



TÜRK SANAYİCİLERİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ

SANAYİDE AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM





T Ü R K S A N A Y İ C İ L E R İ V E İ Ş A D A M L A R I D E R N E Ğ İ

SANAYİDE AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM

HAZİRAN 2007

Yayın No. TÜSİAD/T-2007-05-440

Meşrutiyet Caddesi, No. 46 34420 Tepebaşı/İstanbul
Telefon: (0212) 249 07 23 Telefax: (0212) 249 13 50

© 2007, TÜSİAD

*Tüm hakları saklıdır. Bu eserin tamamı ya da bir bölümü,
4110 sayılı Yasa ile değişik 5846 sayılı FSEK uyarınca,
kullanılmazdan önce hak sahibinden 52. Maddeye uygun
yazılı izin alınmadıkça, hiçbir şekil ve yöntemle işlenmek, çoğaltılmak,
çoğaltılmış nüshaları yayılmak, satılmak,
kiralananmak, ödünç verilmek, temsil edilmek, sunulmak,
telli/telsiz ya da başka teknik, sayısal ve/veya elektronik
yöntemlerle iletilmek suretiyle kullanılamaz.*

ISBN : 975-8458-92-2

ERSİS REKLAM, MATBAACILIK VE TANITIM HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.
Eğitim Mah. Poyraz Sok. No:1 D.65 Kadıköy - İSTANBUL
Tel: (0216) 450 46 38 - 349 89 72 Faks: (0216) 450 46 39

ÖNSÖZ

Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği (TÜSİAD), özel sektörü temsil eden sanayici ve işadamları tarafından 1971 yılında Anayasamızın ve Dernekler Kanunu'nun ilgili hükümlerine uygun olarak kurulmuş, kamu yararına çalışan bir dernek olup gönüllü bir sivil toplum örgütüdür.

TÜSİAD, demokrasi ve insan hakları evrensel ilkelerine bağlı, girişim, inanç ve düşünce özgürlüklerine saygılı, yalnızca asli görevlerine odaklanmış etkin bir devletin varolduğu Türkiye'de, Atatürk'ün çağdaş uygarlık hedefine ve ilkelerine sadık toplumsal yapının gelişmesine ve demokratik sivil toplum ve laik hukuk devleti anlayışının yerleşmesine yardımcı olur. TÜSİAD, piyasa ekonomisinin hukuksal ve kurumsal altyapısının yerleşmesine ve iş dünyasının evrensel iş ahlakı ilkelerine uygun bir biçimde faaliyette bulunmasına çalışır. TÜSİAD, uluslararası entegrasyon hedefi doğrultusunda Türk sanayi ve hizmet kesiminin rekabet gücünün artırılarak, uluslararası ekonomik sistemde belirgin ve kalıcı bir yer edinmesi gerektiğine inanır ve bu yönde çalışır. TÜSİAD, Türkiye'de liberal ekonomi kurallarının yerleşmesinin yanı sıra, ülkenin insan ve doğal kaynaklarının teknolojik yeniliklerle desteklenerek en etkin biçimde kullanımını; verimlilik ve kalite yükselişini sürekli kılacak ortamın yaratılması yoluyla rekabet gücünün artırılmasını hedef alan politikaları destekler.

TÜSİAD, misyonu doğrultusunda ve faaliyetleri çerçevesinde, ülke gündeminde bulunan konularla ilgili görüşlerini bilimsel çalışmalarla destekleyerek kamuoyuna duyurur ve bu görüşlerden hareketle kamuoyunda tartışma platformlarının oluşmasını sağlar.

“Temel Üretim Süreçleri Bakımından TÜRK SANAYİNİN AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUMU ” başlıklı çalışma sanayinin uzun ve zorlu bir süreç olan “Ulusal Mevzuatın Uyumlaştırılması” kapsamında, çevresel yükümlülüklerini yerine getirirken dikkat edilmesi gereken hususları vurgulamak üzere kaleme alınmıştır. Rapor, TÜSİAD Sanayi, Hizmetler ve Tarım Komisyonu’na bağlı Çevre Çalışma Grubu’nun faaliyetleri çerçevesinde, Tayfun Ateşsaçan, Prof. Dr. Selahattin İncecik, Doç. Dr. Erdem Görgün ve Aslı Erengüç tarafından hazırlanmıştır.

Raporun hazırlanması sırasında Çevre ve Orman Bakanlığı Müsteşarı Prof. Dr. Hasan Z. Sarıkaya, Çevre ve Orman Bakanlığı Dış İlişkiler ve AB Daire Başkanı Sedat Kadioğlu, Devlet Planlama Teşkilatı Çevre Özel İhtisas Komisyonu Uzmanı Arzu Özbay, Avrupa Komisyonu Türkiye Temsilciliği Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Sektör Yöneticisi Gürdoğar Sarıgül, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği Çevre Uzmanı Burcu Altınordu, Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği Çevre Direktörü Dr. Zeki Necipoğlu, Demir Çelik Üreticileri Derneği Genel Sekreteri Dr. Veysel Yayan, Kimya Sanayicileri Derneği Genel Sekreteri Mustafa Bağan ve Dernek Uzmanı Dr. Caner Zambak, Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi Bölümü Başkanı Prof. Dr. Fikret Adaman, AKSA Akrilik San.AŞ. Uzmanı Sibel Bekler, Türkiye Tekstil Terbiyecileri Sanayii Derneği Genel Sekreteri Nebil Göğüş’ten çok önemli destekler alınmıştır. Kendilerine şükranlarımızı sunarız.

Raporun yazarları ayrıca çalışmanın her aşamasında verdikleri destekle çalışma ekibini motive eden TÜSİAD Genel Sekreter Yardımcısı mit İzmen'e, Sanayi İşleri Komisyonu Uzmanı Hande Baloğlu'na, çalışmanın ortaya çıkmasında önemli bir katkıya sahip olan evre alışma Grubu yelerine ve bu grubun başkanı Musa Galip Eroğlu'na, değerli görüşleri ile raporumuzu değerlendiren uzmanlara ve son olarak adını burada sayamayacağımız çok sayıda kamu, sanayi ve STK temsilcisine, değerli deneyimlerini bizimle paylaştıkları için teşekkür eder.

Haziran 2007

ÖZGEÇMİŞ

Doç. Dr. Erdem Görgün

İTÜ Çevre Mühendisliği Bölümünden 1987 yılında mezun oldu. 1991 yılında Yüksek Lisans, 1996'da Doktora çalışmalarını aynı bölümde tamamladı. 2001 2004 yılları arasında TÜBİTAK MAM Enerji Sistemleri ve Çevre Araştırma Enstitüsünde Çevreden sorumlu müdür yardımcısı olarak görev yapmıştır. Halen İTÜ Çevre Mühendisliği Bölümünde öğretim üyesidir. Çevre yatırımlarının planlanması, endüstriyel kirlenme kontrolü, atıksu arıtma tesislerinin tasarımı ve işletilmesi başlıca uzmanlık konuları arasındadır. 2004 yılından beri İTÜ Teknokenti'nde faaliyet gösteren ve sanayiye ve kamuya dönük çevre sorunlarının çözümünde araştırma projeleri yürüten "İÖ Çevre Çözümleri Araştırma ve Geliştirme Ltd. Şti"nin kurucu ortaklarından. 2002 yılından bu yana TÜSİAD Çevre Çalışma Grubunda yer almaktadır.

Tayfun Ateşsaçan

1967 yılında Ankara'da doğdu. 1992 yılında ODTÜ Kimya Mühendisliği Bölümünden mezun oldu. Aynı yıl Sabancı Topluluğuna katılarak, SASA firmasında PET şişelerin toplanması ve geri dönüşümü organizasyonunun kurulması ve yürütülmesinde çalıştı. 2000 yılında, SASA ve DUPONT firmalarının ortaklığı ile kurulan DUPONTSA ve daha sonra ADVANSA'da 2006 yılına kadar, ambalaj üreticisi sorumluluğu kapsamında çevre ile ilgili yükümlülüklerin yerine getirilmesi, atık PET toplanması ve geri dönüşümü, yurt içi ve yurt dışından ikincil hammadde satınalma ve satış işlerinin yönetimini üstlendi.

Aynı zamanda Sabancı Holding tarafından topluluk içinde, AB Çevre Müktesebatına uyum sürecinde yükümlülüklerin yönetilmesi ve fırsatların belirlenmesi için oluşturulan, SA Çevre Çalışma Grubuna liderlik yaptı.

2006 yılı Temmuz ayından bu yana ARTENIUS şirketinde çevre yükümlülükleri ve PET geri dönüşümü işlerini yürütmektedir. Aynı zamanda ADVANSA firmasına ikincil hammadde temini ve çevre yükümlülükleri ile ilgili danışmanlık yapmaktadır. 1992 yılından bu yana ÇEVKOVAKFI'nda ambalajların ayrı toplanması ve değerlendirilmesi için sistem oluşturulması ve sanayiinin yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ile ilgili çalışmalarda bulundu. Halen ÇEVKOVAKFI Yönetim Kurulu üyesidir.

2000 yılından bu yana TÜSİAD Çevre Çalışma Grubunda yer almaktadır. Evli ve bir kız çocuk babasıdır.

Prof. Dr. Selahattin İncecik

1949 yılında İstanbul'da doğdu. 1971 yılında İ.T.Ü. Elektrik Fakültesi Meteoroloji Şubesi'nden mezun oldu ve Doktora derecesini İ.T.Ü'den aldı. Hollanda Kraliyet Meteoroloji Enstitüsü'nde, University of Dundee'de bulundu, A.B.D. Pennsylvania State University Department of Meteorology'de misafir öğretim üyesi olarak da görev yaptı. Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesinde Dekan Yardımcılığı, Meteoroloji Mühendisliği Bölümü'nde Anabilim Dalı ve Bölüm Başkanlıkları görevlerini yürüttü. Halen de Meteoroloji Müh. Yüksek Lisans Programının koordinatörüdür. Yönetiminde beş doktora çalışmasını sonuçlandıran Prof.İncecik'in, Atmosfer Bilimleri ve Çevre alanlarında çok sayıda ulusal ve uluslararası yayını bulunmaktadır. Yürütücüsü olduğu COST-728 in Yönetim Komitesinde Türkiye temsilcisidir. JAWMA: Focus dergisinde ise misafir editörlük yapmış, ve halen de IJEP, Atmospheric Research in özel sayısı için Misafir Editörlüğünü yapmaktadır. 1997, 2001, ve 2005 yıllarında Air Quality Management (AQM)-IUAPPA uluslararası hava kirliliği toplantılarının organizasyonunlarını yönetmiş, 2003 yılında İstanbul'da "NATO/CCMS Air Pollution Modelling and Its Applications" toplantısını düzenlemiştir. Halen, Türkiye Ulusal Jeodezi ve Jeofizik Birliği (TUJJB) Konsey Üyesi, Hava Kirlenmesi Araştırmaları ve Denetimi Türk Milli Komitesi yönetim kurulu üyeliği, TÜSİAD Çevre Çalışma Grubu üyeliği, International Society for Engineering Education (IGIP) de görev yapmıştır.Halen NATO ITM Türkiye temsilcisidir. Birleşmiş Milletler IPCC/TEAP/WMO 2005 "Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System" Raporunun 135 yazarı arasında yer almıştır. Evli ve bir kız çocuğu babasıdır.

Aslı Erengüç

1983 Ankara doğumludur. 2001 yılında Üsküdar Amerikan Lisesi'nden, 2005 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümünden mezun olmuştur. İstanbul Teknik Üniversitesi Çevre Bilimleri ve Mühendisliği programında, "Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Direktifi (IPPC) için Düzenleyici Etki Değerlendirmesi ve Uygulamaları" konusunda yüksek lisans tez çalışmasını sürdürmektedir.

İÇİNDEKİLER

1	GİRİŞ	27
1.1	Sorunun Tanımı ve Hedefler.....	27
1.2	Kapsam.....	29
1.3	Yöntem.....	30
2	AB ÇEVRE MEVZUATININ SANAYİNİN ÜRETİM SÜREÇLERİNE ETKİSİ	35
2.1	AB Çevre Politikası.....	35
2.2	AB Çevre Mevzuatı.....	36
2.2.1	Genel Yapı.....	36
2.2.2	Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Direktifi.....	39
2.2.3	Mevcut En İyi Teknikler- BAT (Best Available Techniques).....	40
2.2.4	Mevcut En İyi Teknikler İçin Referans Dokümanları- BREF (Best Available Techniques Reference Documents).....	40
2.3	Üye ülkelerin Çevre Müzakerelerinden Örnekler.....	41
3	TÜRKİYE'NİN ÇEVRE MEVZUATININ AB MEVZUATINA UYUMLAŞTIRMA ÇALIŞMALARI	47
3.1	Türkiye Çevre Politikası ve Yönetimi.....	47
3.2	AB Çevre Mevzuatına Uyum Sürecinde Tamamlanmış ve Yürütülen Projeler.....	49
3.2.1	Entegre Kirlilik Yönetimi ve Kontrol Direktifinin Türkiye’de Uygulanması Projesi.....	50
3.2.2	Kurumsal Yapılandırma ve Çevresel Bilgiye Erişim Projesi.....	51
3.2.3	Türkiye’deki Çevre İle İlgili Mevzuatın Analizi Projesi.....	51
3.2.4	Türkiye Cumhuriyeti AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi Projesi UÇES.....	53
3.2.5	Hava Kalitesi ve Türkiye’de Atık Yönetimi Kapasitesinin Güçlendirilmesi Eşleştirme Projesi.....	53
3.2.6	Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi’nin Türkiye’de Uygulanması Projesi.....	54
3.2.7	Türkiye’de SEVESO II Direktifi’nin Yakınlaştırılması Projesi.....	54

3.2.8 Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Destek Projesi	55
3.2.9 Türkiye Cumhuriyeti'nin İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi	56
3.3 Çevre Kanunu'nun Sanayi Açısından Değerlendirilmesi	58
4 SANAYİNİN REKABET GÜCÜ VE ÇEVRE	67
4.1 Rekabet Gücü Kavramı ve Türkiye.....	67
4.2 Sanayinin Rekabet Gücünün Çevreyle İlişkisi.....	68
4.3 Rekabet Avantajı Olarak Çevresel Performans.....	70
5 TÜRK SANAYİNİN AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM SÜRECİNE BAKIŞI	75
5.1 Sektörel Derneklere Ait Genel Değerlendirme	76
5.2 İşletmelere Ait Genel Değerlendirme	77
5.3 Sektörel Analizler.....	83
5.3.1 Tekstil Sektörü	84
5.3.2 Çimento Sektörü	95
5.3.3 Demir Çelik Sektörü	107
5.3.4 Kimya Sektörü.....	118
5.3.5 Gıda Sektörü	135
5.3.6 Otomotiv Sektörü.....	145
6 DÜZENLEYİCİ ETKİ DEĞERLENDİRMESİ	157
6.1 Düzenleyici Etki Değerlendirmesinin Tanımı ve Kapsamı	159
6.2 Düzenleyici Etki Değerlendirmesinin Yararları.....	159
6.3 Avrupa Birliği'nde Etki Değerlendirmesi Süreci.....	160
6.4 Avrupa Birliği'nde Etki Değerlendirmesinin Yöntemi	161
6.5 Türkiye'de Düzenleyici Etki Değerlendirmesi.....	165
7 AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM MALİYETLERİ VE FİNANSMAN MODELLERİ	169
7.1 Maliyetler.....	169
7.2 Yatırımlar için Finansman Kaynakları.....	177
7.3 Uygulama ve Finansman Planlaması	180
8 SONUÇLAR ve ÖNERİLER	185

