

EGE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

**SANAYİLEŞME SÜRECİNDE
ÇEVRE KALİTESİNE VERİLEN ÖNEM:
FİRMALARIN YAKLAŞIMLARI**

Selda AKGÜN

Çevre Bilimleri Anabilim Dalı

Bilim Dalı :6150100

Sunuş Tarihi: Temmuz, 2006

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Ela ATIŞ

Bornova-İzmir

III

Selda AKGÜN tarafından **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak sunulan “*Sanayileşme Sürecinde Çevre Kalitesine Verilen Önem: Firmaların Yaklaşımları*” başlıklı bu çalışma E.Ü. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim ve Öğretim Yönergesi’nin ilgili hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş ve 17 / 07 /2006 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunmuştur.

Jüri Üyeleri:

İmza

Jüri Başkanı :

Raportör Üye :

Üye :

Üye :

Üye :

ÖZET

SANAYİLEŞME SÜRECİNDE ÇEVRE KALİTESİNE

VERİLEN ÖNEM:

FİRMALARIN YAKLAŞIMLARI

AKGÜN, Selda

Yüksek Lisans Tezi, Çevre Bilimleri Ana Bilim Dalı

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Ela ATIŞ

Temmuz 2006, 147 sayfa

1970’li yıllarda çevresel konuların Dünya’ya egemen olduğu söylenebilir. 1970’lerden itibaren tüm yaşam biçimlerine önemli ölçüde etkisi olan çevre sorunları arttığı için insanların çevre duyarlılıklarında da artış olmuştur. Genel görüşe göre, çevre sorunlarının en önemli kaynaklarından biri sanayileşmedir. Bu nedenle, çevre kalitesinin korunmasında firmalara önemli görevler düşmektedir. Bugün, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi uygunluk belgesi alan firmaların sayısı artmaktadır. Firmalar, daha etkin üretim yöntemleri, üretimde daha temiz teknolojiler ve yeniden kullanım ilkelerine uygun olarak, atıkların en az seviyeye indirilmesi ile ilgili çevre politikalarını belirlemelidir. Belirlenen çevre politikaları doğrultusunda yönetim tarafından oluşturulan çevre yönetim sistemlerinde yer alan hedeflere ulaşılması amacı ile sanayideki üretim süreçlerinde çevreyle uyumlu uygulamalar her geçen gün artmaktadır.

Bu çalışmada, sanayileşmenin çevre üzerindeki etkileri ve dünyada ve Türkiye’de alınan önlemler ele alınmıştır. Bu kapsamda, Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından geliştirilen ISO

VI

14000 Çevre Yönetim Sistemi incelenmiş ve firmaların çevre sorunlarına ve çevre yönetim sistemine yaklaşımlarını belirlemek amacıyla İzmir’de faaliyet gösteren bir grup firmaya anket uygulanmıştır. Anket sonuçları çevre kalitesine verilen önemi firmaların bakış açısıyla ortaya koymuştur. Ayrıca, belgelendirmenin firmalara sağladığı faydalar değerlendirilmiştir.

Anahtar sözcükler: Sanayileşme, çevre kalitesi, Çevre Yönetim Sistemi, ISO 14001, firma yaklaşımları

VII

ABSTRACT

THE IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL QUALITY DURING THE INDUSTRIALIZATION: APPROACH OF THE FIRMS

AKGÜN, Selda

MSc in Environmental Sciences

Thesis Counselor: Prof. Dr. Ela ATIŞ

July 2006, 147 pages

In the 1970's environmental issues had dominated the world. Since the 1970's there have been a progressive increase in human environmental consciousness, as increasing kinds of environmental problems put a strong impact on all forms of life. According to the general sight, the industrialization is one of the most important sources of environmental problems. So, the firms have important responsibilities for the conservation of environmental quality. Today, the number of firms which are qualified for ISO 14001 Environmental Management System Certification is increasing. The firms have to establish their environmental policies about minimum release according to recycling principles, more effective production methods and more hygienic technologies. Environmental friendly applications are increasing gradually in the industrial production processes in order to reach the environmental management targets established management in line with the environment policies.

VIII

In this study, the impacts of industrialization on environment and taking measures over the world and Turkey were studied. In this scope, ISO 14000 Environmental Management System developed by International Organization for Standardization (ISO) was investigated and the surveys were made to the group of firms in İzmir in order to find the approach of firms about environmental problems and environmental management system. The results of the survey carried out the view of firms about the importance of environmental quality. In addition of these, the benefits of certification in the firms were assessed.

Key Words: Industrialization, environmental quality, Environmental Management System, ISO 14001, approach of the firms

IX

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında öneri ve yardımlarıyla beni yönlendiren ve destekleyen değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Ela ATIŞ'a, Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Başkanlığı ile Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi Personeli'ne, anketlerimin uygulanması sırasında sorularımı içtenlikle yanıtlayan firma yetkililerine, alan araştırmamı gerçekleştirmemde yardımcı olan Tuğçe PALAMUTÇU, Betül AKGÜN ve Serkan AKGÜN'e, harita ve grafik konusundaki yardımlarından dolayı Hatice Sevinç'e, çalışmam süresince anlayış ve yardımlarını esirgemeyen tüm arkadaşlarıma ve yakınlarıma ve yaşamımın her anında yanımda olarak beni maddi ve manevi anlamda destekleyen sevgili babama ve anneme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Selda AKGÜN

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET	V
ABSTRACT.....	VII
TEŞEKKÜR.....	IX
ÇİZELGELER DİZİNİ	XIV
ŞEKİLLER DİZİNİ	XV
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	XVI
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Önemi.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Kapsamı	4
1.4. Konu İle İlgili Önceki Çalışmalar.....	6
2. MATERYAL VE YÖNTEM.....	8
2.1. Materyal	8
2.2. Yöntem.....	8
2.2.1. Araştırma Alanı ve Örneklem Seçiminde İzlenen Yöntem.....	8
2.2.2. Verilerin Elde Edilmesinde ve Analizinde İzlenen Yöntem.....	9
3. SANAYİLEŞME SÜRECİ ve BU SÜREÇTE ÇEVRE KALİTESİNDE ORTAYA ÇIKAN DEĞİŞİMLER	12
3.1. Sanayileşme ve Sanayi Devrimi	12
3.1.1. Birinci Sanayi Devrimi	14
3.1.2. İkinci Sanayi Devrimi	15

XII

3.2. Sanayileşmenin Boyutları.....	15
3.3. Çevre Kavramı.....	18
3.3.1. Çevrenin Tanımı	18
3.3.2. Çevrenin Kapsamı	20
3.4. Çevre Kirliliği Sorunu	23
3.4.1. Çevre Kirliliğinin Tanımlanması.....	23
3.4.2. Çevre Kirliliğinin Sınıflandırılması.....	24
3.4.3. Endüstriyel Çevre Kirliliği	31
3.4.4. Diğer Kirlilik Türleri	39
3.5. Sanayileşme ve Çevre Kirliliği İle İlgili Genel Değerlendirme.....	44
3.6. Çevre Sorunlarının Küreselleşmesi	48
3.6.1. Sera Etkisi ve Asit Yağmurları (Karbon Emisyonları).....	49
3.6.2. Ozon Tabakasının İncelmesi.....	51
3.6.3. Biyolojik Çeşitliliğin Azalması	53
4. ÇEVRE KALİTESİNDEKİ DEĞİŞİMLER KARŞISINDA GÖSTERİLEN TEPKİLER ve ALINAN ÖNLEMLER	55
4.1. Küresel Çevresel Tepki: Çevrecilik.....	55
4.1.1. Derin Ekoloji Yaklaşımı	57
4.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımı.....	60
4.1.3. Yetinme Seviyesi Yaklaşımı.....	64
4.2. Çevre Politikaları.....	66
4.2.1. Çevre Politikası Kavramı.....	66
4.2.2. Uluslararası Çevre Politikaları.....	77
4.2.3. Ulusal Çevre Politikaları.....	81
4.2.4. Türkiye Çevre Politikası	83

XIII

4.2.5. Özel Sektör Politikaları.....	88
4.3. Çevre Yönetim Sistemi.....	92
4.3.1. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi ve Standartları	93
4.3.2. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartlarının Özellikleri	96
4.3.3. ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı	98
5. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	101
5.1. Araştırma Alanının Tanımı.....	101
5.2. Firmaların Çevre Sorunlarına Yaklaşımları.....	104
5.3. Çevre Yönetim Sisteminin Firmalar Açısından Değerlendirilmesi	111
5.4. Çevre Yönetim Sistemi Uygulamalarının SWOT Analizine Göre Değerlendirilmesi	115
6. SONUÇ VE TARTIŞMA	122
EK AÇIKLAMALAR.....	128
KAYNAKLAR	132
EKLER.....	140
ÖZGEÇMİŞ	147

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa No</u>
1. Çeşitli Etkinliklerin Kirlenme Etkileri	46
2. Sanayi Faaliyetlerinin Çevre Üzerindeki Olası Etkileri	47
3. Derin ekoloji ile yüzeysel ekoloji ilkelerinin karşılaştırılması.....	59
4. Firmaların Faaliyet Alanlarına Göre Dağılımı	104
5. Firmaların Uluslararası Çevre Sorunları İle İlgili Görüşleri	105
6. Firmaların Uluslararası Çevre Sorunlarına Neden Olan Faktörler İle İlgili Görüşleri.....	106
7. Firmaların Türkiye'nin Çevre Sorunları İle İlgili Görüşleri.....	107
8. Firmaların Türkiye'de Çevre Sorunlarına Neden Olan Faktörler İle İlgili Görüşleri.....	108
9. Firmaların İzmir İlinin Çevre Sorunları İle İlgili Görüşleri	109
10. Firmaların İzmir İlinde Çevre Sorunlarına Neden Olan Faktörler İle İlgili Görüşleri.....	110
11. Firmaların Benimsediği Çevre Yönetim Yaklaşımı	111
12. Firmaların ISO 14001 Belgesi Alma Nedenleri	112
13. Firmaların ISO 14001 Belgesi Almadan Önce Karşılaştıkları Sorunlar	113
14. ISO 14001 Belgesinin Firmalara Sağladığı Faydalar.....	114
15. ÇYS Uygulamalarının SWOT Analizine Göre Değerlendirilmesi	117

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sekil

Sayfa No

1. Araştırma alanı.....	103
-------------------------	-----

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

<u>Simgeler</u>	<u>Açıklama</u>
CFC	Kloroflorokarbon
HCFC	Hidrokloroflorokarbon
HFC	Hidroflorokarbon
SO ₂	Kükürtdioksit
<u>Kısaltmalar</u>	<u>Açıklama</u>
BYKP	Beş Yıllık Kalkınma Planı
CERES	Çevreye Karşı Sorumlu Ekonomiler Koalisyonu
ÇYS	Çevre Yönetim Sistemi
DÇKK	Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu
EN	Avrupa Normu
ESCAP	Birleşmiş Milletler Asya ve Pasifik Ülkeleri Ekonomik ve Sosyal Komisyonu
GATT	Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması
ISO	Uluslararası Standartlar Organizasyonu
IULA	Uluslararası Yerel Yönetimler Birliği
SAGE	Çevre Stratejik Danışma Grubu
TKY	Toplam Kalite Yönetimi
UÇEP	Ulusal Çevre Stratejisi Eylem Planı
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı

1. GİRİŞ

1.1.Araştırmanın Önemi

Çevre, insanın yaşam ortamıdır ve insan, varoluşundan bu yana çevre ile sürekli ilişki ve etkileşim halindedir. İnsanlar daha iyi yaşamak için doğayı kendi amaçları doğrultusunda bilinçsizce kullanarak çevre sorunlarının doğmasına yol açmışlardır. Çevre kaynaklarına yapılan insan etkisi sonucu kaynakların yararlı kullanılabilirliği kaybolarak mevcut çevre kirlilikleri meydana gelmiş ve çevre kalitesi bozulmuştur. İnsan faaliyetleri sonucunda çevreye verilen zararlar, doğanın kendini yenileyebilme özelliği sayesinde başlangıçta fark edilmemiştir. Ancak özellikle Sanayileşme Dönemi ile birlikte nitelik ve nicelik olarak artan kirliliğin insanlığı tehdit etmesi sonucu tehlikenin farkına varılmıştır. Sosyal ve ekonomik alanda önemli sonuçlara yol açan sanayileşme, insanlık açısından olumlu gelişmeler sağlamakla birlikte bazı olumsuz sonuçları da beraberinde getirmiştir. Sanayileşme ile birlikte bilim ve teknoloji alanında sağlanan gelişmelerin devletlerin yanlış politikalarıyla birleşmesi sonucunda çevre sorunları ortaya çıkmıştır. Sanayileşmenin, doğal yaşam üzerinde bazı zararlara yol açtığına anlaşılmaması ve bir şeyler yapılmasının gerekliliği 1972’de ilk olarak Stockholm Konferansı ile uluslararası boyut kazanmıştır. Stockholm Konferansı ile “Sürdürülebilir Kalkınma” kavramının temel dayanakları ortaya konmuştur. Çevrenin taşıma kapasitesine dikkat çeken, kaynak kullanımında kuşaklararası hakkaniyeti gözetken, ekonomik ve sosyal

gelişmenin çevre ile bağlantısını kurarak kalkınma ve çevrenin birlikteliğini vurgulayan Sürdürülebilir Kalkınma, hem bugünkü hem de gelecek nesiller için ekonomik gelişmenin sağlanması ve aynı zamanda çevre kalitesinin korunması sürecidir.

Çevre kalitesinin düzeyi kişiden kişiye farklılık göstermekle birlikte çevresel anlamda global bir standardizasyona gidilmesi amacıyla çevre kalitesi, uluslararası alanda firma bazında ele alınmıştır. Bu çerçevede Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO), ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartları serisini uygulamaya koymuştur. 1997 yılında Avrupa Birliği tarafından benimsenen standartlar serisi EN^{*}-ISO 14000'e dönüşmüştür. Aynı yıl ülkemizde de Türk Standartları Enstitüsü tarafından, ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri doğrultusunda, "TS-EN-ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartları" adı altında yürürlüğe konmuştur (Doğan, 2001).

Bu çalışmada, sanayileşme sürecinde çevre kalitesinde ortaya çıkan sorunlar, uluslararası ve ulusal düzeyde çevre kalitesini korumaya yönelik önlemler çerçevesinde incelenmiştir. Özel sektörde faaliyet gösteren firmaların çevre sorunlarına yaklaşımları ve bu konudaki duyarlılıkları irdelenmiştir. Çevre Yönetim Sistemi Standartları tüm yönleriyle ele alınarak bu standartların hem çevreye hem de firmalara sağladığı faydalar üzerinde durulmuştur.

Bu araştırma, sanayileşme sürecinde çevre kalitesinin korunması konusunda bilgi birikimi oluşturma ve elde edilen bilimsel bilgilerin

* Avrupa Normu

literatüre katkı sağlaması açısından akademik öneme sahip olmakla birlikte, firmaların uyguladıkları çevresel standartlar yoluyla farklılıklarını ortaya koymaları ve diğer firmalara örnek teşkil etmeleri açısından önem taşımaktadır.

1.2.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın başlıca amacı, firma yaklaşımları ışığında, sanayileşme sürecinde çevre kalitesine verilen önemin incelenmesidir. Araştırmada, bu esas amaçla bağlantılı olarak;

- Sanayileşme sürecinde çevre kalitesindeki değişimleri genel olarak ortaya koymak,
- Çevre kalitesindeki değişimler karşısında dünya genelinde ve Türkiye’de alınan önlemleri incelemek,
- İzmir ilinden seçilmiş bir grup sanayi firması bazında, firmaların çevre sorunlarına yaklaşımlarını ve Çevre Yönetim Sistemi’nin firmalar için önemini belirlemek,
- Çevre Yönetim Sisteminin üstünlükleri ve zayıflıklarını SWOT Analizi ile ortaya koymak,
- Gerek ülke genelinde, gerekse firmalar bazında sonuçları değerlendirerek çevre kalitesinin korunması konusunda öneriler getirmek amaçlanmıştır.

Günümüzde giderek artan endüstriyel faaliyetler nedeniyle, sınırlı kaynakların bilinçsizce kullanılması ve kirliliğin artan boyutlara ulaşması sonucunda ekolojik denge bozulmaya başlamıştır. Doğal çevreye zarar vermelerinden dolayı firmalar üzerindeki baskılar da sürekli artmaktadır. Üretici firmalar, ürün/hizmet kalitesi kadar çevre kalitesine de önem vermeli ve doğal ekolojik dengeyi koruyucu faaliyetleri, planları içerisine almalıdırlar. Bu faaliyetler kapsamında Çevre Yönetim Sistemi gündeme gelmiştir.

Araştırmada önemli yer tutan anket çalışmasında firmaların çevre sorunları ile ne kadar ilgili olduklarının yanı sıra Çevre Yönetim Sistemi'ne yaklaşımlarının belirlenmesi ve ISO 14001 belgelendirmesinin sağladığı faydaları ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaçla, firmaların bu konulara yaklaşımlarına ilişkin analiz yapılması hedeflenmiştir.

1.3.Araştırmanın Kapsamı

Bu çalışmada, çevre kalitesine verilen önem sanayi firmalarının konuya yaklaşımları doğrultusunda ele alınmıştır. Araştırma verileri, İzmir ilinde faaliyet gösteren bir grup sanayi firması ile yüz yüze yapılan görüşmelerden elde edilmiştir.

Araştırma altı bölümden oluşmuştur.

Birinci bölüm giriş bölümü olup, araştırmanın önemi ve amacı üzerinde durulmuştur. Araştırma tüm yönleriyle açıklanmaya çalışılarak kapsamı belirlenmiş ve bu bölümde konu ile ilgili daha önce yapılmış çalışmalara yer verilmiştir.

İkinci bölümde araştırmanın materyali ve yöntemi anlatılmıştır. Araştırma alanı ve örneklem seçiminde izlenen yöntem ile verilerin elde edilmesinde ve analizinde izlenen yöntemler açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde, sanayileşme süreci kapsamında Sanayi Devrimi ve sanayileşmenin boyutları incelenmiş, çevrenin tanımından ve kapsamından ayrıntılı olarak bahsedilmiştir. Sanayileşme sürecinde çevre kalitesinde ortaya çıkan değişimler çevre kirliliği sorunu temel alınarak irdelenmiş, çevre kirlilikleri ortaya çıkış biçimlerine ve yarattıkları etkilerin farklılıklarına göre sınıflandırılmış ve son olarak çevre sorunlarının küreselleşmesi üzerinde durulmuştur.

Dördüncü bölümde, çevre kalitesindeki değişimler karşısında gösterilen tepkiler ve alınan önlemler üzerinde durulmuştur. Küresel çevresel tepki olarak çevrecilik ele alınmış, dünyada ve Türkiye’de alınan önlemler çerçevesinde uluslararası, ulusal ve sektörel politikalar ile çevre yönetim sistemi standartları ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Beşinci bölüm araştırma bulgularından oluşmaktadır. Bu bölümde, firmalara uygulanan anketlerden elde edilen veriler doğrultusunda firmaların çevre sorunlarına yaklaşımları ortaya konmuş ve Çevre Yönetim Sisteminin firmalar açısından değerlendirmesi yapılmıştır. Ayrıca, Çevre Yönetim Sistemi uygulamaları SWOT Analizine göre değerlendirilmiştir.

Araştırmanın altıncı bölümünde sonuç, tartışma ve öneriler doğrultusunda genel bir değerlendirme yapılmıştır.

1.4.Konu İle İlgili Önceki Çalışmalar

Özpençe ve Özen (2005), kentleşmenin ve sanayileşmenin beraberinde getirdiği çevre sorunlarının ve bu sorunların çözümünde etkili olan aktörlerin (ulusal ve uluslararası kuruluşların) incelendiği bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada, çevrenin korunmasında özellikle siyasal gücün etkisi üzerinde durulmuştur.

Durning (1992) tarafından yapılan bir başka çalışmada, çevre kalitesi konusu ve sanayileşmenin çevre kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri ülkelerin ekonomik kalkınma çabalarının neden olduğu çevresel bozulmalar esas alınarak anlatılmıştır. Aynı zamanda, sanayi faaliyetlerinin çevresel sürdürülebilirliğe engel olmayacak şekilde gerçekleştirilmesinin önemi vurgulanmıştır.

Eddington'ın (1981) çalışmasında ise, sanayileşmenin ve teknolojik gelişmelerin neden olduğu doğal kaynak istismarı temel alınarak, üretim süreçleri sonucunda çevreye bırakılan atıkların yol açtığı kirlilik irdelenmiştir. Bununla birlikte, sanayileşme sürecinde ekoloji biliminin ve çevre planlamasının önemi ele alınmıştır.

Milli Prodüktivite Merkezi tarafından yayınlanan (2000) bir çalışmada, sanayi kuruluşlarının Çevre Yönetim Sistemini kurmaları ve işletmeleri çerçevesinde çevre kalitesinin korunmasına verdikleri önem üzerinde durularak, ÇYS'nin sanayi kuruluşları açısından olumlu ve olumsuz yönleri ele alınmıştır.

Budak ve Polat'ın (2004) yapmış oldukları örnek çalışmada ise; Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından geliştirilen ISO 14001 standardı incelenmiş ve Çukurova bölgesinde faaliyet gösteren, ISO 14001 belgesine sahip, bir işletme ele alınarak belgelendirmenin işletmeye sağladığı faydalar değerlendirilmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Araştırmada, ana materyal araştırma alanından sağlanan verilerden oluşmaktadır. Araştırma alanı olarak İzmir ili seçilmiştir. Bu çerçevede, İzmir ilinde faaliyet gösteren sekiz adet özel sektör firması ile görüşülerek elde edilen orijinal verilerden yararlanılmıştır. Veriler, söz konusu firmalara uygulanan anketler yoluyla elde edilmiştir.

Bunun yanı sıra, bu alanda daha önce yapılmış teorik veya uygulamaya dönük çalışmalardan elde edilen bilgiler de araştırmanın materyallerini oluşturmaktadır. Söz konusu materyallere ulaşmada Ege Üniversitesi kütüphanesinin yanı sıra özellikle İzmir Ticaret Odası'nın ve Ege Bölgesi Sanayi Odası'nın kütüphanelerinden ve arşivlerinden yararlanılmıştır. Ayrıca, bazı veriler için internet ortamı kullanılmış ve ilgili uzman kurumlara ve kişilere danışılmıştır.

2.2. Yöntem

2.2.1. Araştırma Alanı ve Örneklem Seçiminde İzlenen Yöntem

Araştırmada bilgi toplama yöntemi izlenmiştir. Konu ile ilgili literatürler ve konularında uzman olan bilim insanlarının çalışmaları incelenerek çok sayıda ve çeşitte bilgiye ulaşılmıştır. Elde edilen bilgiler doğrultusunda, konu ile ilgili dünyadaki ve Türkiye'deki mevcut durum ortaya konularak alınması gereken önlemler belirlenmiştir.

Verilerin toplanması sırasında, birincil veri toplama yöntemi olan anket çalışmasından yararlanılmıştır. İzmir ilinden seçilmiş bir grup özel sektör firması ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde, bu çalışma için özel olarak hazırlanmış olan anket formu uygulanmıştır. Anket yöntemi ile firmaların çevre sorunlarına yaklaşımlarını belirlemek ve ISO 14001 belgelendirmesinin firmalara sağladığı faydaları ortaya koymak amaçlanmıştır.

2.2.2. Verilerin Elde Edilmesinde ve Analizinde İzlenen Yöntem

Araştırmanın başlangıcında ISO 14001 Belgesine sahip daha fazla sayıda firmayla görüşme yapılması planlandığı halde, araştırma sırasında İzmir’de faaliyet gösteren firmaların çoğunun Çevre Yönetim Sistemi için henüz hazırlık aşamasında oldukları (yapılan görüşmeler sonucunda) tespit edilmiştir. Bununla birlikte, belgeye sahip bazı yabancı ortaklı firmalar, yönetim tarafından alınan prensip kararı doğrultusunda, anketi cevaplamadıkları için örneklem dışında bırakılmıştır.

İzmir ilinden araştırma kapsamına alınan sekiz firmayla yüz yüze yapılan görüşmelerde anket formu uygulanmıştır. Anket soruları, firmaların kalite güvence müdürleri ve çevre koordinatörleri tarafından cevaplandırılmıştır. Anket formu, çoğunlukla çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Her soru için ilgili firmalar, formda sunulan seçeneklerden, kendileri açısından en önemli üç tanesini seçmişlerdir.

Anketin ilk bölümündeki sorular firmayı, kısaca, tanımaya yöneliktir. İkinci bölümdeki sorular ile firmaların çevre sorunlarına yaklaşımlarını belirlemek amaçlanmıştır. Son bölümdeki sorularla ise

ISO 14001 Belgesi üzerinde durularak belgenin firmalar için önemi belirlenmeye çalışılmıştır.

Görüşmeler sonucu elde edilen anket verileri bilgisayar ortamına aktarılarak Microsoft Excel 2003 yazılımında düzenlenmiştir. Bu verilere basit istatistiksel yöntemler uygulanmıştır. Bu kapsamda, firmaların çevre sorunlarına verdikleri önemi ortaya koyan tablolar elde edilmiştir. Aynı şekilde, firmaların çevre yönetim sistemine yaklaşımları belirlenmiştir. Görüşülen firma sayısının sekiz adet olması nedeniyle analizlerde yüzde hesaplama yerine doğrudan cevap sayısı dikkate alınmıştır.

Çalışmada ayrıca, Çevre Yönetim Sistemi'nin firmalar için gerekliliğinin saptanması amacıyla SWOT Analizinden yararlanılmıştır. Anket çalışmasından elde edilen verilerin bir kısmı değerlendirilerek Çevre Yönetim Sistemi'nin firmalar için önemi ortaya konmaya çalışılmıştır.

SWOT Analizi; incelenen kuruluşun, tekniğin, sürecin veya durumun güçlü ve zayıf yönlerini belirlemekte ve dış çevreden kaynaklanan fırsat ve tehditleri saptamakta kullanılan bir tekniktir (Gürlek, 2002).

Bir süreç veya durumun SWOT Analizinin yapılmasının başlıca iki yararı bulunmaktadır. İlk olarak, SWOT Analizi yapılarak süreçle ilgili mevcut durum tespit edilir. Bu çerçevede güçlü ve zayıf yönler ile sürece ilişkin fırsatlar ve tehdit unsurları ortaya konulmaya çalışılır. Bu anlamda SWOT bir “mevcut durum” analizidir. SWOT aynı zamanda sürecin

veya durumun geleceğini tespit ve tahmin etmeye yarayan bir analiz tekniğidir (Aktan, 1999).

3. SANAYİLEŞME SÜRECİ ve BU SÜREÇTE ÇEVRE KALİTESİNDE ORTAYA ÇIKAN DEĞİŞİMLER

3.1.Sanayileşme ve Sanayi Devrimi

İnsanlar, var oldukları andan itibaren sınırsız ihtiyaçlara sahip olmuşlardır. Tarihsel süreç içerisinde her dönem farklı şekillerde ama sürekli gelişen yöntemlerle ihtiyaçlarını karşılayanın yollarını bulmuşlardır. Örneğin; günümüzden 40.000 yıl kadar önce ortaya çıkmış ve yaşamış olan avcı – toplayıcı toplumlarda insanların, hayvanları avlayarak, balık tutarak, yabani meyve ve bitkiler ile böcekleri toplayarak ihtiyaçlarını karşıladıkları görülmektedir. Yaklaşık 10.000 yıl kadar önce yaşayan tarım toplumlarında ise insanlar ihtiyaç duydukları bitkileri yetiştirmişler ve hayvanları evcilleştirmişlerdir (Miller, 2000).

Tarım toplumlarının ileri aşamasında sulama, gübreleme ve insan emeğinin organizasyonu tarımsal üretimi büyük ölçüde arttırmıştır. Evcilleştirilmiş hayvanların çektiği metal pulluk gibi, zamanına göre ileri tarımsal teknolojiler, tarımsal üretimin hızla artmasına ve toplumsal yapı ve organizasyonun kökten değişmesine yol açacak değişikliklerin çok önemli bir dönüm noktası olmuştur (Harper, 1996).

Tarımın gelişimi, toplumlarda devrim niteliğinde değişimleri beraberinde getirmiştir. Tarım, insanların toprağı işlemelerine, hayvanların gücünden yararlanmalarına yol açmış ve verimlilik geçmişe göre büyük ölçüde artmıştır (Macionis and Plummer, 1998).

Ancak insanlık tarihinin geçirdiği en önemli değişim ve dönüşüm sanayileşme ile birlikte yaşanmıştır. Sanayileşme kısaca, makine gücüne dayanan üretim sürecini ifade etmektedir. Sanayileşme ile birlikte üretim teknikleri değişmiş, seri ve çok sayıda üretim başlamış, işgücü mekanikleşmiş, insanın doğaya müdahalesi artmıştır. İnsanlık sanayileşmeden aldığı güçle doğayı kontrol altına alarak çevre kalitesinin bozulmasına yol açmıştır. Elbette ki çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki tek etken sanayileşme değildir. Çarpık kentleşme, kitlesel tarım üretimi, enerji tüketiminin artışı, hızlı nüfus artışı gibi olgular sonucunda çevre sorunları insanlığı tehdit eder hale gelmiştir. Ancak bu çalışmada sanayileşme üzerinde durulmuş ve sanayileşmenin boyutları kapsamında kentleşmeye de değinilmiştir.

