu merkezlerdeki mevcut sanayiler, tasfiye işlemlerine yönelik gerekli önlemlerini alacaklardır.
- Yatırım kararlarının uygulanmasının tüm aşamalarında çevre faktörü sistemli olarak değerlendirilecek ve sanayi atıkları denetlenecektir.
- İçme ve kullanma sulan için alıcı ortam ve atık standartlar düzenlenecektir.
- Hava kirliliği sorununa köklü çözümler bulmak amacıyla yeni yakıt türleri ile ısınma proje çalışmaları yapılacaktır.
- Çevre için gerekli araştırma ve geliştirme faaliyetlerine öncelik verilecek, ilgili üniversite ve kuruluşlar desteklenecektir.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)

ABYKP'nında çevre sorunlarına geniş yer verildiği görülmektedir. Planın "Temel Hedefleri ve Stratejileri" bölümünde, çevre temel sorunlar olarak ele alınmıştır. Yapılan değerlendirmede çevre sorunlarının arttığı ve öneminin devam ettiği vurgulanmıştır (DPT, 1990).

ABYKP 'nın politikalara ilişkin temel ilkesi ise, doğal kaynakların yönetiminin, insan sağlığının ve doğal dengenin korunarak ve sürekli ekonomik kalkınmaya olanak verecek şekilde gerçekleştirilmesi yoluyla, gelecek nesillere insana yaraşır doğal, fiziki ve sosyal çevre bırakmaktır ABYKP 'nda şu ilke ve hedefler tespit edilmiştir (Ertürk, 1996);

- Çevre standartları tespit edilirken uygulanabilir mevcut teknolojiler ve ülke şartlan birlikte düşünülecek ve standartlar sürekli araştırmalarla dinamik bir şekilde belirlenecektir.
- Çevre bilinci yaygınlaştırılacak, bütün planlama aşamalarında çevre boyutu göz önünde tutularak yeniden gözden geçirilecektir.
- Deniz ortamında çevre koruma politikaları, öncelikli insan sağlığı açısından önemli bölgeler başta olmak üzere, su ortamı olarak kullanılan bölgelerle su ürünleri açısından önemli bölgeleri kapsamına alacaktır.
- Kıyı şeridinin faydalı ve ekonomik kullanımını düzenlemek maksadıyla ve sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikli kamu yararını gözeten bir master plan hazırlanacaktır.
- Çevre verilerinin bir merkezden yönlendirilerek toplanmasından, ilgili kamu kurumlan sorumlu olacaktır.
- Çevre denetim-izleme sistemi gerekli etkinlik kazandırılarak tek merkezden koordine edilecektir.
- Kimyasalların rasyonel kullanımının sağlanması ile çevreye olan zararları asgari düzeye indirilecektir.
- Yabancı ülke atık ve artıklarının Türkiye'ye girmesi önlenecek, ülke içindekilerin zararsız hale getirilmesi esas alınacaktır.

- Belediyelerin müşterek katı atık bertaraf etme yerleri oluşturmaları desteklenecek, düzenli çöp depolama sahaları için yer seçimi ve işletme esasları belirlenecektir.
- Hastane atıkları ev ve sanayi atıklarından ayrı olarak yok edilecek, nükleer tıp bölümlerinin sıvı artıkları için depolama tankları yaptırılacaktır.
- Sanayi kuruluşları, tatil köyleri ve sitelerinin ortak arıtma tesisleri kurmaları için gerekli mevzuat düzenlemeleri yapılacaktır.
- Enerji üretiminde çevre kirliliğini azaltmak için gerek mevcut, gerekse yeni kurulacak tesislerin özelliklerine uygun teknoloji transferi ve Araştırma-Geliştirme çalışmalarına ağırlık verilecektir.
- AB çevre politikalarına uyum için başlatılan çalışmalar sürdürülecektir.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı , "çevrenin korunması ve geliştirilmesi" başlığı taşıyan üçüncü bölümünde ayrıntılı bir düzenlemeye gitmiş, konuyu üç alt başlığa ayırarak incelemiştir. Birinci alt başlık "mevcut durum" un aydınlatılmasına ilişkindir. Bu başlık altında VII. Plan, kendinden önceki planlar döneminde getirilen önerilerin gerçekleştirilmesinde yetersiz kalındığını ifade etmekte ve bunun nedenleri üzerinde durmaktadır. Bu nedenler, (DPT,1996).

- Çevresel veri ve bilgi altyapısının oluşturulamamış olması
- Yönetiminden sorumlu kuruluşlar arasında eşgüdümün sağlanamaması: Çevre konularında temel politikaları saptamak ve kuruluşlar arasında koordinasyonu ve işbirliğini sağlamakla görevli olarak kurulan Çevre Bakanlığı, teknik donanımının eksikliği nedeniyle işlevsiz ve daha da önemlisi çevre yönetiminden merkezi düzeyde, iller düzeyinde ve yerel yönetimler düzeyinde yönetim esasları tam olarak belirlenmediğinden etkisiz kalmaktadır.
- Çevre finansman sisteminin yetersizliği: Çevrenin korunmasına ayrılan mali kaynaklar ile fonlar zayıftır. Varolan kaynaklar da çevre sorununu önlemeye yönelik olmaktan ziyade, sorun ortaya çıktıktan sonra gidermeye ayrılan kaynaklardır.

- Çevre, işbirliği ve işbölümünün sağlanamamış olması: Ulusal çevre stratejisi hazırlanacak, Çevre Bakanlığı ile ilgi bakanlıklar ve yerel yönetimlerin yetki ve sorumlulukları yeniden düzenlenecek, mevzuattaki karmaşıklık ve boşluklar giderilecektir. Bu amaçla da ilgili kurum ve kuruluşlar arasında işbölümü ve işbirliğini sağlamaya yönelik mekanizmalar geliştirilecektir. AB'ye çevre politikaları konusunda uyumun öneminin arttığı bir plan dönemidir. Bu konuda, "Çevre sorunlarının çözümü için uygulanan politikalar ve alının kararların Avrupa Birliği normları ve uluslararası standartlara paralel olması sağlanacaktır denilmektedir.
- Hukuksal düzenlemelerin etkili bir çevre yönetimine imkan verecek düzeye gelinememiş olması: Kurumsal ve hukuki düzenlemelerin yapılması gereğini gözünün de bulundurulması gereği vurgulanmıştır. Plan'a göre Anayasa'nın çevre ile doğrudan ve dolaylı şekilde ilgili maddelerinde, sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Bunun yarımda Plan, Çevre Kanunu, Orman Kanunu, Turizm Teşvik Kanunu, İmar Kanunu, Kıyı Kanunu ve Kültür ve Tabiat Varlıklarım Koruma Kanunu'nda önemli değişiklikler önermektedir (DPT,1996).

Yedinci beş yıllık kalkınma planının amaç, politika ve ilkeleri;

- Kirliliğin temizlenmesi yerine, önlenmesinin öne çıkartılması;
- Ekonomik ve düzenleyici araçların uygun bir bileşimine başvurulması;
- Bölge ve eko-havza ölçeğinde stratejilerin geliştirilmesi;
- Çevre yönetim sisteminin güçlendirilmesi;
- Politikaların ve çözümlerin, AB normları ve uluslararası standartlarla uyumlulaştırılması;
- Çevre koruma, yönetim ve geliştirme işleriyle ilgili finansman sisteminin gözden geçirilip güçlendirilmesi;
- Çevre duyarlılığının resmi ve gayrı resmi kanallardan yaygınlaştırılması
- Yürürlükteki mevzuatın, ekonomik kalkınma ile çevre koruma arasında örtüşme sağlayacak biçimde uyumlu bir içeriğe kavuşturulması şeklindedir. (DPT,1998)

VIII. Planda belirtilen mevcut duruma göre, çevre sorunlarım çözmek amacıyla mevzuatta ve kurumsal yapının oluşturulmasında ilerlemeler kaydedilmiş, Ulusal Çevre Stratejisi ve eylem Planı (UÇEP) hazırlanmıştır.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)

SBYKP'nda çevre ile ilgili önlemler ve ayrıntılar daha açık halde bahsedilmektedir. Sekizinci bölümün alt başlığı olarak verilen çevre özel bölümünde insan sağlığı ve Ulusal Çevre Eylem Planı (UÇEP) ön planda tutulmaktadır.

Çevre Bakanlığı ile diğer ilgili bakanlıklar ve yerel yönetimlerin yetki ve sorumluluklarının yeniden düzenlenmesine ilişkin ihtiyaç devam etmektedir. Çevre ve kalkınma politikaları arasında uyum sağlanması ilkesi doğrultusunda etkili ve eşgüdüm içinde çalışan bir çevre denetim sistemi kurulması konusunda mesafe kaydedilememiş ve çevre ve kalkınma ile ilgili veri ve bilgi erişim sistemleri, çevre izleme ve ölçüm alt yapısı, çevre envanterleri , istatistikler ve standartlar konularında yeterli gelişme sağlanamamıştır.

SBKYP'na göre çevre ile ilgili belirlenmiş öncelikli hedefler;

- UÇEP kapsamında belirlenen öncelikli faaliyetler gözden geçirilerek uygulanması için başlıca ilgi grupları arasında eşgüdüm sağlanması. UÇEP güncelleştirilerek ve yasal bir çerçeveye oturtulması. UÇEP uygulamalarının da sağlıklı bir şekilde izlenmesi amacıyla sürdürülebilir kalkınma göstergeleri geliştirilmesi,
- Çevre politikalarının ekonomik ve sosyal politikalarla entegrasyonunda ekonomik araçlardan yaralanılması,
- Uzun dönemde çevre sorunlarının çözümü için uygulanan politikalar ve stratejilerin ülke gerçeklerin de dikkate alınarak AB normları ve uluslararası standartlara paralellik sağlanması,
- Çevre ve kalkınma ile ilgili veri ve bilgi erişim sistemlerinin oluşturulması,
- Çevre izleme ve ölçüm alt yapısı geliştirilmesi,
- Çevre envanterleri, istatistikler ve standartlara yönelik ihtiyaç duyulan düzenlemelerin yapılması,

- Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı teşvik edilerek, çevresel riskler en aza indirilmesi,
- Biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı amacıyla hazırlıkları tamamlanan Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı yürürlüğe konması
- Korunan alanlar için yönetim planlan ve uygulamasına yönelik eylem planlan hazırlaması,
- Çölleşme ve erozyonla etkili mücadele amacıyla, ormancılığı, tarımı, hayvancılığı, yerleşmeyi, sanayi, su kaynaklarıyla ilgili faaliyetleri, alternatif geçim kaynaklarını ve kırsal alt yapının geliştirilmesini entegre olarak ele alan, Ulusal Çölleşme Eylem Planlan hazırlanması,
- Hava kirliliğinin önlenmesi konusunda tüm sektörlerde emisyon faktörleri belirlenerek emisyon envanterleri çıkartılması,
- Sanayi politikalarının belirlenmesinde ve yeni sanayi yatırımlarında çevre dostu teknolojilere öncelik sağlanması, yerel imalatçılar çevre dostu teknolojiler konusunda bilgilendirilmesi ve teşvik edilmesi,
- Biyogüvenlik Yasası çıkartılması ve Ulusal Biyogüvenlik Kurulu oluşturması,
- Küresel iklim sisteminin korunması kapsamında ülkemizin üzerine düşen sorumlulukları çerçevesinde; artan nüfusun gereksinimleri temel alınarak ortak fakat farklılaştırılmış yükümlülükler ilkesi doğrultusunda İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (ÎDÇS) sürecine katılmak üzere gerekli çalışmaların tamamlanması,
- Ulaştırma, enerji, sanayi ve konutlardan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını kontrol etmek ve azaltmak amacıyla enerji verimliciliğinin artırılması ve tasarruf sağlanması yönünde düzenlemeler yapılması,
- Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını temin etmek üzere gerekli ve kurumsal düzenlemeler yapılması,
- ÇED sürecinin daha etkin kılınması yönünde düzenlemeler yapılması temel hedefleridir.

- Kalkınma Planlarında açıklanan hedef ve ilkelerin gerçekleşmesinde ise devlete ve özel sektöre önemli roller düşmektedir. Ancak devlet ve özel sektörün bu yolda hareket etmelerini sağlayacak ve hatta onlar bu yola zorlayacak araçların geliştirilmesi gerekmektedir (DPT, 2001).

1.2.3. Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP)

VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile çevreyle ilgili duyarlılık tam olarak oluşturulamamıştır. Ayrıca, çevre yönetimiyle ilgili kuruluşlar arasında koordinasyon, ortaklık ve dayanışma sağlanamamıştır. Bu durum kalkınma planlarının çevre konuları ile ilgili politik bir takım yaklaşımlar getirmekle birlikte yeterli olmadığını göstermektedir. Çevre sorunlarının çözümünde daha etkili stratejiler belirlemek amacıyla Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP) geliştirilmiştir.

UÇEP'in stratejisi, çevresel duyarlılıklarla doğrudan ilişkili, gerçekleştirilebilir ve ölçülebilir hedeflerdir. Bunlar kirliliğin önlenmesi ve azaltılması, temel çevre altyapı ve hizmetlerine erişimin kolaylaştırılması, kaynakların sürdürülebilir kullanımını teşvik, çevreyle ilgili sürdürülebilir uygulamaların desteklenmesi, çevresel tehlikelere maruz kalmanın asgari düzeye indirilmesidir.

Çevre koruma ve yönetim önlemlerinin belirlenmesinde gözetilen başlıca ilkeler demokratik ve katılımcı mekanizmaların kullanılması, uzlaşma ve sahiplenme, verimlilikle ekonomik rasyonalitenin kaynaştırılması, öncelikli eylemlerin eşgüdümü ve içselleştirilmesi, çözümlerin uygun düzeylerde yerelleştirilmesi olarak özetlenebilir (DPT,1998).

1.2.4. Anayasa ve Çevre Kanunu

Türkiye Cumhuriyeti anayasasında çevre ile ilgili olarak çeşitli kanunlar bulunmaktadır. Bunlar;

35. Madde:Özel Mülkiyetin Kullanılmasında Kamu Yararı,

43. Madde:Kıyıların Korunması,

44. Madde:Toprağın Verimli Kullanılması,

45.Madde :Tarım Arazilerinin Amaç Dışı Kullanılmasının Önlenmesi,

52. Madde: Konut Hakkı,

56. Madde:Çevre Kanunu,

63. Madde :Kültür ve Tabiat Varlıklarının Korunması,

169.Madde :Ormanların Korunması.

Anayasada yer alan doğrudan yada dolaylı olarak çevre ile ilgili konulara değinen kanunlar arasında çevre kanunu en kapsamlı olanıdır. Çevre Kanunu'nun amacı; "Bütün vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynaklarının en uygun şekilde kullanılması ve korunması, su toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi, ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunarak, bugünkü ve gelecek kuşakların sağlık, uygarlık ve yaşam düzeyinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması için yapılacak düzenlemeleri ve alınacak önlemleri, ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak belirli hukuki ve teknik esaslara göre düzenlemektir." (Resmi Gazete, 1983)

Ayrıca kanunla çevre anayasal bir hak haline getirilmiştir; "Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir" ve "Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığı korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir" (Resmi Gazete, 1983).

Çevre Kanuna dayanılarak çeşitli yönetmelikler çıkartılmış böylece çevre bakanlığının iç işleyişi kontrol altına alınmıştır. Türkiye, uygulamaya yönelik almış olduğu bu tedbirlerde "Kirleten öder" ve "Sürdürülebilir Kalkınma" ilkelerini hedef olarak benimsemiştir.

1.3. Türk Çevre Mevzuatı

İnsan sağlığı ve çevre üzerinde olumsuz etkiler gösteren hava kirlenmesinin sebepleri kentleşme ve endüstriyel aktiviteler sayılabilir. Türkiye'de 1970'li yıllarda bazı illerimizde hava kirliliği problemleri insan sağlığını tehdit eder boyuta gelmiştir.

Özellikle Ankara buna bir örnektir. Artan bu kirliliğin başlıca sebepleri yanlış ve düzensiz yerleşim, yakıt olarak kullanılan maddeler ve motorlu taşıtların egzozlarından çıkan gazlardır (Yavuz ve Keleş, 1978). Türkiye'de hava kirliliğinin önlenmesi ile ilgili 1970'li yıllardan beri çalışmalar yapılmaktadır. Çevre ve orman bakanlığı başta olmak üzere, sağlık bakanlığı ve bu bakanlığa bağlı hıfzısıhha enstitüsü, enerji ve tabii kaynaklar bakanlığı konu ile ilgili olarak çalışmaktadır (Görmez, 1991). 1986 yılında 2872 sayılı Çevre Kanununun 1. ve 3. maddelerinde öngörülen amaçlar doğrultusunda 8-9-10-11-12 ve 13. maddelerine dayanılarak "Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği" yürürlüğe girmiştir. Havaya bırakılan tün zararlı emisyonlar hava kirliliği kontrolü yönetmeliği kapsamında incelenmektedir. Yönetmelik insan sağlığının korunması, çevre üzerindeki uzun ve kısa vadeli olumsuz etkilerin önlenmesi amacıyla kirlilik oluşturan emisyonlara uzun ve kısa vadeli sınır değerler belirler (Resmi Gazete, 1986 Sayı: 19269). HKKY değiştirilmesi ve 2006 tarihinde yürürlüğe girmesi planlanmıştır.

Hava kirliliği ile mücadele konusunda diğer önemli bir adım ise insan sağlığı ve çevre üzerinde olumsuz etkisi olan tesislerin kurulması ve işletilmesi ile ilgili olarak Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 7 Ekim 2004 tarihinde Resmi Gazete'nin 25606 nolu sayısında yayınlanarak yürürlüğe giren "Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği"dir. Yönetmeliğin amacı, sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak; hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermek ve bu etkilerin ortaya çıkmamasını sağlamaktır. Yönetmelik bu amaca ulaşmak için tesislerin kurulması ve işletilmesi için gerekli ön izin, izin, şartlı ve kısmi izin başvuruları, tesisten çıkan emisyonun ve tesisin etki alanı içerisindeki hava kirliliğinin önlenmesi tetkik ve tespiti ile tesislerin, yakıtların, hammaddelerin ve ürünlerin üretilmesi, kullanılması, depolanması ve taşınmasına ilişkin esasları kapsamaktadır (Resmi Gazete, 2004 Sayı: 19269).

31 Aralık 2004 tarihinde 25687 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan yeni "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği", 4/9/1988 tarihli ve 19919 sayılı Resmi Gazete'de

yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır. Bu Yönetmeliğin amacı, Ülkenin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin korunması ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için, su kirlenmesinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere gerekli olan hukuki ve teknik esasları belirlemektir. Bu Yönetmelik su ortamlarının kalite sınıflandırmaları ve kullanım amaçlarını, su kalitesinin korunmasına ilişkin planlama esasları ve yasaklarını, atıksuların boşaltım ilkelerini ve boşaltım izni esaslarını, atıksu altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacıyla yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını kapsar (Resmi Gazete, 2004 Sayı: 19308)

10/12/2001 tarihli ve 24609 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Bu Yönetmeliğin amacı; alıcı ortam olarak toprak kirlenmesinin önlenmesi, kirliliğin giderilmesi, arıtma çamurlarının ve kompostun toprakta kullanımında gerekli tedbirlerin alınması esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde ortaya koymaktır. Bu Yönetmelik, toprak kirliliğine neden olan faaliyetler ile tehlikeli maddeler ve atıkların toprağa deşarjına, atılmasına, sızmasına ve evsel ve kentsel atıksuların arıtılması sonucu ortaya çıkan arıtma çamurlarının ve kompostun; toprağa, bitkiye, hayvana ve insana zarar vermeyecek şekilde, toprakta kontrollü kullanımına ilişkin teknik, idari esasları ve cezai yaptırımları kapsar (Resmi Gazete, 2001 Sayı: 24609).

2003/73/EC ve 1999/94/EC sayılı Direktifler esas alınarak hazırlanan "Yeni Binek Otomobillerin Yakıt Ekonomisi ve CO2 Emisyonu Konusunda Tüketicilerin Bilgilendirilmesine İlişkin Yönetmelik" 28 Aralık 2003 tarih ve 25330 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır (yürürlüğe girme tarihi 1 Ocak 2008'dir). bu yönetmeliğin amacı tüketicilerin bilinçli seçim yapabilmesine imkan vermek için, piyasada satışa veya kiraya sunulan yeni binek otomobillerin CO2 emisyonu ve yakıt ekonomisi ile ilgili bilgi edinmesini sağlamaktır. Yönetmelik piyasada satışa veya kiraya sunulan yeni binek otomobillerini kapsar (Resmi Gazete, 2003 Sayı: 25032).

91/671/EC sayılı Direktifi temel alınarak, "Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmelik", 18 Şubat 2004 tarihinde 25377

sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Bu Yönetmeliğin amacı, tarımsal kaynaklı nitratın suda neden olduğu kirlenmenin tespit edilmesi, azaltılması ve önlenmesidir.Bu Yönetmelik, yer altı, yer üstü suları ve topraklarda kirliliğe neden olan azot ve azot bileşiklerinin belirlenmesi, kontrolü ve kirliliğin önlenmesi ile ilgili teknik ve idari esasları kapsar (Resmi Gazete, 2004 Sayı: 25377).

97/68/EC sayılı Direktif esas alınarak, "Karayolu Dışında Kullanılan Hareketli Makinelere Takılan İçten Yanmalı Motorlardan Çıkan Gazlara ve Partikül Halindeki Kirleticilere Karşı Alınacak Tedbirler ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği" (97/68/AT), 5 Ocak 2003 tarih ve 24984 sayılı Resmi Gazetede (yürürlüğe giriş tarihi: 5 Nisan 2003 Faz I, 1 Ocak 2005 Faz II) yayımlanmıştır. Yönetmeliğin amacı, insan sağlığının ve çevrenin korunması amacıyla karayolu dışında kullanılan makinelere takılan motorlardan çıkan gaz emisyonlarını ve partikül halindeki kirleticilere karşı alınacak tedbirlerle ilgili olarak motorların tip onayı işlemlerine dair hükümleri ve bunların uygulanmasına ait usul ve esasları belirlemektir (Resmi Gazete, 2003 Sayı: 24984).

9 Ağustos 1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 14 üncü maddesi hükmüne dayanılarak hazırlanan "Gürültü Kontrol Yönetmeliği" 11/12/1986 tarihinde 19308 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğin amacı, kişilerin huzur ve sükununu beden ve ruh sağlığını gürültü ile bozmayacak bir çevrenin geliştirilmesini sağlamaktır. Bu amaca uygun olarak gürültü ile ilgili terimlerin tarifi ile gürültü kontrolünun uygulanacağı sınırların belirlenmesi esaslarını kapsar (Resmi Gazete, 1986 Sayı: 19308).

2000/14/EC Direktif esas alınarak, "Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik" (2000/14/AT), 22 Ocak 2003 tarih ve 25001 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır (yürürlüğe giriş tarihi 3 Temmuz 2004 Faz I, 3 Ocak 2006 Faz II) (Resmi Gazete, 2000 Sayı: 25001).

86/594/EEC sayılı Direktif esas alınarak, "Ev Aletlerinden Çevreye Yayılan Gürültüye İlişkin Tebliğ" TRKGM:2003/02 (86/594/AET), 26 Şubat 2003 tarih ve 25032 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Bu Tebliğ'in amacı; ev aletlerinden

çevreye yayılan gürültünün en aza indirilmesini temin ile tüketicilerin çevreye yayılan gürültü düzeyi düşük cihazları tercih edebilmelerini sağlamak için, elektrik enerjisi ile çalışan ev aletlerinin gürültü etiketlemesi ile ilgili kuralları ve performans standartlarını belirlemektir (Resmi Gazete, 2003 Sayı: 25032).

88/379/EEC sayılı Direktifin onuncu maddesi uyarınca tehlikeli preparatlar hakkında spesifik enformasyon sistemini tanımlayıp detaylandıran 5 Mart 1991 tarih ve 91/155/EEC sayılı Komisyon Direktifi esas alınarak "Güvenlik Bilgi Formlarının Düzenlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Tebliği", 11.03.2002 tarih ve 24692 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır (Resmi Gazete, 2002 Sayı: 24692).

75/439/EEC ve 87/101/EEC sayılı Direktifler esas alınarak hazırlanarak, "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" , 21 Ocak 2004 tarih ve 25353 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğin amacı, atık yağların üretiminden bertarafına kadar, Çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı bir biçimde alıcı ortama verilmesinin önlenmesini, Çevre ve insan sağlığına zarar vermeden geçici depolanmasını, taşınmasını, bertaraf edilmesini, Atık yağların yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların oluşturulmasını, Geçici depolama ve geri kazanım tesislerinin kurulması ve bu tesislerin çevreyle uyumlu yönetimi için buna yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi için hukuki ve teknik esasların düzenlenmesini sağlamaktır. Bu Yönetmelik Ek-1'de verilen I., II. ve III. kategori atık yağların üretimi, geçici depolanması, toplanması, taşınması, geri kazanılması, bertarafı, ticareti, ithalat ve ihracatı ile transit geçişine ilişkin yasak, sınırlama ve yükümlülükleri, alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri, tabi olunacak hukuki ve cezai sorumlulukları düzenler (Resmi Gazete, 2004 Sayı: 25353).

Ambalajlama ve ambalaj atıklarına ilişkin 94/62/EC sayılı Konsey Direktifi esas alınarak,"Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" , 30 Temmuz 2004 tarih ve 25538 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik, kullanılan malzemeye (plastik, metal, cam, kağıt-karton, kompozit ve benzeri) ve kaynağına (evsel, endüstriyel, ticari, işyeri) bakılmaksızın ülke içinde piyasaya sürülen bütün ambalaj ve ambalaj atıklarını kapsamaktadır. Yayınlanan yönetmeliğin amacı, çevresel açıdan belirli kriter, temel koşul ve özellikleri sahip

ambalajların üretilmesi, ambalaj atıklarının çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ve dolaylı bir şekilde alıcı ortalama verilmesinin önlenmesi, öncelikle ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, önlenemeyen ambalaj atıklarının tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım yolu ile bertaraf edilecek miktarının azaltılması, ambalaj atıklarının yönetiminde gerekli hukuki, idari ve teknik esasların belirlenmesidir (Resmi Gazete, 2004 Sayı: 25538).

91/157/EEC ve 98/101/EC sayılı Direktifler esas alınarak, "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" 31 Ağustos 2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmeliğin amacı; pil ve akümülatörlerin üretiminden başlayarak nihai bertarafına kadar; Çevresel açıdan belirli kriter, temel koşul ve özelliklere sahip pil ve akümülatörlerin üretiminin sağlanmasına,İnsan sağlığına ve çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı olarak alıcı ortama verilmesinin önlenmesine, Etiketleme ve işaretleme ile pil ve akümülatör ürünlerinin kalite kontrolünün, ithalatının kontrolünün ve içerdiği zararlı madde miktarının kontrolünün sağlanmasına, İthalat, ihracat ve transit geçişlerine ilişkin esasların belirlenmesine, Yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların sağlanmasına, Zararlı madde içeren pil ve akümülatörlerin üretilmesinin, ihracatının, ithalatının ve satışının önlenmesine, Atık pil ve akümülatörlerin geri kazanım veya nihai bertarafı için toplama sisteminin kurulmasına ve yönetim planının oluşturulmasına, yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi için hukuki ve teknik esasları düzenlemektir. Bu Yönetmelik; pil ve akümülatör ürünlerinin etiketlenmesi ve işaretlenmesi, üretilmesinde zararlı madde miktarının azaltılması, kullanıldıktan sonra atıklarının evsel ve diğer atıklardan ayrı olarak toplanması, taşınması, bertarafı ile ithalat, transit geçiş ve ihracatına ilişkin yasak, sınırlama ve yükümlülükleri, alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri, tabi olunacak sorumlulukları düzenler. 03/03/2005'de 25774 sayılı resmi gazetede yönetmeliğin bazı maddelerinde değişiklik yapılmıştır (Resmi Gazete, 2004 Sayı: 25569).

Endüstriyel kullanım amacına bağlı olarak kalıcı olarak yerleştirilmiş pillerin bulunduğu aletler, bilimsel ve mesleki alanda kullanılan, hayati önemi haiz tıbbi aygıtlara yerleştirilmiş piller, kalp pilleri, sadece uzman kişiler tarafından

uzaklaştırılması gereken, kesintisiz olarak sürekli çalışması gereken aletler içindeki pil veya akümülatörler bu Yönetmelik kapsamı dışındadır.

Pil veya akümülatör üretim ve bertaraf tesislerinden kaynaklanan üretim atıklarının yönetimi de bu Yönetmelik kapsamı dışındadır. Söz konusu atıklar sahip oldukları özelliklere göre Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği veya Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine tabidir.

14/3/1991 tarihli ve 20814 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" Bu Yönetmeliğin amacı; her türlü atık ve artığın çevreye zarar verecek şekilde, doğrudan veya dolaylı bir biçimde alıcı ortama verilmesi depolanması, taşınması, uzaklaştırılması ve benzeri faaliyetlerin yasaklanması, çevreyi olumsuz yönde etkileyebilecek olan tüketim maddelerinin idaresini belli bir disiplin altına alarak, havada, suda ve toprakta kalıcı etki gösteren kirleticilerin hayvan ve bitki nesillerini, doğal zenginlikleri ve ekolojik dengeyi bozmasının önlenmesi ile buna yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi, uygulanması ve geliştirilmesidir (Resmi Gazete,1991 Sayı: 20814).

20/5/1993 tarihli ve 21586 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"nin amacı sağlık kuruluşlarından kaynaklanan tıbbi atıkların halk sağlığına ve çevreye zarar vermeden ayrı olarak toplanması, geçici depolanması, geri kazanılması, taşınması ve nihai bertaraflarının sağlanmasına yönelik idari, teknik ve hukuki prensip, politika ve programların belirlenerek uygulanmasının sağlanmasıdır. Bu Yönetmelik; Sağlık kuruluşlarından kaynaklanan atıkların ayrı olarak toplanması, geçici depolanması, geri kazanılması, nihai bertaraf alanına taşınarak yakılması veya düzenli depolanması süreçlerinde uyulacak teknik ve idari esaslar ile bu esaslara göre yapılacak işlerin kimler tarafından ve nasıl yapılacağı ile ilgili kuralları kapsar. Bu Yönetmelik;

a) Hastanelerden,

b) Tıp, diş hekimliği ve veteriner hekimlik eğitimi veren ve araştırma yapan kuruluşlardan,

c) Kan ve kan ürünleri ile ilgili çalışma yapan tüm merkez ve istasyonlardan,

d) Tıbbi tahlil laboratuarlarından,

e) Deney hayvanlarının kullanıldığı laboratuarlardan,

f) Sağlık ocaklarından, atık çıkaran muayenehaneler ve polikliniklerden, diş hekimi kliniklerinden ve revirlerden,

g) Küçük ameliyat ve benzeri müdahalelerin yapıldığı tıp ve veteriner muayenehanelerinden,

h) Bulaşıcı hastalığı olanların tedavi oldukları veya diyaliz, aspiratör gibi aletlerin kullanıldığı kliniklerden,

ı) Benzeri tıbbi atıklarının oluşabileceği seyyar sağlık birimlerinden,

i) Eczane ve ilaç depolarından,

j) Benzer diğer kuruluşlardan, kaynaklanan atıklara uygulanır (Resmi Gazete, 1993 Sayı: 21586).

9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 8, 11 ve 12 nci maddesi ile 15/5/1994 tarihli ve 21935 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Basel Sözleşmesinin 3 üncü maddesine dayanılarak hazırlanan "Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" 14/3/2005 tarihli ve 25755 sayılı Resmî Gazete'de revize edilmiştir. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinin amacı, tehlikeli atıkların, üretiminden nihai bertarafına kadar; İnsan sağlığına ve çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesinin önlenmesine, Üretiminin ve taşınmasının kontrolünün sağlanmasına, İthalinin yasaklanmasına ve ihracatının kontrolüne, Yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların sağlanmasına, Üretiminin kaynağında en aza indirilmesine, Üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda, üretildiği yere en yakın mesafede bertaraf edilmesine, Yeterli bertaraf tesisi kurulması ve bu tesislerin çevresel bakımdan sağlıklı bir şekilde kontrolüne, Çevreyle uyumlu yönetiminin sağlanmasına, yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi için hukuki ve teknik esasları kapsar.

89/618/Euratom sayılı Direktif kapsamında, "Nükleer ve Radyolojik Tehlike Durumu Ulusal Uygulama Yönetmeliği" 15 Ocak 2000 tarih ve 23934 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Radyasyon Güvenliği Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik 29 Eylül 2004 tarih ve 25598 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

93/1493/Euratom Tüzüğü ve 92/3/Euratom Direktif dikkate alınarak hazırlanan "Radyoaktif Maddenin Güvenli Taşınması Yönetmeliği" 2 Eylül 2004 tarih 25571 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

1.4. Avrupa Birliği Çevre Politikaları

Genel olarak çevre politikası, bir ülkenin çevre konusundaki tercih ve hedeflerinin belirlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Çevre politikası geniş anlamıyla çevre sorunlarının çözümü için geleceğe yönelik olarak alınması gereken tedbirlerin ve benimsenen ilkelerin bütününü oluşturur (Budak, 2000).

Topluluğun çevre politikasının hedefleri, kısaca, kirliliği ortadan kaldırmak, azaltmak ve önlemek, doğanın ve doğal kaynakların, ekolojik dengeye zarar verecek şekilde işletilmesini önlemek ve rasyonel bir şekilde yönetilmelerini temin etmek, kalkınmaya, kalite gereksinimleriyle uyum içerisinde, özellikle de çalışma şartlarının ve çevrenin iyileştirilmesiyle yön vermek, kent planlaması ve toprak kullanımında çevresel etkilerin daha fazla hesaba katılmasını sağlamak, üye devletler dışındaki devletler, özellikle de uluslar arası örgütlerle çevresel problemlere ortak çözüm aramak şeklinde sıralanabilir (Durmaz, 2004).

Avrupa Topluluğu çevre politikasının kökeni olarak 1972 yılında Paris'te yapılan Avrupa Zirvesi görülmektedir (McCarty, 1989). AB'nin 1972' yılından sonraki çevre hukuku düzenlemeleri, daha çok hava ve su kirliliği konularını içermektedir. Değinilen başlıca hususlar, su kaynaklarının korunması, su ve hava kirliliğinin, özellikle de enerji santrallerinden ve motorlu araçlardan kaynaklanan hava emisyonlarının kontrol edilmesi, tehlikeli maddeler ile ilgili bir takım düzenlemeler olarak sayılabilir. 1980 yılına kadarki olan düzenlemeler, genelde üye ülke vatandaşlarının çalışma ve yaşam şartlarının iyileştirilmesi üzerinedir. Bu nedenledir ki, bu konu Çevre Mevzuatının genel hükümleri arasında yer almıştır. Avrupa birliğinin ilk Çevre Eylem Planı 1973 yılında kabul edilmiş ve mevcut

mevzuattaki boşluklar Çevre Eylem Planları ile kapatılmaya çalışılmıştır. İleriki yıllarda 5 çevre eylem planı yayınlanmıştır. AB'nin son olarak 2000 yılında benimsemiş olduğu altıncı çevre eylem planında dört ana konu öncelikli hedefler olarak benimsenmiştir. Bu hedefler; değişikliği, doğa ve biyolojik çeşitlilik, çevre ve sağlık ile doğal kaynaklar ve atıklardır.

1987' de çevre ile ilgili hedefler belirleyen "Tek Avrupa Senedi (yasası)", benimsenmiştir bu yasanın başlıca hedefleri (Madde 130 R) ;

- çevrenin korunması,
- insan sağlığının korunması,
- doğal kaynakların akılcı kullanımı

Tek Senet'in çevre konusundaki düzenlemeleri ile, çevre konusundaki yetkinin sadece üyelerin ulusal hukukuna ait olması durumu, 1987 yılından itibaren sona ermiştir. Bunun sonucu olarak yukarıdaki hedefler, hem ulusal hukukların, hem de Topluluk hukukunun yetki alanı içine girmiştir.

1993 yılı Kasım ayında yürürlüğe giren, 1992 Maastricht Antlaşması, AET Kurucu Antlaşması'nın adını değiştirerek, AT Kurucu Antlaşması haline dönüştürmüş, çevre politikası ile ilgili olarak, AB Hukukunda, 5. Çevre Eylem Planı'ndaki "sürdürülebilirliğe doğru" kavramını resmen kabul etmiştir (European Commission, 1998). Daha sonra, 1997 Amsterdam Anlaşması, AB'nin gelecekteki gelişmesinin, sürdürülebilir gelişme ve çevrenin korunması ilkelerine dayanacağını kabul etmiştir. Buna göre, çevre, AB'nin bütün ekonomik ve sosyal politikalarına, özellikle de ticaret, sanayi, enerji, tarım, turizm ve ulaşım politikalarına ve kavramlarına entegre edilecektir. Bunun sonucu olarak, bazı şartlar altında, bazı üye ülkeler, AB çevre standartlarından daha sıkı standartları kendi ülkelerinde uygulamaya koyabileceklerdir.

AB Hukukunun, üye ülkelere standart ve uygulama getirme açısından 30 yıllık bir geçmişi vardır. AB Çevre Hukuku, tehlikeli kimyasalların ölçümü ve etiketlenmesi, biyoteknoloji araştırmaları ve ürünlerinin kontrolü, önemli endüstriyel kazaların kontrolü konularında, dünyaya da örnek olmuştur. 1987 yılından bu yana "Çevre", AB Sözleşmelerinde önemli bir yere sahiptir.

AB'nin çevreye ilişkin hukuki düzenlemelerinin önemli bir bölümü "Direktif" şeklindedir ve üye devletler tarafından uygulanması ve icbar edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle uygulama ve yaptırım üye devletlerin hukuklarına ve yönetimlerine bağlıdır.

Çizelge 1. 1. AB Çevre Politikaları Gelişim Süreci

1957	**Avrupa Topluluğu Anlaşması (Roma)**	
1957-1972	Çevreye özel bir ilgi yoktur. Çevre,iç pazar ile ilişkili olarak ele alınmaktadır.	
1972	**Paris Deklarasyonu:** Çevre korumanın özellikle dikkate alındığı "ekonomik genişleme" yorumu vardır. Çevresel Eylem Planı oluşturma fikri ortaya ilk olarak burada ortaya çıkmıştır.	
1973-1976	1. ÇEP	AT çevre politikasının prensiplerini ve hedeflerini belirlemekte ve uygulama için gerekli eylemleri tanımlamaktadır.
1977-1981	2. ÇEP	İlkini izlemekte, önemli bir değişiklik getirmemektedir.
1982-1986	3. ÇEP	Eylem önceliklerini tanımlamakta ve entegrasyon temelleri ile önleyici yaklaşım gereksinimini ortaya atmaktadır.
1987	**Tek Avrupa Senedi:** AB çevre politikasına yasal zemin oluşturulmuştur.	
1987-1992	4. ÇEP	Daha geniş bir yorumlama ve diğer politikalar ile ilgilendirme yolu ile çevre mevzuatını güçlendirmekte, korumacı yaklaşımda odaklanmaktadır.
1993	**Avrupa Birliği Anlaşması (Mastrıcht):** Hedeflerinde çevreye saygıdan söz etmekte ve çevre politikası ve sürdürülebilirlik ilkesini dile getirmektedir.	
1993-2000	5. ÇEP	'Sürdürülebilirliğe doğru' ifadesi ile yayınlanmıştır. Sorumluluğun paylaşılması gibi yeni kavramları tanımlamakta ve Avrupa seviyesinde çevre korumanın geliştirilmesi için gerekli araçları belirlemektedir.
1999	**Amsterdam Anlaşması:** Sürdürülebilir kalkılma kavramı AB anlaşmasının giriş bölümüne ve birliğin hedeflerine eklenmektedir. Sürdürülebilir kalkınma açısından çevresel koruma kavramının diğer birlik politikalarının tanım ve uygulamalarına entegre edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.	
(2000)	**Nıce Anlaşması:** Su kaynakları yönetimi ve arazi kullanımı konularında bazı küçük değişiklikler getirmektedir.	
2001	6. ÇEP	6.Çevre Eylem Planının Hedefleri: •Varolan çevre mevzuatının uygulaması geliştirilmelidir. •Çevresel konuların diğer politikalara entegrasyonu derinleştirilmelidir. •Tüketici gereksinimlerini karşılayacak biçimde, piyasalar ile birlikte çalışılmalıdır. •Kolay erişilebilir bilgi yolu ile pratik konularda bireylerin fikir ve kararlarının şekillenmesine yardımcı olunmalıdır. •Üye ülkelerde arazi kullanımı planlaması yapılmalıdır. Dört öncelikli eylem alanı tanımlanmaktadır: • İklim değişikliği, • Doğa ve biyolojik çeşitlilik, • Çevre ve sağlık, • Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve atık yönetimi.

1.5. AB Hava Kirliliği Politikaları

Hava kirliliği 1970'li yılların sonlarından itibaren Avrupa'nın temel sorunlarından biridir. Geçmişte bölgede sıklıkla yaşlanan fotokimyasal smog olayları yaşamı zorlaştıran önemli bir cevre olayı olarak kabul edilmekteydi. Bundan dolayı hava kirliliği, Avrupa ülkelerinin çevre politikalarını belirlerken temel öneme sahip olan bir konudur. Avrupa birliği ülkelerinin hava kirliliği ile ilgili olarak temel politikası hava kalitesini yükseltmek için uygun ekonomik araçların bulunması ve geliştirilmesidir. Motorlu taşıtlardan kaynaklanan emisyonlar, yakıt kalitesinin geliştirilmesi, enerji ve ulaşım sektörlerinde çevre koruma gereksinimlerinin entegrasyonu ve geliştirilmesi bu politikanın hedeflerindendir. Avrupa ülkelerinde uygulanan çevre politikalarının sonucunda büyük ölçüde başları sağlanmaktadır (EU, 2005)

Avrupa birliği üye ülkeler tarafından 1997 yılında imzalanan Amsterdam Antlaşmasıyla topluluğum çevre konusundaki politikalarının düzenlenmesi ve uygulanması sağlanmıştır. Anlaşmada kesin olarak belirlenen genel hedefler (Madde. 174 (1));

- Çevre kalitesinin koruması, geliştirilmesi ve olabilecek olumsuz etkileri önlenmesi,
- İnsan sağlığının korunması,
- Dikkatli ve akılcı yollarla doğal kaynakların kullanılması ve
- Yerel ve dünya çapındaki çevre problemleri ile ilgili olarak uluslararası seviyede tedbirlerin alınmasıdır.

Belirlenen çevresel hedeflere ulaşmak için, anlaşmanın Madde 174 (2)'de açıkça listelenen ilkeler, kaynaklardaki hasarın düzeltilmesi ilkesi, kirlilik oluşmadan önce önleme ilkesi ve kirletici ödenekleri ilkesidir (Markus, 2000).

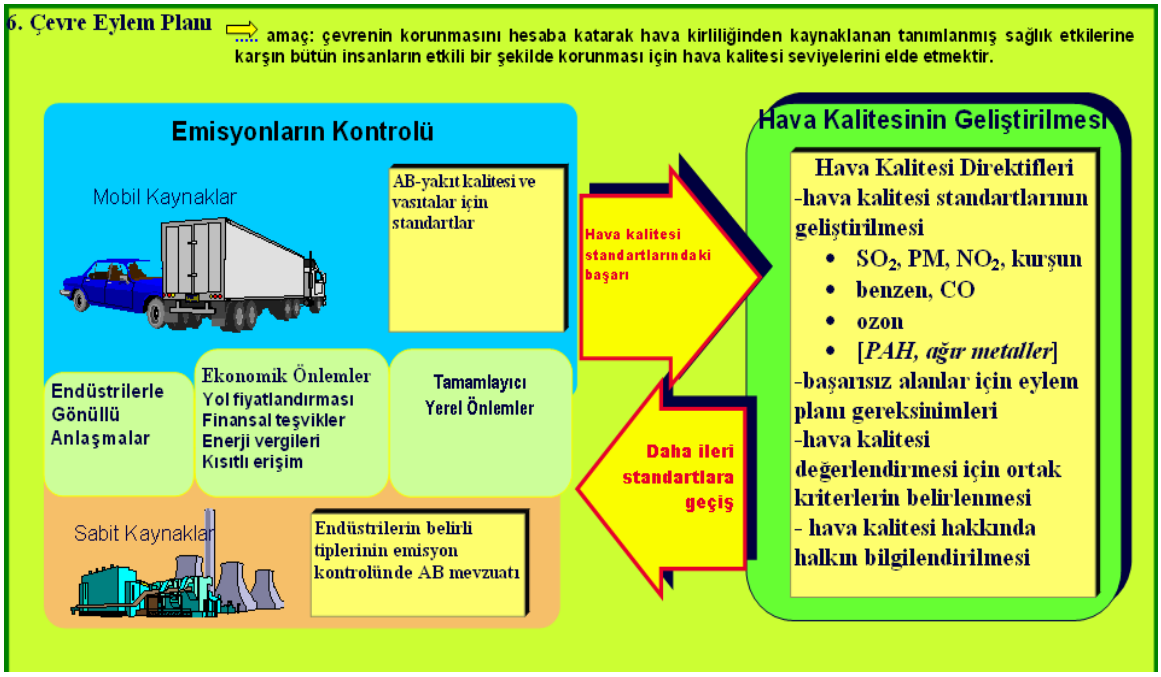
Çevresel hedeflerin daha özel yorumlar 1992-2000 yılları arasında yayınlanan beşinci çevre eylem planında sağlanmıştır. Özellikle temel hedef olarak sürdürülebilirlik olarak gösterilmektedir. Ekosistemler için sürdürülebilirlik Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Taşınınmı Anlaşması UN/ECE'nin bilimsel

çalışmalarıyla geliştirilerek vejetasyonun korunması için ozon seviyeleri ve asit birikimini için maruz kalınan eşik değerler "zararsızlık" yada "kritik seviyeler ve kritik yüklemenin izin verilen sınırın altında olma" olarak tanımlanmaktadır (UN/ECE, 1998).

Ek olarak, beşinci çevre eylem planında AB düzeyinde mecburi hale gelen WHO'nun tanımladığı sağlık risklerine karşı bütün insanların korunması gerekliliğine değinilmiştir. (WHO, 1999b)

Özetle, Avrupa Birliği çevre politikaları için tüm ilkeleri ve hedefleri Amsterdam anlaşması ve beşinci çevre eylem planında belirlenmiştir. Hava kalitesi yönetimi ve değerlendirmesi için somut yönergeler ve özel hava kalite kriterleri için yönetmelikler oluşturulmuştur. Yönetmelikler iki taraflı yaklaşımları içerir. Hava kalitesi için kriterler, ortak izleme stratejileri ve ilgili bilgi gereksinimleri hava kalite direktiflerinde tanımlanırken, Emisyon kaynakları için gerekli kontrol önlemleri ve onların teknik detayları ise emisyonlarla ilgili çeşitli direktiflerde belirlenir (Markus, 2000).

Avrupa birliğinin 2002 tarihinde yayınladığı Altıncı Çevre Eylem Planı çerçevesinde belirlenen dört hedeften öncelikli olan "Yaşam Kalitesi , Çevre ve Sağlık" konusu içerisinde hava kirliliği konuları yer almaktadır. Bu konudaki AB politikaları, hava kalitesinin geliştirilmesi için en uygun enstrümanları geliştirmek ve yürürlüğe koymak şeklinde ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu yeni durum, hava kalitesi için gelişen ihtiyaçlar doğrultusunda yeni kalite normlarına ve yeni standartlara ve bunlara bağlı olarak da yeni cevre politikalarına ihtiyaç duymaktadır (EEA, 2002). Bunun için AB çeşitli programlar gerçekleştirmektedir. Bu programlardan en önemli olanı AB komisyonunun 2001'de kabul ettiği Avrupa için Temiz Hava (CAFE) programıdır. Bu program ile hava kirliliği ile etkin bir şekilde mücadele edilebilmesi için 6. Cevre Eylem Programı altında tematik bir entegre strateji oluşturulmasına çalışılmaktadır (EU, 2005)



Şekil 1. 1. AB'de Hava Kalitesi Yönetimi (Aman, 2000)

1.5.1.1.Avrupa için Temiz Hava Programı (CAFE)

Avrupa için Temiz Hava (CAFE), altıncı çevre eylem planı altında 2005 ortalarına kadar hava kirliliği konusunda bir tematik stratejinin kabulüne öncülük edecek bir politika geliştirme ve teknik analiz programıdır. Avrupa için Temiz Hava (CAFE) programı Mart-2001 yılında başlamıştır. Bu program, çevre ve insan sağlığı üzerinde hava kirliliğinin negatif etkilerinden korunmak için stratejik ve entegre bir politika önerir ve kısa vadeli önlemler değil uzun vadeli bir gelişim programı ortaya koyar (EC Working group, 2001a).

Amaçları;

- Hava kalitesi hedefleri ve etkilerinin gözden geçirilmesi,
- 2005 yılına kadar kaynaklar ve bütün ilgili kirleticileri kapsayan tematik strateji planı belirlenmesi,
- Verilen hedeflere ulaşmak için uygun maliyetli önlemler oluşturulması,
- Emisyon kontrolünde sektöre özel düzenlemeler geliştirilmesi,
- Avrupa için hava kalitesi (CAFE) oluşturulmasında bilgi temelli yaklaşım için bir model oluşturulmasıdır.

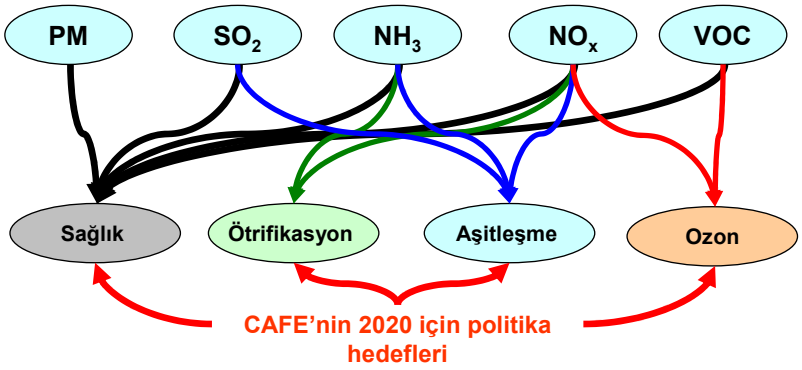
Avrupa için hava kalitesi (CAFE) programında temel olarak iki probleme değinilmektedir ve bunlar için politika yaklaşımlarını içermektedir. Bunlar partiküller maddeler ve ozondur (EC Working group, 2001a).