Tablo Listesi

Tablo 2.1	Müzakereler Sonunda Tanınan Geçiş Süreleri	43
Tablo 3.1	T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı'nın Sanayiye İlgilendiren Yürütmüş veya Yürütmekte Olduğu Projeler	49
Tablo 3.2	Endüstriyel Kirlilik Kontrolüne ilişkin Çevre Direktiflerine Uyum Durumu.....	52
Tablo 5.1	Bilgi Formlarına Cevap Veren Dernekler.....	76
Tablo 5.2	2003-2004 ve 2005 yıllarında Türk tekstil terbiye sanayisini etkileyen maliyetlerin ve satış fiyatlarının değişimi.....	87
Tablo 5.3	Genel Olarak Mevcut En İyi Teknikler (Tüm Tekstil Sanayi İçin)	91
Tablo 5.4	Dünyada Toplam Çimento Üretimi ve Tüketimi	96
Tablo 5.5	2005 yılı Türkiye'nin Bölgelere göre Çimento ve klinker üretim kapasitesi	97
Tablo 5.6	AB Üyesi Ülkelerde Ortalama Elektrik Fiyatları.....	101
Tablo 5.7	Çimento Sanayiinde Kullanılabilecek Alternatif Yakıt Türleri.....	102
Tablo 5.8	Emisyon Azaltma Tekniklerine Göre Oluşan Maliyetler	105
Tablo 5.9	2004 ve 2005 Yıllarında En Büyük Ham Çelik Üreticisi Ülkeler.....	108
Tablo 5.10	Yeniden Yapılanma Plânının Takvimi	111
Tablo 5.11	Yeniden Yapılanma Plânının Ekonomik Hedefleri	111
Tablo 5.12	Yeniden Yapılanma Maliyet Plânı	117
Tablo 5.13	Avrupa'daki Gıda Sanayisi yapısı ve üretimi	136
Tablo 5.14	Gıda Sektörünün Çeşitli Sanayi Kolları İçin Anahtar Çevresel Göstergeleri	139
Tablo 5.15	YİS sektörü için İlave En İyi Teknikler	141
Tablo 5.16	Arıtma ve/veya BAT Sonrası İndikatif YİS Atıksu Kalitesi.....	142
Tablo 5.17	Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım projesinin sonuçlarına göre gıda sektörünün EKÖK'e uyum maliyeti	144
Tablo 5.18	AB Ülkeleri ve Türkiye'nin Motorlu Taşıt Aracı Üretimi	147
Tablo 5.19	Araç Boyama Endüstrisi İçin Uyulması Gereken Sınır Değerler.....	149
Tablo 6.1	Etki Analizinde Anahtar Analitik Aşamalar	162
Tablo 6.2	Belirlenen Etkilerin Analiz Metotları.....	164
Tablo 7.1	Çevre Mevzuatına Tahmini Uyum Maliyetleri ve Yararları	170

Tablo 7.2	Farklı Sektörlerde Toplam Yatırım Maliyetleri	170
Tablo 7.3	Seçilmiş endüstrilerde endüstriyel kirlilik önleme maliyetlerinin üç direktif arasında dağılımı	171
Tablo 7.4	27 Endüstri faaliyetinde IPPC direktifini uygulamanın maliyetleri, milyon Avro	173
Tablo 7.5	Endüstrilerin çevre amaçlı yapılan tekrarlayan harcamaları ve yatırım harcamaları. Seçilmiş ülkeler, GSYİH payları (1997/2000)	174
Tablo 7.6	Çevresel Yatırımların Finansman İhtiyacı (milyon Avro, 2004 fiyatları)	175
Tablo 7.7	Endüstri ile ilişkili Çevre Direktifleri için Hesaplanan Maliyetler	176
Tablo 7.8	2000 Yılından itibaren Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri için Katılım Öncesi Araçlar ve Özellikleri	178
Tablo 7.9	AYB ve KfW Çevre Kredilerinin kullanım alanları ve miktarları	179
Tablo 7.10	Çevre Kredisi Kullandırılan Yatırımlar	180

Şekil Listesi

Şekil 5.1	Bilgi Formuna Yanıt Veren İşletmelerin Sektörel Dağılımları.....	78
Şekil 5.2	Bilgi Formuna Yanıt Veren İşletmelerin Ekonomik Büyüklüğü	79
Şekil 5.3	Bilgi Formuna Yanıt Veren İşletmelerin Üretim Teknolojilerinin Yenilenme Tarihleri.....	81
Şekil 5.4	Bilgi Formuna Yanıt Veren İşletmelerin AB Çevre Mevzuatına Tam Uyum Sağlayabileceklerini Düşündükleri Zaman	82
Şekil 5.5	AB Tekstil Pazarında Ülkelerin Payları.....	85
Şekil 5.6	2005 Yılında Dünyada Çimento Üretimi	96
Şekil 5.7	1950-2005 Yılları Arası Ham Çelik Üretimi	107
Şekil 5.8	Türkiye Çelik Haritası	109
Şekil 5.9	AB Kimya Sanayii'nin üretiminin doğrudan ilişkili olduğu sektörler arasındaki göreceli paylaşım	119
Şekil 5.10	Coğrafik Olarak Kimyasal Satışlarının Dağılımı	120
Şekil 5.11	Dünya Ticaretinde Kimyasalların Bölgesel Payları	120
Şekil 5.12	AB Kimyasal Endüstrisi*:İşletme Sayıları,Satışlar ve İstihdam Yüzdeleri(*Tıbbi ürünler hariç)	121
Şekil 5.13	REACH Süreci	132
Şekil 5.14	Gıda ve İçecek İşletmelerinin Sektörel Dağılımı.	137
Şekil 5.15	Türk Otomotiv Sanayiinin Gelişme Süreci: 1960 / 2010	146
Şekil 5.17	AB'de Euro fazlarında NOx ve PM seviyeleri değişimi.....	150
Şekil 7.1	Beş Direktifin Uygulanması İçin Gereken Yatırım Miktarı.....	176

ÖZET

Problem Tanımı / Amaç / Yöntem / Kapsam

2002 yılında Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesinde sunulan Ulusal Rapor'da Türkiye Cumhuriyeti'nin çevre politikasının ana hedefi, sürdürülebilir kalkınmayla birlikte çevrenin korunması ve geliştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu politikanın temel ilkesi, doğal kaynakların yönetimi, insan sağlığı ve doğal dengenin korunması koşuluyla sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanması ve gelecek kuşaklara yaşanabilir bir Türkiye bırakılmasıdır. AB üyeliği ve sürdürülebilir kalkınma stratejisi arasındaki bu doğrudan ilişki nedeniyle çevreye ilişkin AB mevzuatına uyum sağlanması ve bu mevzuatın uygulanması, Türkiye'nin AB'ye katılma ve sürdürülebilirlik hedefine ulaşması bakımından da büyük önem taşımaktadır.

Öte yandan, AB çevre mevzuatına uyum, gelişen Türkiye sanayii için zorlu bir süreç olacaktır. Uyum sürecinin önemi ve zorluğu, çevre konusunun kapsamının çok geniş olmasından ve bu sürecin, ekonomik, sosyal, kültürel hayat ve çevre kalitesi üzerindeki etkilerinin henüz bilinmemesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin, AB Çevre Mevzuatı ve uygulamaları açısından mevcut durumunun belirlenmesi, uyum sürecinde doğru adımların atılmasına önemli etki sağlayacaktır. Benzer süreçlerden geçen yeni üye ülkeler incelendiğinde, ilk adımda mevzuatın ekonomik etkilerinin irdelendiği, risklerin ve önlemlerin tanımlandığı, düzenleyici etki analizlerinin ortaya konulduğu görülmektedir. Bu değerlendirmeler yapılmaksızın, AB mevzuatının uygulanması, öncelikle sanayi kuruluşları daha sonra ülke ekonomisi üzerinde olumsuz etkilere yol açabilecektir. Bu nedenle, TÜSİAD, sürdürülebilir kalkınma ve sanayiinin rekabet edebilirliği ilkelerinden hareketle "SANAYİDE AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM" çalışmasını gerçekleştirmiştir.

AB kriterlerine göre her bir aday ülke topluluk mevzuatının tümünü ulusal hukuk düzeni içerisinde kabul eder ve idari sistemini buna uygun hale getirir. Ülkemizde AB Çevre mevzuatı ile ulusal mevzuatın uyumlaştırılması süreci Çevre ve Orman Bakanlığı öncülüğünde yürütülmektedir. Kasım 2006'da yayımlanan AB İlerleme Raporu'nda atık yönetimi ve gürültü dışında hava kalitesi, doğanın korunması ve su kalitesi alanlarındaki mevzuatın aktarımının genel olarak düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir. Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü (SEVESO II), Büyük Yakma Tesisleri, Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (EKÖK) ve benzeri direktifleri kapsayan "Endüstriyel Kirlenmenin Kontrolü ve Risk Yönetimi" alanında ise ilerlemenin olmadığı,

mevzuatla uyumun gerçekleşmediği ifade edilmiştir. Dolayısıyla endüstriyel kirlenme alanında mevzuata yönelik hazırlıkların hızlanacağı tahmin edilmektedir.

Çevre ve Orman Bakanlığı “Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesi”nde, Türkiye’de yirmi yedi sektörde EKÖK Direktifini uygulamak için özel kuruluşların yapması gereken yatırımların toplam 1314 milyar Avro civarında olacağı öngörülmüştür. Aynı projede kamu sektöründe ise yaklaşık 50 milyar Avro yatırım yapılması gerektiği belirtilmektedir. Kimyasallar için tahmin edilen yatırım miktarının da bu rakamlara dahil edilmesi gerekir.

“Sanayide AB Çevre Mevzuatına Uyum” Çalışmasının temel hedefleri; yakın zamanda önemli yatırım kararları almak zorunluluğu ile karşılaşacak olan Türkiye sanayinin çevre duyarlılığı açısından durumunu irdelemek, uyum sürecinde sanayicinin karşılaşacağı benzer sorunlar, ihtiyaç ve talepler için ortak çözüm yolları önermek, sanayiciye, uyum sürecinde doğru bir planlamanın gereğini ve adımlarını gösterebilmek ve Türkiye Cumhuriyeti adına müzakerelere katılacak heyete bu sonuçların sunulması ile müzakere heyetine yeni açılımlar sağlamaktır.

Proje grubu bu hedeflere ulaşmak için bir dizi veri toplama çalışması yürütmüştür. Oluşturulan bilgi formları, TÜSİAD aracılığıyla öncelikle tüm TÜSİAD üyelerine, daha sonra sektör derneklerine ulaştırılmış ve bilgi formlarının sektör dernekleri tarafından üyelerine ulaştırılması talep edilmiştir. Dernekler ve çeşitli sanayi kuruluşlarından elde edilen bilgiler genel ve sektörel bazda yorumlanmıştır. Özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların daha fazla olduğu bazı sektörlerde geri dönüşlerin sayısı istatistiksel olarak yeterli olmasa bile, sektör temsilcilerinden elde edilen bilgiler anlamlı bulunmuş ve değerlendirmeye alınmıştır. Sektörel derneklerin yaptıkları değerlendirmelerin sektörü temsil ettiği düşünülmüştür. Ayrıca bazı sektörlerin temsilcileriyle toplantılar düzenlenmiş ve elde edilen görüşlerden, veri ve belgelerden çalışma kapsamında yararlanılmıştır.

Bu Rapor sekiz bölümden oluşmaktadır :

Birinci Bölümde ana hedefler, kapsam ve yöntem ele alınmıştır. İkinci Bölümde, AB çevre politikası, hedefleri ve AB çevre mevzuatı hakkında bilgi verilmiştir. Sanayinin üretim süreçleri ile ilgili Entegre Kirlilik Önleme Kontrolü (EKÖK) Direktifine bir çerçeve direktif olması, sanayi ile ilgili birçok direktifin gerekliliklerini de kapsıyor olması nedeniyle özellikle yer verilmiştir.

Üçüncü Bölümde, Türkiye'deki mevcut çevre mevzuatına uyum çalışmaları ve çevre yönetim politikasına dair bilgi vermek amacıyla kurumsal görüşmeler gerçekleştirilmiş, çevre müzakere örnekleri ve Çevre ve Orman Bakanlığı'nın yürütmüş ve yürütmekte olduğu projeler incelenmiş ve yeni Çevre Kanununun sanayii ilgilendiren maddelerine yer verilmiştir.

Dördüncü Bölümde, Türkiye Sanayinin mevcut durumu ve çevrenin rekabet gücü üzerindeki etkisi üzerinde durulmuştur. Bu çerçevede, AB çevre politikasının sanayinin rekabet gücüne makro ve mikro ölçekteki etkileri belirtilmiştir. Çevrenin rekabet avantajı olarak kullanılabilme olasılığı sorgulanmıştır.

Beşinci Bölümde, rapor kapsamında hazırlanmış bilgi formlarına verilen cevaplar doğrultusunda sanayiinin AB çevre mevzuatına uyum sürecine bakışı, genel bir değerlendirme şeklinde sunulmuştur. Genel değerlendirmede AB çevre mevzuatı hakkında sanayiinin bilgisi, teknolojik altyapısı ve planlanan uyum tarihi yorumlanmıştır. Bu noktada, direktif ve işletme-spesifik etki analizlerinin uygulanmasının önemi vurgulanmıştır. Etki analizlerine başlangıç niteliği taşıyan sektörel analizler oluşturulmuş, tekstil, gıda, kimya, demir çelik, çimento ve otomotiv sektörleri örnek olarak seçilmiş ve altı alt başlık altında incelenmiştir. Bu sektörlerin dünyadaki ve Türkiye'deki mevcut durumları ile EKÖK Direktifi, Mevcut En İyi Teknikler (BAT) ve ilgili BREF dökümanları (Mevcut En İyi Teknikler Referans Dökümanları) hakkında bilgi verilmiştir. Bunlara ek olarak sektörün AB çevre mevzuatı ve EKÖK'e uyum maliyetleri açısından durum değerlendirmesi yapılmıştır.

Altıncı Bölümde, çalışmanın en önemli önerisi olarak ortaya çıkan "Düzenleyici Etki Değerlendirmesi" kavramı incelenmiş ve içeriği hakkında bilgiler sunulmuştur.

Yedinci Bölümde, çevre yükümlülüklerinin gerçekleştirilmesi için gerekli yatırımlar ve bu yatırımlar için uygulama ve finansman planlamasının önemi ve finansman kaynaklarının yetersizliği vurgulanmıştır.

Sekizinci Bölümde, bu rapor kapsamında ulaşılan sonuçlar ve öneriler, önemli görülen bazı başlıklar altında sunulmuştur.

Sanayinin Farkındalığı ve Bilgilerin Paylaşımı

Bu çalışma sürecinde sanayiyi doğrudan ilgilendiren EKÖK Direktifi ve BREF dökümanlarının yanı sıra SEVESO II, REACH (Kimyasallar Mevzuatı), Su Çerçeve, Hava Kirliliği, Atık Yönetimi ve Gürültü ile ilgili direktifler hakkında bu çalışma

kapsamındaki işletmelerin bilgi seviyesinin yetersiz olduğu görülmüştür. AB ile ilgili gelişmeler daha çok sektörel dernekler ve Çevre ve Orman Bakanlığı'nın internet sayfası aracılığıyla izlenmektedir.

Geliştirilen öneriler;

Çevre ve Orman Bakanlığı, AB çevre mevzuatı ile hukuki ve teknik uyum sağlamak amacıyla AB ile aynı temellere dayalı ve kolaylıkla erişilebilir bir veri tabanı oluşturmaktadır.

Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu, sanayiinin AB çevre mevzuatına ilişkin farkındalığını artırmaya yönelik çalışmalarını yoğunlaştırmalıdır.

Çevre ve Orman Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, sektörel dernekler, üniversite ve araştırma kurumları ve ilgili diğer kuruluşlar tarafından sanayiye (özellikle KOBİ'lere) yönelik çalıştaylar düzenlenmelidir. Uygulama ve yükümlülükler hakkında bilgi aktarılmalı ve uygulama kılavuzları ile tüm paydaşlara ulaştırılmalıdır.

İşletmeler tarafından işletme içi bilgilendirme ve eğitim çalışmaları planlanmalı, yöneticiler ve çalışanların tümü sürece dahil edilmelidir.

Yürürlükteki veya yürürlüğe girecek olan mevzuat ve Bakanlığın yürüttüğü projeler hakkında paydaş görüşlerinin yer alacağı, uygulamaya yönelik soru ve sorunların iletileceği internet tabanlı bir portal oluşturulmalıdır. Ayrıca, Çevre ve Orman Bakanlığının internet sayfasının daha iyi düzenlenmesi ile kullanıcıların bilgilere daha kısa sürede ulaşması sağlanabilir.

Çevre Politikası, Yasal Düzenlemeler ve Rekabet Gücü

Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlıkları yürütülen Ulusal Mevzuatın oluşturulmasında izlenen yöntem yeterli değildir. Çevre Kanunu ve önemli bazı yönetmelikler yeterince geniş tabanlı tartışılmadan yürürlüğe girmiştir.