18. yüzyılın ortalarında, Batı uygarlıklarında, Sanayi Devrimi adı verilen yeni bir gelişme görülmüştür. Sanayi Devrimi ile, Batılı toplumların yaşamlarında köklü değişiklikler meydana gelmiştir. Zaten devrim kelimesi de anlam olarak, toplumdaki köklü değişiklikleri ifade etmektedir. Ancak bu noktada dikkat edilmesi gereken husus, Sanayi Devrimi'nin sadece sanayi ile sınırlandırılmayıp, üretim ve ulaştırma alanındaki gelişmeleri de kapsamasıdır.

Sanayi Devrimi, bir dizi teknolojik yeniliğin üretim alanında kullanılmasının ekonomik, sosyal, politik ve kültürel alanlara yansımaları kapsayan bir süreç olarak gerçekleşmiştir (Erkan, 1998).

İnsanlık tarihinin geçirdiği en önemli değişim ve dönüşüm süreci olan Sanayi Devrimi Birinci ve İkinci Sanayi Devrimi şeklinde incelenebilmektedir:

3.1.1. Birinci Sanayi Devrimi

1750'lerden 1890'lara kadar süren Birinci Sanayi Dönemi'nde sanayi yapılarında hidrolik enerjinin yerini, James Watt'ın 1765'te buhar makinesini bulmasıyla buhar enerjisi almıştır. Bu dönemde odunun yerine kömürün kullanılmasıyla ısı enerjisinin kullanımında verim artmış, kömürden elde edilen yüksek sıcaklıktaki ısı enerjisi sayesinde madenler işlenerek yeni metal işleme teknikleri geliştirilmiştir. Kömür – buhar – makine kullanımını ön plana çıkaran Birinci Sanayi Devrimi, teknolojik alanda fayda sağlamasının yanı sıra insan ve doğa üzerinde birtakım olumsuz sonuçlara yol açmıştır.

Paleoteknik sanayinin* kullandığı maddeler, yerine yenileri konamayacak cinsten olduğu için yavaş yavaş tükenmektedir. Örneğin; elektrik üretimine yarayan bir çağlayan sonsuza kadar tribünleri çevirmeye devam edecektir; zira su kaynaklarını besleyen bizzat doğanın kendisidir. Doğal kaynakların tükenme tehlikesi ayrıca paleoteknik dönemde, tükettiğinin yerine yenisini koyma ya da telafi etme kaygısını göstermeyen zihniyetle daha da ağır hale getirilmiştir. Söz gelimi, yeni dünya ülkelerinde, tarım alanlarını genişletmek ve hayvancılık için çayır ve otlak edinmek amacıyla ormanlar tahrip edilirken, kısa zaman içinde erozyonun baş göstereceği düşünülmemiştir. Veya savurganlığı önlemek akla gelmemiştir (Maillet, 1983).

* Birinci Sanayi Devrimi'nin ekonomik anlamı.

3.1.2. İkinci Sanayi Devrimi

1890’larda başlayan İkinci Sanayi Devrimi 1928’lere kadar sürmüştür. Bu dönemde de enerji kaynakları bakımından, maden kömürü önemli bir rol oynamaya devam etmiş, bunun yanında elektrik ve petrol enerjisi bulunarak sanayide hızla kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemde hem Birinci Sanayi Dönemi’nin teknolojileri geliştirilmiş, hem de yeni teknolojiler üretilmiştir. Petrolün büyük oranlarda çıkarılması sonucunda dizel motorlar, elektrik kullanımının yaygınlaşması sonucunda da elektrikli motorlar kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca bu dönemde kimya sanayi, otomobil ve uçak sanayi gibi yeni sektörler ortaya çıkmış ve bunlara bağlı sanayi kolları geliştirilmiştir.

Ancak nasıl ki Birinci Sanayi Dönemi’nin enerji kaynağı kömür tükenebilir bir kaynak türü ise, İkinci Sanayi Dönemi’nin enerji kaynağı olan petrol de yenilenemez enerji kaynaklarından.

İkinci Sanayi Devrimi bir taraftan insan yaşamını kolaylaştırırken, diğer taraftan da insan ve doğa üzerinde olumsuz etkiler yaratmıştır. Bu bölümde Sanayi Devrimi’nin kısa tarihçesinden bahsedilmiş olup bundan sonraki bölümde sanayileşmenin boyutları ve sanayileşmenin motive ettiği kentleşme konuları üzerinde durulmuştur.

3.2.Sanayileşmenin Boyutları

Sanayi Devrimi öncesi, toplam enerjinin yüzde 80-85’i bitki, hayvan, insanların el emeği ve kas gücünden sağlanmıştır. Sanayi

Devrimi'yle birlikte canlı enerji kaynaklarının yerini büyük ölçüde makina ve motorlar almış, böylece doğada binlerce yıldır depo edilen kömür, petrol gibi organik enerji kaynakları kullanılmaya başlanmıştır. Nitekim bu oluşum insanoğlunun ürettiği ve tükettiği enerji düzeyini yüzlerce kat arttırmıştır. Böylece dünya enerji üretimi, dünya nüfusundan çok daha hızlı artmıştır. 1860-1960 yılları arasındaki yüzyıllık dönemde dünya nüfusu 2 kat artarken enerji üretimi 30 kat artmıştır (Ertürk, 1998).

Kullanılan enerji kaynakları yenilenemez oldukları için enerji miktarında meydana gelen artış kısa dönemde enerji darlığına ve enerji maliyetinin artmasına neden olmuştur. Ayrıca sanayinin her alanında kullanılan enerji birimlerinin katı, sıvı, gaz atık olarak toprağa, havaya, suya bırakılması sonucu sanayi atıkları sorunu ortaya çıkmıştır.

Endüstriyel atıklar dendiği zaman sanayide tekrar üretime kazandırılması pahalı olan veya gerçek atık olarak elde kalan katı, sıvı, gaz halindeki inorganik ya da organik maddeler anlaşılmaktadır. Örneğin; endüstriyel atık olan kurşun, başlıca motor yakıtlarından çevreye sürekli yayılıp insanın sinir sistemi, böbrek ve kan dolaşımı üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Galvanizleme ve boya sanayi atıklarında bulunan çinko, solunum ve sindirim sistemi hastalıkları ile eklem ve kas ağrılarına sebep olmaktadır. Baca gazları içinde bulunan kükürtdioksit de çeşitli solunum yolu hastalıklarına yol açmaktadır. Pestisitler dediğimiz tarımsal ilaçlar ise organik fosforlular dışında parçalanmazlar ve canlılara olduğu kadar insanların da sinir sistemlerine ve çeşitli enzim faaliyetlerine zarar vermektedirler (Demirer, 1995).

Sanayileşme, tarım üzerinde de önemli etkiler yaratmıştır. Sanayileşmeyle birlikte tarıma makina gücü de girmiş, birim alandan daha az işgücüyle daha fazla ürün elde edilmeye başlanmıştır. Bu durum, tarımda çalışan işgücünün işsiz kalarak sanayinin odaklandığı kentlere göç etmesine yol açmıştır. Böylece, sanayileşme ile birlikte hızlı bir kentleşme sürecine girilmiştir. Sanayileşme, çekici bir etmen olarak, nüfusun kentlerde yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, sanayileşme ve kentleşme bir arada yürüyen bir süreç özelliği taşımaktadır.

Kentleşme, dar anlamda, kent sayısının ve kentlerde yaşayan nüfusun artmasını anlatır. Kentleşmenin dar anlamdaki tanımı, demografik nitelik taşır. Oysa kentleşme, yalnız bir nüfus hareketi olarak görülürse eksik kavranmış olur. Kentleşmenin ekonomik, toplumsal ve siyasal boyutlarını da hesaba katan geniş anlamda bir tanımı belki de şudur: Sanayileşmeye ve ekonomik gelişmeye koşut olarak kent sayısının artması ve bugünkü kentlerin büyümesi sonucunu doğuran, toplum yapısında, insan davranış ve ilişkilerinde kentlere özgü değişikliklere yol açan bir nüfus birikimi sürecidir (Keleş, 1997).

Kentleşme olgusunu çok daha eski tarihlere kadar geriye götürmek mümkünse de, kentsel yoğunlaşma ve kentsel büyümenin Sanayi Devrimi'yle birlikte hız kazandığını söylemek yanlış olmayacaktır. Sanayi Devrimi'yle birlikte tarımsal yapının çözülmesi, kırsal kesimdeki büyük kitleleri kentlere doğru harekete geçirmiştir. Kentler, hızla artan sanayi üretiminin yarattığı geniş iş olanakları sayesinde işgücü açısından birer çekim merkezi niteliği kazanmışlardır. Diğer taraftan, tarımın da

görelî olarak modernleşmesi ve daha fazla miktarda kentli nüfusu besleyebilecek bir üretim kapasitesine ulaşması, kentlerin giderek büyümesine, nüfusun kentsel yerleşimlerde yoğunlaşmasına imkan vermiştir (Altuğ, 1990).

Sanayileşme ve kentleşme, çevre kirliliğine yol açan temel etmenler olarak daima bir arada değerlendirilmiştir. Ancak bu çalışmanın kapsamında gerek çevre kirliliği gerekse çevre kirliliğinin sınıflandırılması sanayileşme açısından değerlendirilecektir. Çevre kirliliği konusu detaylı olarak irdelenmeden önce çevre kavramının tanımı ve kapsamı ele alınacaktır.

3.3.Çevre Kavramı

3.3.1.Çevrenin Tanımı

Çevre kavramı, 1970’li yıllara gelene kadar hem Türkçe’de hem de Batı dillerinde “ortam”, “bulunulan yerin dolayları” gibi genel anlamlar taşıırken, 1970’li yıllardan sonra kavramın içeriği, çevre sorunlarının insanlığı tehdit etmesi doğrultusunda, değişikliğe uğramıştır. Günümüzde çevre kavramı bireysel ya da ülkesel olmaktan çok evrensel bir nitelik taşımakla beraber, kavramın tanımı halen tartışma konusudur. Bunun nedeni; çevreye verilen farklı anlamlardır.

Çevre kavramı genel anlamı itibariyle; insanın içinde yaşadığı ortamdır (Anonim, 1991). Basit anlamda ise; doğayı ve içinde

barındırdığı ekolojik ortamı ifade etmekte ve bu ortama kısaca ve can alıcı bir ifade ile, yaşamı destekleyen sistemler denmektedir (Berkes ve Kışlalıoğlu, 1992). Söz konusu sistemler tüm canlı ve cansız varlıkları kapsamaktadır.

Avrupa Toplulukları için çevre, ilişkilerin karmaşıklığı içinde, insan yaşamının çerçevesini, ortamını ve koşullarını olduğu gibi ya da duyduğu gibi oluşturan öğelerin tümüdür. Türk Çevre Mevzuatı'nın temelini oluşturan Çevre Yasası'na göre ise çevre, bütün vatandaşların ortak varlığı olup, hava, su, toprak, bitki, hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginlikleri içermektedir (Şahan, 1994).

En geniş anlamıyla çevre,

- İnsanla birlikte tüm canlı varlıklar,
- cansız varlıklar ve
- canlı varlıkların eylemlerini etkileyen ya da etkileyebilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal nitelikteki tüm etkenlerdir (Keleş ve Hamamcı, 1993).

Yukarıdaki öğeler göz önüne alındığında çevre, canlı ve cansız varlıkların karşılıklı etkileşimlerinin bütünüdür. Canlı varlıklar; insanlar, hayvanlar, bitkiler ve mikroorganizmalardan oluşurken, cansız varlıklar; hava, su ve topraktır. Canlı ve cansız varlıklar arasındaki karşılıklı etkileşim kapsamında cansız varlıklar canlı varlıkların eylemlerini güçlendirirken, canlı varlıklar da cansızların yapılarını ve konumlarını belirlemektedirler.

Çevre, oluşumu bakımından iki grupta incelenebilir:

Doğal çevre; doğal etki ve güçlerin oluşturduğu, insan müdahalesine maruz kalmamış veya böyle bir müdahalenin henüz değiştiremediği tüm doğal varlıkları ifade eder (Özdemir, 1988).

Yapay çevre ise; insanlığın başlangıcından günümüze dek uzanan toplumsal ve ekonomik evrim sürecinde, büyük ölçüde doğal çevreden yararlanılarak insan eliyle yaratılan tüm değerleri ve varlıkları kapsamaktadır (Altuğ, 1990).

Doğal çevre, yapay çevrenin alt yapısını oluşturmakta; yapay çevre ise, insanların doğal çevreyi kullanması ölçüsünde gelişme göstermektedir.

3.3.2. Çevrenin Kapsamı

Çevre kavramı incelendikçe ne denli karmaşık ve geniş kapsamlı olduğu ortaya çıkmaktadır. Kavramın bu zengin içeriği beraberinde çevre sözcüğünü çağrıştıran kavramları da getirmektedir. Bu bölümde sözkonusu kavramlara kısaca değinilecektir.

- **Ekoloji**

Ekoloji sözcüğünün ilk kez Alman biyoloji uzmanı Ernst Haeckel tarafından 1866 yılında, Eski Yunanca Oikos (evcik, konut) ve Logos (bilim) kökeninden bir terim olarak türetildiği ve kullanıldığı belirtilmektedir (Berkes ve Kışlalıoğlu, 1991).

Bu tanıma göre ekolojinin sözcük anlamı “konut bilimi” ya da “yerleşme bilimi” olarak ifade edilebilir.

Canlı varlıkların konutu ya da mekanı olarak doğadaki fiziksel çevre kabul edildiğinden, organizmaları bu mekanda inceleyen bir bilim dalı sayılan ekoloji, doğanın ekonomisi ile ilgili bilgiler topluluğu olarak anlaşılmıştır. Ernst Haeckel'in, organizmaları ve çevrelerine ait karşılıklı ilişkileri bir kavram olarak kapsayan tanımlaması, özellikle 1900 yılından sonra başka araştırmacılar tarafından daha geniş ve değişik anlamlarda düşünülüp değerlendirilmeye başlanmıştır (Çepel, 1992).

Ekoloji en geniş anlamıyla, canlı varlıkların içinde bulundukları doğal ortamla ve birbirleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır. Bu tanımdaki canlılar başlangıçta sadece bitkileri ve hayvanları kapsamaktaydı. Ancak özellikle 1970'li yıllardan sonra çevre sorunlarının insan yaşamındaki olumsuz etkilerinin artmasıyla birlikte ekoloji tanımı içerisine insan da eklenmiştir. Böylece ortaya yeni bir kavram olan ekolojik çevre kavramı çıkmıştır.

- **Ekolojik Çevre**

Doğada büyük, küçük hiçbir canlı tek başına bulunmaz. Diğer hiçbir canlının bulunmadığı, belli fiziksel-kimyasal koşulların karşılanmadığı bir ortam da varolamaz. Canlının bulunduğu yerdeki fiziksel-kimyasal koşullar ve diğer canlılar o canlının çevresini oluşturur. Ekolojik anlamda çevre sözcüğü birey ile ilişkili olan canlı ve cansız her şeyi kapsar. Organizmayla aynı fiziksel alanı paylaşan ve organizmayı doğrudan doğruya ya da dolaylı olarak etkileyen tüm türler, canlı çevreyi oluştururlar. Organizmanın cansız çevresi kara, su gibi canlının içinde ya da üzerinde yaşadığı somut (maddesel) bir ortamdan oluşur (Berkes ve Kışlalıoğlu, 1991).

- **Doğa**

İnsanın dışında oluşan, herhangi bir insan müdahalesi olmaksızın ortaya çıkan, gelişen her şey, örneğin; hava, su, toprak, toprak altı zenginlikler, bitkiler, hayvanlar doğayı oluşturmaktadır (Şahan, 1994). Doğa, çevrenin etkilenen unsurudur. Doğada yer alan canlı ve cansız tüm varlıklar insan kullanımına açıktır ve etki altındadır.

- **Çevre Kalitesi**

Çevre kalitesi üç temel ögeden oluşmaktadır. Bunlar; çevre sağlığı, çevresel verimlilik ve çevresel çeşitliliktir. Bu üç öge çevrede makul bir dengede olduğu zaman ortaya kaliteli çevre çıkar.

Sağlıklı çevre; sadece zararlı kirleticilerin olmadığı çevre değil, yaşam için gerekli elementlerin tam bir denge içinde olduğu çevredir.

Verimli çevre; ideale yaklaşan oranlarda büyüyen, kendini yenileyen, yeniden üreten çevredir.

Çeşitliliğin olduğu çevre ise; çok sayıdaki ve çeşitteki türleri destekleyen, onların yaşamasına olanak sağlayan çevredir.

Tüm bu özelliklere sahip çevre de kaliteli çevredir. Söz konusu çevre, insanın yaşamadığı, bir başka deyişle, insan yerleşimine (yaşamına) uygun olmayan, dolayısıyla insan elinin değmediği alanlarda (ör:yüksek ve çorak dağlar, buz tabakaları, çöller v.s.) kalitesini korumaktadır (Durning, 1995).

Ancak insanın içinde yaşadığı çevrenin kaliteli olması pek mümkün görünmemektedir. İnsan, yaşamını devam ettirebilmek için bilinçli ya da bilinçsiz olarak çevre kalitesini bozmaktadır. Yani çevre kalitesinin bozulmasının temel nedeni; insan davranışlarıdır.

3.4.Çevre Kirliliği Sorunu

Çevre kirliliği hava, su, toprak kirlenmesiyle başlayıp bitki örtüsü ve hayvan topluluklarının yok olması ve insanlığın tehdit altında kalmasıyla beraber "çevre sorunu" boyutu kazanmıştır.

3.4.1.Çevre Kirliliğinin Tanımlanması

İnsanlar, yaşadıkları doğal çevrenin sunduğu olanakları ve kendi geliştirdikleri teknolojileri kullanarak “yapay çevre”yi oluşturmuşlardır. Oluşturdukları yapay çevrenin koşullarını geliştirirken de sürekli doğal çevre ile ilişki içerisinde olmuşlar ve doğal çevre üzerinde yarattıkları baskılar sonucunda tahribatlara ve kirliliğe neden olmuşlardır.

Çevrebilim açısından kirlenme, çeşitli insan etkinlikleri yoluyla çevresel döngülerin bozulması ve bu bağlamda doğal çevre sistemlerinin, ortaya çıkan sorunları kendiliğinden giderme yeteneğini yitirerek dengesinin bozulması olarak tanımlanabilir (Berkes ve Kışlalıoğlu, 1991).

Diğer bir açıdan çevre kirlenmesi; toprak, su ve havanın fiziksel, kimyasal veya biyolojik özelliklerinde insan etkinlikleriyle ortaya çıkan

ve arzu edilmeyen değişmeler olarak, doğal dengeyi bozan, fizyolojik, psikolojik etkiler yoluyla canlılar ve cansızlar üzerinde olumsuz etkiler yaratan bir olgu olarak tanımlanabilir (Ertürk, 1998).

Benzer bir tanıma göre ise çevre kirliliği; insanların her türlü faaliyetleri sonucu havada, suda ve toprakta meydana gelen olumsuz gelişmelerle ekolojik dengenin bozulması ve aynı faaliyetler sonucu ortaya çıkan koku, gürültü ve atıkların çevrede meydana getirdiği arzu edilmeyen sonuçlardır (Gökdayı, 1997).

Görüldüğü gibi, çevre kirliliğinin temelinde insan etkinlikleri bulunmaktadır. İnsanın varoluşundan bugüne devam eden insan-doğa ilişkileri ve insan faaliyetleri sonucunda doğaya verilen zarar, zamanla doğanın ve canlıların yaşam ortamlarının kirlenmesine dönüşmüştür.

Teknolojik ve bilimsel gelişme, sanayileşme, kentleşme ve ekonomik büyüme süreçleri çevreyi tüm canlılar için yaşanmaz duruma getirecek kadar kirletmiştir ve kirletmeye devam etmektedir.

3.4.2. Çevre Kirliliğinin Sınıflandırılması

Çevre kirliliğini ortaya çıkış biçimlerine ve yarattıkları etkilerin farklılıklarına göre 3 ana gruba ayırmak mümkündür:

Çevre Özelliklerine Göre Çevre Kirliliği Çeşitleri

Doğa, kendine özgü fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklere sahiptir. Bu özellikler dikkate alındığında çevre kirliliği aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir (Topbaş vd., 1998):

Fiziksel Kirlenme

Çevreyi meydana getiren toprak, su ve havanın fiziksel özelliklerinin tamamının veya bir kısmının insan, hayvan ve bitki sağlığını tehdit edecek, olumsuz yönde etkileyecek biçimde bozulması ve değişmesi olayıdır. Örneğin, havanın çeşitli dumanlarla veya fabrika bacasından çıkan gazlarla kirlenerek doğal renginin değişmesi onun fiziksel kirlenmesini gösterir.

Kimyasal Kirlenme

Doğal çevreyi oluşturan toprak, su ve havanın kimyasal özelliklerinin canlıların hayati faaliyetlerini ve aktivitelerini olumsuz yönde etkileyecek biçimde bozulmasıdır. Örneğin, çeşitli fabrika katı ve sıvı atıklarının verimli tarım arazilerine veya akarsu, göl ve nehirlerle boşaltılması, sözkonusu tarım topraklarının, akarsu ve göllerin zararlı ağır metallerle kirlenerek kimyasal kirlenmeye maruz kaldığını gösterir.

Biyolojik Kirlenme

Doğal ortamı oluşturan toprak, hava ve suyun çeşitli patojen mikroorganizmalarla kirlenmesi ve dolayısıyla mikrobiyolojik yapının bozulması mikrobiyal kirlenmeyi, aynı ortamların mikroorganizmalarla

kirlenmesi ise biyolojik kirlenmeyi tanımlar. Örneğin, tarım alanlarının kanalizasyon suyu ile sulanması veya kanalizasyon sularının akarsu, göl ve denizlere boşaltılması ile kanalizasyon suyunda bulunan hastalık yapıcı patojenler toprağa, suya ve atmosfere geçerek bu ortamların mikrobiyolojik kirlenmesine yol açar. Diğer taraftan, tarım arazilerinin ani olarak çekirge ve yabani kuş gibi canlıların baskınlarına uğraması ise, bu ortamların makrobiyolojik olarak kirlendiğini gösterir.

Çevre Unsurlarına Göre Çevre Kirliliği Çeşitleri

Hava Kirliliği

Hava, yaklaşık olarak %78'ini azot, %21'ini oksijen, %0,93'ünü argon, %0,07'sini karbon ile çok küçük miktarlarda diğer gazların oluşturduğu ve atmosferi meydana getiren karışımdır. Ayrıca havada değişik ortamlarda değişen yüzdelere su buharı konsantrasyonu bulunmaktadır (Ertürk, 1998).

Havanın gerek insan sağlığına, gerekse tabiata zarar verici hale gelmesi, kirleticilerden unsurların fazlalaşmasıyla olur. Kirleticiler, belirli bir kaynaktan atmosfere bırakılan birincil kirleticiler ve atmosferdeki kimyasal reaksiyonlar sonucu meydana gelen ikincil kirleticiler olarak ikiye ayrılır. Bu kirleticilerin, havada belirli ölçülerin üzerine çıkması halinde hava kirliliği meydana gelmektedir (Anonim, 2003).

Hava kirliliği, tanım olarak, atmosferde bulunan ve “kirleticiler” olarak tanımlanan toz, duman, gaz, koku ya da su buharı gibi unsurların,

insan ve diğer canlılar ile bitki ve eşyaya zarar verecek; kısaca, doğal ve yapay çevreyi olumsuz yönde etkileyecek miktarlara yükselmesi olarak ifade edilebilir. Tanımdan da anlaşılacağı gibi, havaya bırakılan her atık bir kirlletici unsur olmakla beraber; hava kirliliği, bu atık miktarının belirli bir düzeye ulaşmasıyla oluşmaktadır (Altuğ, 1990).

Su Kirliliği

Doğal çevre sistemlerindeki önemli kirlenme çeşitlerinden biri de, dünya üzerindeki her türlü yaşamı etkileyebilme gücüne sahip olan suyun kirlenmesidir. Doğadaki toplam su miktarının %94'ünü oluşturan denizler, dünyanın yüzeyinin üçte ikisini kaplamaktadır. Dünyada suyun bu kadar bol olmasına karşın kara çevre sistemlerindeki insan ve diğer canlıların yaşamsal gereksinmelerini karşılayan akarsu ve tatlısu göllerinin toplam su miktarı içindeki payı sadece %0,36 kadardır (Ertürk, 1998).

Dünyanın bir çok bölgesinde yetersiz olan su öncelikle içme ve kullanma olmak üzere; tarımsal, endüstriyel ve rekreasyonel amaçlı olarak kullanılmaktadır. Kullanım sırasında ilk özelliklerini kaybeden su kirlenmekte; akarsular, göller ve yer altı kaynakları aracılığı ile tekrar sulara karışmaktadır.

Su kirliliği terimi en geniş anlamı ile ekolojik yapının bozulmasını ifade eder. Bir başka anlatımla, su kaynaklarının kullanımını bozacak ölçüde organik, inorganik, biyolojik ve radyoaktif maddelerin suya karışmasına su kirliliği denir. IULA Çevre Terimleri Sözlüğü, su kirliliğini, “suyun yararlı kullanımını etkileyecek miktarlarda kimyasal,

fiziksel ya da biyolojik maddelerin katılmasıyla kalitesinin bozulması” olarak tanımlamaktadır (Şahan, 1994).

Toprak Kirliliği

Toprak, yerkabuğunun içinde yaşam bulunan en üst kısmının önemli bir parçasıdır. Aşağıya doğru katı veya gevşek kayaçlarla, yukarıda vejetasyon örtüsü veya atmosferle sınırlanmış olup, yan taraflarında komşu topraklar bulunmaktadır. Toprağı oluşturan temel yapı maddeleri; %45 inorganik maddeler, %5 organik maddeler, %25 su, %25 havadır (Topbaş vd., 1998).

Toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik dengesinin çeşitli kirlетici unsurlarla bozulması olayına toprak kirliliği adı verilmektedir. Katı ve sıvı atıkların çeşitli şekillerde toprağa boşaltılması ve karıştırılması, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak kirlenmesine yol açar (Topbaş vd., 1998).

Üzerinde yaşadığımız ve yiyecekleri temin ettiğimiz toprak; tarımda yanlış yöntemlerin uygulanması, maden işletmeciliği, konut ve endüstri atıklarının boşaltılması gibi nedenlerle kirlenmektedir (Güney, 1995). Toprağın kirlenmesine yol açan en önemli kirlетici unsurlar katı ve sıvı atıklardır. Özellikle de kirlетici maddelerin sıvı halinde olması, çok tehlikeli toprak kirlenmesine yol açabilmektedir. Pis sıvı atıklarla toprağın kirlenmesinin en önemli tehlikesi, bu kirlетicilerin en sonunda su akıntılarına karışmasından ileri gelmektedir (Ertürk, 1998).

Deniz ve Kıyı Kirliliği

Deniz kirliliği, çeşitli insan faaliyetleri sonucunda meydana gelmektedir. Bu faaliyetlerden en önemlileri; deniz taşımacılığı ve limanlar, yerleşim yerlerinden ve endüstrilerden denizlere gelen atıksu ve atıklar, turistik aktiviteler ve balık üretme çiftlikleridir. Deniz kirliliği, çevre kirliliğinin bir parçasıdır. Mal üretimi ve kullanımı ile enerji üretimi sonucunda denizlere binlerce madde girmektedir. Bunların bir kısmı, örneğin klorür içeren pestisitler ve yapay radyoaktif maddelerde olduğu gibi, insan yapısı olup denizlere tamamen yabancısıdır. Bir diğer kısmı ise, denizlerde doğal olarak bulunan maddeler olmalarına karşın, kurşun örneğinde olduğu gibi, girdi fazlalığı sebebiyle doğal dengeleri bozmaktadır. Denizlere bırakılan binlerce maddenin az bir kısmı bile istenmeyen zararlara sebep olmaktadır (Anonim, 2003).

Deniz ekosistemlerinin işleyişi içinde, denizler köklü değişme ve bozulmalara karşı çok güçlü savunma mekanizmalarına sahiptir. Ancak deniz ve kıyı kirlenmeleri, doğal dengenin insan etkinliklerindeki artışla bozulduğu ve savunma mekanizmalarının yetersiz kaldığı alanlarda ortaya çıkmaktadır. Nitekim denizlerin ve kıyıların kirlenmesinde, petrol atıklarının çeşitli yollarla denize dökülmesinin önemli bir rolü bulunmaktadır (Ertürk, 1998).

Kaynaklarına Göre Çevre Kirliliği Çeşitleri

Bu bölümde kaynaklarına göre çevre kirliliği çeşitleri gruplandırılmış ve her grubun alt dalları isimlendirilmiştir.

Çevre kirliliğine yol açan temel kirletici kaynaklar; endüstriyel, kentsel ve tarımsal olmak üzere üç grupta toplanabilir:

1. Endüstriyel Kaynaklı Çevre Kirliliği

- a. Hava Kirliliği
- b. Su Kirliliği
- c. Toprak Kirliliği

2. Kentsel Kaynaklı Çevre Kirliliği

- a. Katı Atık Sorunu
- b. Sıvı Atık Sorunu
- c. Yakıt Sorunu
- d. Motorlu Taşıt Sorunu
- e. Gürültü Sorunu
- f. Yanlış Arazi Kullanımı
- g. Kötü Yaşam Koşullarından Kaynaklanan Diğer Sorunlar

3. Tarımsal Kaynaklı Çevre Kirliliği

- a. Tarımsal Mücadele İlaçları
- b. Gübreler
- c. Sulama
- d. Diğer Tarımsal Uygulamalar (bitkisel hormon kullanımı, toprak işleme ve erozyon, bitki artıklarının yakılması vb).