Partiküller Maddeler (PM): Partiküller maddeler mikron hatta nanometre bazında ölçülebilen küçük toz partikülleridir. Bunlar her geçen yıl artarak insan sağlığını etkilemeye, prematüre doğum ve astım gibi bir takım sağlık riskleri taşımaya devam etmektedirler (WHO, 1999a). Partiküller maddeler atmosfere çeşitli sabit yada hareketli kaynaklardan salınmaktadır. Sağlık üzerine etkisi partikül büyüklüğü ve konsantrasyonuna bağlıdır. PM'lerin büyüklüklerine göre sağlık etkileri PM10 (10 μm çapından büyük partiküller) büyük partiküller burundan, PM5'den büyük olanlar ise üst solunum yollarından kolayca geçemediğinden, insan sağlığına dolaylı etkileri önemsizdir. Fakat PM2,5 mikrondan ince olan partiküllerin sağlık etkileri oldukça önemlidir. Özellikle duman ve buhar gibi mikron altı ölçeklerde olabilen PM'ler solunum yollarından geçerek akciğerlerin alveol keselerine kadar girebilmekte ve olumsuz sağlık etkilerine yol açmaktadır (Müezzinoğlu, A, 2000). Büyüklük etkilerinin yanında PM10 (10 μm çapından küçük partiküller) ve PM2.5'un (2.5 μm çapından küçük partiküller) günlük dalgalanmalarına göre sağlık etkileri de değişir. Akut etkileri, öksürük, solunum sistemi hastalıklarının artışı ve solunum fonksiyonlarında azalmaya yol açmaktadır. Çok düşük değerlerde bile (100 mg/m3den az) kısa süreli maruz kalım sağlığı olumsuz etkilemektedir.

Ozon: Ozon atmosferin üst kısımlarında güneşin zararlı ışınlarına karşı bir perde görevi üstlenirken yeryüzüne yakın yerlerdeki ozon bir takım sağlık riskleri taşımaktadır. Motorlu taşıt araçları, termik santraller, endüstriyel faaliyetler, rafineriler ve kimyasal fabrikalardan atmosfere verilen kirleticiler (NOx, VOC), güneş ışınlarının mevcudiyetinde kimyasal olarak reaksiyona girerek ozonu oluşturur. Yer seviyesindeki ozon zararlı bir kirleticidir. Ozon kirliliği, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşur. Ozonun sağlık etkileri, solunum sisteminde fonksiyonel, biyokimyasal ve morfolojik değişiklikler ve

öksürük, boğaz tahrişi, ve göğüste rahatsızlık hissidir (European Commission, 2001a).

Diğer Öncelikler: A.B.'nin hava kalitesi politikasında PM ve ozon ile mücadele önemli bir önceliğe sahiptir. Politikanın bir sonraki safhasında asitleşme, ötrifikasyon, kültürel miras gibi konuları da içeren politika yaklaşımları bulunmaktadır.



Şekil 1.2.Düşük maliyetli politika senaryolarının tanımlanması için Çoklu Kirletici/Çoklu Etki analizi (Amann, 2005)

Topluluğun hava kalitesini iyileştirmesi için temel olarak 4 hedefi vardır:

- Çevre hava kalitesi için hedef değerler ve bağlayıcı limitlerin düzenlenmesi,
- Uygulama surecinde olan belirli kirleticiler için Avrupa Parlamentosu ve Bakanlar Konseyi tarafından ulusal emisyon tavan değerlerinin düzenlenmesi,
- Auto Oil Programları ile bağlantılı olarak bir dizi araç emisyon ve yakıt kalitesi standartlarının belirlenmesi,
- Büyük yakma tesisleri, solvent kullanan endüstriler ve büyük endüstriyel tesislerde mevcut en iyi teknolojinin kullanılmasıdır.

Hava kalitesi çerçeve çalışması direktiflerinin adaptasyonu sonrasında Avrupa Komisyonu ekosistem ve halk sağlığının korunması amacı ile bir seri yeni hava kalitesi hedef değerleri belirlenmiştir. SO_2, NO_x, partiküller madde ve kurşun için yeni sınır değerler 1999'da benimsenmiştir (Direktif 1999/30/EC). Benzen ve karbon monoksit (CO) için sınır değerler 2000 yılında kabul edilmiştir (Direktif 2000/69/EC). Bahsedilen bu hava kalitesi alt direktiflerinin sonucu olarak üye ülkeler

ve onların yerel birimleri hava kalitesini sürekli gözlemlemeye, halk için bilgi sağlamaya ve iyileştirme planları ile hava kalitesinin belirlenen kriterleri sağlayamadığı durumlardaki programların uygulanmasını sağlamakla mükelleftir.

1.5.1.2.Ortam Hava Kalitesi

1.5.1.2.(1).Hava Kalitesi Çerçeve Çalışması Direktifleri

Son yıllarda Avrupa'nın en aktif olduğu alanlardan birisi hava kalitesidir. AB hedefi uzun vadeli bir hava kalitesi strateji planı geliştirilmektir. AB, bir seri direktifle, havada gözlenen konsantrasyonların ve belirli kirleticilerin sınır değerleri tanımlamaktadır. 1996' AB Çevre Komisyonu ortam hava kalitesi değerlendirmesi ve yönetiminde 96/62/EC "Hava Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Yönetimi ile İlgili Konsey Direktifi" ni benimsemiştir.

Direktife göre üye ülkelerde yapılan ölçümlerin yer ve sayısının, referans metotların, sınır ve hedef değerlerin belirtilmesini, doğrudan ölçümler yanı sıra hava kalitesi tahmini yapmak için kullanılacak kriterlerin tanımlanmasını, çevrenin ve insan sağlığının korunabilmesi için üye ülkelerin belirlenen sınır değerlere uymasını, bu değerlerin aşılması halinde alacakları önlemleri belirlemesini; karşılaştırmaya elverecek şekilde verilerin toplanması ve formların standartlaştırılmasını istemekte; hava kalitesi hedeflerinin tanımlanmasını, ortak yöntemler ve kriterler çerçevesinde irdelenmesini ve güvenilir veri toplanmasını, uyarı sınır değerleri ve mevcut durum hakkında topluma bilgi verilmesini öngörmektedir (Direktif 96/62/EC).

Direktife göre, üye ülkelerin yukarıda belirlenen işlevleri yerine getirmek üzere birer yetkili kurum tayin ederek,

- Direktifin uygulanmasını,
- Hava kalitesinin araştırılmasını,
- Ölçüm cihazlarının, ölçüm ağlarının, laboratuarların, yöntemlerin onayını,
- Ölçüm doğruluğunu sağlamak ve sürdürmek için gerekli kalite sağlama standartlarının uygulanmasını
- Araştırma yöntemlerinin analizini,

- Hava kalitesi sağlama programlarının koordinasyonunu,
- Komisyona hitaben hazırlanacak rapor özetlerinin kamuya sunulmasını söz konusu yetkili kurumun yerine getirmesini öngörmektedir.

Direktifte 4 ek bulunmaktadır;

Ek1: Bu direktifte dikkate alınacak atmosferik kirleticiler listesi aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

İlk aşamada çalışılacak kirleticiler: Diğer hava kirleticiler:

1. Kükürt dioksit 1. Benzen
2. Azot dioksit 2. Karbon monoksit
3. Hidrokarbonlar 3.Poly-aromatik
4. Askıda partikül madde 4. Kadmiyum
5. Kurşun 5. Arsenik
6. Ozon 6. Nikel
7. Cıva

Ek2: Sınır değerlerin ve uyarı şartlarının saptanmasında dikkate alınması gerekli faktörler;

- Nüfusun, daha özgül olarak duyarlı alt-grupların maruz kalma derecesi
- İklim şartları
- Flora ve fauna ve diğer canlıların duyarlılığı
- Ekonomik ve teknik fizibilite
- Söz konusu ve ozon dahil ikincil kirleticilerin uzun-mesafeli ve sınır-ötesi taşınması belirlenmiştir.

Ek3: Düşünülen hava kirleticilerinin seçimi için yönergeler.

Ek4: Hava kalitesinin geliştirilmesi için ulusal,bölgesel ve yerel programları dahil edildiği bilgiler(Direktif 96/62/EC).

Topluluk olarak da sınır değerlerin saptanmasına, ozon için gerekirse ek önlemler geliştirilmesine, sınır değerler yanı sıra, örnekleme noktalarının, minimum örnekleme noktası ihtiyacının, referans örnekleme ve ölçüm tekniklerinin

belirlenmesine, ölçümlerin sürekli veya kesikli ancak değerlendirmeğe yeterli sayıda yapılmasına, sınır değerlerin aşılması halinde uygulanacak planların geliştirilmesine, üye ülkelerin direktifin uygulanmasına yönelik yasal, mevzuat değişikliklerini yapmasına karar verilmiştir.

AB üye ülkeler arasında ortam havası ile ilgili veri ve bilgileri karşılıklı değiştirmek için 97/101/EC "Üye Ülkelerdeki Ölçüm İstasyonları ve İzleme Ağlarından Elde Edilen Veri ve Bilgilerin Karşılıklı Değişimine Dair Konsey Kararı" yayınlamıştır.

Bu karar üye ülkelerde hava kirliliği ve hava kalite ölçümlerini yapan istasyonlarla ilgili bilgi ve verilerin karşılıklı değişimini ortaya koyar. Karar 96/62/EC' da verilen kirletici listesindeki kirleticilerle ilgili bilgilerin karşılıklı olarak değişimi ile ilgilidir (Konsey Kararı 96/62/EC). Üye Ülkelerdeki Ölçüm İstasyonları ve İzleme Ağlarından Elde Edilen Veri ve Bilgilerin Karşılıklı Değişimine Dair Konsey Kararı 97/101/EC için ilave değişiklik Komisyon Kararı 2001/752/EC (17 Ekim 2001)'de yapılmıştır (Konsey Kararı 2001/752/EC).

1996 yılında Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolüne İlişkin Direktif benimsenmiştir. Bu Direktifin amacı, Ek-1 listesinde yer alan faaliyetlerden kaynaklanan kirliliğin entegre bir yaklaşımla önlenmesi ve kontrolünün sağlanmasıdır. Direktif, yüksek seviyede bir çevre korumanın sağlanabilmesi amacıyla, atıklarla ilgili önlemler de dahil olmak üzere, bahsi geçen faaliyetlerden kaynaklanan, havaya, suya ve toprağa verilen kirliliklerin önlenmesi, bunun mümkün olmaması durumunda ise azaltılması için alınması gereken önlemleri ortaya koyar (Direktif 96/61/EC).

Ek1; Ana başlıklarıyla Direktif Kapsamındaki Endüstriyel Faaliyet Kategorileri,

1. Enerji Sanayi
2. Metal Sanayi
3. Mineral/Toprak Sanayi
4. Kimya Sanayi
5. Atık Yönetimi

6. Diğer Faaliyetler (Direktif 96/61/EC)

Hava kirliliği çerçeve direktiflerini sayısal limit değerler yada ozonda olduğu gibi hedef değerleri her bir kirletici için tanımlayan hava kalitesi alt direktifleri takip eder. Bundan başka hava kalitesi limit ve eşik değerlerini, harmonik gözlem stratejilerini, ölçüm metotlarını ve kalibrasyon ve kalite değerlendirme metotlarını içerir.

I. <u>Birinci Hava Kalitesi Alt Direktifleri</u>

22 nisan 1999'da "Havadaki SO_2, NO_2,NO_x, PM10, ve Pb için Limit Değerlerle İlgili Konsey Direktifi" bir bütün olarak çevre ve halk sağlığını zararlı etkileri azaltmak, önlemek yada kaçınmak için ortam havasındaki SO2, NO2,NOx, PM10, ve Pb konsantrasyonlarının limit ve eşik değerlerini belirlemek için yayınlanmıştır (Direktif 1999/30/EC). Direktifin amaçları;

- Havadaki SO2, NO2,NOx, PM10, ve Pb'nun konsantrasyonlarına ortak metot ve kriterlere dayanılarak değer biçmek.
- SO2, NO2,NOx, PM10, ve Pb konsantrasyonları ile ilgili yeterli bilgiyi yeterli bilgiyi elde etmek ve bu bilgiyi kamunun erişimine sunmak,
- SO2, NO2,NOx, PM10, ve Pb bakımından hava kalitesi yüksek olan yerlerde korumak ve diğer durumlarda hava kalitesini geliştirmek

Birinci hava kalitesi alt direktifi 1999/30/EC'nin Ek 5'deki çevre koruma standartları için verilen sınır değerlerin aşılması durumların tanımlanması ile ilgili olan Bölüm 2'de 2001/744/EC değişiklik yapılmıştır (Komisyon Kararı 2001/744/EC).

Üye ülkeler direktifi iki yılda yeniden düzenlemiş ve gözlem stratejilerini belirlemişlerdir. AB'ne üye ülkeler bu direktifle birlikte SO_2, NO_2,NO_x, PM10, ve Pb' nun konsantrasyonları ile ilgili güncel bilgileri düzenli olarak halka iletmeyi garanti etmektedir. Vejetasyonun korunması için NO_x sınır değerler 2001'e kadar sağlamayı, sağlık için gerekli olan SO_2 ve PM10 için sınır değerler 2005'e kadar sağlamayı ve diğer sağlık için gerekli NO_2, Pb' nun limit değerleri 2010'a kadar sağlamayı kabul etmektedirler. Üye ülkeler limit değerlerini zamanında ve nasıl karşılanacağını gösteren işlevsel programları hazırlamak zorundadır. Plan ve

programlardaki bilgilerin raporlanmasında uyumlu ve yapısal bütünlüğün sağlanmasına yardımcı olmak için, 2004/224/EC numaralı Komisyon Kararıyla detaylı düzenlemeler belirlenmiştir. Komisyon kararı 2004/224/EC havadaki belirli kirleticiler için limit değerlere ilişkin Konsey Direktifi 96/62/EC altında gereken plan yada programlara ilişkin bilgilerin teslimi için düzenlemenin sağlanmasını içerir (Komisyon kararı 2004/224/EC)

Hazırlanacak olan dokümanlardaki ölçüm sonuçlarının eşdeğerliğini sağlamak için AB üye ülkeleri ortak standart metotlar belirlemişler ve ölçümlerini bu metotlara dayanarak yapmayı teyit etmişlerdir. Ortak kabul edilen metotlardan örnek olarak SOx için EN 14212, NOx için EN 14211, CO için EN 14666, benzen için prEN 14662, PM10 için EN 12341,kurşun için prEN 14902, ozon için EN 14665,arsenik, katminyum ve nikel için prEN 14902sayılabilir (EC Working group, 2004).

Birinci hava kalitesi alt direktifi tarafından yönetmelikten kaldırılan direktifler;

- Havadaki SOx ve asılı partiküllerin limit değerlerle ile ilgili olan ve en son Direktif 89/427/EEC ile değişikliğe uğramış olan Direktif 80/779/EEC
- Havadaki kurşun limit değerleri ile ilgili olan Direktif 82/884/EEC
- NOx için hava kalitesi standartlarını içeren ve en son Direktif 85/580/EEC ile değişikliğe uğramış olan Direktif 85/203/EEC artık kullanımda değildir.

II. <u>İkinci Hava Kalitesi Alt Direktifleri</u>

13 Aralık 2000 yılında uygulamaya geçmiş olan hava kalitesi ile ilgili benzen ve CO için sınır değerlerle ilişkin İkinci Hava Kalitesi Alt Direktifi, Direktif 2000/69/EC'dir. Direktif havadaki CO ve benzen için limit değerler ile ilgilidir. Direktifin amaçları,

- Bir bütün olarak çevre ve insan sağlığına CO ve Benzen'den kaynaklanacak zararlı etkileri azaltmak yada önlemek, havadaki CO ve benzenin konsantrasyonları için sınır değerler belirlemek,
- Havadaki CO ve benzenin konsantrasyonları ortak metot ve kriterlere dayanılarak değer biçmek,

- Havadaki CO ve benzenin konsantrasyonları ile ilgili yeterli bilgiyi elde etmek ve bu bilgiyi kamunun erişimine sunmak,
- CO ve benzen bakımından hava kalitesi yüksek olan yerlerde korumak ve diğer durumlarda hava kalitesini geliştirmek.

Üye ülkeler bu direktifle birlikte CO için limit değerler 2005'e kadar sağlayı ve Benzen için ise bir uzatma tarihi olmadıkça 2005 kadar limit değerlere ulaşmayı kabul etmişlerdir (Direktif 2000/69/EC).

Üye ülkeler hava kalitesi birinci alt direktifinde olduğu gibi ikinci alt direktifte de limit değerlerine zamanında ve nasıl karşılanacağını gösteren işlevsel programları hazırlamak zorundadır. Plan ve programlardaki bilgilerin raporlanmasında uyumlu ve yapısal bütünlüğün sağlanmasına yardımcı olmak için, 2004/461/EC sayılı Komisyon Kararında detaylı düzenlemeler belirlenmiştir. Bu komisyon kararı bir anket formunu içerir üye ülkeler bu forma uygun olarak SO2, NO2,NOx, PM10, Pb ve artı olarak CO ve benzen ile ilgili bilgileri de doldurmak durumundadırlar (Komisyon Kararı 2004/461/EC).

III. Üçüncü Hava Kalitesi Alt Direktifleri

Son on yıldan daha uzun süreden beri AB'de yaygın bir hava kalitesi problemi olarak tanınan foto-kimyasal kirliliğin seviyesi artmaktadır. Bu kirliliğin sebebi olarak bilinen yer ozonuyla ilgili ilk konsey direktifi Direktif 92/72/EC'dir. Kirlilik yüklemesi hakkında düzenli raporlama ve ozon gözlemleri için spesifik yükümlülüklerle toplulukta foto-kimyasal smog probleminin değerlendirilmesi için ortak bir çerçeve belirtir.

Bu direktifte belirlenmiş yer ozonu eşik değerlerinin yaygın ihlali ile ilgili bütün Avrupa'dan raporlanmış sonuçlara göre 330 milyondan fazla insan zararlı ozon seviyelerine maruz kaldığı tahmin edilmektedir (Beck , 1999). Bu ihlaller ve ozonun sınırlar ötesi taşınımı ozon kirliliğinin doğasını oluşturmuştur (Simpson, ve ark.,1997).

Direktif (92/72/EC) yeniden düzenlenmesiyle üçüncü hava kalitesi alt Direktifi 2002/3/EC yürürlüğe girmiştir. Direktif ozonla ilgilidir ve 12 şubat 2002' de yürürlüğe girmiştir.

Havadaki Ozonla İlgili Direktifin amaçları,

- Bir bütün olarak çevre ve halk sağlığında ozon kirliliğinden kaynaklanacak zararlı etkileri azaltmak yada önlemek, topluluk da ortam havasındaki ozon konsantrasyonları için hedef değerler, uyarı eşik değeri uzun vadeli amaçlar tespit etmek.
- Üye ülkelerde ortam havasındaki ozon kirliliği oluşturan maddeler (SO_2,NO_X ve VOC) ve ozonun konsantrasyonlarına değer biçmek için kullanılan ortak metot ve kriterleri belirlemek
- Ozonun ortamdaki seviyeleri hakkında yeterli bilgiyi elde etmek ve bu bilgiyi kamunun erişimine sunmak
- Ozon bakımından hava kalitesi yüksek olan bölgeleri korumak ve diğer durumlarda da hava kalitesini geliştirmek
- Üye ülkeler arasında işbirliğini artırmak (Direktif 2002/3/EC).

Bu direktif 2010'da mümkün olabilecek değerlere ulaşmak için ortam havasındaki ozonunun hedef değerleri ve Dünya Sağlık Örgütü'nün hedef değerleri için uzun vadede eşdeğer amaçlar belirler. Üçüncü hava kalitesi alt direktiflerinde diğer iki direktifte olduğu gibi komisyon kararı 2004/461/EC kullanılarak değerler yıllık olarak rapor edilmektedir.

IV. Dördüncü Hava Kalitesi Alt Direktifleri

Avrupa Birliği 15 Aralık 2004 yılında nikel, kadmiyum, arsenik cıva ve poliaromatik hidrokarbonlarla ilgili olarak Direktif 2004/107/EC'yi benimsemiştir.

Havadaki Nikel, Kadmiyum, Arsenik Cıva ve Poliaromatik Hidrokarbonlarla İlgili Direktifin amacı,

- Bir bütün olarak çevre ve halk sağlığında havadaki Nikel, Kadmiyum, Arsenik Cıva ve Poliaromatik Hidrokarbonlardan kaynaklanacak zararlı etkileri azaltmak yada önlemek, ortam havasındaki havadaki Nikel, Kadmiyum, Arsenik Cıva ve Poliaromatik Hidrokarbonların konsantrasyonu için hedef değerler tespit etmek.
- Havadaki Nikel, Kadmiyum, Arsenik Cıva ve Poliaromatik Hidrokarbon açısından hava kalitesi yüksek olan bölgeleri korumak hava kalitesi bozulmuş bölgelerin hava kalitesini geliştirmek.

- Havadaki Nikel, Kadmiyum, Arsenik Cıva ve Poliaromatik Hidrokarbonlarla konsantrasyonlarının değerlendirilmesi için ortak metot ve kriterleri belirlemek.
- Arsenik, kadmiyum, cıva, nikel ve poliaromatik hidrokarbonların havadaki konsantrasyonları ve aynı zamanda birikimleri ile ilgili yeterli bilgiyi elde etmek ve bu bilgiyi kamunun erişimine sunmak (Direktif 2004/107/EC).

1.5.1.3.Ulusal Emisyon Tavan Değerleri

Belirli kirleticiler için Ulusal Emisyon Tavan Değerleri (NEC) için Avrupa parlamentosunun belirlediği Direktif 2001/81/EC'de, asidifikasyon, ötrifikasyon ve yer seviyesindeki ozon kirliliğinden sorumlu 4 kirleticini maddenin (SO_2,NO_X,VOC ve amonyak) 2010'da toplam emisyonlarının her bir üye ülke için üst sınırını belirler. Fakat üye ülkeler belirlenen değerlere uyum için hangi önlemleri alacaklarına karar verme konusunda ayrılırlar.

Belirli Atmosferik Kirleticiler için Ulusal Emisyon Tavan Değerleri direktifin amacı, asidifikasyon ve ötrifikasyona sebep olan ve ozon oluşumuna yol açan kirletici emisyonlarını limit değerlerde tutmak ve asidifikasyon, toprak ötrifikasyonu ve yer seviyesindeki ozonun insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerinden korunmayı sağlamak ve ulusal emisyon tavan değerleri kullanılarak hava kirliliğinden kaynaklanan sağlık risklerinden bütün insanların, etkili bir şekilde korunması ve aşırı yükleme yada kritik seviyelerin aşılmamasını sağlayarak uzun vadeli hedeflere ulaşmayı amaçlar. Ayrıca, 2010 ve 2020 yıllarını temel karşılaştırma noktası alarak direktifteki bölüm 4 ve 10'da belirtilen ulaşılması gereken değerlere ulaşılmasını hedefler (Direktif 2001/81/EC).

Asidifikasyonun ve ozon için ulaşılması hedeflenen belirlenenmiş emisyon tavan değerleri karşılamak üzere uygun maliyetli yöntemler kullanarak tasarlanmaktadır. İlgili kirleticiler sınır ötesine büyük miktarlarda taşınmaktadır. Her üye ülkenin sadece kendi ulusal eylemleri ile hedefleri yakalaması mümkün değildir.

AB, NEC direktiflerin gelişimine paralelinde, merkez ve doğu Avrupa ile birlikte bütün AB üye ülkeleri, ABD ve Kanada Kasım 1999'da kabul edilen Gothenburg protokolü "Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi"

altında yeni "çoklu-kirletici" protokolü üzerinde fikir birliğine varmışlardır. Protokoldeki emisyon tavan değerleri konsey ve parlamentonun bütün kararlarlarından daha az zorlayıcıdır. Direktifin provizyonlarının temelinde, üye ülkeler her yıl ulusal emisyon envanterleri ve 2010 için tahminlerini AB ve EEA'ya raporlamak zorundadır. Üye ülkeler 2010'a kadar ulusal emisyon tavan değerlerini nasıl sağlayacaklarını göstermek için ulusal programlar hazırlamaktadır.

1.5.1.4.Auto-Oil I-II Programları

1.5.1.4.(1).Auto-Oil Programı I

Yolcu araçları için emisyon sınır değerlerini gösteren ilk direktif 1970 yılında yayınlanan Direktif 70/220/EEC'dir. Sonrasında, bu direktif düzenlenerek ağır (Direktif 93/59/EEC) ve hafif (Direktif 91/542/EEC) ticari taşıtlar için mevzuat düzenlenmiş ve bu alandaki politika genişletilmiştir. Bu direktif tekrar düzenlenerek 1994'de Direktif 94/12/EC (Direktif 70/220/EEC düzenlenmeyle ve motorlu taşıtlardan kaynaklaman emisyonların hava kirliliğine karşı alınabilecek önlemlere ilişkin direktif) benimsenmiştir ve 1970'li yılların başlarındaki kirlilik seviyeleri karşılaştırılarak 1996/97 yıllarında kirlilik emisyonlarının %90'nın üzerinde azaltılacağı tahmin edilmiştir (European Commission, 1999).

Fakat, görülmüştür ki emisyon performansındaki daha fazla iyileşme yapmak için sınır değerlerin giderek artırılması gerekmektedir. Ayrıca trafik yönetimi, alternatif yakıtlar yada halk taşımacılığına teşvikler gibi diğer politika seçeneklerinde olduğu kadar araçlar ve yakıtları arasındaki etkileşimin iyileştirilmesi gerekmektedir (European Commission, 1999).

AB tarafından Ocak 1992'de bir konferans düzenlenerek 2000 yılı ve sonrası için araç emisyon standartları konuları tartışılmıştır. Konferanstaki temel sonuç gelecekteki emisyon standartlarının daha kapsamlı ve bütünleştirilmiş yaklaşımlar olmasıdır (European Commission, 1999).

Buna göre gelecekte uygulanacak hedefleri temel alarak bir altyapı sağlamak için 1992 yıllının sonunda teknik bir çalışma programı başlatılmıştır. "Paylaştırılmış Sorumluluk"(5. Çevre Eylem Planı) prensibine uygun olarak, komisyon "Auto Oil

Programı" olarak bilinen bu programı tanıtmak ve işbirliği yapmak için komisyon, Avrupa otomobil ve petrol endüstrilerini davet etmiş ve görüşme neticesinde 2000 yılları ve daha ilerisinde uygulanmak üzere emisyon standartları ve alternatif yöntemler önerilmiştir, bu öneriler ışığında komisyon aşağıdaki önlemleri benimsemiştir;

- Avrupa birliğinin hava kalitesi kriterleri ve ilgili amaçlarının gereksinimlerini karşılamak için etkili üretim tasarlanması
- Maliyet-etkinlik değerlendirmesi için karşılaşılan her önlem için üstlenilen global değerlendirme

    1. Trafik yönetimi
    2. Şehirsel halk taşımacılığının artırılması
    3. Yeni teknolojiler
    4. Alternatif yakıtlar

Niyet edilmiş amaçların kabul edilebilir ve uygulanabilir olması gerekmektedir, başka bir değişle AOP, AB hava kalitesi standartlarının başarısı ile tutarlı bir seviyede kalması, yol taşıma sektöründen kaynaklanan emisyonların azaltılması için en uygun maliyet-etkinliğin politika yapıcıları tarafından değerlendirilmesinin sağlanması ayrıca araç teknolojisi, yakıt kalitesi, tamamlayıcı ve dayanıklı geliştirilen mekanizmalar ve yukarıda bahsedilen teknik olmayan konularda ağırlıklı olarak alınacak önlemlerin içermektedir.

Buna göre AOP programın kapsamı, Avrupalı taşıtlardan kaynaklanan emisyonların gelecekteki gelişimini, kirleticilerin uzun menzili dolanımındaki hava kalitesinin tahmin modellemelerini, araç-yakıt kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılması (Emisyon, yakıt ve motor teknolojilerin geliştirilmesi için Avrupa programı, EPEFE, XI/361/96) ve hava kalitesi standartlarına ulaşmak için alınan önlemlerin maliyet-etkinlik çalışmaları içerir. Bu çalışmaların akabinde program aynı zamanda, alternatif yakıtlara adaptasyon, finansal destekler, trafik yönetimi, finansal araçlar, emisyon azatlımı için araçların bakım ve denetimi gibi teknik olmayan önlemleri de içermektedir (European Commission, 1996).

İlk Auto-Oil Programı 1996 yılında gerçekleştirilmiştir. Ardından yol taşımacılığından kaynaklanan emisyonların kontrolü için gelecek stratejilerini belirten komisyon tebliğinin (COM 96/248) benimsenmesi ve yolcu araçlarının emisyonları ve yakıt kalitesi için direktifin (Direktif 99/52/EC) kabulü takip etmiştir. Bunlara sonradan aşağıdaki tasarılar da eklenmiştir:

- Hafif ticari araçlar için daha sıkı emisyon standartları (Komisyon tarafından Şubat, 1997 benimsenmiş)
- Ağır ticari araçlar için daha sıkı emisyon standartları (Komisyon tarafından Aralık 1997 benimsenmiş, COM (99) 89)
- Araçların bakım ve denetimini geliştirici prosedürlerin alınması (COM/98/0117 final, O.J. C 190).

Komisyonun önerilerinin odak noktası 2000 yılındaki etkiler için standartların oluşturulmasıdır. Direktif 98/69/EC (emisyon) ve Direktif 98/70/EC (yakıt kalitesi) olarak iki ayrı direktif bu nokta üzerine oluşturulmuştur.

Avrupa parlamentosunun Ekim 1998'de yolcu araçları ve hafif ticari araçlar ve yakıtlar için benimsediği Direktif 98/69/EC'ye göre;

- 2000 yılında ilk basamak ve 2005 yılında ikinci basamak olmak üzere iki basamak şeklinde, yolcu araçları ve hafif ticari taşıtlar için araç emisyon limit değerlerinin artırılması.
- 2000 yılındaki etkileri için dizel ve petrol yakıtlar için yeni çevresel şartnameler oluşturulması, 2005 yılına kadar zorunlu olarak sülfür yakıtları düşürülmesi.
- Çok düşük sülfür yakıtlarının aşamalı olarak hazırlaması (2005 şartnamesinde)
- Kurşun içeren yakıtların 2000 yılına kadar kaldırılmasını hedefler (Direktif 98/69/EC)

Direktif 98/70/EC (yakıt kalitesi)'inde ise;

- Katalitik konverterle donatma ve eski taşıtlara izin verilmiştir,
- Dayanım için sınır 2000 yılından itibaren dizeller için 2003 yılından itibaren (2005'de ağır sınıftaki hafif ticari taşıtlar için) şart koşulmuştur. Bağımsız garajlar ve motor organizasyonları için hata kodlarına serbest erişim sağlanmıştır.
- Soğukta ilk hareket (-7 C0) testi ayrı bir limit değeri olarak eklenmiştir.

- 2000 yılından itibaren kurşunlu yakıtlar kullanım dışı bırakılmıştır. Fakat bu birden bire sağlanmamış 2005'e kadar giderek düşürülmesi ile hedeflenmiştir (Aralık 1999'da İspanya,İtalya ve Yunanistan 2002 yılının sonuna kadar kurşunlu benzin satacağını belirtmiştir).
- Üye devletlerde 2000 yılından 2005 yılına kadar olan azaltma ile yakıt kalitesi 2 ya da 3 yılla sadece teknik nedenlerden dolayı sınırlandırılmıştır (Aralık 1999'da Portekiz,Temmuz 2001'e kadar 1999 yılındakiyle aynı seviyede sülfür içeren dizel yakıtı Temmuz 2002'ye kadar ise benzinde 1999 yılındakiyle aynı seviyede sülfür içereceğini belirtmiştir).

Auto-Oil Programının başarısı büyük ölçüde taşımadan kaynaklanan hava kirliliği problemlerine işaret ederek yapılan maliyet-etkinlik analizlerine ve bütün araçların kaçınılmaz ve teknik fizibilitelerinde kademeli olarak daha sıkı standartların getirilmesinde endüstrileri ikna etme yeteneği ile ilgilidir. Dahası politikaların gelişiminde "CAFE" programının temelini oluşturmuştur (European Commission, 2000).

1.5.1.4.(2).Auto-Oil Programı II

"Auto-Oil programı II" 1997 yılının baharında lanse edilmiştir. Başlangıçta Avrupa Birliği Komisyonunun AOP I ile ilgili önerilerindeki yapılması planlanmış konuların tamamlanması amacıyla oluşturulmuştur. AOP II' ye en azından, 2010 yılı için istenen hedef değerlerdeki ve hava kalitesi standartlarındaki topluluğun gerekli gördüğü şartlara uymak için gerekli stratejileri güncellemek için başvurulmuştur. Özellikle, komisyon, 2005 yılı için belirlediği değerleri onaylamak yada düzeltmek, standartların daha da yükseltilmesi için gerek duymuştur. Buna göre programın yaptırımları aşağıdaki gibidir;

- 2010 ve ilerisi yıllar için hava kalitesi trendleri belirleme,
- Hava kalitesini geliştirmek için bütün kaynaklardan ölçülen mevcut emisyonların azaltılması ve var olan yada beklenen hava kirleticilerinin katkıların hesaplanması ve hareketli yada hareketsiz kaynaklardan salınan hava kirleticilerin saptanması,

- Piyasa potansiyelleri ve yeni teknolojilerinde olduğu gibi araç teknolojilerinde de teknik gelişmeler sağlanması,
- Rafineri teknolojilerinin geliştirilmesi,
- Biyogaz, DME (dimethylether), LPG (sıvılaştırılmış petrol gazı), CNG (doğal gaz), gibi alternatif yakıtlar kullanılarak araç emisyonlarının azaltılması,
- Test prosedürlerinde kullanılabilir gelişmeler, özellikle de partikül maddeler için ölçüm metotlarının belirlenmesi,
- Araç emisyonlarını azaltmak için yerel önlemler alınması ve teknik yada teknik olmayan fizibilite ve kullanım olanakların araştırılması,
- Çok daha artırılmış çevresel spesifikasyonlar ile yakıtların potansiyelinin geliştirilmesi,
- Yol olmadan hareket edebilen makineler ve traktörlerin kullandığı yakıtların çevresel spesifikasyonlarını oluşturmak potansiyel emisyonlarını azaltmak,
- Araç emisyonlarının azaltılması için yapılabilecek finansal önlemlerin belirlenmesi,
- CO_2 emisyonlarının azaltılması için alınan önlemlerin etkinliğinin saptanması,
- Bütün stratejilerde tahmin edilen yakıt spesifikasyonları, çevresel faktörler ve emisyon limit değerlerinin hava kalitesi geliştirmek için konuyla ilgili olarak belirlenmiş üç ülke tarafından stratejilerin takibi ve
- Topluluk için kullanılabilecek ham yağın kalite ve durumunu belirten raporların iletimini sağlamaktır (European Commission, 1999).

AOP II yaptırımlarının sonucunda Konsey ve Avrupa parlamentosu tarafından 1998 yılında, yolcu araçları ve hafif ticari taşıtlarla ilgili olarak Direktif 98/69/EC (Direktif 70/220/EEC'de yapılan değişiklikle motorlu taşıtlardan kaynaklanan havayı kirleten emisyonların karşı alınacak önlemler ile ilgili direktif) ve yakıtların kalitesi ile ilgili olan Direktif 98/70/EC (Direktif 93/12/EEC'de değişiklikle dizel ve petrol yakıtlarının kalitesi ile ilgili direktif) kabul edilmiştir.

Sonuç olarak, 1997'de lanse edilen fakat 1998'in sonbaharında yayınlanan AOP II için çalışma şartnamesinin iki temel prensibi;

- Hava kalitesine değer biçmek ve emisyonları azaltmak için kullanılacak farklı politika araçları içinde tutarlı bir gelişim planı oluşturulması için AOP II programı altında yapılan çalışmaları tamamlanması ve
- Bütün emisyon kaynaklarının kapsayan uzun vadeli hava kalitesi çalışmalarına geçiş için bir kullanılacak modelleme araçları ve verilerin saptanması açısından temel oluşturulmasıdır (European Commission, 1999).

1.5.2. Hava Emisyonları

1.5.2.1.Sabit Kaynak Emisyonları

1.5.2.1.(1).Büyük Yakma Tesisleri

"Büyük yakma tesislerinden kaynaklanan hava kirleticileri emisyonların sınırlandırılması ile ilgili direktif" Direktif 2001/80/EC 27 kasım 2001 tarihinde yayınlanmıştır. Büyük yakma tesisleri, Topluluğun asidifikasyon, ötrofikasyon ve yer seviyesi ozon düzeyi ile mücadelesini amaçlayan genel hava kirliliği stratejisinde çok önemli bir yere sahiptir. Büyük yakma tesislerinden kaynaklanan emisyonlar asidifikasyon, ötrifikasyon ve ozon kirliliğine sebebiyet verir. Bu yüzden topluluk bu kirletici emisyonlarıyla yoğun bir şekilde savaş vermektedir. Bu kirleticiler uzak mesafelere taşınmakta ve çeşitli havada çeşitli kimyasal reaksiyonlara girerek asit yağmurlarına yol açmakta ve insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu amaçla oluşturulan direktifin temel amacı ozon kirliliği oluşturacak maddelerin ve asidifikasyona sebep olacak maddelerin emisyonlarının azaltılmasıdır (Direktif 2001/80/EC).

Direktif 2001/80/EC, 24 Kasım 1988 yılında yayınlanmış olan Direktif 88/609/EEC'sin sektördeki teknik gelişmeler göz önüne alınarak yeniden düzenlenmiş halidir. 2001/80/EC Direktifi yerini aldığı 88/609/EEC Direktifine göre, teknolojik gelişmeleri de dikkate alarak, SOx, NOx ve toz partikülleri için daha ağır limitler getirmektedir. Ayrıca, elektrik üretiminde kullanılarak NOx emisyonlarını düzenleme amacıyla gaz tribünlerinin sayısının artması artmasını desteklemekte ve tribünlerden yayılan NOx emisyonlarını da düzenleyici tedbirler içermektedir.

Direktif ile 1 Haziran 1987'den önce lisans almış olan tesisler için yeni tedbirler getirilmiştir.

Yeni direktif ısı ve elektrik üretimlerinin birlikte yapılmasını destekler (yakıt kullanımımda verimlik ve CO2 emisyonların azaltılması için) ve yakıt olarak biyomass kullanımı için özel emisyon sınır değerleri verir.

Direktif 88/609/EEC (Büyük Yakma Tesislerinden Havaya Verilen Belli Kirletici Emisyonlarının Sınırlandırılması Hakkında Direktif 94/66/EC Sayılı Direktif İle Revize Edildi) Buna göre 50 MW'ın üzerindeki termik santrallerde "lisans işlemi" başlatılmış ve her bir üye için -gelişmişlik seviyelerinin paralelinde- emisyon azaltma planı yürürlüğe girmiştir. Bu plan, 1990'lı ve 2000'li yıllardaki parçacık, SO_2 ve NO_x emisyonlarının, 1980 seviyelerine çekilmesini hedeflemektedir (EIA,1991)

1.5.2.1.(2).Atık Yakma Tesisleri

Direktif 2000/76/EC sayılı Atıkların Yakılmasına İlişkin Direktif; (89/369/EEC, 89/429/EEC ve 94/67/EEC sayılı Direktifleri yürürlükten kaldırmaktadır)

Direktifin amacı, atıkların beraber veya ayrı yakılmasından kaynaklanan, çevrede (özelikle toprakta, havada, yüzey suları ve yer altı sularında) olabilecek negatif etkileri ve insan sağlığına olabilecek sağlık risklerini önlemek yada yada kirleticilere sınırlamalar getirmektir. Bu amaç doğrultusunda Direktif 75/442/EEC (Atık Çerçeve Direktifi Direktif-91/156/EEC Sayılı Direktif İle Revize Edildi) baz alınarak topluluktaki ayrı veya birlikte atık yakma tesisleri için emisyon sınır değerlerin getirmesinin yanında teknik gereksinimler, daha ağır uygulama koşullarını da belirtmektedir (Direktif 2000/76/EC).

Atıkların yakılması ile ilgili olan Direktif (2000/76/EC) tehlikeli olmayan (89/369/EEC-Yeni Evsel Atık Yakma Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Önlenmesi ile İlgili Direktif ve 89/429/EEC-Varolan Evsel Atık Yakma Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Azaltılması ile İlgili Direktif) tehlikeli

(Direktif 94/67/EC Tehlikeli Atık Yakma ile İlgili Direktif) atık yakmayı kapsamaktadır.

Yakın gelecekte AB'de atık yakma tesislerinin sayısında artış tahmin edilmektedir. Bu yüzden direktif birçok anahtar kirleticinin emisyonlarının önemli bir derecede azaltılması için oldukça sıkı önlemler içermektedir. Direktif ile Topluluğun hava kirliliği emisyonlarında önemli azalmalar olması beklemektedir. Bu azalmalar ağır metallerde olduğu kadar HCL,SO_2, NO_x gibi gazlar içinde sağlanması hedeflenmektedir. Örneğin katminyum emisyonu için beklenen hedef, AB'de 1995'de her yıl için 16 ton dan 2005'de 1 ton civarına düşmesi, benzer bir periyotta cıva içinde yıllık 36 tondan 7 tona düşmesidir (EU, 2005).

Ek olarak, atmosfer içerisinde furan ve dioksin gazlarının emisyonları için tanımlanmış en yaygın kaynak tehlikeli olmayan atıkların yakılmasıdır. Direktifin bir başka hedefi de bu gazların emisyonlarının azaltılmasıdır. 1995'de yıllık tam yanma sonrasında 2400 gr olan bu gazları, 2005 yılı için heder değer olan 10 gr civarına düşürmektir (EU, 2005).

Aşağıda belirtilen iki atık dışında aslında bu direktif bütün atıkları kapsamaktadır;

- Büyük yakma tesisleri direktifi altında incelenen biyomass (işlem görmemiş zirai atıklar ve ormansal atıklar gibi)
- Yakma ünitelerinin geliştirilmesi ve araştırılması için kullanılan sınırlı kapasitede çalışan deneysel tesisler

Özetle direktif, partiküler maddeler, SO_2, NO_x ve ağır metaller için emisyon limitlerini belirtir, yeni bir parametre olan dioksinleri tanıtır ve yanma ünitelerinden çıkan atıkların güvenli bertaraf edilmesi için onların zararlılık miktarlarını ve eğer mümkünse geri dönüşüm teknikleri ve mümkün değilse belli koşullar altında kontrolü koşulunu ortaya koymaktadır.

1.5.2.1.(3).Uçucu Organik Bileşikler (VOCs)

Organik çözücüler uçuculuklarına bağlı olarak endüstriyel süreçlerde büyük miktarlarda kullanılmaktadır. Bu çözücüler bütün bu süreçlerden hem direk olarak

hem de dolaylı olarak havaya salınırlar. Bazı organik bileşikler (kanserojenler, mutajenler ve tratojenik maddeler gibi) direk olarak insan sağlığına zararlı etki gösterebilmektedir. Bundan başka çoğu çözücü atmosferde kompleks kimyasal reaksiyonlara uğramakta ve bir çok dolaylı etkiye sebebiyet verebilmektedir. Özelliklede oluşan fotokimyasal oksidanlar ve onların ana bileşenleri yer ozonu oluşturmaktadır. Bu olgu yaygın olarak fotokimyasal smog olarak bilinir. Yer seviyesindeki ozonun yüksek konsantrasyonları insan sağlığını olumsuz etkilemekte ve özelikle çocuklar ve yaşlı bireyler gibi populasyonun zayıf bireylerinde, gözlerde kızarıklık, boğazda tahriş ve hatta ciddi solunum problemleri gibi etkilere neden olabilmekte ayrıca vejetasyon ve ürünlerde de hasara sebebiyet verebilmektedir. Dahası bu ozon sera etkisinin en kuvvetli sebebidir.

Konuyla ilgili olarak 20.Aralık.1994'de Direktif 94/63/EC (Petrol Depolanmasından, Terminallerden ve İstasyonlara Dağıtımından Kaynaklanan VOC'lerin Kontrolü) yayınlanmıştır.

Direktifin temel amacı petrol depolanması, terminallerden ve istasyonlara dağıtımı boyunca açığa çıkabilecek uçucu organik bileşiklerin (VOC) atmosfere emisyonunu önlemektir. Direktif depolama tanklarından buharlaşma ile olan kayıpları azaltmak için uygulanabilecek önlemleri ve terminallerde olabilecek emisyonların azaltılması için önlemleri içermektedir. Ek olarak petrolün tankerlere yüklemesi esnasında tankerlerin üzerinde ve servis istasyonlarına nakilleri sırasında buharların emisyonunun önlenmesi için gerekli tedbirleri içermektedir (94/63/EC).

Topluluk bünyesinde petrol ve solvent depolanmasından kaynaklanan emisyonlar 10 milyon tonu bulmaktadır. Bugünkü insan faaliyetlerinden kaynaklanan VOC emisyonlarının %40'ını motorlu taşıt araçlarından kaynaklanmaktadır. Buharlaşma ve yanma ürünü olarak oluşan bu emisyonların 10-15 yıl içinde %80-90 mertebesinde azaltılması yönünde 1991 tarihli Konsey Direktifi mevcuttur. Petrol depolanması ve taşınmasından kaynaklanan VOC emisyonlarının 500 000 ton/yıl dır, buda insan faaliyetlerinden kaynaklanan VOC emisyonlarının %5'dir, ayrıca benzin istasyonlarında doldurma sırasındaki buharlaşmanın 200.000 ton/yıldır; bu noktadan hareketle düzenlenen direktif petrolün istasyonlar ve terminaller arasında taşınması

ve yüklenmesi ile ilgili işletmeler, tesisler, araçlar, depolama kapları ile ilgili düzenlemeleri kapsamaktadır (EU, 2005).

Yeni kurulacak servis istasyonları, depolama tesisleri, terminaller ve mobil tankerlerin projelendirme aşamasında, büyük ölçekli eski birimlerin 3 yıl, orta ölçekli eski birimlerin 6 yıl, tüm birimlerin ise 9 yıl içinde boşaltma ve depolama birimlerinde ağırlıkça %0.01, tankerlerde %0.005 buharlaşma kaybı hedeflerine ulaşmaları, buharlaşan kısmın tutularak geri kazanımda kullanılması, tankerlerin sürekli yol denetimine tabi tutulması, tanker ve terminal depolarının alttan doldurmalı şekle getirilmesi öngörülmektedir (94/63/EC).

Direktif 1999/13/EC (Bazı Aktivitelerde Kullanılan Uçucu Organik Maddelerin Emisyonlarının Sınırlandırılması İle İlgili Direktif):

Direktif, tanımlanan (EkII-A) etkinliklerden kaynaklanan uçucu organiklerin çevreye ve esas olarak da havaya buhar ve kaçaklar halindeki emisyonunun doğrudan ve dolaylı etkilerini ve insan sağlığı üzerindeki potansiyel risklerin, belli ölçüler ve yöntemler uygulanmasıyla azaltılmasını amaçlamaktadır (1999/13/EC).

Direktif VOC'ler için, emisyon sınır değerlerini (atık gazlardaki maksimum çözücü konsantrasyonunun yüzdesi) ve kaçak emisyon sınır değerlerini (giren çözücü yüzdesi) belirtmektedir. Endüstriyel bazı süreçler sınır değerlerden muaf olabilir, onlar uygulamalardaki diğer benzer azaltma araçlarını kullanmaktadırlar. Diğer bir değişle onlar emisyonları azaltma ihtiyaçlarını sağlamak için en uygun maliyet-etkinlik uygulamalarını seçmek durumundadır. Bu durum hem temiz teknolojilerin seçimi hemde yüksek miktarda çözücü kullanarak ürün üretme yerine çözücü kullanmadan yada düşük miktarda çözücü kullanarak ürün üretme şeklinde sağlanabilir (1999/13/EC).

Direktifte bahsedilen işletmeler için uygulamaları gereken kriterleri ve izinlerini, 2007 yılına kadar sağlamak zorundadırlar. Mevcut tesisler emisyon sınırlarını 2005 yılına kadar topluluğa raporlamak durumundadır, iyileştirme planları, idari planları, tüm işletmelerin ya atıklarındaki emisyon sınır değerlerini ve kaçak emisyon değerlerini ya da toplam emisyon sınır değerlerini aşmaması gerektiği, içerdikleri kanserojen, mutajen veya toksik VOC'ler nedeniyle R45, R46, R49, R60,

R61 risk işareti taşıyan maddeler veya preparatların en kısa zamanda ve mümkün olduğunca yerlerine başka maddelerin kullanılması, 10g/saat'tan fazla VOC emisyonu olan işletmelerde 2mg/Nm3 (tüm VOC'lerin toplamı) sınırı uygulanacağı R40 risk şartı taşıyan halojenli VOC emisyonu 100g/saat'tan fazla olan işletmelerde 20mg/Nm3(tüm halojenli VOC'lerin toplamı) sınırı uygulanacağı; bu işletmelerin teknik ve ekonomik olarak yapılabilir ise kapalı işletme olmaları istenmektedir.

Mevcut işletmelerden:

- İnsineratör kullananlarda 50 mg C/Nm3
- Diğer giderme ekipmanı kullananlarda 150 mg C/Nm3

sınırını geçmeyenler, toplam emisyonları gerekleri yerine getirdiği taktirde 12 yıl süreyle atık gaz sınır değerleri uygulamasından muaf olacağı, ülke uygulamalarında esas ulusal plan yapılacağı, izleme raporları oluşturulacağı, teknik-teknolojik bilgi ve sonuç değerlendirmelerinin aktarılarak paylaşılması, ulusal yetkilendirilmiş kuruluş tayin edileceği, üye ülkelerde uygulanan, mevcut madde yerine yeni ve daha uygun madde kullanımı bilgilerinin diğer üyelere aktarımı; yerine kullanma işleminin uygunluğu, potansiyel etkileri, ekonomik sonuçları ile ilgili bilgilerin değişiminin sağlanması, yol göstericilik yapılması, her işletmenin yılda bir kez, yetkili kuruluşa değerlendirme yapma olanağı sağlayacak izleme bilgilerinin sağlanması, giderme ünitelerinin işletmelerde kullanılmasının sağlanması, 10 kg C/saat'ten fazla emisyonu olan işletmelerin sürekli ölçüm yapmalarının sağlanması, diğer durumlarda sürekli veya kesikli ölçümlerin alınması, kesikli ölçme halinde 3 kez tekrarlanarak ölçüm yapılması, bu direktif gereğince giderme ünitesi gerekmeyen işletmelerde ölçme gereği olmadığı, komisyonun üye ülkeler arasında veri değişimine dayanarak solvent yönetim planı uygulamasıyla ilgili bilgi akışını düzenleyeceği,sürekli ölçüm yapılan işletmelerde, hiçbir 24-saatlık ortalama değerin hiçbir zaman emisyon sınır değerleri geçmediği ve ek olarak hiçbir 1-saatlik ortalama değerlerin sınır değerleri %50'den fazla aşmadığı, kesikli ölçüm yapılan işletmelerde, bir ölçüm işlemi sırasında elde edilen hiçbir ortalama değerin sınır değerleri geçmemesi ve ek olarak hiçbir 1-saatlik ortalama değerin sınır değerleri %50'den fazla aşmadığı durumlarda, 10g/saat'tan fazla VOC emisyonu olan

işletmelerde 2mg/Nm3 (tüm VOC'lerin toplamı) sınır değerinin ve R40 risk şartı taşıyan halojenli VOC emisyonu 100g/saat'tan fazla olan işletmelerde 20mg/Nm3 (tüm halojenli VOC'lerin toplamı) sınır değerinin, beher VOC'nin kütle derişiminin toplamı üzerinden hesaplanmasında halen sınır değerlerin altında kalınması durumlarında işletme uygun olarak değerlendirmektedir.