Denetim ve izleme alt yapısındaki yetersizlikler ve bozulmalar, kayıt dışı ekonomi, haksız rekabet, tarife dışı engeller gibi sanayiye doğrudan etkileyen olumsuzluklar, uygulama sürecinin en önemli sorunlarıdır. Bu sorunların çözümüne yönelik ilerleme sağlanamadığı takdirde, uygulamaların başarıya ulaşma düzeyi düşük olacaktır.

Çevresel önlemleri ileri düzeyde uygulayan gelişmiş ülkeler yoğun ARGE faaliyetleri ve sahip oldukları katma değer sağlayan yenilikçi teknolojileri sayesinde, rekabet

güçlerinin olumsuz etkilemesini engellemişlerdir. Ülkemizde, çevre yatırımları kısa vadede maliyetleri artıran bir unsur olacak, fakat ürün ve üretim tekniklerinin geliştirilmesi ile uzun vadede rekabet açısından önemli bir avantaj haline gelecektir.

Türkiye Çevre Politikası, AB'ye sunulan Ulusal Program ile birlikte, içerik olarak AB seviyesine yaklaşmıştır. Fakat bu politikanın desteklenmesi için uygulamaya dönük çalışmalar yetersiz kalmaktadır.

Bu kapsamda :

Çevre politikası, yenilikçi yaklaşımın gelişmesini ön plana alan, verimliliği arttıran, karşılaştırılabilir fayda yaratan, ikincil ürünlerin elde edilebildiği yeni ürün ve üretim tekniklerini destekleyerek, üretimin artırılmasını teşvik etmelidir.

Sanayiye dönük çevre politikaları, ARGE faaliyetlerini daha fazla teşvik edici nitelikte olmalıdır.

Ulusal mevzuatın belirlenmesi için hazırlık çalışmaları, Çevre ve Orman Bakanlığı'nın koordinasyonunda sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve diğer paydaşların katılımı ile şeffaf ve görüşlerin karşılıklı olarak aktarılabilceği bir ortamda yürütülmelidir.

Temiz Üretim

EKÖK Direktifinin uygulanması ile işletmelerde üretim süreçlerinin “mevcut en iyi teknikler” doğrultusunda yeniden ele alınması gerekecektir. Bu süreçte, yatırımlar, hammadde değişiklikleri, prosesin yeniden tasarımı ve nadiren de olsa üretim prosesinin yeniden yapılandırılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle, “Temiz Üretim” teknik ve teknolojilerine tüm sanayiinin uyumu ve uygulamanın yaygınlaşması zaman alacaktır. Küçük ve orta ölçekli firmaların bu süreçte daha fazla yönlendirilmeye ve desteğe ihtiyacı olacaktır.

Bu kapsamda önerilen :

Bir “Temiz Üretim Merkezi”nin kurulmasıdır. Temiz üretim teknolojilerinin etkili olarak kullanılabilmesi için Çevre ve Orman Bakanlığı'nın koordinasyonunda, uzman kişi ve kuruluşların işbirliğinde teknik kapasiteye sahip, tüm bilgi ve verileri aynı çatı altında toplayan bir merkezde gerçekleştirilecek ARGE faaliyetleri doğrultusunda sanayiye yönlendirilmelidir.

Denetim Mekanizması

Kaynak ve kapasite eksikliği, yetki karmaşası, denetleyenin denetlenememesi gibi, denetim alt yapısındaki sorunlar, amaca yönelik bir denetim yapılmasını zorlaştırmaktadır. Bazı sektörlerde önemli miktarda kayıtdışı ekonomi olması nedeniyle mevzuatın uygulamalarına dönük etkin bir denetim mekanizması ve alt yapısı kurulamadığı takdirde, yükümlülüklerini yerine getirenler ve getirmeyenler arasındaki haksız rekabet artacaktır.

“Ulusal Çevre Ajansı”nın kurulması uygulama sırasında karşılaşılan sorunlara kısa zamanda net çözümler getirebilir. Çevre mevzuatının başarıyla uygulanabilmesi denetim mekanizmasının alt yapısını oluşturan teknik kontrol, izleme, ölçüm ve raporlamanın sürece uygun olarak kapasitesinin geliştirilmesine bağlıdır. Bu ajans denetim mekanizması kapsamındaki görevleri üstlenecek şekilde, tüm teknik izleme ve denetim faaliyetlerinden sorumlu yarı bağımsız ve bölgesel ve/veya sektör spesifik merkezlerden oluşabilir.

Düzenleyici Etki Değerlendirmesi

Düzenleyici Etki Değerlendirmesi (DED), Hükümetin hazırladığı taslak mevzuatın yürürlüğe girmesi ve/veya yürürlükteki mevzuatın değişimi sonucu meydana gelebilecek olumlu ve/veya olumsuz sonuçlanabilecek ekonomik etkilerin sistematik ve tutarlı olarak incelenmesi için kullanılan bilgi temelli bir yöntemdir.

DED, net maliyet tahminlerini vermekte ve bu maliyetleri ulusal bütçe, mahalli bütçe, özel sektör, tüketiciler vs. gibi farklı sektörler arasında paylaştırmaktadır. DED, ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerin kapsamlı analizinin yanı sıra sanayi-hükümet-toplum arası iletişime de hizmet etmektedir. İletişim süreci, inceleme sonucu ortaya çıkan bilgilerin karar alıcılar ve karardan etkilenecekler ile paylaşılmasını içermektedir. Ayrıca, bu paylaşım DED’in şeffaflığa olan katkısını da göstermektedir.

Müzakere sürecinde, EKÖK Direktifi kapsamında sektör ve hatta endüstriyel tesis bazında geçiş süreleri ve finansman destekleri talep edilmesi gerekecektir. Müzakere heyetinin bu konuyu güçlü bir pozisyon ile sunabilmesi, geçiş süresi ve finansman taleplerinin gerekçelerinin DED ile somut olarak ortaya konulabilmesine bağlıdır.

“Düzenleyici Etki Değerlendirmesi” çalışmaları Çevre ve Orman Bakanlığı’nın koordinasyonu ile sanayi temsilcilerinin de katılımıyla bir an önce gerçekleştirilmelidir.

Çevre Maliyetleri ve Finansman Modelleri

Bu çalışma kapsamında değerlendirilen sektörel dernekler, çevre yatırımlarının Avrupa Birliği hibeleri, devlet teşvikleri ve krediler ile karşılanması ile sanayinin yükünün hafifletilmesinin gerekliliğini vurgulamış mevcut finansman olanakları hakkında sanayinin çok az bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir.

EKÖK Direktifi ve bunun gibi, yüksek maliyetli yatırım gerektiren çevre direktiflerine uyum sağlamak için gereken finansmanın karşılanmasında, finans kuruluşları tarafından sağlanacak kredilerin, ISPA, SAPARD, PHARE, IPA gibi AB programlarının veya çeşitli teşviklerin yetersiz kalacağı tahmin edilmektedir.

İncelenen sektörel derneklerin büyük çoğunluğu, sektörlerinin tüm çevre maliyetlerinin genel bütçe içindeki payının % 01 arasında olduğunu ifade etmiştir. Diğerleri ise çevre konusunda bir maliyet belirtmemiştir. Bu durumda söz konusu sektörlerde çevre için ayrılan bütçenin, AB mevzuatına uyum sürecinde gerekli olan yatırımlar için yetersiz olacağı anlaşılmaktadır.

Görülmektedir ki, sanayinin önemli bir bölümünde, AB çevre mevzuatına uyumun getireceği çevre yükümlülükleri hakkında bilgi eksikliği vardır. Sanayinin genelinde çevre yükümlülüğü, yürürlükteki mevzuatının gereklerinin asgari olarak yerine getirilmesi ile sınırlı kalmaktadır. Çevre konusunda AB'ye uyum süreci başlamadan önce sanayi bir durum tespiti yaparak hazırlık ve uygulama planı ortaya koyamaz ise, uygulamada ciddi sıkıntılar meydana gelecektir.

Mevzuat uygulamalarının etkilerinin sanayinin değişik kesimlerine yansımaları da farklı olacaktır. Yükümlülüklerin gereklerini öncelikle uygulamak durumunda kalan bir kısım işletme, mevcut finansman enstrümanlarının yetersiz kalması nedeniyle öz kaynaklarını kullanmak zorunda kalabileceklerdir.

Özellikle imkanları kısıtlı olan KOBİ'lerin, bu süreçte finansman desteği olmadan beklenen yatırımları gerçekleştirebilmesi mümkün görünmemektedir. Bu nedenle, uyum sürecine ilişkin yapılması gereken yatırımlar yeni bir finansman modelini zorunlu kılmaktadır. Gerekli olan geçiş sürelerinin planlanması açısından da finansman modelinin ortaya konulabilmesi büyük önem taşımaktadır.

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın koordinasyonu ile, sanayi, ilgili kamu kurumları ve bankacılık sektörünün temsilcilerinin, ve konuyla ilgili diğer uzmanların katılımıyla bir çalışma komisyonu oluşturularak çevre ve temiz teknoloji yatırımlarının finansmanını sağlayacak yeni bir yapılanmanın kurgulanması gerekmektedir.

Sektörlerin Değerlendirilmesi

Tekstil Sektörü

Tekstil sektöründe, AB çevre mevzuatına uyum için büyük miktarda çevre yatırımı yapılması gerekmektedir. Sektörün genelinde, temiz üretim tekniklerine geçişte yatırımların karşılanması için finansman desteğine ve yönlendirilmeye gereksinim vardır. Özellikle KOBİ'lerin mevcut altyapıları ve imkanları ile bu süreci yönetebilmesi mümkün görünmemektedir. Artan çevre maliyetleri, rekabet gücü zayıf işletmeleri olumsuz yönde etkileyecektir.

Çimento Sektörü

Türkiye çimento sektöründe yeni yatırımlar ile kapasite artışı devam etmektedir. Çimento sektörü, enerjiye dayalı bir sektör olmasının yanında kullanılan karbonatlı bileşiklerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının yüksekliği nedeniyle iklim değişikliği ile ilgili yapılacak çalışmalardan en çok etkilenecek sektörlerden birisidir. AB'ye üyelik sürecinde Türkiye'nin Kyoto Protokolüne taraf olması ile birlikte, sektörün çevre harcamaları giderek artacaktır. Her işletmenin "Karbon Yönetim Planını" oluşturması uyum sürecine hazırlıklı olmasını sağlayacaktır. Bunun yanı sıra, alternatif hammadde/alternatif yakıtların etkin kullanımı, üretim prosesinin "mevcut en iyi teknikler" dikkate alınarak gözden geçirilmesi, enerji kullanımının iyileştirilmesi ve emisyonların azaltılması gibi konular üzerindeki çalışmalar daha etkin düzeyde yapılmalıdır.

Demir Çelik Sektörü

Demir çelik sektörünün inşaat, otomotiv, demiryolu ve tüm cihaz ve eşya üretimine girdi veriyor olması, Türkiye sanayii için önemini göstermektedir. Demir çelik endüstrisi yüksek madde ve enerji tüketimi potansiyeline sahip bir sanayi koludur. Bu nedenle kütle girdisinin yarısından fazlası gaz ve katı atık/yan ürün olarak dışarı verilmektedir. Bugün AB'de emisyonların azaltılmasına dair tüm girişimlere rağmen sektör ağır metal ve dioksin/furan (PCDD/F) emisyonları bakımından önemli bir kirletici kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Katı atık/yan ürünlerin yeniden kullanım ve geri dönüşüm oranının artmasına rağmen, cüruf ve benzeri katı atıkların çoğu hala depolama sahalarında depolanmaktadır.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine taraf olan Türkiye'nin AB'ye üyelik sürecinde Kyoto Protokolü'ne taraf olacağı öngörülmektedir. Bu nedenle

sektör, Türkiye'nin, rekabet şansını koruyabilmesi için, mevcut durumunun belirlenmesi, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik enerji ve işletme verimliliğinin artırılması, yakıt karışım programlarının uygulanması gibi önlemlerin işletmelerin büyük bölümünde yaygın olarak uygulanması için gerekli önlemleri almalıdır.

Kimya Sektörü

Kimya Sanayi, plastik, kozmetik, ilaç, boya gibi bir çok alanda sağladığı nihai ürünlerin yanı sıra, pek çok sektöre de ara mal ve hammadde temin eden bir sanayi dalıdır. Yakın gelecekte dünya ekonomisinde etkisini artırması beklenen bilgi ve iletişim teknolojileri, makine, elektronik ve otomotiv sektörleri de kimya sanayi ürünlerinin tüketicisi konumundadır. Türk Kimya sanayinin, yoğun talebi karşılayamamasından dolayı hammadde açısından dışa bağımlı olmasının, diğer sanayii dallarının ve ülkenin gelişimini olumsuz etkileyeceği bir gerçektir. EKÖK Direktifi ile birlikte kimyasalların tüm yaşam döngüsüyle ilgili daha geniş açılı bir değerlendirmesi yapılacaktır. Entegre Ürün Politikası, ürünün kullanımını, bertaraf edilmesini, hammadde seçimini ve hatta kimyasalın gerekliliğini sorgulayacaktır. Kimya sanayi sıkılaşan deşarj limitleri, atık önleme ve atık minimizasyonu gibi artan çevre baskıları karşısında bir süre sonra "Mevcut En İyi Teknikleri" (BAT) kullanmak durumunda kalacaktır. Karmaşık süreçler içeren kimyasallar üretiminin "Mevcut En İyi Teknik"lere adapte edilmesinde kullanılmak üzere kılavuz dokümanlar hazırlanması uygulama sürecinde sanayici için önemli bir yol gösterici olacaktır. Kimyasalların kayıt, değerlendirme, izin verme ve kısıtlanması için bütünlük bir sistem oluşturacak olan REACH, AB'nin kimyasallar stratejisini temelinden değiştirecektir. REACH'in uygulanmaya konulması ile, etkin risk yönetimi sağlanması ve gerekli önlemlerinin alınması için bilgi ve verilerin derlenmesi ilgili kimya sanayine (üretici, ithalatçı) daha fazla sorumluluk yükleyecektir. Üretilen veya ithal edilen ürün ile ilgili kanıtlama yükümlülüğü kamu yetkili mercilerinden sanayi üzerine dönecektir. KOBİ'ler ve özellikle çok sayıda atölye tarzında çalışan boyahaneler ve benzeri işletmeler bu süreçten olumsuz etkileneceklerdir.

Gıda Sektörü

Ülkemizde önemli sayıda istihdam sağlayan gıda sanayi, dış ticarete yarattığı katma değerle de ekonomiye olumlu etki sağlamaktadır. Gıda sanayiinin üretim kapasitesinin % 40'ını et ve et ürünleri sanayi, %30'unu ise un ve unlu ürünler sanayi oluşturmaktadır.

Gıda tesislerine hammadde ve diğer malzemeleri (çiftçiler ve taşımacılar dahil) sağlayan tüm faaliyetler bu tesislerde çevresel etkilere yol açabilmektedir. Aynı şekilde, Yiyecek İçecek Sektörü (YİS) tesisleri de ürün sağladıkları diğer tesislerin çevresel etkilerine katkıda bulunmaktadır. “Mevcut En İyi Teknikler” ile üretim prosesi sırasında ürün oluşana kadar yapılan faaliyetler ile ürün sonrası faaliyetler arasında çevresel sorumluluk zinciri oluşturmak ve bir bütün olarak çevrenin korunmasını sağlamaktır.

Sektörde çevre yönetim sistemi oluşturulmalı, su ve enerji tüketimi ile atık oluşumunun azaltılmasına yönelik planlama yapılması ve uygulanması sağlanmalıdır. Ayrıca, üretim prosesi ve işletme alanları bazında emisyon düzeylerinin ve tüketim seviyelerinin izleme ve kontrol sistemi kurulmalıdır.

Uyum sürecinde sektördeki önemli sorunların, kayıt dışı oranının yüksekliği, ambalajlama ve etiketlemedeki düzenlemeler, yetersiz denetim, AR-GE ve eğitim eksikliği, emisyon düzeyleri ve arıtma tesislerinin durumu ile ilgili veri yetersizliği olduğu söylenebilir.