Burada çalışmanın içeriği doğrultusunda sadece endüstriyel kaynaklı çevre kirliliği çeşitleri ve alt dalları incelenmiştir.

3.4.3. Endüstriyel Çevre Kirliliği

Endüstriyel çevre kirliliği, sanayi kuruluşlarının sebep olduğu kirliliktir. Sanayi kuruluşlarının atıklarını nehirlere, göllere, denizlere, toprağa ve atmosfere bırakması ile meydana gelir. Bu atıkların kimyasal olması ise, kirliliği tehlikeli boyutlara getirir.

Başlangıçta, ileri düzeyde gelişmiş kabul edilen ülkelerde ortaya çıkan endüstriye dayalı kirlenme, kalkınma çabalarının yaygınlık kazanması ile az gelişmiş ülkelerde de görülmeye başlamıştır. Günümüzde özellikle yoksul ülkeler, endüstriden doğan kirlenmeden zarar görmektedirler. Bu durumun nedeni ise; yeni ileri teknolojileri kullanamamaları, kirliliği önleyici ancak yeterli pahalı çözümlere gidememeleri olarak özetlenebilir. Gelişmiş ülkelerin, kirlitici endüstrileri kendi ülkelerinde kurmaktansa, gelişmekte olan ülkelerde kurup, bu ürünleri dışalım yoluyla kendi ülkelerine getirdikleri; buna karşılık, sözkonusu kirlenmeden kurtuldukları, yani bir tür kirlilik dışsattımı yaptıkları da göz önünde tutulursa, az gelişmiş ülkelerin endüstriyel kaynaklı kirlilikten, kendi güçlerine oranla pay aldıkları ortaya çıkmaktadır (Şahan, 1994).

Özellikle su kirliliğinde, endüstriden kaynaklanan kirlilik önemli bir faktördür. Bazı bölgelerdeki endüstri tesisleri, hammadde ve pazarlama kolaylıkları sebebiyle su kaynaklarına yakın olduklarından şiddetli kirliliğe yol açmaktadır. Bunlara ilave olarak endüstri kuruluşları için yer seçimi, maden işletmeciliği ve cevher zenginleştirme işlevleri, su kaynakları ve toprağı tehdit etmektedir (Topbaş vd., 1998).

Endüstriyel kaynaklı çevre kirliliği çeşitleri aşağıda ana başlıklar halinde ele alınmıştır.

Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliği

Endüstriyel kaynaklı hava kirliliği; endüstri kuruluşlarının yanlış yer seçimi, atık gaz ve tozların yeterli teknik önlemler alınmadan havaya bırakılması, eski teknoloji kullanımı, emisyon standartlarına uyulmaması, baca gazı arıtma sistemlerinin kullanılmaması gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır.

Endüstri emisyonları, üretimde kullanılan maddelerin atmosfere bırakılmasından dolayı endüstri türüne bağlı özel bazı kirlilikler yaratmakla birlikte; endüstriyel kirliliğin en önemli kaynağı, tesislerde kullanılan yakıttan gelen kirleticilerdir. Bu sebeple endüstrilerin kirletici potansiyeli, bazı özel haller dışında, kullanılan yakıt miktarına bağlıdır (Anonim, 2003).

İnsan etkinlikleri sonucu bir yılda atmosfere karışan 213 milyon ton kirletici maddenin, %42.26'sının her türlü ulaşım etkinliğinden, %35.21'inin sanayi etkinlikleri ve enerji tesislerinden , %17.37'sinin orman yangınlarından, %5.16'sının ise katı madde atıklarından oluştuğu hesaplanmıştır. Nitekim hava kirliliği yaratan kaynaklar çok çeşitli olmakla birlikte, bu kirlenmenin büyük ölçüde ulaşım, sanayi etkinlikleri ve konutların ısıtma sistemlerinden kaynaklandığı söylenebilir (Ertürk, 1998).

Bu genelleme önemli kirletici unsurların ana kaynaklarına bakılarak doğrulanabilir. Havayı kirletici gazlardan kükürt dioksit önemli ölçüde kömür ve petrol yakımı ile bakır tasviyesinden kaynaklanmaktadır. Gaz sülfür bileşimleri, sülfirik asit, sentetik amonyak ise, selüloz üreten fabrikalar, metal fabrikaları ve metalürji tesislerinden havaya bırakılmaktadır (Pekin, 1982).

Bazı endüstri kuruluşları tarafından yoğun biçimde atmosfere bırakılan kükürt dioksit, ekosistemdeki kükürt döngüsünün bozulmasına ve asit yağmurlarına neden olmaktadır. Havadaki kükürt dioksitin su buharı ile temas etmesi sonucu sülfirik asit şeklini alarak yağmurlarla birlikte yüzeye inmesi olayı asit yağmurları olarak adlandırılmaktadır. Asit yağmurları küresel ölçekte bir çevre sorunudur.

Endüstriyel kaynaklı hava kirliliği açısından önemli bir diğer sorun, atmosferde bulunan karbondioksit miktarındaki artıştır. Atmosferde doğal olarak 2.6 trilyon ton karbondioksit bulunmakta, fosil yakıtlardan 25 milyar ton, orman tüketiminden 5 milyar ton olmak üzere toplam 30 milyar ton karbondioksit emisyonu ortaya çıkmaktadır. İnsan faaliyetlerinden kaynaklanan karbondioksit emisyonu sadece mevcut olanın % 1'idir. Bu %1'lik oranın %75'i de gelişmiş ülkelerden kaynaklanmaktadır (Necipoğlu, 2003).

Atmosferde bulunan karbondioksit miktarındaki artış, sera etkisini ortaya çıkararak küresel ısınmaya neden olmaktadır. Elbette ki sera etkisinin tek sebebi sanayileşme değildir, ancak sanayileşmeye bağlı fosil

yakıt kullanımı sera etkisinin neden olduğu iklim değişikliğinin küresel bir evre sorunu haline gelmesinde yadsınamayacak bir etkiye sahiptir.

Dünyayı çevreleyen atmosfer tabakası ona doğal bir sera görünümü vermektedir. Sera içinde ve atmosferde ışığın tutulması sözkonusudur. Dünya, güneşten gelen ışınları tekrar yansıtarak uzaya gönderir. Güneşin görünürdeki bu ışınlarının ortamdan daha geç uzaklaştırılması ile; toprak, su, hava ve bitkilerin ısınması sağlanır. Atmosfer içindeki bu etki, doğal sera gazları olan; karbondioksit, metan, diazotmonoksit, ozon, su buharı ve bulutlar tarafından gerçekleştirilir. Dünya yüzeyinde kalan yaklaşık %50'lik bir kısmı, kızılötesi ışınlara ve ısıya dönüşerek sera etkisi yapar. Bu gazların yanında; tozlar ve halojen içeren karbon bileşikleri olan kloroflorokarbon (CFC), hidrokloroflorokarbon (HCFC), hidroflorokarbon (HFC) da dolaylı olarak sera etkisinde bulunur. Özellikle karbondioksitin, sera etkisinin yarısından sorumlu olduğu ifade edilmektedir (Gökdayı, 1997).

Endüstriyel kaynaklı hava kirliliğine en fazla sebep olan sanayi kolları; demir-elik sanayii, kağıt ve selüloz sanayii, gübre sanayii, imento sanayii, tekstil sanayii, şeker sanayi, petrokimya sanayii, deri sanayi, tarımsal mücadele ilaçları sanayii ile enerji üretimine ilişkin (termik santraller vb.) tüm faaliyet alanlarıdır. şüphesiz yukarıda belirtilmeyen diğer bazı sanayi kolları da hava kirliliğine yol açmaktadır.

Endstrivel Kaynaklı Su Kirliliği

Endüstriyel kaynaklı su kirliliği; sanayi atıkları içinde bulunan çeşitli kirleticilerin yeraltı ve yerüstü sularına karışması sonucu meydana

gelmektedir. Bu kirleticilerin nitelikleri ve etkileri birbirinden farklıdır. Dolayısıyla endüstriyel kaynaklı su kirliliği, kirleticinin niteliğine göre kimyasal, fiziksel, fizyolojik, biyolojik ve radyoaktif kirlilik olmak üzere beş ayrı grupta ele alınmaktadır.

Kimyasal Kirlilik

Su kaynaklarına organik ve inorganik maddelerin verilmesiyle ortaya çıkan kirliliktir. Protein, yağ, gıda maddeleri ve karbonhidrat gibi organik maddelerin oluşturduğu kimyasal kirliliğe, mezbahaların atık suları, zambak ve jelatin fabrikalarının atıkları, kağıt ve tekstil fabrikalarının atıkları neden olmaktadır. Deterjan vb. sentetik maddelerin oluşturduğu inorganik kirlilik, su kaynakları açısından organik kirliliğe oranla daha da ciddi sorunlar doğurmaktadır. Örneğin; deterjan, suların köpürmesine neden olarak suyun havalanmasını önlemektedir. Bazı sentetik maddeler suda erimeden kalacağı için su dibine çökerek ya da su yüzeyinde kalarak suyun havalanmasını engellemekte, ekolojik dengesini bozmaktadır (Şahan, 1994).

Fiziksel Kirlilik

Suyun renk, bulanıklık, sıcaklık gibi özelliklerden oluşan fiziki yapısını etkileyen kirlilik türüdür. Termal kirlenme olarak da bilinir. Termal kirlenme, termal enerji üretiminin çevre üzerindeki bir dışsal maliyet etkisi olarak ortaya çıkmaktadır. Termal enerji üreten tesislerin soğutma amacıyla kullandıkları suyu, atık olarak, yeniden çevreye (örneğin; göl, akarsu) bırakmaları, bu alıcı ortamdaki su sıcaklığının

normalin üzerine çıkmasına neden olmakta ve bu durum, buralardaki ekolojik dengeyi olumsuz etkilemektedir (Altuğ, 1990).

Fizyolojik Kirlilik

Suyun tadını ve kokusunu etkileyen kirlilik türüdür. Sanayi atıklarında bulunan azot, demir, fenoller vb. kimyasal maddeler suya özel bir tat ve koku vermektedir (Şahan, 1994).

Biyolojik Kirlilik

Suyun, çeşitli hastalıklara yol açan organizmalarla kirlenmesi olayıdır. Biyolojik kirlilik, insan sağlığı üzerinde etkisi doğrudan görülen bir kirlilik türü olması nedeniyle, toplumda dikkatleri, diğerlerine göre, daha fazla çekmektedir (Altuğ, 1990).

Radyoaktif Kirlilik

Atmosferdeki radyoaktif maddelerin yağışlarla yeryüzüne inerek yüzey sularına karışması veya nükleer enerji santrallerinin sızıntıları sonucu ortaya çıkan kirliliktir. Bilindiği gibi, nükleer santrallerin atıklarını yok etmek, tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir. Onun için, bu kalıcı kirleticileri ve bunların yarattığı olumsuz etkileri bertaraf etmenin tek yolu, toprak veya deniz altında, depolamaktır. Ancak, bu konuda uygulanan tüm ileri teknolojilere rağmen, gerek depolamada ve gerekse üretim aşamasında bazı sızıntılar meydana gelebilmekte ve bunlar sonuçta suya karışarak bu tür bir su kirliliğine yol açabilmektedir (Altuğ, 1990).

Endüstriyel kaynaklı su kirliliğine sebep olan başlıca sanayii kolları arasında demir-çelik sanayii, petrokimya sanayii, gübre sanayii, çimento sanayii, alüminyum sanayii, bakır sanayii, deri sanayii, kağıt sanayii, şeker sanayii, tekstil sanayii, kurşun-çinko sanayii ile boya ve cila sanayii sayılabilir.

Endüstriyel Kaynaklı Toprak Kirliliği

Gerek tarım toprakları ve gerekse doğal ekosistem içinde yer alan toprakların endüstriyel emisyonlardan, katı ve sıvı atıklardan çeşitli şekillerde etkilendiği gözlenmektedir. Özellikle baca gazı emisyonları sebebiyle toprağa ve üzerinde yetişen kültür bitkilerine ve doğal vejetasyona zarar verebilen çeşitli maddeler ulaşmaktadır. Örneğin kükürt dioksit emisyonları, flor ve nitroz gazlar en belli başlı örneklerdir. Ayrıca emisyonlar içinde yer alan partikül maddeler içinde bulunan bakır, çinko, mangan, demir, cadmiyum, civa, arsenik, nikel vb. ağır metal ve iz elementler yaygın bir şekilde toprağa ve bitkiler üzerine yığılma eğilimindedirler (Anonim, 2003).

Endüstriyel atık sular da toprak kirliliğine sebep olan önemli kirleticilerdir. Endüstriyel atık sularla kirlenen akarsu ve göllerden tarımsal amaçla yapılan sulamalar sonucunda toprağın doğal dengesi bozulmakta, fiziksel, kimyasal ve biyolojik niteliklerinin değişmesi sonucunda verimliliği azalmakta ve yetiştirilen bitkilerde kalite ve verim düşüklükleri ortaya çıkmaktadır.

Endüstriyel atık suların sebep olduğu başlıca toprak sorunları şunlardır:

- a. Toprağın besin maddesi dinamiğinin değişmesi.
- b. Sulardaki katı maddelerin topraklara yığılması ile toprakların fiziksel niteliklerinin bozulması.
- c. Çeşitli organik maddelerin (fenoller, deterjan molekülleri vs.) toprakta birikerek kültür bitkilerine ve oradan da diğer tüketicilere geçmesi.
- d. Ağır metal ve iz elementlerin toksik düzeylerde zenginleşmesi, bitki gelişimini ve kalitesini bozması.
- e. Ağır metallerin gıda zinciri yoluyla insan ve hayvanlara kadar ulaşması.
- f. Zararlı maddelerin toprak mikroorganizmalarının aktivitelerini bozması (Topbaş, vd., 1998).

Endüstriyel kaynaklı toprak kirliliğinin (bozulmasının) nedenlerinden biri de; endüstri kuruluşlarının yanlış yer seçimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Endüstri kuruluşlarının yer seçiminde karlılık ön planda olduğu için ulaşım, su, enerji ve yerleşim yerlerine yakınlık büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla, yerleşilen toprağın tarıma elverişli olup olmamasının endüstri kuruluşları açısından önemi yoktur. Bunun sonucunda da tarıma elverişli, verimli topraklar sanayinin plansız yerleşimi sonucunda bir tür toprak kirliliği ya da bozulması olan hızlandırılmış erozyona uğramaktadır.

Erozyon, tanım olarak, toprağın, su ve rüzgar gibi doğal etmenlerle, bulunduğu yerden aşındırılarak başka yerlere taşınması olayıdır. Bu tanımdan da görüldüğü gibi erozyon, doğal güçlerin etkisiyle ortaya çıkan bir olay olmakla beraber; yanlış tarım tekniği uygulanması ya da

yanlış arazi kullanımı gibi durumlarda, hızlandırılmış erozyon adı verilen farklı bir nitelik kazanmaktadır. Kentsel büyüme ve sanayi yerleşiminin, toprak yapısına ve alan kullanım normlarına uygun olmayan yönde gelişme göstermesi, bir toprak kirliliği örneği olarak erozyonun oluşumunda en önemli nedenlerden biridir (Altuğ, 1990).

Endüstri kuruluşlarının verimli toprakları işgali dışında, tarımsal değeri yüksek toprakların bir kısmı da tuğla ve kiremit gibi malzemelerin yapımında kullanılmakta, geriye kalan kısmın arazi yapısı bozularak tarımsal değeri kaybolmaktadır.

Görüldüğü gibi, endüstriyel kaynaklı toprak kirliliği farklı boyutlarıyla önemli çevre sorunlarından birini oluşturmaktadır.

3.4.4. Diğer Kirlilik Türleri

Çevre kirliliği sorunları çevrenin üç temel bileşeni olan hava, su ve toprağın kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Bu bölümde ele alınacak olan kirlenme çeşitleri ise bu üç temel bileşenin ayrı ayrı veya birlikte kullanılmasına ve sanayileşmenin beraberinde getirdiği teknolojik gelişme sürecine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu grupta yer alan kirlilik türleri sadece endüstriyel boyutlarıyla değil, genel kapsamlarıyla incelenmiştir.

Katı Atık Kirliliği

Toplumların çeşitli sosyo-ekonomik etkinlikleri sonucunda işe yaramaz hale gelen ve akıcı olabilecek düzeyde sıvı içermeyen her türlü

madde ve malzemeye katı atık adı verilmektedir. Katı atıkları kaynaklarına göre;

1. Sanayi katı atıkları,
2. Tarım katı atıkları,
3. Kent katı atıkları,
4. Arıtım tesisleri katı atıkları,

olarak dört gruba ayırmak olanaklıdır (Ertürk, 1998).

Sanayi tesislerinde, üretim aşamalarında ya da üretimin sonunda çeşitli atık maddeler meydana gelmektedir. Hafif ve ağır sanayi tesislerinin istenmeyen nitelikteki her türlü katı maddeleri, sanayi katı atıklarını oluşturmaktadır. Sanayide uygulanan işlemlere ve teknolojiye bağlı olarak çok farklı atıklar ortaya çıkmaktadır. Bunlar arasında en önemli grubu tehlikeli atıklar oluşturmaktadır. Yanıcı, yakıcı, parlayıcı, toksik gibi tehlikeli olarak tanımlanan özelliklerden en az birine sahip olan atıklar tehlikeli atıklar olarak adlandırılmaktadır. Tehlikeli atıkların %90'ının endüstriyel faaliyetlerden kaynaklandığı bilinmektedir.

Bitki ve hayvan ürünlerinin elde edilmesi ve işlenmesi sonucunda ortaya çıkan katı atıklar tarımsal katı atıkları; su ve atık su arıtma tesislerinin çeşitli birimlerinden kaynaklanan çamurlar da arıtım sistemleri katı atıklarını oluşturmaktadır.

Kentlerde ortaya çıkan atıklar (çöpler) ise; konutlar, ticari ve resmi kurumlar, hastaneler vb. yerlerden atılan ve işe yaramayan kalıntılardan oluşmaktadır. Çöpler genellikle çok miktarda organik ve inorganik madde ve kalıntılar içermektedir. Teknolojideki gelişmeye paralel olarak,

günümüzdeki kentsel çöplerde bol miktarda, parçalanmaya karşı dirençli plastik vb. yapay maddeler bulunmaktadır. Plastik vb. yapay maddeler dışındaki organik maddelerin büyük kısmı kısa zamanda doğal koşullarda parçalanabilmekte ve çevresel döngülere katılabilmektedir (Ertürk, 1998).

Nükleer Kirlilik (Radyoaktif Kirlilik)

Enerji ihtiyacının artan nüfusa paralel olarak artış göstermesi sonucunda; kömür ve petrol tüketimine alternatif olarak geliştirilen ve daha çok askeri amaçlar için yoğun olarak kullanılan nükleer enerji, günümüzde özellikle endüstrileşmiş ülkelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Enerji kaynaklarının petrol, kömür, doğal gaz gibi yenilenemeyen kaynaklara daha fazla bağımlı olması ve bu kaynakların sınırlı olması, dünyayı başka enerji alternatiflerine yöneltmektedir. Bu alternatifler içinde nükleer enerji, özellikle, İkinci Dünya Savaşı'nın ardından bir çok gelişmiş ülke tarafından kullanılmaya başlandı. Ancak nükleer enerjinin radyoaktif atıklarının canlılar için son derece tehlikeli boyutlar arz etmesi, nükleer enerjinin yaygınlaşmasını engellemektedir (Gökdayı, 1997).

Nükleer enerjinin temel kaynağını Uranyum elementi oluşturur. Uranyumun çıkarılmasıyla başlayan nükleer işlem oldukça karmaşık ve tehlikelidir. Nükleer enerjinin üretimi esnasında ortaya çıkan katı radyoaktif maddelerin stoklanması ise ayrı bir sorundur. Kısaca işlem atıkları olarak adlandırılan bu atıklar; tehlikeli bir madde olan Sezyum içerir. Sezyum için 300 yıllık bir stoklanma süresinin planlanması gereklidir. Ayrıca santrallerin soğutulması esnasında da atık üretimi olmaktadır (Grenon and Batisse, 1988).

Nükleer enerjinin insanları asıl korkutan yanı; kazalar ve radyoaktif atıkların durumudur. Özellikle Çernobil Nükleer Kazası'ndan sonra dünyada nükleer enerji sorgulanmaya başlanmıştır. Kazalar sonucunda ortaya çıkan radyoaktif maddelerin canlılar üzerindeki etkisinin uzunca bir süre geçmemesi (Hiroşima ve Nagasaki'ye II. Dünya Savaşı esnasında atılan atom bombalarının etkisinin halen sürmekte oluşu, Çernobil Nükleer Kazası sonrası meydana gelen doğumlarda sakat doğan bebek sayısında meydana gelen artışlar ve kanserli hasta olaylarına daha sık rastlanması vb. gibi) ve radyoaktif etkilerin toprağa geçmesi ile ekosistemleri de tehdit etmesi, nükleer teknolojinin temiz bir teknoloji olmadığı, aksine insan ve çevre sağlığı açısından son derece tehlikeli bir enerji kaynağı olduğu yolundaki kanıları güçlendirmektedir. Ayrıca, nükleer teknolojiye sahip olan ülkelerin nükleer teknolojiyi daha çok askeri alanlarda kullanması ise dünya barışı açısından da tehlikeli bir durum arz etmektedir (Gökdayı, 1997).

Gürültü Kirliliği

Günümüzde, çevre sorunları arasında yer alan gürültü doğrudan bir çevresel değerin bozulması olarak değil, çevresel değerlerin algılanmasını ve insan sağlığını olumsuz etkileyen bir durum olarak ortaya çıkmaktadır. Kısaca, istenmeyen ve rahatsız edici sesler topluluğu olarak tanımlayabileceğimiz gürültü giderek artan olumsuz etkileri nedeniyle bir kirlilik unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çevrebilime ilişkin literatürde, gürültü karşılığı olarak ses kirliliği deyiminin kullanıldığı da görülmektedir. Gerçekten de gürültü kirliliği; hava, su ve toprak kirliliği gibi, insan ve çevresi üzerinde olumsuz etkiler

yaratan, sanayileşme ve kentleşmeyle birlikte önem kazanmış bir olgudur (Altuğ, 1990).

Gürültü; insanların işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz etkileyen, fizyolojik ve psikolojik dengeleri bozabilen, iş performansını azaltan, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren önemli bir çevre kirliliği türüdür. Akustik kirlilik veya gürültü, gelişmiş ülkelerde diğer kirlilik türlerine göre daha yaygın bir tür olarak kişisel ve toplumsal yaşam kalitesinde bir düşüklüğün göstergesi sayılmaktadır (Anonim, 2003).

Sanayileşmeye ve kentleşmeye koşut olarak artan gürültü çeşitli kaynaklardan yayılmaktadır.

Kaynaklarına göre gürültüler iki grupta incelenebilir:

Yapı İçi Gürültüler

Yapıların içinde yer alan her türlü mekanik ve elektronik sistemler ile yaşam etkinliklerinden doğan gürültülerdir ki, doğrudan ve dolaylı olarak gürültüye duyarlı diğer mekanlara iletilmektedirler. Örnek olarak; konuşma sesleri, ev araçlarının gürültüleri, müzik setlerinin yüksek sesleri, adım sesleri, darbeler, büro gürültüleri ve çeşitli makine ve donatımların (asansör, sıhhi tesisat, soğutma sistemleri, havalandırma ve iklimlendirme tesisatı gibi) gürültüleri verilebilir (Anonim, 2003).

Yapı Dışı Çevre Gürültüleri

Yapıların dışında yer alan kaynaklarda üretilen ve gerek yapı içindeki, gerekse yapı dışındaki açık alanları kullanan kişileri etkileyen gürültülerdir. Bunlar da şu şekilde gruplandırılabilir:

- a. Ulaşım gürültüleri (karayolu, demiryolu, havaalanı gürültüleri).
- b. Endüstri gürültüleri (endüstriye ait araç, gereç ve makinalar ile işyerlerindeki çeşitli faaliyetlerden doğan gürültüler).
- c. Yapım (şantiye) gürültüleri (yol, bina yapım işlerinin ve makinaların gürültüleri)
- d. İnsan faaliyetlerinden kaynaklanan gürültüler (çocuk bahçeleri, spor alanları gibi).
- e. Ticari amaçlı gürültüler (açık hava sinemaları, eğlence yerleri, yükseltilmiş reklam ve müzik yayınları, sesli satıcılar gibi) (Anonim, 2003).

Sanayileşme, kentleşme ve nüfus artışıyla birlikte çeşitlilik kazanan gürültü kaynakları arasında özellikle ulaşım araçları ve bazı sanayi kuruluşlarının faaliyetleri ön planda yer almaktadır.

3.5.Sanayileşme ve Çevre Kirliliği İle İlgili Genel Değerlendirme

Günümüzde sanayileşme, tüm ülkeler tarafından ulaşılmak istenen hedef haline gelmiştir. Çünkü ülkeler endüstriyel kalkınmayı, sosyo-ekonomik gelişmelerinin ön koşulu olarak kabul etmektedirler. Ancak plansız, düzensiz sanayileşme ve beraberinde getirdiği doğal çevreyi dikkate almayan teknolojik gelişmeler çevre kirliliği sorununu ortaya çıkarmıştır. Çevre kirliliği son 50 yılda ve özellikle 1960'lerden sonra başta ABD ve Japonya olmak üzere gelişmiş ülkelerde önemli boyutlara ulaşırken, gelişmekte olan ülkelerde de aynı hızda olmasa da sanayileşmenin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Sanayi faaliyetleri

kapsamında doğadan alınan hammadde işlenerek ürün durumuna getirildikten sonra atık olarak doğaya bırakılmaktadır.

Bu şekilde sanayileşme, çevre sistemindeki doğal enerji akımını ve madde döngülerini bozarak, doğal ortamda biyolojik süreç içinde ayrışmayan ve yeniden değerlendirilemeyen atıkların çoğalması yoluyla artan ölçüde çevre kirlenmesine neden olmaktadır. Kirlilik, sanayinin üretim aşamasında ortaya çıktığı gibi, üretilen bu ürünlerin tüketilmesi aşamasında da ortaya çıkmaktadır (Schaefer, 1986).

Sanayileşme ve teknolojik gelişme bir yandan doğal kaynakların aşırı istismarına ve çabuk tükenmesine yol açarken, diğer yandan üretim süreci sonunda tüketime sunulamayan sıvı, katı ve gaz şeklindeki atıklarını çevreye bırakarak kirlenmeye neden olmaktadır (Eddington, 1981). Aşağıdaki çizelgede çevre kirliliğine yol açan etkenler ve bunların kirlenmeye neden olan önemli kirleticileri gösterilmiştir. Çizelge 1'den izleneceği gibi sanayileşme, SO₂, florür bileşikler, asitler, tuzlar vb. bir çok kirletici ile hava, su, toprak gibi doğal çevre unsurlarının kirlenmesine yol açmaktadır (Ertürk, 1998).

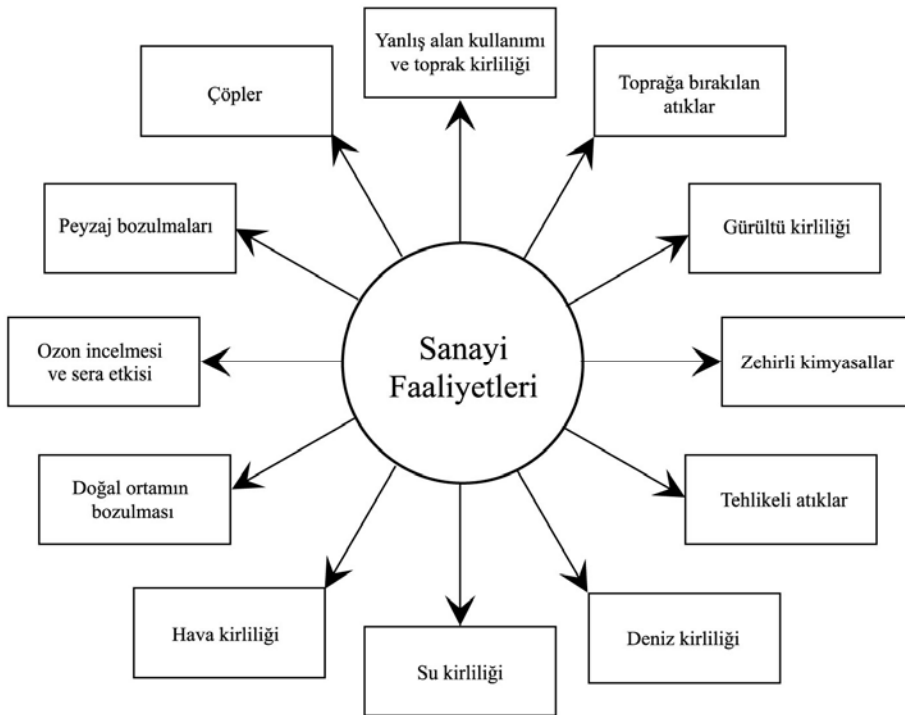
Çizelge 1. Çeşitli Etkinliklerin Kirlenme Etkileri

KİRLENME ALANI	KİRLETİCİLER
1. Hava Sanayi Konut ve işyeri ısıtması Motorlu araçlar Tarım	SO ₂ florür bileşikler, ağır metaller SO ₂ Benzypren ve diğer kanserogen maddeler Kurşun Yok
2. Toprak Sanayi Çöp ve diğer atıklar Motorlu araçlar Tarım a) Ticaret gübreleri b) Bitki koruma ilaçları	SO ₂ ağır metaller, siyanid ve diğer toksik maddeler Ağır metaller, organik toksik maddeler Benzypren ve diğer kanserogen maddeler, kurşun Yok Biozide etki maddeleri (Herbisid, Fungisid ve İnsektisid'ler)
3. Su Sanayi Toplu Yaşam a) Pis sular b) Kanalizasyon ile boşaltılan yağmur suları Su üstü taşımacılığı Tarım a) Ticaret gübreleri b) Bitki koruma ilaçları	SO ₂ ağır metaller, organik bileşikler, asitler, bazlar, tuzlar ve diğerleri Organik artıklar, temizlik maddeleri artıkları, diğer kimyasal maddeler Cadde ve bina çatılarından yıkanan her türlü kimyasal ve diğer kirletici maddeler Madeni yağ artıkları Bitki besin maddeleri Biozide etki maddeleri (Herbisid, Fungisid ve İnsektisid'ler)

Kaynak: H. ERTÜRK , 1998, Çevre Bilimlerine Giriş, Bursa

Her ne kadar tabloda sadece hava, toprak ve su kirliliğine sebep olan sanayiye bağlı kirleticilere yer verilmişse de genel anlamda tüm çevre kirliliği türlerinde sanayileşmenin az ya da çok etkisi olduğu yadsınamaz. Dolayısıyla sanayileşme ve çevre kirliliği arasındaki ilişki daima bir sorun teşkil etmektedir. Çevre kirliliklerinin önemli bir bölümünün sanayi faaliyetlerinden kaynaklanması bu sorunun temel nedenidir, (Çizelge 2).