Direktifte VOC emisyonu söz konusu olan faaliyetler şu şekildedir;

- Yapıştırıcı kullanılarak yapılan işlemler
- Kaplama endüstrisi
- Kablo kaplama
- Kuru temizleme
- Ayakkabı imalatı
- Kaplama malzemesi, vernik, mürekkep ve yapışkan imalat
- İlaç üretimi
- Matbaacılık
- Kauçuk endüstrisi
- Yüzey temizleme
- Bitkisel yağ ve hayvansal yağ ekstraksiyonu ve bitkisel yağ rafinasyonu
- Araç bakımı-yenileme
- Ahşap endüstrisi

Direktif 2004/42/EC (Direktif 1999/13/EC'de yapılan düzenleme ile araç kaplama sanayide ve bazı boyama ve verniklemede kullanılan uçucu organik bileşiklerin emisyonlarının sınır değerleri ile ilgili direktif)

Direktif, araç kaplama sanayide ve bazı boyama ve vernikleme işlemlerinde kullanılan organik çözücülerin kullanımına bağlı olarak oluşabilecek uçucu organik bileşiklerin emisyon sınır değerlerini belirtir aynı zamanda da direktif dekoratif boyama ve diğer üretimlerdeki maksimum VOC içeriğindeki sınır değerleri de içerir (Direktif 2004/42/EC).

Bu direktif, iç pazarda malların serbest dolaşımının sağlanmasını hedefleyen bir uyum direktifidir. Direktifin kapsadığı ürünler yapılarda kullanılan boyalar,

bağlantı gereçleri ve yapıları, araç üretim sonrası ürünlerini içerir. Ürünlere özel alt kategoriler direktifte Ek 1 listesinde verilmiştir.

Boyalar için, direktif kullanım için hazırlanmış ürünün litre içindeki maksimum VOC gramı (g/l) için sınır değerleri iki basamak halinde belirtir. Birinci basamaktaki sınır değerler 1 Ocak 2007'den itibaren uygulanacak. İkinci basamak sınır değerler (daha sıkı değerler) 1 Ocak 2010'den itibaren uygulanacak. Bu basamaklar ve uygulanacak sınır değerler direktifte Ek2'de verilmektedir. Araç üretim sonrası ürünlerinde VOC miktarları için uygulanacak sınır değerler 1 Ocak 2007 tarihinden itibaren uygulanmak üzere direktifin Ek2'sinde belirtilmiştir.

Direktifin 4. Madde'sine (Etiketleme) göre ürünler pazardayken özel bir etiket ile taşınacaktır. Buna göre etiketlerde bulunması gerekenler;

- Ek1'de tanımlanan ürünlerin alt kategorileri ve VOC içeriğinin (g/l) yasal sınır değerleri
- Kullanımdaki ürünlerinin VOC'nin maksimum içeriği

Üye ülkeler direktife uyum için bir izleme programı hazırlamakla yükümlüdürler. (Direktifin 6. Maddesine göre "İzleme-Monitoring") ve izleme programındaki sonuçlarını ayrıntılı bir rapor ile düzenli aralıklarda komisyona bildirmekle yükümlüdürler (Direktifin 7. Maddesine göre "Rapor-Report").

1.5.2.1.(4).Sıvı Yakıtların Sülfür İçeriği

Direktif 1999/32/EC (Direktif 93/12/EEC Yapılan Düzeltme İle Sıvı Yakıtların Sülfür İçeriğinin Azaltılması İle İlgili Direktif)

Direktifin, çevre ve insan oğlunda bazı emisyonların zararlı etkisini azaltmak ve sıvı yakıtların bazı tiplerinin yanmasından kaynaklanan sülfür dioksit emisyonlarının azaltılmasını hedeflemektedir. Sülfür dioksit emisyonlarındaki bu azaltma için, üye ülkelerin kendi bölgelerinde kullandıkları sıvı yakıtların bazı tiplerinin yanmasından kaynaklanan sülfür içerikli emisyonların limit değerlere tutulmasını sağlayarak yapılması hedeflemektedir (Direktif 1999/32/EC).

1.5.2.1.(5).Emisyonların Diğer Kaynakları

Sabit kaynak emisyonları altında, IPPC direktifinin kapsadığı endüstriyel kuruluşların geniş spektrumlu noktasal kaynak emisyonları yada ziraattan kaynaklanan (amonyak, nitrik asit oksitleri ve metanın esas yayıcıları gibi) yaygın kirlilik gibi kirliliğin diğer önemli kaynaklardan sayılabilir.

Direktif 96/61/EC (Entegre Kirlilik Koruma ve Kontrolü İle İlgili Direktif-IPPC -Integrated Pollution Prevention and Control)

Direktifte, Avrupa Birliği'ndeki değişik noktasal kaynaklardaki kirlenmenin azaltılmasına ilişkin olarak, direktifin Ek1'de bahsedilen kuruluşlar ile ilgili olarak AB üye ülkelerinden izin alınması ve ancak bu izin doğrultusunda işletilebileceğini belirlemektedir. Direktifte belirlenen izinler En Uygun Teknoloji-EUT (Best Available Technology-BAT) çerçevesinde verilmekte ve pek çok durumda En Uygun Teknoloji-EUT uygulamaları oldukça radikal değişiklikler ve işletmeler için yüksek maaliyetli unsurlar içermekte olduğundan işletmelere Direktifin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 11 yıllık bir geçiş süresi öngörülmektedir. Direktifin uygulanmaya başlaması ile birlikte, AB ülkelerinde mevcut deşarj standartları arasındaki farklılıklar ortadan kaldırılarak, limitlerin düşük olduğu alanlarda karşılaşılabilecek atık yüklemelerinin de önüne geçilmesi hedeflenmektedir.

Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi ile verilecek izinler için bir işletmenin havaya, su ve araziye gerçekleştirdiği emisyonları, atık üretimini, hammadde kullanımını, enerji verimini, gürültü, kazaların önlenmesi, risk yönetimi gibi tüm çevresel performansını değerlendirerek düzenlenmesi söz konusu olmaktadır. En Uygun Teknoloji-EUT uygulamaları için otoritelerin ihtiyaç duyacağı raporlar 2005 yılı sonuna kadar işletmeler tarafından hazırlanacak ve bu raporlara bağlı kalınmakla birlikte otoritelerin vereceği nihai izin kararı, Direktifin 9. Maddesi uyarınca,

a) İşletmenin teknik özellikleri,

b) Jeolojik yerleşimi, ve

c) Yerel çevresel koşullar göz önüne alınarak verilecektir.

Üye ülkeler kendi özel koşullarını da dikkate alarak her bir sektör için belirleyecekleri Mevcut En İyi Tekniklerin ortaya konulmasında, Avrupa Komisyonu

tarafından Avrupa IPPC Bürosu aracılığıyla hazırlatılan BREF'ler (Best Available Techniques Reference Document-Mevcut En İyi Teknikler İçin Referans Dokümanları) kılavuz olmaktadır. Bugüne kadar BREF'lerin sekizi Komisyon tarafından yayınlanarak yürürlüğe girmiş, dördü ise hazırlanarak son halini almıştır. Direktifte Ek1'de verilen 30 sektör BREF (BAT-en uygun teknoloji referans dokümanı) olarak isimlendirilen doküman her sektör için bölünmüş durumdadır (EU, 2005b) .

1.5.2.2.Yolcu Taşıtlarından Kaynaklanan CO2 Emisyonları

Avrupa birliğin temel amacı en geç 2010 yılına kadar topluluk pazarlarındaki bütün yeni yolcu taşıtları için ortalama 120 g/km.nin CO2 emisyonuna düşürmeyi başarmaktır. Bu amaç üç araç tarafından sağlanmaktadır;

1) Araç teknolojisinin gelişimi vasıtasıyla yolcu taşıtlarından kaynaklanan CO2 emisyonunun azaltılması için otomobil üreticileri ile antlaşmalar yapmak.

Ekonomik yakıt geliştirmek ve yolcu taşıtlarından kaynaklanan CO2 emisyonunun azaltılması için topluluğun stratejisinin en önemli öğesi otomobil üreticileri ile yapılacak olan anlaşmalardır. Taahhütler Avrupalı (Avrupa otomobil üreticileri birliği (ACEA), Japon (Japon otomobil üreticileri birliği -JAMA) ve Kore (Koreli otomobil üreticileri birliği-KAMA) otomobil endüstrileri ile sonuca varılmıştır. Yapılan anlaşmalar sonucunda otomobil kullanımında beklenen artılara karşın Avrupa Otomobil Üreticileri Birliği (ACEA) tarafından araçların ürettikleri CO2 miktarının, 1995 değerlerine göre %25 azalma ile 2008 yılında ortalama olarak 140 gCO2/km değerine düşürülmesi hedeflenmektedir. 2012 yılı için hedeflenen filo ortalama değeri ise 120 g CO_2 km.dir (European Commission, 2003).

Bahsedilen bu üç taahhütte aşağıdaki ana özelliklere sahiptir;

- CO2 emisyon hedefi; üç taahhütte de Avrupa birliğinde satılan yeni yolcu taşıtlarının benzer kalitelerde CO2 emisyon hedefini içerir. Mesela ACEA 2008'e kadar, JAMA ve KAMA ise 2009'a kadar araçların ürettiği CO2 emisyonu 140 gCO2/km.ye düşürülmesini hedefler. Diğer bir değişle pazarda satılacak olan

yeni yolcu taşıtları ortalama 5.25 l dizel/100 km yada 5.8 l benzin/100 km civarında tüketecek.

- Başarı sağlama; Bu gelişmeler için Pazar değişikliklerine bağlı ve teknolojik gelişmeler vasıtasıyla CO2 hedef değerlerine ulaşmak zorundadırlar.

2) Daha verimli yakıt kullanılmasına doğru araç kullanıcılarının etkilenmesi için yönlendirici pazar önlemleri almak

3) Araçların ekonomik yakıtta tüketicilerin geliştirilmesi

Bu hedeften hareketle 13 Aralık 1999 tarihinde Motorlu Taşıtlar Yeni Otomobillerin Pazarlanması Konusunda Yakıt Ekonomisi ve CO_2 Emisyonlarına Dair Tüketicilerin Bilgilendirilmesinin Sağlanması İle İlgili Direktif 1999/94/EC yayınlanmıştır.

1.5.3. Hava Kirliliğinin Taşınması

1.5.3.1.Karayolu Taşıtları

Motorlu tasıtların emisyonları Direktif 70/220/EEC (Üye Devletlerin, motorlu araçların pozitif ateşleme sisteminden çıkan gazların neden olduğu hava kirliliğine karşı alınacak tedbirlere yönelik mevzuatlarının yakınlaştırılmasına ilişkin 20 Mart 1970 tarihli Konsey Direktifi) ve Direktif 88/77/EC (Üye Devletlerin, araçlarda kullanılan dizel motorların çıkardıkları kirletici gazlara karşı alınan tedbirlere yönelik çıkardıkları kanunların yakınlaştırılmasına ilişkin 3 Aralık 1987 tarihli Konsey Direktifi) ile kontrol edilmektedir.

Direktiflerde bir dizi düzeltmeler ile birlikte basamaklar halinde daha da artırılmış emisyon limitleri öngörülmektedir. Böylelikle emisyonlar artan trafik hacmine rağmen düşülmesi hedeflenmektedir. Bu amaçtan hareketle Auto-Oil Programları yayınlanmış ve temelde CO (carbon monoxide), VOC (Volatile Organic Compounds), NO_x (nitrogen oxides) ve partiküller madde emisyonlarının düşürülmesi ve hava kalitesinin artırılması hedeflenmiştir.

Yasalara ek olarak On-Board Diagnostic Systems (OBD)'in kullanımı uygulanmaktadır. Bu sistem bilgisayar hafızasında bulunan arıza kodları vasıtasıyla

muhtemel hata alanını tanımlayabilen, emisyon kontrolü için de kullanılan araç üzerindeki teşhis sisteminidir.

Aynı zamanda araçların Direktif 96/96/EC'ya göre periyodik bakımlarının yapılması gerekmektedir. . European Conference of Ministers of Transport (ECMT-UBAK) adlı organizasyona taraf olan ülkelerde ECMT-UBAK belgeleri himayesinde yapılacak taşımalarda, Avrupa Birliğinin 96/96/EC ve daha sonra yayımlanan 1999/52/EC, 2001/9/EC,2001/11/EC sayılı direktifleri uyarınca her yıl muayeneleri söz konusu olmakta ve muayeneler sonucu araçlara Güvenlik Kriterlerine Uygunluk Sertifikası ile Yol Değerlilik Test Sertifikası verilmesi gerekmektedir.

Süreklilikle ilgili bir yönetmelik olan Auto-Oil programı ile birlikte hafif taşıtların, doğru kullanılmak ve bakımlarını yaptırmak koşulu ile, ilk 5 yıl boyunca yada 80.000 km.ye kadar, hangisi daha önce gerçekleşirse, emisyonların sorumluluğu üreticiye aittir. Ağır taşıtlar için benzer bir yönetmelik hazırlanmaktadır (EU, 2005a) 1999/24/EC direktifinde yapılan değişiklikle motosikletlerin emisyonların da düşürülmesi hedeflenmektedir.

1.5.3.2.Otomotiv Yakıt Kalitesi

Avrupa Topluluğu, Direktif 2003/17/EC (Direktif 98/70/EC- Dizel yakıt ve benzin kalitelerine ilişkin direktifte yapılan düzenleme) ile biyolojik yakıt üretimini ve biyolojik yakıt kullanımını teşvik etmektedir. 2005 yılında % 2, 2010 yılında %5,75 pazar payına erişilmesi hedeflenmektedir (EU, 2005a).

Direktif 2003/17/EC, Topluluktaki benzin ve dizel yakıtların, temel odak sülfür ve benzindeki aromatik bileşiklerle kurşun olmak üzere, çevresel kalite özelliklerini içermektedir. Üç farklı spesifikasyon bulunmaktadır. Birincisi 1.Ocak.2000 tarihinde, ikincisi 1.Ocak.2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir (dizel ve benzin yakıtlarda sülfür (50 ppm) ve benzindeki aromatik bileşiklerin içeriğini (hacimce % 35) sınırlar), benzin ve dizeldeki sülfür içeriğini 10 ppm ile sınırlayan üçüncüsü ise yine 1.Ocak.2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir (2003/17/EC).

1.5.3.3.Yenilenebilir Yakıtlar

Günümüzde taşımacılıkta, yakıt olarak büyük bir oranda petrol kullanmaktadır. Bu durum AB mevcut enerji politikası ile çakışma göstermektedir, aynı zamanda çevresel bakış açısından, özellikle iklim değişikliği yönünden de istememektedir. Alternatif yakıtlar başlığında, daha ayrıntılı olarak bio-yakıtlar özelinde, faaliyet görülmektedir. Hidrojen ve yakıt hücreleri üzerine yapılan çalışmaların ardından uzun dönem vizyonu enerji taşıyıcısı olarak hidrojen kullanımı takip edilmektedir.

Çevresel bir perspektiften, 'alternatif' yakıt aranmasının yeterli olmadığı akılda tutulmalıdır-sürdürülebilir bir ulaşım sistemine doğru hareket edilmesi hedefleniyorsa, bu yakıtların yenilenebilir olması gerekmektedir.

1.5.3.4.Gemilerin Emisyonları İle İlgili AB Politikası

Kasım 2002'de Avrupa Komisyonu gemilerden kaynaklanan atmosferik emisyonların azaltılması için strateji benimsemiştir. Bu emisyonların ozon tabakasının delinmesi, iklim değişikliği, ötrifikasyon, asidifikasyona etkileri vardır. Bundan hareketle gemilerin bu katkılarını azaltmak için AB yapılabilecek faaliyetleri belirlenmiştir.

Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası (MARPOL, 1973) Sözleşmesi 1997 yılında düzenlenerek atmosfere bırakılan emisyon gazı miktarının azaltılmasının önemini vurgulanmıştır ve A.929 (22) nolu Karar, Hükümetleri MARPOL 73/78'in yeni eki EkVI olarak hazırlanan ve gemilerden kaynaklanan hava kirliliği hakkında kurallar getirmektedir.

MARPOL 73/78 Hava kirliliğinin önlenmesine yönelik 19 yeni kural benimsenmiştir. Bu kurallar, MARPOL 73/78 Sözleşmesine VI.EK olarak girmiştir. Ayrıca, Protokolde Deniz Dizel Motorlarının, Azot Oksit Emisyonlarının Kontrolüne İlişkin Teknik Kriterler (NOx Teknik Kriterleri) de dahil olmak üzere, 8 adet yeni karar bulunmaktadır.

Ek VI Kural 13'de azot oksit (NO_x) emisyonu limit değerleri belirtilmiş olup, deniz dizel makineleri MARPOL 97 konferansında, 2 numaralı karar olarak kabul

edilen, Deniz Dizel Motorlarının Nitrojen Oksit Emisyonlarının Kontrolüne İlişkin Teknik Kriterlerde (NO_x Teknik Kod), yer alan koşullara uyulmak zorundadır. Teknik Kod'un amacı, makine imalatçıları, gemi sahipleri ve İdarelerin, deniz dizel makinelerinin NOx değerlerinin MARPOL 73/78 EK VI Kural 13'te belirtilen limitlere uygun olmasının sağlanması için, uygulanması zorunlu test, araştırma ve sertifikasyon için zorunlu prosedürleri düzenlemektedir.

Ayrıca MARPOL-Ek VI' da yüksek emisyonlu, ozon tabakasına zarar veren maddelerin kullanılmaması, gemilerde kullanılan yakıtların, kükürt oranının (SO_x) sınırlandırması, gemi atık yakıcılarında yakılacak maddeler ve kullanılacak yakıtların kalitelerine ilişkin düzenlemeler de bulunmaktadır.

1.5.3.5.Kara Yolu Taşıtı Olmayan Makineler

Topluluk yönetmelikleri 1997'den beri pazarda yer almadan önce hava kirleticileri için belirli çevresel standartlarını sağlamak için yeni dizel motor gerek duymaktadır.

İş makinelerinin motorları hava kirliliğine katkıda bulunmaktadır. Ekskavatörler, buldozerler, yükleyiciler ve kompresörler gibi dizel motorlar NOx ve partiküller maddeler emisyonu yapmaktadır. Bu motorlardan kaynaklanan emisyonları pazarda yer almadan önce düzenlemek için Direktif 97/68/EC yayınlanmıştır.

Bu direktif Avrupa Parlamentosu tarafından 16 Aralık 1997 tarihinde yolda gitmeyen hareketli makinelerdeki içten yanmalı motorlardan kaynaklanan gaz ve partikül haldeki kirleticiler için tedbirlerle ilgilidir.

Aynı zamanda kıvılcım ateşlemeli (benzinli) motorlar dan kaynaklanan emisyonlar özellikle hidrokarbon emisyonları hava kirliliğine katkıda bulunmaktadır. İki zamanlı motorlu bir testere bir saat çalışması halinde modern bir hususi aracın 2000 km yol aldığında üreteceği hidrokarbon emisyonuna eşdeğer bir emisyon üretecektir. Bu motorlardan kaynaklanan emisyonlar Direktif 2002/88/EC' de düzenlenmiştir. Bu makinelerden kaynaklanan emisyonlar Direktif 2002/88/EC, Trafiğe Çıkmayan İş Makineleri Direktifi ile düzenlenmiştir

1.5.3.6.Sürdürülebilir Bir Ulaşım Sisteminin Geliştirilmesi

Karayolu taşımacılığı diğer taşıma türlerine göre daha fazla tercih edilmektedir. Bunun başlıca sebebi aktarmasız ve hızlı taşıma yapılmasına olanak vermesidir. Bunun sonucunda da bir çok ülkede, yolcu ve yük taşımacılığında, karayoluna olan talebi sürekli artmaktadır. Karayoluna dayanan bir ulaştırma sistemi; kirlenme problemlerine neden olmaktadır. Bunun başlıca nedeni taşıtlarda kullanılan petrolün CO_2 içeriğidir

Karayolu ağırlıklı taşımacılık sisteminin sebep olduğu kirlenme bir çok Avrupa ve Asya ülkesinde, demiryollarına özel önem verilmesinin itici gücü olmuştur. Bunun sonucunda, ilk Japonya'da kullanılmaya başlanan yüksek hız trenleri, 80'lerden sonra Avrupa'da yaygınlaşmıştır. Avrupa Birliği, üye ülkelerin ulusal demiryolu şebekelerini bir araya getiren ve Orta ve Doğu Avrupa ülkelerini de içine alan bir Avrupa yüksek-hız tren şebekesinin gerçekleştirilmesi yönünde karar almıştır. Avrupa Bakanlar Konseyi (ECMT) planına göre Avrupa, 2015 yılında 30.000 km uzunluğunda yüksek hızlı demiryolu şebekesine sahip olacaktır. Bu bağlamda, 1996 yılında Fransa, Hollanda ve Almanya'nın ortak işlettiği hızlı tren projesi hayata geçirilmiştir.

Gelişmiş ülkelerde, geleneksel yatırım ağırlıklı ulaşım politikaları yerini "yolculuk talebinin yönlendirilmesi"ne dönük yaklaşımlara bırakmaktadır. Bu yaklaşımlar, kent içi yolculuklarda özel araç kullanımının sınırlandırılarak toplu taşım ve ara-toplu taşım sistemlerinin desteklenmesine, bisiklet ve yaya yolculuklarının özendirilmesine ağırlık vermektedir.

Hava kirliliği ile yarattığı bölgesel çevre sorunları ve küresel iklim değişikliği olgusuna olumsuz katkıları nedeniyle ulaştırma sektörü, dünya gündeminin üst sıralarında yer alarak "sürdürülebilir ulaştırma politikaları"nın oluşturulması yönündeki yoğun çabalara konu olmaktadır. Bu bağlamda Avrupa Birliği 2001 yılı Eylül ayında yayımladığı dokümanda (White Paper, European Transport Policy for 2010; Time to Decide) sürdürülebilir ulaştırma politikasının ana ilkelerini şu başlıklarda toplamaktadır:

- Demiryollarının yeniden canlandırılması.

- Karayolu ulaştırmasında kalitenin artırılması.
- Deniz ve iç suyolu ulaştırmasının teşvik edilmesi.
- Havayolu ulaştırmasındaki artış ile çevreyi koruma arasında dengenin sağlanması.
- Türler arası entegre ulaştırmanın gerçekleştirilmesi.
- "Trans-European Transport Network" (TEN) projesinin yapılandırılması.
- Karayollarındaki güvenliğinin artırılması.
- Ulaştırmanın etkin bir şekilde fiyatlandırılmasına yönelik politikaların benimsenmesi.
- Kullanıcı hak ve yükümlülüklerinin kabul edilmesi.
- Yüksek kalitede kent içi ulaştırmanın sağlanması.
- Temiz ve verimli ulaştırma hizmetleri için teknoloji ve araştırmanın önemi.
- Küreselleşme etkilerinin yönetimi.
- Sürdürülebilir ulaştırma için orta/uzun dönemli hedeflerin geliştirilmesi (European Commission, 2001b).

Farklı ulaştırma türlerinin, üstünlükleri birbirlerini tamamlayacak şekilde entegre edilerek kullanılması ilkesine dayalı olan "kombine taşımacılığın" geliştirilmesi, önemli ve ortak bir strateji olarak Avrupa'nın gündemindedir.

1.5.3.7.Duyarlı bölgelerde Taşımacılık

Kavram olarak duyarlı bölgeler çevresel politika araştırmaları ile bağlantılı olarak kullanılırlar. Temelde bu alanlar diğerlerine göre korunması daha zor olan bölgeler olarak tanımlanabilir. Örneğin doğal koruma alanları gibi. Duyarlı alanlar aynı zamanda çevre ile ilgili bir çok mevzuatta bahsedilir. Örneğin, petrol ve dizsel yakıtların kalitesi ile ilgili Direktif 98/70/EC' de ekolojik olarak duyarlı alanlarda çevre ve toplumun sağlığı için yakıt kalite standartları belirlenmesi, Çamurların Özellikleri - Çamurların Kullanılması ve Bertaraf Edilmesi - Terimler ve Tarifleri içeren Direktif 91/271/EEC' sin 5. maddesinde direktifteki Ek2'ye göre duyarlı alanlar tanımlanmaktadır, Çevresel gürültü yönetimi ve değerlendirilmesi ile

ilgili Direktif 2002/49/EC' de gürültüye duyarlı alanlar için alınacak tedbirleri içermektedir.

Taşımanın çevresel etkileri bazı alanlarda diğerlerinden daha kaygı verici olabilmektedir. Genellikle çevrenin zarar görmesi ile insan aktiviteleri yakından ilişkilidir. Duyarlı alanlarda her ne kadar fazla insanın yerleşmesi, bölgede yapıların inşası gibi aktiviteler ile çevre için zararlı etkiler doğuruyorsa aynı zamanda taşımadan kaynaklanan gürültü ve hava kirliliği gibi etkilerde duyarlı alanlar için zarar verici özelliktedir.

Topluluk hava alanlarının işletilmesi hakkında olan Direktif 2002/30/EC birlikte, çevrelerindeki yoğun yerleşim nedeni ile gürültü problemine yol açan ve bu yüzden daha kuvvetli işletme kısıtları uygulanması gereken, şehir havaalanı konseptini oluşturmaktadır (2002/30/EC).

Örneğin, deniz kirliliğinin önlenmesi için oluşturulan MARPOL protokolünün EKVI' DE özel SO_x emisyon kontrol alanları tanımlanmıştır (Batlık Denizi, Kuzey denizi ve Manş Kanalı gibi) çünkü bölgede asidifikasyona sebep olacak bu aranlar da gemilerden kaynaklan sülfür emisyonları önemli yer taşımaktadır. Çevre gürültü direktifi, gürültü politika hedefleri içinde korunması gereken, "kırsal bölgelerde sessiz alanlar" kavramını tanımlamıştır.

1.6. Biyoteknoloji İle İlgili Politikalar

Dünya nüfusu 1996 yılında 5.8 milyar iken, 2003 yılında %11'lik artışla 6.4 milyara ulaşmıştır (James, 2003). Dünyada halen 6.4 milyarın üzerinde insan yaşamaktadır ve bu sayı her yıl 77 milyon artmaktadır. 2050'ye gelindiğinde sadece birleşmiş milletlerin bile toplam nüfusunun 9,3 milyarın üstünde olacağı tahmin edilmektedir. Populasyondaki bu artışla birlikte bugün çoğu kadın ve çocuk olmak üzere 1,2 milyar insan açlık sınırı da yaşamaktadır. Gelecekte olması beklenen populasyondaki artış ülkeleri, bir çok sosyal ve çevresel sorunla karşı karşıya bırakacağı beklenmektedir, en azından şu an için bu artışı sağlayacak kadar besin bulma ihtiyacı devletlerin en önemli sorunlarından birisi haline gelmiştir (EU, 2005).

Bu bağlamda biyoteknoloji, muhtemelen dünyada hızla artan populasyonun beslenmesi için verilen savaşta önemli bir araç olarak düşünülebilir. Yeni biyoteknoloji teknikleri, agronomical ekimleri geliştirerek çevresel fayda ve gıda kalitesini geliştirmeyi hedeflemektedir.

Son yirmi yılda, dünyadaki uygulama ve araştırma konularına göz atıldığında, biyoteknolojinin özellikle sağlık, tarım, gıda sektörleri ile kimyasalların çevreye verdiği zararın giderilmesi için kullanıldığı görülmektedir. 2000 yılı itibariyle, 150 milyar ABD Doları civarında bir pazar büyüklüğü olduğu kabul edilen biyoteknoloji ürünlerinden, tarım ve gıda sektörlerine dönük ürünlerin aldıkları pay, OECD verilerine göre, yaklaşık yüzde 23'tür (OECD, 1997).

Avrupa Birliği üye ülkeler biyoteknoloji konusunda yapılan araştırmalara en fazla sermaye yatıran ülkelerdir. Bunlardan İngiltere, Almanya ve Fransa bu konuyla ilgili Ar-Ge çalışmaları açısından en iyi olanları arasında sayılabilir. Biyoteknoloji ürünleri pazarından, tarıma yönelik ürünlerin aldığı pay incelendiğinde ise, ABD'de % 8, Avrupa'da ise % 16 olduğu saptanmaktadır (OECD, 1997)

Japonya daha geriden gelmekle birlikte biyoteknoloji konusundaki yatırımlarını her geçen yıl artırmaktadır. Biyoteknoloji alanında 1950'lere dayanan bir geçmişi olan İsrail, tarım konusundaki gelişmelerin büyük bir kısmını bu alandaki araştırmalarına borçludur ve halen büyüyen bir sektöre sahiptir. Brezilya da araştırma alanında yeni girişimlerde bulunmakta ve daha ziyade tarım alanındaki araştırmalara eğilmektedir (Miller, 2000).

AB, biyoteknoloji alanında çevre ve sağlık nedeniyle etiketleme de dahil, yoğun bir kamu düzenlemesine tabi olmaktadır. AB bu yaklaşımı biyogüvenlik kavramı ile bağlantılı olarak ortaya çıkmaktadır. Biyogüvenlik kavramı, modern biyoteknoloji teknik, uygulama ve ürünlerinin insan sağlığı ve biyolojik çeşitlilik üzerinde oluşturabileceği olumsuz etkilerin belirlenmesi sürecini ve belirlenen risklerin meydana gelme olasılığının ortadan kaldırılması veya meydana gelmesi durumunda oluşacak zararların kontrol altında tutulması için alınacak tedbirleri kapsamaktadır (DPT,2000).

Besin kalitesini geliştirmek hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin her ikisi içinde önemlidir. Biyoteknoloji ve sürdürülebilir zirai uygulamalar kimyasal pestisit, gübre ve ilaçların kullanımının azaltılması sağlanabilir.

Biyoteknolojinin avantajlarına rağmen, biyoteknoloji konusu (özelliklede genetik olara değiştirilmiş organizmalar –GYDO- konusu) çevre ve halk sağlığı olası etkileri hakkında yaygın kamu endişesi oluşturmaktadır. Şöyle ki bilimsel çevrelerde yeni bir konu olduğu için bu konuda henüz uzun süreli deneyime sahip olunamamasından dolayı GYDO'ın olası tehlikeleri konusunda belirleyici bir cevap bulunmamaktadır. Şu an için, GYDO gıdaların sebep olabileceği bilinen sağlık riskleri sadece gıda alerjileri ve antibiyotiklere karşı direnç artışı olarak bilinmektedir. Bunun dışında, çalışmalar yabani hayvanların GYDO tarım ürünlerinden zarar görebileceklerini ve yine GYDO'ın diğer bitkilerle çapraz-tozlaşma yapabileceğini iddialarını geliştirmektedir.

OECD ülkeleri ilk kez 1983 yılında genetik olarak değiştirilmiş organizmaların endüstriyel, tarımsal ve çevresel alanlarda kullanımları ile ilgili olarak güvenlik konusunun araştırılması için bir komite oluşturmuştur. Komitenin 1986 yılında yayınladığı rapor, ABD'de 1976 yılında Ulusal Sağlık Enstitüsü tarafından yayınlanan biyogüvenlik ile ilgili kurallara büyük benzerlik göstermektedir. OECD'nin raporunda biyoteknolojinin tarımsal ve çevresel uygulamalarına da geniş yer verilmiştir. Bu rapor, Japonya ile Avrupa Birliği Ülkeleri'nin belirlediği biyoteknolojik ürünlerin kullanımı ile ilgili düzenlemelere temel oluşturmuştur (Chen/ McDermott, 1998).

AB ülkeleri'nde çevresel sorunlardan halkın haberdar olma düzeyi medyanın da katkıları ile oldukça yüksek düzeydedir. Yerel, bölgesel ve ulusal çevre sorunlarına son derece duyarlı yaklaşılmaktadır (Kramer, 1993). Bundan dolayıdır ki AB direktiflerinde bu konuyla ilgili kıstaslar getirilmiştir. AB hem halk sağlığı hemde çevre koruması için GYDO ile ilgili çevreye salınması, teşhis edilebilirlik, etiketlenebilirlik ve gıda ve hayvan yemlerinde kullanımlarına dair tüzüğü de içermektedir. AB ülkeleri biyoteknolojik düzenlemelerle ilgili olarak 90/219/EEC ve 90/220/EEC numaraları altında iki önemli direktif oluşturmuştur. Bu direktiflerde,

OECD'nin düzenlemeleri temel alınmıştır. Bunlardan birincisi, transgenik organizmaların araştırmalarını ve ticaretini; ikincisi ise, doğal çevrede kullanımlarını düzenlemektedir. Her iki direktifinde temelini biyogüvenlik oluşturmaktadır. Kararların uygulanması ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir.

Avrupa Birliği'nin genetik yapısı değiştirilmiş organizmaların çevreye salımı konusunda 90/220/EEC kodlu direktifinde, GYDO' ların ticaretinde ve doğaya salımında kurallar belirlenmektedir. Direktifte, GYDO' ların bilinçli çevreye salımı ve sınırlar arası hareketi risk değerlendirme ve ön bildirim şartlarına bağlanmaktadır. Direktife göre, Avrupa Birliği her bir GYMO için etiketleme bilgilerinin olmasına dair karar almaktadır (90/220/EEC).

90/219/EEC kodlu direktife göre ise, genetik yapısı değiştirilmiş mikroorganizmaların fiziksel ve biyolojik engellerle çevre ile temasa geçmesinin önlenmesini ve risklerin belirlenmesi için ön değerlendirme yapılmasını ve üye ülkelerin söz konusu mikroorganizmaların yaratacağı riskleri önleme yolunda tedbirler alması gerektiğini bildirmektedir (90/219/EEC).

Avrupa Birliği'nin GYDO'ları içeren bir diğer direktifi ise, Yeni Gıdalar ve içerikleri konusundaki 27 Ocak 1997 tarih ve 97/258/EEC kodlu direktifidir. Bu direktif diğerlerinin yanı sıra GYDO'lardan üretimi veya GYDO içeren gıdaların insan sağlığı için tehlike oluşturmamasını garanti altına almayı amaçlamaktadır. Bu amaçla yeni gıdalar pazara sürülmeden önce topluluğun değerlendirmesine alınmakta ve pazara sürüm başvurusunu alan üye ülke, GYDO içeren gıda için bir ön değerlendirme yapmak durumundadır (97/258/EEC).

AB'nin 90/220/EEC direktifi, direktif 2001/18/EC "Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizma (GYDO)'ların Çevreye Bilinçli Salımı ve Pazara Sürülmesi ile İlgili Direktif" tarafından yürürlükten kaldırılmıştır. Daha sonra, AB ülkeleri gen teknolojisi ile ilgili düzenlemelerle insan sağlığını ve biyolojik çeşitliliği de kapsayan çevrenin yüksek düzeyde korunmasını sağlamak için, 2002 yılında 90/220/EEC yönetmeliğinin yerini alan 2001/18/EC yönetmeliğini de değiştirmişlerdir. Çevreye Bilinçli Salımı ve Pazara Sürülmesi ile İlgili Direktif 2001/18/EC' de düzenlemeyle (Düzenleme (EC) No 1830/2003) genetik yapısı değiştirilmiş organizmalardan

oluşan ürünler etiketlenmekte ve ürünün tüketiciye sunulması durumunda bütün bilgiler bu etikette yer almaktadır. Üreticiler bu ürünün üretim ve dağıtımı boyunca izlenmesinden sorumludurlar. Böylece genetik yapısı değiştirilmiş tohum ve tahıl üreticilerinin bu organizmaların varlığı konusunda alıcıları bilgilendirmelerinin yanı sıra bu ürünleri kimler için nerelerden temin ettiklerini kaydetme zorunluluğu getirilmiş olmaktadır (2001/18/EC).

Birleşmiş Milletlerin Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinin 19. Maddesi: Biyoteknoloji ile ilgilidir bu maddede taraf ülkelerin biyoteknolojik araştırma çalışmalarına, genetik kaynakları sağlayan ülkelerin tam katılımını sağlamalarını, uygunsa çalışmaları kaynak ülkede sürdürmek için gerekli yasal, idari ve politik tedbirler almalarını belirtmektedir. Yine aynı maddede genetik kaynaklara dayalı biyoteknolojiden sağlanan faydaların kaynak ülkeler ile paylaşımı için pratik tedbirler almalarını ve biyolojik çeşitlilik ve bileşenleri üzerinde olumsuz etkisi olabilecek GYDO' ların güvenli transferi, ele alınması ve kullanımı alanlarında prosedürleri belirleyecek bir protokol hazırlanması ihtiyacını değerlendirmelerini ve belirtilen organizmaların potansiyel olumsuz etkileri yanında, kullanımı ve güvenlik düzenlemeleri hakkında diğer taraf ülkeye mevcut bilgileri sağlamalarını öngörmektedir . Sözleşmenin 8. Maddesi ise "Yerinde Koruma" ülkelere biyoteknoloji ürünü GYDO' ların, insan sağlığına olabilecek etkilerini hesaba katarak, kullanımı ve doğaya bırakılmasından doğacak risklerin kontrolü, yönetilmesi ve düzenlenmesi için bir sistem kurma ve sürdürme yükümlülüğünü içermektedir (DPT, 2000).

1.7. Kimyasallar İle İlgili Politikalar

Kimyasalların tüm dünyayı kapsayan üretiminde 1930 yılında 1 milyon tonken bugün 400 milyon tona çıkmıştır ve gittikçede artmaya devam etmektedir. Günümüzde 100.000 farklı kimyasal madde bilinmektedir. Dünyanın kimyasal üretiminin 1998 yılında 1.244 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir. Bu miktarında %31'lik kısmını AB kimya endüstrileri oluşturmaktadır (European Commission, 2001b).

Kimyasalların modern toplum için birçok yararları vardır. Örneğin besin üretiminde, ilaç sanayide, tekstil sanayide ve arabalarda gibi bir çok kullanım alanları mevcuttur. Aynı zamanda halkın sosyal refahı ve ekonomik (ticaret ve istihdam) açıdan hayati bir öneme sahiptir (European Commission, 2001b).

Diğer yandan bazı kimyasallar ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Bunlardan en bilinenlerden birisi mezotelyoma ve akciğer kanserine sebep olduğu bilinen asbest yada kan kanseri ne sebep olan kurşun sayılabilir. DDT'nin aşırı kullanımı kuşlarda üreme bozukluklarına yol açmaktadır. Bu maddeler tamamen yasaklanmış yada önlemler ve denetimlerle sınırlı kullanımına izin verilmektedir çünkü bu kimyasalların büyük miktarlarda kullanımı uygun değildir ve olumsuz etkilere sebebiyet verdiği bilinmektedir.

Son 10 yıldır bazı hastalıkların oluş sıklığı (genç erkeklerde testis kanseri ve alerjiler gibi) önemli bir olgu haline gelmektedir. Bu hastalıkların bir çoğu için temel sebepler henüz yeterince tanımlanamamış olmasına rağmen, özellikle alerjiler için bazı kimyasalların temel etken olduğu bilinmektedir. AB'nin Toksikoloji, Ekotoksikoloji ve Çevre Bilimsel Komitesi tarafından (CSTEE) vahşi yaşam populasyonda endokrin bozucu maddeler ve üretkenlik ve gelişim bozukluklarına neden olan maddelerin global bir sorun olduğu vurgulanmıştır (CSTEE, 1999).

Üye ülkeler arasında malların serbest dolaşımında tüketicileri ve çevreyi korumak amacıyla kimyasallarla ilgili olarak kimyasalları tanımlama ve ortak standartlar getirme ihtiyacı duyulmaktadır. Şuan ki durumda AB'de kimyasallar için mevcut olan yasal çatı yetersizdir. Kimyasalların insan sağlığı ve çevre üzerindeki etkileriyle ilgili yeteri kadar bilgi üretilmemiş durumdadır ve kimyasallardan kaynaklanabilecek riskler tanımlanmamış, bunları saptama ve risk yönetimi işlemlerini ortaya koyma işleri yavaş ilerlemektedir ayrıca ihmaller, insan sağlığını ve çevreyi riske sokmaktadır. Bu sebepten dolayı topluluk tehlikeli kimyasallar hakkında çevresel düzenlemeler getirmişlerdir. Fakat son yıllarda kimyasalları, akım şeması halinde tanımlama ve incelenmede zorluklar bulunmaktadır. Bu zorlukların en önemlileri;

- Varolan 100.000'nin üzerindeki maddelerin test edilmeden kullanılabiliyor olması,
- Tespit edilme zorunluluğu,
- Problemli maddelerin güvenli kullanımı sağlanması için yeterli aracın bulunmayışı,
- Tehlikeli olan maddelerin daha az kullanılması için yapılan teşviklerinin yetersiz olmasıdır.

Mevcut kimyasallar politikasının gözden geçirilmesine neden duyulmasının nedenleri;

- Yeni ve mevcut kimyasal maddeler için farklı yasal sistemler olması,
- Mevcut maddeler hakkında bilgi eksikliği,
- Risk değerlendirme ve risk yönetimi proseslerinin yoğun kaynak gereksinimi,
- Sorumlulukların paylaştırılmasındaki zorluk,
- Endüstri ve "down-stream" kullanıcılara daha fazla sorumluluk
- Mevcut sorumluluk uygulamasının yetersizliği,
- Halkın bilgilendirilmesi ve şeffaflıkta yetersizlik olarak düşünülebilir (European Commission, 2001b).

Yeni oluşturulan kimyasal stratejisinin genel amaçları; ilk olarak insan sağlığının ve çevrenin, kimyasalların verdiği zararlara karşı daha etkin korunması ve ikinci olarak da AB kimya endüstrisinin rekabet edebilirliğini arttırmaktır. Bu noktadan hareketle AB 2001 yılında yayınlanan Beyaz Sayfa-Gelecekteki Kimyasallar Politikası ile (White Paper-Future Chemicals Policy) Komisyon, REACH sistemini ortaya koymuştur (European Commission, 2001b).

1.7.1. Beyaz Sayfa-Gelecekteki Kimyasallar Politikası

Avrupa birliği, sürdürülebilir kalkınma prensibinden hareketle Beyaz Sayfa-Gelecekteki Kimyasallar Politikası'nı oluşturmuştur. Kavram kimyasal maddelerle ilgili olarak gelecekte kullanılmak üzere politika stratejileri önermektedir.

Beyaz sayfa, AB'nin ihtiyatlılık ilkesi dayalıdır, bu prensibe göre bir maddenin insan sağlığı ve çevre üzerinde olumsuz etki yapabileceği yönünde

güvenilir bilimsel kanıtların mevcut olması ancak halen potansiyel zararın kesin yapısı ve şiddeti hakkında bilimsel belirsizlik bulunması durumunda karar verme; insan sağlığına ve çevreye verilebilecek zararın önüne geçmek üzere önlem alma prensibine dayalı olmalıdır (European Commission, 2001b).

Başlangıçta bu tanımda yer alan ciddi ve geri dönüsü olmayan hasar riski durumu ifadesinin ortadan kalkmış olduğunun altı çizilmelidir. "Beyaz Sayfa" ayni zamanda teknolojik yenilikler ve sürdürülebilir kimyasalların geliştirilmesi için teşvikler sağlamayı da amaçlamaktadır. Yeni kimyasallarla ilgili bildirim sisteminden kaynaklanan mevcut yükün farkına varılmıştır.

Beyaz Sayfa Stratejisinin politika hedefleri;

- İnsan sağlığı ve çevrenin korunması ,
- AB kimya sanayinin sürdürülebilirliği ve rekabet edebilirliğinin gelişmesi,
- İç pazarın parçalanmasının önlenmesi,
- Hayvan sağlığının ve vahşi yaşamın korunması,
- Şeffaflıkta artış,
- Uluslararası çabalarla entegrasyon,
- AB'nin DTÖ (Dünya Ticaret Örgütü-WTO) altındaki Uluslararası Yükümlülükleriyle uygunluk şeklindedir (European Commission, 2001b).

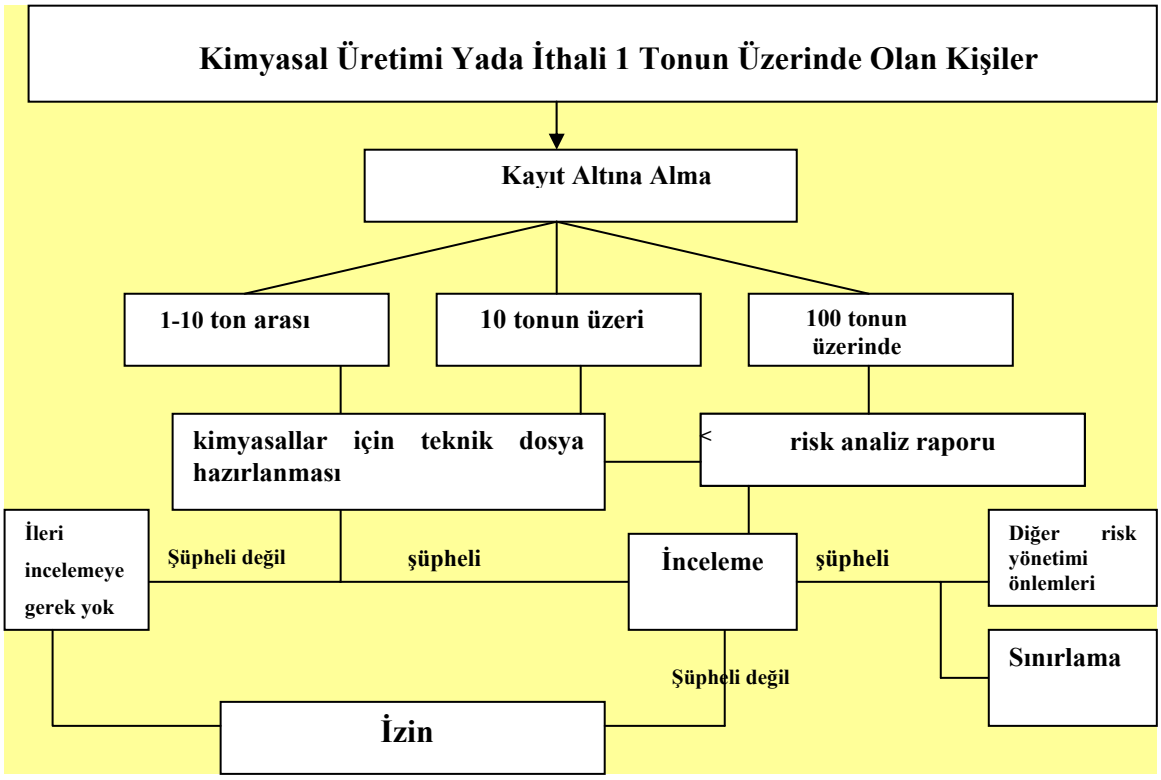
Stratejiye göre insan sağlığı ve çevrenin korunması için mevcut kimyasallar ve yeni kimyasallar için REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) adı verilen bir sistem oluşturulmaktadır. Sistemin kademeli olarak yerleştirilmesi ve 2018 yılına kadar tamamlanması hedeflenmektedir. Bu sisteme göre 1 tonun üzerindeki tüm kimyasallar merkezi bir veritabanında kaydedilecek ve kimyasallarla ilgili olarak tüm bilgiler kayıt altına alınacaktır.

Sanayi, kimyasallarla ve riskleri ile ilgili veri üretmekten tümüyle sorumludur ayrıca kendinden sonraki kullanıcılara da yeterli bilgi sağlamak zorundadır. Bu sorumluluk üretim zincirinin tamamında geçerlidir. Kimyasal madde üreticileri ve üretim zincirinin ileri aşamasındaki diğer üreticiler ürün yaşamının kendi katılımlarının bulunduğu bölümü için güvenlik değerlendirmesi yapmakla yükümlüdür. Buna atik bertarafı ve atık yönetimi de dahildir.

En fazla endişe yaratan maddelere izin verilmesi: Bu maddelere, veya bu maddelerin belirli kullanım alanlarına, yararlar açısından bakıldığında ürünün ihmal edilebilir veya kabul edilebilir riski olduğunu ve daha güvenli alternatifleri olmadığını gösteren kapsamlı bir dosyaya dayalı olarak izin verilmesi gerekli olacaktır.

1.7.2. Avrupa Birliği Kimyasallar Politikası

Avrupa Birliği yeni Kimyasallar Politikası'nda (REACH) önemli bir yer tutmaktadır. REACH, kimyasal üretimi yada ithali 1 tonun üzerinde olan kişilere bu kimyasalları kayıt altına alma zorunluluğu getirilmiştir. 1-10 ton arasındaki kimyasallar için teknik dosya hazırlanması; 10 tonun üzerindekiler için risk analiz raporu da olmalıdır. Tekstil gibi ara kullanıcılar, "Kimyasallar Güvenlik Raporu" (Chemical Safety Report) sunmakla yükümlü değildirler. Eğer ara kullanıcı bir maddeyi, tedarikçisinin belirttiği kullanım alanlarının dışında kullanacak ise ajansa bunu kısa bir rapor olarak sunmalıdır .



Şekil 1. 3. REACH'ın açıklaması

AB son zamanlarda, REACH hususunda kayıt prosedürünü yenileyecek bir radikal bir değişiklik planlamaktadır. Buna göre yüz binlerce kimyasalın kayıt altına alınmasını sakıncalı bulundu ve buna istinaden İngiltere kayıt sayısını ciddi oranda azaltan bir şema oluşturdu ve Hollandalılar buna ayrıca yüksek risk ihtiva eden maddeler yönelik bir öncelik belirleme sistemi getirmişlerdir. İngilizlerin öne sürdüğü tek-kimyasal ve tek-kayıt prensibi, aynı maddeyi üretmekte olan firmaların zorunlu olarak konsorsiyum kurmasını gerektirmektedir. Bu yolla, kayıt prosedürünün umulandan daha kısa sürede tamamlanması hedeflenmektedir. Bu noktada, Komisyon bir seçim yapmak durumunda kalmıştır ve İngiltere'nin planına öncelik verilmiştir.

Avrupa Birliği yeni Kimyasallar Politikası'nda üçlü bir sistem dikkati çekmektedir bunlar sırasıyla kayıt-tescil, değerlendirme ve izin vermedir.