Otomotiv Sektörü

Otomotiv sanayi, tüm sanayileşmiş ülkelerde demir-çelik, petro-kimya, lastik gibi diğer temel sanayi dallarının başlıca alıcısı ve bu sektörlerdeki teknolojik gelişimin sürükleyicisi olduğundan ekonominin lokomotif sektörlerinden birisidir.

Dünya otomobil üretiminde ilk beş sırada bulunan ABD, Japonya, Çin, Almanya, Fransa toplam üretimin % 57 sini oluşturmaktadır. Önümüzdeki yıllarda en hızlı büyümenin merkezinin Asya olacağı ve sadece Çin'in bu büyümeye katkısının % 30 civarında olacağı tahmin edilmektedir.

Yabancı ortakların Türkiye'deki tesisleri, küresel stratejik gelişme projeleri içine almaları sonrasında ülkemizde bu sektörde tam entegrasyon sağlanmıştır. Böylece, Türkiye'deki tesisler kalite ve maliyet/verimlilik açısından dünya pazarlarına üretim yapacak duruma gelmiştir. Türk otomotiv sanayi rekabetçi bir yaklaşımla 2015 yılında üretimi iki katına çıkarmayı planlamaktadır.

Otomotiv Sanayiinin çevreye olan etkileri iki aşamada ele alınabilir. Bunlardan ilki üretim aşamasındaki çevresel etkiler, diğeri de ürünün kullanım ömrü boyunca oluşturduğu çevresel etkilerdir. İşletmelerde kirletici miktarını azaltmaya yönelik kaynak kontrolünün, teknoloji değişimi ve iyileştirme çalışmaları çerçevesinde sağlandığı, arındırılmış hammadde kullanımı, proses değişiklikleri, ekipman ve sistem

takibi, atık takibi, otomasyon, enerji yönetim sistemi ve enerji tasarrufu konularında endüstrisinin uygulamaları olduğu tespit edilmiştir. AB'nin egzoz emisyonu ile ilgili sınır değerlerin uygulanması ile üretim maliyetlerinde artış olacaktır. Araçlardan havaya sevk edilen emisyonlar küresel ısınma nedeni olan sera gazlarının başlıca kaynaklarından biri olarak hedef gösterilmektedir.

B Ö L Ü M

GİRİŞ

1. GİRİŞ

1.1 Sorunun Tanımı ve Hedefler

Avrupa Birliğine üyelik sürecinde her aday ülke, topluluk mevzuatının tümünü ulusal hukuk düzeni içerisinde kabul ederek, idari sistemini de buna uygun hale getirir. Bu uygulamaya dayanarak, Türkiye’de çevre alanında atılması gereken en önemli üç adımın, çevre mevzuatının uyumlaştırılması, çevre ile ilgili uluslararası anlaşmaların imzalanması ve üretime ilişkin süreçlerde çevre dostu teknolojilerin kullanımının sağlanması olduğu söylenebilir.

Avrupa Birliğine üyelik sürecinde Çevre Mevzuatına uyum Türkiye’nin zorlanacağı konuların başında gelmektedir. Mevzuatın kapsamının geniş olması nedeniyle çevre başlığı ile diğer müzakere başlıkları arasında entegre bir ilişki kurulması ve konunun tüm boyutlarıyla ele alınması gerekmektedir. AB Çevre Mevzuatına uyumun paydaşlar üzerinde henüz ortaya konulamamış ekonomik ve sosyal etkileri olacaktır. Kamu ve sanayinin yapması gereken çevre yatırımlarının miktarının ne kadar olacağı ve finansmanının nasıl sağlanacağına bilinmemesi, izleme ve denetleme mekanizmalarının yetersizliği, bilgi ve teknik donanım eksikliği, paydaşlar arasında çözüme katkı sağlayan bir koordinasyonun kurulamamış olması uygulama sürecinde karşımıza çıkacak en önemli sorunlar olarak görülmektedir.

Doğru adımların atılabilmesi için, öncelikle AB Çevre Mevzuatı ve uygulamaları açısından, Türkiye’nin mevcut durumu gerçekçi bir yaklaşımla ortaya konulmalıdır. Benzer süreçlerden geçen yeni üye ülkelerin uygulamalarına bakıldığında, atılması gereken ilk adımın, ilgili mevzuatın tüm sektörlerle yönelik ekonomik, çevresel ve sosyal açılardan gerçekleştirilecek etkilerinin irdelendiği ve olumsuzluklara karşı önlemlerin tanımlandığı ve sektör ve direktif bazlı düzenleyici etki analizlerinin ortaya konulduğu görülmektedir. Bu analizler yapılmaksızın çevre mevzuatının uygulanması başta sanayi kuruluşları olmak üzere ülke ekonomisini olumsuz etkileyebilecektir. Bu nedenle TUSİAD, sürdürülebilir kalkınma ve sanayinin rekabet edebilirliği ilkelerinden hareketle “*SANAYİDE AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM*” çalışmasını gerçekleştirmiştir. Bu çalışma yukarıda belirtilen düzenleyici etki analizlerinin gerekliliğini ortaya koymayı hedefleyen bir ilk adım niteliğindedir.

Avrupa Birliği Çevre Mevzuatı, Yönergeler (Direktifler), Yönetmelikler, Kararlar ve Tavsiye Kararları da dahil olmak üzere yaklaşık 300 hukuki düzenlemeyi kapsamaktadır. AB Çevre Mevzuatına uyum sürecinde çevresel enformasyon, Avrupa

Çevre Ajansı ve Çevresel Etki değerlendirmesi, LIFE Raporlama konularını kapsayan Yatay Mevzuat ile hava kalitesi, atık yönetimi, sanayi kirliliği denetimi ve risk yönetimi, gürültü kirliliği, su kalitesi, doğal kaynakların korunması, kimyasallar, iklim değişikliği, nükleer güvenlik ve radyasyonla ilgili konuları kapsayan Dikey Mevzuata uyum sağlanacaktır. Mevzuat uyumunun 2010 yılına kadar tamamlanması öngörülse de teknik uyum ve uygulama aşamasının daha zor bir süreç olacağı tahmin edilmektedir.

İlk olarak 2001’de, daha sonra revize edilerek 2003 ve 2005 tarihlerinde yayınlanan Katılım Ortaklığı Belgesi (KOB), Türkiye’nin AB Çevre Mevzuatına uyum konusundaki yükümlülüklerini kısa ve orta vadede belirtmiştir. Katılım Ortaklığı Belgesi’ndeki yükümlülükleri yerine getirmek için hazırlanan Mart 2001 tarihli ve daha sonra Temmuz 2003’de revize edilen “AB Mevzuatının Üstlenilmesine İlişkin Ulusal Program”da çevre alanındaki öncelik ve takvimler belirlenmiştir.

Ekim 2005 tarihinde Avrupa Konseyi’nin Türkiye ile katılım müzakerelerine başlama kararı almasından sonra tarama toplantılarına başlanmıştır. Türk Mevzuatı’nın Avrupa Birliği Mevzuatı ile uyumunu belirlemek amacıyla yapılan tarama toplantıları çerçevesinde çevre başlığı için Tanıtıcı Toplantı 311 Nisan 2006, Ayrıntılı Tarama Toplantısı ise 29 Mayıs2 Haziran 2006 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Kasım 2006’da yayımlanan AB İlerleme Raporu’nda atık yönetimi ve gürültü dışında hava kalitesi, doğanın korunması ve su kalitesi alanlarındaki mevzuatın aktarımının genel olarak düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir. SEVESO II, Büyük Yakma Tesisleri (Large Combustion Plants), EKÖK ve benzeri direktifleri kapsayan Endüstriyel kirlenmenin kontrolü ve risk yönetimi alanında ise ilerlemenin olmadığı, mevzuatla uyumun gerçekleşmediği ifade edilmiştir. Dolayısıyla, önümüzdeki dönemde endüstriyi ilgilendiren birçok mevzuatın kısa sürede uygulamaya konulacağı tahmin edilmektedir.

Türkiye müzakere masasına gerekli tüm hazırlıklarını tamamlayarak oturmalıdır. AB ile hukuki ve teknik uyumu sağlamak amacıyla, Türk Hükümeti, Katılım Ortaklığı Belgesi, Ulusal Program ve İlerleme Raporları çerçevesinde kapsamlı veri ve envantere dayanan, gerçekçi bir Çevre Stratejisi geliştirmelidir.

Çevre ve Orman Bakanlığı’nın AB fonları ve desteği ile bir takım projeler yürüttüğü ve ilgili diğer kuruluşlarla birlikte bir Çevre Stratejisi hazırlama aşamasında olduğu bilinmektedir. “Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması Projesi” verilerine göre Türkiye’deki yirmi yedi sektörde özel kuruluşların yaklaşık olarak 13-14 milyar Avro yatırıma ihtiyacı olduğu tahmin edilmiştir. Proje dâhilinde kamu üzerine yapılan analizlere göre, çevre mevzuatına uyum çerçevesinde yaklaşık 50 milyar Avro kamu

yatırımı gerektiği vurgulanmaktadır. Kimyasallar için yapılması gereken yatırımın da bu rakamlara eklenmesi gerekmektedir. Bu büyük yatırım miktarının ancak %10 kadarının AB fonları tarafından karşılanacağı tahmin edilmektedir. Çevre konusunda 2004 yılında GSYİH'nın binde üçünü, yani 640 milyon Avro, ayıran Türkiye'nin bu konuda ivedilikle strateji, finansman planı ve senaryolar geliştirmesi gerektiği açıktır.

AB çevre mevzuatına uyum ile ilgili çalışmalara yürütülürken kayıt dışı ekonomi ve haksız rekabet konularında önlem alınmalıdır. Sağlıklı envanter ve bilgiye ulaşma konusundaki güçlükler göz önünde bulundurulduğunda, her sektörün gerçekçi ve somut verilere dayanan kendi yatırım programını belirlemesi gerekmektedir. Sektör ve direktif bazlı “düzenleyici etki analizi” çalışmaları doğrultusunda ekonomik, sosyal ve teknik planlamalar yapılmaksızın AB çevre mevzuatının uygulanması, başta KOBİ'ler olmak üzere sanayinin rekabet gücü ve ülke ekonomisi üzerinde olumsuz etkilere neden olacaktır.

Bu raporun hedefi, “sürdürülebilir kalkınma” ilkesinden yola çıkarak, Türkiye sanayinin, AB Çevre Mevzuatına uyum sürecindeki yükümlülüklerini yerine getirirken, rekabet gücünün olumsuz etkilenmesini önleyecek adımları belirlemeye dönük bir durum tespiti yapmaktır. Dolayısıyla, rapor sadece sanayi sektörlerini değil, aynı zamanda bu adımların gerçekleştirilmesiyle güçlenecek olan müzakere heyetini ve süreçlerini de ilgilendirmektedir.

1.2 Kapsam

“*SANAYİDE AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM*” Raporu'nun ana hedefleri, kapsamı ve yönteminden ilk bölümde söz edilirken ikinci bölümde, Avrupa Birliği çevre politikası, hedefleri ve AB çevre mevzuatı hakkında bilgi verilmiştir. EKÖK Direktifinin bir çerçeve direktifi olması ve sanayi ile ilgili birçok direktifin gerekliliklerini de kapsıyor olması nedeniyle bu çalışmada özellikle EKÖK direktifine uyumun üzerinde durulmuştur.

Üçüncü Bölümde, Türkiye'nin çevre mevzuatına uyum ile ilgili yürüttüğü çalışmalar incelenmiştir. AB çevre mevzuatına mevcut uyum çalışmaları ve çevre yönetim politikasına dair bilgi almak amacıyla kurumsal görüşmeler gerçekleştirilmiş, AB'ye yeni üye olan devletlerin çevre müzakere örnekleri ve Çevre ve Orman Bakanlığı'nın yürütmüş ve yürütmekte olduğu projeler incelenmiş ve yeni Çevre Kanununun uygulamaya dönük eksiklikleri irdelenmiştir.

Dördüncü Bölümde, Türkiye sanayinin mevcut durumu ve çevre düzenlemelerinin sanayinin rekabet gücü üzerindeki etkisi üzerinde durulmuştur. Bu çerçevede, AB çevre politikasının sanayinin rekabet gücüne makro ve mikro ölçekteki etkileri araştırılmıştır. Çevrenin rekabet avantajı olarak kullanılabilme olasılığı sorgulanmıştır.

Beşinci Bölümde, proje kapsamında hazırlanmış bilgi formlarına verilen cevaplar doğrultusunda sanayinin AB çevre mevzuatına uyum sürecine bakışı, genel bir değerlendirme şeklinde sunulmuştur. Genel değerlendirmede AB çevre mevzuatı hakkında sanayinin bilgisi, teknolojik altyapısı ve planlanan uyum tarihi yorumlanmıştır. Bu noktada direktif ve işletme-spesifik etki analizlerinin uygulanmasının önemi vurgulanmıştır. Bu etki analizlerine başlangıç niteliği taşıyan sektörel analizler oluşturulmuştur. Tekstil, Gıda, Kimya, Demir Çelik, Çimento ve Otomotiv sektörleri örnek olarak seçilmiş ve 6 alt başlık altında incelenmiştir. Bu alt başlıklarda sektörlerin dünyadaki ve Türkiye'deki durumları incelenmiş, Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Direktifi, Mevcut En İyi Teknikler (BAT) ve ilgili BREF'ler (BAT Referans dökümanları) hakkında bilgi verilmiştir. Bunlara ek olarak AB çevre mevzuatı ve EKÖK'e uyum maliyetleri açısından durum değerlendirmesi yapılmıştır.

Altıncı Bölümde, çalışmanın en önemli önerisi olarak ortaya çıkan "Düzenleyici Etki Değerlendirmesi" kavramı incelenmiş ve içeriği hakkında bilgiler sunulmuştur.

Yedinci Bölümde, çevre yükümlülüklerinin gerçekleştirilmesi için gerekli yatırımlar ve bu yatırımlar için uygulama ve finansman planlamasının önemi ve finansman kaynaklarının yetersizliği vurgulanmıştır.

Çalışmanın son bölümünde ise, tüm sonuçlar yeniden gözden geçirilerek özetlenmiş ve genel ve sektörel bazda geliştirilen öneriler okuyucuya sunulmuştur.

1.3 Yöntem

Proje hedefine ulaşmak amacıyla TÜSİAD proje ekibi bir dizi veri ve bilgi toplama çalışması yürütmüştür. Oluşturulan bilgi formları aracılığıyla Türkiye'de olabildiğince çok sektör, şirket ve sektörel derneğe ulaşılmaya çalışılmıştır. Buradan elde edilen bilgiler genel ve sektörel bazda değerlendirilmiştir. Bazı sektörel geri dönüşlerin sayısı istatistiksel olarak yeterli olmasa bile o sektör temsilcisinin görüşünü yansıtmaması bakımından anlamlı bulunmuş ve değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca, sektörel derneklerin tüm sektöre hâkim olduğu varsayımıyla yaptıkları değerlendirmelerin sektörü temsil ettiği düşünülmüştür.

Bilgi formlarının yanı sıra konuyla ilgili olabilecek tarafların temsilcileriyle toplantılar düzenlenmiş ve elde edilen görüş, veri ve belgelerden çalışma kapsamında yararlanılmıştır.

Konu hakkında tarafların görüşlerini almak üzere Çevre ve Orman Bakanlığı Müsteşarı Prof. Dr. Hasan Z. Sarıkaya, Çevre ve Orman Bakanlığı Dış İlişkiler ve AB Daire Başkanı Sedat Kadioğlu, Devlet Planlama Teşkilatı Çevre Özel İhtisas Komisyonu Uzmanı Arzu Özbay, Avrupa Komisyonu Türkiye Temsilciliği Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Sektör Yöneticisi Gürdoğar Sarıgül, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği Çevre Uzmanı Burcu Altınordu, Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği Çevre Direktörü Dr. Zeki Necipoğlu, Demir Çelik Üreticileri Derneği Genel Sekreteri Dr. Veysel Yayan, Kimya Sanayicileri Derneği Uzmanı Dr. Caner Zambak, Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi Bölümü Başkanı Prof. Dr. Fikret Adaman ile toplantılar yapılmış ve konu ile ilgili görüş alışverişinde bulunulmuştur. Ayrıca Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği ve Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği ile sektör temsilcilerinin de mevcut olduğu geniş katılımlı birer toplantı yapılmış ve konu detaylı olarak sektörel bazda irdelenmiştir.