Çizelge 2. Sanayi Faaliyetlerinin Çevre Üzerindeki Olası Etkileri



Kaynak: ESCAP, 2000, Studies in Trade and Investment, No:44

3.6.Çevre Sorunlarının Küreselleşmesi

Batılı ülkelerde başlayan sanayileşmenin zamanla diğer ülkelere de yayılarak tüm dünyada yaygınlaşmasının doğrudan sonuçları, çevre sorunlarının küreselleşmesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bugün her ülkenin kendi durum ve konumuna göre, çeşitli çevre sorunlarına maruz kaldığı, bu sorunların, su kirliliği, hava kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, katı atıklar, deniz ve kıyı kirliliği, erozyon ve görsel kirlilik şeklinde kendini gösterdiği bir gerçektir. Bu sorunların yanında, iklim değişikliği ve sera etkisi, biyolojik çeşitliliğin yok olma tehdidi altında olması, ozon tabakasının incelmesi, çölleşme ve kuraklık sorunu, yağmur ormanlarının yok olması ve radyoaktif-nükleer tehlike gibi sorunların tüm dünyayı olumsuz etkilediği çok açıktır. Söz konusu sorunların hepsi de aynı oran ve ağırlıkta önemlidir. Üstelik, yerel çevre sorunlarının bir kısmı da ilgisiz kalınma ve çözümsüz bırakılma nedeniyle küresel çevre sorunlarının oluşmasını gündeme getirmektedir.

Belirli bir ülke ya da bölgede ortaya çıkan ve o ülke ve bölgede yaşayan canlılar üzerinde etkili olan çevre sorunları yerel çevre sorunları olarak adlandırılırken, Dünya ölçeğinde yaşanan ve tüm insanlığı tehdit eden çevre sorunlarına küresel çevre sorunları denilmektedir. Küresel çevre sorunları hayati risk taşıma, sınır tanımama ve tüm dünyayı etkileme yönleriyle oldukça ciddi sorunlardır.

Çevre sorunlarının küreselleşmesinin en önemli göstergesi küresel ısınmadır. Küresel ısınma, küresel iklim değişikliklerine yol açarak doğal dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Küresel ısınmaya neden olan

sera etkisi ve ozon tabakasının incelenmesi, ABD Ulusal Bilimler Akademisi ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme, UNEP) tarafından en önemli küresel çevre sorunları olarak belirlenmiştir. Bu bölümde bu çevre sorunlarının yanında bir diğer küresel çevre sorunu olan biyolojik çeşitliliğin azalması konusu da ele alınmıştır.

3.6.1.Sera Etkisi ve Asit Yağmurları (Karbon Emisyonları)

Sera etkisi konusu “Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliği” başlığı altındaki bölümde detaylı olarak açıklandığı için bu bölümde sadece sera etkisinin sonuçlarına değinilecek, esas olarak asit yağmurları konusu incelenecektir.

Sera etkisi sonucu atmosferde biriken karbon emisyonlarının neden olduğu küresel ısınma buzulların erimesine ve dolayısıyla denizlerin seviyelerinin yükselmesine ve sel baskınlarına yol açmaktadır.

Sera etkisi sonucunda, iklimde değişimler yaşanmakta ve yerküre giderek ısınmaktadır. Yerkürenin ısınmasının ise; hem dünyadaki iklim yapısında değişmelere, hem de insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere yol açtığı ifade edilmektedir (Sanyel, 1994).

Sera etkisi ve asit yağmurları, karbon emisyonlarının en yıkıcı etkileridir. Karbon emisyonları, karbon (fosil) yakıt kullanımı sonucu ortaya çıkar. Enerji üretimi, endüstri ve otomobiller fosil yakıtların başlıca kullanım alanlarıdır ve karbon emisyonlarının başlıca

üreticileridir. Asit yağmuru 1980’lerde iyi bilinen bir çevre sorunudur. UNEP, asit yağmurunun etkisini şu şekilde tanımlar: “...Yıkımın özellikle modern endüstri sonrası biçimi ve kurbanları ulusal sınırlar açısından dikkatsiz bir rüzgar gibi yayılır” (Park, 1987).

Asit yağmurunun oluşumu şu şekilde tanımlanır: “Asit yağmuru öncelikle kömür yakıtlı ısı santrali, endüstriyel bacalar ve otomobillerin egsozlarından çıkan sülfürdioksit ve hidrojenoksit gazlarının havanın nemi ile birleşip, etkili asitler haline gelmesidir” (Hannigan, 1995).

Asit yağmuru doğal olarak ortaya çıktığı gibi endüstriyel üretim sonucu da ortaya çıkar. Doğal olarak ortaya çıkan asit yağmuru doğal süreçlerle absorbe edilirken, endüstriyel üretim ya da fosil yakıt kullanımı sonucu ortaya çıkan asit yağmuru doğal süreçlerle absorbe edilemez. Doğal süreçlerle absorbe edilemeyen asit, doğal çevre için olduğu kadar sosyo-kültürel çevre için de gerçek bir tehlike oluşturur. İnsan eylemlerinin sonucu olarak ortaya çıkan asit yağmuru endüstrileşmenin doğrudan bir sonucudur. Asit yağmuru, kömür ve petrol gibi fosil yakıtların endüstriyel ve taşıt yakıtı olarak kullanımı sonucu ortaya çıkar. Sülfür ve hidrojen oksit gazları havanın nemi ile yeryüzüne ulaştığında bölgenin taş, toprak, su ve bitki örtüsü üzerinde yıkıcı bir etki yapar. Göller, toprak ve ormanlar asit yağmurları tarafından kirletildiğinde göldeki balıklar ölür, toprağın verimliliği düşer, ormanlar kurur, tüm yapılar asit yağmurlarından etkilenir. İnsan sağlığı da asit yağmurlarından dolaylı ve dolaysız olarak etkilenir. Asit yağmurlarının ekonomik etkileri de önemlidir. Asit yağmurlarının yıllık maliyeti milyarlarca doları bulmaktadır (Tuna, 2002).

3.6.2. Ozon Tabakasının İncelmesi

Ozon, üç adet Oksijen atomundan oluşan şeffaf bir gazdır. Ozon tabakası ozon gazından oluşan ve atmosferin yukarı seviyelerinde başka bir deyişle yer yüzeyinden 10-50 km yüksekte bulunan bir tabakadır (Anonim, 2005-a).

Bu tabakanın işlevi; tüm canlı varlıkları, doğal kaynakları ve tarımsal ürünleri olumsuz etkileyen ve Ultraviyole (UV) ışınları olarak adlandırılan güneşin zararlı ışınlarını absorbe etmektir.

Işın tutma işlemi, oksijenin ozona ve ozonun parçalanarak tekrar oksijene dönüşmesi sırasında UV ışınlarını kullanması sonucunda meydana gelmektedir. Dışarıdan herhangi bir kimyasal madde ilavesi olmadığı takdirde ozon oluşumu ve parçalanması devamlı bir şekilde sürmekte ve sonuçta zararlı ultraviyole ışınları bu tabaka tarafından tutulmuş olmaktadır. Doğal bazı olaylar ozon dengesini zaman zaman bozmakla birlikte, bu durum ozon miktarında önemli değişikliğe yol açmamaktadır. Ozon yoğunluğunun ultraviyole ışınlarını tutma görevi yapamayacak kadar azalması, ozon tabakasının delinmesi olarak adlandırılmaktadır. Bu durum gerçekte, ozon tabakasındaki bir delik olmayıp, ozon tabakasındaki incelme olayıdır (Anonim, 2005-b).

İnsanoğlu atmosferi kirletmeye başlamadan önce atmosferdeki kimyasal denge korunmaktaydı. Çeşitli beşeri faaliyetler nedeniyle başta CFC kullanımı olmak üzere halonların, brom ve klor türevlerinin ve kombine hidrojene edilmiş maddelerin etkileri ile ozon tabakası zarar

görmüştür. Bu maddelerden özellikle CFC olarak nitelendirilen maddeler; günlük yaşamda buzdolabında soğutucu akışkan ve yalıtım maddesi olarak, aerosollerde itici gaz, elektronik ve kuru temizleme sanayinde çözücü, mobilya ve bina yalıtımında köpüklerde üfleyici olarak kullanılmaktadır. Halokarbonlardan halonlar ise yangın ihbar ve söndürme işlemlerinde kullanılmaktadır (Anonim, 2005-b).

CFC, HCFC ve halonlar gibi ozonu incelten gazlar aynı zamanda iklim değişikliğine de katkıda bulunduğu için ozon ve iklim değişikliği arasında dolaylı bir bağ vardır (Anonim, 2005-a). İklim değişikliği yüzünden son 100 yıl içerisinde, Kuzey ve Orta Avrupa daha fazla yağmur alarak daha nemli bir hale gelmiş ve Güney Avrupa daha az yağmur alarak daha kuru bir iklime sahip olmuştur. Bu durumun, Orta Avrupa’da nehir taşkınlarını arttırabileceği ve daha fazla sel olayına yol açabileceği, Güney Avrupa’da daha sık kuraklık yaşanmasına neden olabileceği ifade edilmektedir (Anonim, 2005-c).

Ozon tabakasının incelmesi iklim değişikliğinin ana nedeni değildir. Buna rağmen, ozon bir sera gazı olduğu için ozon değişimi ve iklim değişikliği arasında önemli bir bağ vardır. Son dönemlerde oluşan stratosferik ozon incelmesi ve küresel troposferik ozondaki artışlar iklim değişikliğine katkıda bulunmaktadır. İklim değişikliğine olan bu katkılar önemlidir, ancak diğer tüm sera gazlarının toplam katkısı ile karşılaştırıldığında küçük olduğu görülür (Anonim, 2005-a).

Ozon tabakasının incelmesi sonucunda yeryüzüne daha fazla ultraviyole ışını ulaşmaktadır. Ultraviyole ışınları insanlarda güneş

yanıkları, cilt kanseri, göz hastalıkları (katarakt gibi) ve bağışıklık sisteminin zayıflaması gibi sağlık problemlerine sebep olmaktadır. Ayrıca tarımsal üretimi azaltmakta ve denizlerdeki besin zincirini bozarak deniz canlılarını da etkilemektedir.

3.6.3. Biyolojik Çeşitliliğin Azalması

Biyolojik çeşitlilik; canlılar arasında görülen çeşitlilik; türler içinde ve türler arasında mevcut genetik farklılıklardan dolayı görülen çeşitlilik; habitatların ve doğal alanların çeşitliliği; geniş anlamıyla biyolojik zenginliklerdir (Berkes ve Kışlalıoğlu, 1992).

Bilim adamlarının türler konusunda yaptıkları araştırmalara göre, zaman içinde bir çok tür yok olmakta ve biyolojik çeşitlilik azalmaktadır. Doğal bir süreç gibi görülen bu yok olma sürecinin özellikle endüstrileşme ve kentleşme süreci ile olan yakın ilişkisi ilgi çekicidir. Doğal yok olma sürecinin 17. yüzyıldan itibaren hızlandığı ve 1600-1980 yılları arasındaki 380 yılda, 17 türün yoğun tarım, avlanma ve endüstrileşme ile ortadan kalktığı tespit edilmiştir. (Turan, 1992).

Bitki ve hayvan türlerinin sürekliliğinin sağlanması, tüm canlıların hayatlarını sürdürmelerine imkan veren ekosistemlerin varlığına bağlıdır. Bozulan ekosistemlerde canlı popülasyonları da değişmekte; besin ve temiz hava deposu ekosistemlerde, insan sağlığı açısından son derece zararlı diğer canlılar türemektedir. Akarsu ve göllerin kirlenmesi sonucunda; temiz su, temiz hava ve balık türleri yerine, kokudan

geçilmeyen dereler, sivrisinekler ve kolibasililer oluşarak çevre sağlığını tehdit etmektedir. Bu yüzden ekosistemlerin ve türlerin korunması insanların geleceği açısından da büyük önem taşımaktadır (Gökdayı, 1997).

4. ÇEVRE KALİTESİNDEKİ DEĞİŞİMLER KARŞISINDA GÖSTERİLEN TEPKİLER ve ALINAN ÖNLEMLER

4.1.Küresel Çevresel Tepki: Çevrecilik

Sanayileşmenin bir sonucu olarak yirminci yüzyılda ortaya çıkan çevresel sorunların yarattığı kriz tüm dünyaya yayılarak küresel hale gelmiş ve çevresel sorunların etkileri ulusal sınırların ötesine geçmiştir. Küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi ve biyolojik çeşitliliğinin azalması gibi sorunların çözümünde birbirinden kopuk yerel çabaların sonuç vermediği görülmüştür. Küreselleşen çevre sorunlarına karşı gösterilen yerel tepki ve çabaların yeterli olmaması, sorunların çözümü için küresel tepkiyi ve işbirliğini gerekli kılmıştır. Sözkonusu gereklilik, çevreciliğin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Çevre konularıyla ilgili bir çok anlam içeren çevrecilik kavramının farklı tanımlarına aşağıda yer verilmiştir.

Çevrecilik, çevreci inançları ve tutumları kapsar. Çevrecilik toplumun çevresel ilişkiler üzerinde olan kavramsallaştırmasını, doğayı nasıl algıladığını ifade eder. Çevrecilik, çevre ve toplum hakkında tümünden farklı bir düşünüşü ifade eder. Endüstriyel toplumda çevrecilik doğal çevrenin toplum tarafından korunmasını, doğal çevre içinde fiziksel ve ruhsal olarak sağlıklı ve esenlikli bir yaşantıyı anlamlandırır. Modern çevrecilik ise doğal çevre ile bütüncül bir yaşam biçiminin ifadesidir (Kempton, 1995).

Tarihsel olarak çevrecilik bir toplumsal hareket ve politik ideoloji olarak insan merkezlilikten doğa merkezliliğe doğru bir dönüşümü ifade eder. İnsan merkezli çevrecilik, çevrenin ve çevreciliğin sonuç olarak insan mutlululuğu ve refahı için önemli olduğu düşüncesini kabul eder; doğa merkezli çevrecilik ise doğanın, insan varlığı ve refahından bağımsız olarak kendi başına varolmak hakkı olduğunu kabul eder. “Doğal kaynakların korunması”, “insan refahı”, “korumacılık”, “hayvan hakları” ve “doğa merkezilik” temel çevreci akımlardandır (Eckersley, 1992).

İnsan refahı hareketi, insan için daha temiz ve hoşlanılabilir bir çevre yaratma çabasının ifadesidir. Doğal kaynakların korunması hareketi de sürdürülebilir faydanın ve kalkınmanın sağlanmasını ve daha temiz bir çevreyi ifade eder. Bundan dolayı söz konusu iki çevreci hareket de insan merkezlidir. Korumacı hareket insan refahı için doğal çevrenin korunmasını hedefler. Bu üç akıma göre, doğal çevre sadece insan refahı için araçsal bir öneme sahiptir. Dolayısıyla söz konusu çevreci hareketler endüstriyel toplumun insanı üstün gören temel varsayımlarını benimsemişlerdir. Ancak gerçekte doğal çevre kendi varlığı için değerlidir (Eckersley, 1992).

Doğa merkezci çevre anlayışı derin ekoloji olarak da adlandırılır. Derin ekoloji, çevrenin korunmasına ve geleceğine yönelik bir yaklaşımdır. Çevrenin geleceği ile ilgili diğer iki yaklaşım da yetinme seviyesi ve sürdürülebilir kalkınma yaklaşımlarıdır.

4.1.1.Derin Ekoloji Yaklaşımı

“Derin ekoloji” terimi ilk kez Norveçli felsefeci Arne Naess tarafından kullanılmıştır.

Anlayış; insanı merkez alan bir düşünüş olmayıp, doğayı merkez almaktadır. Bu anlamda; sosyo-ekonomik olay ve olguları yönlendiren çeşitli sistemlerin (kapitalizm, sosyalizm gibi) insan merkezli yaklaşımlarının yerine, ekolojinin merkezde olduğu ve doğa ile bütünleşmeye dayalı ekosantrik bir değerlendirme sözkonusudur (Gökdayı, 1997).

Derin ekoloji bakış açısı, doğa merkezcilik gibi doğa ile bütüncül bir yaşam biçimini savunur. Derin ekoloji akımı gölge çevrecilik akımlarını, insan merkezli oldukları için eleştirir. Gölge çevreci hareketler doğal kaynakların azalmasına ve kirliliğe karşıdır. Bu hareketlerin temel amacı gelişmiş ülkelerdeki insanlar için daha iyi bir yaşam ve refah koşullarının yaratılmasını sağlamaktır (Naess, 1991).

Arne Naess’in ileri sürdüğü derin ekoloji kavramı 8 temel ilke üzerine kurulmuştur:

1. Yeryüzündeki her şeyin değerli olduğunu bilmek ve insan merkezci düşünceden uzaklaşmak.
2. Ekosistemin tümüyle değerli olduğunu kabul edip, türlerin devamını sürdürmek.

3. İnsanları, yaşamaları için gerekli olan ihtiyaçlarını, çevreyi yok etmeden sade bir biçimde doğadan almaya davet etmek.

4. Ekosistemdeki tüm yaşamın dengeli olması.

5. İnsanların çevrelerine olan etkilerinin aşırı olduğu ilkesine karşı çıkabilecek çok az kişi olmasına rağmen, pek çok kişinin bu müdahaleyi vicdanları rahatsız olmadan yaptıkları inancı.

6. Yapılacak değişimler, ekonomik ve ideolojik kurumları mutlaka etkileyecektir.

7. Yaşamın niteliği her şeyden önemlidir.

8. İnsanların derin ekoloji ilkelerini kabul etmeleriyle çok büyük değişikliklerin yaşanacak olması. Buna gerekçe olarak; gelişen endüstri toplumunun gereklerine göre yaşam felsefesinin maddeci, faydacı ve insanı birbirinin kurdu olarak gören rekabet içinde olması gösterilmektedir (Gökdayı, 1997).

Çizelge 3. Derin ekoloji ile yüzeysel ekoloji ilkelerinin karşılaştırılması

YÜZEYSEL EKOLOJİ	DERİN EKOLOJİ
Doğadaki çeşitlilik bizim için değerli bir kaynaktır.	Doğadaki çeşitlilik kendisi için değer taşır.
İnsan için olmayan değerden söz edilmez.	İnsan değeri , ırkçı bir önyargıdır.
Bitki türleri insanların yararına tarım ve tıpta kullanıldığı için değerlidir.	Bitki türleri korunmalıdır, çünkü onların değeri özlerindedir.
Kirlenme eğer ekonomik büyümeyi etkiliyorsa durdurulmalıdır.	Kirlenmenin durdurulması, ekonomik gelişmeden önce gelir.
Gelişen toplumlardaki nüfus artışı, ekolojik dengeyi tehlikeye sokmaktadır.	Dünya nüfusunun artışı ekosistemi tehdit etmektedir ama gelişmiş ülkelerin davranışları daha tehlikelidir.
Kaynak, insan için yararlı her şey demektir.	Kaynak, tüm yaşam için kaynaktır.
İnsanlar yaşam standartlarında geniş çaplı bir gerilemeye razı olmazlar.	İnsanlar, aşırı gelişmiş ulusların yaşam standartlarının düşmesine değil, genel yaşam niteliğinin düşmesine razı olmazlar.
Doğa acımasızdır ve böyle olması gereklidir.	İnsan da acımasızdır, ama böyle olması gerekmez.

Kaynak: F. B. YAREN, 1995, Yeni Türkiye Dergisi, Çevre Özel Sayısı, Ankara

Bu bağlamda derin ekoloji anlayışının sürdürülebilir kalkınma anlayışına göre, olaylara daha gerçekçi ve doğal olarak yaklaştığı ifade edilmektedir (Yaren, 1995).

4.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımı

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, 1980’li yılların başlarında, ekonomik kalkınmanın yanında çevre kalitesinin de korunmasına çözüm olarak tartışılmaya başlanmış ve 1987’de yayınlanan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (DÇKK) raporu ile önem kazanmıştır. Rapor, kavramı gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanaklarını tehlikeye sokmaksızın bugünkü kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilen kalkınma olarak tanımlamaktadır. 1992’de gerçekleştirilen Rio Konferansı’nda benimsenerek tescillenen sürdürülebilir kalkınma, doğal kaynaklar ile ekonomik kalkınma arasındaki ilişki dikkate alındığında, kaynakların sınırsız olmadığı ve düşüncesizce kullanılmaya devam edilmesi durumunda tükenileceğinin fark edilmesiyle gündeme gelmiştir.

DÇKK yayınladığı raporda; dünyanın bütün uluslarına hem bir arada hem de teker teker sürdürülebilir kalkınmayı amaçları arasına almaları ve aşağıdaki ilkeleri politik eylemlerine rehber olarak benimsemeleri çağrısında bulunmuştur. Bu ilkeler:

- **Büyüme Canlandırmak:** Yoksulluk, çevredeki bozulmanın başlıca sebeplerinden birisidir. Yalnızca gelişmekte olan ülkelerdeki çok sayıda insanı etkilemekle kalmaz, aynı zamanda gelişmiş veya gelişmekte olan ulusların da sürdürülebilir kalkınmasını sabote eder. Ekonomik büyümenin özellikle gelişmekte olan ülkelere canlandırılması gerekir. Sanayileşmiş ülkeler dünya ekonomik büyümesinin canlandırılmasına katkıda bulunmalıdırlar.

- **Büyümenin Kalitesini Değiştirmek:** Canlanan büyüme yeni bir türde olmalı; sürdürülebilirliği , hakkaniyeti, sosyal adaleti ve güvenliği başta gelen sosyal amaçlar olarak içermelidir.

- **Kaynak Tabanını Korumak ve Zenginleştirmek:** Sürdürülebilirlik; temiz hava, su, ormanlar ve topraklar gibi çevre kaynaklarının korunmasını, genetik çeşitliliğin devamını, kirlilik yaratmayan ürün ve teknolojilere geçilmesini gerektirir.

- **Sürdürülebilir Bir Nüfus Düzeyi Sağlamak:** Nüfus politikaları, diğer ekonomik ve sosyal gelişme programlarıyla entegre biçimde geliştirilmeli, eğitim, sağlık, bakım ve yoksullar için hayatiyet tabanının genişletilmesi dikkate alınmalıdır.

- **Teknolojiyi Yeniden Yönlendirmek ve Riskleri Yönetmek:** Bütün ülkelerde teknolojik gelişmelerin yönü değiştirilerek çevre faktörlerine daha çok dikkat edilmelidir. Yeni teknolojiler yaygın şekilde kullanılmaya başlanmadan önce bunların potansiyel etkilerini değerlendirecek ulusal ve uluslararası kurumsal mekanizmalara ihtiyaç vardır.

- **Karar Almada Çevre İle Ekonomiye Bütünleştirmek:** Çevre amaçları ve ekonomik amaçlar birbirini güçlendirir duruma getirilmelidir.

- **Uluslararası Ekonomik İlişkilerde Reform Yapmak:** Uzun vadeli sürdürülebilir kalkınma için daha adil ve çevresel gereklerle daha

iyi uyumlaştırılmış ticaret, sermaye ve teknoloji akımlarında ileriye dönük değişiklikler gerekmektedir.

- **Uluslararası İşbirliğini Güçlendirmek:** Çevre boyutunun eklenmesi, ek bir aciliyet ve ortak çıkar boyutunu gerektirmektedir. Zira, kaynak bozulmasıyla yoksulluğun artması arasındaki karşılıklı etkileşimle mücadelede başarısızlık sınırları aşacak, global bir ekolojik sorun yaratacaktır (Anonim, 1991).

Bu ilkeler doğrultusunda sürdürülebilir kalkınma için gerekli kriterler ise şöyle sıralanabilir:

- Karar alınmasında vatandaşların etkin katılımını sağlayacak bir siyasal sistem,

- Kendi çabasıyla ve sürdürülebilir biçimde üretim fazlası ve teknik bilgi sağlayabilecek bir ekonomik sistem,

- Uyumsuz kalkınmadan doğan gerilimlere çözüm bulabilen bir sosyal sistem,

- Kalkınma için gerekli ekolojik tabanı korumaya saygı gösteren bir üretim sistemi,

- Durmadan yeni çözümler arayabilecek bir teknolojik sistem,

- Ticaret ve finansmanda sürdürülebilir düzenleri destekleyen bir uluslararası sistem,

- Esnekliğe, kendini düzeltme yeteneğine sahip bir yönetim sistemi gereklidir.

Bu şartlar daha çok, kalkınma konusundaki ulusal ve uluslararası eylemlerin dayandırılacağı amaçlar niteliğindedir. Önemli olan, bu amaçların ne derece içtenlikle izlendiği ve bu amaçlardan sapmalar olduğu zaman bunların nasıl bir etkinlikle düzeltildiğidir (Anonim, 2003).

Kalkınmada sürekliliğın sağlanabilmesi, doğal kaynakların sürdürülebilir olmasına da bağlıdır. Bu anlamda doğal kaynakları üç grupta sınıflamak mümkündür:

- Ormanlar, balık stokları gibi canlı doğal kaynaklar
- Madenlerden oluşan cansız doğal kaynaklar
- Enerji kaynakları

Canlı doğal kaynakların tüketilmeden kullanılması gereklidir. Cansız doğal kaynakların yenilenmeleri mümkün olmadığı için, günümüzde daha çok yeniden kullanım önerilmektedir. Enerji kaynaklarının ise, niteliği nedeni ile ne yeniden kullanımı ne de tüketilmeden kullanımı söz konusudur (Berkes ve Kışlalıoğlu, 1991).

Açıkça görölmektedir ki, doğal kaynaklar er geç mutlaka tükenecektir. En azından gelecekte, daha fazla miktarda kullanıcı ve tüketicinin olacağı kesindir. Tüketim hızının şu ana göre % 50 daha az olması durumunda bile, önümüzdeki 30-100 yıl arasında doğal kaynaklar

tükenecektir. O halde kaynakların sürdürülebilir kullanımı, sadece tükenmeyi geciktirmeye yönelik bir çaba olmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma kavramı bir süre sonra geçerliliğini yitirecektir. Kalkınmanın sürdürülebilirliği yerine, insan yaşamının sürdürülebilirliği esas alınmalıdır (Karaca, 1995).

4.1.3. Yetinme Seviyesi Yaklaşımı

Sürdürülebilir kalkınma anlayışı ile endüstri toplumları, çevre konusunda yoğunlaşan tepkileri azaltmayı amaçlamaktadırlar. Ortaya konan ve uygulamaya sokulan çevre politikaları, ağır ve geç sonuçlar verecek politikalardır. Oysa kaybedecek zaman kalmamıştır. Dünyanın bir çok yoksul ülkesinde oldukça yoğun bir şekilde mali krizler yaşanmaktadır (Anonim, 1991).

Günümüzde kalkınma hızı, çevre korunması ve doğal kaynakların kullanımı konusunda farklı bir yaklaşım gereklidir. Çünkü, bu gelecekle ilgili bir konudur. Gelecek kuşakların hangi şartlar altında yaşayacağı bu konunun çözümüne bağlıdır (Anonim, 1991).

Kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için gelişmiş ülkelerdeki tüketim düzeyinin yetinme seviyesine çekilmesi gerekir. Unutulmamalıdır ki, ülkelerin sürdürülebilirlik anlayışları birbirlerinden farklıdır. Sanayileşmiş bir ülkenin sürdürülebilirlik anlayışı ile sanayileşmekte olan ve kalkınmak için kaynaklarını satmak zorunda kalan bir ülkenin sürdürülebilirlik anlayışının aynı olması beklenemez. Aynı şekilde ülkelerin istek ve ihtiyaçları, tüketim alışkanlıkları arasında

da farklılıklar bulunmaktadır. Sözkonusu farklılıklar, ülkelerin gelişmişlik düzeylerinden kaynaklanmaktadır.