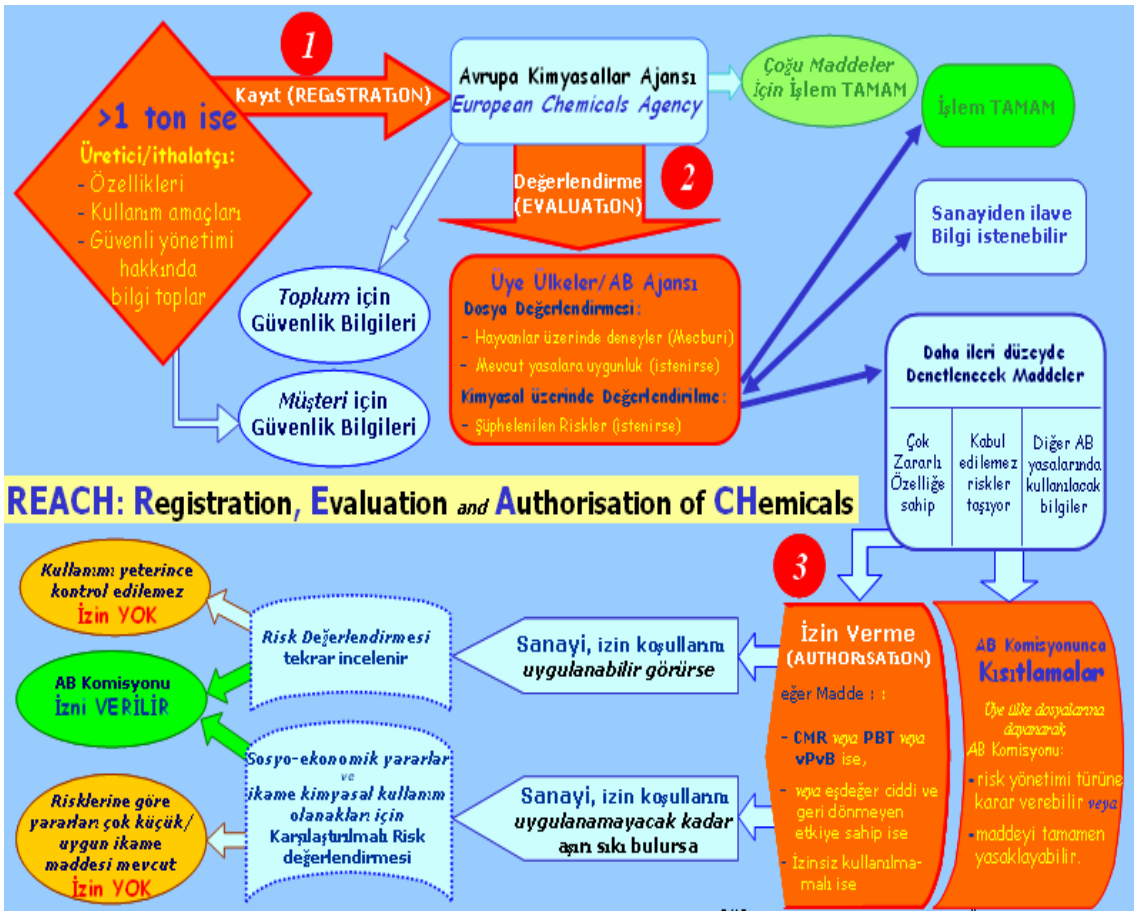
Kayıt-Tescil: 30.000 civarında madde hakkında temel bilgilerin kaydedilmesi (üretim hacmi 1 tonun üzerinde olan mevcut tüm maddeler ve yeni maddeler firmaler tarafından merkezi veri tabanına sunulur).Kayıt dosyası aşağıdaki bilgileri kapsamalıdır:

- Amaçlanan kullanım alanı, insanların ve çevrenin edilen maruz kalma düzeyi tahmini
- Maddelerin kimliği ve özellikleri hakkındaki veriler (toksikolojik ve ekotoksikolojik özellikler dahil olmak üzere)
- Planlanan üretim miktarı
- Maddenin sınıflandırılması ve etiketlenmesi için öneri
- Güvenlik Bilgi Formu
- Amaçlanan kullanım alanlarını kapsayan ön risk değerlendirmesi
- Önerilen risk yönetimi önlemleri.

Değerlendirme: Üretim hacmi 100 tonun üzerinde olan tüm veya endişe yaratmış olması durumunda daha düşük tonajlardaki maddelerle ilgili kayıtlı bilgilerin değerlendirilmesi. Değerlendirme işlemi; yetkililerin endüstri tarafından sunulan verileri dikkatle incelemesini ve ayni zamanda endüstri tarafından önerilmiş

olan maddeye göre tasarlanmış test programları hakkında karar vermelerini de gerektirir.

İzin Verme: Çok fazla endişe yaratan maddeler için izin gerekliliği anlamına gelmektedir. Söz konusu maddenin belirli bir amaca yönelik olarak pazarlandığı sekliyle veya bir ürünün bileşeni olarak kullanılabilmesi için yetkililerin özel bir izin vermesi gerekecektir.



Şekil 1. 4. REACH'nin Akım Şeması

1.7.3. Tehlikeli Maddeler

Kimyasallarla ilgili olarak 1960'lı yıllarda altı üye ülke birbirinden farklı ulusal şartlar koymuştur ve böylece topluluk ticareti engellenmiştir. Ek olarak, halk sağlığı ve özelliklede işçi sağlığını korumak için tehlikeli maddelerin tanımlanmasına gerek olduğunu belirtmişlerdir. Tehlikeli maddelerle ilgili bu ulusal şartlardan hareketle 1967 yılında Direktif 67/548/EEC (Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması,

Paketlendirilmesi ve Etiketlendirilmesi ile İlgili Hukuksal ve Yönetimsel Yaklaşımlarla ilgili Direktif) benimsenmiştir.

Direktif üye ülkeler için ortak şartlar içerir. Bu şartlar;

- Tehlikeli maddelerin sınıflandırılması; maddelerin sebep olabileceği olumsuz etkilerin şiddeti ve tipi, tehlikenin nitelendirilmek,
- Tehlikeli maddelerin paketlenmesi; Maddenin bilinen tehlike/tehlikelerinden paketlerken yeterli koruma sağlanmak
- Tehlikeli maddelerin etiketlenmesi; işlerken veya kullanırken uygulanan güvenlik önlemleri hakkında ve maddelerin doğasından kaynaklanan tehlikeleri hakkında bilgi sahibi olmak ve paketlemede bu bilgileri etiketlere aktarmaktır (67/548/EEC).

Kombine edilmiş standart hale getirilmiş şartlar insan sağlığının korunmasının yüksek bir seviyede olmasını ve tehlikeli kimyasal maddelerin ortak pazardaki alanını belirlemeyi sağlar. Maddelerin tehlikeli etkilerinden çevreyi koruma 1979'da benimsenen Direktif 79/831/EEC 'in 6. düzenlemesiyle ile tanıtılmıştır.

1992 yılında 7. düzenleme yapılmıştır (Direktif 92/32/EEC), bu düzenlemeyle belirlenen yeni maddeler için risk değerlendirmesinin yöntemlerini belirlemek için gerek duyulmuştur. Avrupa Birliği tarafından 8. düzenleme anlaşmanın modifikasyonunu hesaba katmak için düzenlenmiştir (Direktif 96/56/EC). Son olarak 9. düzenleme 31 Aralık 2000 yılında Avusturya ve İsveç'te belirli tehlikeli maddelerin etiketlenmesi ile ilgili değişiklikleri içerir.

Halen direktif 67/584/EEC' de tehlikenin "maruziyet", "çok toksik", "kanserojenik" yada" çevre için tehlikeli" gibi 15 sınıfı vardır. Direktif aynı zamanda Ek1'de tehlikeli olarak sınıflandırılan maddelerin bir listesini, Ek2'de tehlike sembollerini, Ek3'de maddelerin doğasından kaynaklanan standart özel risk ifadelerini (R-ifade) ve Ek 4'de tehlikeli maddelerin kullanımı ve taşınımı ile ilgili güvenlik önlem ifadelerini (S-ifadesi) içerir. Ek 4 tehlike sembollerinin nasıl belirleneceği ve uygun tehlike sınıfının seçiminde detaylı ölçütleri sağlar, Ek 5 test

edilen bir madde için R ve S ifadeleri maddelerin tehlike özelliklerini tanımlamak için test metotlarını içerir.

Direktif, tehlikeli maddelerle ilgili olarak sürekli teknik ve bilimsel gelişmeler hesaba katılarak güncelleşrilmektedir. 2003 yılına kadar direktif 9 kez düzeltilmiş, 28 kez de teknik gelişmeler göz önüne alınarak adapte edilmiştir.

1.7.4. Sürdürülebilir Pestisit Kullanımı

Pestisitler çevre ve/veya insan sağlığı riskleri ile ilgili uzun bir zamandır tartışma konusu olmuştur. Diğer bir değişle, pestisitlerin özelliklede zirai üretimde kullanımına bağlı yararları vardır bu yüzden belirli limitlerin içinde bu riskleri kabul edilebilmektedir.

Avrupa Birliği bitkisel üretim ürünlerinin değerlendirilmesi için sıkı kurallar içeren Direktif 91/414/EEC (Bitki Koruma Ürünlerinin Piyasaya Arzına İlişkin Konsey Direktif)'yi çok amaçlı bir düzenleyici olarak geliştirmiştir. Direktif bir bitkisel üretim ürününün pazara yerleşmeden önce yol açabileceği çevre ve sağlık etkileri için çok kapsamlı risk değerlendirmesi gerektirir. Topluluk kuralları aynı zamanda besinlerde maksimum kalıntı limitlerini de (MRL) tanımlar (91/414/EEC).

Direktif uyarınca, piyasaya ilk olarak arz edilecek bitki koruma ürünlerinin aktif maddeleri için hazırlanan kapsamlı dosyalarla başvuruda bulunulması gerekmektedir. Dosyaların incelenmesi sonucunda ilgili aktif madde Direktif listesine dahil edilmektedir. Listeye dahil edilen aktif maddeleri içeren bitki koruma ürünlerinin kullanımı, o ürün için getirilen koşullar çerçevesinde mümkün olabilmektedir. Ayrıca bir bitki koruma ürününün aktif maddesi Direktif ekinde yer aldığında, o aktif maddeyi içeren bitki koruma ürünlerinin kullanıldığı tarımsal ürünlerin içindeki ve üzerindeki azami kalıntı düzeylerinin belirlenmesi gerekmektedir. Eğer bir aktif maddenin Direktif ekine dahil edilmemesi yönünde bir karar alındı ise, o aktif maddenin ürünler üzerindeki veya içindeki azami kalıntı düzeyinin sıfır olması gerekmektedir (91/414/EEC).

AB'de üye devletler tarafından ruhsatlandırılmış yüzlerce bitki koruma ürünü bulunmaktadır. Direktifin yeni aktif maddeler için tam olarak uygulanması

öngörülmüş olmakla beraber, halihazırda piyasada bulunanlar için de bir inceleme programı başlatılmıştır. Program uyarınca Direktifin yürürlüğe girmesinden önce ruhsatlandırılmış bitki koruma ürünlerinin aşama aşama yeni direktif uyarınca incelenmesine devam edilmektedir. Bu incelemeler sonrasında eski bitki koruma ürünlerinin Direktif uyarınca ruhsatlandırılması veya ruhsatların geri alınması yoluna gidilmektedir. Ne zaman sonuçlandırılacağı belli olmayan bu inceleme programı devam ettiği sürece, tarımsal ürünler üzerinde ve içindeki azami pestisit kalıntı düzeylerine ilişkin tek bir AB listesi oluşturulması mümkün olmadığından sorunlarla karşılaşılmaktadır.

Pestisit Kalıntıları: Belirli zararlılarla mücadelede bitki koruma ürünlerinin kullanımı kaçınılmazdır. Ancak bunların belirti zamanlarda ve oranlarda kullanılması esastır, zira ürünler üzerindeki kalıntıları insan sağlığını tehdit eden unsurlardan birisidir. Pestisitlerin tarımsal ürünler üzerinde ve içindeki azami kalıntı düzeylerinin (MRL) tespiti 91/414/EEC sayılı Direktifle doğrudan ilişkilidir. Avrupa çapında şu anda 5 farklı MRL sınıfı bulunmaktadır.

AB çapında bütün mallar için tamamen harmonize edilmiş MRL'ler için Direktif 90/642/EEC, Sebze ve meyveler de dahil olmak üzere bazı bitkisel ürünler üzerinde ve içindeki azami böcek ilacı kalıntı seviyesinin belirlenmesiyle ilgili 27 Kasım 1990 tarihli Konsey Direktifi ekinde, tarımsal ürün ve pestisitin içindeki aktif madde bazında kapsamlı bir liste halinde verilmiştir.

AB çapında kısmen harmonize edilmiş geçici MRL'ler için Direktif 76/895/EEC, Meyve ve sebzelerin içinde ve üstünde azami böcek ilacı kalıntı seviyesinin belirlenmesiyle ilgili 23 Kasım 1976 tarihli Konsey Direktifi uyarınca üye devletler tarafından belirli madde/ürün bazında belirlenmiştir (Direktif uyarınca üye devletler AB MRL'lerinden daha yüksek MRL'ler belirleyebilmektedir).

76/895/EEC sayılı Direktifle belirlenmemiş ancak üye devletler tarafından belirlenmiş MRL'ler Üçüncü ülkelerle ticarete olanak tanımak amacıyla madde/ürün bazında belirlenmiş ithalat toleransları MRL'lerin tamamının harmonize edilmemiş olması AB ile üçüncü ülkeler arasında değil aynı zamanda da üye devletler arasındaki ticarette önemli sorunlara yol açmaktadır. 91/414/EEC Direktifinden önce

ruhsatlandırılmış bitki koruma ürünlerine yönelik inceleme programı tamamlanmadan MRL'lere ilişkin karmaşa mevcuttur.

1.7.5. Biyosidal Ürünler

Biyosidal ürün direktifi (Direktif 98/8/EC-Biyosidal Ürünlerin Piyasaya Çıkartılması İle İlgili) biyosidal ürünler ve onların aktif maddeleri için Avrupa pazarında bir harmonizasyon hedefler. Aynı zamanda insan, hayvan ve çevre korumasın yüksek seviyede olmasını da hedefler.

Direktif 98/8/EC'nin 24. maddesine göre üye ülkeler direktifin gereksinimlerini sağlamak üzere pazarda biyosidal ürünlerin yerleşip yerleşmediğini izlemek için gerekli düzenlemeleri yapmak zorundadırlar. 2000 yılından itibaren her üç yılda bir, üye ülkeler biyosidal ürünleri kapsayan her zehirlenmede bilgi ile birlikte bütün sorunları topluluğa bildirmek durumundadır. Direktifin kapsamı oldukça geniştir, 23 farklı ürün tipini kapsar. Direktif kozmetik, ilaç ve bitki koruma ürünleri gibi diğer topluluk direktifleri tarafından kapsanan bazı ürün tipleri için uygulanmamaktadır.(Çizelge 1.2).

Çizelge 1. 2. Biyosidal Ürün Tipleri

Grup 1 Dezenfektan ve Genel Biyosidal	Grup 2 Korucular	Grup 3 Zararlı kontrol	Grup 4 Diğer biyosidal ürünler
İnsan hijyeni biyosidal ürünler	Konserve korucular	Rodenisitler	Besin koruyucular
Özel ve halk sağlığı dezenfektanları	Film koruyucular	Avicides	Çürüme önleyici ürünler
Hayvan hastalıkları ile ilgili biyosidal ürünler	Ahşap koruyucular	Mollusidler	Mumyalama ve hayvan doldurmada kullanılan biyosidal ürünler
Besin alanları dezenfektanları	Fiber, deri, kauçuk ve polymerised maddeler koruyucular	Piscicides	Diğer omurgalılar için kontrol
İçme suyu dezenfektanları	Üretim süreci koruyucuları	insektisitler, akarisit ve diğer eklem bacaklılar için kontrol	
	Akışkan koruyucular	Sinek kovucular	

1.7.6. Dioksin Maruziyeti ve Sağlık

Dioksinler oldukça geniş bir yelpazede karşılaşılabilen zehirli maddelerdir. Onlar bütün çevresel bölgelerde bulunur, yağda çözünebilir ve yağ dokularında birikim yaparak daha hayvandan-insana doğru besin zincirinde ilerlerler. Dioksinlerin bozulmaya karşı olan direnci ve yarı uçucu olması kirliliğin sınırlar arası ve uzun mesafelerde taşınımını imkanlı hale getireceği anlamına gelmektedir. Ek olarak, çok uzun zaman önce çevre içerisine salınmış dioksin hala maruz kalmaya sebep olmaktadır. Hatta çok küçük miktarda dioksin konsantrasyonu bile insan sağlığı (özelliklede populasyonun çocuklar gibi en hassas üyelerine) ve çevrede olumsuz etkilere sebep olabilir.

Dioksinler ve PCB (Polychlorinated Biphenyls)'lerin etkilerinden insan sağlığının ve çevrenin daha güvenilir korunması için 24. Ekim.2001' Avrupa Komisyonu tarafından COM(2001)593 (PCB'ler, Furanlar ve Dioksinler İçin Topluluk Stratejisi) benimsenmiştir. Karar; besin, yiyecekler ve çevrede bu bileşiklerin mevcudiyetinin azaltılması için bir strateji geliştirir ve topluluğun bu konuyla ilgili olarak yapacağı hareketler için bir temel teşkil eder.

Stratejinin amaçları;

- Çevre ve ekosistemin mevcut durumuna değer biçmek
- PCB'ler ve dioksinlere kısa vadede maruz kalmayı önlemek ve orta vadeden uzun vadeye kadar olan seviyelerde insanları maruz kalmalardan korumak
- PCB'ler ve dioksinlerden kaynaklanan çevresel etkileri azaltmaktır (COM(2001)593).

1.7.7. Kimyasalların Neden Olduğu Endokrin Sistem Bozulmaları

Endokrin sistem endokrin bezler, hormonlar ve reseptörlerden oluşan karmaşık bir ağ sistemidir. Endokrin sistem sinir sistemi ile vücut fonksiyonları arasında iletişimi ve kontrolü sağlar. Bağışıklılık sistemi, metabolizma, üreme ve davranışlar gibi bir takım faaliyetler üzerinde etkinliği vardır.

Genel anlamda çok hücreli hayvanların tamamı, yaşamsal fonksiyonlarının tamamının kontrolünü iki temel sistem sayesinde yaparlar. Bu iki sistem sinir sistemi ve endokrin sistemdir. Endokrin sistem etkinliğini kimyasal habercilerin (hormonlar) kan içerisinde vücudun bütün kısımlarının ulaşması yoluyla sağlayan bir sistemdir. Vücudun bütün fonksiyonları ve işlevlerinin kontrol etmek için sinir sistemi ile endokrin sistem birlikte çalışır.

Endokrin sistemin üç ana bileşeni vardır;

- Endokrin bezleri
- Hormonlar
- Reseptörler

Endokrin sistem çocukluk dönemi boyunca büyüme ve gelişmeyi kontrol eder. Yetişkinlik döneminde vücut fonksiyonlarını düzenler ve üremede etkili olur. Endokrin sistem vücudun temel fonksiyon ve işlevlerinin hepsinin düzenlenmesi ve kontrolü için önemlidir. Bunlar;

- Enerji kontrolü
- Üreme
- Bağışıklık
- Davranış
- Büyüme ve gelişme

Hormonlar davranış ve ilişkilerimizi etkiler (örneğin anne-çocuk arasındaki bağ gibi) yada hastalıklara karşı vücudun direncini arttırır. Özetle hormonlar vücudumuzdaki birçok organ ve dokuyu etkiler bu fonksiyonunu da organ ve dokularda yer alan reseptörlere bağlanarak gerçekleştirir.

Endokrin Sistemin Bozulması;

Endokrin sistemin bozulması, endokrin sistemin fonksiyonlarını değiştiren dış kaynaklı maddelerden kaynaklanır ve sonuç olarak populasyon ve populasyonun geleceği için olumsuz sağlık etkilerine sebep olur.

Bazı kimyasal maddeler organizmanın yaşam döngüsünde anormal süreçler başlatabilir yada vücudun homeostatık mekanizmasını bozarak endokrin sisteme etki edebilir. Kimyasallar farklı mekanizmalarla endokrin sisteme etki ederler;

- Kimyasallar, hücrelerin reseptörlerine bağlanarak hormonların biyolojik aktivitelerini taklit edebilir, aşırı miktarda yada yanlış zamanda doğal hormon meydana getirmek için hücrelerin normal tepkilerini başlatarak nedensiz hormon üretimine yol açabilir (agonist etki).
- Kimyasallar reseptörlere bağlanabilir fakat hücreleri aktif hale geçirmez. Onun yerine reseptör kimyasalın varlığında doğal hormonun bağlanmasını önler (antagonist etki).
- Kimyasallar kanda hormonları taşıyan proteinleri bağlayabilir, böylece dolaşıma sunulan doğal hormonun miktarında değişikliğe neden olurlar
- Kimyasallar vücuttaki metabolik faaliyetlere müdahale edebilirler, doğal hormonların sentez ve bozulma hızını etkilerler (EPA, 1996)..

Özellikle kimyasalların yüksek seviyelerine kaza yada kasıtlı maruz kalmalar takibinde insanda endokrin sistemin bozulmasına sebebiyet verir. İnsanda endokrin sistemin bozulmasına en açık örnek diethylstilbestrol (DES)'dır. 1950-1960'lı yıllarda yasaklanmış bir sentetik ostorojen hormonudur ve düşüğü önlemek için beş milyon gebe kadın tarafından kullanılmıştır. Bu maddeye uterusta maruz kalan çocukların bazılarında tespit edilmiş ve kızların bazılarında buluğ çağına geldiklerinde normal olmayan bir şekilde rahim kanserlerine sebep olmuştur. Sonuç olarak DES 1970'li yıllarda yasaklanmıştır. Ek olarak İtalya'da bir kimyasal fabrikanın yakınında yaşayan insanlarda meydana gelen fonksiyonel değişikliklere fabrikadan kaza ile salınan dioksin gazının sebep olduğu ve endokrin sistemi bozduğundan şüphelenilmiştir. İnsanda meydana gelebilecek endokrin sistemindeki bozulmalar sperm sayısında azalma , çocuklarda morfolojik bozukluklar, kanser gibi hastalıklarada neden olmaktadır.

Hayvanların bazı türlerde endokrin sistemdeki bozulmalar, anormalikler ve üremede problemlere sebep olur. Ayrıca iskelet sisteminde deformasyon ve davranışsal ve bağışıklık sisteminde bozulmalara neden olduğu tespit edilmiştir.

Avrupa Birliği endokrin sistemin bozulmaları ile ilgili olarak halkın artan iğlisi ve olabilecek potansiyel tehlikeleri hesaba katarak temel bir strateji geliştirmiştir. 1996'da Topluluk İngiltere'de uluslar arası bir toplantı düzenlemiştir. Toplantıda insan ve vahşi yaşamın sağlığında endokrin sistemin bozulmasının potansiyel etkilerine dikkat çekilmiştir ve bu alanda izleme aktiviteleri ve gelecek araştırmaları için entegre edilmiş bir plan kabul etmiştir (EPA, 1996).

Ekim 1998'de Avrupa Parlemantosu endokrin sistem bozulmaları ile ilgili araştırma faaliyetlerini pekiştirmek için yasal bir çatı geliştirdi. 1999 yılında komisyonun Toksikoloji, Ekotoksikoloji ve Çevre Bilimsel Komitesi (SCTEE); "Yabani Hayvanlar ve Ekotoksikoloji Test Metotları Vurgulanarak, İnsan ve Yabani Hayvanların Endokrin Bozucu Kimyasalların Olumsuz Sağlık Etkileri" olarak bilinen bir rapor yayınladı. Bu raporlarda belirtilmiş kolu ile ilgili hususlara ve önerilere etkili ve hızlı bir şekilde yanıtlar almak için komisyon 1999 yılında ihtiyatlılık ilkesi doğrultusunda bir strateji benimsedi (COM(1999)706). "Endokrin Sistemi Bozulmaları İçin Topluluk Stratejisi" olarak bilinen bu strateji, endokrin sistemi bozulmalarının potansiyel çevre ve sağlık etkilerini işaret ederek bunlarla ilgili eylemler geliştirir, böylece Avrupa Birliğindeki insan ve çevre sağlığı korunması için topluluğun yükümlülüğü sağlanmıştır.

Avrupa Parlamentosu 26 Ekim 2000'de endokrin sistemi bozulmalarında tanımlanmış maddeler için acil eylemler belirlemek için ihtiyatlılık ilkesi vurgulanarak bir önerge benimsenmiştir.

2001'de komisyon mevcut stratejide ilk güncelleştirmeyi yaparak COM(2001)262 yayınladı ardından 2004 yılında ikinci bir güncellemeyle komisyon SEC(2004)1372 stratejisini yayınlamıştır.

1.7.8. Kimyasallarla İlgili Kazalar

Kimyasal endüstrilerinde büyük kazalar dünya çapında meydana gelmektedir. İkinci dünya savaşından sonra endüstrileşmedeki artış tehlikeli maddeleri de kapsayan kazaların önemli bir derecede artmasına neden olmuştur. Avrupa'da

meydana gelmiş olan büyük kazaların halkı kışkırtmasıyla 1970'lerde bazı kazaların kontrol altına alınması ve önlenmesi için bir yasal çerçeve benimsenmiştir.

Seveso kazası, 1976'da pestisit ve herbisit üreten kimyasal fabrika meydana gelmiştir. Tetrachlorodibenzoparadioxin (TCDD)içerikli yoğun bir buhar bulutu triklorofenolün üretimi için kullanılan bir reaktörlerden salınmıştır. Dioksin olarak bilinen bu gaz oldukça zehirli ve kanserojeniktir.

1982'de benimsenen ve Seveso direktifi olarak adlandırılan Direktif 82\501\EEC endüstriyel aktivitelerin kaza tehlikeleri ile ilgilidir. 1984'de Hindistan'ın Bhopal kentinde birleşik karbür fabrikasında meydana gelen büyük kaza sonucunda metil izosiyanat gazı sızıntısı 2500'den fazla insanın ölümüne neden olmuştur ayrıca 1986 yılında İsviçre'nin Basel kentinde sandoz deposunda çıkan yangınla mücadele sırasında su cıva, organofosfat pestisitleri ve diğer kimyasallarla kontamine olmuş ve kontamine olmuş bu su ren nehrini kirletmiştir. Bunun sonucunda da yarım milyon balık ölmüştür. Bu olayların üzerine Seveso direktifi iki kez düzenlenmiştir. İlk düzenleme 1987 yılında Direktif 87/216/EEC ile ikinci düzenleme ise 1988'de Direktif 88/610/EEC ile gerçekleşmiştir. Her iki düzenlemede direktifin kapsamını (özelliklede tehlikeli maddelerin depolanması ile ilgili) genişletmek için yapılmıştır.

Seveso II Direktifi

İkinci Seveso Direktifi olarak adlandırılan Direktif 96/82/EC 9 Aralık 1996 benimsenmiştir. Üye ülkeler direktife uyum sağlamak için hukuksal, yönetimsel ve yönetmelikler bazından hazırlıklarını 2 yıl içerisinde gerçekleştirmiştir. Direktifin yürürlüğe koyulması ve uygulanmasından sorumlu olan üye ülkelerin kamu otoriteleri kadar direktifin ön gördüğü zorunlulukları yerine getirmek için endüstrinin de mecburi yükümlülükleri vardır.

Seveso II direktifi orijinal Seveso direktifinin tamamen yerine geçmiştir. Seveso II direktifinde, ilk direktife göre yeni kavramlar içerir ve yapılacak şeylerle ilgili önemli değişiklikler vardır. Bu değişiklikler direktifin kapsamının genişlemesi ve revizyonu ile ilgilidir. Güvenlik yönetim sistemleri, acil durum planları ve alan kullanım planlanması ve üye ülkeler tarafından yapılacak denetimlerin

güçlendirilmesi ile ilgili yeni gereksinimlerin tanıtımı içerir. Seveso II direktifi AB anlaşmasının 174. maddesine (eski 130. madde) dayanır. AB anlaşmasının madde 176'sına göre üye ülkeler, Seveso II direktifi ile ilgili olarak daha sıkı önlemlerin benimsenmesi yada sürdürülebilirliğin sağlanması hedeflenmektedir.

Seveso II direktifinin hedefleri iki yönlüdür. İlk olarak tehlikeli madde içeren kaza tehlikelerinin önlenmesi için önlem paketleri içerir. İkinci olarak da, kaza meydana geldikten sonra sadece insan (güvenlik ve sağlık açısından) için değil aynı zamanda çevreninde (çevresel açıdan) en az zararla korunmasını hedefler. Her iki hedefte de tutarlı ve geçerli bir tarz ile Topluluk korumanın en yüksek seviyede sağlanmasını amaçlar.

Tehlikeli kimyasallar içerden endüstriyel faaliyetleri kapsadığı kadar aynı zamanda da tehlikeli kimyasalların depolanması içinde kullanılan olan Seveso II direktifi, yalnızca işletmede tehlikeli maddelerinin varlığında geçerlidir. Direktife göre pratikte tehlikeli madde miktarı artıkça kontrolü de artmaktadır buna göre işletmelerde kontrollerin üç seviyesi vardır. İlk seviye, tehlikeli madde miktarı eşik değerinden daha düşük olan bir işletmeyi bu direktif kapsamaz ancak özel kaza tehlikelerini içermeyen diğer yönetmelikler tarafından sağlık, güvenlik ve çevre koruma için genel uygulamalarla kontroller sağlanır. Tehlikeli madde miktarı fazla olan işletmelerde (fakat direktifin uygun gördüğü eşik değerinden az) daha düşük yükümlülüklerle birlikte bu direktif kapsayacaktır. Direktifin içerdiği eşik degerin üstünde tehlikeli madde olan işletmelerde direktifin gerektirdiği bütün yükümlülükleri kapsayacaktır.

Nükleer güvenlik, tehlikeli maddelerin taşınması ve petrol boruları tarafından tehlikeli madde taşıması ve geçici ara istasyonları Seveso II direktifinin kapsamı dışında bırakılır.

- Genel ve Özel Yükümlülükler

Direktifin içerdiği genel ve özel yükümlülükler hem üye ülke yetkilileri hemde işletme sahiplerini kapsar. Direktifin iki yönlü hedefleri ile ilgili olarak kazaları önlemek için alınacak kontrol önlemleri ve kaza sonucunda zararı kısıtlayıcı kontrol önlemleri olmak üzere iki temel kategori vardır.

Bütün işletmeler direktif tarafından denetlenir. Kaza önleme politikası oluşturmak ve yetkililere bildirmek zorundadırlar. Ek olarak işletmeler acil durum planları, güvenlik yönetim sistemleri ve güvenlik raporları oluşturmak zorundadırlar.

Üye ülkelerin yetkilileri, işletmelerin talebiyle, işletmelerin hazırladığı güvenlik raporlarında sağlanan bilgileri sınırlandırabilir (genel kuralın dışına çıkabilme izni-özel izin). Yetkililer tarafından özel izin talepleri incelenirken uygulanılan kriterler komisyon kararı ile harmonize edilmiştir.

- Güvenlik yönetim sistemleri

Güvelik yönetim sistemleri genellikle yeni yönetimsel ve organizasyonel metotların gelişimlerini ve özelliklede risk yönetimi ile ilgili endüstriyel uygulamaların önemli değişikliklerini değerlendirir. Ana amaçlarından biri kazaların sebeplerini azaltmak yada önlemek için 1982'den beri AB'de meydana gelmiş kazaların %90'ın üstünde önemli bir nedensel faktör olduğu ispatlanmış yönetim faktörleri ile yükümlülükleri gerçekleştirmeye çalışmaktır.

- Acil durum planları

Tepki önlemleri için İç Acil Durum Planları Kuruluşların içinde alınması gereken önlemler operator tarafından alınmalı ve Dış Acil Durum Planının hazırlanması için yerel yetkililerin tarafından sağlanmalıdır. Acil Durum Planları gerekli olduğunda gözden geçirilmeli, revise edilmeli ve güncelleştirilmelidir.

- Alan kullanım planları

Bu yeni yaklaşım, yönetmeliklerde büyük tehlikeli kaza ihtimali olan arazilerin kullanımının da göz önünde tutulması gerektiğini gösteren Bhopal kazasından "öğrenilen dersleri" yansıtmaktadır. Üye Ülkeler, yeni işletmelerin yerlerinin belirlenmesi, mevcut işletmelerin modifikasyonu ve taşıma bağlantıları, kamu tarafından kullanılan bölgeler ve mevcut işletmelerin yakınındaki konut alanaları gibi yeni gelişmelerin kontroılü yoluyla Direktifin amaçlarını takip etmek zorundadır. Uzun dönemde, Arazi Kullanımı Planlama Politikaları riskli işletmelerle konut alanları arasındaki mesafenin idamesini sağlayacaktır.

- Kaza raporları

Üye ülkeler, komisyona kazaları raporlamak zorundadırlar. Komisyon bu bilgileri sağlamak amacıyla "Büyük Kaza Raporlama Sistemi (MARS)" kurmuş ve İtalya'da kurulan "Araştırma Merkezi" içersinde "Topluluk Endüstriyel Risk Dökümantasyon Bürosu (CDCIR)" kurmuştur.

1.7.9. Kalıcı Organik Bileşikler

Kalıcı organik bileşikler çevrede ısrarlı bir şekilde kalan, besin zincirinde biyolojik birikime neden olan ve çevre ve insan sağlığı için olumsuz etki riski gösteren kimyasal maddelerdir. Bu grup pestisitler (DDT), endüstriyel kimyasallar (poliklorinat bifenil, PCB'ler) ve endüstriyel proseslerden istenmeyerek oluşan kimyasallar (dioksin ve furan) gibi öncelikli kirleticilerdir.

Kalıcı organik kirleticiler kaynaklarından uluslar arası sınırlarda çok uzak mesafelere taşına bilirler ve böylece onlar asla üretilmedikleri yada kullanılmadıkları yerlerde bile bulunabilirler. Bu maddelerin uzun mesafeli çevresel taşıma ve biyolojik birikim özelliği nedeniyle ekosistemler ve kutupların yerli halkı bile risk altındadır. Sonuç olarak, kalıcı organik bileşikler global anlamda çevre ve insan sağlığını tehdit etmektedir.

1.8. Gürültü

Gürültü, insanın konforunu bozan, sağlığını etkileyen sinsi bir çevre kirliliği etkenidir ve bir çok çevre kirliliği probleminin aksine, gürültü kirliliği, her geçen gün daha çok insanı olumsuz yönde etkileyerek, büyümeye devem etmektedir. Giderek gelişen ülkeler, artan nüfus ve gelişen teknolojiyle birlikte gereksinim duyulan otoyollar, havaalanları, metro sistemleri, endüstri yapıları, kentlerdeki gürültü düzeylerinin de artmasına neden olmaktadır. Nitekim, yapılan bir araştırmaya göre, Avrupa Topluluğu ülkelerinde nüfusun %20 sinin 65, %40 ının 55 dBA'nın üzerindeki gürültüye maruz kaldıkları saptanmıştır (Karabiber, 1999).

AB'nin gürültü stratejisi, çeşitli gürültü kaynağı makinelerde (motosiklet, uçak, bina dışında kullanılan makineler, çim biçme makinesi gibi) izin verilebilir en yüksek gürültü seviyesini de belirlemektir. 1996 yayınlanan Yeşil Sayfa'da bu

stratejinin gürültü emisyonunun kaynağında azaltılması ve gürültüyle mücadelede Topluluk programlarına uygunluğun geliştirilmesi öngörüldü. 2000 yılı tarihli Topluluk Yönergesi de gürültü atmosferi yönetimi ve değerlendirmesini içeriyor.

1.8.1. Yeşil Sayfa

Gürültü politikası için yeni bir çerçeve geliştiren Avrupa Komisyonu tarafından 1996'da yayınlanan Yeşil Sayfa (COM(96)540), farklı faaliyetlerin uyumlulaştırılmasını sağlamak amacıyla verilerin doğruluğu ve standartlaştırılması için önlemler içerir ve ulusal ve yerel seviyede sorumluluğun paylaştırılmasına dayanır. Yeşil sayfa dokümanı kapsamlı bir önlem paketi içerir, kapsadığı bu önlemler;

1.Gürültü politikası geliştirmede Komisyona yardımcı olması için bir gürültü uzman ekip ağı oluşturmak,

2.Çevresel gürültü direktifi hazırlamak niyetiyle üye ülkelerin yetkilileri tarafından gürültü konuları ile ilgili eylem planları oluşturmak, gürültünün etkileri ve gürültü maruziyetti hakkında halka bilgi sunmak ve göstergeleri harmonize etmek için stratejik gürültü haritası hazırlamak,

3.Bir çok gürültülü ekipmanlarla ilgili olarak yasal bir çatı olması gerekçesiyle dışarıda kullanılan ekipman direktifi oluşturmak,

4.Gürültü ile ilgili araştırma projeleri ve çalışmalar için finansal destek sağlamak ve demir yolu araçları, uçaklar ve motorlu taşıtlar gibi gürültünün kaynağı ile ilişkili şu anda var olan AB yasalarını geliştirmek yada tamamlamaktır (COM(96)540).

Komisyon tarafından Kasım 1996'da yayınlanan Gelecekteki Gürültü Politikası-Yeşil Sayfa (COM(96)540) yaşam kalitesini etkileyecek ve sağlığı tehlikeye sokacak seviyede gürültüye hiç kimsenin maruz kalmaması amacıyla bir gürültü politikasını geliştirilmesi hedefinin ilk adımıdır. Çevresel gürültüye, trafik, endüstriyel ve halktan gelen artan çok sayıda şikayetlerin kaynağı ve Avrupa'da yerel çevre problemlerinden biri olan dinlenmeyle ilgili aktiviteler sebep olur. Hava

ve su kirliliği gibi diğer çevresel problemlere kıyasla daha düşük önceliğe sahip olan çevresel gürültünün azaltılması için geliştirilmiştir.

Yeşil Sayfanın ilk adımı, gelecekte bir gürültü politikası oluşturmak için kamuyu konu ile ilgili olarak bilinçlendirilmesidir.

1.8.2. Çevresel Gürültü Direktifi

Çevresel gürültü yönetimi ve değerlendirmesi ile ilgili bir direktif için komisyon önerisi (COM(2000)468) üzerine, 25 Haziran 2002'de Direktif 2002/49/EC benimsenmiştir. AB'nin karşı karşıya olduğu gürültü problem için üye ülkeler arasında ortak bir temel oluşturmak için oluşturulmuştur. Bu direktifin temel prensipleri diğer çevresel politika direktiflerine benzerdir.

Çevresel gürültü direktifinin dört temel amacı vardır;

I. Ana yollar, demiryolları, hava alanları ve kalabalık bölgeler için stratejik gürültü haritasının hazırlanması için üye ülkelerin yetkilileri tarafından çevresel problemlerin izlenmesi.

II. Gürültü maruziyeti, etkileri ve Aarhus Anlaşmasının prensiplerine dayanarak alınacak önlemler hakkında kamuyu danışmanlık ve bilgilendirme sağlamak .

III. Yerel gürültü meselelerinin ele alınmasında yetkililerin aktivite planı hazırlaması. Direktif herhangi bir limit değer yada aktivite planlarında ele alınması gereken önlemlerden bahsetmeyerek yerel yetkililere bırakmaktadır.

IV. Daha uzun dönemde gürültü tarafından etkilenen insanların sayısının azaltılmasını içeren hedeflerde uzun vadeli AB strateji gelişimi sağlamak ve gürültünün kaynakta azaltılması için mevcut topluluk politikasını geliştirmek amacıyla bir çerçeve oluşturmak. Gürültünün kaynakları ile ilgili yönetmeliğin hazırlanmasını sağlamak (2002/49/EC).

1.8.3. Dışarıda Kullanılan Ekipmanlardan Kaynaklı Gürültü Direktifi

Dışarıda Kullanılan Ekipmanlardan Kaynaklı Gürültü ile ilgili yasal çerçeve Direktif 2000/14/EC belirlenmiştir.

Bu direktifin amacı üye ülkelerin dışarıda kullanılan ekipmanların gürültü emisyonu verilerinin toplanması, teknik dokümanlar, gürültü emisyon standartları, değerlendirme prosedürlerine uygunluk ile ilgili hukuki düzenlemelerini harmonize etmektir. Refah ve insan sağlığı koruması sırasında iç pazarın düzgün işler durumda kalması direktifin önemli hedeflerindendir (200/14/EC).

1.8.4. Gürültü Kaynakları İle İlgili Mevcut Direktifler

➢ **Yol trafil gürültüsü**

- Motorlu taşıtlar – Direktif 70/157/EEC
- Motorsiklerler - Direktif 97/24/EC

  Motorlu taşıtların lastikleri ve römorkları ve bağlantı elemanları - Direktif 2001/43/EC

➢ **Uçak gürültüsü**

- Ses hızının altında uçaklar - Direktif 80/51/EEC
- Ses hızının altında jet uçakları - Direktif 89/629/EEC
- Uçakların kullanım sınırlaması - Direktif 92/14/EEC
- Topluluk hava alanlarına işletme kısıtlamaları - Direktif 2002/30/EC

➢ **Demir yolu gürültüsü**

- Trans-Avrupa Yüksek hızlı ray sistemlerinin ortak işletilmesi- Direktif 96/48/EC

  a. Yüksek hızlı demiryolu araçları ile ilgili teknik özellikler (TSI-Birlikte işletilebilirlikleri için teknik özellikler) Direktif 2002/735/EC

  b. Yüksek hızlı demiryolu alt yapı ile ilgili teknik özellikler (TSI-Birlikte işletilebilirlikleri için teknik özellikler) Direktif 2002/732/EC

- Trans-Avrupa Geleneksel Ray Sistemleri- Direktif 2001/16/EC

➢ **Diğer**

- Ev aletleri - 86/594/EEC
- Gezi Amaçlı Tekneler - 2003/44/EC

1.9. Toprak İle İlgili Politikalar

Toprak çevrenin temel bir bileşenidir ve insanların yaşam kalitesini büyük oranda toprağın korunmasına bağlıdır. Toprak aynı zamanda çevrenin diğer iki önemli bileşeninden (hava ve su) farklı olarak çabuk iyileşme özelliğine sahiptir. Bunun anlamı; çevresel baskılara karşılık olarak bozulması hemen fark edilmez. Bu yüzden ilk olarak alınan çevresel koruma önlemleri kolay anlaşılır bozulma işaretleri gösteren su ve hava koruma konularında odaklanılmıştır.

Toprak hem kendi doğasından kaynaklanan doğal bozulmalar hemde insan aktiviteleri kaynaklı bozulmalar gibi bir çok risk faktörüne maruz kalmaktadır ayrıca Avrupa Birliği topraklarının sınırları ötesine bile ulaşan iklim değişikliği gibi durumla yüz yüze kalınmıştır. Bu gibi olumsuz süreçler karşısında topluluk yeni bir boyut edinmiştir. Bunun paralelinde toprağa vejetasyon destekleri ve üretim sistemleri önem taşımaktadır. Topluluk tarafından toprağın korunması için altıncı eylem planı bağlamındaki, toprak koruması için bir tematik strateji geliştirilmiştir (EC Working group, 2003).

1.9.1. Toprak Koruma İçin Tematik Strateji

2001 yılında komisyon tarafından sunulan altıncı eylem planı toprak kirliliği ve erozyona karşı korunmasını hedefler ve toprak koruma için bir tematik stratejiyi tanıtır (COM 2002/179). Toprak politikası yaklaşımının sınırları belirlemek için yasamaya ilişkin olmayan yeni bir tip doküman ile ilgilenir. Böylece sistemin karmaşıklığı hesaba katılarak, bilimsel bir bakış açısıyla toprak ve etkileşimleri arasındaki bütün değişkenleri kapsayan bütünleyici bir yaklaşım getiren açık bir dokümandır. Ayrıca teknik bilgi ve araştırmalara göre gerekli noktaları ve sebep-sonuç ilişkisinin tanımlanmasını ve problemlerin detaylı analizi için oluşturulmuştur.

Topluluk dokümanı bilim adamları, uzmanlar ve etkilenecek sektör yetkilileri arasındaki geniş çaplı görüşmeler neticesinde hazırlamıştır. Gelecekte oluşturulacak direktifler ve tematik stratejilerin geliştirilmesi için bilgi ve araştırmadaki boşlukları tanıtarak ihtiyaç duyulan bilimsel tutarlığı arttırmak amacıyla bazı önemli yenilikler içermektedir. Aynı zamanda AB'ni muhtelif bölgelerinde toprak problemlerinin

farklı ülkelerde farklı özellikler göstermesine ilişkin çeşitli politikalara dikkat çeker. Örneğin, biyoçeşitlilikle ilgili temel bir prensip Avrupa'nın her yerinde iklim, enlem, boylam yada coğrafik durum gibi farklılıklardan dolayı uygulanması mümkün değildir bu yüzden farklı bölgelerde farklı politika yaklaşımlara gerek duyulmaktadır. Bununla birlikte gelecekte oluşturulacak dokümanların bilimsel kalitesini geliştirmek için bazı temel esasları geliştirmek gerekmektedir (EC Working group, 2003).

Raporun temel prensibi sürdürülebilir gelişmedir. Toprak problemlerin çözümü için ihtiyatlı önlemlerle birleştirilmiş genel politikalar ve yerel çözümler oluşturulmalıdır (EC Working group, 2003).

1.10. Atıklarla İlgili Politikalar

Avrupa topluğu gelişen refah düzeyine paralel bir şekilde kat ve kat daha fazla çöp üretmektedir. Avrupa birliğinde her yıl 1.3 milyar tonun üzerinde atık, 40 milyon tonun üzerinde tehlikeli atık atılmaktadır. Avrupa Çevre Ajansının istatistiklerine göre bu miktar her bir erkek, kadın ve çocuk için kişi 3.5 kg civarında civarındadır (EU,2005).

1990 ve 1995 yılları arasında OECD'ye göre Avrupa atık üretim miktarını %10 artmıştır. Atılan şeylerin çoğu ya yakma fırınlarında yakılmakta yada deponi alanlarında depolanmaktadır (%67). Fakat bu metotların her ikisi de çevresel zarar oluşturmaktadır. Depo alanları sadece git gide değerlenen boş alanları doldurmakla kalmıyor aynı zamanda da hava, su, toprak kirliliğine sebep olmaktadır. Atmosfere karbondioksit ve metan, yeraltı suyu ve yerküreye de kimyasallar ve pestisitler salmaktadır.

AB'nin Altıncı Çevre Eylem Planının dört önemli önceliğinden birisi atık önleme ve yönetimidir. Bu öncelikli amaç doğrultusunda artık AB'in büyümesi sonucu gerçekleşen ileri ekonomik aktiviteler sonucu oluşan çöplerin daha fazla üretilmesine sebep olunmayacaktır. Örneğin Hollanda ve Almanya'da 1990'lı yıllar boyunca evsel atık üretimi düşmüştür.

Çöp üretiminin miktarındaki artışa müdahale etmek için AB yeni atık önleme yöntemleri, kaynakların daha iyi kullanımı ve sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları oluşturmak için değişime teşviklendirme çalışmaları yapmaktadır .

I. **Atık Önleme**: Bu atık yönetiminde temel faktördür. Ürünlerdeki mevcut tehlikeli maddelerin azaltılması ile tehlikeliliğin azaltılması yada atık üretiminin miktarının azaltılmasıdır. Atık önleme, daha yeşil üretim ve daha az paketlemeye talebi artırmak için tüketiciyi etkilemek ve üretim metotlarının geliştirilmesi ile ilişkilidir.

II. **Geri Dönüşüm ve Yeniden Kullanım**: eğer atık üretimi önlenemiyorsa, mümkün olacak materyallerden çoğu geri dönüşüm kullanılarak iyileştirilebilir.

1.10.1. Piller ve Aküler

Kullanılmış piller ve akülerin atılması kontrolü ve yeniden kullanımı için alınan önlemler yönetmeliklerle belirlenmiştir. Piller ve akülerin ağır metal içeriklerinin azaltılması öncelikli hedeftir ve bu konuyla ilgili olarak teknik programlar oluşturmuşlardır. Bu programlara göre üye ülkeler yüksek cıva yüzdesi içeren piller ve akülerin pazarlanmasını yasaklamak ve pillerin toplanmasına teşvik etmek zorundadır.

Piller ve akülerle ilgili 1991'de Direktif 91/157/EEC yayınlanmıştır. Direktif 91/157/EEC teknik ilerlemeler göz önüne alınarak 1993 yılında gözden geçirilmiş ve Direktif 93/86/EEC yayınlanmıştır. Direktifte piller ve akülerin ağır metal içerikleri, geri dönüşüm gereksinimleri ve ayrı toplanması konusunda gereksinimlere değinilmiştir. Direktif 98/101/EC ile Direktif 91/157/EEC teknik gelişmeler paralelinde tekrar düzenlenmiştir.

20 Aralık 2004'te, AB üyesi ülkelerin çevre bakanları, Hollanda Dönem Başkanlığı tarafından sunulan bir taslak metin üzerinde siyasi uzlaşma sağlamışlardır. Bu metinde de, AP ile Konseyin uzlaşması gereken temel konular arasında, kullanılan pil ve akülere ilişkin üye ülkeler için oluşturulacak toplama hedefleri (13.madde), pillerde cıva veya kadmiyum kullanımının yasaklanması veya kısıtlanması ve muafiyetler (örn.; tıbbi ekipman ve telsiz güç aletleri - 4. madde) ve

atık akımının izlenmesine yönelik şartlar (6.madde) yer almaktadır. Ancak, Konsey tarafından resmi ortak tutum henüz benimsenmemiştir ve idari gecikmeler nedeniyle, ortak tutumun onaylanması ve ikinci kez okunmak üzere Parlamentoya sevkinin Eylül 2005'te gerçekleşmesi beklenmektedir.

1.10.2. Biyolojik Olarak Ayrışabilen Atıklar

Özel atıkların yönetimi, AB Atık Yönetim Stratejisinde (COM(96) 399) önemli bir yer tutmaktadır. Özel atıklarla ilgili eylemler, ekosisteme etkileri, tehlikelikleri, miktarları ve arıtma özellikleri ile ilgilidir.

Biyolojik olarak ayrışabilen atıkların çevrede oluşabilecek olumsuz sonuçlarını azaltmak amacıyla Dolgu Alanları Direktifi 99/31/EC, Aktif Çamur Direktifi 86/278/EEC, organik çiftliklerle ilgili düzenleme 2092/91/ EEC ve eko etiketleme ile ilgili Komisyon Kararı 2001/688/EC gibi hukuksal düzenlemelerle kontrol edilmektedir.

Fakat eğer tam anlamıyla düzenlenebilir ve yönetilebilirse, biyolojik olarak ayrışabilir atıklar sürdürülebilir gelişme ve kaynakların etkin kullanımı ile ilgili katkıda bulunabilir. Özellikle biyolojik açıdan aşağıdaki avantajları vardır;

- Toprak kalitesini artırmak için zirai komposto olarak toprağa karıştırılabilir
- Ev bahçeleri ve bahçecilikte komposto gübre olarak kullanılabilir
- Yeşil enerji üretiminde kullanılabilir.

1.10.3. Hurda Araçlar

Toplulukta her yıl 8-9 milyon ton arasında hurda araç atıklar olarak çıkmaktadır. 1997'de Avrupa Komisyonu, daha ileri çevre dostu geri dönüşüm teknikleri ve araçların parçalarının kullanımı, araçların iyileştirilmesi, yeniden kullanımı ve geri dönüşümü için açık hedefler belirlenmesi ve geri dönüşebilirlik amacıyla yeni araç üretimi için üreticileri teşvik etme hedeflerine yönelik bir direktif önermiştir (EU, 2005).

Bu yönetmelik Eylül, 2000'de konsey ve Avrupa Parlamentosu tarafından benimsenmiştir (Direktif 2000/53/EC). Direktifin amacı hurda araç atıklarının

önlenmesi ve çevrenin korunması için araçların bileşenlerinin geri dönüşüm ve yeniden kullanım miktarının artırılmasıdır.