Öte yandan Çevre ve Orman Bakanlığının yürütmüş ve yürütmekte olduğu projeler incelenmiştir. Türkiye'nin uyum süreci ile ilgili hazırlıkları hakkında bilgi edinilmiş, AB'ye yeni üye olmuş ülkelerin deneyimleri ile karşılaştırılarak irdelenmiştir.

B Ö L Ü M 2

AB ÇEVRE MEVZUATININ SANAYİNİN ÜRETİM SÜREÇLERİNE ETKİSİ

2. AB ÇEVRE MEVZUATININ SANAYİNİN ÜRETİM SÜREÇLERİNE ETKİSİ

2.1 AB Çevre Politikası

Avrupa bütünleşmesinin temel yapı taşlarından biri olarak kabul edilen serbest rekabetin ve serbest dolaşımın sağlanması, çevre alanında da ortak girişimleri ve ortak bir politikayı zorunlu kılmıştır. Üye ülkelerin bazılarında çevre kirliliğini önlemek üzere ön görülen yatırımlar, ürünlerin maliyetini önemli miktarlarda arttırmaktadır. Bu durumu engelleyebilmek için ortak bir çevre politikası ihtiyacı doğmuştur. AB çevre politikasının hedefleri ve temel uygulama alanları aşağıdaki gibidir (AKTT, 2006).

- Çevrenin korunması, kollanması ve çevre kalitesinin yükseltilmesi,
- Doğanın ve doğal kaynakların, ekolojik dengeye zarar verecek seklide işletilmelerinden sakınılması ve bunların akılcı bir şekilde yönetilmelerinin temin edilmesi,
- İnsan sağlığının korunması,
- Kalkınmaya, kalite gereksinimleriyle uyum içinde, özellikle de çalışma şartlarının ve yaşam çevresinin geliştirilmesine yön verilmesi,
- Kent planlaması ve toprak kullanımında çevresel etkilerin daha fazla dikkate alınmasının sağlanması,
- Topluluğun dışındaki devletler, özellikle de uluslararası örgütlerle küresel çevre problemlerine ortak çözümler aranması.

AB çevre politikasının temel ilkeleri şöyle sıralanmaktadır;

Bütünleyicilik ilkesi:

Çevrenin korunmasının Avrupa Birliği'nin diğer politikalarının içine entegre edilmesi ilkesi, Topluluk tarafından sürdürülecek faaliyetlerin temellerinden biridir. Avrupa Topluluğu Antlaşması'nın 6. maddesince, çevre korunmasının gereklerinin sürdürülebilir gelişmenin teşvik edilebilmesi için diğer Topluluk politika ve faaliyetlerine eklenmesi gerekmektedir. Avrupa bütünleşmesinin başlangıcından itibaren bu ilkedен en çok etkilenen iki politika alanı malların serbest dolaşımı ve rekabet politikası olmuştur.

Yüksek Seviyede Koruma İlkesi:

Başta Avrupa Komisyonu, Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi olmak üzere Topluluğun tüm kurumları, topluluğun farklı bölgelerindeki çevre koşullarını da hesaba katarak yüksek seviyede çevre korumasını hedeflemelidir.

İhtiyat ilkesi:

Belirli bir faaliyetin çevre açısından olumsuz ve zararlı sonuçlar doğuracağı muhtemelse, bilimsel kanıtın ortaya çıkmasına kadar beklemeden önlem alınması anlamına gelmektedir.

Önleme ilkesi:

Önleme ilkesi, zararın tam olarak ortaya çıkmasından önce gerekli önlemlerin alınması gereğinin altını çizmektedir. Önleme ilkesinin uygulanabilmesi için karşılanması gereken koşullar; bilginin tüm karar vericiler için kullanılabilir (mevcut) olması, gerçek durumun karar alma süreçlerinin erken bir aşamasında değerlendirilmesi ve Topluluk tarafından kabul edilmiş tedbirlerin üye ülke iç hukuklarında yer alıp almadığının izlenmesidir.

Kaynakta önleme ilkesi:

Çevresel zararın, öncelikle kaynağında önlenmesi ilkesine dayanmaktadır. Bu ilke özellikle emisyon standartlarının çevre kalite ölçütlerini zorlayan su ve atık sektörüne uygulanmaktadır.

Kirleten öder ilkesi:

AB çevre politikasının temel taşı olan bu ilke, kirletenlere sebep oldukları kirlilik ile mücadelenin bedelini ödettirdiği gibi, onları kirliliği azaltmaya ve daha az kirleten ürün ve teknolojiler bulmaya teşvik etmektedir.

2.2 AB Çevre Mevzuatı

2.2.1 Genel Yapı

Avrupa Birliği Çevre Mevzuatı, Yönergeler (Direktifler), Yönetmelikler, Kararlar ve Tavsiye Kararları da dâhil olmak üzere yaklaşık 300 hukuki düzenlemeyi kapsamaktadır. AB Çevre Mevzuatına uyum sürecinde çevresel enformasyon, Avrupa Çevre Ajansı ve Çevresel Etki Değerlendirmesi, LIFE Raporlama konularını kapsayan

Yatay Mevzuata ve hava kalitesi, atık yönetimi, sanayi kirliliği denetimi ve risk yönetimi, gürültü kirliliği, su kalitesi, doğal kaynakların korunması, kimyasallar, iklim değişikliği, nükleer güvenlik ve radyasyonla ilgili konuları kapsayan Dikey Mevzuata uyum sağlanacaktır (İBB, 2006).

Çok geniş bir yelpazeye yayılan AB Çevre Mevzuatının Yapısı şu başlıklar altında incelenmektedir:

1. Yatay mevzuat

ÇED (Çevresel Etki Değerlendirmesi), SÇD (Stratejik Etki Değerlendirmesi), Bilgiye erişim, Halkın Katılımı, Çevresel sorumluluk, Emisyon ticareti, Ozona zararlı maddeler, Espoo, Aarhus, İklim Değişimine yönelik BM Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü.

2. Dikey Mevzuat

Hava kalitesine ilişkin mevzuat

Çerçeve ve 4 radon gazı ile onun kısa yarı ömürlü bozunma ürünleri yönetmeliği, Yakıt kalitesi, Uçucu Organik Bileşenler, Ulusal Çevre Merkezi, Uzun Menzilli Sınırışan Hava Kirliliği Sözleşmesi, Gothenburg Protokolü ve Hava Sratejisi.

Atık yönetimi mevzuatı

Çerçeve Atık Yönetmeliği, Toprak Dolgulu Alanlar, Maden Atıkları, Atık Sevkiyatı, Ambalaj Atığı, Elektrikli ve Elektronik Cihaz Atığı, Tehlikeli Maddelerin Sınırlandırılması (RHS-Restriction on Hazardous Substances), Ömrünü tamamlamış araçlar, Pil ve akümülatörler, Tehlikeli atık, Atık yağlar, Poliklorlu bifenil ve Poliklorlu terfenil Direktifi (PCB-polychlorinated biphenyls /PCT -polychlorinated terphenyls) ve Basel Sözleşmesi.

Su kalitesi

Su Çerçeve, Yüzme Suyu, Kentsel Atık Su ve Nitratlar Direktifleri.

Doğanın korunmasına ilişkin mevzuat

Habitatlar ve Kuşlar Yönetmelikleri, Hayvanat Bahçeleri Yönetmeliği, Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES-Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna), Bonn, Bern ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmeleri.

Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolüne ilişkin mevzuat

Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (IPPC), Büyük Yakma Tesisleri (LCP- Large Combustion Plants), Atık yakma, Çözücüler, Endüstriyel donanımlarda kaza önleme üzerine bir Direktif/SEVESO II Direktifleri, Amyantlar, Eko-yönetim ve Teftiş Şeması ve Eko-etiketleme Tüzükleri.

Kimyasallar

REACH, Tehlikeli Maddeler, Risk Değerlendirmesi, Tehlikeli Kimyasalların İthalatı ve İhracatı, Biyosidler ve Devamlı Kirleten Organikler.

Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar (GDO)

GDO ihtiva eden ürünler, GDO'ların Kasıtlı Salınımı, GDO'ların Etiketlenmesi ve İzlenmesi, GDO'ların Sınırışan Hareketleri, Cartagena Protokolü.

Gürültü Mevzuatı

Çevresel Gürültü Mevzuatı

Avrupa Birliği direktifleri çerçevesinde mevcut çevre koşullarının geliştirilmesi ve halkın sağlığının korunması açısından sanayiciye düşen görev büyüktür. Bu doğrultuda sanayiye doğrudan ilgilendiren çevre mevzuatı hakkında yeterli bilgiye ulaşmak atılacak ilk adım olmalıdır. Her bir mevzuatın sanayi için önemli olduğu bilinmektedir. Mevzuat içerisinde yer alan, Atık Yönetimi, Kimyasallar ve EKÖK direktifi sanayinin mevcut yapısını temelden değiştirecek unsurlar içermektedir. Bu raporda, sanayinin üretim süreçleri ve bu sürecin en önemli çerçeve direktifi olan EKÖK ve Mevcut En İyi Teknikler (BAT - Best Available Techniques) kavramı ve direktifin tamamlayıcı dokümanı olan BREF'ler incelenmektedir.

2.2.2 Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Direktifi

Avrupa Komisyonu 1996 yılında, endüstriyel tesislerin izin ve kontrol işlemlerini düzenlemek için genel bir takım kuralları içeren, Entegre Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü Direktifini (EKÖK) ya da İngilizce'deki adıyla "Council Directive on Integrated Pollution Prevention Control (IPPC)" [Komisyon Yönergesi 96/61/EC] kabul etmiş, 1999 yılında yürürlüğe koymuştur. Üye devletler için 2007'de uyum için öngörülen geçiş süresi tamamlanacaktır. Ancak, Direktif yürürlüğe girdiği tarihten itibaren kurulacak tesisler için uyum zorunluluğu gelmiştir. Mevzuat yürürlüğe girmeden önce kurulan tesislerin uyumu için gerekli süre 2007 tarihinde tamamlanacaktır. Direktife göre, işletmeler, tüm çevre etki alanları ile ilgili olan bütün faaliyetlerini raporlayarak, izin belgesi başvurusu yapmak durumundadır. Bu bir kurum olabildiği gibi duruma göre koordineli olmak şartıyla bir kaç kurum da olabilir (EC/96/61).

Direktifin bir önemli özelliği ise bir "anlayış değişikliği" getiriyor olmasıdır. Direktif "ürünlerin" değil "üretim faaliyetleri sürecinde" yaratılan kirliliğin önlenmesine yöneliktir. Bu çerçevede endüstriyel tesislerin çevre ile ilgili tüm performansları dikkate alınır. Üretim faaliyetlerindeki değişikliklerle çevresel kirliliği en az düzeye indirmek ve en az miktarda atık ortaya çıkması bu direktifin hedefleri arasındadır

Çevrenin en etkin ve geniş kapsamda korunması amacıyla hava emisyonları, atıksu deşarjları ve katı atık yolu ile meydana gelen kirlenmenin önlenmesini ve kontrol edilmesini bütüncül bir yaklaşımla sağlamak ve diğer mevzuatlara uyumlu olmak koşulu ile, entegre kirlilik önlenmesi ve kontrolü gereklidir. EKÖK mümkün olan yerlerde atık üretimini ve emisyonları önlemeyi hedefler. EKÖK direktifinin bütünleşmiş yaklaşımı endüstriyel faaliyetin devam etmediği yerlerde alanların restorasyonu ile birincil görev olan izin verme sisteminin ötesine taşır. Direktifle oluşturulan bütünleşmiş izin sistemi Direktif Ek-1'de yer alan tüm endüstriyel ve zirai kuruluşlara yöneliktir.

EKÖK'ün temel öğeleri; Mevcut En İyi Teknikler, bilginin paylaşılması ve halkın bilgiye erişimi, emisyon sınır değerleridir. Emisyon Sınır Değerlerini de içeren izin belgesinin temel dayanağı "Mevcut En İyi Teknikler" dir.

Direktifin kapsamında elliden fazla tesis tipini içeren ana başlık olarak altı büyük endüstriyel faaliyet yer almaktadır: enerji sektörü, metallerin üretimi ve işlenmesi, mineral endüstrisi (demir-çelik, alüminyum, nikel vd.), kimya endüstrisi, atık yönetimi ve kâğıt sanayi, deri sanayi. Kimya sektörü hariç olmak üzere, kapsama büyük ölçekli işletmeler alınmıştır. Diğer kategorilerin belirlenmesi için kapasite sınırları konulmuştur (EC/96/61).

AB'ye yeni üye olan ülkelerden Estonya 2007, Polonya 2010 ve Slovakya 2012 yılına kadar EKÖK direktifine uymakla yükümlüdür. Avrupa Komisyonu, BAT'ın getirdiği üretim metotlarının uygulamaya geçilmesinin şirketlerin ulusal ve uluslararası rekabetlerine katkıda bulunacağını belirtse de ilk uygulamaya geçişte çeşitli güçlüklerle karşılaşmaktadır.

2.2.3 Mevcut En İyi Teknikler- BAT (Best Available Techniques)

Çevresel izinler EKÖK kapsamında hazırlanan "Mevcut En İyi Tekniklere" göre verilecektir. "Teknik" kelimesi konuya sadece teknoloji açısından değil teknolojiyi de içine alan her tür teknik açıdan yaklaşıldığını göstermektedir.

Çevreyle dost üretim teknikleri açısından işletmeciler en uygun seçeneği belirlemelidir. Bu nedenle EKÖK yönergesinin 2.11 maddesine göre tanımlanan "Mevcut En İyi Teknikler" kavramı temel alınarak izin prosedürü ve şartları tanımlanmalıdır. BAT, havaya, suya ve toprağa verilen atıkların önlenmesi veya azaltılması sonucu yüksek seviyede bir çevre korumasının sağlanmasını amaçlamaktadır.

2.2.4 Mevcut En İyi Teknikler İçin Referans Dokümanları- BREF (Best Available Techniques Reference Documents)

Mevcut En İyi Teknikler için Referans Dokümanlar (BREF - Best Available Techniques Reference Document) doğrudan hukuki olarak bağlayıcı nitelik taşımamaktadır. Endüstriyel ve zirai kuruluşların çevresel durumlarını iyileştirmek amacı ile teknik ve ekonomik mevcut imkânlarını ilgili yetki mekanizmalarını bilgilendirme amacını hedefler (EIPPCB, 2006).

Mevcut En İyi Tekniklerin ortaya konulmasında, Avrupa Komisyonu tarafından Avrupa IPPC Bürosu aracılığıyla yayınlanan BREF'ler- hangi tekniklerin BAT kavramı dahilinde olduğunu belirlemek için işletmecilere yol gösteren destek araçlarıdır. Avrupa teknoloji veri tabanını temsil eden ve sektörlerle yönelik kaynak oluşturan BREF'ler her sektöre özel olarak maliyet/yarar analizlerini de içermekte ve tesisin üretim yaptığı bölgenin yerel koşullarını dikkate alacak şekilde hazırlanmaktadır.

2.3 Üye Ülkelerin Çevre Müzakerelerinden Örnekler

Aday ülkeler AB'ye katılım tarihinde tam anlamıyla uyum sağlayamayacaklarını öngördükleri direktifler için geçiş süresi talebinde bulunmaktadır. Aday ülkeler geçiş süresi talep ettikleri her direktif için, komisyona detaylı bir uygulama programı ve yatırım planı sunmaktadırlar. Ayrıca, uygulama planının aşamaları sistematik olarak raporlanarak Komisyona sunulmaktadır. Geçiş süresi istekleri kabul edilmediği takdirde aday ülkeler, birliğe katılım tarihinde direktifin gerekliliklerini yerine getirmek durumundadırlar. (EEB, 2003)

AB'nin son iki genişleme dalgası incelendiğinde uygulama bakımından zorluk çekilen ve bu yüzden en çok geçiş süresi tanınan direktifler şöyledir:

- Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi (91/271/EEC) için 11 ülkeye (Bulgaristan dahil)
- Büyük Yakma Tesisleri Kaynaklı Hava Kirliliği Direktifi (2001/80/EC) için 10 ülkeye
- Akaryakıtların depolanması ve dağıtımı sırasında oluşan uçucu organiklere ilişkin direktif (94/63/EC) için 9 ülkeye
- Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Direktifi (96/61/EEC) için 5 ülkeye geçiş süresi tanınmıştır. Geçiş süreleri direktifin tüm hükümleri için geçerli olmak zorunda değildir (EEB, 2003). Belirli maddelere, belirli bir parametre için belirlenen limit değerlere, bir tesise veya tesisin belli ünitelerine dahi ayrı geçiş süreleri tanınabilmektedir.