İkinci Dünya Savaşı'nın ağır yıkımlarından sonra, özellikle savaşı yoğun biçimde yaşayan Avrupa'nın ve savaşın en büyük galibi durumundaki ABD'nin refah düzeylerini arttırmaya yönelik yoğun çabaları sonucu, ihtiyaçlarda ve dolayısıyla da tüketimde normalin çok üzerinde bir artış olmuştur. Tüketim halen endüstri ülkelerinde, yaşamın temel ilkesi olmuş ve sosyal değerlere de yansımıştır. Endüstri ülkelerindeki başarının ölçütleri tüketime göre şekillenmektedir (Durning, 1995).

Çevre için ekonomi; işleri, gerçek ihtiyaçlarımızı karşılayacak biçimde idare etme anlamına gelir. Bu kendimiz ve dünya için doğru olanı yapmak demektir. Bir zamanlar kapitalizmin üzerinde yükseldiği ve çok kişinin kar etmesini sağlamış olan “hep daha fazla tüket” ideolojisi, aynı zamanda dünyanın ve gelecek kuşakların haklarını koruyarak gerçek ihtiyaçlarımızı karşılamaya artık yeterli gelmemektedir. Artık, yetinme seviyesinin zamanıdır. “Yetinme seviyesi”ni savunan Avrupa'daki Yeşil Hareket, kapitalizmin sürekli tüketim baskısına karşı çıkmakta; dünyanın ve insanlığın geleceği için “gerçek ihtiyaçlar” ile “yapay istekler”in ayrılmasını ve yetinme seviyesine geçilmesini önermektedir (Porrit, 1989).

Görüldüğü gibi kalkınma konusunda yeni stratejiler sürekli gündeme gelmektedir. Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı kapitalist kalkınma modeline uygunluk gösterirken, derin ekoloji yaklaşımı

kapitalist kalkınma anlayışına karşı bir tavır sergilemektedir, yetinme seviyesi yaklaşımı ise sürdürülebilir kalkınma uygulamalarının daha az tepki çekebilecek hale dönüştürülmesini amaçlamaktadır. I. ve II. Dünya Savaşları sonrası koşulsuz bir kalkınma anlayışı hüküm sürerken daha sonra özellikle az-gelişmiş ve gelişmekte olarak nitelenen ülkeler planlı kalkınma modelleri uygulamaya teşvik edilmiştir. Günümüzde ise sürdürülebilir kalkınma anlayışı yine gelişmekte olan ülkelere hedef olarak gösterilmektedir. Çevre kirliliği ve küresel ısınmaya ilişkin değerlendirmelere baktığımızda, gelişmiş ülkelerin bu sıralamalarda ilk sıraları aldıklarını, gelişmekte olan ülkelerin ise son sıralarda yer aldığını görmekteyiz. Bu değerlendirmeler doğrultusunda diyebiliriz ki, gelecek kuşakların temel yaşamsal haklarını korumak öncelikle gelişmiş ülkelerin sorumluluğu hatta zorunluluğudur. Ancak sürdürülebilir kalkınma anlayışının, kalkınmanın sürdürülmesi anlayışına dönüşmemesi gerekmektedir.

4.2.Çevre Politikaları

4.2.1.Çevre Politikası Kavramı

Geniş anlamda politika, belirli bir sorunun çözümü amacıyla alınması gereken tedbirlerin ve belirlenen ilkelerin bütünü olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda çevre politikası da, ulusal veya uluslararası düzeyde çevre konusundaki tercihlerin ve hedeflerin belirlenmesi olarak tanımlanabilir (Keleş ve Hamamcı, 1993).

Çevre politikası çok geniş bir açıdan bakılarak, “herkesin iyilik ve mutluluğu için çevrenin korunmasını sağlayacak önlemlerin belirlenmesi” ya da “insanoğlunun yaşamının temellerini oluşturacak esasların saptanması” şeklinde açıklanabilir (Keleş, 1997).

Çevre politikaları konusunda her ülkenin farklı hedefleri olmakla birlikte, tüm ülkelerin birleştikleri ortak hedefler bulunmaktadır. Sözkonusu hedefler; insanların sağlıklı bir çevrede yaşamalarını sağlamak, toplumsal çevre değerlerini korumak ve geliştirmek ve uygulanan çevre politikalarının adalet ilkelerine uygunluğunu sağlamaktır.

Belirlenen hedeflere yönelmiş bir çevre politikasının uygulanmasında temel hareket noktası ise, kuşkusuz toplumca ulaşılmak istenen çevre kalitesi düzeyinin ne olduğunun belirlenmesidir. Bu noktada çevre politikasının temel amacı da, çevre kalitesinin toplumsal açıdan etkin düzeyde tutularak, toplumsal refahı maksimize etmektir. Dolayısıyla çevre politikasını oluştururken çevre kalitesinin toplumsal açıdan etkin düzeyinin ne olduğunun bilinmesi önem kazanmaktadır. Buna göre toplumun çevreye verdiği değerin ve çevre konusundaki değer yargılarının belirlenmesi, çevre politikasının amaçlarını belirlemede bir hareket noktası olarak görülebilir (Ertürk, 1998).

Çevre sorunlarının çözüm gerektirecek boyutlara ulaşması ve çevreyi korumanın insanlığın geleceğini de korumak anlamına gelmesinin anlaşılması siyasal otoritelerin harekete geçmesini sağlamıştır. Bu noktada çevrenin ve dolayısıyla insanlığın geleceğini

korumaya yönelik politikalar üretilmiştir. Ancak önemli olan; ortaya konan politikaların küresel nitelikte olması ve ülkelerin kendilerine özgü kamu politikaları, özel sektör politikaları ve gönüllü kuruluşların politikalarıyla desteklenmesidir.

Bu bölümde hem uluslararası hem de ulusal boyutta önerilen, uygulanabilirliği mümkün politikalar incelenmiştir. Çevre politikalarının uygulanabilir olması ekonomi politikalarıyla bütünleşmesine bağlıdır.

Sınırlı Büyüme ve/veya Sıfır Büyüme

Büyüme; ekonomik gelişmenin anahtarı olduğu kadar, tüm yönleriyle tüketimi arttırmaya yönelik teşviki nedeni ile doğaya ve geniş anlamda çevreye en önemli zararı veren faktördür. Bu anlamda kısaca ekonomik büyüme; “bir ekonominin potansiyelindeki ve bu potansiyele denk düşen gelir düzeyindeki artış” olarak tanımlanmaktadır (Köse, 1995).

Büyümenin asıl amacı dikey gelişme veya yatay genişleme değil; hayat kalitesinin ayırım yapmadan tüm insanlar ve çevresindeki tüm varlıklar için arttırılması olmalıdır. Ancak günümüzdeki anlamı ile büyüme; daha fazla tüketim düzeyine erişme olarak algılanmaktadır. Büyümenin bu anlamı ile algılanması; daha fazla kaynağın tüketilmesine ve tüketimle birlikte daha çok çevre tahribatına ve kirliliğe neden olmaktadır (Çağlar, 1995).

Sürekli olarak büyüme ve gelişme isteği, toplumlarda tüketimi arttıran başlıca faktördür. Ayrıca, büyümenin bir sınırı da

bulunmamaktadır. Sınırsız bir büyüme anlayışı her şeyden önce çevre bir yana; ekonomik anlamda kaynak sıkıntısına ve daha yoğun bir çevre bunalımına yol açacaktır. Bu nedenle özellikle gelişmiş ülkelerde büyümenin durdurulması, gelişmekte olan ülkelerde de sınırlandırılması gereklidir. Büyüme yerine öncelikle hayat kalitesi ve insani kalkınma endeksine uygun düzenlemeler yapılmalıdır (Anonim, 1995).

Üretim ve Tüketimde Küçülme

Burada üzerinde durulması gereken nokta; (yetinme seviyesi yaklaşımında da değinildiği gibi) insanın gerçek ve yapay ihtiyaçları ya da başka bir deyişle; zorunlu ve bunların dışında kalan ihtiyaçlarının belirlenmesidir. Bir insanın gerçek (zorunlu) ihtiyaçları, fizyolojik olarak yaşamını sürdürmesini sağlayan (yemek, içmek, barınmak vb. gibi) ihtiyaçlardır. Bunun dışında kalan eğitim, kültür, dinlenme spor, güvenlik gibi ihtiyaçları ise yapay ihtiyaçlardır. Her toplumun yeme, içme ve barınma kültürleri birbirlerinden farklı özellikler taşır. Bununla birlikte yapay ihtiyaçların da öncelik sıraları toplumdan topluma, hatta bireyden bireye farklılık gösterir. Dolayısıyla bu noktada insani bir ölçünün ortaya konması gerekir.

İnsani ölçü; organizasyonlar, kurumlar ve insan grupları için tek bir uygun büyüklüğün olmadığı; değişik yapılar, değişik amaçlar için uygun olan dengedir (Porritt, 1989).

Yapılması gereken; değişen ihtiyaçlar doğrultusunda uygun dengenin sağlanmasıdır. Bu da ancak, insanın ihtiyaçlarını yetinebileceği

bir noktada belirlemesi ile mümkündür. Burada bir kez daha yetinme seviyesi anlayışının önemi ortaya çıkmaktadır.

Yetinme seviyesinin üzerindeki her tüketim, aşırı tüketim olarak algılanmalıdır. Zorunlu ihtiyaçlar ile istekler arasında kurulabilecek insani denge; hem çevrenin rasyonel kullanımı ile gelecek nesiller için yaşanabilir kılınmasına, hem de tüketimin azaltılması ile daha az çevre sorunlarına yol açacaktır (Gökdayı, 1997).

Kirleten Öder İlkesi

Kirleten öder ilkesinin uygulanabilmesi, çevreye verilen zararların bedelinin tesbit edilmesiyle mümkündür. Burada dikkat edilmesi gereken nokta; çevrenin kirletilmesinde kimin ya da kimlerin ne kadar payının olduğunun belirlenmesidir. Ancak bunu belirlemek hiç de kolay değildir.

Kirletme ile tüketim oranları arasında doğrusal bir ilişki vardır. Ancak tüketimin de, gelirin bir fonksiyonu olduğu gerçeği unutulmamalıdır. Dünyanın kirleticileri, dünyadaki üretim ve tüketim ilişkilerinde belirleyici bir rol oynayan gelişmiş ülkelerdir. Dünyadaki nükleer santrallerin tamamına yakını, araçların çok büyük bir kısmı, tüketim malzemelerinin büyük bir çoğunluğu, kanalizasyon ve endüstri atıklarının önemli bir bölümü, atmosferde sera etkisi oluşturan sera gazlarına etki eden bir çok tüketim malzemesinin ağırlıklı kısmı, yine gelişmiş ülkelerde bulunmaktadır. Diğer yandan; çevresel bozulmaların giderilmesi için gerekli finansman kaynaklarının yüzlerce katını oluşturan silah üretim tesisleri de yine bu ülkelerde bulunmaktadır (Gökdayı, 1997).

Sonuç olarak gelişmiş ülkelerin çevrede yol açtıkları zararlı etkilerle, çevrenin korunmasına yönelik katkıları arasında dengesizlik olduğu göze çarpmaktadır. Çevre sorunlarının önüne geçilebilmesi için kirlletmenin ekonomik değeri ile giderme bedeli arasında denge sağlanmalıdır. Gelişmekte olan ülkeler ise, çevre programlarını uygulayabilmek için büyük miktarlarda parasal kaynağa ihtiyaç duymaktadırlar.

Kirletici Teknolojileri Terk Etme

Daha önce “Nükleer Kirlilik” başlığı altında ele alınan nükleer teknoloji konusu, bu bölümde daha temiz ve güvenilir alternatif teknolojilere geçilmesini gerektiren zararları göz önünde bulundurularak farklı bir açıdan tekrar ele alınacaktır.

Nükleer teknolojiler ağırlıklı olarak, askeri amaçlarla birlikte, enerji üretiminde de kullanılmaktadır. Nükleer enerjinin kullanımına karşı dünyada yoğun bir tepki ortaya çıkmıştır. Bu durumda hükümetler, nükleer enerji konusunda üç ayrı tutumu benimseyebilirler:

- Nükleer dışı kalmak ve başka enerji kaynakları geliştirmek.
- Daha güvenli enerji kaynaklarına geçiş süresi içinde ellerindeki nükleer güç kapasitesini gerekli görmek.
- Konuya ilişkin sorun ve risklerin ulusal ve uluslararası düzeyde kabul edilebilecek belli bir güven düzeyinde çözümlenebileceği ve çözümlenmesi gerektiği inancıyla nükleer enerjiyi benimsemek ve geliştirmek (Anonim, 1991).

Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin teknolojik transferlere ihtiyacı vardır. Ancak bu transferler yapılırken dikkat edilmesi gereken nokta; yüksek çevresel riskler taşıyan teknolojiler için uluslararası bir sınırlama yapılması gerektiğidir. Böylece gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin asgari güven ortamında kalkınabilmesi garanti altına alınabilir (Anonim, 1991).

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelme

Son zamanlarda tüm dünyada özellikle medya, hükümet karar organları, enerji endüstrisi ve çevre kuruluşlarınca yenilenebilir enerji oldukça ilgi çekmeye başlamıştır. Ancak, hükümetlerin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması için pek çok faaliyet, promosyon ve maddi yardımlarına rağmen, hala yenilenebilir enerji kaynakları enerji pazarlarında yüksek engellerle karşı karşıyadır. Bunun en önemli sebebi; fosil yakıtlarla karşılaştırıldığında yenilenebilir enerji kaynaklarının ekonomik olarak zayıf algılanmasıdır.

Enerji Ajansı tarafından 2002 Kasım ayında yayınlanan son raporda, küresel olarak toplam temel enerji kullanımında yenilenebilir enerji kaynaklarının payı %13.8 dir. Bu, ticari ve ticari olmayan enerjileri ve tüm büyük yenilenebilir enerji kaynaklarını da kapsamaktadır (Anonim, 2005-d).

• **Biyomas Enerjisi**

Kavram olarak biyomas; bitkisel ürünlerin, hayvan ve orman atıklarının, tropik çayırların, kent ve endüstri atıklarının çevrimi yoluyla enerji elde etme yoludur (Anonim, 1991).

Biyomas enerjisi kapsamında odun, selüloz, biyogaz vb. enerji kaynakları yer almaktadır. Günümüzde en çok kullanılanı odundur. Odunun oldukça fazla kullanılması nedeniyle, ormanların tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalması, odunun bir yakıt olarak sonsuz biçimde kullanılmasını zorlaştırmaktadır. Diğer yandan; özellikle hayvan gübresi, bitkisel artıklar ve katı atıklar içinde yer alan organik atıkların oksijensiz ortamda fermentasyona tabi tutulması ile yanıcı bir gaz olarak kullanılan biyogaz ortaya çıkmakta ve yakıt olarak kullanılmaktadır (Gökdayı, 1997).

• **Güneş Enerjisi**

En büyük enerji kaynağı olan güneşten hem doğal enerji elde edilmekte hem de bir takım yöntemler kullanılarak farklı alanlarda yararlanılmaktadır.

Güneş'in zararlı ultraviyole ışınlarının ozon tabakasında tutularak, yeryüzüne ısı ve ışık olarak yansmasıyla başlayan güneşten doğal enerji kullanımı, son zamanlarda yapay yöntemlerle de mümkün olmaktadır. Güneş kolektörleri vasıtasıyla ısıtılan su; evlerde, işyerlerinde, su pompajında, soğutma ve havalandırmada kullanılmaktadır (Anonim, 1991).

Alternatif enerji kaynakları arasında yer alan güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde etmek; temiz, tehlikesiz ve sonsuz olması nedeniyle son yıllarda önem kazanmıştır.

- **Rüzgar Enerjisi**

Uzun yıllardan beri yel değirmenleri aracılığıyla rüzgarın çevirme gücünden yararlanılmaktadır. Günümüzde ise rüzgardan elektrik enerjisi üretilmektedir.

Rüzgar enerjisi, mekanik enerjiye çevrilebilir. Bu çevrim, rüzgar türbini tarafından yapılır. Böyle bir türbinin; çevredeki engellerin rüzgarı kesemeyecek kadar yükseklikte bir kule üzerinde bulunması gerekir. Ayrıca yüksek verim için geniş düzlükler bu enerji kaynakları için daha elverişlidir. Elektrik üretimini sağlayan bu makineye rüzgar jeneratörü adı verilir. 2000 yılı için kurulu kapasite hedefi olarak; Avrupa'da en büyük kapasiteye Almanya ve Danimarka sahiptir. 2010 yılı sonunda ABD elektrik üretiminin %20'sini rüzgar enerjisinden sağlamayı hedeflemiştir (Anonim, 2005-e).

- **Jeotermal Enerji**

Jeotermal enerji; yer kabuğu derinliklerinde birikmiş bulunan ısıнын ortaya çıkardığı enerjidir. Bu ısı; yeryüzünde çeşitli çatlaklardan sıcak su, sıcak su-buhar karışımı veya su buharı şeklinde çıkmaktadır. Yapılan çalışmalara göre; yeryüzünden 10 km. derinliğe kadar depolanmış jeotermal enerjinin miktarı, 3.42×10 ton taşkömürüne eşdeğer jeotermal kaynak elektrik enerjisinin üretiminde kullanılabilir durumdadır. Elektrik

enerjisi üretiminin dışında ayrıca; merkezi sistemle ısıtma, binalarda sıcak su ihtiyacının karşılanması, seraların ısıtılmasında kullanılmaktadır (Anonim, 1991).

Jeotermal enerjiden iki şekilde yararlanmak mümkündür:

- Derinliklere inen yağmur suları sıcak bölgelere yaklaşıncı ısınır ve çoğu zaman yüksek basınçlı buharlar haline gelir. Bu ısınan suyun yeryüzüne çıkarılması ile termik enerji elde edilmesi mümkündür. Günümüzde Kuzey Kutbu'na yakın bir ada devleti olan İzlanda'nın enerji ihtiyacı jeotermal kaynaklardan sağlanmaktadır.
- Yer altındaki sınırsız sıcaklığı yeryüzüne pompalayarak kullanmak mümkündür. Ancak pompalama esnasında sıcak su ile birlikte pek çok erimiş madde de yeryüzüne çıkarak ciddi çevre sorunlarına neden olacaktır. Bunu önlemek için yerin derinliğinde sıcak su ile buhar elde edilir. Buharın türbini çalıştırmasıyla elektrik enerjisi üretilebilir (Gökdayı, 1997).

• Hidro Enerji

Elektrik üretimi amaçlı kullanımı son yıllarda gerçekleşmesine rağmen, asırlardan bu yana suyun gücünden (değirmenlerde un öğütmek için suyun çevrim gücünden yararlanılması, akarsuların akıntısından taşıma amaçlı faydalanılması gibi) bir enerji kaynağı olarak yararlanılmaktadır. Bugünlerde ise, hem Avrupa hem de dünyada kapasite ve enerji verimliliği açısından, önde gelen elektrik üreten yenilenebilir enerji teknolojisi konumundadır.

Hidro enerjinin, ekonomik olarak işletilebilir potansiyelinin halen 1/3'ü kullanılarak dünya elektrik üretiminin %17'si karşılanmaktadır. (Anonim, 2005-d).

Yaşam Kalitesini İyileştirme

Her insan, yaşam kalitesi iyileştirilmiş bir ortamda hayatını sürdürme ihtiyacı duyar. Daha sağlıklı bir çevre, daha iyi eğitim, beslenme ve barınma imkanları insanların yaşam hedefleri arasındadır. Ancak tüm bu ihtiyaçlar ve hedefler insanları daha fazla tüketime yöneltmekte ve çevrenin daha fazla kullanılmasına neden olmaktadır.

Ülkelerin sosyo-ekonomik yapılarının yetersizliğinin yanı sıra, çevrenin hızla tahrip edilmesi, biyolojik çeşitliliğin azalması, kullanılan kimyasal maddelerin canlıların yaşam ortamlarına verdiği zararlar yaşam kalitesinin iyileştirilmesinin önündeki ciddi engellerdir.

Sorunlara Bütüncül Yaklaşma

Çevre sorunları tek tek birbirinden bağımsız değildir. Her sorun mutlaka bir diğeriyle bağlantılıdır. Örneğin; fosil yakıt kullanımı sonucunda ortaya çıkan karbon emisyonları hem hava kirliliğine sebep olmakta hem de havanın nemi ile birleşip etkili asitler haline gelerek asit yağmurlarını oluşturmaktadır. Asit yağmurları ise suyu, toprağı ve bitki örtüsünü olumsuz etkilemektedir. Dolayısıyla çevre sorunlarını çözmenin yolu, sorunları bütüncül olarak ele almaktan geçmektedir.

4.2.2. Uluslararası Çevre Politikaları

Çevre sorunları, yerel olmaktan daha çok, küresel boyutlu bir nitelik taşımaları nedeniyle tüm toplumları doğrudan veya dolaylı olarak ilgilendirmektedir. Bu nedenle; politikaların ortaya konulmasında; yöresel, ülkesel, bölgesel ve küresel tüm boyutlarının dikkate alınması ve hedeflerin buna göre belirlenmesi gereklidir (Kırımhan, 1995).

Avrupa Birliği'nin kurulduğu 1950'li yıllarda tüm dünyada olduğu gibi Topluluk sınırları içerisinde de çevre kirliliği sorun olarak görülmediği için Roma Andlaşması'nda çevre ile ilgili herhangi bir madde yer almamaktadır. Ayrıca Topluluğun kuruluş amaçları arasında çevre korunması yoktur. Topluluğun çevre sorunları ile ilgilenmesi ve bu alanda ortak bir politika geliştirmesi ilk olarak 1970'li yıllarda başlamıştır. 1972 yılında Birleşmiş Milletler'in aldığı karar sonucunda Topluluk üyeleri arasında Paris Zirvesi düzenlenmiştir. Paris Zirvesi'nde Topluluk üyeleri kendi sınırları dahilinde çevre kirliliği değerlendirmesi yapmışlardır. Bu değerlendirmelerden sonra Topluluk bünyesinde ortak bir çevre politikası oluşturulması fikri gündeme gelmiş ve temel ilkeler belirlenmiştir. Bu ilkelerin uygulanması amacı ile 1972'den itibaren "Çevre Eylem Programları" oluşturulmaya başlanmıştır. Çevre Eylem Programlarında, programların geçerli oldukları süre için çevrenin korunmasına yönelik temel ilkeler çerçevesinde hedefler belirlenmekte ve bu hedeflere ulaşılabilmesi için gerekli uygulamalar yer almaktadır.

Avrupa Birliği "Ortak Çevre Politikası"nın hedefleri;

1. Çevreyi korumak ve çevre kalitesini yükseltmek,

2. Kişilerin sağlığının korunmasına katkıda bulunmak,
3. Doğal kaynakların dikkatli ve etkin bir şekilde kullanımını sağlamak,
4. Bölgesel ve Dünya çapındaki çevre problemleri ile ilgili olarak uluslararası seviyede tedbirlerin alınmasını sağlamaktır (Anonim, 2001).

Yukarıda sayılan hedeflere bağlı olarak bir dizi çevre politikası ilkesi geliştirilmiştir.

Uygulanacak politikaların dayandırılacağı çevre politikası ilkeleri şunlardır:

Kirleten Öder İlkesi

Kirleten öder ilkesi, çevrenin korunmasının sorumluluğunun ve çevrenin korunmasına bağlı ilave masrafların kirleticiye yani çevreye zarar veren kişi yahut kuruluşa yükletilmesine dayalı bir ilkedir. Bu ilke, ilk olarak, çevreye verilen zararlardan kimin sorumlu olduğunu, kimin zararın giderilmesine katlanması ve bunun için ödemede bulunması gerektiğini ve de kimin çevreyi eski haline getirmek ile yükümlü olduğunu belirler. Kirleten öder ilkesi, sorumluluğa ilişkin (zararı ortadan kaldırmak, tazmin etmek yükümlülüğüne ilişkin) yasal düzenlemelerde somutlaşır. Fakat bu ilkenin uygulanmasında önemli bir sınırlama söz konusudur. Bu da zararın somutlaştırılamaması halinde ilkenin uygulama alanı bulamaması, teoride kalmasıdır (Budak, 2000).

Özen Gösterme-İhtiyat-İlkesi

Bu ilke önceden tahmin edip, harekete geçmeyi ve böylelikle olası çevre zararlarının ortaya çıkmasını önlemeyi ve ayrıca özenli kullanım yoluyla hem doğal kaynakları hem de ekolojik yapıyı uzun dönemli olarak güvence altına almayı hedeflemektedir (Turgut, 1998).

Özen gösterme ilkesi, tehlike durumunun ortaya çıkmasına izin vermemek, geri döndürülemeyen nedensellik zincirini akışına bırakmamak, çevre koruma tedbirlerini zararlar ispatlanamadığı zaman bile devreye sokmaktır. Bu, ortaya çıkan zararlı etkilerle mücadele etmek değil, aksine nedenlerin ortaya çıkmasını engellemek demektir. Yani zararlı etkilerden korunma yerine zararlı etkilerin önlenmesi anlayışına dayanır (Budak, 2000).

İşbirliği İlkesi

Çeşitli Avrupa ülkelerinin çevre politikalarında etkili olan ve Avrupa Topluluğu çevre politikasında da uygulama alanı bulan işbirliği ilkesi çevre sorunlarının çözülmesinde devlet ve toplumun ortaklaşa hareket etmelerini, çözümün bulunmasında pay sahibi olmalarını gerektirir. Devlet, yerel idareler, sivil toplum kuruluşları ve diğer bütün özel işletme ve kişiler, çevrenin korunmasının desteklenmesine katkıde bulunmak ve ortaklaşa hareket etmekle yükümlüdürler. Bu, sayılan toplumsal güçlerin, çevre politikası karar alma süreçlerine erken aşamada katılımı vasıtasıyla olacaktır. Bu ilke, katılım ve etkileme haklarına hizmet eder (Budak, 2000).

Önleme İlkesi

Önleme ilkesi, zararı gidermeye çalışmaktansa önlemeyi tercih eden bir yaklaşımın ürünüdür. Bu ilke ile ilgili olarak kullanılan “korumak tedavi etmekten iyidir” ifadesi, çevre korumada önleme ilkesi ile işe başlamanın, zararın ortaya çıkmasından sonra alınacak tedbirlerle giderilmesinden daha rasyonel olduğunu vurgulamaktadır. Önleme ilkesi, çevrenin korunması için alınması gereken tedbirlere, erken bir safhada izin verdiğinden, etkili çevre politikaları içerisinde önemi gittikçe artan bir ilke olmuştur (Kramer, 1995).

Kaynağında Önleme İlkesi

Bu ilkede, kirliliklerin ve çevre zararlarının ortaya çıkışlarına göre mümkün olan en erken safhada, yani kaynağında ve öncelikle engellenmesi gereğinden söz edilmektedir. Bu nedenle kaynağında önleme ilkesi çevreyle dost teknolojilerin ve malların geliştirilmesini, çevre zararlarını en erken dönemde azalttıkları için desteklemektedir (Budak, 2000).

Bütünleyicilik-Baştanbaşalık-İlkesi

Bu ilke tamamen Avrupa Birliği hukukuna özgü bir ilkedir. Çevre korumanın diğer topluluk politikalarına entegre edilmesini ya da daha açık bir ifade ile diğer politikalar saptanırken ve uygulanırken, çevre korumanın gereklerinin gözetilmesini gerektirmektedir (Lister, 1996).

4.2.3. Ulusal Çevre Politikaları

Küresel boyutlarıyla şekillendirilen çevre politikalarının uygulama imkanı bulabilmesi ancak, küresel politikaların ana ilkelerinin her ülkenin kendi yapısına uygun bir biçimde oluşturulacak kamu politikalarıyla desteklenmesi ve uygulanması ile mümkün olacaktır. Bu amaçla; ulusal çevre politikaları oluşturulmalıdır (Önal, 1995).

Bu bölümde, ulusal boyutta uygulanabilirliği mümkün temel politikalar ele alınmıştır.

Alternatif Enerji Politikaları İzleme

Her alanda yoğun bir biçimde kullanılan enerji, günlük hayatın vazgeçilemez ihtiyaçları arasındadır. Dünyanın enerji ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Bugün tükenme noktasına gelen fosil yakıtların gelecekteki enerji ihtiyacını karşılaması mümkün görünmemektedir. Bu durum ülkeleri alternatif enerji politikaları uygulamaya yöneltmektedir.

Atıkları Değerlendirme

Kentleşme, nüfus ve endüstrileşmenin kaçınılmaz sonucu olarak ortaya çıkan atıklar; katı ve sıvı atıklar olarak iki gruptan oluşmaktadır. Kirlilik kontrolü açısından atık sular en uygun işlemle arıtılmalıdır. Atık suların standartlarda belirtilen düzeylere kadar arıtılması için fiziksel, kimyasal ve biyolojik esaslara dayalı gelişmiş alternatif teknolojiler kullanılmalı ve bununla birlikte standartlara uygun yaptırılan arıtma tesisleri düzenli olarak denetlenmelidir.

Katı atık kontrolünde izlenebilecek temel politika; atıkların mümkün olduğunca üretilmemesini ya da az üretilmesini sağlamak olmalıdır. Önlenebilen atıkların öncelikle geri kazanılması sağlanmalı, geri kazanılamayan atıklar bertaraf tesislerine gönderilmelidir. Geri kazanılamayan atıklar yakma ya da depolama yöntemiyle bertaraf edilmeli, geri dönüşümü sağlanan kağıt, cam, plastik, alüminyum gibi katı atıklar türlerine göre ayrıştırılarak yeniden ekonomiye kazandırılmalıdır.