1.10.4. Atık Yakma

Atık yakma ile ilgili olarak Direktif 2000/76/EC 28 Aralık 2000 yılında benimsenmiştir. Direktif tehlikeli atıkların yakılması (Direktif 94/67/EC) ve tehlikeli olmayan atıklar (89/369/EEC ve 89/429/EEC) direktiflerini kapsar.

Direktifin amacı atıkların ayrı ve birlikte yakılması sonucunda çevrede olabilecek olumsuz etkileri mümkün olabildiğince önlemek yada azaltmaktır. Özelliklede insan sağlığı risklerini azaltmak yeraltı suyu, yüzey suları, toprak ve havada emisyonlara sebep olan kirliliğin azaltılması ve böylece insan sağlığı için oluşturabileceği risklerini önlemek. Bunu başarmak için topluluk direktifi, atık yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri belirler ve daha sıkı işletim koşulları ve teknik gereklilikleri içerir.

1.10.5. Katı Atıkların Depolanması

Avrupa komisyonu, atık bertarafının çevre üzerindeki etkilerini azaltmayı amaçlayan yeni bir Atık Depolama Direktifini onaylamış bulunmaktadır. Bu direktif komisyon tarafından 1991 yılında yapılan direktiften (91/689/EEC) daha ileriye giden bir direktiftir. Parlâmento 1991 yılında yapılan önceki direktife 1996 yılında itiraz etmiş ve Komisyon da bu direktifi geri çekmiştir. Yeni Direktif bir dizi yeni öğeler getirmiş ve mevcut depolama sahaları ile yeni açılacak depolama sahaları hususunda bir takım güvenceler sunmuştur. İlk defa olarak biyolojik olarak parçalanabilen (kompostlaştırılabilen) atıkların azaltılması için Avrupa (topluluğu) seviyesinde bağlayıcı hedefler kabul edilmiştir. Atık yönetim prensipleri hiyerarşisinde atık bertarafını son çare olarak tercih eden Komisyon atık miktarının azaltılması ve atıkların geri dönüştürülmesine açık bir öncelik vermiştir. Bu durum Temmuz 1996 tarihli "Atık Stratejisi İnceleme" dokümanında açıkça ortaya konulmuştur. Atığı bertaraf etmek atık yönetiminin etkili bir yöntemi olarak düşünülmemelidir. Bu yöntem (bertaraf), atık oluşumuna engel olamadığı gibi bu

maddelerden enerji veya madde geri kazanımını da gerçekleştirmez. Buna ek olarak bertaraf yöntemi çevre üzerinde önemli bir etki de yapmaktadır. Bunun için atığın bertaraf edilmesinin sınırlandırılması gereklidir ve aynı zamanda bu işlemin optimal şartlar altında yapılması sağlanmalıdır.

Komisyonun ilk Direktifi 1991 yılında onaylamasından bu yana atık yönetim sektörü önemli derecede gelişmiştir. Ürünler ve maddeler hakkındaki yeni bilgiler ve yeni teknolojiler, atık miktarını önleme ve azaltmanın zorunluluğunu ortaya koymuştur. Bu yaklaşım, üye ülkelerin çoğunda atık yönetim prosedürlerinin değiştirilmesine sebep olmuştur. Bu gelişmeler ve Avrupa Parlamentosunun yorumları ışığında yürürlükteki Direktife yeni öğeler girmiştir.

En Önemli Yeni Öğeler,

- Biyolojik olarak parçalanabilir (kompostlaştırılabilir) atığın depolanmasının azaltılması
- Atığın depolanmadan önce ön işlemden geçirilmesi
- Kullanılmış lastiklerin yok edilmesinin yasaklanması
- Depolama maliyetinin artması
- Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların birlikte yok edilmesine izin verilmemesi
- Depolama için genel ihtiyaçlar
- Mevcut depolama sahaları için daha katı önlemler
- Uzak (remote) alanlar

Amaçlar,

Yeni Direktifin amaçları halen mevcut olan ve yeni açılacak olan depolama sahalarının çevreye olabilecek zararlı etkilerini azaltmak ve engel olmaktır. Bu etkiler yüzey sularının kirliliği başta olmak üzere hava ve toprak kirliliği ve bunların sonucu olarak insan sağlığı üzerindeki risklerdir. Direktif aynı zamanda atıkların depolanması için teknik ve çevresel standartları da harmonize etmeye çalışmaktadır. Bu amaçlara ulaşabilmek için depolama sahalarının açılışları, yönetimleri, kapatılmaları ve kapatıldıktan sonra sahanın izlenmeleri/ kontrol edilmeleri ve atıkların depolama sahasına kabulü ile ilgili prosedürler ortaya konulmuştur. Özellikle başta küresel sera etkisini azaltmak maksadı olmak üzere bu Direktif,

biyolojik olarak parçalanabilen (kompostlaştırılabilen) evsel atıkların depolanmasının azaltılması ile depolama sahalarında oluşan gazların toplanması, işlenmesi ve kullanılması konusunda da gerekli önerileri ortaya koymuştur (99/31/EC).

Şu anda AB tarafından kabul edilmiş olan bu Direktif, atıkların tehlikelerini ve hacimlerini azaltmak için depolamadan önce bütün atıkların işlenmesini gerekli görmektedir. Yüksek mertebede çevresel koruma sağlayabilmek için, Direktif, her atık türü için spesifik bir depolama sahası tanımı yapmıştır. Böylelikle tehlikesiz atıkların sadece tehlikesiz atıkların depolandıkları yerlerde, tehlikeli atıkların ise sadece tehlikeli atıkların depolandıkları yerlerde ve inert atıkların da sadece inert atıkların depolandıkları yerlerde depolanması sağlanmış olmaktadır.

Atık Akış Çalışma Grubu tarafından 1994 yılında yaptıkları direktife göre kullanılmış lastiklerin depolama sahalarına gönderilmeleri yasaklanmıştır. Bu direktif de Direktif içinde yer almıştır.

Direktif, ömrünü tamamlamış depolama tesislerinin kapatılmaları ve bunların uygun şekilde işletilmeleri amacı ile gerekli maliyetleri karşılamak üzere üye ülkelerden depolama tesislerinin işletme maliyetlerinin arttırmalarını önermiştir.

1.10.6. Maden Atıkları

Romanya'nın Baia Mare kentinde bulunan bir atık havuzunun çökmesinden sonra çevreye siyanür yayılmasının Tuna nehrini kirletmesi ve 1998 yılında ispanya Aznalcöllar'da meydana gelen benzer baraj yıkılması kazası sonucunda Coto Do Ulusal Parkında çevrenin yayılan zehirle kirlenmesi, kamuoyunda madencilik çalışmalarının güvenlik ve çevre açısından içerdiği tehlikeler konusunda duyarlılığın artmasına yol açtı.

Kazalar benzer felaketlerin oluşmaması için topluluk politikaları irdelemiş ve sonuçta 03.05.2000'de COM(2000)665 "Enerji Dışı AB madencilik Sanayisinin Sürdürülebilirliği" Tebliği ile ortaya koyulmuştur ve 23.10.2000'de COM (2000)664 "Madencilik Çalışmalarında Güvenlik: Son Madencilik Kazaları Üzerine Bir Değerlendirme" benimsenmiştir.

Enerji Dışı AB madencilik Sanayisinin Sürdürülebilirliği tebliğinin hedefi; sanayinin rekabet gücünün korunması ve daha güvenlikli ve çevreyi daha az kirleten madencilik etkinliklerine olan gereksinimi birlikte değerlendirerek enerji dışı AB madencilik sanayisinin (metinde bundan böyle sanayi olarak söz edilecektir) sürdürülebilir gelişiminin teşvik edilmesi konusunda genel politik çerçeveyi oluşturmaktır. Komisyon, sanayinin çevreye olumsuz etkilerinin en aza indirilmesine ve son dönemde Romanya ve İspanya'da gerçekleşen atık barajlarının yıkılması benzeri kazaların önüne geçilmesi ne duyulan ihtiyacı vurgular. Tebliğ, mevcut ve gelecekte oluşturulacak yasal alandaki ve diğer girişimleri sürdürülebilir gelişme çerçevesi içine yerleştirmekte ve bu konuların, yerinden yönetim ilkesi gözetilerek ele alınmaya devam edileceği bir süreci başlatmaktadır. Tebliğ, Üye Ülkeler, sanayi ve ilgili diğer tarafları; iyi tanımlanmış hedeflere, bu hedeflere ulaşma sürecinin takvimine ve somut eylemlere yol açacak gelişmiş bir diyalog ortamı için bir çerçeve oluşturulmasına etkin biçimde katılmaya davet etmektedir.

Madencilik Çalışmalarında Güvenlik: Son Madencilik Kazaları Üzerine Bir Değerlendirme COM (2000)664'in amacı ise kazaların bir muhasebesini yapmak ve Konsey ve Avrupa Parlamentosunu, metal madenciliği çalışmalarıyla ilişkili kazaların önlenmesini odak noktasına koyarak, önceki Tebliğ'de açıklanan bazı öneriler konusunda ayrıntılı olarak bilgilendirmektir. Ayrıca, konunun asıl taraflarına, sanayi, sivil toplum örgütleri, Üye Ülkeler ve ilgili diğer kesimlere bu önerilerle ilgili görüşlerini belirtme olanağı sağlanmasıdır.

1.10.7. Ambalaj ve Ambalajlama Atıkları

Topluluk ilk olarak 1980'li yıllarda ambalajlama atıklarının yönetimi ile ilgilenmiştir. Direktif 85/339/EEC insanların tüketimi için tasarlanmış sıvı içecek içeren şişelerin paketlenmesini kapsar ve pazara sunulan tüm ambalajların kullanımının harmonizasyonunun sağlanması hedeflemekteydi fakat ulusal politikaların etkili harmonizasyonunu oluşturmak çok zordur. Bundan dolayı üye ülkelerde birbirinden ayrı ulusal yasalar görülmüştür.

Sadece bazı üye ülkeler çevresel etkileri azaltmak amacıyla ambalaj ve ambalajlama atıklarının yönetiminde önlemler alındı. Bu durum geri dönüşüm yapan ülkelerden ucuz ikincil materyaller ürettiği zaman uluslararası pazar problemlerini doğurdu ve geri dönüşüm ve toplama sistemi olmayan diğer üye ülkeler pazarlarında geri dönüşüm ve toplama için finanssal destek sağladı. Toplama ve geri dönüşüm aktiviteleri toplandığında ikincil ham maddenin satışının maliyeti kurtarması bu sisteme güveni artırdı .

Sonuçta, üye ülkelerin ekonomi uzmanları komisyona ambalajlama ile ilgili çok amaçlı yeni strateji planları sundular. 1992'de ambalajlama ve ambalaj atıkları hakkında konsey direktifi önerildi ve Ambalaj Notasını hazırlamıştır. Takibinde Avrupa Parlamentosunda uzayan tartışmaların neticesinde Direktif 94/62/EC 1994 yılında benimsendi. Bu direktif ambalaj malzemelerinin dönüşümlü hale getirilmesi ile ilgilidir.

Bu direktifin amacı, uluslar arası pazarın fonksiyonlarını engellemeden ambalajlama ve ambalaj atıklarının azaltılması yada önlenmesi amacıyla alınan ulusal önlemlerin harmonisasyonunun kapsar. Ambalajlama ve ambalaj atıklarının önlenmesi, ambalajların yeniden kullanımı ve ambalaj atıklarının geri dönüşümü ve iyileştirilmesi için standartlarını belirtir

Ambalaj atıklarının dönüşümlü hale getirilmesi için üye Devletlerin Yüksek Standartlar koymaları amaçlanmakla beraber bunun AB içi ticareti engellememesi de istenmektedir. Bu nedenle ikili sistem (Dual Sistem) olarak adlandırılan Alman modeli, söz konusu sistem için öncü olmuştur ve Belçika, Avusturya ile Fransa tarafından izlenmiştir. Hollanda kendi stratejisini atık miktarını azaltmak için ortaya çıkarmıştır. Almanya, Belçika, Avusturya ve Fransa "Yeşil Nokta" sistemini gönülsüz olarak uygularken, Hollanda da sektör ve devlet arasında gönüllü anlaşmalar yapılmıştır.

Ambalaj malzemelerinin pazara girişlerinde geri dönüşüm oranları itibariyle %50-65 oranında kota getirmektedir. Bunun yanında ambalajda cıva, kurşun, kadmiyum ve benzeri ağır metallerin kullanımları ile ilgili düzenlemeleri içermektedir.

AB ülkeleri arasında geri dönüşümlü malzemelerin kullanım oranlarında farklılık olmakla birlikte, alt sınırlar %25-45 olmak üzere ambalaj malzemelerinin bu oranların üzerinde geri dönüşümlü malzeme içermesi zorunludur. Ayrıca her bir malzemenin dönüşüm oranının da %15'in altına düşmemesi gerekmektedir. Haziran 2001 tarihi itibariyle ambalaj malzemeleri içerisindeki kurşun, cıva ve altı değerli krom miktarının 100 ppm değerini aşmaması koşulu aranmaktadır. Her bir birlik üyesi, ülkeler arası ticareti engellememek koşulu ile ek bazı standartlar/koşullar isteyebilmektedir.

1.10.8. PCB/PCT (Polychlorinated biphenyls and polychlorinated terphenyls)

Polliklorat bifenollar (PCB) kalıcı organik kirletici olarak bilinen insan yapımı bir gurup kimyasallar arasındadır. PCB'ler ticari olarak 1930 ve 1980 yılları arasında dünya çapında geniş bir yelpazede ticari olarak üretilmişlerdir. Gösterdikleri olağanüstü kimyasal stabilitesi ve ısıya direnci PCB'leri geniş ölçüde kullanım alanı olan bileşikler haline getirmiştir.

1970'lerde yarılanma ömrünün çok uzun olması, kanserojenik özellik göstermesinden şüphelenilmesi ve toksik özelliklerinden dolayı PCB'lerin kullanımı pek çok ülkede sınırlandırılmıştır. Sonuç olarak 1985 yılında Avrupa Birliği PCB'lerin kullanımına çok ağır kısıtlamalar getirmiştir.

Besin zinciri ve çevrede bu maddelerin salınınmını mümkün olduğunca azaltılmasının hedeflenen PCB, Dioksin, Furanlarla ilgili olarak bir komisyon stratejisi benimsenmiştir.

1.10.9. PVC (Polyvinyl Chloride)

Son 20 yıldır PVC tartışılan bir madde halini almıştır. PVC'lerin çevre ve insan sağlığına olası etkileri hakkında birbirinden ayrı bir takım ekonomik, bilimsel ve teknik seçenekler ifade edilmektedir. Bazı üye ülkeler PVC'nin yaşam döngüsünün bilimsel bakış açıları ile ilgili önlemler benimsemiş yada tavsiyeler getirmişlerdir. Fakat bu önlemler oldukça geniştir, uluslar arası pazarın fonksiyonelliği sürdürmek kadar çevre ve insan sağlığını da yüksek seviyelerde

korumayı sağlamak için gerekli önlemlerin geliştirilmesi için entegre bir yaklaşım geliştirilmesi gerekmektedir.

1.10.10.Aktif Çamur

Aktif çamur temelde atıksu arıtım tesislerinden kaynaklanır. Arıtımdaki fiziksel ve kimyasal süreçlerden dolayı atık sudaki var olan patojenik organizmalar kadar biyolojik olarak parçalanabilir organik bileşikler, ağır metallerde konsantre halde çamurun içerisinde bulunur. Fakat çamur azot, fosfor ve organik maddeler gibi zengin besin içeriği ile erozyon yada toprağın verimsizleştiği durumlarda yararlı bir malzeme halini aşabilir. Çamurda var olan organik maddeler ve besinler, organik toprak iyileştirme maddesi yada gübre olarak alanlara aktif çamurun uygulanması için gerekli iki temel elemandır.

Evsel atıksu arıtma tesisleri ile ilgili Direktif 91/271/EEC' de aktif çamurun bu gibi işlemlerde kullanılabilmesi için ne gibi özelliklere sahip olması gerektiğini belirtmektedir. 1992'de yılda 5.5 milyon ton kuru madde üretilirken, 2005'in sonunda yaklaşık 9 milyon tona doğru ilerlemektedir.

Aktif Çamur direktifi 86/278/EEC insanoğlu, hayvanlar, vejetasyon ve toprak da zararlı etkileri önlenmesi için birtakım yollar kullanılarak içeriğinin düzenlenmesi ve ziraatta çamurun kullanılmasını teşvik etmektedir. Zirai alanlarda toprağa karıştırılmış yada sonradan verilmiş çamurun arıtılması gerekmektedir. Arıtılmış çamur, kullanımından oluşabilecek sağlık tehlikelerini azaltmak için aktif çamura uygulanan biyolojik, kimyasal yada ısıl işlemler, uzun vadeli depolama yada diğer uygulanabilir işlemler olarak tanımlanır. böylece patojenlerden kaynaklanabilecek potansiyel sağlık risklerine karşı koruma sağlanır. Çamur ürün hasat edilmeden önce on aydan daha az yada ürün yetişkin yada yetişirken toprağa uygulanamaz. Otlayan hayvanların çamurun uygulanmasından sonra üç haftadan daha az bir sürede ürünün yeme karıştırılarak yada direk hayvanların yedirilmesine izin verilmez. Direktif aynı zamanda toprağın, yüzey ve yeraltı suyunun kalitesini bozulmaması ve bitkilerin besin gereksinimlerinin almasını hedeflemektedir. Direktif toprak ve çamurun örneklenmesi ve analizleri için özel kurallar içerir.

1.10.11.Atık Elektrikli -Elektronik Donanım (WEEE) ve Tehlikeli Madde Kullanımının Kısıtlanması (Rohs)

WEEE'ye ilişkin 2002/96/EC sayılı ve elektrikli-elektronik donanımda belli tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanmasına (RoHS) ilişkin 2002/95/EC sayılı direktifin ulusal yasalara aktarımı için son tarih olan 13 Ağustos 2004'ten beri aktarım çalışmalarının durumu şöyledir:

7 üye ülke her iki direktifi de aktarırken 6 üye ülke yalnızca RoHS'yi aktarmış, 12 üye ülke ise bu iki direktiften hiçbirini aktarmamıştır. Her iki direktifin de 13 Ağustos 2005'te yürürlüğe girmesinden önce, Komisyon paydaşların sorunlarını ele almak üzere düzenli istişare toplantıları düzenleyecektir (örn.; sanayi, üreticinin yorumlanması ile ilgili temel konular, RoHS direktifine getirilecek ek muafiyetler ve üreticilerin ulusal kayıt sistemleri ile ortak kayıt usullerinin koordinesine ilişkin bir Avrupa teşkilatı). Yasaklanan maddelerin maksimum yoğunlaşma değerlerinin oluşturulması konusunda (RoHS direktifi) Komisyon Eylül 2004'te, direktifte değişiklik yapacak bir Konsey kararının alınması yönünde bir tasarı yayınlamıştır. 29 Aralık 2004'te bir karar alması gereken Konsey bu konuda herhangi bir yanıt vermemiş ve Komisyonun nihai kararı alması beklenmektedir. Son olarak, 2004 yazında yapılan, RoHS direktifine getirilecek muhtemel muafiyetlere ilişkin kamu paydaşları istişare sürecine ilaveten, muafiyetler konusunda RoHS direktifi ekinin değiştirilmesi yönündeki ilk Komisyon tasarısının kabulü, Avrupa Parlamentosunca şeffaflık yönünde yapılan bir talep nedeniyle ertelenmiştir. Komisyon şu anda, muafiyetlere ilişkin ikinci bir tasarı üzerinde çalışmaktadır (özellikle, Deca BDE; kurşun bronz yataklı mermi ve kovanlarındaki kurşun; avize camında kullanılan kristaldeki kurşun; yeni donanım imalatında eski EEE'den RoHS uyumlu olmayan bileşen parçalarının kullanılmasına ilişkin muafiyetler).

1.10.12.Atık Yağlar

Yağlama günlük yaşantımızın ortak bir elemanıdır, onlar motorların ve mekanizmaların işlevlerinin devamı için gereklidir. AB'inde tüketiciler yılda yaklaşık 5 milyon ton yağ kullanmaktadır.

Atık yağlar bazı tehlike özellikleri göstermesinden dolayı tehlikeli atık olarak nitelendirilirler. Atık yağlar nehirler, göller ve akarsularda akuatik yaşamı tehdit ederler. Atık yağın bir litresi bir milyon litre suyu kontamine edebilir. Ayrıca, yüzeye bırakılan atık yağlar ağır toprak kontaminizasyonuna sebebiyet verebilir.

Atık yağ direktifi 75/439/EEC hidrolik yağlar, motor ve vites kutusu, türbin, araçlar için yağlama yağları gibi atık yağların bertarafı, iyileştirilmesi, depolanması ve toplanması için harmonize bir sistem oluşturmuştur. Direktif aynı zamanda arıtma işlemlerinin ve yasal olmayan deşarjların zararlı etkilerine karşı çevre koruma hedefleri getirmektedir. Diğer bir iyileştirmede atık yağların çok yüksek ısıl değeri nedeniyle diğer ağır yakıtlara ayrıştırılarak yakıt olarak kullanımında mümkündür.

1.11. Biyoçeşitlilikle İlgili Politikalar

Üye ülkelerdeki gelişmiş koruma politikalarına rağmen, AB biyoçeşitlilik konusunda ciddi tehlike altındadır. Yetersiz planlama, müsrif alan kullanımı ve yoğun tarım yöntemleri birçok vahşi türün yaşaması için gerekli olan sulak alanlar gibi sayısız doğal habitatların yok olmasına sebep olmaktadır. Canlı türlerinden bazılarının nesli tükenmiş bazılarının ise sayıları oldukça azalmıştır.Avrupa'da memelilerin %42'si, kuşların %15'i, kelebeklerin %30'u, sürüngenlerin %45'i ve tatlı su balıklarının %52'si tehlike altındadır. Avrupa'da sulak alanların %60'ı kaybedilmiştir. Orman yangınları gibi sebeplerden ötürü AB'de ağaçların üçte ikisi baskı altındadır..

Bütün bu göstergeler neticesinde Avrupa Birliği tarafından "biyolojik çeşitliliğin ve doğal yaşam ortamlarının korunması amacı ile flora ve faunanın doğal yaşam ortamlarının korunmasına ilişkin" Direktif 92/43/EEC yayımlanmıştır. Direktife göre, Natura 2000 başlığı altında birbirine bağlı özel koruma bölgeleri (Avrupa Ekolojik Ağı) kurulacaktır. Direktifin Ek 1'de gösterilen doğal yaşam ortamları ile Ek 2'de sayılan türlerin bulunduğu çevrelere, tercihli koruma statüsü verilecek veya bakım altına alınacaktır. Yabani kuşların korunmasını düzenleyen Direktif 79/409/EEC, yaban ortamda yetişen her türlü kuş cinsi ile bunların

yumurtalarının, yuvalarının ve doğal ortamlarının korunmasını sağlamayı amaçlamaktadır.

AB doğal mirasın korunmasına yönelik uzun yıllardır çalışmaktadır. Altıncı çevre eylem planında 2012 yılına kadar AB çevresel politika ajandası belirlemiş, ilk öncelik olarak da üye ülkeler ve biyoçeşitliliği destekleyen ülkelerin insan aktivitelerinden kaynaklanan baskılara karşı tedbirler alınması zorunluluğunu belirtilerek doğa ve biyoçeşitlilik konularına vermiştir.

Uluslar arası düzeyde biyoçeşitlilikle ilgili olarak bir takım anlaşmalar imzalanmıştır. Bunlara örnek olarak;

- 1971, Sulak alanların Korunmasına Dair Ramsar Sözleşmesi
- 1979, Göçmen Kuşların Korunmasına Dair Bonn Sözleşmesi
- 1991, Alplerin Korunmasına Dair Sözleşme
- 1992, sürdürülebilir gelişmenin prensiplerini belirleyen ve AB'nin temel çevre yaklaşımlarını belirleyen en önemli Rio sözleşmesi sayılabilir.

1.12. Su ile ilgili politikalar

1.12.1. AB Su Çerçeve Direktifi – Avrupa İçin Entegre Edilmiş Nehir Havzası Yönetimi

23 Ekim 2000'de su ortamının iyileştirilerek muhafaza edilmesini sağlamak, yüzey suları, sınır aşan suları, kıyı suları ve yeraltı sularını koruma politikalarını düzenlemek için Avrupa Parlamentosu tarafından , Direktif 2000/60/EC sayılı "Su Çerçeve Direktifi" benimsenmiştir.

Direktifin amaçları;

- Akuatik ekosistemlere direk bağlı olan sulakalanlar ve karaya ait ekosistemlerin su ihtiyaçlarına göre ve akuatik ekosistemlerin değerinin artırmak ve korumak ve bozulmalarını
- Mevcut su kaynaklarını uzun vadeli korumasına dayanarak sürdürülebilir su kullanımını geliştirmek-artırmak;

- Akuatik çevrenin gelişmesi ve korunmasını artırmak, tehlikeli maddelerin öncelik olarak zararlarını, deşarjlarını ve emisyonlarını safha safha bitirmek yada kesmek ve maddelerin öncelik olarak zararlarını, deşarjlarını ve emisyonlarını aşamalı olarak azaltılması için özel önlemler almak;
- Yeraltı suyunun kirliliğinin azaltılmasını sağlamak ve olabilecek başka kirlilikleri önlemek
- Sel baskınları ve kuraklığın etkilerinin azaltılmasına katkıda bulunmak, bu katkılar için;

- Su kullanımını adil, dengeli ve sürdürülebilirlik için ihtiyaç duyulan kadar yeraltı suyu ve yüzey suyunu iyi kalitedeki kaynaklardan yeteri kadar sağlamak

- Yer altı sularının korunması

- Yüzey sularının korunması (2000/60/EC)

2010 yılına kadar tüm yüzey ve yer altı sularının direktifin Ek 5'inde yer alan standartlara ulaşması hedeflenmektedir. Kimi hükümleri için üye ülkelere on üç yıl geçiş süresi tanınmaktadır. Nehir havzalarının belirlenmesi, yönetim planları oluşturulması ve idari yapıların kurulması, her havza için analizler yapılması Çerçeve Direktif kapsamında yer almaktadır (2000/60/EC).

1.12.2. Sel Risk Yönetimi

1998-2002 yılları arasında Avrupa'da 100'ün üzerinde sel felaketi gerçekleşmiştir. 1998'den beri selden dolayı, 700'ün üzerinde ölüm, yarım milyon insan yer değiştirmiş ve sigortalı bedeli 25 milyon Euro ekonomik kayıp meydana gelmiştir. (EEA,2002). Sel'in oldukça büyük olabilen riskleri vardır. Örneğin sel baskınları ile ilgili potansiyel bir tehlike taşıyan Ren nehri boyunca 10 milyon insan ve 165 milyon Euro eder bulunmaktır

Ekonomik ve sosyal hasarlarına ek olarak sel baskınları çevresel hasarlarda vermektedir. Örneğin, atıksu arıtım tesislerinde su baskınları yada fabrikalardaki olabilecek baskınlar büyük miktardaki toksik maddelerin gelişi güzel çevreye salınmasına neden olacaktır. Ayrıca sel baskınları sulak hasar verecek ve biyoçeşitliliği olumsuz etkileyecektir.

Seller insan sağlığı, ekonomik değerler ve çevre için potansiyel risktir. Sellerle ilgili bu doğal olgu elbetteki önlenemez fakat insan aktiviteleri olası sel felaketlerinin artmasına ve sellerin olumsuz etkilerine katkıda bulunmaktadır. Bir çok üye ülke zaten sel koruma önlemleri almaktaydı. Fakat sel korumanın geliştirilmesi için Avrupa Birliğinin birlikte çalışması gerekliliğine karar verilmiştir.

Bu nedenle sel risk yönetimine ihtiyaç duyulmuştur. Sellerden korunma konusu çevre konseyi tarafından tartışılmış ve sonuç olarak 2004'ün ekim ayında konsey tarafından sel risk yönetimi eylem planı benimsenmiştir. Buna göre sel risk yönetimi; selin etkilerini hafifletme, selden koruma ve engelleme konularını içerir.

Yasal çerçevenin başlangıç noktası Avrupa Birliği Komisyonun konsey kararlarını inceleyerek esneklik ve ikincil prensipleri hesaba katarak sel risk yönetimini değerlendirmeye almasıdır. Komisyon tarafından su çerçeve direktifleri altında su havzası yönetim planının geliştirilmesi ve entegre edilmiş nehir havzası yönetiminin elemanı olarak da sel risk yönetimi ile ilgili konsey kararları kabul edildi.

1.12.3. Tehlikeli Maddelerin Sulara Deşarjı

Bazı tehlikeli maddelerin su ortamlarına deşarjının yarattığı kirliliğe dair 4 Mayıs 1976 tarih ve 76/464/EEC sayılı Konsey Direktifi, bazı zararlı maddelerden kaynaklanan kirliliğin tamamen önlenmesi ve ortadan kaldırılması ve bazı zararlı maddelerden kaynaklanan su kirliliğinin azaltılmasını amaçlamaktadır. Direktife ek iki ayrı liste düzenlenmiştir. Listeler konularına göre;

Liste 1: Sebep oldukları kirliliğin nispeten daha az zararlı maddeler (bu maddelerin tamamen önlenmesi veya ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır)

Liste II: Kirlilik önleme programı gerektiren maddeler (madde 7'e göre)

1.12.4. Kentsel Atık Su Arıtımı

21 Mayıs 1991'de benimsenen Direktif 91/271/EEC kentsel atıksu arıtımı ile ilgilidir, direktifin kapsamı, şehir atık suyunun toplanması, işleme tabi tutulması ve deşarjıdır. Atıksu arıtma tesisleri tasarımda Direktifin Ek 1B'de gösterilen şartlara

uygunluk gerekir. Ayrıca arıtımdan sonra tesisten deşarj edilecek suda Ek 1'de belirtilen standartlara uymak zorundadır.

Üye devletler, 31 Aralık 1993 tarihinden önce, endüstriyel atık sularını toplama sistemleriyle ve şehir atık suyu arıtma tesislerine gönderilmesini bir ön izne ve usule bağlamış olacaklardır. Nüfusu 2000'i geçen tüm yerleşim yerlerinin atıksu toplama sisteminin (Ek 1A'daki şartları taşıyan) (Madde 3) ve biyolojik arıtma sisteminin (Madde 4) olması gerekir. Ek 2'deki kriterlere göre belirlenen hassas alanlarda ise biyolojik arıtmadan daha gelişmiş arıtma tesislerinin olması gerekmektedir ve deşarj edilen su hem Ek 1B hem Ek 2A şartlarını sağlamalıdır. Eşdeğer nüfusu 15 000'den fazla olan yerleşim yerleri 2000'in sonuna, eşdeğer nüfusu 10000-15000 arasında kalan yerleşim yerleri 2005 yılı sonuna kadar, eşdeğer nüfusu 2000-10000 arasında olup tatlı su kaynaklarına ve deltalara yapılan deşarjlar için (Madde 7) 2005 yılı sonuna kadar geçiş süresi tanınmıştır. Atıksu toplama sistemlerinin oluşturulması konusunda, eşdeğer nüfusu 15000'den fazla olanlar için 2000 yılı sonuna kadar, eşdeğer nüfusu 2000-15000 olan yerleşim yerleri için 2005 yılı sonuna kadar, hassas alanlara deşarj yapan eşdeğer nüfusu 10 000'den fazla yerleşim alanları için 1998 yılı sonuna kadar geçiş süresi tanınmıştır (91/271/EEC).

1.12.5. Tarımsal Kaynaklardan Gelen Nitratların Neden Olduğu Kirlenme

Tarımsal Kaynaklardan gelen nitratların neden olduğu kirlenmeye karşı suların korunması ile ilgili Direktif 91/676/EEC 2 Aralık 1991'de benimsenmiştir. Direktife göre nitrat kirliliğinden etkilenmiş veya etkilenebilecek akarsu ve yer altı suları dikkate alınarak, etkilenebilecek/tehdit altındaki alanların belirlenmesi gerekmektedir. Ek 1'e göre, nitrat limit değerlerini aşan yüzeysel sular 50mg/l nitrat ihtiva eden yer altı suları, azot bileşiklerinin katılmasıyla içinde yosun miktarı çoğalan veya çoğalabilecek tabii tatlı su gölleri, tatlı su oluşumları, nehir ağızları, kıyı ve deniz suları, nitratla kirlenmiş sular olarak düşünülecektir. Üye devletler, iyi tarım uygulamalarını çiftçilerin gönüllü olarak uygulamalarını sağlayacak eylem planları hazırlayacaklardır. Etkilenebilecek/tehdit altındaki alanlara hayvansal gübrelerin yayılması konusundaki standart (hayvansal gübredeki azami azot miktarı 170kg N/ha) Direktif kapsamında belirlenmiştir (91/676/EEC).

1.12.6. Yüzme Sularının Kalitesi

Yüzme sularının kalitesine dair 8 Aralık 1975 tarih ve 76/160/EEC sayılı Konsey Direktifi eklerinde yüzme suyu kalitesine yönelik fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik parametreler verilmektedir.

1.12.7. İçme Suyu Direktifi

98/83/EC sayılı Direktif, insani tüketim amaçlı suyun kalitesini izleme ve değerlendirme kriterlerini belirlemekte, içme suyunun karşılaması gereken standartları ortaya koymaktadır. Üye devletler, suyun temiz olmasını sağlamak üzere, bu Direktif hükümlerinin uygulanmasını gözeterek, su kalitesinin kötüleşmesi durumunu dikkatle izleyecek ve gerekli tedbirleri alacaklardır. Direktif, suyun, insan sağlığını kötü etkileyecek maddelerden ve mikro-organizmalardan arındırılmış olması ve Ek 1A ve B'de yer alan standartlara uyma zorunluluğunu getirmektedir.

1.13. Alan Kullanımı İle ilgili Politikalar

Alan kullanımı planlanması ve yönetimi doğrudan yada dolaylı olarak çevreye verebileceği zararlardan ve çevre koşullarını etkilemesinden dolayı AB'nin önemli çevre konularından birisidir. Kullanılan alanlar çevre açısından doğrudan doğal habitatın yok olması, dolaylı olarak ta tıkanıklığa yol açan trafiğin hava kirliliği ve sera gazları oluşturması gibi etkileri vardır. Alan kullanımının planlanması ve yönetimi kararları genellikle yerel yada bölgesel bazda ele alınır. Fakat Avrupa Komisyonu üye ülkelerin alan kullanımı gelişim planlarını hazırlamada çevre ile ilgili konularda rol oynar. Komisyon bu konuda 4 öncelikli hedef geliştirmiştir;

- Plan ve programılar için stratejik çevresel değerlendirme direktifi ve projeler için çevresel etki değerlendirme direktifi, önerilen gelişmelerin etkilerinin analizinde kullanılacak çevresel araçlar ve metotların tasarlanması için kullanılan iki temel direktiftir. Karar verme sürecinde tanımlanan, değerlendirilen ve hesaba alınan önemli çevresel etkilerden emin olunmak.

- Politika yapıcıları ve vatandaşlar arasında alan kullanımı ile ilgili bilgi akışını sağlamak
- Avrupa kentsel çevre stratejisini uygulamak ve geliştirmek.
- Kıyı bölgeleri yada tehdit altındaki alanlar gibi hassas bölgelerin kullanımı , yönetimi ve planlanmasını geliştirmek.

1.14. İklim Değişikliği İle İlgili Politikalar

İklim değişikliği gezegenin yüz yüze kaldığı en büyük çevresel, sosyal ve ekonomik tehditlerden biridir. Geçen yüzyıl boyunca dünyanın yüzey sıcaklığı 0,6 °C yükselmiştir ve kanıtlar gittikçe yükseldiğini göstermektedir. Global ısınmanın çoğu son 50 yılda insan aktiviteleri sonuçunda gerçekleşmiştir.

Bu yüzyılın sonunda aşırı hava olayları ve bunların sıklığı küçük adaları ve kıyı bölgelerini tehlike altına sokacağı, tahminen 9 ile 88 cm arası deniz yükseleceği ve global yüzey sıcaklığı 1.4 °C den 5.8 °C'ye artması ve bu global sıcaklık artışı insanoğlu ve diğer canlı formları için ciddi sonuçları tetikleyeceği tahmin edilmektedir (WHO and UNEP, 2001).

Insan aktiviteleri iklim değişikliğine katkıda bulunur özelliklede fosil yakıtların yanması ve ormanların tahrip edilmesi diger sera gazlarının yanında sera etkisinden temel sorumlu olan CO_2 gazı emisyonlarına sebep olur.

Avrupa Birliği bu konu ile ilgili 9 Mayıs 1992'de Uluslar Arası İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesini (ECCP) imzalamıştır. Bu sözleşmenin amacı sera etkisi yapabilecek gazların atmosferde birikerek dünya ikliminin değişmesine yol açmasını önlemektir. Sözleşme, sera etkisine yol açan gazların büyük oranda gelişmiş ülkelerden kaynaklandığını göz önüne alarak, soruna daha az katkıda bulunmuş kalkınmakta olan ülkelerin Sözleşme hüküm ve sınırlamalarından zarar görmemeleri, kalkınmalarının bu sınırlamalar sebebiyle güçlüğe uğramaması için onlara gelişmiş olan ülkeler tarafından mali yardım ve teknoloji transferi yapılmasını öngörmüştür.

Avrupa Birliği, küresel ısınmaya yol açan sera etkisi yaratan gazların emisyonlarının uluslararası düzeyde azaltılmasını sağlayarak iklim değişikliği sorunu

ile mücadele etmek amacına yönelik olarak, 23 Mart 1998 tarihli Konsey Kararı ile İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine bağlı Kyoto Protokolünü imzalamıştır. Protokolü imzalayan taraflar, 2008-2010 yılları arasında bu gazların emisyonlarını 1990 seviyeleri altına düşürmeyi taahhüt etmişlerdir.

1.14.1. Kyoto Protokolü

Dünya genelinde bir çevre bilincinin ortaya çıkması ve çevresel bozulmanın canlı yaşamı üzerinde ciddi tehditler oluşturmaya başladığının anlaşılmasıyla birlikte, özellikle uluslararası alanda önemli adımlar atılmaya başlanmıştır. Bu sürecin başlamasındaki ilk adımı, 1988 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Meteoroloji Örgütü'nün desteğiyle kurulan "Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)" oluşturmaktadır. Oluşturulan bu panel, insan kaynaklı iklim değişikliği riskinin anlaşılması konusuna ilişkin bilimsel, teknik ve sosyo-ekonomik bilgilerin değerlendirilmesi amacına yöneliktir. Panel, 1990, 1996 ve 2001 yıllarında üç tane geniş çaplı değerlendirme raporu yayınlamıştır. Bu değerlendirme raporlarının yanında, özel raporlar da hazırlamakta ve teknik çalışmalar da yapmaktadır. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli'nin yapmış olduğu tüm bu çalışmalar, uluslararası politika ve iklim değişikliği hakkındaki müzakerelerde yol gösterici rehberler olarak kullanılmaktadır (WHO and UNEP, 2001).

Küresel ısınmanın, gelecekte çok ciddi sonuçlar doğuracağının anlaşılması ve bu ısınmanın büyük ölçüde insanoğlunun kendi faaliyetleri sonucu oluştuğunun anlaşılması üzerine, hükümetler ani önlemler alınması konusunda harekete geçme ihtiyacı hissetmişlerdir. Bu bağlamda, Birleşmiş Milletler himayesi altında uluslararası görüşmeler başlamış ve 1992 Rio Zirvesi'yle önemli bir adım atılmıştır.

50 ülkenin imzalamasına müteakip, Mart 1994'te yürürlüğe giren Rio Sözleşmesi, "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk" ilkesi benimsenerek, ulusal ve bölgesel farklılıklarını hesaba katarak, tüm taraflara insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının azaltılması için ortak yükümlülükler verilmiştir (Ulueren, 2001).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (İDÇS) iki eki bulunmaktadır. Ek I'de, pazar ekonomisine geçmiş Doğu Avrupa ve Eski Sovyet

ülkeleri ile OECD üyesi ülkeler bulunmakta, Ek II' de ise sadece OECD üyesi ülkeler bulunmaktadır.

Rio Sözleşmesi'ne göre, Ek I ülkelerinin temel sorumluluğu, küresel ısınmayı önlemek amacıyla, sera gazı emisyonlarını azaltıcı politikalar uygulamak ve 2000 yılına kadar toplam sera gazı emisyonlarını 1990 seviyesine indirmekti. Ek II ülkeleri ise, Ek I'de belirtilen yükümlülüklere ilave olarak, Ek'ler dışındaki gelişmekte olan ülkelere, iklim değişikliğinin önlenmesi konusunda finansal ve teknolojik destek sağlamakla yükümlü kılınmışlardır.

UNFCCC tarafından alınan karar gereği, yukarıda belirttiğimiz objektiflerin gerçekleştirilmesi, geliştirilmesi ve gözetilmesi amacıyla, her yıl tüm tarafların söz sahibi olduğu "Taraflar Konferansı (COP)" düzenlenmesi kararlaştırılmıştır.

Kyoto Protokolü olarak anılan III. Taraflar Konferansı (COP3), 1997'de Japonya'nın Kyoto şehrinde düzenlenmiş ve daha detaylı bir şekilde iklim değişikliğine yol açan sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik yükümlülükler ve uygulanabilecek mekanizmalar belirtilmiştir.

Kyoto Protokolü'nün en önemli maddesinde, Ek I'e dahil olan ülkelerin sera gazı salımlarını, 2008-2012 yılı bütçe döneminde, 1990 seviyesinin %5 altına indirmeleri öngörülmüştür. Belirtilen bu hedef, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi bağlamında, iklim değişikliğini önlemeye yönelik, atılan ilk esaslı adım olarak görülmektedir. Kyoto Protokolü'ne göre bu hedefe ulaşırken, bazı ülke veya blokların emisyon azaltıcı hedefleri farklılık göstermektedir.

1.14.2. AB Sera Etkisi Gaz Emisyonlarının Ticareti (EU ETS)

Ocak 2005'de Avrupa Birliği sera gazları emisyon ticaretine başlamıştır. Sera gazları emisyon ticareti ile ilgili 25 Ekim 2003'de yürürlüğe giren Direktif 2003/87/EC temel alınmaktadır.

EU ETS' de ticaret izni üye ülkeler tarafından ayarlanan elektronik kayıtlar göz önüne alınarak yapılmaktadır. Bu kayıtların hepsi herhangi bir düzensizlik halinde kontrol edecek olan "Topluluk Bağımsız İşlem Kayıt Sistemi" bir merkez yetkili

tarafından denetlenmektedir. Ayrıca kayıt sistemi paranın mülkiyetini takip edecek bir banka sistemi olarak izinlerin mülkiyetini de takip etmektedir (EU, 2005).

Komisyon kararı 21 Aralık 2004'de Direktif 2003/87/EC'e göre emniyetli kayıt sistemi ve standartlaştırma konularında düzenlenmiştir. Bu düzenlemede 2004/280/EC sayılı kararda belirtilmiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Literatürde Ekonomik Araçların Sınıflandırma Çeşitleri

Ekonomik araçların kullanımları ve etkinliklerinin değerlendirmesine geçmeden önce kirlilik kontrolü ve doğal kaynakların korunmasında temel olarak kullanılan bu araçların bir sınıflandırmasını yapmak gerekmektedir. Bu araçların etkinliğinin artırılması amacıyla zaman içerisinde gelişme kaydetmiştir. Bu gelişme kullanılan araçların kirliliği önleme/azaltma konusundaki performans değerlendirmeleri yapılarak sağlanmıştır. Literatür incelendiğinde ekonomik araçların sınıflandırılması ile ilgili bir takım değişik yaklaşımlarla karşılaşılmaktadır.

Stahr'ın 1971 yılında yapmış olduğu çalışmada politika araçları ile ilgili olarak sınıflandırması;

(1) Ürün Standartları,

(2) Üretim Metotları Standartları,

(3) Emisyon Vergileri,

(4) Kirlilik Kontrolü Teşvikleri,

(5) Kirlilik azaltmada devlet gelirleri Projesi şeklindedir.

1976 yılında Majone ekonomik araçlarla ilgili olarak oldukça genel hatlarıyla bir sınıflandırma vermiştir. Bu sınıflandırma;

(1) Yönetmelikler, kamu ile ilgili eylemler ve teşvikler,

(2) Atık harçları,

(3) Mülkiyet haklarının kontratları ve tekrar tanımlanması ve

(4) Organizasyon çalışmaları şeklinde verilmektedir.

Baumol and Oates 1979 yılında "Ekonomi, çevre politikaları ve yaşam kalitesi" isimli çalışmasında ekonomik araçları sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırma oldukça geniş içeriğe sahiptir. Burada ekonomik araçlar;

(1) Etik ,

(2) Direk kontroller,

- Emisyon seviyelerinin düzenlenmesi

- Ekipman ve işlemlerin belirtilmesi

(3) Piyasa mekanizmaları,

- çevresel hasar vergileri
  - Hasar temelli ücretler
  - Mevcut çevresel kalite standartlarını gerçekleştirmek için dizayn ücretleri
- Sübvansiyonlar
  - kirliliği azaltmanın her birim başına ödemeleri
  - ekipman maliyetlerin fiyatlarının karşılanmasına yönelik teşvikler
- Alınır-Satılır Kirlilik Lisansları
  - en yüksek fiyat verene göre lisansların satışı
  - Lisansların eşit dağılımı
- Çevresel zararlara karşı geri ödeme-depozito sitemleri
- Mülkiyet haklarının tahsisi

(4) Devlet yatırım faaliyetleri

- yenileyici faaliyetler
- Bilgilerin dağıtılması
- Araştırma
- Eğitim olarak sınıflandırılmıştır.

Bohm ve Russell 1985 yılında yapmış oldukları "alternatif politika araçlarının karşılaştırmalı incelenmesi " adlı çalışmalarında politik araçları aşağıdaki şekilde sınıflandırmışlardır.

(1) Vergiler,

(2) Alınır-Satılır Haklar,

(3) Depozito-Geri Ödeme Sistemler ve Performans Bonoları,

(4) Sorumluluk Yaklaşımları,

(5) Düzenlemeler,

- Özel Kurumlarla Yapılan Anlaşmalar
- Performans Standartları
- Emisyonlarla İlgili Çeşitli Düzenleyici Kararlar

- Dizayn Standartları
- Ürünler yada Proseslerle İlgili Yasaklar

(6) Koruma ve Restorasyonlarla İlgili Devlet Yatırımları,

(7) etik Suasion

Amerika Enerji Departmanı iklim değişikliği ile ilgili 1989 yılında yayınladığı raporda politika araçlarını sınıflandırmıştır. Yine 1989 yılında Hahn yapmış olduğu çalışmada bir sınıflandırma yaklaşımı getirmiştir. Bu sınıflandırmalara göre (U.S. Dep't of Energy, 1989);

Amerika Enerji Departmanı (1989)

(1) Düzenlemeler,

(2) Mali Teşvikler,

(3) Bilgi

(4) Araştırma ve Geliştirme Şeklindedir.

Hahn (1989)

(1) Standartlar,

(2) Sübvansiyonlar,

(3) Vergiler ve Harçlar,

(4) Alınır Satılır İzinler seklinde bir sınıflandırma yapmıştır.

EPA'nın 1990 çevre korumanın stratejileri ve öncelikleri ismiyle sunmuş olduğu raporda ekonomik araçlar,

(1) Geleneksel düzenleyiciler

- Standartlar
- Kullanım kısıtlamaları
- Ürün dizaynları,

(2) Piyasa teşvikleri

- Kirlilik harçları
- bİzin sistemleri,

(3) Sertifika ve teknik önlemler

(4) Bilginin tedariki,

(5) Uygulama

(6) Diğer uluslar ve devlet kurumları arasında

Benzer bir sınıflandırmada 1988 yılında yapılan Hedef 88'nin 1991 'deki ikinci aşamasında verilmektedir.

(1) Komuta-kontrol sistemleri

- teknoloji temelli standartlar
- performans standartları,

(2) Piyasa temelli standartlar

- Kirlilik harçları
- Alınır-satılır izinler
- Depozito-geri ödeme sistemleri
- Sübvansiyonlar

Bu sınıflandırmaya benzer olarak, farklı yıllara yapılan çalışmalarda da (Stavins (1992), Hahn and Stavins (1991, 1992), Stavins (1998)) bu şekilde sınıflandırmışlardır. Ortak yanlarıyla birlikte 1996'da Callan ve Thomas ve Fisher ve ark, 1998 yılında da Blackman ve Harrington değişik sınıflandırmalar yapmışlardır.

Callan ve Thomas (1996)

(1) Komuta-kontrol sistemleri

- teknoloji temelli standartlar
- Performans temelli standartlar

(2) Piyasa temelli sistemler

- kirlilik harçları
  - atık harçları
  - ürün harçları
  - kullanıcı harçları
  - hizmet harçları
- Sübvansiyonlar
- Depozito-geri ödeme sistemleri

- Kirlilik izin pazarları
  - Kredi sistemleri
  - İzin sistemleri

Fisher ve ark. (1996)

(1) Geleneksel Düzenlemeler

(2) Piyasa Temelli Araçlar

- Vergiler ve Sübvansiyonlar
- Alınır-Satılır İzinler

(3) Diğer Tamamlayıcı Politikalar

- Eğitim Ve Bilginin Sağlanması
- Aile Planlaması
- Ticaret Politikalarında Modifikasyonlar ve Teşvikler

Blackman ve Harrington (1998)

(1) Ekonomik Teşvikler

- Doğrudan (Emisyon Ücretleri, Alınır-Satılır İzinler)
- Dolaylı (Çevresel Vergiler)

(2) Komuta-Kontrol Araçları

- Doğrudan (Emisyon Standartları)
- Dolaylı (Teknoloji Standartları)

(3) Devlet Teşvikleri

- Doğrudan (Road Paving, Waste Disposal Plants)
- Dolaylı (R&D İn Clean Technology)

(4) Bilgi Düzenlemeleri

2.2. Literatürde Çevre Politikası Araçlarının Seçimi

Politika araçların kullanımı özellikle gelişmiş ülkelerde oldukça önemli başarılar getirmiştir. Fakat kullanılmak istenen aracın bazı özelliklerinin olması gerekmektedir. Bu araçlar kullanıldıkları her yerde aynı sonucu vermemektedir.

Çizelge 2.1'de literatürde karşılaşılan ekonomik araç seçilmeden önce bilinmesi gereken bazı kriterlerin karşılaştırmalı incelenmesi verilmektedir.