AB, aday ülkelerin geçiş süresi talepleri doğrultusunda, müzakere süreci sonunda bazı konulara esneklik getirilmiştir. Fakat EKÖK Direktifi konusunda Çek Cumhuriyeti, Macaristan ve Malta'ya (talepleri olmasına rağmen) geçiş süresi tanınmadığı ve bazı konularda istenilenden daha kısa sürelerde anlaşmaya varılmış olduğu görülmektedir (EC, 2003).

Polonya'da, Phare Programı'ndan desteklenen projeler kapsamında, EKÖK Direktifine giren tesislerin sayısı 4000 olarak belirlenmiş ve bu sayıya her yıl yaklaşık 300400 yeni tesisin ekleneceği ifade edilmiştir. Direktifin uygulanmasındaki asıl zorluğun mevcut tesisler için kullanılacak BAT'lara bağlı olarak emisyon standartlarının belirlenmesi, eski birçok tesisin bulunması, bu tesislerin yenilenmesi ya da kapatılması gerektiği belirtilmiştir. Polonya'da EKÖK direktifine uyum çerçevesinde sadece enerjisektörü için yatırım ihtiyacı 6,3 milyar Avro olarak tahmin edilmiştir. Bu sonuçlara göre, Polonya'ya 2010'a kadar geçiş süresi tanınmıştır. AB'ye yeni üye olan ülkeler

arasından Macaristan'ın EKÖK'ün yürürlüğe girmesi sonucunda 2004 itibariyle yaşadığı değişimler şu şekilde özetlenebilir (Ilgaz, 2005):

- Yüksek maliyetli çevre düzenlemeleri yapılması gereken sektörlerde, ürün fiyatlarında artış tespit edilmiştir.
- Çevresel düzenlemelerini tamamlayan sanayiye talep artmıştır.
- Üreticilerin çevresel farkındalıkları sonucu ürüne duyulan güven artmıştır.
- Gelir dağılımında değişiklikler oluşmuştur. Çevre alanındaki maliyetler özellikle ağır sanayi ve KOBİ'lere fazladan yük getirmiştir. Turizm, çevre sanayi, inşaat, bankacılık ve sigorta sektörlerine, eğitim ve yerel yönetimlere avantajlar sağlamıştır.
- Modern teknolojiler sonucu çevresel altyapı maliyetlerinin yükseldiği görülmüştür (içme suyu maliyeti, atık su, katı atık yönetimi vb.).
- Çevresel Etki Değerlendirme, planlama maliyetlerini ve izinlerin verilme süresini arttırmıştır.

Macaristan 94/67/EC sayılı Tehlikeli Atıkların Yakılması Direktifi konusunda ise 2010'a kadar geçiş süresi istemiş, fakat 2005 için karar alınmıştır. Diğer bir örnek ise Estonya'dır. 94/62/EC sayılı Ambalaj Atıkları Direktifi kapsamında Estonya dışında tüm ülkelere 2005-2009 yılları arasında geçiş süresi tanındığı görülmektedir. Polonya, için Ambalaj Atıkları Direktifi kapsamında, atık toplama ve atıkların ayrılmış olarak toplanması sisteminin yanı sıra atıkların işleme tabi tutulduğu tesislerin ve atık bertarafı yapan ünitelerin kurulmasının önemli yatırım gerektirdiği vurgulanmış, 2007 yılı sonuna kadar geçiş süresi tanınmıştır.

Çevre başlığı altında Polonya'ya 10, Litvanya'ya ve Bulgaristan'a 8, Malta ve Slovakya'ya 7, Estonya'ya 6, Kıbrıs, Macaristan ve Litvanya'ya 4 ve Kıbrıs ve Slovenya'ya 3 direktif için geçiş süresi tanınmıştır.

Tablo 2.1'de müzakereler sonucunda geçiş süresi tanınan direktifler ve ülkeler yer almaktadır.

Tablo 2.1 Müzakereler Sonunda Tanınan Geçiş Süreleri

Sektör/Direktif	KB	ÇC	ES	MC	LV	LT	MT	PL	SK	SL
HAVA										
• VOC			2006		2008	2007	2004	2005	2007	
• Sıvı yakıt içindeki kükürt	1 yıl							2006		
ATIK										
• Düzenli Depolama			2009*		2004			2012		
• Paketleme	2005	2005		2005	2007	2006	2007	2007	2007	2007
• Yakma				2005					2006	
• Sevkiyat								2007		
SU KALİTESİ										
• Kentsel Atıksu Arıtma	2012	2010	2010	2015	2015	2009	2007	2015	2015	2015
• İçme suyu			2013		2015		2005			
• Tehlikeli madde							2007	2007	2006	
DOĞA KORUNMASI										
• Vahşi kuş							2008			
• Vaşak			**							
ENDÜSTRİYEL KİRLENME										
• LCP	***	2007	2015	2004		2015	2005	2017	2007	
• IPPC					2010			2010	2011	2011
KİMYASALLAR										
• Asbestos					2004					
RADYASYONDAN KORUNMA										
• Tıbbi maruz kalma					2005			2006		

Kaynak: EEB, 2003

*(KB) Güney Kıbrıs, (ÇC) Çek Cumhuriyeti, (ES) Estonya, (MC) Macaristan, (LV) Litvanya, (LT) Letonya, (MT) Malta, (PL) Polonya, (SK) Slovakya, (SL) Slovenya

*Sadece kaya petrolü için

** Estonya için vaşakların korunması için özel süre tanınmıştır.

*** Dbekalia ve Vasilikos yakma tesisleri kaynaklı kükürt dioksit (1700mg/Nm³) emisyonları için Kıbrıs'a özel süre tanınmıştır.

Aday ülkelere müzakere sürecinde farklı alanlarda değişik geçiş süreleri tanınmış olmasından yola çıkarak Türkiye'nin bu konudaki ihtiyaçları net olarak belirlenmeli ve gerekçelendirilmelidir.

Müzakerelerde geçiş süresi talep edilecek alanların tespit edilmesi, bu alanlarda uygulama için ihtiyaçların ve yatırımların belirlenmesi, uygulama takvimi oluşturulması, uygulama öncesi hedeflerin belirlenmesi gibi konular çerçevesinde geniş kapsamlı ve detaylı bir çalışmanın (etki değerlendirmesi) yapılması Türkiye'nin geleceği açısından önemlidir.

Ağır yatırım gerektiren direktiflerde geçiş sürelerinin uzun olduğu görülmektedir. Dolayısıyla öncelikli olarak ağır yatırım gerektiren direktifler bazında çalışmalara başlanması, uygulama ve finansman planlarının hazırlanması müzakere pozisyonumuzu güçlendirecektir.

Avrupa Birliği'ne yeni üye olan diğer ülkelerin uyum sürecinde geçtikleri aşamaların irdelenmesi ve deneyimlerinin paylaşılması Türkiye açısından uyum sürecinin daha hızlı ve emin adımlarla ilerlemesinde belirleyici olacaktır. Sanayicilerin ve sivil toplumun özellikle EKÖK'e uyum çalışmalarının her aşamasına katılımı Avrupa'da izlenen bir yaklaşımdır ve sürecin Türkiye'de de verimli ilerlemesi özellikle sanayicinin bu süreci sahiplenmesi ile mümkündür.

B Ö L Ü M

TÜRKİYE'NİN ÇEVRE MEVZUATININ
AB MEVZUATINA
UYUMLAŞTIRMA ÇALIŞMALARI

3. TÜRKİYE'NİN ÇEVRE MEVZUATININ AB MEVZUATINA UYUMLAŞTIRMA ÇALIŞMALARI

3.1 Türkiye Çevre Politikası ve Yönetimi

Ulusal çevre politikası ilk kez DPT'nin Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı ile gündeme gelmiştir. Çevreye yönelik politikalar daha önce çeşitli kamu kuruluşlarınca, özellikle yerel yönetimler tarafından geliştirilmiştir. Fakat bunlar “ulusal” niteliğe sahip olamamıştır. Tek başına politikaların, çevre sorunlarını önlemeye ve ortadan kaldırmaya yetmeyeceği görülmüş; çevre sorunlarının ele alınması için özel, anayasal, hukuksal, kurumsal ve teknik düzenlemelere başvurulmuştur. Yedinci Kalkınma Planında yer alan ilkelerle ulusal mevzuat AB seviyesini yakalamıştır. Sekizinci Plan ise Türkiye çevre politikasının esaslarını ortaya koymakta ve eksiklerini saptamaktadır. Sekizinci Plana göre, çevre politikamızın amacı, öncelikle insan sağlığını, ekolojik dengeyi, kültürel, tarihi ve estetik değerleri korumak suretiyle ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlamaktır. Ancak, Türkiye çevre politikasını ortaya koyan tek metin Kalkınma Planı değildir. Yine DPT'nin önderliğinde hazırlanan bir başka plan, Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi Eylem Planıdır (UÇEP). Planda yer alan stratejik hedefler, kirliliğin önlenmesi ve azaltılması, temel çevre altyapı ve hizmetlerine vatandaşların erişiminin kolaylaştırılması, yenilenebilir kaynakları sürdürülebilir kılacak politika, proje, program ve önerilerin geliştirilmesi, çevresel tehlikelere maruz kalmanın asgari düzeye indirilmesi şeklinde özetlenebilir (IKV, 2001).

AB mevzuatının üstlenilmesine ilişkin hazırlanan Katılım Ortaklığı Belgesi'nde yer alan çevreye ilişkin hedefler doğrultusunda hazırlanan “Ulusal Program” ile, Türkiye çevre politikasının AB seviyesine ulaşması hedeflenmektedir.

Çevre alanındaki mevzuatın AB mevzuatına uyumu, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, tarafından yürütülmektedir.

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın hazırlık çalışmaları çerçevesinde 2224 Mart 2005 tarihleri arasında Antalya'nın Kemer ilçesinde I. Çevre ve Ormancılık Şurası toplanmıştır. AB Sürecinde Çevre ve Orman konulu toplantıda “Yerel Yönetimler ve Çevre; Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Çevre Yönetimi; Çevresel Etki Değerlendirme ve Çevre Düzenleri Planları” konuları başta olmak üzere sanayiye de doğrudan etkileyebilecek konular tartışılmıştır. Şurada, çevre ve ormancılık konularında uygulamada karşılaşılan sorunlara çözümler getirilmeye çalışılmıştır (ÇOB, 2006a).

Çevre ve Orman Bakanı Sayın Osman Pepe tarafından açıklanan sürdürülebilir kalkınma ve çevre yönetimi ile ilgili alınan şura kararları şöyledir;

1. Çevre yönetimi alanındaki kurumsal yapı, diğer Bakanlıklardan bağımsız olarak yeniden oluşturulmalı ve ilgili tüm sektörlerin koordinasyonunu sağlamalıdır.
2. Çevre kirliliğinin önlenmesi konusunda kamu, üniversite, sanayi, meslek ve gönüllü kuruluşlarla işbirliği yapılmalıdır.
3. Etkin bir çevre yönetimi için çevre sektörünün uluslararası standartlarda oluşturulması teşvik edilmelidir.
4. Çevre yatırımları için mali destek, teşvik ve benzeri kolaylıklar getirilmelidir.
5. Çevre ve Orman Bakanlığı' nın merkez ve taşra teşkilatları ile yerel yönetimlerin çevre bilimi ve teknolojisi konusunda eğitim almış yönetici, teknik eleman ve altyapı eksikliği giderilmelidir.
6. Atık ve emisyon envanterlerinin oluşturulması, sürekli güncellenmesi, veri bankasına aktarılması ve ilgili mevzuat uyarınca kullanıma sunulması sağlanmalıdır.
7. Atık yönetimi konusunda yatırım yapacak belediyelerin proje safhasında, finansman ve teknoloji seçimi de dâhil olmak üzere diğer kuruluşlar yanında Çevre ve Orman Bakanlığı'ndan da onay almaları konusunda düzenleme getirilmelidir.
8. Atık yönetimi konusunda toplumsal katılım ve bilinci geliştirmek üzere her düzeyde eğitim programı yaygınlaştırılmalıdır.
9. Uluslararası sözleşme ve protokollerle üstlenilen yükümlülükler çerçevesinde eylem planları hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.
10. Ulusal programda gösterilen takvim çerçevesinde AB uyum süreci kesintisiz olarak devam ettirilmelidir.
11. Çevresel risk değerlendirmesi ve acil eylem planlarının oluşturulması sağlanmalıdır.
12. Bölgesel izleme laboratuvarlarının oluşturulması sağlanmalıdır.
13. Bakanlığın oluşturacağı politikalar çerçevesinde teknik izleme ve denetim faaliyetlerinin, oluşturulacak bir çevre ajansı tarafından gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.
14. Organize sanayi bölgeleri ve küçük sanayi siteleri bulunan yerlerde yeni münferit sanayi yapılaşmalarına kesinlikle izin verilmemelidir.

Çevre ve Ormancılık Şurası'nın kararları yürütme ve denetim alanındaki büyük eksiklikleri göz önüne sermiştir. Fakat bu toplantıda irdelenen konular ve alınan kararlar kapsamında henüz etkili bir uygulama yürürlüğe tam olarak girmemiştir. Özellikle çevre politikalarının yönetimine ilişkin önemli bir adım olan Çevre Ajansının gündeme gelmiş olması olumlu bir gelişmedir.

3.2 AB Çevre Mevzuatına Uyum Sürecinde Tamamlanmış ve Yürütülen Projeler

Çevre gerekliliklerini yerine getirmek için hazırlanmış projelerden bazıları Tablo 2.2’de sıralanmıştır. Çevre ve Orman Bakanlığı mevzuat uyumuna ilişkin yoğun bir çalışma programı yürütmektedir. Ancak, bu projelerin bütünsel bir stratejinin parçaları olarak planlanmadığı, dolayısıyla sonuçlarının da tek tek önemli olmasına rağmen, birbirleriyle iletişimlerinin zayıf olması nedeniyle uyum sürecinin planlanması amacına hizmet etmekte yetersiz kalacağı düşünülmektedir. AB ilkelerine göre süreçler şeffaf olmalıdır; bu nedenle projelerin, hazırlıkları yürütülürken belli aşamalarda paylaşıma açılması ile oluşacak olumlu tartışma ortamları sonuçların daha verimli olmasına katkıda bulunacaktır.