Çevre Teknolojilerini Destekleme

Çevre kirliliğinin ve tahribatının önlenmesi için her ülkenin kendi şartlarına uygun çevre teknolojileri araştırılmalı ve geliştirilmelidir. Alternatif enerji üreten teknolojilerin kullanımı teşvik edilmeli ve çevre ve insan sağlığını ön planda tutan teknolojiler desteklenmelidir.

Çevre Eğitimi Yayınlştırma

Çevre konusu, toplumun tüm bireylerini yakından ilgilendirmektedir. Dolayısıyla tüm bireylerin çevre konusunda eğitilmesi gerekir. Çevre eğitiminin amacı; toplumun tüm kesimlerini çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek; bireylere olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri kazandırmak; ayrıca çevre koruma ile ilgili faaliyetlere bireylerin aktif katılımını sağlamaktır.

4.2.4. Türkiye Çevre Politikası

Türkiye’de bağımsız bir çevre politikasının varlığından, yakın tarihlere gelinceye değin söz edilemezdi. 1961 Anayasası’nda çevrenin korunmasına ilişkin olarak ayrı bir madde yer almamıştır. Çevrenin korunmasına ilişkin yetkilerin tüzel dayanağı, sağlık hakkı ile ilgili 49. madde olmuştur. Oysa, 1982 tarihli Anayasa’nın 56. maddesinde, “herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamak hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek, devletin ve vatandaşların ödevidir” denilmektedir. Bu özel maddenin dışında, tarih, kültür ve doğal varlıklara, ulusal parklara, deniz, göl ve akarsu kıyılarının korunmasına ilişkin maddeleriyle de , Anayasa, çevre hakkının sağlamlaştırılmasına olanak verecek kurallar taşımaktadır (Keleş, 1997).

Kalkınmakta olan ülkeler kategorisinde yer alan Türkiye’de “Çevre Politikası”nın belirlenmesi çalışmaları 3. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile başlatılmış ve 7. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile şekillendirilmiştir.

Ülkemizde 1962 yılından itibaren planlı kalkınma dönemi başlamıştır ve bu süreç kısa, orta ve uzun vadeli planlarla sürmektedir. İlk plan 1962 yılına yetişemediğinden, I. Beş Yıllık Kalkınma Planı 1963’te yürürlüğe konulmuştur. Kalkınma planlarında yer alan temel ilke ve amaçlardan birisi de çevreye yönelik ilkeler ve amaçlardır. 1963-1972 yılları arasını kapsayan ilk iki kalkınma planında, çevreye özel bir bölüm bulunmamakta ve ayrıntılı politikalar yer almamaktadır.

Kalkınma Planları ve Çevre Politikaları

Bu bölümde, 1973'ten başlayarak günümüze kadar uygulanan kalkınma planları kapsamında yer verilen temel çevre politikaları ve ilkeleri özet olarak yer almaktadır.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)

III. B.Y.K.P.'nda çevre sorunları ayrı bir başlık altında yer almaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, çevre sorunlarının nedenleri açısından farklı biçimde değerlendirilmektedir. Plana göre gelişmiş ülkelerdeki çevre sorunlarının nedenleri; sanayi faaliyetlerinin yoğunlaşması, kaynakların aşırı ve sorumsuzca kullanımı ile doğal dengenin bozulmasıdır. Gelişmekte olan ülkelere ise sorunlar; teknolojik yetersizlik, örgütlenememe, doğal kaynaklardan yeterince yararlanamama, gelir ve eğitim yetersizlikleri nedeniyle doğayla uyumun sağlanamaması gibi sebeplerden kaynaklanmaktadır.

III. B.Y.K.P. dönemi, çevre konusunda temel araştırmaların başlatıldığı ilk dönemdir. Bu dönemdeki hükümet programlarında çevre konusuna ağırlık verilmiştir.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)

IV. B.Y.K.P.'nda çevrenin sanayileşme, tarımda modernleşme ve kentleşme sürecinde dikkate alınacağı belirtilmiştir. Ayrıca sorunların ortaya çıkmadan önce, önleme aşamasında çözüme kavuşturulması gerektiğinin altı çizilmiştir. Böylece doğal kaynak kullanımında

rasyonellik ve çözümü olmayan çevre sorunları yaratılmaması amaçlanmıştır.

IV. B.Y.K.P.'nın uygulandığı dönemde Bakanlıklar bünyesinde çevre birimleri, üniversitelerde Çevre Araştırma Bölümleri oluşturulmuştur.

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)

V. B.Y.K.P.'nın çevreyle ilgili temel ilkesi; mevcut kirliliğin giderilmesi, olası kirliliğin önlenmesi, kaynaklardan gelecek nesillerin de yararlanabilmesi için kaynak kullanımında ekolojik dengenin gözetilmesi ve kaynakların korunup sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)

VI. B.Y.K.P.'nda çevre sorunlarına geniş yer verilmiştir. Yapılan değerlendirmeye göre çevre sorunları artmıştır ve sorunlar ortaya çıktıktan sonra çözümleri daha masraflı olduğu için sorunların önceden tespit edilerek çözüm üretilmesinin gerekliliği devam etmektedir. Plan, ülkenin sosyo-ekonomik kalkınma politikaları ile çevre koruma politikaları arasında uyum sağlanması esasını kabul etmektedir.

VI. B.Y.K.P.'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 (Anonim, 1989).

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)

VII. B.Y.K.P.'nda geçmiş döneme ilişkin yapılan çalışmaların yetersiz olduğu saptanmıştır. Buna göre; çevre yönetimine yönelik yasal ve kurumsal düzenlemeler yetersiz kalmış, çevre yönetiminde etkin bir düzeye ulaşılammıştır. Önceki planlarda benimsenen sürdürülebilir kalkınma yaklaşımına rağmen, hem ekonomik ve sosyal kararlarda çevre boyutunun dikkate alınmasında hem de çevre yönetimini oluşturacak örgütsel ve hukuksal düzenlemelerin gerçekleştirilmesinde yetersiz kalınmıştır. Çevre yönetiminden sorumlu kuruluşlar arasında iş birliği ve iş bölümü sağlanamamıştır.

VII. B.Y.K.P.'nda çevre koruma ile ekonomik kalkınma sürecinin uyumlaştırılması konusuna özel önem verilmiştir. Çünkü Türkiye halen gelişmekte olan bir ülkedir ve ekonomik kalkınma öncelikli hedefleri arasındadır.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)

VIII. B.Y.K.P.'nda yapılan mevcut durum değerlendirmesine göre; çevre sorunlarını çözmek amacıyla mevzuatta ve kurumsal yapının oluşturulmasında ilerlemeler kaydedilmiş, Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP) hazırlanmıştır. Temiz bir çevreye yönelik toplumsal duyarlılık artmaktadır. Ancak bu olumlu gelişmelere rağmen, çevre yönetim sistemleri istenilen etkinlik düzeyine getirilememiştir. Hızlı kentleşme, başta kıyı alanları ve denizler olmak üzere doğal kaynaklar üzerindeki baskıları, atıkların miktarını ve diğer çevre sorunlarını arttırmıştır.

VIII. B.Y.K.P.'nda belirlenen temel politikalar doğrultusunda UÇEP'in güncelleştirilmesi ve yasal bir çerçeveye kavuşturulması hedeflenmiştir. UÇEP uygulamalarının da sağlıklı bir şekilde izlenmesi amacıyla sürdürülebilir kalkınma göstergeleri geliştirilecektir. Ayrıca doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımının teşvik edilmesi çevresel risklerin en aza indirilmesi hedefler arasındadır. Biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı amacıyla hazırlıkları tamamlanan Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı'nın yürürlüğe konulması planlanmıştır. Çevre sorunlarının çözümü için uygulanan politikaların ve alınan kararların, AB normları ve uluslararası standartlarla uyumlu hale getirilmesi çalışmalarına devam edilmektedir.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemi 2005 sonunda biterken, Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, Avrupa Birliği'nin yeni mali programlama dönemine uyum sağlaması için 2007'de başlatılacaktır. 2006'nın kalkınma planı tarafından kapsanmayan bir geçiş yılı olduğunu açıklayan Hükümet, Ar-Ge çalışmalarına hız vermeye hazırlanmaktadır.

Kalkınma Planları ve AB'ye Uyum

Bugüne kadar uygulanan kalkınma planlarına bakıldığında özellikle sürdürülebilir kalkınma ve kalkınmada çevre değerlerinin hesaba katılması, diğer politika alanları düzenlenirken çevre boyutunun dikkate alınması, önleyicilik ilkesine özellikle önem verilmesi, atık politikası kapsamında atıkların azaltılması ve değerlendirilmesiyle ilgili gelişmeler kaydedilmesi, karar almada yerel inisiyatiflere söz hakkı tanınması gibi

pek çok alanda Avrupa Birliği ile uyumlu bir yaklaşımın benimsendiği görölmektedir. şu anda tam bir uyumdan söz etmek mümkün olmamakla birlikte, uzun dönemde çevre sorunlarının çözümü için uygulanan politikalar ve stratejiler ülke gerçekleri de dikkate alınarak AB normları ve uluslararası standartlarla uyumlu hale getirilecektir.

Gelinen noktada yapılması gereken; Kalkınma Planlarının gerektirdiği hedef, ilke ve politikaların tavizsiz bir şekilde uygulanmasıdır. Bu hedef, ilke ve politikaların uygulanmasında ise devletin yanı sıra özel sektöre de önemli görevler düşmektedir.

Kalkınma planları kamu kesimi için emredici kurallar getirmekle birlikte, özel sektör ve özel ekonomi için de özendiricilik vasfı taşımaktadır. Çevreyi dikkate almayan bir sanayileşme planı sonucunda yapılan yatırımların, çevre politikası ve hukuku tarafından geliştirilmiş olan kurallar ne kadar sıkı olurlarsa olsunlar, pratik bir anlamları olmayacaktır (Budak, 2000).

4.2.5. Özel Sektör Politikaları

Günümüzde özel sektörde çevre korumacılık hakkında çeşitli görüşler ve uygulamalar yer almaktadır. Firmalar tarafından, atıkların asgari düzeye indirildiği ve geri dönüşüm yolu ile ekonomiye tekrar kazandırıldığı, daha az kaynak kullanılarak kaynak tasarrufunun sağlandığı ve gelişmiş çevre teknolojilerinin kullanıldığı bir ortam oluşturulmakta, “kalite yönetimi” olarak adlandırılan bir firma kültürü ortaya konmaktadır. Bu alanda dünya çapında en fazla çalışan firmalar

başta Japon firmaları olmak üzere bir çok Avrupa firması ve Amerikan firmalarıdır.

Özel sektör politikaları olarak, Amerika’da 7 Eylül 1989 yılında oluşturulan, kısa adı “CERES” (Coalition For Environmentally Responsible Economies) olan ve kar amaçlı olmayan Çevreye Karşı Sorumlu Ekonomiler Koalisyonu’nun prensipleri uygun düşmektedir. Koalisyonun üyeleri arasında; çevreci kuruluşlarla birlikte sosyal yatırımcılar ve kamu yararına çalışan gruplar yer almaktadır. Koalisyon firmalara yol gösterici 10 prensip belirlemiştir. Bunlar aşağıda kısaca sıralanmaktadır:

1. Biyosferin Korunması

Çalışmaların etkilediği bütün yaşama ortamları, açık alanlar ve doğal ortamlar gözetilecek ve biyolojik zenginlikler korunacaktır.

2. Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Kullanımının Sağlanması

Yenilenebilen doğal kaynaklar olan; su, toprak ve ormanlar sürdürülebilir biçimde kullanılacaktır. Yenilenemeyen kaynaklar ise, daha dikkatli bir planlama ile uygun biçimlerde kullanılacaktır. Kaynakların sürdürülebilir kullanımı sayesinde üretimin sürdürülmesi mümkündür.

3. Atıkların Azaltılması ve Yok Edilmesi

Geri kazanım ve kaynak azaltması ile atıklar olabildiğince azaltılacak, bütün atıklar elden geçirilip güvenli yöntemler ile yok edilecektir.

4. Enerjiden Tasarruf Edilmesi

Ürün ve hizmetlerin kullanımında enerjinin verimliliği geliştirilecek ve enerji tasarruf edilecektir. Çevreye zarar vermeyen ve sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanımı için azami gayret gösterilecektir.

5. Çevre Risklerinin Azaltılması

Güvenli teknolojilerin ve çalışma yöntemlerinin kullanılması ile; acil durumlara karşı hazırlıklı olarak hem çalışan personelin hem de toplumun çevre , sağlık ve güvenlik açısından risklerini en aza indirmek için dikkat edilecektir.

6. Güvenli Mal ve Hizmet Üretilmesi

Çevreye, sağlığa ve güvenliğe zarar veren mal ve hizmetlerin üretimi durdurularak, tüketicilere mal ve hizmetlerin çevreye etkileri konusunda yeterli bilgi verilerek güvenlik açısından yetersiz uygulamalar düzeltilenecektir.

7. Bozulan Çevrenin Yenilenmesi

Çevreye, sağlığa ve güvenliğe verilen zararlar düzeltilerek kişilere verilen zararlar tazmin edilecektir.

8. Kamuoyunun Bilgilendirilmesi

Sağlık, güvenlik ve çevre açısından tehlike arz eden durumlar karşısında ilgili kişi ve kuruluşlar haberdar edilecek, işyerlerinin yakınlarındaki insanların fikir ve tavsiyeleri dikkate alınacaktır.

9. Yönetim Taahhütlerinin Verilmesi

Yönetim kademelerinin çevre ile ilgili bilgilerden haberdar ve çevre politikalarından sorumlu olmalarını sağlayacak bir çalışma tarzı sürdürülecektir.

10. Denetimlerin Yapılması ve Raporlar Düzenlenmesi

Yapılan çalışmalar prensiplere uygunluğu açısından değerlendirilecek ve kamuya açık Bir CERES raporu düzenlenecektir (Gökdayı, 1997).

Firmaların, kolaylıkla uygulayabilecekleri CERES prensiplerinde de yer aldığı gibi, daha etkin üretim yöntemlerini uygulamaları, üretimde daha temiz teknolojilere yönelmeleri ve yeniden kullanma ilkelerine uygun olarak atıkları en düşük seviyeye indirmeleri ile ilgili politikaları belirlemeleri ve uygulamaları çevre korumacılığı konusundaki ilk adımı oluşturmaktadır. İkinci adım ise; belirlenen çevre politikalarının uygulanabilmesi için gerekli olan çevre yönetim sistemlerine sahip olmalarıdır. Çünkü, çevre yönetim sistemlerinin özellikle sanayi işletmelerinde kurulması ve etkili biçimde işletilmesi ile çevre sorunları önemli ölçüde önlenilebilecektir. Ayrıca firmalar bu şekilde uluslararası düzeyde geçerli olumlu bir nitelik kazanacaklardır.

4.3.Çevre Yönetim Sistemi

Çevre yönetimi konusu ilk önce uyulması gerekli kurallar şeklinde zorunlu bir yönetim biçimi olarak ortaya çıkmıştır. Yani, emir ve kontrol ve uyma zorunluluğu sağlayan uygulamalar ile başlamış, günümüzde gönüllü olarak uygulanan ve sürekli gelişme gösteren bir yapıya geçmiş ve dolayısıyla kurallar ile getirilen koruma derecelerini de aşan bir ilerleme yaşamıştır. Bilhassa 1986 yılında Uruguay’da yapılan GATT toplantısında yer alan ticaret engellerini azaltmak üzerine yapılan pazarlıklar ve 1992’de Rio’da gerçekleştirilen Çevre Konferansında çevrenin korunmasında bütün dünya ülkelerine düşen görevler üzerinde yapılan tartışmalar ile dünyanın bir çok ülkesinde çevre yönetimiyle ilgili felsefelerde oluşan değişiklikler sonucunda; Cenevre’de bulunan ve yaklaşık 120 ülkenin standartlar organizasyonlarının temsilciliğini yapan Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO), ortak çabaların daha verimli olabilmesi amacıyla çevre yönetimi standartları üzerinde çalışmaya başlamıştır (Anonim, 2005-f).

Herhangi bir organizasyonun yönetiminin yaşaması ve gelişmesi; ister kamu kuruluşu ister özel olsun, dünyanın neresinde faaliyet gösterirse göstere, hizmet verilen ülkenin kültür ve gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun, ürün ve hizmetlerinin verimli ve etkin olmasına bağlıdır. Dolayısıyla, organizasyonlar çalışanlarına ve müşterilerine yol gösterici niteliğe sahip kurallara ve organizasyonu oluşturan tüm birim ve parçaları amaçları doğrultusunda birlikte çalıştıran bir sisteme ihtiyaç duymaktadırlar. Gösterilen çabaların tekrar edilmemesi ve en etkin uygulamanın gerçekleştirilmesi de temel amaçlar arasındadır. Bütün bu

ihtiyaçlara cevap veren kalite standartlarına ilişkin ISO 9000 sistemleri, bir süredir bütün dünyada bu yüzden yaygın olarak kullanılmaktadır (Anonim, 2005-f).

ISO 9000 standart serisinin kalite yönetimi alanında sağladığı dünya çapında bağarının ardından 1990 yılında, Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO), evre Stratejik Danışma Grubu'nun (SAGE) kurulmasına karar vermiştir. Bu grubun amacı ISO 9000'i örnek alan (fakat) evre koruma amaçlı benzer standartların geliştirileceği bir teknik komite kurulması olmuştur. 1993 yılının başlarında ISO, Uluslararası evre Yönetim Standardı hazırlamak üzere 207 sayılı teknik komiteyi (ISO-TC-207) kurmuştur (Saner ve Keskin, 1997).

4.3.1.ISO 14000 evre Yönetim Sistemi ve Standartları

ISO 14000 evre Yönetim Sistemi, özünde doğal kaynak kullanımının azaltılmasını, toprağa, suya, havaya verilen zararların minimum düzeye indirilmesini amaçlayan, risk analizleri tabanında kurulan bir yönetim modelidir. Ürünün, hammaddeden başlayıp nihai ürün haline getirilerek müşterilere sunulmasına kadar geçen sürecin her aşamasında çevresel faktörlerin belirlenmesini ve bu faktörlerin gerekli muayeneler ve önlemler ile kontrol altına alınarak çevreye verilen zararın en aza indirilmesini sağlayan bir sistemin kurulmasını tarif eden ve Uluslararası Standartlar Organizasyonu tarafından yayınlanmış olan standartlar serisidir. ISO 14000 bir ürün standardı değil sistem standardıdır ve ne üretildiğinden ziyade, nasıl üretildiği ile ilgilenir.

Çevre performansının izlenmesi ve sürekli iyileştirilmesi temeline dayanmakta ve çevre faktörlerine ilişkin olarak ilgili mevzuat ve kanunlar tarafından tanımlanmış koşullara uymayı şart koşmaktadır (Anonim, 2006-a).

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi, 1992 yılının Haziran ayında Rio'da yapılan Dünya Zirvesi'nde alınan kararlara ve Rio Sözleşmesi'nde yer alan prensiplere dayanmaktadır. 1993 yılında Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından, uluslararası çevre yönetim standartlarını hazırlamak üzere, yaklaşık 50 farklı ülkenin temsilcilerinden oluşan bir teknik komite kurulmuştur. Bu komitenin çalışmaları sonucunda, 1996 yılında ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları serisi uygulamaya konulmuştur (Budak ve Polat, 2004).

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartları, 1997 yılında Avrupa Birliği tarafından benimsenerek EN-ISO 14000'e dönüşmüştür. Ülkemizde Türk Standardı hazırlama konusunda tek yetkili kuruluş olan Türk Standartları Enstitüsü de aynı yıl, standardı "Türk Standardı" olarak kabul etmiştir. TSE, Çevre Yönetim Sistemi Standartlarını ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının görüşlerini alarak adapte ettikten sonra yürürlüğe koymuştur (Doğan, 2001).

Gönüllülük esasına dayanan standartlara uygunluk belgesi Türkiye'de hem TSE hem de özel kuruluşlar tarafından verilmektedir. Türkiye'de bu amaçla yaklaşık olarak 132 adet, İzmir'de ise 4 adet belgelendirme firması hizmet sunmaktadır.

ISO 14000 standartlar serisi iki ana kısımdan oluşmaktadır. Bunlardan birincisi, ISO 14001 standardının özelliklerini ve kullanım detaylarını içeren ve Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) olarak da anılan, belgelendirmeye esas olan bölümdür. Diğeri ise, ISO 14004, ISO 14011, ISO 14012 gibi genel olarak temel ilkeleri ve destekleyici yöntem ve sistemleri içeren kılavuz dokümanlar olup, belgelendirme için zorunlu olmayan standartlardır. ISO 14000 standartlar serisi, hem uygulandığı işletmeye hem de çevreden sorumlu kamu yönetim birimlerine veya organizasyonlara faydalar sağlayan bir araç niteliğindedir. Bu durum, söz konusu standartların amaçlarında vurgulanmıştır. Bu amaçlar:

- Çevre yönetimine dünya ölçeğinde odaklanmak,
- Küresel çevre yönetimini geliştirmek ve uluslararası ticaretin engellerini azaltarak sürdürülebilir gelişmeyi teşvik etmek,
- Ulusal çevresel düzenlemeleri, kuralları ve metotları harmonize etmek,
- Çevresel konulardaki standartlara gönüllü olarak uymayı teşvik etmek,
- Çevresel performansın sürekli geliştirilmesinde yöneticilere yardımcı olmak,
- Çevre kirliliğini, kaynak kullanımını ve atıkları azaltmak,
- Tüketim ve kullanımında çevresel etkileri minimize edecek ürünler dizayn etmek,

- Çalışanlarda, dolayısıyla toplumda çevresel duyarlılığın oluşmasını teşvik etmek,
- İşletmelere çevre korumadaki istekliliklerini gösterecekleri bir platform sağlamak,

şeklinde özetlenebilir (Budak ve Polat, 2004).

4.3.2.ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartlarının Özellikleri

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartları serisi bir aile standartları serisidir. Gerek işletmeler gerek ürünler için çevre faaliyetlerinin analiz edilmesi, denetlenmesi, etiketlenmesi işlemlerinin bir bütünlük anlayışı içerisinde ele alınmasını kapsayan ISO 14000 ÇYS Standartlarının özellikleri şöyle sıralanabilir (Doğan, 2001):

- **Çevre Meselelerini Ön Plana Çıkarır:** Çevre meselelerinin ikinci bir mesele olarak görülmesi anlayışına son verir.
- **Yönlendiricidir:** Çevre yönetim sistemini kurmak veya mevcut yönetim sistemini geliştirmek isteyen kuruluşlara yol gösteren standarttır.
- **Genel Bir Standarttır:** Endüstri kuruluşları, kamu hizmeti veren kurum ve kuruluşlar, müşavirlik firmaları, mal ve hizmet üreten her tip ve büyüklükteki işletmelere uygulanabilir.

- **Gönüllülük Esastır:** Zorunlu değildir. Gönüllülük esasına dayanmakla birlikte sistem bir kez kurulunca bu standardın şartlarına uymak zorunludur.
- **Önleyici Politikaları Öne Çıkarır:** Önleyici politikalara ve bunun aracı olan önceden tahmin eden, önceden tedbir alan stratejilere ağırlık verir.
- **Sistem Bazlıdır:** Sistem bazlı olup kurulan sistem dokümente edilmiş prosedürlerle desteklenmelidir.
- **Performans İyileştiricidir:** Sürekli gelişme prensibini esas alır ve oluşturulan çevre yönetim sisteminin yönetimce sürekli olarak gözden geçirilmesini ve yeni hedef ve amaçların ortaya konmasını zorunlu kılar.
- **Kriter Standardı Değildir:** Emisyon ve deşarjla ilgili kriterler yoktur.
- **Yasalarla Uyumludur:** Çevre mevzuatının yerini alan bir standart değildir; bilakis mevzuatların uygulanabilirliğini kanıtlamaya yöneliktir.
- **Akreditasyona Önem Verir:** Kuruluşların geliştirdiği çevre yönetim sistemlerinin ISO 14001 çevre yönetim sistemi kriterlerine ne derece uyduğunu ve bu konudaki hedeflere ne ölçüde ulaştığını, akredite edilmiş tarafsız kurumlarca sorgulanmasını esas alır.
- **Belgelendirme Standardı:** ISO 14001 Çevre Yönetim Standardı, bu aile serisinin tek belgelendirme standardıdır.

4.3.3.ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı

1993 yılının başlarında ISO tarafından, Uluslararası Çevre Yönetim Standardı hazırlamak üzere kurulan 207 sayılı teknik komitenin (ISO-TC-207) geliştirdiği ilk standart, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardıdır.

ISO 14001'in geliştirilmesinde BS 7750 Çevre Yönetim Sistemi Standardı örnek alınmıştır. BS 7750, 1980 yılından itibaren İngiltere'de 230 kuruluşta denendikten sonra 1992 yılında standartlaştırılan ilk çevre yönetim standardıdır. ISO 14001, 1995 yılında taslak standart olarak çıktıktan sonra, 1996'da aslı yürürlüğe girmiştir. ISO 9001 gibi, ISO 14001 de bir yönetim standardıdır (Saner ve Keskin, 1997).

ISO 14001 doğal yapının ve çevre özelliklerinin korunması için atılan bir adımdır. ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı; sanayi kuruluşlarının faaliyetleri nedeniyle çevreye verdiği zararları en aza indiren, hammadde ve enerji tüketimini azaltarak finansal açıdan yarar sağlamalarına destek olan bir standarttır. Bu standardın, çevreyi ve kaynaklarını tahrip etmeyen gelişmiş teknolojilerin kullanılmasını teşvik ettiği, tüketiciyi bu yönde bilinçli ve duyarlı hale getirdiği, çevreye zararlı ürünlerin ve hammaddelerin yerine ürünün ömrü boyunca çevreye etkilerini değerlendirerek zararlı olanların elenmesini sağladığı belirtilmektedir (Anonim, 2006-b).

ISO 14000 serisinin tek belgelendirme standardı olan ISO 14001 standardı beş ana başlık altında ele alınabilir şöyle ki;

Çevre Politikası: Bu standarda göre kuruluşun üst yönetimi çevre politikasını hazırlamalıdır. Çevre politikası, yürürlükteki çevre yasa ve yönetmelikleri ile uyumlu olmalı ve sürekli gelişmeyi desteklemelidir. Bu politika dokümente edilmeli ve tüm çalışanlara öğretilmelidir.

Planlama: Çevre politikası oluşturulduktan sonra kuruluş, çevre yönetim sisteminin planlarını hazırlamalıdır. Planlamada, kuruluşun faaliyetlerinin çevreye etkisi belirlenmeli, çevre yasa ve yönetmelikleri ile uyumlu amaç ve hedefler saptanmalı ve çevre yönetim programı oluşturulmalıdır.

Uygulama ve İşlem: ISO 14001 kriterlerine uygun ÇYS'nin kurulabilmesi için gerekli kaynak; teknoloji, finans ve insangücü sağlanmalı, uygulama ve işlemi sürekli kontrol altında tutabilmek için bir yönetim temsilcisi seçilmelidir. Acil durum planları yapılmalı ve olası bir kaza anında kimin sorumlu olacağı, ne yapılacağı belirlenmelidir.

Kontrol ve Düzenleyici Faaliyetler: Bu standardın kriterlerine göre ÇYS içinde düzeltici ve önleyici faaliyetler yapılmalıdır. İşletme iyileştirilmeli ve yönetimce belirlenmiş olan hedeflere ulaşılmalıdır. ÇYS sürekli kontrol altında tutulmalı, olası aksaklıklar için düzeltici ve önleyici faaliyetler başlatılmalıdır. Ayrıca kuruluş kendi içinde sistemi ISO 14001'e göre denetimden geçirmeli ve sonuçları üst yönetime sunmalıdır.

Yönetimce Yürütülen Gözden Geçirme: Kuruluşun üst yönetimi, ÇYS'nin uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sürdürebilmek için

kendisinin tayin ettiği aralıklarla YS'yi gözden geçirmelidir. İç denetim sonuçları incelenmeli, çevreyle ilgili yasa ve yönetmeliklerdeki değışiklikler uygulanmalıdır (Doğan, 2001).