Çizelge 2. 1: Çevre Politikası Araçlarının Seçimi

MAJONE (1976)	BOHM & RUSSELL (1985)	US Enerji Departmanı (1989)
1. Çevresel, Etkinlik Yapılabilirlik 2. Ekonomik Uygunluk 3.Politik ve Yönetimsel Uygunluk 4. Kurumlar Arası Uyum 5. Kirleten Öder İlkesi İle Bağlantı	1. Etkinlik 2.Gerekli bilgilerin varlığı 3.İzleme ve uygulama kolaylığı 4.Ekonomik Değişimlere Karşı Esneklik 6.Politik Faktörler	1. Etkinlik 2.Uluslararası gereksinimler 3. Eşit dağılım 4.Sürdürülebilirlik 5. Uygulanabilirlik
US Teknoloji Değerlendirme Bölümü (1995)	İklim Değişikliği Uluslar Arası Paneli (1996)	
1. Uygun Maliyet 2. Adaletlilik 3.Devlet kaynaklarının uygunluğu 4. Çevresel hedeflere uyum 5. Eşitlik 6. Uyum Yeteneği 7. Teknolojik yeniliklere uyum yeteneği	1. Çevresel faktörler a. hedef kirleticiler b. diğer çevresel etkiler 2. Ekonomik ve Sosyal Faktörler a. uygun maliyet b. Devletin ekonomik hazırlığı c. Eşitlik,adalet 3. Yönetimsel, Kurumsal ve Politik Faktörler	

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Özellikle AB ülkelerinde çevre politikalarında belirlenen hedeflere ulaşmak için kullanılan ekonomik araçların Türkiye'de etkinliğinin artırılması ve yeni araçların kullanımı ile ilgili öneriler sunmak amacıyla hazırlanmış bu çalışmada, materyal olarak dağınık olan çeşitli kaynakların toparlanarak hazırlanan geniş çaplı bir literatür kullanılmıştır.

Çalışmada yapılan literatür taraması öncelikli olarak, AB ve Türkiye'deki uygulanan mevcut çevre politikalarının belirlenmesidir. Bu amaçla Türkiye'deki ve AB ülkelerindeki çevre politikaları araştırılmış, mevcut yönetmelikler, raporlar ve konuyla ilgili diğer kaynak eserler derlenmiştir. AB ve Türkiye'deki çevre politikaları, tarihsel gelişmeleri ile birlikte değerlendirilmiş, mevcut durumda kullanılan yönetmelikler ve bunların kullanım amaçları incelenmiştir. Ayrıca, AB ve Türkiye tarafından hazırlanmış eylem planları ve strateji raporları paralelinde ülkelerin gelecek için hedefledikleri çevresel normlara ulaşmak için uygulamayı düşündükleri politika stratejilerine yer verilmiştir.

Tespit edilen çevre politikası hedefleri doğrultusunda çevre kirliliğini önleme ve doğal kaynakların korumasında kullanılan politika araçları ve politika araçlarının içerisinde bir alt başlık olan ekonomik araçlar ve özellikleri genel olarak verilmiştir. Ekonomik araçların kullanımı ülkemizde henüz yenidir bu yüzden daha önce bu araçların kullanılmış ve başarılı sonuç elde etmiş ülkelerden örnekler verilerek bu araçlar açıklanmıştır. Bu bilgiler, ekonomik araçların Türkiye'de uygulanma performansların incelenmesinde materyal olarak kullanılmıştır. Türkiye'de, ekonomik araçların kullanım olanakları değerlendirilirken bu konuyla ilgili Çevre ve Orman bakanlığındaki konu uzmanların görüşlerini almak amacıyla bilgi formu geliştirilmiştir.

3.2. Metot

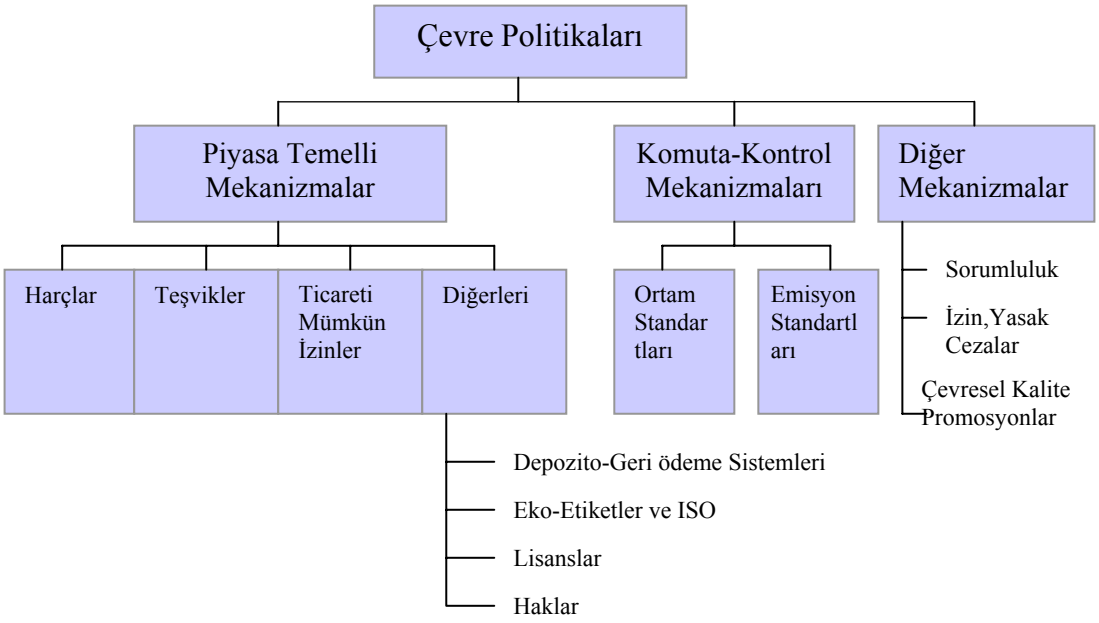
Elde edilmiş bilgilerin değerlendirmesi sonucu çeşitli ülkelerde kullanılan ve başarı sağlamış bazı ekonomik araçlar belirlenmiştir. Belirlenen bu araçların Türkiye'de kullanımı neticesinde etkinliği hakkında yorumlara ulaşabilmek için, Çevre ve Orman Bakanlığında konuyla ilgili uzmanlara çeşitli ülkelerde uygulama örnekleri görülen bu ekonomik araçların listesini içeren bir form verilmiştir. Uzmanlardan bu formda bulunan ekonomik araçların Türkiye'de kullanım olanakları ilgili yorumları alınmıştır. Ayrıca uzmanlarla odak gruplar oluşturulmuş ve bazı ekonomik araçların Türkiye'de kullanım olanakları tartışılmıştır. Alınan bu yorumlar ve derlenen bilgiler neticesinde sözü edilen bu araçların ülkemizde kullanılıp kullanılmayacağı, kullanılacaksa kısa, orta veya uzun vadede uygulamaya alınması gerekliliği konusunda öneriler yapılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Çevre Politikası Araçları

Çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesinde temel olarak çevre Politikası araçları kullanılmaktadır. Bu araçların uygulanma olasılıkları çoğu zaman ülkelerin gelişmişlik düzeylerine paralel olmaktadır. Bu nedenle gelişmiş ülkeler bu işe daha fazla kaynak ayırma şansına sahip olduklarından, Araçların uygulanması ve geliştirilmesi genellikle bu ülkelerde görülmektedir. Çevre yönetimi araçlarının sınıflandırılmasında iki temel kategori vardır;

- Komuta-Kontrol Araçları
- Piyasa Temelli Araçlar
- Diğer araçlar



Şekil 2. 1. Çevre Yönetim Araçlarının Gruplandırması, (Asafu-Adjaye, 2000)

4.1.1. Komuta-Kontrol Araçları

Hem gelişmekte hem de gelişmiş ülkelerde çevre politikalarında çok yaygın bir şekilde kullanılan Komuta-Kontrol araçları aynı zamanda standartlar yada düzenlemeler olarak da ifade edilebilir.

Komuta-Kontrol araçları yaklaşımı, ─ izin verilebilir kirlilik seviyesinin maksimumu olarak belirlen standartlar "Komuta" ve standartların izlenmesi, denetlenmesi ve yaptırımını içeren "Kontrol"─ anlamını içermektedir. Genel anlamda standartların iki tipi mevcuttur;

- Ortam standartları
- Emisyon standartları

Ortam standartları, korunması zorunlu olan hava ve su kalitesinin istenilen minimum seviyesini yada bir kirletici maddenin maksimum seviyesini belirler. Diğer bir değişle, izin verilen emisyonların maksimum seviyesi emisyon standartlarını belirtir.

Emisyon standartları, teknoloji temelli standartlar yada performans temelli standartlar olabilir. Performans temelli standartlar en yaygın tipidir. Performans temelli standartlar izin verilen her firma için sınır emisyon değerleri koşulu koyar.teknoloji temelli standartlar sadece belirlenmiş emisyon sınır değerleri koymaz aynı zamanda kullanılacak en iyi teknolojiyi de belirler.

Standartların Avantajları;

- Standartların ana avantajı çevre politikasının çok daha geniş bir şekilde anlaşılmasını sağlamasıdır.
- Uygulanan bir standardın etkisiz olduğu fark edilse bile, standartlar çevrede kirlilik etkileri belirsiz olduğu durumlarda bir pragmatik yaklaşım sağlar.
- Standartların devlete maliyeti vergiler ve sübvansiyonlar gibi piyasa temelli araçlarla karşılaştırıldığında daha düşüktür.

Standartların Dezavantajları

- Optimum bir standart sadece sosyal olarak kabul edilir olmakla kalmamalı aynı zamanda ekonomik olarak ta fayda-maliyet etkilerini de belirlemelidir. Ekonomik

olarak etkili bir standardı oluşturmak için devletler kirliliğin azaltılması için temiz hava yada su için talep eğrilerini bilmek zorundadır. Fakat temiz hava yada su pazarlanabilir eşyalar değildir ve bu yüzden talep eğrileri direk olarak gözlemlenemez. Aynı zamanda devletler özelliklede çok sayıda kirletici var olduğu durumlarda eğrileri oluşturmak için gerekli olan bilgilerin eksikliğini çekerler.

- Bir Komuta-Kontrol Araç yaklaşımı içerisinde, firmalar standartlardan başka kirliliğin azaltılması için teşvik almaz bu durum, kirlilik kontrolünün daha büyük düzeylerde gerçekleşebileceği, teknolojilerin gelişimini engeller bir eğilimdedir.
- Standartların ihlali durumunda belirlenen cezalar çok düşük olma eğilimindedir ve uygulamalar zayıf olmaktadır.
- Standartların etkili olması için koşulların hızlı değişimine karşın sık sık gözden geçirilmek zorundadır. Fakat pratikte yönetmeliklerin yenilenmesi koşulların değişimle aynı hızda değildir.
- Standartlar, piyasa temelli araçlara göre daha düşük uygun maliyetli olma eğilimindedir. Fakat, kirliliğin azaltılmasının maliyeti firmalar ve bölgeler arasında farklıdır.
- Finansal maliyetler çok yüksek olabilir. Bu maliyetler standartların uygulanma sistemlerindeki (denetim ve izleme) yönetimsel maliyetleri içerir.
- Aynı zamanda eğer standartlar sıkılaştırılacaksa ve işlerin menfaatine aykırı olacaksa politik maliyetleri olabilir.

4.1.2. Diğer Araçlar

Diğer politika araçları ekonomik kararlar içeren bütünleştirilmiş çevresel yaklaşımlardır:

- Çevre kalite promosyonları
- Sorumluluk Yaptırımları
- Bölgelere ayırma, yasaklar ve cezai yaptırımlar
- Yoksulluk giderme ve aile planlama programları

a. Çevre Kalite Promosyonları

Bu yaklaşım çevresel davranışlardan sorumlular için eğitim ve hem tüketicileri hemde üreticileri bilgilendirmek için özendiricidir. Örneğin devletler işletmelerin üretimlerinden oluşan kirleticilerle ilgili bilgileri bildirmelerini isteyebilir. Sonra bu bilgiler tüketicilere iletilir. Zorlayıcı önlemler (yaptırımlar) uygulanmazken tüketiciler, özel işletmelerin ürünleri için nasıl tepki göstereceklerinin seçimde serbesttir. Devlet aynı zamanda işletmelerin kirlilik azaltıcı teknolojileri ve geliştirilmiş endüstriyel prosesleri ilgili bilgiyi sağlamalıdır.

b. Sorumluluk Yaptırımları

Bu yaklaşım kirlilik oluşturan işletmeler, işlemlerden olumsuz etkilenen bireyler yada topluluklara finansal tazminat sağlamak için yaptırımlara gerek duyar. Sorumluluk düzenlemelerinin iki tipi vardır; performans bonoları yada çevresel garanti bütçeleri ve sıfır etki yaptırımları.

Performans bonoları, firmalarının anlaşmada yer alan şartlara uyacağını ve belli kriterlerde performans sergileyeceğini garanti eden bonolardır. Firmalar önerilen aktiviteyle ilgili potansiyel yada belirsiz tehlikeler için uzun vadeli bir performans bonosu tahsis eder.

Sıfır etki yaptırımları, firmalar özel alanlarda meydana gelmiş çevresel hasarı başka bir yerde telafi etmek için yasal olarak gerek duyulur. Örneğin; eğer bir otoyol yapımında yakındaki yerleşim yerlerine elektrik sağlayan hatlarda hasara neden olunmuşsa, firma bu olumsuz etkide elektrik şebekesinin restorasyonunu için masrafları ödemesi gerekmektedir.

Örneğin, Avustralya'da 1987'den beri performans bonoları sığ kayalık yerlerde yarı kalıcı yada geçici yapılar için zorunludur. Yetkililer tarafından izin verilen konuları içeren bono formları aktivitelerin aktivitenin izin verilen tipi ve konumunu düzenler. 1993 yılına kadar izinlerin bir koşul olarak verildiği performans bonoları ile ilgili 33 durum vardır. 2001 yılına kadar 1 milyon doların üstünde kazanç sağlanmıştır.

c. Bölgelere ayırma, yasaklar ve cezai yaptırımlar

Bölgelere ayırma, bir şehri ticaret, sanayi, ikamet gibi çeşitli bölgelere ayırma dır ve temel olarak şehirsel bölgelerde genellikle uygulanan alan kullanımı ile ilgili

kısıtları içerir. Örneğin, mahalli ve şehirsel alanlarda tehlikeli maddelerin depolanmasında ve taşınmasında kısıtlamalar yada yasaklar ve dökülmesinde cezai yaptırımları içerir.

d. Yoksulluk giderme ve aile planlama programları

Nüfusun artması, yoksulluk ve çevresel hasarlarla yakından ilişkilidir. Örneğin nüfusun artması alanların daha yoğun kullanımına yol açar, artan beslenme ihtiyacı yüzünden daha sık aralıklarla ekim yapılması ve bunun paralelinde de düşük toprak verimliliğine yol açar. Aynı zamanda barınma başta olmak üzere ve diğer bütün ihtiyaçlar orman örtüsünün azalmasına neden olur. Bu etkilerin net sonucu çevresel bozulma (toprak erozyonu gibi), toprak verimliliğinin azalması ve böylece düşük ürün miktarıdır. Bu sonuç kişi aşına gelirin bir düşüşüdür ve yoksulluğun artışıdır. Bu durumun önüne geçilmesi için aile planı programlarının artırılması ve özellikle kadınlar için eğitim olanakları, iş bulma ihtimallerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

4.1.3. Piyasa Temelli Araçlar

Komuta kontrol yaklaşımının tersine Piyasa Temelli araçlar zararlı emisyonları azaltmak amacıyla teşvikleri sağlamak için fiyat yada diğer ekonomik değişkenleri kullanır. Piyasa Temelli Araçlar temelde Alınır-Satılır İzinler, teşvikler, harçları içerir ve ayrıca mülkiyet hakları, lisanslar, eko etiketleme, depozito-geri ödeme sistemleri kapsar.

Piyasa Temelli Araçların Avantajları

- Kirlilik kontrolünde toplum için mümkün olabilecek en düşük fiyat önerisi sunduğundan uygun maliyetlidir.
- Teknolojinin bulunması ve yayılması için teşvikler sağlar
- Devlete gelir sağlar.

Piyasa Temelli Araçların Dezavantajları

- Kurumsal sınırlamalar (hukuksal eksiklikler ve tecrübe eksikliği, yetkilerin karmaşası gibi), piyasa temelli araçların etkili uygulanmasını sınırlandırır.

- Yönetimsel yoğunluk (izleme gereksinimleri, yasal planlama gereksinimleri, halk danışma gereklilikleri ve veri toplama uygulamaları gibi) araçların etkili kullanımını zorlaştırır ve bu yüzden piyasa temelli araçlar komuta-kontrol araçlarının yerini alamaz.
- Daha fazla hizmet ve eşyaların maliyeti gibi regresif (gerileyici) etkileri olabilir.
- Eğer tam anlamıyla tasarlanmazlarsa ters etki potansiyeline sahiptirler. Örneğin su kirliliği harçları eğer toplam kirlilik yüklemesi ve atık konsantrasyonuna dayanmıyorsa daha fazla kirliliğe sebep olabilir.

4.2. Ekonomik Araçlar

1970'li yıllardan önce henüz çok yeni olan çevre politikalarına ulaşmak için o yıllarda çok tartışmalı bir konu olan ekonomik araçlar sınırlı bir şekilde kullanılmaktaydı. Fakat bazı alanlarda ekonomik araçların artan rolü ile araçlarda sürekli değişiklikler/yenilikler meydana gelmiştir. Ekonomik araçların çok sayıda uygulamaların olması OECD/AB ülkelerinde kullanımını artırmıştır. Aynı zamanda, kullanımdaki ekonomik araçların (1970'lerde kullanılan kullanıcı harçları ve teşvikler) çeşitleri gelişmiş ve harçların bazı tipleri (emisyon harçları gibi) ise yaygın hale gelmiştir. Ekonomik araçların diğer tipleri (geri-ödeme sistemleri, performans bonoları yada sigorta ödemeleri gibi) görülmeye başlanmıştır. Bu değişim/yenilikler çevresel vergilerin rolünü geliştirmiş ve Alınır-Satılır İzinlerin uygulamalarını arttırmıştır. Şimdilerde çevresel koruma için kullanımda olan ana araçlar harçlar, çevreyle ilgili vergiler, Alınır-Satılır İzinler, geri ödeme sistemleri, cezalar, performans bonoları, sigorta ödemeleri ve çevresel koruma için teşviklerdir (OECD,1999).

Ekonomik araçların kullanımı gittikçe yaygınlaşmıştır. 1987 yılında OECD tarafından yapılan ve üye 14 ülkeyi kapsayan bir incelemede yaklaşık 100 tane ekonomik araç belirlenirken, 1993 yılında yapılan çalışmada bu ülkelerde 150'yi aşkın uygulama tespit edildiği kaydedilmektedir (OECD,1997). Bu çalışmayı izleyen yıllarda ekonomik araçların kullanımının daha da yaygınlaştığı ve kapsamlarının genişlediği çeşitli rapor ve tebliğlerden anlaşılmaktadır. 1990 sonbaharında bir araya

gelen Avrupa Topluluğu Çevre Bakanları, Komisyona, Topluluk içinde çevre politikalarının uygulanmasında ekonomik araçların kullanımına ilişkin temel ilkelerin belirlenmesi ve somut pratiklerin araştırılması görevini vermiştir. 1991 yılının ocak ayında yapılan OECD Bakanlar Düzeyinde Çevre Komitesi Toplantısında yayınlanan Bakanlar Bildirisi, OECD ülkelerinin ekonomik araçların kullanımım artırmalarını öngörmektedir.

Pek çok ülkede çevre politikalarının oluşumunda ekonomik araçların kullanımı gittikçe artan bir öneme sahiptir. Ekonomik araçlar teorik olarak çeşitli ihtiyaçların karşılanması amacıyla yürütülen ekonomik faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel kirlenmenin toplumsal maliyeti ile oluşan bu kirliliğin önlenmesi, azaltılması veya kontrol altına alınması ile alınacak önlemlerin maliyetleri arasındaki ilişkiyi ve alternatif seçimlerden oluşacak ekonomik kazançların etkinliğine dayanmaktadır. Ekonomik araçlar, ekonomik birimlerin çevre kirliliğini üretim ve tüketim eğilimlerini değiştirerek önlemeye yönelik her türlü araç olarak tanımlanabilir.

Yasalar kirleticilerin yasaklamalar yada sınırlı uygulamalar tarafından direkt olarak değişimini hedeflerken, ekonomik araçlar çevreye zarar veren davranışların daha yüksek maliyetli hale gelmesini amaçlar. Ekonomik araçlar, kirleticilerin nasıl davranacağını söylenmez, onlar eski uygulamaların devamındaki maliyeti bulur ve kirleticilerin bu uygulamaları değiştirip değiştirmeyeceği ve bu değişimin nasıl olacağı hakkında bir seçimi belirtir.

Ekonomik araçlar yaptırımı olan, uygulanmasıyla çeşitli üretim, kullanım ve piyasaya sunuş maliyetlerini etkileyen araçlardır. Eğer bir araç varlığı nedeniyle bu tür avantajlar sağlar, yok olduğunda ise sağladığı mali avantajlar ortadan kalkarsa genel bir tanımlamayla ekonomik araçlar sınıfına girer (Acar, 1991).

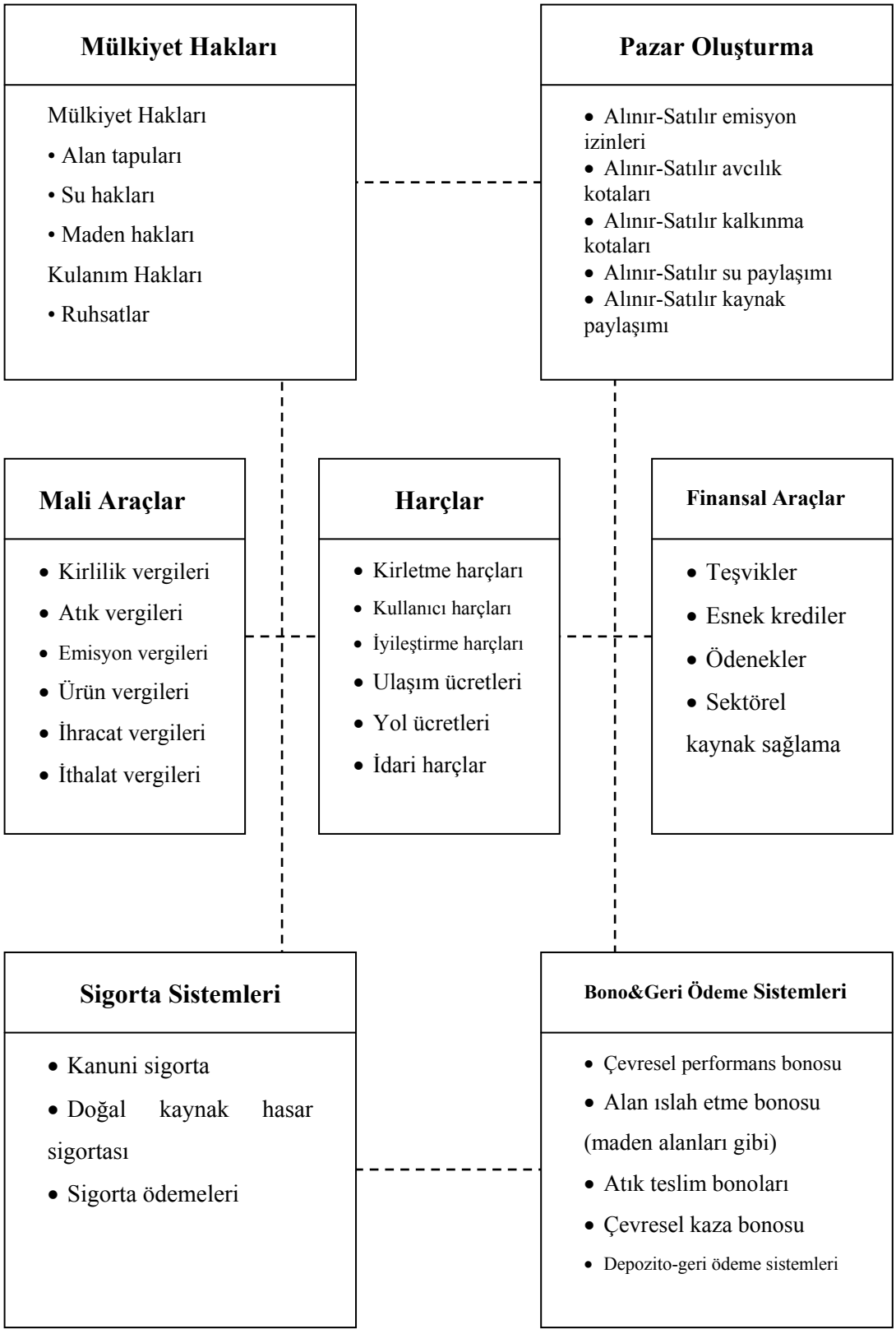
Kirlilik kontrolünde fiyat-temelli araçlarının kullanımı teori olarak uzun zamandır ekonomistler tarafından benimsenmesine rağmen batı uluslarının ilgisini yeni yeni çekmektedir. Hükümetler tarafından çevre politikasının başarısı için ekonomik araçların yerine geleneksel kanun yapıcı araçları (komuta-kontrol yöntemleri olarak ekonomistler tarafından küçümseyerek ifade edilen) tercih

edilmektedir. Fiyat-temelli araçların sebep olduğu bu durum bu araçların çok dolaylı ve belirsiz (doğrudan kararları belirlemekten ziyade kararları koşulların değişimine göre belirlemeyi amaçlar) olmasından dolayıdır. Fiyat-temelli ekonomik araçların geleneksel komuta-kontrol tedbirlerine olan üstünlükleri şöyle sıralanabilir:

- Kirlilik vergisi gibi pazara dayalı araçlarda kontrol maliyetleri, geleneksel yöntemlere göre daha azdır. Özellikle çevre standartlarının sürekli yükseldiği bir dönemde kontrol maliyetleri giderek artabilir.
- Potansiyel olarak kirletici vergileri ve izin mekanizmaları gelir yaratıcı tedbirlerdir.
- Firmalar ve sektörler üzerinde sürekliliği olan vergiler, bu firmaların vergiden kaçınmak için daha temiz teknolojilere geçmeleri sağlayıcı bir baskı oluşturur.
- Piyasaya yönelik araçlar bilgi akışını ve bilgi edinme maliyetlerini azaltırlar (Pearce, 1991).

Birçok farlı sebepten dolayı çeşitli ülkelerde ekonomik araçların kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu anlamda çevre bozulmasını ortadan kaldıracak yeni çevre politikaları içinde ekonomik araçlar önemli bir yer almıştır. 1980'li yıllar boyunca artan global ve lokal çevre bilinci bir çok ülkede var olan politik, ekonomik ve düzenleyici yapıların eksikliğine dikkat çekmiştir. Özellikle gelişmiş ülkelerde son yıllarda çevre politikalarının oluşturulmasında "komuta-kontrol" tedbirlerinden çok ekonomik araçlar (özellikle kirletme vergileri ve kullanıcı harçları) kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde sürdürülebilir tüketim ve üretim süreçlerinde ise önerilen araçlar teşvikler ve caydırıcı ekonomik araçlardır.

Ekonomik araçların kullanımı çeşitli faydalar vaat etmekle birlikte, toplumsal uzlaşma, gelir dağılımı vs. alanlarda olumsuz etkiler yaratma potansiyelini de beraberinde getirmektedir. Ekonomik araçların kullanımından düşük gelir gruplarının zarar görmemesi için belli muafiyetler tanınması mümkündür. Ekonomik etkinlik ve verimlilik kadar, fayda ve maliyetlerin hakça dağılımının da gözetilmesi önem kazanmaktadır (OECD,1994).



Şekil 4. 1. Çevre Koruma ve Doğal Kaynakların Yönetiminde Ekonomik Araçlar (Panayotou, 1994)

4.2.1. Harçlar

Çevrede oluşabilecek olumsuz etkilerin giderilmesi amacıyla gerçekleştirilecek hizmetler karşılığında alınan bedellere harç adı verilir. Harçlar yarı evrensel politika araçlarındandır ve farklı alanlarda geniş bir yelpazede farklı uygulama alanları vardır. Emisyon harçları, özel bir kategori olarak kullanıcı harçları ve ürün harçları olarak harçların üç ana tipi mevcuttur. Ayrıca idari harçlar ve iyileştirme harçları gibi çeşitleri de bulunmaktadır.

Harçların Avantajları

- Harçlar kirliliğin azaltılmasında tüketiciden ve üreticiden alınan bir ekonomik teşviktir.
- Bütün kirleticiler için daima aynı tarzda uygulanan standartların aksine harçlar kirliliğin azaltılması için uygun maliyetli bir çözüm edinmesi için firmaları cesaretlendirir.
- Standartlarla karşılaştırıldığında firmaların ödemek zorunda olduğu harçları düşürmek amacıyla yeni teknolojileri benimsemeleri için daha kuvvetli teşvikleri vardır.

Harçların Dezavantajları

- Pazarlanamaz çevresel metaların fiyatlarının belirlenmesi çoğu kez zordur,
- Tüketiciler için daha yüksek ürün fiyatlarının oluşması nedeniyle vergi yada harçların bir kısmı firmalar tarafından pas geçilebilir.
- Kirliliğin azaltılması amacıyla uygulanan vergi yada harçlardan bazıları firmaların diğer masraflarını sınırlamaları gibi iş zararına neden olabilir.
- eğer harçlar emisyona bağlı ise firmaların şartlara uyumlarını izlemenin maliyetleri çok yüksek olabilir.

Harç kullanımından genel örnekler;

Depozito-geri ödeme sistemleri ile birlikte Araba aküleri harçları Danimarka'da 2000 yıllına kadar kullanılmış akülerin tamamının toplanmasını hedeflemektedir. Hedef 1997 yılında gerçekleşmiştir. Aynı şekilde lastik harçları için 1997 yılında %80'nin toplanması sağlanmıştır (OECD,1999) .

Avusturya'da buzdolabı ve klimalar, ambalajlar ve pillerin etkili geri toplama yükümlülükleri için toplama bütçeleri harcı mevcuttur. Bu harç sistemleri geri toplama yüzdelerine bazı artırıcı katkıları vardır. Piller için %50 ve buzdolapları için %40. Ambalajların toplama hacmi 1996 yılında kağıt için 409 000 ton, cam için 180 000 ton, plastik için 83 000 ton ve metal ambalajlar içinde 32 000 ton olarak tespit edilmiştir (OECD,1999).

İsveç'te şubat 1992'deki güncel uygulamalardan önce bile (erken uyarı sistemi) NOx harç sistemi etkiliydi. Harcın sonucunda 1990-1992 yılları arasında NOx emisyonlarında yarı yarıya azalma sağlanmıştır. 1990-1995 yılları arasında toplam emisyonlar % 50 düşmüştür (OECD,1999).

4.2.1.1.Emisyon Harçları

Kolektif veya kamuya ait arıtma sistemlerinin, çöp toplama ve işleme tesislerinin kurulması ve işletilmesi için ihtiyaç duyulan finansman kaynağının temini amacıyla, bu tesislerden yararlananlardan toplanan katkı paylarıdır. Emisyon harçlarına örnek olarak;

- Hava kirliliği harçları
- Evsel atıkları toplama ve arıtmada kullanıcı harçları
- Tehlikeli atık harçları
- Atık bertarafından alınan harçlar
- Uçak gürültü harçları örnek olarak verilebilir.

Polonya'da Emisyon harçları uygulanmaktadır. Kirletenler kirletme izni almak zorundadırlar. Harçlar yasal limitleri aşmayanlara uygulanmakta ve kirletme izni alanlar daha sonra doğabilecek zararlardan sorumlu olmaktan kurtulamamaktadırlar.

4.2.1.2.Ürün Harçları

Kirlenmeye neden olan ürün yada bunların girdileri üzerine konan çeşitli harçlardır. Aynı zamanda daha çevre dostu olan ürüne destek olacak biçimde vergi farklılaştırılmasına da gidilmektedir.

Ürün harçları, kirlilik için doğrudan harç uygulaması mümkün olmadığı durumlarda emisyon harçlarının yerini alarak onlar gibi davranabilir. Ürün harçlarının fiyatları, ürünün yaşam döngüsü içerisindeki her bir basamağı ile ilgili çevresel maliyetleri yansıtabilir. Fiyatlar sabitlenir ancak mevcut fiyatın teşvik gücünü kaybettiği durumlarda yeniden hesaplanabilir. (Moore, 1989).

4.2.1.3.Kullanıcı Harçları

Katı atık yada atık su üzerine konulan ve kirliliğin temizlenmesi amacıyla kullanılan harçlardır.

Kolombiya Atık su bedelleri farklı kentlerde farklı oranlardadır. Cali kentinde % 60'ken Cartegena'da %50 ve Bogota'da ise olmak üzere temiz suyun % 30' u harç olarak alınmaktadır (OECD, 1989).

Singapur'da 1975 yılında büyük kentlerde trafiği kısıtlamak amacıyla özel otomobillere uygulanmak üzere Alan Lisanslama Sistemi oluşturulmuştur. Kullanıcılar belirli saatlerde kent merkezinde kısıtlanmış alanlara girmek için özel lisans almak zorundadırlar. En büyük yararı trafik kaynaklı hava kirliliğinin azalması olmuştur. Asıl amacı gelir yaratmak olmadığı halde uygulamaya konulduğu günden bu yana önemli bir gelir yaratmıştır.

Amerika'da Yerel olarak kullanılan miktara bağlı ev atıkları üzerine kullanıcı harçları konulmuştur. Başlıca iki farklı yöntem uygulanmaktadır. İlkinde kullanıcı kutuların doluluk yada ağırlıklarından bağımsız olarak çöp kutularının sayısını belirtmek zorundadır. İkincisinde, kullanıcı özel olarak işaretlenmiş torba yada kutu kullanmak zorunda ve kutu yada torba başına toplama ve yok etme maliyetini yansıtan bir bedel ödemektedir. Her iki yöntem de kullanıcıyı daha az çöp üretme konusunda teşvik etmekle birlikte, harçtan kaçınmak için illegal çöp atmayı da özendirmektedir (OECD, 1989).

4.2.1.4.İdari Harçlar

Kimyasal maddelerin kayıtlanması yada çevre standartlarının düzenlenmesi ve uygulamaya konması amacı ile alınan idari harçlardır.

Norveç'te Balık çiftliklerinin kayıt edilmesi yada kontrolü sırasında, tarımsal kirlenme üzerine, endüstri kaynaklı emisyonların kontrolü ve kimyasal ürünlerin lisanslanması sırasında konulan harçlar (OECD,1999).

4.2.2. Vergiler

Kirletilen veya kullanılan çevre kaynaklarının fiyatlandırılmasının dolaylı bir yöntemi de çevreyi olumsuz yönde etkileyen faaliyet veya ürünlerin vergilendirilmesidir.

Çevre vergileri, alıcı ortamın kirleticileri özümleme kapasitesi, bir ülke ya da yöredeki ekonomik, sosyal ve teknolojik vb. koşullar gibi çeşitli faktörlerin göz önüne alınmasıyla belirlenen standart değerlerin aşılmasını engellemek ve kirlenmeye yol açanları aksi yönde teşvik amacıyla konmaktadır. Bu araçlar çevreye zararlı çeşitli atıklar ve emisyonların miktar yada niteliklerine göre vergilendirilmesi esasına dayanmaktadır. Fiyat temelli önlemlerden en yaygın olanı vergiler ve harçlardır. Vergiler ve harçlar çevre kirliliği için kirletici ödemesinin fiyatı olarak düşünülebilir (OECD, 1989).

4.2.2.1.Emisyon Vergileri

Belli türden kirleticilerin havaya, suya, toprağa atılması veya gürültünün oluşması sonucunda ortaya çıkan bozulma için ödenen vergilerdir. Vergi miktarı, kirleticinin miktarına ve niteliğine göre tespit edilmektedir. Emisyon vergilerinin çevreye verilen atık miktarının kontrol edilebildiği alanlarda uygulanması mümkündür. Atık toplama, işleme ve depolama tesislerinin kurulması ve işletilmesi için gerekli finansmanı sağlamak amacıyla, bu atıkları üretenlerden katkı payı alınması pek çok ülkede başvurulan bir uygulamadır. İşlenmek veya depolanmak üzere evlerden toplanan katı atıklar için ödenecek katkı paylan üretilen atık miktarıyla orantılı olarak belirlenmektedir. Vergilerin miktarı sadece atıkların niceliğine göre değil, aynı zamanda çevrede oluşturabilecekleri zararların ağırlığına göre değişmektedir.

Emisyon vergileri özellikle sanayileşmiş ülkelerde yaygın bir çevre problemi haline gelen gürültü konusunda da kullanılmaktadır. Ekonomik araçların bu alandaki nadir kullanım alanlarından biri de uçakların oluşturduğu gürültünün özelliklerine bağlı olarak emisyon vergisi alınmasıdır. Emisyon vergilerinin sabit sanayi tesislerine ve özel araçlara da uygulanması mümkündür (Resmi Gazete, 1985 Sayı: 18757).

Hollanda'da benzin, dizel vergileri ve bunların kullanımına küçük oranda karbon vergisi de eklenmiştir dahası elde edilen gelir devletin çevre yatırımları için ayrılmıştır.

4.2.2.2.Ürün Vergileri

Üretim süreçlerinde, kullanım sırasında veya kullanılıp atıldıktan sonra çevreye zarar veren ürünlerin fiyatı üzerinden alınan vergilerdir. Ürünün miktarına, içindeki bazı zararlı bileşenlerin varlığına veya toksisitesine bağlı olarak belirlenebilir.

Pek çok ülkede, çevreye verilen zararın doğrudan ölçülemediği koşullarda, emisyon vergilerinin yerine ürün vergisi alınmaktadır. Herhangi bir malın üretiminden, atılmasına kadar uzayan (bu dönemi de kapsayan) yaşam döngüsü boyunca her aşamada çevreye verilen zararın en aza indirilebilmesi için, hammaddelere, ara ve nihai ürünlere vergi konması mümkündür.

Ürün vergilerinden su kirliliğinin azaltılması amacıyla yararlanılmaktadır. Örneğin sulama yoluyla besin maddelerinin tarımsal topraklardan yer altı sularına karışmasını azaltmak için, bazı vergiler konulabilmektedir. Tüketilmeden önce, tüketimleri sırasında ve sonrasında çevreyi kirleten, gübre, pestisit, deterjan gibi ürünler bu duruma örnek teşkil ederler. Vergi yoluyla, fiyatın yükseltilmesinden amaç tüketimin azaltılmasıdır.

Atık yönetiminde kullanılan ürün vergilerine esas olacak oranlar atığın içindeki bileşenlerin toksisite vs özelliklerin yanı sıra, atığın miktarını da göz önüne alacak şekilde belirlenmelidir.

Ürün vergileri gürültü oluşturan ekipman ve cihazlar için de kullanılmaktadır. Gürültülü çalışan cihazların fiyatının yükselmesini sağlamak üzere, gürültüye yol açmayan ikame ürünleri lehine vergi farklılaştınlmasına gidilmesi, aynı zamanda bu ikinci türden malların üretimi yönünde bir teşvik oluşturmaktadır.

Ürün vergileri hava kalitesinin korunması amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu kullanımın gerisinde genellikle ek gelir temin etme amacı yatmakla birlikte, yöntem teşvik amaçlı olarak kullanılmaya uygundur.

Hollanda 1969 dan bu yana yüzey su kirletme vergisi uygulamaktadır. Vergi hem merkezi hükümet hem de yerel otorite tarafından uygulanabilmektedir. Vergi oranı atık maddenin miktar yada niteliğine göre değişmektedir.

4.2.2.3.Vergi Teşvikleri

Vergi teşvikleri firma ve kurumları standartlara uymaya ve kirliliği azaltıcı yöntemlere geçmeye özendirici farklılaştırılmış amacı belirli politikalardan oluşmaktadır.

Kore, Etkinliği artıran, enerji sakınan, kirlenmeyi azaltıcı ve zararlı atıkları azaltan sistemler için Kore'de imal edilenlere % 10, ithal edilenlere %3 vergi indirimi sağlanmaktadır. Çevre koruyan yeni teknolojileri adapte eden firmalara Kore'de üretilenler için %50, ithal edilenler için %30 hızlandırılmış amortisman uygulanmaktadır.

4.2.3. Sübvansiyonlar

Sübvansiyonlar yardım, hibe ve düşük faizli kredilerden oluşan ve kirleticilerin davranışlarını değiştirmeye özendirici tedbirler şeklinde olabilir. Sübvansiyon kirliliğin azaltılmasın için firmalara yardımcı olan ödeme veya vergi indirimidir. Bunlar kirliliğin giderilmesinin her birimi başına sağlanabilir yada kirliliği giderici teknoloji yada ekipmanın satın alınması için verilebilir. Sübvansiyonlar kirleten öder ilkesiyle tutarlı değildir çünkü genel vergi mükelleflerinin spesifik kirleticilere ödedikleri ücret temizleme oranında sübvanse edilir. Dahası sübvansiyonlar devlete masraflı bile olabilirler (O'Connor, 1994).

Teoride hem vergiler hemde harçlar çevre kalitesinin optimum seviyede olmasını sağlamada benzer sonuç verirler. Ancak sübvansiyonların diğer politika araçlarından bazı farkları vardır,

- Çok sayıda endüstri kuruluşunun olduğu yerlerde sübvansiyonlar kuruluşları daha çok cezp etmektedir ve bundan dolayı zamanla toplam kirlilik artabilmektedir.
- Sübvansiyonlar bazı durumlarda haksız kazanç ortamı oluşturabilmekte ve piyasa rekabetini kısıtlaya bilmektedir.

1990'lı yıllarda Avustralya'da doğal bitki örtüsünü korumak amacıyla bir sübvanse sistemi oluşturulmuştur.

Tayvan'da Katı atıkların yok edilmesi için kurulacak sistemlere ve bunlar için gerekli alanların satın alınmasında, kirlilik önleyici sistemlerin kurulmasında sübvansiyonlar ve yardımlar uygulanmaktadır (Kosmo, 1989).

Tayland'da atıksu arıma tesislerinin kuruluşu ve kullanılan ekipmanlara %10'dan daha fazla teşvikler verilmektedir (Kaosa-ard and Kositrat, 1994)

4.2.4. Alınır-Satılır İzinler

Piyasa temelli araçlara bir örnekte alır satılır izinlerdir. Bunlar hedeflenmiş çevrenin niteliği belirlendikten sonra firmalara satılan ve devredilebilen kirletme haklarıdır. Yani bu sistemlerin etkili çalışabilirliği için öncelikle çevre hedeflerinin açıkça belirlenmiş olması (herhangi bir yörede sorun oluşturan bir kirleticinin seviyesinin çevreye zarar vermeyecek düzeye düşürülmesi için ne oranda bir azalma gerektiği) ve başlangıçta kirleticilere tanınacak emisyon haklarının tespit edilmesi gerekmektedir.

Bu sistem dahilinde hükümet belirlenmiş bölgelerde kirletici firmaların arasında izin verilen toplam emisyonun ve emisyonun dağılımına eşit kirletme hakları yada izinlerin sayısı, değişmez bir sorundur. İzinlerin bir pazarı oluşturulur ve izinler firmalar arasında alım satım yapılabilir. Alınır satılır izinler aynı zamanda balıkçılık konseptti gibi doğal kaynakların yönetiminde de kullanıla bilinir. Bu sistem "Özel Transfer Edilebilir Kotalar" olarak bilinir. Bu sistemde balıkların

hasatının belirlenmiş bir nitelik için mülkiyet hakları firmalar arasında dağıtılır yada açık artırmayla en yüksek fiyatı verenlere satılır. Özel transfer edilebilir kotaların sahipleri bu hakları kullanabilir yada diğer firmalara satabilir veya kiralayabilirler.

Alını-Satılır İzin Sistemlerinin sistemi bir tür vergilendirme sistemidir ancak vergilendirmeye göre iki tür avantajı vardır. Birincisi, verginin enflasyon karşısında etkisiz kalabilme dezavantajını ortadan kaldırır; ikincisi ise ortama salınacak kirletici madde miktarı önceden saptanır, işletmelerin kendi rasyonellerine bırakılmaz.

Alınır-Satılır İzinlerin Avantajları

- İzinlerin tahsis edilmesi piyasanın fonksiyonelliğinin devamını sağlar.
- Kirlilik kaynakları iyi bir şekilde tanımlanır.
- Satış izinleri yeterliliği firmalar için özendirici bir yaklaşımdır.
- Sistem endüstriyel gelişme için ödenek sağlar.
- Sistem devlet için gelir üretebilir.(OECD, 1991).

Alınır-Satılır İzinlerin Dezavantajları

- İzinler için piyasa tam anlamıyla rekabet oluşturulamaya bilinir.
- İyi gelişmiş piyasalarda izin sistemleri kısıtlama oluşturabilir.
- Yönetimsel izleme ve uygulamaların maliyeti yüksek olabilir.

Alınır satılır izinlere örnek olarak Şili'de alınır-satılır hava kirletme hakları mevcuttur. Yeni Zelanda'da belirli balık türleri üzerinde yıllık harca tabi yakalama transfer edilebilir balık kotaları bulunmaktadır. Buradan elde edilen gelir balık tutanları caydırmak amacı ellerindeki izinleri satın almak için kullanılmaktadır. Bu yöntem özellikle yok olmaktaki balık türleri üzerinde denenmiş ve başarılı olmuştur. Alınır satılır izinlerin çıkış merkezi Amerika Birleşik Devletleridir dolayısıyla en fazla uygulama ve deneyimde ABD'de gerçekleşmektedir. Emisyon Ticaret Programı hava kirleten kaynakların izinleri alıp satmalarına izin vermektedir (Oates, 1988). Standardın üstüne çıkan firmalar ayrıca emisyon azaltma teşviki alırlar. Ayrıca kırsal transfer edilebilir gelişmiş hak ticareti (Stewart,1992), Fox nehrine BOİ yüklemeleri için izinler 1971'de başlayan bu izinler 7 milyon US$ karla sonuçlanarak oldukça başarılı olmuştur (Hahn, 1989)., Ozon kirliliği yapıcı

maddelerin (NO_X, VOC, SO_X) Alınır-Satılır İzinleri, SO_2 emisyonu izin ticareti kullanılan diğer alınır-satılır izinlere örnektir.

4.2.5. Depozito Sistemi-Geri Ödeme Sistemleri

Bir depozito-geri ödeme sistemi iki yönlüdür "depozito potansiyel kirlilik için ödenen paradır, geri ödeme ise kirlilik meydana gelmeden önenen depozitoların geri alınması sistemidir." Yani potansiyel kirletici ürünleri satın alırken ödedikleri depozitleri geri almalarına dayanan sistemdir. Sistemin kullanıldığı belli başlı yerler meşrubat kutuları ve şişeleri, akü ve piller, araba hurdaları, lastikleri ve yağları, buzdolabı ve klimalardır. Depozito geri ödeme sistemleri ekonomik olarak özendirici olduğundan bu noktada harçlara benzerdir.

Depozito sistemi yeniden kullanılabilecek, geri kazanılabilecek ya da özel yöntemlerle bertarafı gerektiğinden bir elde toplanması gereken ürün ve maddeler için uygulanmaktadır. Sistemin etkin ve verimli olabilmesi, depozitonun, tüketimi azaltıp üretimi sekteye uğratmayacak bir etki oluşturmasına ve iade miktarının tüketicinin rahatlıkla gözden çıkarmayacağı şekilde yeterince yüksek olmasına bağlıdır. Atık yönetiminde önemli bir araç olan bu sistem içecek kapları, deterjan ambalajları, piller, aküler vs. ürünler için uygulanabilmektedir. Su kirliliği için düşük, hava kirliliği için orta, atıklar için yüksek bir uygulama alanı bulunmaktadır (OECD,1991)

Depozito Geri Ödeme Sistemlerinin Avantajları:

- Bu sistem gönüllü bir yaklaşımdır devlete en az maliyeti olan sistemlerden biridir.
- Uygulama ve izleme maliyeti çok düşüktür çünkü sınırlı denetim gerekmektedir.
- Sistem geri dönüşüm ve ham maddenin daha etkili kullanımını teşvik edici olarak kullanılabilir.

Depozito Geri Ödeme Sistemlerinin Dezavantajları:

- Eğer geri ödemeler çok düşük ise, halk bu siteme katılmak için teşvik edilemeyebilir

Amerika'da sıklıkla meşrubat ve içki şişe ve kutuları üzerinde zorunlu depozit uygulaması mevcuttur. Yüzde 80 -95 oranında geri dönüş sağlanmıştır. İsveç'te de benzer uygulama alüminyum kutular üzerinden yapılmakta ve yüzde seksenden fazla geri dönüş sağlamıştır.

Norveç'te 1978'den beri araba ve minibüs hurdaları üzerinden depozit alınmaktadır. Araba ömrünü tamamladığında özel ayrılmış resmi sahalara götürülür ve depozitodan daha büyük bir miktar geri alınmaktadır. Geri dönen araba miktarı % 90-99 arasındadır. Elde edilen gelir geri ödeme ve geri kazanım amaçlı kullanılmaktadır.

Danimarka, Yeniden kullanımı teşvik etmek amacıyla şişelerde depozito uygulanmaktadır. Ancak uygulama bu ülkede firmaların depozitodan kaçınmak için karton kutulara kaydıklarını göstermiştir. Yüksek depozito oranı bir yandan yeniden kullanımı teşvik ederken diğer yandan üreticilerin ucuz ve atıkları artırıcı yöntemlere kaymalarına yol açmaktadır (MEM,2000).

Norveç ve İsveç' de çevre koruma politikaları oldukça detaylı uygulamaktadırlar. Yeniden kazanılabilen ürünler üzerinde depozito, yeniden kazanılamayanlar üzerinde vergi ve harç uygulamaları vardır. Ayrıca petrol ürünleri, kömür, doğal gaz, LPG, yağ, gübre ve pestisid kullanımlarında vergiler ve harçlar mevcuttur.

4.2.6. Cezalar

Yasalar veya idari düzenlemelerle belirlenen standartların aşılması, yasaklanan fiillerin gerçekleştirilmesi halinde kirleticilere uygulanan yaptırım olma özelliğini taşmaktadırlar. Cezalar saf bir ekonomik araç olma niteliğine sahip olmamakla birlikte; yasal ve idari düzenlemelerle getirilen hükümlerin ihlali durumunda kirleticiler tarafından bir ödeme yapılmasını gerektirdikleri için kirlenmeyi caydırıcı bir etki oluşturmaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı 1993)

Kirleticiler kurallara uymadıkları takdirde çeşitli cezalar uygulanmaktadır. Bunlara örnek olarak Amerika'da Temiz Hava Kanunuyla getirilmiş zorunluluklara uymayan firmalara önemli cezalar uygulanmaktadır. Bunlar firmanın kurallara

uymadığı anlaşıldığı tarihten itibaren elde ettiği tüm gelire eşit bir miktarda ceza ve mahkeme tarafından bu tarihten önceki dönem için verilebilen günlük cezalar uygulanmaktadır.

4.3. Ekonomik Araçların Seçim Kriterleri

Ekonomik araçların seçiminde politika yapıcıları çevresel problemin doğasını ve aracın uygulanabilirliği, ekonomik olması ve politik sonuçlarını göz önünde bulundurmak zorundadırlar. En uygun aracın belirlenmesi, her ülkenin kendi özellikleri temel alınarak belirlenmelidir. Finansal kaynakları sınırlılı ve zayıf kurumlaşma kapasitesi olan gelişmekte olan ülkelerde en uygun ekonomik aracın seçiminde öncelikli olarak iki önemli kriter vardır. Bunlar uygun maliyet ve yönetimsel yapılabilirlik. Diğer kriterler, eşitlik, diğer hedeflere tutarlılık, şeffaflık ve esnekliktir (WHO/UNEP,1997).