Tablo 3.1 T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı'nın Sanayiye İlgilendiren Yürütmüş veya Yürütmekte Olduğu Projeler

Proje İsimleri	Tarihleri
Entegre Kirlilik Yönetimi ve Kontrol Direktifinin Üstlenilmesi ve Uygulanması İçin Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi Projesi (Matra-PSO İkili İşbirliği 2002 Programı)	2003- (ilk aşaması tamamlanmıştır, ikinci aşaması devam etmektedir)
Kurumsal Yapılandırma ve Çevresel Bilgiye Erişim Projesi	2004-2005
Türkiye Çevre İle İlgili Mevzuatın Analizi Projesi	2001-2002
Türkiye Cumhuriyeti İçin Çevre Alanında Entegre Uyumlaştırma Stratejisi Projesi	2003-2004
Atık, hava, kimyasallar ve gürültü sektörlerine yönelik olarak ilgili AB direktiflerinin uygulanmasında kurumsal kapasitenin artırılması Projesi	2003-2004
Hava Kalitesi ve Türkiye’de Atık Yönetimi Kapasitesinin Güçlendirilmesi Twining Projesi	2004-2006
Türkiye’de ÇED Direktifinin Uyumlaştırılması ve Uygulanması Projesi (Matra-PSO İkili İşbirliği 2002 Programı)	2002-2004
Su Çerçeve Direktifi’nin Türkiye’de Uygulanması Projesi (Matra-PSO İkili İşbirliği 2002 Programı)	2002-2003
Çevresel Etki Değerlendirmesi(ÇED) Eğitim ve Enformasyon Merkezinin Kurulması Projesi (Marta-PSO İkili İşbirliği 2003 Programı)	2003
Türkiye’deki Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Direktifinin Üstlenilmesi ve Uygulanması Projesi (Matra-PSO İkili İşbirliği 2002 Programı)	2005
Türkiye’de SEVESO II Direktifi’nin Yakınlaştırılması Projesi	2002-2006
Türkiye’de Ziraat Artıklarının Kullanımı Projesi	2003
Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Destek Projesi	2003-2005
Hava Kalitesi Atık Yönetimi ve Kimyasallar Alanında Türkiye’ye Destek Projesi (2003 Katılım Öncesi Mali İşbirliği Programı)	2004-2006 (kimyasallar projesi 2006 yılında başlamıştır, halen devam etmektedir)
AC-IMPEL Ağı ile Çevre Mevzuatının Uygulanması ve Yürütülmesinde Kapasitenin Geliştirilmesi	2004
Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Üzerine Birinci Ulusal Bildirimi	2007

Kaynak: Öztürk, 2005

3.2.1 Entegre Kirlilik Yönetimi ve Kontrol Direktifinin Türkiye'de Uygulanması Projesi

EKÖK Direktifi'nin kapsamı konusunda kapasite geliştirilmesi amacıyla Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülmekte olan “Entegre Kirlilik Yönetimi ve Kontrol Direktifinin Türkiye’de Uygulanması Projesi Ocak 2006 31 Aralık 2007 tarihleri arasında uygulanmaktadır (MOB, 2006). Proje ile, EKÖK’e uyum sürecinde, kurumlar arası iletişim ağının geliştirilmesi, çevresel bilgilerin bir veri bankasında depolanması, bütünleşmiş bir çevre yönetim modeli anlayışı ve mevcut çevre denetimleri ve izin verme süreçlerinin AB kriterlerine göre yenilenmesi amaçlanmıştır.

EKÖK Direktifinin gerekliliklerinin iç hukuka aktarılması ve bu gereklilikleri Türk sanayinin tam anlamıyla uygulaması için bir yol haritasının hazırlanmasını hedefleyen bu proje 3 aşamada gerçekleşecektir.

Proje 3 ana bölümden oluşmaktadır.

- Türkiye için EKÖK Uygulama Stratejisi ve Eylem planının hazırlanması: 2007 2012
- Çevre ve Orman Bakanlığı bünyesinde EKÖK Uygulama biriminin oluşturulması (Türk InfoMil)
- Sanayi ve kuruluşlar için EKÖK eğitiminin verilmesi

İlk olarak Türkiye için bir EKÖK Uygulama Stratejisi ve 2007-2012 yılları için bir eylem planı hazırlanacak ve plan çerçevesinde 3 çalışma grubu oluşturulacaktır. Bu çalışma gruplarının sorumlulukları aşağıdaki gibidir.

1. Çalışma Grubu:Yasal ve Kurumsal Değerlendirme ve Türkiye’deki EKÖK tesislerinin sayısı
2. Çalışma Grubu: Uygulama Seçenekleri
3. Çalışma Grubu: Uygun Görülen Seçeneğe Dayalı EKÖK Stratejisi

EKÖK tesislerinin sayısı ve maliyetleri:

EKÖK tesisleri için Envestplanners tarafından “Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Destek Projesi” için hazırlanmış olan mevcut tek envanter incelenmiştir. Sağlık Bakanlığı’ndan 2003 yılından önce verdikleri izinlere ait bir liste ile Çevre ve Orman Bakanlığı’nın 2003-2006 yılları arasında verilen izinleri gösteren benzer bir liste birleştirilerek EKÖK tesislerinin sayısı hakkında bir tahmin yapılmıştır. Bu son liste TOBB’dan edinilen liste ile karşılaştırılarak tesis sayısı belirlenmiştir.

Bu envanter aşağıdaki küçük ve orta ölçekli işletmeleri içermemektedir;

- Elektrolitik ve kimyasal proseslerle metal ve plastiklerin yüzeylerinin kaplandığı tesisler (kaplama banyosu kapasitesi 30 m³'ün üzerinde olanlar
- Kimya tesisleri
- Tekstil ve deri işletmeleri

EKÖK tesisleri ile ilgili envanter çalışması henüz sonuçlandırılmamıştır. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın listesinin toplam itibariyle EKÖK tesislerinin %50'sini kapsadığı tahmin edilmekte, bu oran da 3800 tesise (mevcut 800 tesis ve 3000 kimya sanayine ait tesisler) karşılık gelmektedir. TOBB listesi kullanıldığında ise tesis sayısı 5000 olarak belirlenmiştir. Bu nedenle projede Türkiye'de EKÖK'e tabi 4,000 ± 500 tesis bulunduğu tahmin edilmiştir (MOB, 2006) .

3.2.2 Kurumsal Yapılandırma ve Çevresel Bilgiye Erişim Projesi

Çevre Yönetimi ve Çevresel Bilgiye Erişim İçin Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği kapsamında; İçişleri Bakanlığı ve Çevre Bakanlığı arasında imzalanan bir protokolle, İçişleri Bakanlığı internet sitesindeki veri tabanı kullanılmıştır. İl Müdürlüklerinden atık su tesisleri, atık su deşarjları ve içme suyu havzalarıyla ilgili veri temini çalışmaları sonunda elde edilen veriler havza, il ve ülke bazında sorgulanarak istatistik veriler üretilmiştir. Kurumsal Yapılandırma ve Çevresel Bilgiye Erişim Projesi kapsamında; atık, hava, su, toprak ve gürültü konularında çevresel bilgiye erişimi sağlamaya yönelik internet tabanlı modüller oluşturulmuştur. İlgili tüm kurumlar ile bir çerçeve protokol, veri üreten kurumlar ile de veri alışverişine yönelik ikili protokol yapılmıştır. Proje ile Türkiye'de bilgiye dayalı çevre politikalarının oluşturulması için gerekli alt yapı oluşturulması hedeflenmektedir. Devlet kurumlarının ve sivil toplum örgütlerinin, projenin devamlılığının sağlanması hususunda göstereceği hassasiyet sayesinde de çevre korunmasında önemli adımlar atılmıştır (Sarıkaya, 2005).

3.2.3 Türkiye'deki Çevre İle İlgili Mevzuatın Analizi Projesi

Türkiye'deki Çevre İle İlgili Mevzuatın Analizi Projesi Haziran 2001'de başlamış olup, yüklenicinin yükümlülükleri gereği, Ocak 2002'de tamamlanmıştır. Ağustos 2001'de bir Ara Rapor teslim edilmiş, Projenin taslak sonuçları, Ocak 2002'de Çevre Bakanı'na sunulmuştur (Carl Bro, 2002). Destegin sağlandığı Kurum Çevre ve Orman Bakanlığı, projenin paydaşı ise Çevre ve Orman Bakanlığı bünyesindeki Dış İlişkiler Dairesi'dir.

Projeye göre, Türkiye çevre mevzuatının, geliştirilmesi için ayrıntılı programlar hazırlanmalı ve Mevzuatın Üstlenilmesi ile ilgili Ulusal Program oluşturulmalıdır. Bu bulguların ışığında ve Türkiye'deki yansıtma çalışmalarındaki gelişmeler dikkate alınarak güncelleştirilmelidir.

Projenin ikinci bölümünde, çevre mevzuatının uyumlaştırılması ile ilgili bakanlıklar tanımlanmış ve bu bakanlıkların kapasitelerinin analizi sunulmuş ayrıca bilginin erişilebilirliği ve finansal katkıların koordinasyonu ile ilgili şu anda uygulanan sistem incelenmiştir. 3. Bölümde, AB çevre yasası ve politikasının ana hatları, AB çevre politikasının yasal dayanakları ve AB mevzuatının yapısı açıklanmıştır. 4. Bölümde, Türk hukuk sistemi tanıtılmış ve AB mevzuatı ile karşılaştırılmıştır.

Ulusal mevzuatın boşluğu analizi (taslak mevzuat da dahil olmak üzere) sonucunda ortaya çıkan bulgular direktif bazında Bölüm 5'te sunulmuştur. Bu bölümde, AB mevzuatının Türkiye'de uygulanmasının sektör bazında mevcut durumu ve yatırım analizi sonuçları verilmektedir. Sonuç bölümü ise tavsiye edilmiş projelerle ilgili önerileri içermektedir (Carl Bro, 2002) .

Türkiye'deki Çevre İle İlgili Mevzuatın Analizi Projesinde analiz edilmiş olan Endüstriyel Kirlilik Kontrolüne ilişkin direktiflere uyum durumu Tablo 3.2'te özetlenmiştir.

Tablo 3.2 Endüstriyel Kirlilik Kontrolüne ilişkin Çevre Direktiflerine Uyum Durumu

AB MEVZUATI	UYUM DURUMU			
ENDÜSTRİYEL KİRLİLİK KONTROLÜ	1	2	3	4
Büyük Yakma Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Önlenmesi Direktifi 2001/80/EC				
Entegre Kirliliği Önleme ve Kontrol Direktifi 96/61/EC				
Entegre Kirliliği Önleme ve Kontrol Direktifi 96/82/EC				
Uçucu Organik Bileşikler Direktifi 1999/13/EC				

Kaynak: Durmaz, 2004

1, bugüne kadar uyumlaştırmanın az olduğunu ya da hiç olmadığını;

2, direktifin gereklerinin %25'ten fazlasının ancak %50'den azının uyumlaştırılmış olduğunu,

3, gereklerin %50'den fazlasının ancak %75'den azının uyumlaştırılmış olduğunu

4, gereklerin %75'ten fazlasının uyumlaştırılmış olduğunu göstermektedir.

3.2.4 Türkiye Cumhuriyeti AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi Projesi (UÇES)

Türkiye Cumhuriyeti AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi Projesi (UÇES) (2007 - 2023), AB çevre mevzuatına uyum sağlaması ve mevzuatın etkin bir şekilde uygulanması amacıyla ihtiyaç duyulacak teknik ve kurumsal altyapı, gerçekleştirilmesi zorunlu çevresel iyileştirmeler ve düzenlemeler hakkında detaylı bilgileri içermektedir. Projede ülkenin çevre sorunlarına ilişkin mevcut durumu, mevzuat ve teşkilat yapısı, çevre sorunları ile ilgili yapılan harcamalar, mücadelede karşılaşılan sıkıntılar incelenmiştir. Türkiye'nin öncelik verilen çevresel alanlar ile bu alanlardaki amaçların, hedefleri, stratejileri ve bu amaçla yapılacak faaliyetleri değerlendirilmiştir (ÇOB, 2006b).

UÇES hazırlanırken temel olarak daha önce hazırlanmış olan "Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı"ndan, AB kaynakları ile gerçekleştirilen "Entegre Uyumlaştırma Stratejisi Projesi"nden ve "Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımların Planlanması Projesi"nden elde edilen çıktılardan faydalanılmıştır. Ayrıca, hazırlanan stratejinin Kalkınma Planı, Yıllık Programlar ve Ulusal Programın strateji ve politikalarına uygun olmasına dikkat edilmiştir.

3.2.5 Hava Kalitesi ve Türkiye'de Atık Yönetimi Kapasitesinin Güçlendirilmesi Eşleştirme Projesi

2003 Mali işbirliği PHARE programı kapsamında ve AB komisyonunca Twinning (Eşleştirme) mekanizmasından yararlanması öngörülen "Hava Kalitesi, Kimyasallar ve Atık Alanında Türkiye'ye Destek Projesi" birinci bileşeni olan Hava Kalitesi Projesi Ekim 2004 tarihinde başlamıştır.

Hava Kalitesi bileşeni ile ilgili olarak; Hava Çerçeve Yasa Taslağının Hazırlanması, Büyük Yakma Tesislerine İlişkin Direktifinin (2001/80/EC) ve Hava Kalitesi Çerçeve Direktifinin (96/62/EC) uyumlaştırılması ve Çevre Bakanlığı kurumsal yapısının kuvvetlendirilmesine yönelik olarak yasal mevzuat hazırlama çalışmalarını amaçlayan proje Almanya Federal Çevre, Doğa Koruma ve Nükleer Güvenlik Bakanlığı ile ortaklaşa yürütülmüştür (ÇOB, 2006c).

Proje kapsamında:

- 96/ 62/ EC sayılı Hava Kalitesi Çerçeve Direktifi ve 2001/ 80/EC sayılı Büyük Yakma Tesisleri Direktifi Türk Mevzuatına aktarılmıştır.
- Ulusal Hava Kalitesi Çerçeve Yasası (Hava Kalitesi ve Emisyon) taslağı hazırlanmıştır.

- Türk tarafının kurumsal ve teknik bilgilerin güçlendirilmesi (know-how aktarımı); Hava Kalitesi Yönetimi için kapasite arttırımı sağlanmıştır.
- Direktiflerin uygulanabilmesi için stratejik eylem planları geliştirilmiştir.

3.2.6 Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi'nin Türkiye'de Uygulanması Projesi

Hollanda Hükümeti'nin MATRA Katılım Öncesi (Pre-Accession) Programı Avrupa Birliği Mevzuatının uyumlulaştırılmasına yönelik olarak, ilgili ülkelere destek sağlamak ve destek alan ülkeler arasında (devlet kurumlarıyla) ilişki kurulmasını amaçlamaktadır. "Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi (WFD)'nin Türkiye'de Uygulanması Projesi" MATRA Programı kapsamındadır.

Proje, Türkiye'yi Su Çerçeve Direktifi'nin uygulanması konusunda ulusal ve bölgesel düzeyde desteklemek amacıyla oluşturulmuştur. Proje hedefleri, ulusal düzeyde Nehir Havza Bölgelerinin tanımlanması, su yönetimi ile ilgili kurumlarda Su Çerçeve Direktifi ve diğer ilgili Avrupa yasaları konusunda bilginin arttırılması, Su Çerçeve Direktifi'nin Türkiye'de uygulanması için yöntem oluşturulması, Türkiye'deki diğer uygulamalara da örnek teşkil edecek Pilot Nehir Havzası Yönetim Planının oluşturulması, Su Çerçeve Direktifi'nin Türkiye'de uygulamaları konusunda politika yapıcılarının ve kamuoyunun bilgilendirilmesidir (Grontmij, 2003).

Proje süresince, yukarıda tanımlanan beş hedefe ulaşmak amacıyla dört ekip oluşturulmuştur; Yasal ve Katılım, Eğitim ve Kurumlar, Nehir Havzası Yönetimi, İletişim ve Süreç. Ayrıca, proje kapsamında birçok platform oluşturulmuştur: Ulusal Platform, Nehir Havzası Çalışma Grubu, Proje Koordinasyon Grubu, Proje Danışmanlık Komitesi.

Su Çerçeve Direktifi'nin Türkiye'de Uygulanması Projesi, su yönetimi sürecini hızlandırmayı amaçlamıştır. Projenin sonunda, son üç yılda Türkiye'nin Avrupa Birliği Mevzuatı'nın analiz ve bu mevzuatın Türk yasal ve kurumsal çerçevesi içinde uygulanması konularında büyük gayret gösterdiği belirtilmiştir. Su kalite ve kantite konularının birbirinden ayrı olması Türkiye için önemli bir kurumsal konudur. Bu nedenle, proje kapsamında bu ayrımdan kaynaklanan sorunları düzeltme yolları aranmış, ancak büyük kurumsal değişikliklerden kaçınılmıştır.

3.2.7 Türkiye'de SEVESO II Direktifi'nin Yakınlaştırılması Projesi

Büyük Endüstriyel Kazalar İçin Yerel Acil Durum Planı'nında yer alan acil durum

kriterleri çerçevesinde, il bazında planların hazırlanması ve gerektiğinde uygulanması amacıyla alt yapının hazır bulundurulması hususunda gereğinin yapılması için SEVESO II Direktifi'nin Mevzuata uyumu amacı ile yeni bir Yönetmeliğin hazırlanması gerekmektedir. 2004 yılında başlayan ve 2006 yılında tamamlanan proje sonucunda Çevre Bakanlığı "Türkiye'de SEVESO II Direktifinin Uygulanması Projesi" kapsamında Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolüne ilişkin Taslak Yönetmelik hazırlamıştır (ÇOB, 2006d).