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

5.1.Araştırma Alanının Tanımı

Araştırma, İzmir ilinin farklı sanayi alanlarında gerçekleştirilmiştir (Şekil 1). İzmir, Türkiye'nin üçüncü büyük kentidir. İzmir, İstanbul ve Kocaeli ile birlikte, Türkiye'de sanayinin en fazla geliştiği üç ilden biridir. Sahip olunan hammadde kaynakları, nitelikli iş gücü, ulaşım olanakları, iç ve dış piyasalara yakınlık sanayinin gelişmesinin itici gücü olmuştur. Faal nüfusun %15'i sanayide çalışmaktadır. Gayri safi gelirin ise %35'i sanayi sektöründen sağlanmaktadır. İzmir'in, Türkiye'deki ve Ege Bölgesi'ndeki sanayi kuruluşları içindeki payı önem taşımaktadır. Türkiye'deki en büyük 500 sanayi kuruluşunun % 10'u; Ege Bölgesi'ndeki sanayi kuruluşlarının yaklaşık yarısı İzmir'de bulunmaktadır. Sanayi kuruluşlarının burada toplanmasında en önemli etken; İzmir'in sanayisinin, Kuzeyde Edremit Körfezi, Doğuda Orta Gediz havzası, Güneyde Küçük ve Büyük Menderes havzalarının iç kısımlarına kadar sokulan geniş bir etki alanına sahip olmasıdır. Söz konusu alanların zengin tarım potansiyeli, İzmir'i bu ürünlerin toplanıp dağıtıldığı canlı bir ticaret noktası haline getirmiş ve İzmir yıllarca bu ticari canlılığını gerek yurt içi pazarlar ve gerekse yurt dışı pazarlar açısından sürdürmüştür. Bu alanların zeytin, incir ve üzüm gibi çok değerli tarımsal ürünleri yıllarca Avrupa pazarlarına taşınmıştır. Sanayi kuruluşlarının İzmir'de toplanmalarının bir başka nedeni, şehrin ulaşım açısından elverişli bir konumda bulunmasıdır. İzmir; Bakırçay, Gediz, Küçük ve Büyük Menderes havzalarının batıdaki bitim noktasıdır. Kara

ve demiryolu ulaşımı iç bölgeleri İzmir'e bağlamakta ve bu ulaşım yapısı nedeniyle İzmir bir merkez kent rolünü üstlenmektedir. İzmir'in ulaşım açısından odak noktası olmasının bir diğer önemli nedeni de limanının bulunmasıdır. Gerek kara ve gerekse demiryolu ulaşımı ile İzmir'e taşınan ürünler İzmir Limanı aracılığı ile dış dünyaya açılmaktadır. Sanayinin yoğunlaşmasında diğer bir önemli neden de, şehrin büyük bir pazar olmasıdır. Uzun yıllar Batı Anadolu'da önemli bir nüfus birikim noktası olan İzmir, bu özelliği ile önemli bir pazar noktasıdır ve pek çok sanayi kuruluşu bu nüfus kitlesine özellikle gıda üretimi sağlamak üzere, yakın çevrede kurulmuşlardır (Anonim, 2006-c).

Araştırma kapsamında anket uygulanan firmalar, İzmir'de faaliyet göstermelerine rağmen, ülke çapında isim yapmış firmalar arasından seçilmiştir. Bu özellikleri dikkate alınarak ISO 14001 Belgesine sahip olma olasılığı yüksek olan firmalar tercih edilmiştir. Ancak anket sonucunda, görüşülen sekiz firmadan beş tanesinin belge sahibi olduğu, diğer üç tanesinin belge alma hazırlıklarına devam ettiği tespit edilmiştir.

Bu araştırmaya başlarken ISO 14001 Belgesine sahip daha fazla sayıda firmayla görüşme yapılması planlanmış, fakat araştırma sırasında İzmir'de faaliyet gösteren firmaların çoğunun Çevre Yönetim Sistemi için henüz hazırlık aşamasında oldukları tespit edilmiştir. Belgeye sahip bazı yabancı ortaklı firmalar ise yönetim tarafından alınan, anket cevaplamama konusundaki, prensip kararı nedeniyle örneklem dışında bırakılmıştır. Sekiz firmayla yüz yüze yapılan görüşmelerde anket formundan yararlanılmıştır.

Ankete verilen cevaplar firmaların çevre sorunlarına yaklaşımlarını belirlemek ve Çevre Yönetim Sistemini firmalar açısından değerlendirmek amacıyla iki bölümde ele alınarak değerlendirilmiştir.



Şekil 1. Araştırma alanı (İzmir İlinde görüşülen sanayi firmalarını gösteren harita)

5.2.Firmaların Çevre Sorunlarına Yaklaşımları

Anket uygulanan firmaların kuruluş yılları 1916 ile 2004 arasında değişmektedir. Firmaların faaliyet alanlarına göre dağılımları Çizelge 4’de gösterilmiştir.

Çizelge 4. Firmaların Faaliyet Alanlarına Göre Dağılımı

Faaliyet Alanı	Firma Sayısı
Gıda üretimi	4
Deterjan ve bitkisel yağ üretimi	1
Yem üretimi	1
Isı ve havalandırma ekipmanları üretimi	1
İş makinası ve kalıp üretimi	1
Toplam	8

Firmalar farklı alanlarda faaliyet göstermelerine rağmen çevre sorunlarına yaklaşımları açısından ortak görüşlere sahiptirler. Çevre sorunları ve bu sorunlara neden olan etmenler kendi içinde 3 farklı gruba ayrılarak değerlendirilmiştir. Birinci grup; uluslararası çevre sorunları ve bunlara neden olan faktörlerden, ikinci grup; Türkiye’nin çevre sorunları ve bunlara neden olan faktörlerden ve üçüncü grup; İzmir ilinin çevre sorunları ve bunlara neden olan faktörlerden oluşmuştur. Firmaların cevapları önem sırasına göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 5. Firmaların Uluslararası Çevre Sorunları İle İlgili Görüşleri

Çevre Sorunları	1. Derecede Önemli	2. Derecede Önemli	3. Derecede Önemli
Sera Etkisi			
Ozon Tabakasının İncelmesi	7	-	-
Biyolojik Çeşitliliğin Azalması	-	-	-
Hava Kirliliği	1	4	-
Su Kirliliği	-	4	2
Kıyı ve Deniz Kirliliği	-	-	-
Tehlikeli Atıklar	-	-	5
Diğer	-	-	1
Toplam	8	8	8

Çizelge 5’de, küresel ısınmaya neden olan sera etkisi ve ozon tabakasının incelmesi seçenekleri birleştirilerek değerlendirilmiştir. Görüşülen firmaların hemen hepsi küresel ısınmayı uluslararası çevre sorunları açısından birinci derecede tehdit olarak görmektedirler. İkinci derecede önemli uluslararası çevre sorunu olarak dört firma hava kirliliğini, dört firma da su kirliliğini göstermektedir. Firmalar üçüncü olarak tehlikeli atıkların bir tehdit olduğunu ifade etmişlerdir.

Çizelge 6. Firmaların Uluslararası Çevre Sorunlarına Neden Olan Faktörler İle İlgili Görüşleri

Faktörler	1. Derecede Önemli	2. Derecede Önemli	3. Derecede Önemli
Nüfus Artışı	7	-	-
Sanayileşme	1	5	-
Kentleşme	-	1	1
Ekonomik Büyüme	-	-	-
Teknolojik Gelişmeler	-	2	1
Turizm Etkinlikleri	-	-	-
Tarımsal Faaliyetler	-	-	-
Çevre Örgütlenmesi ve Duyarlılığının Yetersiz Olması	-	-	6
Toplam	8	8	8

Firmalar açısından uluslararası çevre sorunlarına neden olan faktörlerin en önemlisi nüfus artışıdır. İkinci derecede önemli faktör olarak sanayileşmeyi gösteren firmalar, üçüncü olarak da çevre örgütlenmesi ve duyarlılığının yetersiz olması seçeneğinde fikir birliğine varmışlardır, (Çizelge6).

Çizelge 7. Firmaların Türkiye'nin Çevre Sorunları İle İlgili Görüşleri

Çevre Sorunları	1. Derecede Önemli	2. Derecede Önemli	3. Derecede Önemli
Hava Kirliliği	4	-	-
Gürültü Kirliliği	-	-	-
Su Kirliliği	3	3	-
Kıyı ve Deniz Kirliliği	1	1	-
Orman Yangınları	-	3	-
Erozyon	-	1	1
Atık Sorunu	-	-	7
Toplam	8	8	8

Türkiye'nin birinci derecede önemli çevre sorunu olarak hava kirliliğini gösteren dört firmaya karşılık üç firma su kirliliğine önem vermektedir. Su kirliliği sorunu aynı zamanda üç firma tarafından da ikinci önemli sorun olarak değerlendirilmiştir. İkinci olarak orman yangınlarına önem veren firma sayısı da üç olarak saptanmıştır. Hemen hemen tüm firmalar açısından üçüncü derecede önemli olan sorun atık sorunudur, (Çizelge 7).

Çizelge 8. Firmaların Türkiye’de Çevre Sorunlarına Neden Olan Faktörler İle İlgili Görüşleri

Faktörler	1. Derecede Önemli	2. Derecede Önemli	3. Derecede Önemli
Nüfus Artışı	5	-	-
Sanayileşme	-	2	-
Düzensiz Kentleşme	3	2	2
Tarımsal Faaliyetler	-	-	-
Çevre Mevzuatındaki Eksiklikler	-	4	1
Çevre Örgütlenmesi ve Duyarlılığının Yetersiz Olması	-	-	5
Toplam	8	8	8

Türkiye’de çevre sorunlarına neden olan faktörler arasında sanayileşme iki firma tarafından ikinci derecede önemli faktör olarak ifade edilmiştir. Nüfus artışı yine çoğunluk tarafından en önemli faktör olarak görülmektedir. Üç firmaya göre ise, Türkiye’nin çevre sorunlarına neden olan en önemli faktör düzensiz kentleşmedir. İkinci faktör olarak çevre mevzuatındaki eksiklikler dört firma tarafından önemli görülmektedir. Firmaların çoğunluğuna göre üçüncü derecede önemli faktör çevre örgütlenmesi ve duyarlılığının yetersiz olmasıdır, (Çizelge 8).

Görüşülen firmalara uluslararası ve Türkiye çevre sorunları yanında, İzmir ili çevre sorunları ve bu sorunlara neden olan faktörlerle ilgili olarak da sorular yöneltilmiştir. Firmaların İzmir İli çevre sorunları konusundaki görüşleri Çizelge 9’de verilmiştir.

Çizelge 9. Firmaların İzmir İlinin Çevre Sorunları İle İlgili Görüşleri

Çevre Sorunları	1. Derecede Önemli	2. Derecede Önemli	3. Derecede Önemli
Hava Kirliliği	4	-	-
Su Kirliliği	1	1	-
Körfez Kirliliği	3	4	-
Gürültü Kirliliği	-	1	1
Orman Yangınları	-	2	-
Atık Sorunu	-	-	7
Toplam	8	8	8

Hava kirliliği dört firma tarafından İzmir İlinin en önemli çevre sorunu olarak kabul edilirken, körfez kirliliği üç firma tarafından en önemli, dört firma tarafından ikinci derecede önemli sorun olarak görülmektedir. Firmaların tamamına yakını atık sorununun üçüncü derecede önemli çevre sorunu olduğunu ifade etmişlerdir, (Çizelge 9).

Çizelge 10. Firmaların İzmir İlinde Çevre Sorunlarına Neden Olan Faktörler İle İlgili Görüşleri

Faktörler	1. Derecede Önemli	2. Derecede Önemli	3. Derecede Önemli
Nüfus Artışı (Göç)	4	-	-
Düzensiz Kentleşme	2	3	-
Sanayide Yanlış Yer Seçimi	2	1	1
Atık Sorunu	-	3	2
Çevre Mevzuatındaki Eksiklikler	-	1	1
Çevre Örgütlenmesi ve Duyarlılığının Yetersiz Olması	-	-	4
Toplam	8	8	8

İzmir İli çevre sorunlarına neden olan faktörler arasında en fazla önem verilenler sırasıyla; göçe bağlı nüfus artışı, düzensiz kentleşme ve sanayide yanlış yer seçimi olarak tespit edilmiştir. İkinci önemli faktörler olarak ise düzensiz kentleşme ve atık sorunu gösterilmiştir. Üçüncü önemli faktör olarak çevre örgütlenmesi ve duyarlılığının yetersiz olması dört firma tarafından dikkate alınmaktadır (Çizelge,10).

Buraya kadar olan bölümde, uygulanan ankete verilen cevaplar doğrultusunda firmaların çevre sorunlarına yaklaşımları değerlendirilmiştir. Genel olarak bakıldığında, firmalar uluslararası alanda küresel ısınmayı en önemli çevresel tehdit olarak görürken, ulusal ve yerel alandaki birinci derecede önemli çevre tehdidinin nüfus artışı

olduğunu ifade etmişlerdir. Bu bölümde firmaların sanayileşmeyi çevresel tehdit olarak değerlendirmede dikkati çekmektedir.

5.3.Çevre Yönetim Sisteminin Firmalar Açısından Değerlendirilmesi

Firmalara, çevre sorunları ile ilgili çevre yönetim yaklaşımlarından hangisini benimsedikleri sorulduğunda verdikleri cevaplar Çizelge 11’de gösterildiği gibidir.

Çizelge 11. Firmaların Benimsediği Çevre Yönetim Yaklaşımı

Çevre Yönetim Yaklaşımları	Firma Tercihleri
Pasif Yaklaşım	-
Aktif Yaklaşım	2
Proaktif Yaklaşım	6
Toplam	8

Görüşülen firmaların çoğunluğu, çevre konusuna öncelikli konuları arasında yer veren ve sürekli gelişim politikası çerçevesinde çevre konusunun tüm çalışanlar tarafından benimsenmesini ve Toplam Kalite Yönetimi (TKY) ile uyumlu hale getirilmesini amaçlayan proaktif yaklaşımı benimsediklerini ifade etmişlerdir. Sadece iki firma, çevreye ilişkin faaliyetleri yasalara uyum sağlamak amacıyla gerçekleştiren aktif yaklaşımı benimsemektedir. Çevreyi bir maliyet unsuru olarak değerlendiren ve değişime direnç göstererek yeni fırsatlara önem vermeyen pasif yaklaşım ise anket uygulanan hiçbir firma tarafından benimsenmemektedir, (Çizelge 11).

Araştırma kapsamında yer alan sekiz firmadan beş tanesi ISO 14001 belgesine sahiptir. Firmaların belge aldığı yıllar 1999 ile 2005 arasında değişmektedir. Belge sahibi olmayan üç firmanın hazırlıkları devam etmektedir.

ISO 14001 Belgesi'ne sahip olmak yasal bir zorunluluk olmamasına rağmen firmalar bu belgeye sahip olmaya çalışmaktadırlar. Bunun nedeni sorulduğunda sadece belge sahibi firmalar değil, belge sahibi olmayanlar da bu soruyu cevaplamıştır. Sonuç Çizelge 12'de gösterilmiştir.

Çizelge 12. Firmaların ISO 14001 Belgesi Alma Nedenleri

Nedenler	1. Derecede Önemli	2. Derecede Önemli	3. Derecede Önemli
Uluslararası rekabet avantajı	4	-	-
Çevresel konularda lider olma	3	1	-
Firma imajı	1	3	-
Çevresel standartlara uyum	-	4	3
Üretim maliyetlerinde azalma	-	-	2
Şirket ortaklarının talepleri	-	-	-
Müşteri memnuniyeti	-	-	3
Toplam	8	8	8

Firmaları ISO 14001 Belgesi almaya yönelten en önemli nedenlerin uluslararası rekabet avantajı ve çevresel konularda liderlik isteği olduğu saptanmıştır. İkinci olarak, firmalar imajlarını güçlendirmek

ve çevresel standartlara uyum sağlamak amacıyla bu belgeye sahip olmak istediklerini belirtmişlerdir. Üçüncü derecede önemli nedenler ise çevresel standartlara uyumun yanı sıra üretim maliyetlerinde azalma ve müşteri memnuniyeti olarak tespit edilmiştir, (Çizelge 12).

Ankette yer alan son üç soru sadece belgeye sahip olan firmalar (5 firma) tarafından cevaplandırılmıştır.

Çizelge 13. Firmaların ISO 14001 Belgesi Almadan Önce Karşılaştıkları Sorunlar

Sorunlar	1. Derecede Önemli	2. Derecede Önemli	3. Derecede Önemli
Çevresel etkileri ve kaynakları gözetmeden faaliyette bulunma	2	-	-
Çevre faaliyetleri konusunda örgütlenme olmaması	2	-	-
Çevresel yatırımların olmaması ve bütçede yer almaması	-	1	-
Hammadde tasarrufuna yönelik çalışma olmaması	1	-	-
Çalışanların çevre eğitiminin ve bilincinin yeterli olmaması	-	4	-
Çevre mevzuatının bilinmemesi	-	-	3
Denetleme ve takip eksikliği	-	-	2
Toplam	5	5	5

Belge sahibi firmaların, belge almadan önce en fazla karşılaştıkları iki sorun çevresel etkileri ve kaynakları gözetmeden faaliyette bulunma ve çevre faaliyetleri konusundaki örgütlenme eksikliği olarak

saptanmıştır. İkinci önemli sorunları ise çalışanların yeterli çevre bilincine sahip olmaması ve çevre ile ilgili eğitim eksikliğidir. Üçüncü olarak firmalar, çevre mevzuatının bilinmemesinden ve çevre ile ilgili faaliyetlerdeki denetleme ve takip eksikliğinden kaynaklanan sorunlarla karşılaştıklarını ifade etmişlerdir, (Çizelge 13).

ISO 14001 Belgesi firmalara bir çok yararlar sağlayan bir uygulamadır. Belgenin faydaları Çizelge 14’de gösterilmiştir.

Çizelge 14. ISO 14001 Belgesinin Firmalara Sağladığı Faydalar

Faydalar	1. Derecede Önemli	2. Derecede Önemli	3. Derecede Önemli
Firmanın kirlilik yükünün azalması	2	-	-
Üretim maliyetlerinin düşürülmesi	1	1	-
Gürültünün kontrol altına alınması	1	-	-
Hammadde kullanımı ve geri kazanım oranlarında sağlanan olumlu değişimler	1	-	-
Firma imajının güçlenmesi	-	3	-
Müşteri memnuniyetinin artması	-	1	1
Çevresel konulardaki yasal sorunların çözülmesi	-	-	4
Toplam	5	5	5

ISO 14001 Belgesinin firmalara sağladığı en önemli faydalar; firmanın kirlilik yükünün azalması, üretim maliyetlerinin düşürülerek önemli ölçüde kazanç sağlanması, gürültü seviyesinin kontrol altına alınması, hammadde kullanımı ve geri kazanım oranlarında olumlu

değişimlerin meydana gelmesi olarak sıralanmıştır. İkinci olarak firmalar imajlarının güçlendiğini ve müşteri memnuniyetinin arttığını ifade etmişlerdir. Üçüncü derecede önemli fayda ise çevresel konulardaki yasal sorunların çözülmesidir, (Çizelge 14).

Değerlendirme sonucunda belge sahibi firmaların, belgelendirmenin sağladığı avantajlardan memnun oldukları, denetim yetersizliği ve adaptasyon gücü dışında herhangi bir sorunlarının olmadığı; belge sahibi olmayan firmaların da konuyla yakından ilgilendikleri ve belge alma hazırlığında oldukları ortaya konmuştur.

5.4.Çevre Yönetim Sistemi Uygulamalarının SWOT Analizine Göre Değerlendirilmesi

SWOT Analizi; incelenen kuruluşun, tekniğin, sürecin veya durumun güçlü ve zayıf yönlerini belirlemekte ve dış çevreden kaynaklanan fırsat ve tehditleri saptamakta kullanılan bir tekniktir (Gürlek, 2002).

SWOT, aşağıdaki İngilizce kelimelerin baş harflerinden oluşturulmuş bir kısaltmadır (Aktan, 1999):

S : Strenght (Sürecin güçlü/üstün olduğu yönlerinin tespit edilmesi demektir).

W : Weakness (Sürecin güçsüz/zayıf olduğu yönlerin tespit edilmesi demektir).

O : Opportunity (Sürecin sahip olduğu fırsatları ifade etmektedir).

T : Threat (Sürecin karşı karşıya bulunduğu tehdit ve tehlikeleri ifade etmektedir).

Amaç; iç ve dış etkenleri dikkate alarak, varolan güçlü yönler ve fırsatlardan en üst düzeyde yararlanacak, tehditlerin ve zayıf yanların etkisini en aza indirecek plan ve stratejiler geliştirmektir. SWOT Analizi, güçlü olunan ve büyük fırsatların yattığı alanlara odaklanılmasını sağlamaktadır (Gürlek, 2002).

Bir süreç veya durumun SWOT Analizinin yapılmasının başlıca iki yararı bulunmaktadır. İlk olarak, SWOT Analizi yapılarak süreçle ilgili mevcut durum tespit edilir. Bu çerçevede güçlü ve zayıf yönler ile sürece ilişkin fırsatlar ve tehdit unsurları ortaya konulmaya çalışılır. Bu anlamda SWOT bir “mevcut durum” analizidir. SWOT aynı zamanda sürecin veya durumun geleceğini tespit ve tahmin etmeye yarayan bir analiz tekniğidir.

Çevre Yönetim Sisteminin incelenmesinde de SWOT analizinden yararlanan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. (Anonim, 2006-d, Anonim, 2006-e).

Bu çalışmada, İzmir ilinden seçilmiş bir grup sanayi firmasının Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) uygulamalarına ilişkin yaklaşımları SWOT Analizi’nden yararlanılarak değerlendirilmiştir. Bu şekilde sistemin uygulanabilirliğini ve firmalar açısından gerekliliğini ortaya koymak amaçlanmıştır.

Çizelge 15. ÇYS Uygulamalarının SWOT Analizine Göre Değerlendirilmesi

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
- Uluslararası rekabet avantajı - Çevresel konularda liderlik sağlama - Firma imajını güçlendirme - Müşteri memnuniyetini arttırma - Çevresel standartlara uyum sağlama - Üretim maliyetlerinde azalma - Hammadde tasarrufu sağlama - Çevresel etkileri gözeterek faaliyette bulunma - Çalışanların çevre eğitimine ve bilincine sahip olması	- ÇYS uygulamalarının zorunlu olmaması - İçeriğinin yeterince anlaşılır olmaması - Firmaların konuyla ilgili bilgi eksikliği - Firmaların çevre politikasının olmaması - Ön hazırlık aşamasında güçlüklerle karşılaşılması - Firmaların çevre için bütçe ayırmaması
Fırsatlar	Tehditler
- Firmanın kirlilik yükünün azalması - Üretim maliyetlerinin düşürülmesi ve önemli ölçüde kazanç sağlanması - Gürültü seviyesinin kontrol altına alınması - Hammadde kullanımı ve geri kazanım oranlarında sağlanan olumlu değişimler - Firma imajının güçlenmesi - Müşteri memnuniyetinin artması - Çevresel konulardaki yasal sorunların çözümlenmesi	- Belgenin uygulanabilirliğinin düzenli olarak takip edilmemesi - Adaptasyon güçlüğü

Firmaların çevre performanslarının izlenmesi ve sürekli iyileştirilmesi temeline dayanan Çevre Yönetim Sistemi uygulamalarının esasını firmaların faaliyetleri sırasında çevreye verdikleri zararları minimum düzeye indirmek oluşturmaktadır. Son yıllarda uluslararası firmaların yanı sıra Türkiye’deki sanayi firmaları da ÇYS’nin kurulmasına, etkin bir şekilde işletilmesine ve geliştirilmesine yönelik hedefler belirlemektedirler.

Anket sonuçlarından elde edilen verilerin de bir kısmı değerlendirilerek Çevre Yönetim Sisteminin, SWOT Analizine göre, güçlü ve zayıf yönleri ile sunduğu fırsatlar ve içerdiği tehditler belirlenmiştir. Güçlü yönler, ÇYS’nin firmalara sağladığı olanaklar ve avantajlardır. Zayıf yönler, firmaların ÇYS’yi uygulamasını geciktiren veya engelleyen faktörlerdir. Fırsatlar, ÇYS uygulamalarının firmalara sağladığı faydaları içermektedir. Tehditler ise, ÇYS uygulamalarının firmalara getirdiği sorunlardır.

ÇYS uygulamalarının tam olarak işlerliğinin sağlanabilmesi için güçlülük, zayıflık, fırsat ve tehditler matrisinde görülen zayıf yönlerin güçlü yönlere, tehditlerin fırsatlara dönüştürülmesi gerekmektedir. Aynı zamanda güçlü yönlerle fırsatlar uyumlu hale getirilmelidir.

ÇYS’nin güçlü yönleri, yani firmalara sağladığı olanaklar ve avantajlar şu şekilde özetlenebilir:

ÇYS, bir firmanın;

- uluslararası piyasalarda sahip olduğu pazar payını koruyarak rakiplerine karşı rekabet avantajı elde etmesini,

- çevresel konulara verdiği önem nedeniyle kendi faaliyet alanında lider konuma gelmesini, firma imajının güçlenmesini ve müşteri memnuniyetinin artmasını,
- çevresel standartlar yoluyla çevreyle ilgili yasalara ve mevzuata uyumunu,
- atık azaltma, geri kazanım ve tekrar kullanım yöntemlerini uygulayıp elektrik, su, üretim ara malları vb. girdilerde tasarrufa giderek üretim maliyetlerini azaltmasını ve gelişmiş üretim teknolojileri sayesinde hammadde tasarrufunu,
- çevresel etkileri gözeterek faaliyette bulunmasını ve dolayısıyla çevreye verdiği zararı minimum düzeye indirmesini,
- çevrenin korunmasında aktif rol alan, çevre konusunda eğitilmiş ve bilinçli personele sahip olmasını sağlar.

ÇYS'nin sağladığı tüm bu olanaklara ve avantajlara rağmen firmalar uygulamada geç kalabilmektedirler. ÇYS uygulamalarının engellenmesinin veya gecikmesinin nedenleri sistemin zayıf yönleridir ve şöyle sıralanmaktadır:

- ÇYS uygulamaları zorunlu değildir, gönüllülük esasına dayanmaktadır.
- Standartların içeriği yeterince ayrıntılıdır, fakat anlaşılır değildir.
- Firmalar konu hakkında yeterli bilgiye sahip değildir.
- Firmanın ÇYS'yi kurabilmesi için öncelikle bir çevre politikası belirlemesi gerekir.

- Firmanın ÇYS'ye ön hazırlık aşamasında yeterli kaynağa, teknolojiye ve personele sahip olması gerekir.
- Firma çevre koruması için bütçe ayırmalıdır.

Yukarıdaki koşulları sağlayan bir firma ÇYS'nin olanak ve avantajlarına sahip olabilir. Söz konusu avantajlar ile ÇYS'nin sağladığı faydalar arasında paralellik bulunmaktadır. Faydalar Swot analizine göre fırsatları oluşturmaktadır. ÇYS'ye sahip firmalar, sistemin sağladığı faydaları şu şekilde ifade etmişlerdir:

- Çevreye duyarlı teknolojilerin kullanımıyla birlikte kirlilik yükleri azalmıştır.
- Üretim girdilerinde tasarrufa giderek üretim maliyetlerini düşürmüşler ve ekonomik kazanç sağlamışlardır.
- Gürültü seviyesini kontrol altına almışlardır.
- Gelişmiş üretim teknolojilerinin kullanımı sonucunda hammadde tasarrufunda ve geri kazanım oranlarında olumlu değişimler sağlamışlardır.
- ÇYS'nin uygulanması ile imajları güçlenmiş, müşteri

memnuniyetleri artmış ve çevresel konulardaki yasal sorunları çözümlenmiştir.

ÇYS'ye sahip firmaların uygulamada karşılaştığı sorunlar Swot Analizine göre tehditleri oluşturmaktadır. Bunlar sayıca az olmakla birlikte ÇYS'nin uygulanabilirliğinin sağlanması açısından önem taşımaktadırlar. Görüşülen firmaların yaşadıkları en önemli sorun

denetim konusuyla ilgilidir. Firmaların bazıları, sistemin uygulanabilirliğinin düzenli olarak takip edilmemesinden şikayetçidirler. Ancak bu sorun tamamen ÇYS'yi kuran belgelendirme kuruluşuyla ilgilidir. Bu sorunla karşılaşmak istemeyen firmalar önceden kapsamlı bir araştırma yaparak denetim konusunda yeterli ve düzenli hizmet veren bir kuruluşla çalışmalıdırlar. Bir diğer sorun ise adaptasyon güçlüğüdür. Firmaların kültürel farklılığa dayalı böyle bir sorunla karşılaşmaları oldukça normaldir ve bu sorunun, kısmen de olsa, çözülmesi zamana bağlıdır.

6. SONUÇ VE TARTIŞMA

İnsan ve çevre ilişkisi ve bu ilişkiden doğan sorunlar tarih boyunca varolmuştur ve günümüzde de varolmaktadır. İnsanlar, daha iyi yaşamak için doğayı kendi amaçları doğrultusunda bilinçsizce kullanarak çevre sorunlarının doğmasına yol açmışlardır. Özellikle sanayileşme süreciyle birlikte yoğunluk kazanan çevre sorunları 1970'lerden sonra bireylerin ve toplumların en önemli sorunları arasında yer almaya başlamıştır. Sanayileşme, sosyal ve ekonomik alanda önemli sonuçlara yol açarak insanlık için olumlu gelişmelere neden olmakla birlikte çevreye yönelik bazı olumsuzlukları da beraberinde getirmiştir. Sanayileşme ile birlikte üretim teknikleri değişmiş, seri ve çok sayıda üretim başlamış, işgücü mekanikleşmiş, insanın doğaya müdahalesi artmıştır. İnsanlık sanayileşmeden aldığı güçle doğayı kontrol altına alarak çevre kalitesinin bozulmasına yol açmıştır. Elbette ki çevre sorunlarının ortaya çıkmasına neden olan tek etken sanayileşme değildir. Sanayileşmenin yanı sıra çarpık kentleşme, kitlesel tarım üretimi, enerji tüketiminin artışı, hızlı nüfus artışı gibi etkenler sonucunda çevre sorunları insanlığı tehdit eder hale gelmiştir. Ancak bu çalışmada sanayileşme üzerinde durulmuş, sanayileşmenin çevre kalitesinde oluşturduğu değişimler ele alınmıştır. Çevre kirliliği sorunu ve çevre kirliliğinin türleri sanayileşme açısından değerlendirilmiştir.