4.3.1. Uygun Maliyet

Uygun politika araçların belirlenmesinde, umulan çevresel yararları aşmamak kaydıyla mümkün olabilecek en az maliyet ve toplam maliyet ile beklenilen sonuçlara ulaşmak bu seçimde en önemli kriterdir. Teoride çevre problemlerinin çözümünde piyasa temelli politika araçları önerilir, fakat sonuçları daha yeni oluşan bu araçların kullanımında özelliklede endüstrilerden kaynaklanan kirlilik harçları için diğerlerine nazaran daha az deneyim sağlanmıştır. Sonuçta, en uygun araç, çevrenin ve ekonominin diğer sektörlerinin eş zamanlı olarak iyileştirilmesi meydana gelmelidir ve bundan dolayı çevreden vazgeçerek gelişme sağlanamaz. Neredeyse bütün çevresel kararlarda kazançlar ve kayıplar olmasına rağmen, sağlık önlemleri ve temiz suyun tedarikinin hızlandırılması gibi bazı faaliyetler maliyetin minimumu ile toplumsal yararlara sebep olabilir (WHO/UNEP,1997).

4.3.2. Yönetimsel ve Finansal Yapılabilirlik

Bir araç sadece sorumlu kurumlar tam anlamıyla uygulanması için gereken çoğu kez karmaşık olan çevresel etkilerin belirlenmesi, emisyonların ölçülmesi,

vergiler ve harçların faturalanması ve toplanması gibi prosedürlerin üstesinden gelmek için önceden hazırlanması ve yaptırımlara uyumsuzluk halinde gerekli uygulama planlarını oluşturması kaydıyla seçilmelidir. Bütün bu gereksinimler devlet kurumları arasında iyi bir düzenleme ile sağlanabilir. Gerekli uygulama kapasitesine ulaşmasın güç yada gönüllü uyum gereksinimin çok fazla olduğu araçların uygulanması zordur (WHO/UNEP,1997).

4.3.3. Diğer Hedeflere Tutarlılık

Araçların seçilmesinde diğer politikalara ve araçlara olan tutarlılığı oldukça önemlidir. Örneğin, aracın uygulanması ilgili ulusal yönetmeliklerle çelişki, uluslar arası anlaşmalarla uyumsuzluk, bilimsel araştırmalar yada prensiplere uyumsuzluğa neden olmamalıdır. Dahası, kirlilik harçları yada diğer hiçbir araç politik ortamlara göre değişmemelidir. Eğer devlet İstihdam ve üretimi korumayı öncelikli hedef olarak almışsa, çevre politikalarından sonra bu hedeflerin ihmal edilebileceğinin bir göstergesidir. İlaveten, benimsenmiş politikaların uygulanmaması genellikle çevre ile ilgili yetkililerin ve hükümettin güvenilirliğini yıkmaktadır (WHO/UNEP,1997).

4.3.4. Eşitlik

Eşitlik, araçların seçiminde çevresel faktörler ile dengelenmesine dikkatle edilmelidir. Herhangi bir vergi sistemi düşünüldüğünde temel politika soruları düşünülmelidir. Sonuç olarak bu vergi yükünden kim etkilenecek? yada Zengin yada fakire olmasına göre orantılı olarak vergi düşecek mi?. Çevresel vergiler için çoğu öneri ya çevresel olarak zararlı olanlar için vergiler (kirlilik temeli) yada yüksek fiyatlarla tüketicileri yıldırabilecek endüstriyel kirleticilere vergi ödemelerini içerir (tüketim temelli). Yoksul insanlar, refah seviyesi yüksek olanlara göre eşyaların tüketiminde gelir yüzdelerine baplı olarak daha çok harcarlar ve bundan dolayı tüketim temelli vergiler yoksul insanları daha çok etkilemektedir. Bu durumdan kaçınmak için politika yapıcıları özellikle yoksul insanlara dikkat ederek çevresel korumanın fayda-maliyetinin uygun paylaşımı sağlamalıdır (WHO/UNEP,1997).

4.3.5. Şeffaflık

Kuruluşların değişen koşullara göre mevcut standartların değişimlerin benimsenmesi için kabul edilen ve uygulanan standartlar şeffaf olmak zorundadır. Kuruluşlar ve tüketiciler, ekonomik araçların nasıl oluşturulmuş olduğunu anladıkları zaman araçlara daha kolay uyum sağlarlar.

Örneğin bir çevresel harç uygulamasında; kirliliği oluşturanlar, hem kirliliğin giderilmesi için gerekli maliyetleri hemde eğer kirlilik seviyesinde bir değişme olmuyorsa ödemek zorunda kalacağı vergiyi bilmek durumundadır. Karşıt olarak, sadece alınır-satılır izin sistemlerinde önceden fiyat bilinmez. Çünkü bu izinlerde fiyat piyasaya göre ayarlanmaktadır (WHO/UNEP,1997).

6.4.6 Esneklik

Değişken çevrede şartlarında benimsenen araçların esnekliği bölgesel koşulların değişebildiği yerlerde düşünülmesi önemli olabilir. Örneğin yerel politik koşullara bağlı olarak, eğer harcın ücreti yönetmelik içerisinde belirleniyorsa harç ücretleri yönetmelik değiştirilmeden başarılabilmelidir. Tüketiciler ve üreticilere uygulanan çevresel vergiler aynı zamanda esneklik hedeflere ulaşmak içinde maliyeti minimuma düşürmek gerekir. Her firma için kendi koşulları ile eşleştirilen çözümlerin seçimi ve emisyonların azaltılmasının çeşitli yolları karşılaştırılabilir. Ürün karışımının değişimi, üretim teknolojilerinin modifiye olması ve ekipmanların bakımı çeşitli önlemler içerir (WHO/UNEP,1997).

4.4. Ekonomik Araçların Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulama Kısıtları

Ülkenin gelişme çabaları içerisinde çevrenin tahribatı daha öncede örnekleri görülmüş önemli bir sosyo-ekonomik problem olmasına rağmen, gelişmekte olan ülkeler bunu durdurmakta başarısız olmaktadırlar.

Ortak bir iddiaya göre çevrenin kontrolü diğer gelişme önceliklerine konsantre olmuş ülkeler için oldukça masraflıdır. Temelde sınırlı katılımcılar ve halk desteği ve ilgili gruplar tarafından kulis oluşturma ataletle birlikte gerçek maliyetin bilincinin yetersizliğini içerir ve bilginin eksikliği gibi düşünülebilir.

Güçlü politik yapılanmanın olduğu yerlerde bile kurumsal yetersizlikler nedeniyle devletler etkili yasal düzenlemeleri yapamayabilir. Bu elverişsiz durum altında gelişmekte olan ülkelerde ekonomik araçları etkili uygulanması oldukça sınırlı olabilir. Fakat araçların politika yapıcılar aşağıdaki faktörleri göz önünde bulundurarak kullanımı düşünülebilir;

- Zayıf Kurumsal Kapasite
- Koordinasyonun Yetersizliği
- Ekonomik Kararsızlık
- Kirletenlerin Direnci

Zayıf Kurumsal Kapasite

Ekonomik araçlar mevcut uygulanan standartlar ve etkili yönetim, izleme ve uygulama kapasitesi olmadan başarı sağlamaz. Bundan başka, ekonomik araçlar ve düzenleme araçları arasında, devletin izleme ve uygulama kapasitesinde farklar vardır. Özellikle alınır satılır izin sisteminin oluşturulması yada sübvansiyonlar gibi ekonomik araçların uygulaması zayıf kurumsal kapasiteyle oldukça zordur. Eğer zayıf izleme ve uygulama varsa, bir deşarjın raporlanması ve fiyatının ödemesi kurum için değersiz yada sebepsizdir. Benzer şekilde, Deşarjlar izinsiz yapılıyorsa, kurum emisyon ticareti sistemi kurmak için yada izinleri satın almak için harekete geçemez. Deşarjların farklı türleri için belirlenen mevcut düzenleme araçları olmadan, alınır satılır izinlerin başlangıçtaki ödeneklerini belirlemek çok zor olacaktır. Ayrıca, tam anlamıyla tespit edilememiş ve kirlilik azaltma faaliyetlerinin maliyetinden daha az olan sübvansiyonlar, uygulamada hiçbir değişikliğe neden olmayacaktır.

Koordinasyonun Yetersizliği

Kurumsal koordinasyon ekonomik araçların etkili kullanımında ön koşuldur. Bazen çevresel bir konuyla ilgili birden çok kurum ilgilenebilmektedir, konu hakkında alınan kararlar ve uygulanacak eylemler hakkında ilgili bütün kurumların ortak bir çerçeve içerisinde çalışması esastır.

Ekonomik Kararsızlık

Ekonomik istikrar ekonomik araçların etkinliğinde oldukça önemli bir etkendir. Düzenleyici araçların bir ülkedeki ekonomik kararlılığın seviyesine daha az bağlı olmasına rağmen harçlar ve vergiler gibi ekonomik araçlar yüksek oranda ekonomik kararlılığa bağlıdır.

Kirliliği Oluşturanlar Karşıt Görüşleri

Gelişmekte olan ülkelerde, endüstriyel kirliliği meydana getiren kesim tarafından ekonomik araçların kullanımı sıklıkla istenmemektedir. Bunun sebebi ekonomik araçların yaptırımlarından ziyade geleneksel düzenleme araçlarının yaptırımlarının daha kolay başarılabileceğine inanılmasıdır. Dahası, yerel endüstriler haklı olarak esnekliğin daha az olduğu yerlerdeki mali ve özendirici mekanizmalardan kaçınmadan, zayıf izleme ve uygulama kapasitesi olan yerlerdeki bir standarda uyumdan kaçınmanın daha kolay olduğunu düşünür.

4.5. AB Ülkeleri, Diğer Gelişmiş Ülkeler Ekonomik Araçların Kullanımı

Topluluk üyesi ülkeler tarafından en yaygın kullanılan ekonomik araçlar çevre vergileri ve harçlarıdır. Vergi ve harçlar, üretici yada tüketici üzerinde oluşturduğu mali baskı nedeniyle üretim ve tüketim alışkanlıklarını uzun vadede kirliliğe yol açmayacak biçimde değiştirmeyi özendirirler (Ekeman, 1998). Genel olarak çevre harçları belirli bir hizmet karşılığında ödenir. Çevre vergileri ise genel bütçeye karşılık beklemeksizin yapılan katkılardır (OECD,1998).

1999 yılında OECD'nin yapmış olduğu bir anket çalışmasında OECD ülkelerinde kirlilik kontrolünde kullanılan ekonomik araçlar raporlanılmıştır. Bu çalışmaya göre Avrupa birliği ülkeleri ve Türkiye'de vergiler hariç diğer ekonomik araçların kirlilik kontrolünde genel kullanımları Çizelge 4.1'de özetlenmiştir.

İngiltere hariç hemen hemen bütün ülkeler çevresel harçları kullanmaktadır. Alınır-Satılır İzinler AB ülkeleri içerisinde sıklıkla Danimarka ve Fransa'da kullanılmaktadır. Depozito geri ödeme sistemi AB ülkelerinin çoğunluğunda gözlenmektedir. Kirlilik kontrolünde ekonomik araç olarak cezaların uygulanması AB ülkelerinde daha az kullanılan sistemlerdir. Direk sınır aşan değerlere uygulanan

cezalardan ziyade çevresel hasarlarla ilgili ceza sisteminin uygulanması daha yaygındır. Performans bonolarının kullanımı Avustralya, Amerika ve Kanada'da kullanıma alanı bulmaktadır (Avusturya ve Kanada verileri için OECD,1999, Amerika verileri için Anderson., 1997). Ekonomik araç olarak sigorta ödemelerinin kullanımı AB üye ülkelerinden Danimarka, Finlandiya, Almanya ve İsveç'te kullanım alanı bulmaktadır (OECD,1999). Kirlilik önlemede kullanılan ekonomik araçlar içerisinden sübvansiyonlar Çizelge 4.1'de görüldüğü üzere hem AB üye ülkelerinde hemde Türkiye'de kullanım alanı olduğu OECD'nin ilgili raporunda belirtilmiştir.

Çizelge 4.1. Bazı AB ülkeleri ve Türkiye'de vergiler hariç diğer ekonomik araçların kirlilik kontrolünde genel kullanımları (OECD,1999)

Ülke	Harçlar	Alınır-Satılır İzinler	Depozito Geri Ödeme Sistemleri	Cezalar	Performans Bonoları	Sigorta Ödemeleri	Teşvikler
Avusturya	•		•				•
Belçika	•						
Danimarka	•	•	•			•	•
Filanda	•		•			•	•
Fransa	•	•					•
Almanya	•					•	
Yunanistan	•			•			•
İtalya	•		•				
Hollanda	•		•				•
İsveç	•		•	•		•	•
Türkiye	•		•	•		•	•

Ekonomik araçların kullanıldığı başka bir alanda doğal kaynakların korunmasıdır. Doğal kaynakların korunmasıyla ilgili bazı AB ülkelerinde ekonomik araçların doğal kaynakların yönetiminde kullanılmalarını Çizelge 4.2'de gösterilmektedir.

Çizelge 4.2. Bazı AB ülkeleri ve Türkiye'de Doğal Kaynakların Korunmasında Ekonomik Araçların Kullanımı (OECD,1999)

Ülke	**Su Kalitesi**	**Balıkçılık**	**Ormanlar**	**Sulak Alanlar**	**Alan Kullanımı/Toprak**	**Doğal Türler/Vahşi Yaşam**
Avusturya	•		•		•	•
Danimarka	•		•	•	•	•
Filanda		•	•		•	•
Fransa	•		•		•	•
Almanya	•					•
Yunanistan	•				•	•
İtalya	•					
Hollanda	•	•	•		•	•
İsveç	•	•	•	•	•	•
İngiltere	•		•	•	•	•
Türkiye						

Daha sonra daha ayrıntılı olarak incelenecek olan ekonomik araçların dünyadaki kullanımları hakkında Çizelge 4.3'de çeşitli örnekler verilmiştir.

Çizelge 4.3: Ekonomik araçların kullanımına gelişmiş ülkelerden örnekler (Panayotou, 1994)

Ülke	Tip	Doğrudan araçlar	Dolaylı araçlar
GENEL			
Kanada	Sübvansiyon		Kirlilik kontrolü için fabrika yatırımlarına hızlandırılmış amortismanlar (Jenkis/Lamech 1992)
Fransa,Almanya	Sübvansiyon		Kirlilik kontrol ekipmanları için hızlandırılmış amortismanlar (Jenkis/Lamech 1992)
Japonya	Sübvansiyon		Kirlilik kontrolü ekipman yatırımlarının %25 özel amortismanlar (Jenkis/Lamech 1992)
Hollanda	Sübvansiyon		• Her çevre koruma yatırımları için %3-15 vergi kredisi • Yardımcı ödül veya bağışlar (Jenkis/Lamech 1992)
ALAN VE TOPRAK			
Hollanda	Vergiler	Aşırı fosfor içerikli gübre artıkları vergisi	
İsveç,Norveç, Finlandiya	Vergiler		Gübre ve pestisitler için ürün vergileri
USA	Sübvansiyon	Çiftçiler için toprak koruma teşvikleri	
USA,Fransa	Alınır-Satılır İzinler	Kırsal transfer edilebilir gelişmiş hak ticareti (Stewart,1992)	
SU KAYNAKLARI			
USA	Sübvansiyon	Belediyeler için atıksu arıtma tesisleri yapımına teşvikler	
USA,Californiya	Alınır-Satılır İzinler		Su kullanma hakkının değiş tokuşu ve depolanması (Bahatia, 1993)
Avustralya	Alınır-Satılır İzinler		Su kullanma hakkı piyasası ve yeni sulama suyu için hak satışı (Bahatia, 1993)

Yeni Zelanda	Alınır-Satılır İzinler		Satılabilir su kullanma hakkı sistemi
USA, Wisconsin	Alınır-Satılır İzinler	Fox nehrine BOİ yüklemeleri için izinler	
Fransa	Sübvansiyon	Su kirliliği azaltılması için endüstrilere kredi yardımları	
Almanya	Vergiler	Atıksu kirlilik vergileri (firmalar)	
Hollanda	Vergiler	Atıksu kirlilik vergileri	
İtalya, Fransa	Vergiler	Atıksu kirlilik vergileri	
İngiltere	Vergiler	Atıksu kirlilik vergileri	
Yeni Zelanda İzlanda	Alınır-Satılır İzinler	Transfer edilebilir balık avlama kotaları	
TOKSİK KİMYASALLAR VE TEHLİKELİ ATIKLAR			
USA	Vergiler	Atık depo alanları için atık vergileri	
Belçika	Vergiler	Endüstriyel atık vergileri	
Danimarka	Vergiler	Evsel ve endüstriyel atık vergileri	
İsveç, Norveç	Vergiler		Piller için ürün vergileri
İtalya	Vergiler		Naylon torbalar için ürün vergileri
Hollanda	Sübvansiyon		Kirlilik kontrol ekipmanlarının kurulması için endüstrilere teşvikler
HAVA KİRLİLİGİ VE GÜRÜLTÜ			
Japonya	Vergiler	Hava ve gürültü vergileri	
Yunanistan	Vergiler	Hava kirliliği vergileri	
İtalya	Vergiler	Havaalanları gürültü vergileri	
Hollanda, İngiltere	Vergiler	Gürültü kirliliği vergileri	
İsveç	Vergiler	SO_2 ve NO_2 emisyon vergileri	
İsviçre	Vergiler	Hava kirliliği ve gürültü vergileri	
ABD	Alınır-Satılır İzinler	SO_2 emisyonu izin ticareti	

4.6. Türkiye'de Ekonomik Araçların Kullanımı

Ülkemizde Çevre Kanunu'nun 17.maddesi uyanınca kurulan Çevre Kirliliğini Önleme Fonu (ÇKÖF) kurulmuştur. Bu fonun kuruluş amacı çevre kirliliğinin önlenmesi ve çevrenin iyileştirilmesi için gerekli harcamaların %45'ine kadarının en çok yirmi yıl vadeli kredi olanağı sağlamaktır. Fon ayrıca kirliliği önleyici araç gereç alımı, bunların bakım-onarımı ve üretilmeleri için kurulacak tesis ve işletmelere sağlanacak yardımlar, araştırma-geliştirme, eğitim gibi faaliyetleri desteklemeyi hedeflemektedir. Ayrıca Türk Çevre Mevzuatında çevre kirlenmesine neden olanlara bu kirliliğin giderilmesi ve önlenmesi amacıyla mali yardım yapılabileceğinden bahsedilmektedir. Bunun yanında Katı atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde de katı atıkları geri kazanma amacıyla işleyen kişi ve kuruluşlara aynı kaynaktan mali yardım sağlanması gerekliliğinden bahsedilmiştir. Hukuksal açıdan belirtilen bu durum sübvansiyonlar için hukuksal bir alt yapı çalışması olarak düşünülebilir.

Fakat fon kaynaklarının büyük ölçekli yatırım gerektiren faaliyetler için yeteri kadar büyük olmaması yada zaten sınırlı olan bütçenin hangi yatırımlara yöneltilmesi gerektiğini belirleyen önceliklerin tespit edilememesi bu fonun çevre kirliliğini önlemek için yapılan yatırımlarda etkin bir yer alamamasını sağlamıştır. 1988 yılında yapılan değişiklikle fon harcama kalemlerine dahil edilen çevre hizmetleri için kullanılacak araç-gereç alımı için 1990 yılından itibaren belediyelere mali yardım sağlanmıştır. Bu yardım başlangıçta hibe şeklinde sağlanmış, ancak daha sonra finansman şekli değiştirilmiştir.

Cezalar devletlerin mali kaynaklarındandır fakat caydırıcılıkları nedeniyle çevresel etkinlikler açısından önem kazanmaktadır. Cezai yaptırımlar, Çevre Kanununa göre idari cezalar ve mahkemelerce verilecek cezalar olarak ikiye ayrılmaktadır. İşletmelerin oluşturdukları kirliliğin nitelik ve niceliğine ilişkin bilgileri düzenli olarak Çevre ve Orman Bakanlığı'na bildirmeleri gerekmektedir. Bu belgeleme yükümlülüğünü yerine getirirken gerçeğe aykırı beyanda bulunanlara mahkemelerce cezai yaptırımlar uygulanmaktadır. Ayrıca "Gemi ve Deniz Araçlarına Verilecek Cezalarda Suçun Tespiti ve Cezanın Kesilmesi Usulleri ile Kullanılacak Makbuzlara Dair Yönetmelik, Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği,

Gürültü Kontrol Yönetmeliği ve Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde yönetmeliklerce belirlenmiş gerekli düzenlemeleri yapmayan kişi/kurumlara yönelik ceza uygulamalarına değinilmektedir.

Ülkemizde vergi ve harçlar oldukça büyük oranda kullanılmaktadır. Çevre Kanununa göre vergi ve harçlardan alınacak gelirler Çevre Kirliliğini Önleme Fonu'nun gelirleri arasına dahil etmektedir. 2872 sayılı, çevre kirliliğine neden olan kişi ve kuruluşlardan alınacak bazı vergileri. Bunlara örnek olarak, motorlu taşıt araçlarının fenni muayeneleri sırasında bir defaya mahsus olarak motorlu taşıt alım harcı alınmakta, ayrıca alınan tutarın tutarının dörtte biri oranında ek vergi alınmaktadır. Hava araçlarının yurtiçi taşımalarında taşman yük için ton başına yılda beş yüz lira, ayrıca yolcu başına bilet bedelinin binde beşi oranında vergi alınmaktadır. Bu vergi bir emisyon vergisi niteliğindedir.

Ülkemizde plastik ve metal sıvı kaplarına depozito sistemi, 14.03.1991 tarihli ve 20814 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile 03.04.1991 tarih ve 20834 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin Bazı Maddelerinin Değiştirilmesine Dair Yönetmelik ile getirilmiştir. Bu yönetmelik ile, yönetmeliğin I numaralı ekinde belirtilen 15 tür madde ve ürünlerin doldurulduğu plastik ve metal esaslı kaplara dolum yapan veya bu malzemelerden yapılmış kapları dolu olarak ithal eden işletmelere, depozito uygulaması yoluyla bu kapların toplanması yükümlülüğünü getirmektedir. Toplanacak kaplardaki geri dönüşüm oranının yönetmeliğin II numaralı ekinde belirtilen değerlerden daha az olamayacağı hükmünü getiren yönetmelik, kendileri tarafından yapılan organizasyonla hedeflere ulaşan işletmeleri depozito uygulamasından muaf tutmaktadır. Ancak bu sonuncu durumda, işletme kota izni aldığı halde konulan hedefe uymadığı taktirde depozito uygulaması zorunlu hale gelmektedir (Resmi Gazete, 1991, Sayı: 20814).

Diğer ülkelerde başarılı biçimde uygulanan ekonomik araçlar demeti, Türkiye'de ancak çok sınırlı biçimde uygulanabilmektedir. Hizmetlerden yararlananlara, götürülen hizmetlerin uzun dönemdeki toplumsal maliyetine dayandırılan bir "ücretlendirme sistemi (kullanıcı harçları)", çevre koşullarındaki

iyileşmelere bağlanan "gelişme vergileri", kirletici ürünler için alınan harçlar, "performans bonoları", bir su ya da hava havzası bazında uygulanan "emisyon harçları" ve kirliliğe yol açan yakıtların kullanımını caydırıcı "değişken vergiler", bu tür araçlar arasındadır (OECD, 1992). Ne var ki, halen uygulanan önlemler (hem teşvikler hem de cezalar) etkilerini enflasyon yüzünden zamanla yitirmiştir. Örneğin çevre temizliği vergisi enflasyon oranının yarısı kadar artırıldığından, bu vergiden sağlanan gelirler sonuç olarak yarı yarıya azalmıştır (DPT,1998).

Ekonomik araçların uygulamaları çevre kirliliğinin önlenmesi açısından oldukça önemlidir. Uygulamada sadece ekonomik araçlar için değil ekonomik araçların bir üst gurubu olan bütün çevre politika araçlarının tümü için etkin kullanım ancak ülke bazında uygun bir çevre yönetim sisteminin geliştirilmesi ile gerçekleştirilebilir. Türkiye'de etkin bir çevre yönetimim sisteminin oluşturulamamasının başlıca sebepleri;

- Mevzuatla İlgili Kısıtlar
- Kurumsal Kısıtlar
- Katılımın Önündeki Kısıtlar
- Yönetim Araçlarıyla İlgili Kısıtlar olarak sayılabilir.

Gelişmekte olan ülkelerde ekonomik araçların seçiminde yönetimsel kapasite ve uygun maliyet en önemli iki kriterdir. Ülkemizde 3. Ulusal Eylem Planı Çerçevesinde bu konuların çözümleri ile ilgili önceliklere değinilmiştir. Buna göre UÇEP'in kapsamı;

- Daha etkili bir çevre yönetim sisteminin geliştirilmesi,
- Bilgi ve duyarlılık düzeyinin artırılması,
- Daha etkin bir çevre yönetimi için gerekli yatırımların gerçekleştirilmesi şeklindedir. UÇEP kapsamında bu hedeflere varılmak için kısa, orta ve uzun vadede yapılacak stratejiler belirtilmiştir.

Daha öncede belirtildiği gibi ekonomik araçların verimli kullanılması ancak kurumsal bazda düzenlemelerle mümkün olmaktadır. İleriki yıllarda Türkiye özelinde yapılması planlanan bu düzenlemeler 3. UÇEP'te Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4. 4: ÇYS'nin Güçlendirilmesine Yönelik Eylem Programı (DPT, 1998)

Eylem Alanları	**Eylemler**
Ekonomik/Mali Araçlar	1.Çevre açısından zararlı sonuçlar veren sübvansiyonları kaldırıp bunların yerine çevre açısından yararlı çapraz sübvansiyonları geçirmek üzere mevcut fiyat politikalarının gözden geçirilmesi (örneğin kurşunsuz benzinin rekabet gücünün artırılması gibi) 2.Diğer makroekonomik politikaların (vergi, belediye hizmetlerinin finansmanı; tarım, enerji, ormancılık, sanayi ve turizmde gelişme stratejileri) çevresel sonuçlarını değerlendirmek ve olumsuz sonuçlarını hafifletmek üzere düzenli biçimde gözden geçirilmesi; 3.Çevreyle ilgili hukuksal düzenlemelerin daha fazla ekonomik araç kullanılarak güçlendirilme olanaklarının belirlenmesi (atık ve emisyon bedelleri, kullanıcı ücretleri, maliyetin geri ödenmesi, ürün vergileri, satış izinleri, depozito uygulamaları, tahviller, yükümlülükler); 4.Çevre Kirliliğini Önleme Fonu ile ilgili diğer fonların, UÇEP'te belirlenen öncelikli eylemlerin finansmanına katkıda bulunması ve fon yönetiminin daha katılımcı bir yapıya kavuşturulması amacıyla gözden geçirilmesi; 5.Altyapı hizmetlerinden alınacak ücretlerin, çevre koruma, yönetim ve iyileştirme maliyetlerini içerecek şekilde uzun dönemli marjinal maliyetlere dayandırılması.

Kurumsal Reform	1. Mevcut kurumsal, mali ve teknik araçların, ÇED uygulamalarını hızlandıracak içeriğe kavuşturulması ve çevresel teftiş usullerinin getirilmesi; 2. Devlet işletmelerinin çevre konusunda daha duyarlı faaliyet göstermelerini sağlayacak önlemlerin alınması; 3. Devlet işletmelerinin özelleştirilmesinin hızlandırılması ve özelleştirme sürecine çevresel sorumlulukların bir ölçüt olarak katılması; 4. Yerel yönetimlerin yetkilerinin ve kaynaklarının, çevre sorunlarını analiz etme ve çözme gücü sağlayacak biçimde güçlendirilmesi; 5. DPT'nin kendi iç mekanizmalarının, yatırımların, çevre ve diğer sektörlerle işbirliği halinde çevre açısından da incelenmesine olanak tanıyacak biçimde değiştirilmesi; 6. Çevre konularındaki performansı değerlendirmek ve iyileştirici önerilerde bulunmak üzere her devlet kuruluşunda çevre birimlerinin ve programlarının oluşturulması;
Yasal Düzenlemeler	1. Mevcut yasaların ve yönetsel düzenlemelerin, ilgili kesimlerin çevreyle ilgili planlama, karar alma ve uygulama süreçlerine katılımını kurumsallaştıracak, kamu davaları açılmasına ve yerel referandumlara olanak tanıyacak biçimde değiştirilmesi; 2. ÇB kuruluş yasası ile Belediyeler Kanunu'nda önerilen değişikliklerin, bu önerilerin çevresel değişkenleri ne ölçüde gözettiklerine bakılarak yeniden değerlendirilmesi.
Planlama	1. Çevreyle ilgili duyarlılıkların ulusal, bölgesel ve yerel planlara içselleştirilmesi. Yerel çevre sorunlarına, eko-havza etkinliklerine ve öncelikli eylemlere bu planlarda yer verilmesi; 2. İmar ve çevre düzeni planlarının yöntem ve kapsamlarının, çevre değişkenlerini içerecek biçimde düzenlenmesi;

Envanter/ Araştırma	1. Amaçları, çalışma sistemleri, araçları, öncelikleri ve kaynakları açısından çevreyi dolaylı ya da doğrudan etkileyen kurum ve kuruluşların belirlenmesi; etkinlik, işbirliği ve katılımı artıracak önlemlerin seçimi; 2. Çevrenin korunması ve yönetimi için kullanılabilecek mevcut ve potansiyel kaynakların nicelik ve niteliğinin belirlenmesi; 3. Uluslararası sözleşmelerden, anlaşmalardan, protokollerden ve bildirgelerden kaynaklanan yükümlülüklerin, sınırlamaların ve olanakların bir envanterinin çıkartılması; 4. Varolan çevre yönetmeliklerinin ne ölçüde uygulandığına ve bunlara ne ölçüde uyulduğuna ilişkin bilgi toplanıp bu bilgilerin değerlendirilmesi; 5. Çevre yönetimine topluluk katılımının niteliğinin, düzeyinin ve bu katılım için mevcut potansiyelin değerlendirilmesi; 6. Çevre konularındaki genel duyarlılığın ve çevre yönetimine halk katılımının düzenli olarak izlenmesi.

Sonuç olarak, ekonomik araçların kullanımı ile çevre kirliliğini önlemede yada azaltma hususunda yararlar sağlamaktadır. Çizelge 4.1'de ekonomik araçların Türkiye'de mevcut kullanımları, kullanımda olanların karşılaştığı problemler ve etkinliklerinin artırılması ve kullanılmayanlar için uygulama önerilerine değinilmiştir.

Çizelge 4.5. Dünya Ülkelerinde Uygulama Örnekleri Görülen Bazı Ekonomik Araçların Türkiye İçin Uygulanabilirliği

		EKONOMİK ARAÇLARA BAZI ÖRNEKLER	TÜRKIYE İÇIN MEVCUT DURUM VE UYGULANABİLİRLİĞİ
HAVA KIRLILİĞİ ILE ILGILI EKONOMIK ARAÇLAR	**Vergiler ve Harçlar**	**Emisyon temelli harç yada vergiler** • Hava Kirliliği Harçları; İtalya, SO_2 ve NO_x emisyonları yılda ton başına ücretlendirilmektedir. İsveç, Yakma tesislerinden yayılan NO_x kg başına ücretlendirilmektedir. Çek, partiküller maddeler, SO_2, NO_x, CO, VOC, toksik maddeler ton başına ücretlendirilirken, bükük kaynaklardan oluşan freon gazı ile ilgilide harç uygulaması vardır. • Enerji üretiminde CO_2 vergileri, Danimarka, Finlandiya, Norveç, İsveç Hollanda ve son yıllarda İtalya ve İngiltere'de kullanılmaya başlanmıştır. **Ürün temelli harç yada vergiler** • Motorlu taşıtlardan Araç kayıt vergileri Araç kullanım ve el değiştirme vergileri • Ozonu tahrip edici maddelerden alınan harçlar Avustralya- HCFC ve methyl bromide salınımının kilo gramı başına harç uygulaması yapmaktadır. Macaristan- soğutucular için birim başına ve soğutma malzemesi olarak ta CFC ve freon kg başına Avusturya, İsviçre- buzdolapları ve klimalar • Akaryakıttan alınan vergiler yada harçlar (kurşunsuz benzin,dizel,LPG vb.) Avusturya, Estonya, Danimarka, Çek, Kıbrıs, Belçika gibi bir çok ülkede kullanılmaktadır. • Enerji ürünlerinden alınan vergiler: AB ülkelerinde en genel kullanım alanına sahip vergilerdir. Benzin vergileri, Mazot vergileri, Ağır ve hafif fuel-oil vergileri, Doğal gaz vergileri (doğal gazın kullanımı çevresel açıdan tavsiye edilir fakat enerji güvenliğinin sağlanması açısından vergi uygulaması kullanılmaktadır) kömür vergileri, bataklık kömürü vergileri (özellikle Finlandiya'da), elektrik tüketim vergileri.	Türkiye'de çevre kirliliği ile mücadelede vergiler ve harçların dışında diğer ekonomik araçların kullanım alanları oldukça kısıtlıdır. Çevre kirliliğinde kullanılan bir ekonomik aracın verimli olduğunun göstergesi, tüketicileri kirlilik oluşturma eğiliminden caydırıcı veya mevcut kirlilikleri azaltıcı/giderici etkilerinin olmasıdır. Bu bağlamda, yazık ki ülkemizde kullanılan araçlar tam anlamıyla verimli olamamaktadır. Ülkemizde hava kirliliği alanında kullanılan ve kullanılması gereken vergi ve harç uygulamaları; ➢ Hava kirleticileri (SO_2, NO_x, CO, VOC, CO_2 vb.) ile ilgili ülkemizde doğrudan bir harç uygulaması yoktur. AB ülkelerinde özellikle dikkat çeken emisyon temelli bu harçların ülkemizde kullanımı zordur. Çünkü emisyon üzerinden kirliliği fiyatlandırmak için kuvvetli bir izleme ve denetim sistemi gerekmektedir. Bu alt yapı oluşturulduktan sonra orta vadede kullanılabilir. ➢ Sürdürülebilir kalkınma hedefleri çerçevesinde kaynakların etkin ve tasarruflu kullanımı gerekmektedir. Bundan dolayı enerji kaynaklarının efektif kullanımı esastır. Türkiye'de enerjiden, %15'lik standart bir katma değer vergisi uygulanmaktadır. Alınan vergi, enerji kaynaklarının etkili kullanımında ve enerji kaçaklarının giderilmesinde kullanılmalıdır. ➢ Petrol ürünlerinde gümrük ve tüketim vergileri uygulanmaktadır. Alınan vergi, ürünün ithal olup olmadığına göre değişmektedir. Örneğin, alınan tüketim vergilerinin oranı kurşunlu benzinde %280, kurşunsuz benzinde %270, dizel yakıtında %180, LPG'de ise %40'tır. Ancak, vergiler çıktıktan sonra, kurşunsuz benzinle kurşunlu benzin arasında fiyat açısından pek az fark kalmaktadır. Bu nedenle, tüketicilerin daha az kirlenmeye yol açan kurşunsuz benzin kullanmaları için ciddi bir özendirici bulunmamaktadır. Ayrıca akaryakıtlarla ilgili olarak, akaryakıt tüketim vergisi ve özel tüketim vergisi olarak yüzde 180 oranında oldukça yüksek bir vergi uygulaması vardır. Fakat bu veya bunun gibi vergi yada harç uygulamaları genel olarak devlet kuruluşlarının işletme bütçelerine destek anlamını taşımakta ve tüketicilerin davranışlarında önemli bir değişikliğe yol açmamaktadır. ➢ Motorlu taşıtların ilk alınımda çevre kirliliği vergisi ve yıllık motorlu taşıt vergisi alınmaktadır. Araç kayıt ve el değiştirmelerinde de yine vergi uygulaması mevcuttur. Motorlu taşıt ve otomobil satışları ile uçak biletlerinden alınan vergilerin bir bölümü çevreyle ilgili etkinliklere ayrılmaktadır. Bunun artırılması gerekmektedir. Ozon tabakasının tahribatı olgusu global anlamda düşünülmesi gereken bir sorundur. Bu yüzden bu tehdidi kaldırmak için ozon tabakasının tahribatına karşı alınan önlemler sadece Türkiye'de değil bütün dünya ülkelerinde kısa vadede uygulanması gerekmektedir.

		EKONOMİK ARAÇLARA BAZI ÖRNEKLER	TÜRKIYE İÇIN MEVCUT DURUM VE UYGULANABİLİRLİĞİ
HAVA KIRLILIĞI ILE ILGILI EKONOMIK ARAÇLAR	Alınır-Satılır İzinler	• Ozon tahrip edici maddelerin alınır satılır izinleri (örnek ülkeler; Kanada, ABD) • NOx, VOC emisyonlarının alınır satılır izinleri (Kanada, Polonya,İsviçre, ABD) • Güç santrallerinin CO_2 emisyonu alınır satılır izinleri (Danimarka) • Asit yağmurları oluşturan emisyonların alınır satılır izinleri (ABD)	Alınır satılır izinlerin ilk uygulaması ABD'de görülmüştür. Dolayısıyla yaygın olarak başta ABD'de kullanılan bu ekonomik araç ardından Avrupa ülkelerine sıçramış ve gittikçe artan bir kullanımla etkinliğini hissettirmiştir. Alınır satılır izinler, yükümlülükler vasıtasıyla kirliliğin fiyatlandırılmasından ziyade öngörülen uygun bir kirlilik seviyesini sabitlemek ve sonra ticari kirletme kotaları vasıtasıyla firmalar arasında sınırlı kirletmeye izin vermektir. Yani, kota hakkının altında kirletme yapmış olan firmalar kota sınırını aşmış olan birimlere bu hakkını satması olayıdır. Bu yaklaşım oldukça yüksek bir maliyetle etkin kirlilik kontrolüne yol açmaktadır. Emisyon alınır satılır izinleri firmalar arasında yapılabileceği gibi ülkeler arası da yapılabilir. Bu düzenlemelerde, bir ülke veya işletmenin kota sistemine ilk girildiği dönemdeki emisyon miktarını, azaltma sağlamış ise uyguladığı politikaların gerçekçi olup olmadığını, belirlenen kota limitini aşıp aşmadığını ölçecek mekanizmaların doğru bir şekilde tespit edilmesi gerekir. Buna noktadan hareketle, Türkiye'de emisyon alınır satılır izinlerinin ticaretini oluşturmak için bu izinleri düzenleyecek ve yürütecek altyapısı hazırlanmış ve gerekli piyasanın oluşturulmuş olması gerekmektedir.
	Cezalar	Temel olarak ceza için alınacak ücretin hesaplanmasında iki metot vardır. Birinci sistemde ceza, konu ile ilgili çevresel hasar tespit edilerek hesaplanır. Bu sistem Kanada, Çek ve bazı durumlar için Yunanistan'da kullanılır. Diğer sistem izin verilen kirletici miktarının seviyesinin aşılması durumunda dayanır. Macaristan, Kore, Polonya gibi ülkelerde kullanılan bir sistemdir.	Ülkemizde cezaların tespitinde ikinci tip sistem kullanılmaktadır. Yani mevcut hava kirliliği kontrol yönetmeliğine göre belirlenen emisyonların üzerinde emisyon yapanlar için çevre kanununa göre cezai müeyyideler uygulanmaktadır. Belirlenmiş ceza miktarlarının enflasyonun artışıyla aynı oranda artamaması cezaların fiyatının vermiş olduğu çevresel hasarın boyutuna göre çok düşük kalmasına ayrıca izleme ve denetim mekanizmalarındaki yetersizlik, ölçüm metotlarındaki tutarsızlıklar sebebiyle tam anlamıyla emisyon değerlerinin aşılıp aşılmadığı takip edilememektedir. Bu yüzden cezalar caydırıcılıktan uzaktır. İzleme ve denetleme mekanizmalarının güçlendirilmesi ve cezaların enflasyona göre dengelenmesi gerekmektedir.
	Sübvansiyonlar	• Sera etkisini önlemeyle ilgili girişimlere yapılan teşvikler (Avustralya) • Kirlilik önleme ekipmanlarına destekler (Finlandiya, Japonya) • Hava kirliğini önleme ile ilgili araştırmalara teşvikler (Fransa, Yunanistan) • Halk taşımacılığına teşvikler (Hollanda) • Yenilenebilir enerji kullanımı, üretimine ve biyo yakıt kullanımına ve üretimine teşvikler (Finlandiya, Yunanistan, Hollanda, İsveç) • Isınma kaynaklı evsel emisyonların azaltılmasında teşvikler	Teşvikler kurumsal alt yapı ve bütçe desteği gerektirdiği için kurumsal alt yapı oluşturulduktan sonra uygulanabilecek ekonomik araçlardandır. Ülkemizde sübvansiyonların yaygın bir kullanım alanı yoktur. Gerekli alt yapı hazırlıklarının tamamlandıktan sonra uygulama alanlarının yaygınlaştırılası çevre sorunlarını çözmede olumlu neticeler doğuracaktır. Sübvansiyonlar direk bağış yada yardım şeklinde yapılabildiği gibi vergi indirimi yada ceza indirimi şeklinde uygulanabilir. Ancak verilen sübvansiyonların takibi için kuvvetli bir yönetimsel yapı gerekmektedir. Çünkü sübvansiyonlar haksız kazanç ortamı oluşturabilmektedirler. Gerekli hazırlıklar tamamlandıktan sonra orta vadede sübvansiyonlar yaygınlaştırılmalıdır.

		EKONOMİK ARAÇLARA BAZI ÖRNEKLER	TÜRKIYE İÇIN MEVCUT DURUM VE UYGULANABİLİRLİĞİ
SU KIRLILIĞI ILE ILGILI EKONOMIK ARAÇLAR	**Vergiler ve Harçlar**	Atık su deşarj haçları ve vergileri :Su emisyon harçlarında atık suyun deşarjının niteliği ve hacmine göre harç miktarı belirlenmektedir. Kamu su temizleme sisteminin maliyetini karşılayacak biçimde, kirleten maddenin niteliğine göre uygulanır. Atıksu deşarjlarından alınan harçlar harçları- BOİ, KOİ, AKM, Ağır Metaller.. vb. (Almanya, Kanada, Fransa, Macaristan, Finlandiya, Çek) Su kullanıcı harçları ve vergileri: su kullanıcı vergi yada harçları ya kullanılan su miktarı yada kanalizasyona bağlanacak atık suyun deşarj miktarı veya kullanıcının tipi (endüstriyel, evsel) üzerinden uygulanır. Su tüketim vergileri (Avusturya, Belçika, Danimarka, Fransa, Macaristan bazı durumlarda Finlandiya, Japonya, Polonya, İsveç, İngiltere) Endüstriyel ve evsel atık suların kanalizasyon sistemine verilmesinden alınan harçlar (Almanya, Kanada, Çek, Yunanistan, İtalya, Türkiye, ve bazı durumlarda (genellikle daha büyük kaynaklar yada endüstriyel kaynaklar) in Finlandiya, Japonya, Polonya, İsveç, İngiltere) Yüzeysel sular kirletmesinden doğan vergiler (Belçika, Almanya, Hollanda, Fransa)	Türkiye'de her kirletici kaynak izne tabidir. Atıksu ve kanalizasyon idareleri atıksu için gerekli bedellerinin çok altında ücretler almaktadır. Organize sanayi bölgeleri içinde organize sanayi bölgesi idaresi atıksu bedelleri ve katkı payları alınmaktadır. Ancak alınan paylar AB Ülkerleri ve OECD Ülkeleri ile kıyasla çok düşük kalmaktadır. Ayrıca alınan bu paylar belediyelerin genel bütçelerine dahil olmakta ve bu durum alınan ücretlerin direk çevre ile ilgili yatırımlar ve hizmetlerinde kullanım alalarını kısıtlayabilmektedir. Türkiye'de hem evsel atık suların kanalizasyona deşarjı için hem de endüstriyel atık sular için bağlantı izni ve katkı payları belediyeler tarafından alınmaktadır. Her bir belediye verdiği hizmetin karşılığı olarak ve kendi arıtma tesisini özelliğine göre harçlarını kendisi belirler. Su kirliliği kontrol yönetmeliğinde kanalizasyon sistemi olan belediyelerde endüstriyel atık suların kanalizasyona bağlantısı hak ve mecburidir olarak geçmektedir. Ancak kanalizasyon sistemine deşarj kriterlerine uymak ve katkı payı ödemek durumundadırlar. Endüstriler mevzuattaki atıksu deşarj limitlerine ulaşmak durumundadır. Bu yüzden atıksu arıtım tesisi yaptırmak zorunda kalmaktadırlar. Endüstriler bu limitleri geçtikleri taktirde çevre kanunun 20. maddesine göre cezai müeyyide uygulanmaktadır. Bu konu ile ilgili uygulamada karşılaşılan problemlerin giderilmesi gerekmektedir. Su ortamı korumak için bu isim altında bir harç uygulaması yoktur yukarıda bahsedilen atıksu deşarj harçları bir anlamda bu hedefe de hizmet vermesi düşünülerek alınmaktadır. Alınan bu harçlar elbetteki su ortamını korumak için yeterli olmayabilir. Fakat su ortamını etkiyecek özel durumlar tespit edilerek ve bunlarla ilgili harç sistemleri başlatılabilir. Örneğin, bazı endüstrilerin soğutma suyu olarak denizden su çekmeleri ve bu suları denize geri vermeleri özel bir durum olarak düşünülebilir. Her ne kadar endüstriler mevzuatça gerekli kriterde denizden çekmiş oldukları suyu verseler de bu kaynağı kullandıkları için bunun bedelini ödemeleri gerekmektedir.

		EKONOMİK ARAÇLARA BAZI ÖRNEKLER	TÜRKIYE İÇIN MEVCUT DURUM VE UYGULANABİLİRLİĞİ
SU KIRLILIĞI ILE ILGILI EKONOMIK ARAÇLAR	Alınır-Satılır İzinler	Su kirliliği ile ilgili olarak alınır-satılır izinlerin kullanım alanı oldukça sınırlıdır. Amerika'da, çevredeki fabrikalardan ve atıksu arıtma tesislerinden gelen atıksu deşarjlarındaki BOİ yükünü azaltmak için Fox Nehrinde alınır-satılır izin sistemi oluşturulmuştur. Amerika'da Dillon havzasında fosforun kontrolü için alınır-satılır izin sistemi oluşturulmuştur. Avustralya'da Hunter nehrine olan deşarjlardan kaynaklanan tuzluluğu düzenlemek için alınır-satılır izinler kullanılmaktadır.	Su kirliliği konusunda uygulama örnekleri az olan bu araç, her doğal kaynağın doğaya zarar vermeden işletilmesi ve kullanılmasını hedefler. Doğal kaynakların fiyatlandırılması ve bu fiyat üzerinden ticaretinin yapılması kirliliğin önlenmesinde önem kazanmaktadır. Fakat, alınır satılır izin sistemleri Türkiye'nin mevcut sosyo-ekonomik yapısı içerisinde oluşturulması ve uygulanması zor sistemlerdir. Kuvvetli bir organizasyon yapısı ve uygun bir pazar oluşturmayı gerektirir. Türkiye'de gerekli alt yapı oluşturulduktan sonra çevresinde endüstrileşmenin çok olduğu ve kirliliğe maruz kalan nehir veya diğer su havzalarımız için uzun vadede uygulanması mümkün olabilir. Fakat su kirliliği ile mücadelede diğer ekonomik araçların uygulanması kısa vadede daha olumlu sonuçlara neden olabilir.
	Cezalar	Su kirliliği cezaları Bu konu ile ilgili olarak çevresel hasar tespit esasına dayalı veya izin verilen kirletici miktarının seviyesinin aşılması durumunda dayanır. Çevresel hasar-Çek,Yunanistan, İsveç Kanalizasyon hasarları- Macaristan, İzin verilen deşarj değerlerinin aşılması- Macaristan, Kore, Polonya,	Su kirliliği kontrol yönetmeliğine göre izin verilen deşarjlar sınırlarına uymayanlara çevre kanununda belirlenen hükümlere uygun olarak ceza uygulaması mevcuttur. Burada önemli olan nokta belirlenen deşarj standartlarına uyum için düzenli kontroller ve standartlara uymayanlara ilgili cezaların uygulanmasında bazı aksaklıklar mevcuttur. Cezaların fiyatlandırılmasında miktar olarak ta eksik hususlar dikkati çekmektedir. Hasar temelli ceza uygulaması başlatılabilir. Şöyle ki endüstriler kanalizasyon sistemine ve arıtım tesislerine hasar vermeyecek şekilde ön arıtım yapmak durumundadırlar. Fakat kanalizasyon sisteminde oluşabilecek herhangi bir ceza uygulaması yoktur. Bu şekilde ceza uygulaması uygun yönetimsel idare ile birlikte uygulanabilir.
	Sübvansiyonlar	Avusturya- Su sağlama, kanalizasyon şebekeleri ve atıksu arıtma tesislerine teşvikler Kanada, Finlandiya - Belediyelere atıksu arıtım tesisleri inşası için Kirlilik önleme ekipmanlarına destekler (Finlandiya, Japonya) Norveç.- Belediyeye ait kanalizasyon sistemleri, atıksu ve atık yönetimi için planlama ve eğitim teşvikleri	Türkiye'de su kirliliği ile mücadelede bir takım sübvansiyon yaklaşımlar uygulanmıştır. Örneğin atıksu arıtım tesisi kuran işletmelere destekler yada ekipmanlara sağlanacak teşvikler gibi, fakat bu uygulamalar sınırlı sayıda kalmış ve etkinlik gösterememiştir. Sübvansiyonların başarılı olabilmesi için tüketiciyi caydırıcı özellik göstermesi gerekmektedir. Bu amaçtan hareketle sübvansiyonlar dengelenmelidir.

		EKONOMİK ARAÇLARA BAZI ÖRNEKLER	TÜRKIYE İÇIN MEVCUT DURUM VE UYGULANABİLİRLİĞİ
KATI ATIKLARLA ILGILI EKONOMIK ARAÇLAR	**Vergiler ve Harçlar**	**Kullanıcı harç yada vergileri** Evsel atık toplama ve bertaraf harçları • Ağırlık yada hacme göre değişken harç uygulaması (Avusturya, Finlandiya) • Atığın hacmine göre (Fransa, Macaristan, Japonya, Norveç) • Ortalama bir fiyat üzerinden alınan bedeller (Yunanistan, Danimarka, İsveç) • Atığın cinsi, hacmi ve bertarafın işletme maliyetlerine göre (İtalya) Atık bertarafı ile ilgili diğer harçlar Deponi alanlarından alınan harç yada vergiler – dolgu alanı tipi, atığın miktarına (ton başına) yada çeşidine göre (Avusturya, Çek, Fransa) Endüstriyel atık toplama ve bertarafından alınan harçlar (Macaristan, Polonya)- uygulama çoğunlukla vergi şeklindedir. **Ürün harç yada vergileri** • Araba parçalarından (İsviçre) • Piller ve akülerden alınan harçlar (Macaristan, Avusturya, Danimarka, İtalya, Kanada) • Yağlama maddelerinden alınan harçlar (İtalya, Macaristan, Finlandiya, ABD) • Ambalaj Harçları (Avusturya-Ambalajlar; İtalya-Plastik Poşetler ve Kutular; Macaristan- Plastik, Alüminyum, Metal, Kağıt, Ahşap, Cam ve Diğerleri; İsviçre-Al ve Fe Ambalajlar ve Pet Şişeler) • Hurda Lastiklerden Alınan Harçlar (Danimarka, Kanada, Macaristan, Finlandiya)	Genel olarak katı atık toplama amaçları için kullanılan *"çevre temizlik vergisi"* olarak alınmaktadır. Belediye Gelirleri Kanunu çerçevesinde toplanan ödentiler, çevreyle ilgili yatırımlar için kullanılabilmektedir. Fakat bu yeterli değildir. Ülkemizde dolgu alanları ile ilgili olarak bir harç uygulaması yoktur. Bunun büyük oranda sebebi pek çok bölgemizde katı atıkların depolanmasında vahşi depolama metodunun kullanılması olabilir. Kısa vadede ülke genelinde düzenli deponi alanlar oluşturmaya başlamalı bunlar için gerekli finansman kaynaklarını belirlemelidir. Bu noktada belki böyle bir harç sisteminin uygulanması faydalı olacaktır. Türkiye'de ambalajlarla ilgili olarak harç yada vergi uygulaması mevcut değildir. Diğer ülkelerde örnekleri görülen bu uygulamalar OECD'nin 1999 yılı raporuna göre İtalya hariç uygulanan bütün ülkelerde finansal destek kazandırmış aynı zamanda da İtalya dahil bütün uygulama örnekleri görülen ülkelerde tüketiciye katı atıkları kaynağında önleme yada çevre dostu ürünler kullanma açısından teşvik sağlamıştır. Ambalajlar üzerinden alınan harç yada vergi sistemi depozito-geri ödeme sistemleri ile birlikte gerekli mekanizmalar sağlandıktan sonra orta vadede uygulanması tüketici davranışları açısından özendirici olabilir.

		EKONOMİK ARAÇLARA BAZI ÖRNEKLER	TÜRKIYE İÇIN MEVCUT DURUM VE UYGULANABİLİRLİĞİ
KATI ATIKLARLA ILGILI EKONOMIK ARAÇLAR	Depozito-Geri Ödeme Sistemleri	• Ambalajlarla ilgili depozito-geri ödeme sistemleri (ve geri dönüşüm başarıları) Avustralya - İçecek kapları- PET şişeler: %62, cam şişeler: %96 Avusturya - Yeniden doldurulabilir plastik şişeler (<5 litre) Çek - Cam ve PET şişeler- %95 içecek kapları Danimarka - Bira ve PET şişeler- %99 Finlandiya - alkolsüz içecekler ve Bira,şarap alkollü içeceklerin kapları Macaristan - cam ve plastik şişeler-% 70-80 İzlanda - şişeler, alüminyum tenekeler, plastik kaplar- %84 Hollanda - bira ve alkolsüz içecekler, süt ve mandıra ürün şişeleri- %95-99 Norveç – Bira ve PET şişeler- %90 Polonya - Cam ve plastik şişeler- %90 İsveç - Cam ve PET şişe, alüminyum tenekeler- %90 ABD- bira ve alkolsüz içeceklerin kapları- %85 (OECD, 1999) Almanya- alüminyum içecek kutuları • Piller ve akülerin depozito sistemi (Danimarka, Kore, US) • Araç lastiklerinin geri ödeme sistemi (US) • Araba hurdalarının depozito-geri ödeme sistemi	Katı atıklarla ilgili olarak dünya genelinde kullanılan en yaygın ekonomik araç depozito-deri ödeme sistemleridir. Depozito sistemleri, uygulamalarının zorluğuna karşın bu uygulamada gerekli sistemin oturtulması halinde uygulanması olumlu sonuçlar verebilecek bir sistemdir. Pek çok ülkede uygulaması görülen ve başarısı kanıtlanmış meşrubat kaplarının depozito geri ödeme sistemi Türkiye'de sadece bu ambalajları piyasa süren gönüllü firmalar tarafından uygulanabilmektedir. Ülkemizde bu sistemin gerek birtakım hukuksal yaptırımlarla gerekse firmalarla gönüllü ikili işbirliği anlaşmalarıyla yaygınlaştırılması gerekmektedir. Türkiye'deki mevcut yapı dikkate alınırsa depozito uygulaması zor, zahmetli ve maliyetli bir uygulamadır. Şu durumda ülkemizde tüketicilerin alışkanlıkları ve dağınık yapılaşma yönetimsel aksaklıklar bu uygulamaları cazip kılmamaktadır. Uygun alt yapının hazırlandıktan sonra uygulanması düşünülebilir. Ayrıca araç lastikleri ve piller, aküler için geri ödeme depozito sistemi ambalajlardan daha az öncelikli olarak uygulanabilir. Bu sistemin oturtulması üretici firmalarla yapılacak anlaşmalarla kolaylaştırılabilir.
	Cezalar	• Atıkların izin verilen sınır değerleri aşması durumunda uygulanan cezaları • Çevresel hasar tespit esasına dayalı cezalar	Türkiye'de genel anlamda yönetmeliklerce belirlenmiş ceza uygulamaları mevcuttur. Fakat uygulamada kısıtlar mevcuttur. Bu kısıtlara örnek olarak, yönetimsel eksiklikler, cezaların ederlerinin belirlenmesinde karşılaşılan sorunlar sayılabilir. Cezalar çevre kirliliğini önlemede yaygın kullanılan araçlardandır. Türkiye için sadece katı atıklarda değil düğer kirlilik alanlarında da ceza uygulamalarının kısa vadede düzenlenmeli ve etkinliği artırılmalıdır. Uygulamada karşılaşılan sorunlar giderilmelidir.
	Sübvansiyon	• Kullanılan lastiklerin entegre yönetimi için araştırma teşvikler • Geri dönüşüm faaliyetleri için teşvikler • Belediye katı atık yönetim planlama ve eğitimi için teşvikler	Teşvik esasına dayalı ekonomik araçlar ülkemizde fazla kullanılamamaktadır. Ancak, katı atıkların toplanması ve bertarafına ilişkin belediyelere destek verilmektedir. İller Bankası belediyelere hibe ve kredi sağlamakta, avans vermekte, belediyelerin aldıkları diğer kredilere kefil olmakta ve teknik yardım ve uygulama planlarının finansmanına katkıda bulunmaktadır. Banka'nın kredileri, atık yönetimiyle ilgili işlerin yanı sıra, su arıtım tesisleri, içme suyu ve evsel atıksu arıtım işlerinin finansmanında kullanılmaktadır. Uygulamada aksaklıkların düzenlenmesi ve uygulamadaki pürüzlerinin giderilmesi esastır.

		EKONOMİK ARAÇLARA BAZI ÖRNEKLER	TÜRKIYE İÇIN MEVCUT DURUM VE UYGULANABİLİRLİĞİ
GÜRÜLTÜ	Harçlar	Hava taşıtları kaynaklı gürültü harçları veya vergileri (Almanya,İtalya Norveç, İsviçre, Avustralya)	Uçaklardan kaynaklı gürültü harçları Türkiye'de kullanılmaktadır. Ulaştırma bakanlığı sivil havacılık genel müdürlüğünün yükümlülüğündedir. Ulaştırma bakanlığı sivil havacılık genel müdürlüğü tarafından bu konuyla ilgili olarak bir tebliğ yayınlanmıştır.
	Ceza	Gürültüyle ilgili cezalar	Gürültüyle ilgili olarak verilen sınır değerlerin aşılması durumunda ceza uygulanası mevcuttur ancak sadece şikayet bazında değerlendirme yapılmaktadır. Şikayet olduğu taktirde önce gürültüye yönelik tedbir alınması istenilir. Sorun devam ederse ceza işlemi uygulanır. Gürültü ile ilgili problemlerin giderilebilmesi için sadece şikayet halinde değil, belirlenecek zaman aralıklarında da gürültü ölçümleri yapılmalıdır.
	Sübvansiyon	Gürültünün azaltılmasına dair teşvikler	Gürültüyle ilgili olarak her hangi bir teşvik uygulaması bulunmamaktadır. Orta vadede uygulanması gürültü problemini azaltıcı sonuçlar doğurabilmesi açısından düşünülebilir.
GENEL KULLANIMLAR			
Alınır satılır iyileştirme/geliştirme hakları			Alınır satılır iyileştirme haklarının Türkiye'de oluşturulması çok zordur. Bunun başlıca sebebi izin haklarının pazarlanacağı bir piyasanın oluşturulması için gerekli olan alt yapı ve tüketici bilinçliliğinin eksikliğidir. Bu yüzden uzun vadede düşünülmesi gerektiren bir araç olarak düşünülebilir.
Genel çevre koruma ile ilgili cezalar			Cezai yaptırımların hem nitelik olarak hem de fiyat olarak artırılması kirleticileri caydırıcı bir özellik gösterebilmektedir. Bu yüzden uygun ayarlamalarla kısa vadede uygulanması çevre kirliliğini önleme açısından yararlı sonuçlar doğurabilecektir.
Çevre araştırmaları ve kirlilik önlemlerine yapılan yardımlar			Çevreyle ilgili AR-GE çalışmaları üniversiteler, çeşitli bilimsel ve teknik araştırma kurumları ve merkezleri, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, bakanlıklar, DPT, DİE, Küçük ve Orta Ölçekli Sanayileri Geliştirme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), TSE, Milli Prodüktivite Merkezi, devlet işletmeleri, özel sektör, sendikalar, meslek kuruluşları ve gönüllü kuruluşlar tarafından yürütülmekte ya da desteklenmektedir. TÜBİTAK, çeşitli kuruluşlar ve birimler tarafından gerçekleştirilen çevreyle ilgili AR-GE çalışmaları üzerine küçük envanterler hazırlamıştır. Ne var ki, bu çalışmaların güncelleştirilmesi, sonuçlarının ve pratik uygulamalarının izlenmesi gerekmektedir. Çünkü, bu araştırmaların yararını çözümlemede ya da yeterli bir maliyet-yarar analizi uygulamada birtakım güçlükler bulunmaktadır. Ayrıca, çevreyle ilgili AR-GE çalışmalarının iyileştirilmesine yönelik politikaların ve stratejilerin geliştirilmesi de aynı ölçüde güç görünmektedir.

EKONOMİK ARAÇLARA BAZI ÖRNEKLER	TÜRKIYE İÇIN MEVCUT DURUM VE UYGULANABİLİRLİĞİ
Özel sektör çevre yatırımlarına destekler	Bu uygulama ülkemizde mevcuttur. Hazine müsteşarlığı tarafından kısmen uygulanmaktadır. Son yıllarda, özel sektörün çevreye yatırım yapması için çeşitli özendiricilere (teşviklere) başvurulmaktadır. İthal AR-GE malzeme ve donanımından gümrük vergisi alınmaması; sanayi kesiminin AR-GE masraflarının %50'sini karşılayacak karşılıksız yardımlar; ülke içinden tedarik edilen AR-GE malzeme ve donanımı için ödenecek katma değer vergisinde %10 indirim; ve çevreyle ilgili sermaye yatırımlarında vergi bağışıklıkları. Bunların yanı sıra, atıksu arıtma tesislerinde kullanılan enerji için, diğer sanayi kuruluşlarında ödenenden %17 daha az ödeme şeklinde düzenlemeler mevcuttur. Ancak bu düzenlerlerin uygulanması ve kullanılması yaygınlaştırılmalıdır.
Ziraat-Çevre araştırma yatırımlarına yapılan yardımlar	Tarım ve enerji kaynaklarına ilişkin fiyat politikalarının çevre üzerinde önemli sonuçları oluşmaktadır. Tarımsal ürünlere yönelik sübvansiyonlar: (a) Devletin dokuz tarımsal ürüne sabit fiyat uygulaması ve (b) tarım kooperatiflerinin elverişli fiyatlardan girdi alabilmeleri için uygulanan esnek kredi sistemi. Karşılaşılan sorun ise, bu tür araçların toprak kaynaklarını tüketici, aşırı girdi kullanımını özendirici ve marjinal alanların kullanımına yöneltici bir içerik taşımalarından kaynaklanmaktadır.
Entegre edilmiş ürün politikası programın (temiz üretim, atık geri dönüşüm programları gibi) finansal yardımlar	Yeterli kaynakların bulunup kısa sürede bu çalışmalara verilen mevcut teşvikler düzenlenmeli ve yeni alanlara teşvikler artırılmalıdır.
Kirlilikten zarar geren kişiler için tazminatlar	Türkiye'de bu konuyla ilgili uygulamalar mevcut değildir. Kirlilik kontrolünde caydırıcı olunması için ceza uygulamaları vardır. Fakat bu ceza uygulamaları denetim noksanlığı, yaptırım güçlerinin zayıflığı ve fiyatlardaki yetersizlikler nedeniyle caydırıcılıktan uzak kalmaktadır.
Zorunlu çevre hasar sigortası	Çevresel metaların sigortalanması olabilecek olumsuzluklara karşın alınacak önlemlerin garantilenmesini sağlar. Bu şekilde bir sistemin kullanılması oldukça yararlı olabilir. Burada dikkat edilecek nokta çevreye verilen hasarların takibi ve sigorta yaptırımının sağlanmasıdır.
Tehlikeli atık alanlarının rehabilitasyonu	Tehlikeli atık üreticileri ile yapılacak anlaşmalarla bu alanların düzenlenmesi ve rehabilite olanaklarının araştırılması esastır.
Maden alanlarının rehabilitasyonu için performans bonoları	Performans bonoları, firmalarla yapılacak anlaşmalarla, firmaların çevre ile ilgili bazı kriterlere uyum göstereceğini problem olduğu noktalarda da hasarın firmalar tarafından ödeneceğini garanti eden sistemlerdir. Firmalar önerilen aktiviteyle ilgili potansiyel yada belirsiz tehlikeler için uzun vadeli bir performans bonosu tahsis eder. Performans bonoları Türkiye'de kullanılamayan sistemlerdendir. Maden alanları için böyle bir yükümlülüğün olması, birmiş faaliyetten sonra bu alanların düzenlenmesi için esas teşkil edecektir. Bu yüzden uygulanmasında fayda görülebilir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Ülkelerin sosyo-ekonomik durumu göz önünde bulundurulduğunda ekonomik araçlar çevre politikaları içinde diğer idari ve hukuksal düzenlemelerle birlikte kullanılabileceği gibi ayrı olarak da kullanılabilirler. Teşvik edici tedbirler anlamında ekonomik araçların avantajları olmasına rağmen, bazı durumlarda idari kontrol tedbirleri kullanılmak zorunda kalınabilir (Örneğin, bir takım zararlı ve zehirli atıklar tümden yasaklanması gibi). Kısaca bu ekonomik araçlar üretim süreçlerini ve ürünleri çevre dostu olmaya zorlamak amacıyla yeni standartlar, ve hukuksal ve idari tedbirlerle desteklenebilir. Yeni geliştirilecek bu politikalar ekonomik olarak etkin politikalar olmalıdır. Ekonomik etkinlik kriteri genel anlamda kaynakların optimum dağılımının sağlanmasıyla mümkündür. Ekonomik araçların çevresel etkinlik kriterini sağlamaları büyük ölçüde kirletenlerin davranış ve tepkilerine bağlıdır. Türkiye'de üreticiler ve tüketicilerin yeterli çevre bilincine sahip olamaması ve ülkenin ekonomik refah düzeyinin yetersizliğinden dolayı ekonomik araçlar tek başına yeterli olamayacağı düşünülmektedir. Bundan dolayı komuta-kontrol sistemleri olarak nitelendirilen diğer hukuki ve idari düzenlemelerle birlikte kullanılmasının daha uygun olabileceği düşünülmektedir. Bu sistemler üretici ve tüketicileri kirlilik oluşturmaları halinde uymaları gereken genel yaptırımları içerir. Fakat tek başına kirlilik oluşturmamayı teşvik anlamında yeterli değillerdir. Bu noktada ekonomik araçlarla beraber kullanımları faydalıdır.

Çevre politikalarında kullanılabilecek araçların temel hedefi çevresel maliyetlerin içselleştirilmesi ve bu ürünleri üreten ve tüketenlerin gerçek sosyal maliyetleri ödemeleri ilkesidir. Türkiye'de mevcut kullanımdaki ekonomik araçlar bu hedefe hizmet vermemektedir. Genel anlamda kullanılan bu araçlardan alınan ödentiler oluşan kirliliğin bedeli anlamını çoğu kez taşımamaktadır. Kullanılan vergiler ve harçların fiyatları, kirletenlerin oluşturdukları kirlilik yada doğal kaynaklara zarar bazında bazen çok düşük (özellikle doğal kaynakların kullanımından alınan vergi veya harçlar) bazen de ederinden çok yüksek (akaryakıtlardan alınan vergiler gibi) olabilmektedir. Bu durumun başlıca sebebi ekonomik aracın kullanım hedeflerinin tam anlamıyla belirlenememiş olmasıdır. Ülkemizdeki hedef genel anlamda mali kaynak oluşturmak olarak değerlendirilebilir.

Fakat bu yaklaşım çoğu kez çevre kirliliğini azaltmak yada gidermek hedefiyle paralel hareket edememektedir. Çünkü alınan vergi ve harçların büyük bir kısmı ilgili kurum tarafından genel bütçeye aktarılmaktadır. Bunun sonucunda, bu gelirlerin çevre ile ilgili yatırımlarda kullanımı sınırlı kalmaktadır. Ayrıca vergi ve harçların fiyatlarının oluşturulmasında çevresel değerlerin fiyatlandırılmasının güçlüğü çoğu kez uygulanan aracın etkinliğini kısıtlamaktadır.

Türkiye'de sıklıkla kullanılan ekonomik araçlardan biride cezalardır. Ancak cezalar saf bir ekonomik araç niteliğini taşımamakla birlikte genellikle komuta-kontrol sistemleri olan standartların aşılması durumunda uygulanan yaptırımlardır. Cezalar, üreticileri ve tüketicileri kirlilik oluşturucu faaliyetlerden caydırma etkisi göstermelidir. Ülkemizde cezalar bu etkiyi yeterince gösterememektedir. Bunun başlıca sebepleri ceza meblağlarının enflasyon karşısında hızlı değer kaybetmesi etmesi ve uygulamalarda karşılaşılan güçlükler sayılabilir. Ülkemizde cezalar yönetmeliklerce belirlenmektedir ve bu yüzden bir yönetmeliğin değişmesi için gerekli prosedürün güçlüğü ve zorluğu neticesinde cezaların fiyatlarının sabit kalmasına ve çoğu kez verilen çevresel zararın bedelini karşılamamasına sebep olmaktadır. Bunun yanında uygulamada karşılaşılan zorluklar (kirletenlerin direnci, politik yaptırımlar, denetleme mekanizmasındaki aksaklıklar, denetçilerin tecrübesizlikleri gibi) cezaların caydırıcı etkilerini kısıtlaya bilmektedir.

Ekonomik araçların kullanımı çeşitli faydalar vaat etmekle birlikte, toplumsal uzlaşma, gelir dağılımı vs. alanlarda olumsuz etkiler yaratma potansiyelini de beraberinde getirmektedir. Ekonomik araçların kullanımından düşük gelir gruplarının zarar görmemesi için belli muafiyetler tanınması mümkündür. Ekonomik etkinlik ve verimlilik kadar, fayda ve maliyetlerin hakça dağılımının da gözetilmesi önem kazanmaktadır (OECD,1994).

Ülkemizde ekonomik araçların etkin kullanılabilmeleri için,

Kurumsal aksaklıkların giderilmesi: Genel anlamda doğal kaynakların korunması ve çevre kirliliğinin giderilmesi konularında faaliyet gösteren bakanlık Çevre ve Orman bakanlığıdır. Bakanlık bazında ve bakanlığın taşra teşkilatında yer alan personelin çevre ile ilgili konularda eğitim almış olması gerekmektedir. Ayrıca

personelin konularındaki gelişmeleri takip edebilmesi için sürekli egitimlerin sağlanması şartır. Başta AB ülkeleri olmak üzere diğer gelişmiş ülkelerde de çevre konusunda yapılan çalışmalar ve hedefler yakından takip edilmeli ve yönetmeliklerde gerekli güncellemeler yapılmalıdır. Ayrıca kullanılacak ekonomik aracın etkinliğinin belirlenmesi için gerekli izleme ve denetleme mekanizmalarının oluşturulması ve bu mekanizmaların güvenilirliğinin takibinin yapılması gerekmektedir. Türkiye'de yakın zamanda birleştirilen Çevre Bakanlığı ile Orman Bakanlığının birleştirmesi sırasında oluşan yönetimsel karmaşa yakın gelecekte giderilmelidir. Yönetimle ilgili karmaşa ve bakanlık ile taşra kurumları arasındaki irtibatsızlık sadece ekonomik araçların kullanımı değil çevre ile ilgili diğer konularda da aksaklıklara sebep verebilir.

Hukuksal karmaşanın giderilmesi: Türkiye mevcut yönetmelikler açısından oldukça zengin içerikli dokümanltasyona sahiptir. Ülkemizde özellikle mevzuatın son yıllarda AB uyum çalışmaları çerçevesinde düzenlenmesi ve dünyadaki gelişmeler sonucunda yeni yaklaşımların getirilmesi ile mevzuat açısından iyi bir durumdadır. Burada karşılaşılan sorun uygulamaların yetersizliği olarak göze çarpmaktdır. Ayrıca bir konu ile ilgili birden çok yönetmelikle bahsedilliyor olması mevzuat içinde çakışmalara neden olabilmektedir. Bunun yanında çevre ile ilgili konularda birden fazla kurumun mevzuatça sorumlu tutulması nedeni ile bir yetki çakışması da gözlenmektedir. Örneğin, gürültü kontrolü ile ilgili çevre ve Orman Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı, Milli Savunma Bakanlığı yönetmeliklerinde sorumludur. Bu durumun düzenlenmesi kontrol mekanizmasının daha etkin çalışmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca çevre ile ilgili ekonomik araç kullanımı belirlenirken ülkenin diğer politika hedefleri ile çakışmaması gerekmektedir.

Çevresel ederlerin belirlenmesindeki güçlüklerin giderilmesi: Çevresel tahribatın bedelinin belirlenmesi çoğu zaman gelişmiş ülkelerde dahi zor bir süreçtir. Ülkemizdeki ekonomik istikrarsızlık ve ekonomik sınırlamalarla birlikte bu süreç daha da zor bir hale gelmektedir. Belirlenen fiyatların yüksekliği işletmelerde kâr marjı düşüklüğüne neden olabilmekte bu da ürün fiyatlarına yansıtabilmektedirler. Bunun yanında istihdamın azalması, ücretlerin azalaması ve kayıt dışı ekonominin

artışına da yol açabilecektir. Bu durum tüketicilerin düşük alım gücüne sahip olduğu Türkiye'de sosyo-ekonomik koşulların zorlaşmasına sebep olabilecektir. Karşılaşılabilecek bu gibi sorunların giderilmesi için uygun planlama ve fiyat analizlerinin yapılması şarttır.

Ülkemizde yaygın kullanım alanı bulamayan sübvansiyonlar, gelişmiş ülkelerde başarılı sonuçlar doğura bilmektedir. Ülkemizde uygulanan sübvansiyon yaklaşımlarının etkili olamamasının başlıca nedeni verilen sübvansiyonların takibi için gerekli kurumsal alt yapının yeterli olamaması olrarak düşünülebilir. Bunun yanında sübvansiyonların devlet tarafından saglanacak bütçe desteği gerektirdiğinden verilen sübvansiyonların firmaların çevre ile ilgili yatırımlarını karşılayabilecek düzeyde olamaması sayılabilir. Gerekli alt yapı hazırlıklarının tamamlandıktan sonra uygulama alanlarının yaygınlaştırılası çevre sorunlarını çözmede olumlu neticeler doğuracagı düşünülmektedir.

Türkiye'de bahsedilen hukuksal, yönetimsel kısıtların giderilmesi durumunda kullanıma alına bilecek ekonomik araçlardan biri alınır- satılır izinlerdir. Özellikle ABD'de kullanım alanı bulan bu araç genellikle yüzeysel sular ve hava kirleticileri ile ilgili kullanılmaktadır. Türkiyede özellikle kirlenmeye açık ve çevresinde sanayi aktivitelerinin çok oldugu nehirlerde (Seyhan havzası gibi) alır-satılır izin sistemleri uzun vadede oluşturulabilir. Bu sistemin oluşturulması için öncelikli olarak izinleri içeren bir piyasanın oluşturulması gerekmektedir. Çevre sorunlarının çözümünde etkili ve verimli bir piyasanın oluşturulabilmesi için bu konu ile ilgili bir uzman ekip ve gerekli alt yapı çalışmalarının tamamlanması sonrasında alınır-satılır izin sistemlerine geçilmesi gerekmektedir. Türkiye'de hava kirletici emisyonlar içinde özellikle sanayi bölgelerinde alınır satılır izinlerinin ticaretini oluşturmak için bu izinleri düzenleyecek ve yürütecek altyapısı hazırlanmış ve gerekli piyasanın oluşturulmuş olması gerekmektedir.

Diğer bir kullanımında etkinlik gösterebilecek araçta performans bonoları ve çevresel hasar sigortaları olarak düşünülebililr. Bu sistemler üreticileri oluşturacakları çevresel tahribatın bedelini ödeme yükümlülüğü getireceginden dolayı çevre kirliligini önleme hususunda etkinlik gösterebilecek bir araç olarak

düşünülebilir. Performan bonaları özellikle maden alanlarının kullanımı sonrası ve tehlikeli atıkların depolanması sonucu oluşabilecek uzun süreli kirlilik oluşumlarının engellenmesinde üreticilere yaptırım saglanması açısından faydalı olarak düşünülebilir.

KAYNAKLAR

ACAR S., 1991. "Çevre Politikalarında Ekonomik Araçların Kullanımı", Çevre Uzmanlık Tezi, T.C Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı, Ankara, s.20, Basılmamış

AMAN M., Lutz M., 2000. "The revision of the air quality legislation in the European Union related to ground-level ozone"

AMANN M. 2005. "Cleaning up European Air: Scientific and Economic Assessment, International Institute For Applied Systems Analysis"

ANDERSON, R.C., Lohof, A.Q., and A. Carlin, 1997. "The United States Experience with Economic Incentives in Pollution Control Policy", Environmental Law Institute for the US EPA, Washington DC.

ARINSOY, Y., 1986. "Kaynak Tahsis Mekanizmalarında Fiyatların Rolü ve Planlama: Türkiye için bir model denemesi", Uzmanlık Tezi, DPT, Ankara,

ASAFU-ADJAYE, J., 2000. "Environment Economics: An Introduction for the Non-Economist", World Scientific Publishing, New Jersey, London, Singapore

GBRMPA, 2005. "Australia Annual Report", The Great Barrier Reef Marine Park Authority

BHATIA, R., R. Cestti, J. Winpenny., 1993., "Water Conservation and Reallocation. Washington", DC: World Bank,

BAUMOL W. and Oates W., 1979. Economics, Environmental Policy, and the Quality of Life, New York, Prentice Hall

BECK J.P., Krzyzanowski M., B. Koffi, 1999. "Tropospheric ozone in the European Union, The Consolidated Report", European Environment Agency, Copenhagen

BEDER S., 1995. "Charging the Earth: The Promotion of Price-Based Measures for Pollution Control", Ecological Economics 381

BLACKMAN A., HARRINGTON W., 1998. "Usıng Alternatıve Regulatory Instruments To Control Fıxed Poınt Aır Pollutıon In Developıng Countrıes:

Lessons From Internatıonal Experıence" (Resources for the Future Discussion Paper 98-21

BOHM P., RUSSELL, C. S, 1985. "Comparative Analysis of Alternative Policy Instruments", 1 Handbook of Natural Resource and Energy Economıcs

BRUCE, J.P, 1996. "Intergovernmental Panel On Climate Change, Climate Change 1995: Economic And Social Dimensions Of Climate Change"

BUDAK S., 2000. "Avrupa Birliği ve Türk Çevre Politikası", Büke Yayınları, İstanbul

CALLAN and Thomas 1996. "Environmental economics and management"

CHEN, Z. and McDermott, A., 1998. "International Comparisons of Biotechnology Policies". Journal of Consumer Policy, 21: 527-550.

COMMISSION DECISION (COM (1999)706) Official Journal L 280, 30/10/1999 P. 0122 - 0124

COMMISSION DECISION COM (2000)626), 2000. "A review of the Auto Oil II Programme"

COMMISSION DECISION COM (2000)664 Official Journal L 85, 6.4.2000, p. 12.

COMMISSION DECISION COM (96)540 "The Green Paper on Future Noise Policy"

COUNCIL DIRECTIVE 1600/2002/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July 2002 laying down the Sixth Community Environment Action Programme was published in OJ L 242 of 10/9/2002

COUNCIL DIRECTIVE 1999/13/EC, Official Journal L 085, 29/03/1999 P. 1 - 22

COUNCIL DIRECTIVE 1999/30/EC, Official Journal L 63, 29.6.1999, p. 41.

COUNCIL DIRECTIVE 1999/32/EC, Official Journal L 121 , 11/05/1999 P. 13 - 18

COUNCIL DIRECTIVE 1999/94/EC Official Journal L 29, 03.02.1999

COUNCIL DIRECTIVE 2000/69/EC; Official Journal L 313, 13.12.2000, p. 12.

COUNCIL DIRECTIVE 2000/76/EC Official Journal L 332, 28.12.2000, p. 91

COUNCIL DIRECTIVE 2000/76/EC, Official Journal L 332, 28/12/2000 P. 0091 - 0111

COUNCIL DIRECTIVE 2001/18/EC, Directive 2001/18/EC of the European Parliament and of the Council on the deliberate release into the environment of genetically modified organisms and repealing Council Directive 90/220/EEC

COUNCIL DIRECTIVE 2001/744/EC, Official Journal L 278, 23/10/2001 P. 35 - 36

COUNCIL DIRECTIVE 2001/752/EC, Official Journal L 282 , 26/10/2001, P. 69-76

COUNCIL DIRECTIVE 2001/752/EC, Official Journal L 334, 18/12/2001 P. 0035-0035

COUNCIL DIRECTIVE 2001/80/EC, Official Journal L 309, 27/11/2001 P. 0001 – 0021

COUNCIL DIRECTIVE 2001/81/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on national emission ceilings for certain atmospheric pollutants

COUNCIL DIRECTIVE 2002/3/EC, of The European Parliament and of The Council of 12 February 2002 relating to ozone in ambient air

COUNCIL DIRECTIVE 2002/30/EC Official Journal L 75 E, 26.3.2002, p. 318.

COUNCIL DIRECTIVE 2002/88/EC Official Journal L 44, 14.02.2002.

COUNCIL DIRECTIVE 2003/17/EC Official Journal L 8, 14.1.2003, p. 10

COUNCIL DIRECTIVE 2004/107/EC, Official Journal L 023, 26/01/2005 pp. 3-16

COUNCIL DIRECTIVE 2004/224/EC, Official Journal L 68, 06.03.2004

COUNCIL DIRECTIVE 2004/42/EC, on the limitation of emissions of volatile organic compounds due to the use of organic solvents in certain paints and varnishes and vehicle refinishing products and amending Directive 1999/13/EC

COUNCIL DIRECTIVE 2004/461/EC, Official Journal L 156, 30.04.2004

COUNCIL DIRECTIVE 67/548/EEC, Official Journal 196, 16/08/1967 P. 1 - 98

COUNCIL DIRECTIVE 70/220/EEC, Official Journal. L76, 06.04.1970, p.1

COUNCIL DIRECTIVE 76/464/EEC Official Journal 1976 L 129, p. 23

COUNCIL DIRECTIVE 79/409/EEC Official Journal 1979 L 103, p. 1

COUNCIL DIRECTIVE 79/831/EEC Official Journal L 259, 15.10.1979, p. 10.

COUNCIL DIRECTIVE 80/779/EEC, Official Journal L 229, 30/08/1980

COUNCIL DIRECTIVE 82/884/EEC , Official Journal L 378 , 31/12/1982

COUNCIL DIRECTIVE 85/203/EEC, Official Journal L 087, 27/03/1985

COUNCIL DIRECTIVE 85/580/EEC, Official Journal No L 87, 27. 3. 1985

COUNCIL DIRECTIVE 86/278/EEC, Official Journal L 181, 04/07/1986 P. 6 - 12

COUNCIL DIRECTIVE 88/379/EEC, Official Journal L 187, 16.7.1988, p. 14.

COUNCIL DIRECTIVE 89/369/EEC, Official Journal L 163, 14/06/1989 P. 32 - 36

COUNCIL DIRECTIVE 89/427/EEC, Official Journal L 201, 14/07/1989

COUNCIL DIRECTIVE 89/429/EEC, Official Journal L 203, 15/07/1989 P. 50 - 54

COUNCIL DIRECTIVE 91/157/EEC Official Journal 1991 L 78, p. 38

COUNCIL DIRECTIVE 91/271/EEC Official Journal L 135/40-52

COUNCIL DIRECTIVE 91/414/EEC Official Journal L 230, 19.08.91, p. 26

COUNCIL DIRECTIVE 91/414/EEC, Official Journal L 230, 19/08/1991 P. 1 - 32

COUNCIL DIRECTIVE 91/542/EEC, Official Journal. L 295, 25.10.1991, p.1

COUNCIL DIRECTIVE 91/689/EEC Official Journal 1991 L 377, p. 20

COUNCIL DIRECTIVE 92/32/EEC Official Journal L 154, 5.6.1992, p. 1.

COUNCIL DIRECTIVE 92/43/EEC Official Journal 1992 L 206, p. 7

COUNCIL DIRECTIVE 93/59/EEC, Official Journal. L 186, 28.07.1993, p.21

COUNCIL DIRECTIVE 93/86/EEC Official Journal. L 264/51, 23.10.1993

COUNCIL DIRECTIVE 94/63/EC, Official Journal L 365, 31/12/1994 P. 24 - 33

COUNCIL DIRECTIVE 94/67/EC Official Journal L 365, 31/12/1994 P. 34 - 45

COUNCIL DIRECTIVE 94/67/EC, Official Journal L 365, 31/12/1994 P. 34 - 45

COUNCIL DIRECTIVE 96/56/EC, Official Journal L 236, 18.9.1996, p. 35.

COUNCIL DIRECTIVE 96/62/EC, Official Journal L296, 21.11.96, p55

COUNCIL DIRECTIVE 96/82/EC on harmonized criteria for dispensations according to Article 9 of Council Directive 96/82/EC on the control of major-accident hazards involving dangerous substances

COUNCIL DIRECTIVE 97/101/EC Official Journal L 35, 5.2.1997

COUNCIL DIRECTIVE 98/69/EC, relating to measures to be taken against air pollution by emissions from motor vehicles and amending Council Directive 70/220/EEC

COUNCIL DIRECTIVE 98/70/EC, relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Council Directive 93/12/EEC

COUNCIL DIRECTIVE 98/8/EC, Official Journal L 123, 24.4.98. p. 1

COUNCIL DIRECTIVE 98/83/EC Official Journal L 330, 05/12/1998 p. 0032 - 0054

COUNCIL DIRECTIVE 99/31/EC, Official Journal L 182, 16/07/1999 P. 0001 - 0019

COUNCIL DIRECTIVE 99/52/EC, Official Journal L 142, 05/06/1999 P. 0026 – 0028

COUNCIL DIRECTIVE, 96/61/EC, , Official Journal L 257 , 10/10/1996 P. 0026 – 0040, IPPC- Bütünleşik Kirlilik Önleme ve Kontrolü Direktifi, EU Integrated Pollution and Prevention.

CSTEE, 1999. CSTEE opinion on human and wildlife health effects of endocrine disrupting chemicals, with emphasis on wildlife and on ecotoxicology test methods. Report of the Working Group on Endocrine Disrupters of the Scientific Committee on Toxicity, Ecotoxicity and the Environment (CSTEE) of DG XXIV, Consumer Policy and Consumer Health Protection. March

ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI 1993. “EKOPLAN Ulusal Çevre Yönetim Planı Hazırlık Çalışması” , T.C. Çevre Bakanlığı, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü, Çevre Planlama Dairesi Başkanlığı, Ankara, s.l 18.

DPT, 1979, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983), Ankara

DPT, 1985, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989), Ankara

DPT, 1990, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1984), Ankara

DPT, 1996. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000), Ankara

DPT, 1997. Toros A., Ulusoy M., Ergöçmen B., " Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi Eylem Planı: Nüfus ve Çevre", ayrıntılı bilgi http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/eylempla/torosa.pdf

DPT, 1998. Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı ,UÇEP, DPT yayını, Ankara

DPT, 2000. "Biyoteknoloji ve Biyo güvenlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu", DPT Ankara

DPT, 2001, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005), Ankara

Durmaz, B., 2004. "Avrupa Birliğinde Çevre Politikası Alanında Muhtemel Müzakere Sürecine Yönelik Gerekli Hazırlıkların Örneklerle Çalışılması", Sektörel ve Bölgesel Politikalar Dairesi, Basılmamış Uzmanlık Tezi

EC WORKING GROUP, 2001. "The Clean Air for Europe (CAFE) Programme: Towards a Thematic Strategy for Air Quality", Brussels, COM (2001) 245 final, 04.05.2001

EC WORKING GROUP, 2003. "Towards a Thematic Strategy for Soil Protection", (COM (2002)179 – C5-0328/2002 – 2002/2172(COS)), Report on the Commission communication

EC WORKING GROUP, 2004. "Demonstration of Equivalence of Ambient Air Monitoring Methods", Report by an EC Working group on Guidance for the Demonstration of Equivalence

EEA, 2002. "Health-related indicators of air quality, European Environment Agency/WHO Workshop"

EKEMAN, E., 1998. “Avrupa Birliği ve Türkiye’nin Çevre Politikalarının Karşılaştırılmalı İncelenmesi”, İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları.

EPA, 1990. “Science Advisory Bd., U.S. Envtl. Protection Agency, Reducing Risk: Setting Priorities and Strategies For Environmental Protection”

EPA, 1996.“European Workshop On The Impact Of Endocrine Disrupters On Human Health And Wildlife 2-4 December 1996 Weighbridge, UK Report Of Proceedings” , European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

ERTÜRK, H., 1996. “Ekonomik Büyüme ve Doğal Kaynaklar”, Çevre Bilimine Giriş, Bursa

EU, 2005. “Policies”, Avrupa birliği resmi web sitesi, Daha geniş bilgi için, http://europa.eu.int/comm/environment/policy_en.htm

EUROPEAN COMMISSION, 1996. “The European Auto Oil Programme, Directorate Generals for Industry; Energy; and Environment, Civil Protection and Nuclear Safety, European Commission”, 1996 (XI/361/96)

EUROPEAN COMMİSSİON, 1998. “The 5th Environment Action Programme”, The Community Programme of Policy and Action in Relation to the Environment and Sustainable Development. Official Journal of the European Communities. OJ, C 138, 17.5.1993, p. 1. Amended by European Parliament and Council Decision of 24 September 1998, OJ L 275, 10.10.98, p. 1

EUROPEAN COMMISSION, 1999. “Auto-Oil II Cost-effectiveness Study”, Draft Final Report Presented to Working Group , the European Commission, Standard & Poor’s DRI and K.U. Leuven

EUROPEAN COMMISSION, 2000. “The Auto-Oil I-II Programme A Report from the Services of the European Commission”

EUROPEAN COMMİSSİON, 2001a. “The 6th Environment Action Programme ” The Community Programme of Policy and Action in Relation to the Environment and Sustainable Development. Official Journal of the European Communities.

EUROPEAN COMMISSION, 2001b. White Paper European transport policy for 2010: time to decide, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001

EUROPEAN COMMISSION, 2003. "Monitoring of CO_2 Emissions from New Cars", Council of Ministers, European Conference of Ministers of Transport, Report CEMT/CM (2003) 10

FISHER B.S. ve ark. 1996. "An Economic Assessment of Policy Instruments for Combating Climate Change, in Climate Change"

GÖRMEZ, K., 1991, "Türkiye'de Çevre Politikaları", Ankara

HAHN R. W., STAVINS R N., 1991. "Incentive-Based Environmental Regulation: A New Era from an Old Idea", 18 ECOLOGY L.Q. 1

HAHN, R.W., 1989. "Economic prescriptions for environmental problems: how the patient followed the doctor's orders". J. Econ. Perspec.

HAMAMCI, C., KELEŞ, R., 2005, "Çevre Politikası", İmge Kitapevi Yayınları, 5. Baskı

IEA, 1991, "Emission Standards Handbook: Air Pollutant Standards for Coal-Fired Plants", IEA Coal Research, IEACR/43, Londra.

JENKINS, G. and R. Lamech., 1992. "Fiscal Policies to control pollution: International ..," Bulletin for International Fiscal Documentation, 46, 483-502, October, HLS ILS RR HJ 101.165

JAMES, C. 2003. "Preview: Global Status of Commercialized Transgenic Crops: 2003", ISAAA Briefs No: 30, ISAAA: Ithaca, NY.

KARABİBER Z., 1999. "Gürültü Denetiminde Ulusal ve Uluslararası Politikalar": 3. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi Bildirileri, 25-26 Kasım 1999, İzmir.

KAOSA-ARD, MI. AND KOSITRAT, N. 1994. "Economic instruments for water resource management in Thailand. In: Applying Economic Instruments to Environmental Policies in OECD and Dynamic Non-Member Economies. Organisation for Economic Co-operation and Development", Paris.

KEPENEK, Y. VE YENTÜRK, Y., 2000. "Türkiye Ekonomisi", 10.B., Remzi Kitabevi, İstanbul.

KOSMO, M. 1989 Economic incentives and industrial pollution in developing countries. World Bank Environment Department, Division Working Paper No. 1989-2, World Bank, Washington, D.C.

KRAMER, L., 1993. "On the Interrelation between Consumer and Environmental Policies in the European Community", Journal of Consumer Policy, 21: 527-550.

MAJONE G., 1976, "Choice among Policy Instruments for Pollution Control", 2 POL'Y ANALYSES 589

MARGULIS, S. 1994, "The use of economic instruments in environmental policies: the experiences of Brazil, Mexico, Chile and Argentina. In: Applying Economic Instruments to Environmental Policies in OECD and Dynamic Non-Member Economies", Organization for Economic Co-operation and Development, Paris.

MASHELKAR R. A., 2002. "Report of the Expert Committee on Auto Fuel Policy", İndia,

McCARTY, E., 1989. "The European Community and the Environment", European Dossier Series, PNL, Pres.

MEM, 2000, "Economic Instruments in Environmental Protection in Denmark". Danish Environmental Protection Agency, Ministry of Environment and Energy, February

MILLER, K.L., 2000. "The Biotech Boom Journey", s: 57.

MOORE, J.L. ve ark., 1989. "Using Incentives for Environmental Protection: An Overview. Library of Congress", Washington, D.C.

Müezzinoğlu, A., 2000. "Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları",

MW, 2003, (Merriam-Webster Online), http://www.m-w.com/cgi-bin/dictionary

OATES, W.E. 1988, “The role of economic incentives in environmental policy”, Paper presented at the AEA Session on "Economics and the Environment", December.

O'CONNOR, D. 1994, The use of economic instruments in environmental management: the East Asian experience. In: Applying Economic Instruments to Environmental Policies in OECD and Dynamic Non-Member Economies. Organization for Economic Co-operation and Development, Paris.

OECD 1989, Economic Instruments for Environmental Protection. Organization for Economic Co-operation and Development, Paris.

OECD 1991, Environmental Policy: How to Apply Economic Instruments. Organization for Economic Co-operation and Development, Paris

OECD 1991. “National Environmental Strategies: Learning from the Experience”, World Bank.

OECD 1997., “Economic Instruments For Environmental Protection: Experience in OECD Countries”, Applying Market Instruments To Environmental Policies

OECD 1998, Improving the Environment through Reducing Subsidies, OECD, Paris.

OECD, 1994. “Managing The Environment, The Role of Economic Instruments”, Paris.

OECD, 1997. “Biotechnology and Trade”, OECD Ticaret Komitesi Çalışma Grubu Raporu, Paris

OECD, 1999. “Economic Instruments For Pollution Control And Natural Resources Management In Oecd Countrıes: A Survey”, Environment Directorate, Environment Policy Committee.

PANAYOTOU T., 1994. “Economıc Instruments For Envıronmental Management And Sustaınable Development”, International Environment Program Harvard Institute for International Development Harvard University, Prepared for the United Nations Environment Programme's Consultative Expert Group Meeting on the Use and Application of Economic Policy Instruments for Environmental Management and Sustainable Development, Nairobi,

PEARCE D., 1991. "New Environmental Policies: The Recent Experience of OECD Countries and its Relevance to the Developing World." Sayfa 52-53. Environmental Management in Developing Countries

PEARCE D., 1995. "New Environmental Policies, Environment and Economics: A Survey of OECD Work".

RESMİ GAZETE, 1983. "Çevre Kanunu", 11/08/1983 tarih ve 2872 sayılı kanun, Resmi Gazete

RESMİ GAZETE, 1985. "Çevre Kirliliğini Önleme Fonu Yönetmeliği", 17.05.1985 Tarih ve 18757 Sayılı Resmi Gazete.

RESMİ GAZETE, 1986. "Gürültü Kontrol Yönetmeliği" 11/12/1986 tarihinde 19308 sayılı resmi gazete

RESMİ GAZETE, 1986. "Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği", Resmi Gazete, 2.11.1986, Sayı 19269)

RESMİ GAZETE, 1989. T.C. Sağlık Bakanlığı, Umumi Hıfzısıhha Kanunu, Ankara,1989

RESMİ GAZETE, 1991. "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" 14/3/1991 tarihli ve 20814 sayılı Resmî Gazete

RESMİ GAZETE, 1993. "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" 20/5/1993 tarihli ve 21586 sayılı Resmî Gazete

RESMİ GAZETE, 2000. "Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik" (2000/14/AT), 22 Ocak 2003 tarih ve 25001 sayılı Resmi Gazete

RESMİ GAZETE, 2001. "Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği", 10/12/2001 tarihli ve 24609 sayılı Resmî Gazete

RESMİ GAZETE, 2002. "Güvenlik Bilgi Formlarının Düzenlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Tebliği", 11.03.2002 tarih ve 24692 sayılı Resmi Gazete

RESMİ GAZETE, 2003. "Ev Aletlerinden Çevreye Yayılan Gürültüye İlişkin Tebliğ" TRKGM: 2003/02 (86/594/AET), 26 Şubat 2003 tarih ve 25032 sayılı Resmi Gazete

RESMİ GAZETE, 2003. "Karayolu Dışında Kullanılan Hareketli Makinelere Takılan İçten Yanmalı Motorlardan Çıkan Gazlara ve Partikül Halindeki Kirleticilere Karşı Alınacak Tedbirler ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği" 5 Ocak 2003 tarih ve 24984 sayılı Resmi Gazete

RESMİ GAZETE, 2003. "Yeni Binek Otomobillerin Yakıt Ekonomisi ve CO_2 Emisyonu Konusunda Tüketicilerin Bilgilendirilmesine İlişkin Yönetmelik" 28 Aralık 2003 tarih ve 25330 sayılı Resmi Gazete

RESMİ GAZETE, 2004. "Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" , 30 Temmuz 2004 tarih ve 25538 sayılı Resmi Gazete

RESMİ GAZETE, 2004. "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" 31 Ağustos 2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete

RESMİ GAZETE, 2004. "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" , 21 Ocak 2004 tarih ve 25353 sayılı Resmi Gazete

RESMİ GAZETE, 2004. "Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği", 7 Ekim 2004 tarihinde Resmi Gazete'nin 25606 nolu sayısı

RESMİ GAZETE, 2004. "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği" 31 Aralık 2004 tarih 25687 Sayılı Resmi Gazete, (4/9/1988 tarihli ve 19919 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.)

RESMİ GAZETE, 2004. "Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmelik", 18 Şubat 2004 tarihinde 25377 sayılı Resmi Gazete

SIMPSON, D., Olendrzynski, K., Semb, A., Storen, E., Unger, S., 1997, "Photochemical oxidant modeling in Europe: multi-annual modeling and source receptor relationships", EMEP/CCC-Report 3r97, DNMI, Oslo, Norway

STAHR E. J., 1971 Antipollution Policies, Their Nature and Their Impact on Corporate Profits, in Economics of Pollution: The Charles C. Moskowıtz Lectures 83, 105

STAVINS R. N. ve Ark., 1991. "Project 88-Round Ii: Incentives for Action: Designing Market-Based Environmental Strategies"

STEWART, R.B. 1992. “Models for Environmental Regulation: Central Planning Versus Market-Based Approaches,” Boston College Environmental Affairs Law Review, 19, 3, 547-62

ŞAHİN H., 2000, “Türkiye Ekonomisi, Gözden Geçirilmiş 6. Baskı”, Ezgi Kitabevi, Bursa, s. 127.

TODARO, M. P., 1992. “Economics for a Developing World : An introduction to principles, problems and policies for development”, Third Edition, Longman Publishing, New York,

TUNÇER M, 2002. Eski Ankara – Yeni Ankara, Tarihi Kent Dokusu’nun Başkent Ankara İçindeki Yeri, Önemi ve Korunması .

U.S. DEP'T OF ENERGY, 1989. “A Compendıum of Optıons For Government Polıcy To Encourage Prıvate Sector Responses To Potentıal Clımate Changes: Methodologıcal Justıficatıon And Generıc Polıcy Instruments” Rep. No. Doe/Eh-0103, 1

ULUEREN, 2001. “Küresel Isınma BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve KYTO Protokolü”

UN/ECE. 1998. “Updated Maps of Critical Loads, Uncertainties and Exceedances. Document”, United Nations Economic Commission for Europe, Geneva.

WHO and UNEP, 2001. “Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)”, Third Assessment Report

WHO, 1999a. “Much of the following information on the health effects of particulate matter and ozone is taken from the World Health Organisation 1999 Air Quality Guidelines, Note has also been taken of work which has emerged since the guidelines were developed ”, World Health Organisation, Regional Office for Europe.

WHO, 1999b. “Air Quality Guidelines for Europe. 2nd Edition”. World Health Organisation, Regional Office for Europe. Copenhagen, in press

WHO/UNEP, 1997. Water Pollution Control - A Guide to the Use of Water Quality Management Principles

WILLIAM J. B, WALLACE E. O., 1997. “Economıcs, Envıronmental Polıcy, and The Qualıty of Lıfe”

YAVUZ, F.KELEŞ,R, GERAY, C., 1978. Şehircilik,Sorunlar,Uygulama ve Politika 2.Baskı,Ankara

ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Balıkesir'de doğdum. Balıkesir'de başlayan ilköğretimimi Van'da tamamladım. Lise eğitimimi Van'da bitirdikten sonra 1996 yılında Mersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği bölümüne girdim. 2001 yılında Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimime başladım. 2002 yılında Çevre Mühendisliği Bölümünde Görevlendirilmek üzere Fen Bilimleri Enstitüsüne Araştırma Görevlisi olarak atandım. Halen aynı bölümde Araştırma Görevlisi olarak çalışmakta ve Yüksek Lisans eğitimime devam etmekteyim.