Sanayileşme, doğal kaynakların aşırı istismarına ve çabuk tükenmesine yol açmakta ve üretim süreci sonunda tüketime sunulamayan sıvı, katı ve gaz şeklindeki atıklarını çevreye bırakarak

kirlenmeye neden olmaktadır. Sanayi kuruluşlarının sebep olduğu kirlilik, endüstriyel çevre kirliliği olarak adlandırılmaktadır. Sanayi kuruluşlarının atıklarını nehirlere, göllere, denizlere, toprağa ve atmosfere bırakması ile meydana gelen endüstriyel kirlilik, çevre sorunlarını tehlikeli boyutlara getirmiştir. Önceleri Batılı ülkelerde başlayan sanayileşme zamanla diğer ülkelere de yayılarak tüm Dünya’da yaygınlaşmış ve bunun sonucunda çevre sorunları küresel boyut kazanmıştır. Çevre kalitesindeki değişimler ve çevre sorunlarının küreselleşmesi, sorunların çözümü için küresel tepkiyi ve işbirliğini gerekli kılmıştır.

Bu çalışmada, çevre kalitesinde meydana gelen değişimler karşısında dünyada ve Türkiye’de gösterilen tepkiler ve alınan önlemler üzerinde durulmuştur. Küresel çevresel tepki olarak çevrecilik ve ona bağlı yaklaşımlar (derin ekoloji, sürdürülebilir kalkınma ve yetinme seviyesi yaklaşımları) ele alınmıştır. Çevre sorunlarına karşı alınan önlemler kapsamında ise, uluslar arası ve ulusal alandaki çevre politikaları ile özel sektör politikaları incelenmiş ve Çevre Yönetim Sistemleri ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir.

Çevre sorunlarının çözüm gerektirecek boyutlara ulaşması ve çevreyi korumanın insanlığın geleceğini de korumak anlamına gelmesinin anlaşılması siyasal otoriteleri harekete geçirmiş, çevrenin ve insanlığın geleceğini korumaya yönelik çevre politikaları üretilmiştir. Çevre politikaları çevre ile ilgili hedeflerin belirlenmesine olanak tanıyan uygulamalardır. Belirlenen hedeflere yönelmiş bir çevre politikasının uygulanabilmesi için ulaşılmak istenen çevre kalitesi düzeyinin

belirlenmesi gerekir. Bununla birlikte, ortaya konan politikalar küresel nitelikte olmalı ve ülkelerin kendilerine özgü kamu politikaları, özel sektör politikaları ve gönüllü kuruluşların politikalarıyla desteklenmelidir.

Özel sektör tarafından belirlenen çevre politikalarının uygulanabilmesi etkili bir Çevre Yönetim Sistemine sahip olmakla mümkündür. Çevre Yönetim Sistemleri, çevre korumaya yönelik çabaların etkin hale getirilmesi amacıyla geliştirilmiş tekniklerdir. Çevre yönetim sistemlerinin özellikle sanayi işletmelerinde kurulması ve etkili biçimde işletilmesi ile çevre sorunları önemli ölçüde önlenabilmektedir.

Araştırma kapsamında İzmir İlinden seçilmiş bir grup sanayi firmasına anket uygulanmıştır. Ankete verilen cevaplar firmaların çevre sorunlarına yaklaşımlarını belirlemek ve Çevre Yönetim Sistemini firmalar açısından değerlendirmek amacıyla iki bölümde ele alınmıştır. Anketin birinci bölümünden elde edilen verilere göre farklı alanlarda faaliyet gösteren firmaların çevre sorunları açısından ortak yaklaşımları benimsedikleri saptanmıştır. Çevre sorunları ve bu sorunlara neden olan etmenler kendi içinde 3 farklı gruba ayrılarak değerlendirilmiştir. Birinci grup; uluslararası çevre sorunları ve bunlara neden olan faktörlerden, ikinci grup; Türkiye'nin çevre sorunları ve bunlara neden olan faktörlerden ve üçüncü grup; İzmir İlinin çevre sorunları ve bunlara neden olan faktörlerden oluşmuştur. Firmaların cevapları önem sırasına göre değerlendirilmiştir.

Uygulanan ankete verilen cevaplar doğrultusunda firmalar uluslararası alanda küresel ısınmayı en önemli çevresel sorun olarak görürken, ulusal ve yerel alandaki birinci derecede önemli çevre sorununun nüfus artışı olduğunu ifade etmişlerdir. Firmaların sanayileşmeyi önemli bir çevre sorunu olarak değerlendirmemesi dikkat çekicidir.

Anketin ikinci bölümünden elde edilen cevaplar ise Çevre Yönetim Sisteminin firmalar açısından değerlendirilmesi ile ilgili bilgi vermiştir. Firmalara, çevre sorunları ile ilgili çevre yönetim yaklaşımlarından hangisini benimsedikleri sorulduğunda çoğunluk, çevre konusuna öncelikli konuları arasında yer veren ve sürekli gelişim politikası çerçevesinde çevre konusunun tüm çalışanlar tarafından benimsenmesini ve Toplam Kalite Yönetimi (TKY) ile uyumlu hale getirilmesini amaçlayan, proaktif yaklaşımı benimsediğini ifade etmiştir.

Araştırma kapsamında yer alan sekiz firmadan beş tanesi ISO 14001 belgesine sahiptir. Diğer üç firmanın belge sahibi olma hazırlıkları devam etmektedir. Buna rağmen, firmalara, yasal bir zorunluluk olmamasına rağmen, hangi sebeplerden dolayı bu belgeyi aldıkları sorulduğunda bu soruyu belge sahibi olmayan firmalar da cevaplamıştır. Firmaları ISO 14001 Belgesi almaya yönelten en önemli nedenlerin uluslar arası alanda rekabet avantajı elde etmek ve çevresel konularda liderlik sağlamak olduğu tespit edilmiştir.

Belge sahibi firmalar, belgeyi almadan önce en fazla karşılaştıkları iki sorunun çevresel etkileri ve kaynakları gözetmeden faaliyette bulunma ve çevre faaliyetleri konusundaki örgütlenme eksikliği

olduğunu ifade etmişlerdir. Firmalar, belge sahibi olduktan sonra herhangi bir sorunla karşılaşmamışlardır. Belgenin firmalara sağladığı faydalar çeşitlilik göstermekle birlikte en önemlileri; firmanın kirlilik yükünün azalması, üretim maliyetlerinin düşürülerek önemli ölçüde kazanç sağlanması, gürültü seviyesinin kontrol altına alınması, hammadde kullanımı ve geri kazanım oranlarında olumlu değişimlerin meydana gelmesi olarak sıralanmıştır. Anketin ikinci bölümünün sonuçlarına göre, belge sahibi firmaların belgelendirmenin sağladığı avantajlardan memnun oldukları, denetim yetersizliği ve adaptasyon güçlüğü dışında herhangi bir sorunla karşılaşmadıkları; belge sahibi olmayan firmaların da konuyla yakından ilgilendikleri ve belge alma hazırlığında oldukları saptanmıştır.

Firmalar arasında giderek yaygınlaşan çevre yönetim sistemlerinin uygulanabilirliğini ve firmalar açısından gerekliliğini ortaya koymak amacıyla SWOT Analizinden yararlanılmıştır.

SWOT Analizi'ne göre sistemin işlerliğinin sağlanabilmesi için;

- ÇYS uygulamaları sanayi firmaları için zorunlu olmalı,
- Sistemin içeriği yeniden düzenlenerek anlaşılır hale getirilmeli,
- Firmalar ÇYS ile ilgili konularda bilgilendirilmeli,
- Çevre politikası oluşturmalı,
- Ön hazırlık aşamasındaki güçlüklerle karşı hazırlıklı olmalı,
- Çevre için bütçe ayırmalıdır.

Firmalar genel anlamda ÇYS uygulamalarını olumlu karşılamakta ve 2000’li yıllarda ISO 14001 Belgesini gereklilik olarak görmektedirler.

ÇYS uygulamalarının yaygınlaşması için firmalara tanıtıcı etkinlikler düzenlenmeli, bu amaçla üniversitelerin ilgili birimleri, konusunda uzman kişiler ve sanayi ve ticaret odalarıyla işbirliği içinde hareket edilmelidir.

ÇYS’nin firmalara sağladığı faydalarla birlikte getirdiği mali yük bazen caydırıcı rol oynayabilmektedir. Bu nedenle uygulamaların firmaya sağladığı net fayda ortaya konmalıdır.

ÇYS’yi kurmak isteyen firmalara işlem kolaylıkları ve öncelikleri sağlamak gibi konularda yardımcı olunmalıdır.

Böylece ülkemizde daha fazla sayıda firma ISO 14001 Belgesine sahip olarak hem çevre kalitesinin korunmasına katkıda bulunabilecek hem de çevre kalitesini iyileştirmeye ve geliştirmeye yönelik faaliyetlerini bir sistem içerisinde ele alarak gerçekleştirebilecektir.

EK AÇIKLAMALAR

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi İle İlgili Tanımlar

Akreditasyon: Laboratuvarların, test ve belgelendirme kuruluşlarının uluslararası teknik kriterlere göre değerlendirilmesi, onaylanması ve düzenli aralıklarla denetlenmesidir.

Çevre: Bir kuruluşun faaliyetlerini içinde yürüttüğü, hava, su, toprak, tabii kaynaklar, bitki topluluğu (flora), hayvan topluluğu (fauna), insanlar ve bunlar arasındaki ilişkileri içinde alan ortamdır.

Çevre Yönetim Sistemi: Çevre yönetimi, mevcut çevre kalitesini istenilen ve hedeflenen değerlere ulaştırabilmek amacını taşır. Çevre yönetim sistemi ise; çevre yönetimine sistemli bir yaklaşımı gerektirir.

Çevre Riski: Kirletici özelliği bulunan ürünün, halkın ve çalışanların hastalanmasına, yaralanmasına veya yarattığı kirlilik sebebiyle dış pazarlarda kabul görmemesine ve kuruluşun ulusal ve uluslararası pazarlarda saygınlık kaybetmesine neden olmasıdır.

Çevre Fırsatları: Kirliliği azaltarak veya atıkları geri çevirerek enerji ve kaynak tüketiminin azaltılması, böylelikle üretim maliyetlerinin düşürülmesi, ürünün çevreye duyarlı şartları öne süren pazarlara satışı çevresel bir fırsat olabilir.

Çevre Politikası: Kuruluşun, genel çevre icraatı ile ilgili niyet ve prensiplerini açıklamak; faaliyetlerine, çevre amaç ve hedeflerine çerçeve teşkil etmek üzere yaptığı beyandır.

Sürekli Gelişme: Kuruluşun, çevre politikalarına uygun olarak genel çevre icraatında gelişmeler sağlamak için kuruluş çevre yönetim sisteminin sürekli olarak iyileştirilmesidir.

Çevre Etkisi: Çevrede, kısmen veya tamamen kuruluşun faaliyet, ürün ve hizmetleri dolayısıyla ortaya çıkan, olumlu veya olumsuz her türlü değişikliktir.

Çevre Boyutu: Kuruluşun, faaliyetlerinin, ürünlerinin veya hizmetlerinin çevre ile etkileşime giren unsurlarıdır.

Çevre Hedefi: Kuruluşun çevre amaçlarından kaynaklanan, bu amaçlara ulaşmak için kuruluşça veya onun bir bölümünce gerçekleştirilmek üzere belirlenen, mümkün olduğunda sayılarla ifade edilen icraat basamaklarıdır.

Çevre Denetimi: Belirli çevre faaliyetlerinin, olayların, şart ve durumların, yönetim sistemlerinin veya bunlara ait bilgilerin denetim kriterlerine uyup uymadığını belirlemek amacıyla denetim delillerinin tarafsız bir şekilde ve değer yargılarına yer vermeksizin toplanması ve değerlendirmeye tabi tutulması ve bu işlemlerin sonuçlarının müşteriye bildirilmesidir.

Çevre Kirliliği: İnsanların her türlü faaliyetleri sonucu havada, suda ve toprakta meydana gelen olumsuz gelişmelerle ekolojik dengenin bozulması ve aynı faaliyetler sonucu ortaya çıkan koku, gürültü ve atıkların çevrede meydana getirdiği arzu edilmeyen sonuçlardır.

Kirlenmenin Önlenmesi: Kirlenmeyi önlemek, azaltmak veya kontrol altında tutmak amacıyla yeniden devreye sokmayı, başka işleme tabi tutmayı, işlemde değişiklik yapmayı, kontrol mekanizmalarını, kaynakların etkin kullanımını ve malzeme ikamesini içine alabilen her türlü işlem ve uygulamaya başvurulması; malzeme veya ürünlerin kullanılmasıdır.

Tekrar Kullanım: Atıkların, toplama ve temizleme dışında hiçbir işleme tabi tutulmadan aynı şekli ile ekonomik ömrü doluncaya kadar defalarca kullanılmasıdır.

Geri Dönüşüm: Atıkların, fiziksel veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ikinci hammadde olarak üretim sürecine sokulmasıdır.

Geri Kazanım: Tekrar kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını da kapsayan; atıkların özelliklerinden yararlanılarak içindeki bileşenlerin fiziksel, biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye dönüştürülmesidir.

Sürdürülebilir Kalkınma: Bugünkü neslin ihtiyaçlarının, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama olanaklarını ortadan kaldırmaksızın, karşılanmasıdır.

Hayat Boyu Değerlendirme: Bir mal ve hizmet sisteminde belirli bir malzeme ve enerjiden elde edilen mal ve hizmetlerle bu sistemin hayat döneminde ortaya çıkan ve doğrudan doğruya sisteme atfedilebilen çevre etkilerine ait bilgilerin toplanması ve gözden geçirilmesiyle ilgili bir usuller dizisidir.

KAYNAKLAR

AKTAN, C.C., 1999, 2000’li Yıllarda Yeni Yönetim Teknikleri, TÜGİAD Yayını, İstanbul

ALTUĞ, F., 1990, Çevre Sorunları, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yay., Bursa

Anonim, 1989, Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994), DPT, Yayın No:2174, Ankara

Anonim, 1991, Ortak Geleceğimiz, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu, TÇV Yayını, Ankara

Anonim, 1995, Çevrede Yeni Bir Yaklaşım: Çevre Yönetimi ve Standartları, Standart Dergisi-Çevre Özel Sayısı, Mayıs, Ankara

Anonim, 2000, Sanayi İşletmelerinde Çevre Yönetim Sistemlerinin Kurulması, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara

Anonim, 2001, Avrupa Birliği’nin Çevre Politikası ve Türkiye’nin Uyumu, İKV Yayınları, İstanbul

Anonim, 2003, Türkiye’nin Çevre Sorunları, Türkiye Çevre Vakfı, Yayın No:163, Ankara

Anonim, 2005-a, www.meteor.gov.tr/2005/saglik/guneszarar.htm

Anonim, 2005-b, www.manisacevreorman.gov.tr/hava.htm

KAYNAKLAR (devam)

Anonim, 2005-c, http://ecoagents.tr.eea.europa.eu/research/climatechange/facts_view

Anonim, 2005-d, www.meteor.gov.tr/2005/arastirma/yenienerji/yenilenebilir.pdf

Anonim, 2005-e, www.sunpowerltd.com/pages/tr/activities/solar.asp

Anonim, 2005-f, www.foreigntrade.gov.tr/ead/DTDERGI/nisan98/iso14000.htm

Anonim, 2006-a, www.informdanismanlik.com/cevre_yonetim_sistemi.htm

Anonim, 2006-b, www.kalitas.com.tr/iso_14001.asp

Anonim, 2006-c, www.izmir.gov.tr/izmir/sanayi.aspx

Anonim, 2006-d, www.defra.gov.uk/erdp/docs/exesummary/outline.htm

Anonim, 2006-e, www.interreg.ie/environmental-sustainability.html

BERKES, F. ve KIŞALIOĞLU, M., 1991, Ekoloji ve Çevre Bilimleri, Remzi Kitabevi, İstanbul

KAYNAKLAR (devam)

- BERKES, F., KIŞALIOĞLU, M.,** 1992, Biyolojik Çeşitlilik, T.Ç.V. Yayını, Ankara
- BUDAK, F. ve POLAT, B.,** 2004, Çevre Yönetim Sistemleri Uygulamalarının İşletmelere Sağladığı Faydalar: Bir Örnek Çalışma, Çevre Bilimleri Dergisi, 7:31-32
- BUDAK, S.,** 2000, Avrupa Birliği ve Türk Çevre Politikası, Buke Yayınları, İstanbul
- ÇAĞLAR, Y.,** 1995, “Hangisi Daha Verimli ? Doğa mı, Yoksa İnsan mı?” Bilim ve Teknik, Ankara, 328: 42
- ÇEPEL, N.,** 1992, Doğa Çevre Ekoloji ve İnsan Sağlığının Ekolojik Sorunları, Altın Kitaplar Yayınevi, 1. Baskı, İstanbul
- DEMİRER, M.A.,** 1995, Çevre Bakanlığı Değil Doğal Denge Bakanlığı ve Küresel Komşuluk, Yeni Türkiye Dergisi-Çevre Özel Sayısı, Ankara
- DOĞAN, C.,** 2001, Çevre ve Sanayi Semineri, “ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi ve Standartları”, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu, Kocaeli
- DURNING, A.B.,** 1995, Doymak Bilmez Bir Dünya, (Çev: İ. O. TÜRKÖZ), Yeni Türkiye Dergisi-Çevre Özel Sayısı, Temmuz-Ağustos, Ankara

KAYNAKLAR (devam)

- ECKERSLEY, R.**, 1992, Environmentalism and Political Theory, State University of New York
- EDDINGTON, J.M.**, 1981, Ecology and Environmental Planning, J.W. Arrowsmith Ltd., London
- ERKAN, H.**, 1998, Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul
- ERTÜRK, H.**, 1998, Çevre Bilimlerine Giriş, Vipaş A.Ş., Yayın Sıra No:3, Bursa
- ESCAP**, 2000, (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific), Studies in Trade and Investment No.,44, 21p.
- GÖKDAYI, İ.**, 1997, Çevrenin Geleceği Yaklaşımlar ve Politikalar, TÇV, Yayın No:115, Ankara
- GRENON, M. and BATISSE, M.**, 1988, Mavi Plan-Akdeniz Havzasının Geleceği (UNEP-Akdeniz Eylem Planı), Çevre Bakanlığı Yay., Ankara
- GÜNEY, E.**, 1995, “Çevresel Bozulma: Ortam Sorunları”, Standart Dergisi Çevre Özel Sayısı, Ankara

KAYNAKLAR (devam)

GÜRLEK, T.B., 2002, Swot Analizi, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Gebze,
www.tusside.gov.tr/pdf/TUSSIDEstrplan04.pdf

HANNIGAN, J.A., 1995, Environmental Sociology: A Constructionist 1995 Perspective, Routledge, London and Newyork

HARPER, C.L., 1996, Environment and Society: Human Perspectives on Environmental Issues, Printice Hill, New Jersey

KARACA, H., 1995, Sürdürülebilir Bir Yaşam İçin İnsan Verimliliği,
 Yeni Türkiye Dergisi-Çevre Özel Sayısı, Ankara

KELEŞ, R. ve HAMAMCI C., 1993, Çevrebilim, İmge Yayınları,
 Ankara

KELEŞ, R., 1997, İnsan Çevre Toplum, İmge Kitabevi Yayınları,
 Ankara

KEMPTON, W., 1995, Environmental Values in American Culture, The MIT Press, Cambridge

KIRIMHAN, S., 1995, Türkiye’de Çevre Sorunları ve Çevre Politikası,
 Yeni Türkiye Dergisi-Çevre Özel Sayısı, Ankara

KAYNAKLAR (devam)

KÖSE, A.H., 1995, Büyüme ve Verimlilik, Bilim ve Teknik Dergisi,

Ankara, 328:40,

KRAMER, L., 1995, E.C. Treaty and Environmental Law, Sweet and

Maxwell Pub., London

LISTER, C., 1996, European Union Environmental Law, Wiley Pub.,

USA

MACIONIS, J.J. and PLUMMER, K., 1998, Sociology:A Global

Introduction, Prentice Hall Europe, Printed in Great Britain,
410p.

MAILLET, J., 1983, 18. yy.'dan Bugüne İktisadi Olayların Evrimi,

(Çev: E. TOKDEMİR), Remzi Kitabevi, Ankara

MILLER, 2000, Çevre Bilimi Sürdürülebilir Dünya, (Çev. Editörü:

Prof.Dr. Ü. ERDEM), Ege Üniversitesi Çevre Sorunları
Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayınları No:1, İzmir

NAESS, A., 1991, Deep Ecology, The Green Reader: Essays Toward a

Sustainable Society, San Francisco

NECİPOĞLU, Z., 2003, Çevre ve Sanayi Semineri, Türkiye İşveren

Sendikaları Konfederasyonu, Adana

KAYNAKLAR (devam)

- ÖNAL, İ.**, 1995, Çevre Sorunlarına Temel Yaklaşımlar ve Bazı Çözüm Önerileri, Yeni Türkiye Dergisi-Çevre Özel Sayısı, Ankara
- ÖZDEMİR, Ş.**, 1988, Türkiye’de Toplumsal Değişme ve Çevre Sorunlarına Duyarlılık, Palme Yay., Ankara
- ÖZPENÇE, Ö. ve ÖZEN, A.**, 2005, Hızlı Şehirleşme, Sanayileşme ve Çevre Sorunları: Sorunların Çözümünde Siyasi Erkin Rolü, Türk İdare Dergisi, İçişleri Bakanlığı Yayını, Ankara
- PARK, C.C.**, 1987, Acid Rain: Rhetoric and Reality, Methuen, London and Newyork
- PEKİN, M.**, 1982, Çevre Sorunları ve Kentiçi Ulaşımında Trafik Kirliliği, Kentiçi Ulaşım Paneli Tebliği, İstanbul
- PORRITT, J.**, 1989, Yeşil Politika, (Çev: A. TÜRKER), Ayrıntı Yayınları, 2. Baskı, İstanbul
- SANER, S. ve KESKİN, Ş.**, 1997, Gümrük Birliği-Çevre İlişkileri Sempozyumu, ISO Yayınları, İstanbul
- SANYEL D.**, 1994, “Küresel Isınma”, Bilim ve Teknik, Ankara, 321:64
- SCHAEFER, R.**, 1986, “Çevre Yönetimi ve Teknoloji”, Sanayi ve Çevre Konferansı, T.Ç.S.V. Yayını, Ankara

KAYNAKLAR (devam)

ŞAHAN, E., 1994, Çevre ve Sorunları, Harp Akademileri Basımevi, İstanbul

TOPBAŞ, M.T., BROHİ, A.R., KARAMAN, R., 1998, Çevre Kirliliği, T.C. Çevre Bakanlığı Yayınları, Ankara

TUNA, M., 2002, Toplum ve Çevre, Sosyolojiye Giriş, Martı Kitap ve Yayınevi, Ankara

TURAN N., 1992, Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri, TÇV Yayını, Yayın No: 170, Ankara

TURGUT N., 1998, Çevre Hukuku, Savaş Yayınları, Ankara

YAREN F.B., 1995, "Yaşamı Kavrayış Sorunu Üzerine Yapılan Sorun: Çevre Sorunu, Değişen Dünya Görüşü Ekonomi-Ekoloji İlişkileri Bağlamında Ekolojik Kalkınma", Yeni Türkiye Dergisi-Çevre Özel Sayısı, Ankara

EKLER

GÖRÜŞME FORMU
ISO 14001 BELGESİNE SAHİP FİRMALARIN
ÇEVRE YAKLAŞIMLARI

1. Firmanızın adı
2. Firmanızın faaliyet gösterdiği sektör
3. Firmanızın kuruluş yılı
4. Uluslararası çevre sorunlarından üç tanesini önem sırasına göre söyler misiniz?
 - () Sera etkisi
 - () Ozon tabakasının incelmesi
 - () Biyolojik çeşitliliğin azalması
 - () Hava kirliliği
 - () Su kirliliği
 - () Kıyı ve deniz kirliliği
 - () Tehlikeli atıklar
 - () Diğer
5. Uluslararası çevre sorunlarına neden olan faktörlerden üç tanesini önem sırasına göre söyler misiniz?
 - () Nüfus artışı
 - () Sanayileşme
 - () Kentleşme
 - () Ekonomik büyüme
 - () Teknolojik gelişmeler
 - () Turizm etkinlikleri

- ☐ Tarım faaliyetleri
- ☐ Çevre örgütlenmesi ve duyarlılığının yeterince gelişmemiş olması
- ☐ Diğer

6. Türkiye'nin çevre sorunlarından üç tanesini önem sırasına göre söyler misiniz?

- ☐ Hava Kirliliği
- ☐ Gürültü kirliliği
- ☐ Su kirliliği
- ☐ Deniz ve kıyı kirliliği
- ☐ Orman yangınları
- ☐ Erozyon
- ☐ Atık sorunu
- ☐ Diğer

7. Türkiye'nin çevre sorunlarına neden olan faktörlerden üç tanesini önem sırasına göre söyler misiniz?

- ☐ Nüfus artışı
- ☐ Sanayileşme
- ☐ Düzensiz kentleşme
- ☐ Tarım faaliyetleri
- ☐ ÇED (Çevresel Etki Değerlendirmesi) Yönetmeliği'ndeki eksiklikler
- ☐ Türk Çevre Mevzuatı'ndaki eksiklikler
- ☐ Çevre örgütlenmesi ve duyarlılığının yeterince gelişmemiş olması
- ☐ Diğer

8. İzmir ilinin çevre sorunlarından üç tanesini önem sırasına göre söyler misiniz?

- () Hava Kirliliği
- () Su kirliliği
- () Körfez kirliliği
- () Gürültü kirliliği
- () Orman yangınları
- () Atık (çöp) sorunu
- () Diğer

9. İzmir ilinin çevre sorunlarına neden olan faktörlerden üç tanesini önem sırasına göre söyler misiniz?

- () Yoğun göç
- () Düzensiz yapılaşma
- () Sanayide yanlış yer seçimi
- () Katı atık bertaraf etme sorunu
- () Çevre ile ilgili kanun ve yönetmeliklerin uygulanmasında karşılaşılan güçlükler
- () Çevre örgütlenmesi ve duyarlılığının yeterince gelişmemiş olması
- () Diğer

10. Siz firma olarak çevre sorunları ile ilgili çevre yönetim yaklaşımlarından hangisini benimsiyorsunuz?

() Çevreyi bir maliyet unsuru olarak değerlendiren ve değişime direnç göstererek yeni fırsatlara önem vermeyen pasif yaklaşım

() Çevreye ilişkin faaliyetleri sadece yasalara uyum sağlamak amacıyla gerçekleştiren aktif yaklaşım

() Çevre konusuna, öncelikli konuları arasında yer veren ve sürekli gelişim politikası çerçevesinde çevre konusunun tüm çalışanlar tarafından benimsenmesi ve çevre konularının Toplam Kalite Yönetimi (TKY) ile uyumlu hale getirilmesini amaçlayan proaktif yaklaşım

11. Firmanızın ISO 14001 Belgesi aldığı yıl

12. Yasal bir zorunluluk olmamasına rağmen sizi ISO 14001 Belgesi'ne gönüllü olarak sahip olmaya motive eden (yönelten) etkenlerden üç tanesini önem sırasına göre söyler misiniz?

() Uluslar arası rekabet avantajı

() Çevresel konularda lider olma

() Firma imajı

() Çevresel standartlara uyum

() Üretim maliyetlerinde azalma

() Şirket ortaklarının talepleri

() Müşteri memnuniyeti

- 13.** ISO 14001 Belgesi almadan önce karşılaştığınız sorunlar nelerdir?
- 14.** ISO 14001 Belgesi aldıktan sonra karşılaştığınız sorunlar oldu mu? Bunlar nelerdir?
- 15.** ISO 14001 Belgesinin firmanıza sağladığı faydalardan üç tanesini önem sırasına göre söyler misiniz?
- () Üretim işlemlerinin geliştirilmesi ile üretim girdilerinde tasarruf sağlanması ve maliyetlerin azaltılması
 - () Çalışanların iş güvenliğinin sağlanması ve iş kazalarının azalması
 - () Kazanılan çevre dostu firma imajı ile müşteriler, sivil toplum örgütleri ve toplum ile iyi ilişkilerin geliştirilmesi
 - () Uluslararası piyasalardaki pazar paylarının korunarak firmanın yerinin sağlamlaşması
 - () Kanun, yönetmelik vb. hukuksal düzenlemelere uyulmamasından kaynaklanan cezaların azalması
 - () Finans kuruluşları karşısında firmanın güvenilirliğinin artması
 - () ISO 14001 Belgesi almadan önce karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

Zaman ayırarak formu doldurduğunuz ve çalışmama katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederim.

Ege niversitesi evre Sorunları Arşt. Ve Uyg. Mrk. Yüksek Lisans ğrencisi

Selda AKGÜN

ADINIZ-SOYADINIZ (İsteğe bağlı)

GÖREVİNİZ

FİRMA ONAYI (Kaşe ve imza)

ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı 1976 yılında İzmir’de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini İzmir’de tamamladı. 1993 yılında kazandığı Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Halkla İlişkiler ve Tanıtım Bölümü’nden 1997 yılında mezun oldu. 2001 yılında Çevre Bilimleri Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Programı’na başladı. 1998-2006 yılları arasında farklı firmaların Halkla İlişkiler ve Reklam Birimlerinde görev yaptı. Halen bir reklam ajansında görev yapmaktadır.

Selda AKGÜN