SEVESO II Direktifine konu olan büyük kazaların engellenmesi hususunda hukuksal, kurumsal ve teknik altyapı oluşturulmalıdır. Proje dahilinde SEVESO II Direktifi'nin mevzuatımıza uyumu ve bu alanda ülkemiz mevzuatında bulunan yasal boşluğun doldurulması için yeni bir Taslak Yönetmelik hazırlanmış olup, uygulamaya yönelik çalışmaların başlatılması amaçlanmıştır.

SEVESO II Direktifi'nin uygulanmasına yönelik şöyle bir strateji geliştirilmiştir:

- Büyük endüstriyel kazaların önlenmesine ilişkin bir sistem kurulması,
- Daha fazla büyük kaza riski potansiyeli taşıyan tesislerin belirlenmesi,
- Tesis dışı acil durum planlarının hazırlanması,
- Tehlikeli faaliyetlere izin verilmesinde halkın katılımının sağlanması,
- Olası bir kaza durumunda halka nasıl davranması gerektiği bilgisinin verilmesi,

Yönetmelik kapsamında belirlenen ana tebliğler;

1. Güvenlik Raporu ve Acil Durum Planlaması
2. Denetleme
3. Bildirim
4. Halkın Bilgilendirilmesi

konularını kapsamaktadır. Tebliğler üzerindeki çalışmalar devam etmektedir. Proje kapsamında yönetmeliğin uygulanmasına hizmet edecek bilgi sistemi çalışmaları tamamlanmak üzere veri tabanı sistemi ile ilgili örnek uygulama yapılmıştır. Bilgi ağının ve işletme bilgilerinin güvenliğini sağlayacak bir yazılım programı hazırlanmıştır (ÇOB, 2006d).

3.2.8 Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Destek Projesi

Temel amacı, AB çevresel gereksinimlerine uyum konusunda Çevre ve Orman Bakanlığı'na destek sağlamak olan proje dahilinde su, atık, hava ve sanayi kirliliği kontrolü gibi sektörlerde, fon sağlanacak projelerin ve öncelik sırasının tespit edilmesi

ve hazırlanması hedeflenmiştir. Projede, AB'ye uyum için gerekli olan çevresel altyapı gereksinimlerinin karşılanmasında, çevre yatırımlarının özellikleri ve kullanılabilecek olan mali araçlar belirlenmiştir (Envest, 2005).

Projenin birinci bölümünde, Türkiye'nin, AB çevre mevzuatını uygulamak için gerekli olan altyapı projeleri, kapsamlı bir şekilde listelenmiş ve yatırım öncelikleri belirlenmiştir. Ayrıca, çevre konusunda hazırlanan altı adet kamu yatırım ihale paketi, AB fonları ve diğer uluslararası finans kuruluşları işbirliğinde desteklenmeye ve uygulanmaya hazırdır.

Projenin ikinci bölümü, AB'nin yüksek maliyetli çevre yatırım mevzuatına ilişkin projelerinin desteklenmesi için gerekli olan etkin mali araçların geliştirilmesine ve var olan fon sisteminin analizine odaklanmıştır. Bu analiz sonucunda, genel bir finansman stratejisinin ve Kamu-Özel Sektör ortaklıklarını içeren stratejilerin oluşturulmasını sağlayacak araçların geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Proje ile hedeflenen, AB çevre mevzuatının uygulanması için uzun vadeli ve karlı bir çevresel altyapı geliştirilmesine katkıda bulunmaktır.

3.2.9 Türkiye Cumhuriyeti'nin İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi

GEF (Global Environmental Facility) Projesi kapsamında Çevre ve Orman Bakanlığı ile UNDP'nin koordine ettiği çalışmalar sonucunda hazırlanan rapor, 20'nin üzerinde kurumun, 100'den fazla araştırmacı ve uzmanın 1,5 yıldır gerçekleştirdiği çalışmaların sonuçlarını ve Türkiye'nin İlk Sera Gazı Emisyon Envateri verilerini ortaya koymaktadır. Raporda, İklim Değişikliğinin Türkiye'de havza ölçeğinde tarıma, su kaynaklarına ve ekosistemine etkileri ile birlikte sağlığa etkilerine dair sonuçlara yer verilmiştir.

Birinci Ulusal İklim Değişikliği Bildirimi sekiz bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Türkiye'nin mevcut durumu ortaya konmaktadır. Bu başlık altında, Türkiye Cumhuriyetinin, demokratik yapısı, nüfusu coğrafik ve iklimsel profili, ekonomik profili, enerji, taşımacılık, katı atıklar, tarım sektörlerinde ve Türkiye'nin özel durumu ile ilgili bilgiler verilmektedir (ÇOB, 2007). Bu bölümde öne çıkan başlıca konunun, enerji ihtiyacı olduğu söylenebilir. 1990-2004 yılları arasında enerji üretimi % 6 azalırken, birincil enerji tüketimi % 66 artmıştır. Tüketilen enerjinin % 37'si petrol ürünlerinden, % 23'ü doğal gazdan, % 16'sı taşkömüründen, % 11'i linyit, % 6'sı biyolojik ve % 5'de , hidroelektrik ve % 2'si diğer yenilenebilir kaynaklardan

karşılamaktadır. Enerji ihtiyacının % 72'sini ülke dışından karşılayan Türkiye'nin, diğer OECD ülkelerinin düzeyine henüz ulaşamadığı görülmektedir. Bu nedenle, Türkiye'nin, yükümlülükleri belirlenirken bu durumun da dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır.

İkinci bölümde, sera gazlarında nüfus ve endüstriye bağlı olarak devamlı bir artış olmasına rağmen Türkiye'nin OECD ülkeleri arasında yıllık 3,3 ton/kişi CO₂ üretimi ile en düşük seviyeye sahip olduğu belirtilmektedir (OECD ülkeleri ortalaması 11,1 ton/kişi AB'nin 25 üyesinin ortalaması ise 9 ton/kişi dir).

Üçüncü bölümde, politika oluşturma sürecine değinilmektedir. Bu kapsamda değerlendirilen, çevre, atık yönetimi, enerji politikası ve sektörü, geleneksel kaynakların iyileştirilmesi, enerji kaynakları ve verimi, etiketleme, endüstri sektörleri, inşaat ve çevre sektörleri, AR-GE ve projeler, yeni teknolojiler, emisyon azaltma teknikleri ve ulaşım ve taşıma emisyonları, tarım politikası, nehir havza politikası, toprak kullanımı ve orman alanlarının değişimi, ulusal orman politikası, ulusal ormancılığın kriterleri ve atık konularında hükümet politikaları açıklanmıştır (ÇOB, 2007). Bu bölümde Türkiye'nin enerji politikasının hedefi, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda çevreye özen gösteren, gerekli önlemleri alan, ekonomik ve sosyal gelişmeyi hesaba katarak rekabetçi fiyatla yeterli ve güvenilir bir şekilde enerji ihtiyacının karşılanması olarak tanımlanmaktadır. Hükümet bu politikanın gerçekleşmesi için özel sektör-yabancı iş birliği ve/veya bölgesel iş ortaklığı şeklindeki yapılanmaların kurulmasını teşvik etmektedir.

Dördüncü bölümde, bir önceki bölümde yer alan ve benimsenen politika ve ilkeler doğrultusunda özellikle çevre alanında yapılması gereken aksiyonlar sıralanmaktadır. Bunlar, Enerji Kanunun yürürlüğe girmesi, ulusal mevzuatın AB mevzuatına uyumu, uluslararası projelere katılma, az kirleten araçların teşvik edilmesi, test laboratuvarlarının kurulması olarak verilmektedir. Bu bölümde özellikle sera gazları açısından önemli etkiye sahip enerji, çimento, demir çelik, ulaşım ve taşıma sektörlerinde emisyon durumu tespit etme ve azaltma yöntemleri ele alınmıştır.

Beşinci bölümde, iklim değişikliğinin 2030- 2050 ve 2100 yıllarında Türkiye üzerinde yaratacağı etkiler irdelenmektedir.

Altıncı bölümde, çevre finans politikası ve Türkiye'nin uyumu incelenmiştir. Bu bölümde çevre yatırımlarının, ekonomik gerekçelerle yetersiz olduğuna değinilerek TÜBİTAK'ın ARGE aktiviteleri ve bütçeleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Bunun yanı

sıra uluslararası fonlardan alınan katkılar ve çeşitli fon ve kredi kuruluşları hakkında bilgiler yer almaktadır. Türkiye'nin AB çevre normları seviyesine uygun bir alt yapı kurması için 59 milyar Avro gerektiği vurgulanmaktadır.

Yedinci bölümde, araştırma ve sistemsiz izleme ile ilgili yaklaşımlar ele alınmaktadır. 1990 yılı araştırmaların başladığı tarih olarak verilmekte Vizyon 23 gibi devam eden projelerden bahsedilmekte, AB Enformasyon ve İzleme Ağına uygun ulusal bir ağ oluşturulmasının amaçlandığı vurgulanmaktadır. Türkiye'de iklim ve atmosferdeki oluşumları izleme ile ilgili yetkili kurumun Meteoroloji Kurumu olduğu, denizlerde ise izlemenin genelde Silahlı Kuvvetler aracılığı ile gerçekleştirildiği, zaman zaman üniversiteler aracılığı veya proje bazında da izleme çalışmaları yürütüldüğü belirtilmiştir.

Sekizinci bölümde ise eğitim ve halkın bilgilendirilmesi ile ilgili çeşitli kurumlar aracılığı ile yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

3.3 Çevre Kanunu'nun Sanayi Açısından Değerlendirilmesi

Çevre kirliliğinin önlenmesi, çevrenin korunması ve iyileştirilmesi amacına yönelik olarak 1982 Anayasasının 56ncı maddesinde "Sağlık Hizmetleri ve Çevrenin Korunması" başlığı altında bir düzenleme yer almıştır. "Çevre hakkı"nın Anayasa ile güvence altına alınmasının ardından 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu yürürlüğe girmiştir. Ancak, Çevre Kanunu'nun yürürlüğe girmesinden günümüze kadar geçen yirmi yılı aşkın sürede, ülkemizde ve dünyada çevre konusunda yaşanan hızlı değişim ve gelişim karşısında, Çevre Kanununda bazı değişikliklerin yapılması ihtiyacı doğmuştur. 14 Haziran 1992 Birleşmiş Milletler Rio Çevre ve Kalkınma Konferansı Bildirgesinde 10, 11, 14, 15 inci maddelerde yer alan "çevre ile ilgili bilgilere erişim ve karar verme sürecine katılım", "etkili çevre mevzuatı oluşturma", "çevre korumada sınırlar arası işbirliği", "ihtiyat ilkesi" gibi yeni temel kriterler gündeme gelmiştir. 50. Hükümet bu gelişmeler ve ortaya konulan yeni ilkeler doğrultusunda 1995 yılında TBMM'ye yeni bir tasarı hazırlayarak göndermiştir. Fakat bu tasarı defalarca değişikliğe uğramış ve uzun bir süre üzerinde mutabakat sağlanamamıştır. Daha sonra, medyaya yansıyan bir olay ile gündeme gelen Çevre Kanunu tasarısı, 5491 no lu Kanun olarak 25 Nisan 2006 tarihinde kabul edilmiştir (ÇOB, 2006).

Yürürlüğe giren Çevre Kanunu'nda, başta idare, meslek odaları, birlikler ve sivil toplum kuruluşları olmak üzere herkesin, çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi ve bu konuda alınacak önlemlere ve belirlenen kurallara uymakla yükümlü olduğu

vurgulanmıştır. Çevrenin korunması, bozulmasının önlenmesi ve kirliliğin giderilmesi alanlarındaki her türlü faaliyette, Çevre ve Orman Bakanlığı ve/veya yerel yönetimlerin, gerekli hallerde meslek odaları, birlikler ve sivil toplum kuruluşlarıyla işbirliği yapabileceği belirtilmektedir.

Çevre Kanununun gündeme geliş şekli, yürürlüğe girmeden etki analizinin ortaya konulmamış olması, taslak metinler üzerinde yeterince geniş tabanlı çalışmaların yapılamamış olması ve son anda eklenen geçici maddeler gibi olumsuzluklara rağmen, TBMM'nin yeni bir Çevre Kanunu çıkarabilmiş olması, AB çevre mevzuatına uyum ile ilgili yükümlülüklerin yerine getirilmesi yönünde önemli bir adımdır. Yasal mevzuatın uyumlaştırılması sürecinde gözlemlenen en önemli eksiklik; ulusal mevzuat olarak yayımlanan AB direktiflerinin yaratacağı ekonomik, sosyal ve hukuki sonuçların etkilerini ortaya koyan çalışmaların henüz yapılmamış olmasıdır. Uyumlaştırılan mevzuat, sivil toplum kuruluşları, özel sektör temsilcileri, üniversiteler ve diğer paydaşlardan oluşan çalışma ortamlarına gelmeden, kısa bir zaman aralığında görüşlerin sorulmasını takiben yürürlüğe konulmaktadır. Ortaya çıkan yasal mevzuata ve uygulamalara bakıldığında Çevre ve Orman Bakanlığının, AB ilkelerine uygun olmadığı halde merkezîyetçi yapısını güçlendirdiği görülmektedir.

Çevre Kanunu geliştirmekte olan sanayiye önemli sınırlamalar getirmektedir. Özellikle yatırım gerektiren konularda Kanun hükümlerine uyum süresi en fazla iki yıl ile sınırlandırılarak çok kısa tutulmuştur. Bunun yanı sıra Kanun, gönüllü uygulamaların teşvik edilmesi ve sivil toplum kuruluşların etkili bir şekilde sürece dahil edilmesi gibi konularda da çok yetersizdir.

Kanunun getirdiği yükümlülükler doğrultusunda bir işletmenin neredeyse her yönetmelik için bir izin sürecine ve buna bağlı çeşitli ölçme ve analizlere tabi olacaktır. Bu ücretlerinin işletmeler tarafından karşılanması öngörüldüğünden, uygulamaların bir süre sonra amaca yönelik olmaktan uzaklaşması tehlikesi mevcuttur.

Sanayi için yakın zamanda sıkıntı yaratacak diğer bir konu da zorunlu mali sorumluluk sigortasıdır. Henüz finans sektöründe alt yapısı bulunmayan bu sigortanın getireceği mali yük ve uygulamanın nasıl olacağı bilinmemektedir.

Yüksek para cezalarının, denetim ve uygulama alt yapısındaki eksiklikler giderilemediği takdirde katkı sağlamaktan çok, bazı kimselere gelir sağlama yoluna dönüşebileceği endişesi hakimdir. Sadece ceza yaklaşımı ile sürdürülebilir bir çevre duyarlılığı yaratmak mümkün olmayacaktır. AB ile entegre olabilmek için çıkarılmış bir kanunda uygulamaların benimsenmesi ve başarıya ulaşabilmesi için sadece

yüksek para cezaları ve hapis cezalarının öngörölmüş olması da düşündürücüdür.

Kanun ve buna bağılı yönetmeliklerin getirdiğı yükümlölükler sanayinin bir takım harcamalar yapmasını gerektirmektedir. Tüm sanayi dikkate alındığında bu harcamalar önemli miktarlara ulaşacaktır. Kayıt dışı ekonomi, çeşitli denetim zaafiyetleri, rüşvet ve yolsuzluk gibi olumsuzlukların varlığı düşünöldüğünde, bu maliyetlerin çeşitli sektörlerle, hatta aynı sektörde faaliyet gösteren firmalara yansması farklı olacaktır. Uygulamaların rekabete zarar verecek niteliğe dönüşmemesi için izleme, ölçme, denetleme faaliyetlerinin kanun koyucu tarafından yeniden tasarlanması gerekmektedir.

Türkiye tüm çevre sorunlarını aynı anda ve önümüzdeki bir kaç yıl içinde çözebilecek kaynaklara sahip olmadığından, Avrupa Birliğı uygulamalarının iyi anlaşılması gerekmektedir. Türkiye'nin öncelikleri ve ihtiyaçları belirlenerek bu doğrultuda hareket edilmelidir.

Çevre Kanunu'nda yer alan Sanayi Açısından Önemli Maddeler :

- Kurum, kuruluş ve işletmelerin gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetleri "Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Olumlu Kararı" veya "ÇED Gerekli Değıldir Kararı" alınmadıkça bu projelerle ilgili onay, izin, teşvik, yapı ve kullanım ruhsatı verilemeyeceğı ve proje için yatırıma başlanamayacağı, ihale edilemeyeceğı hükmü getirilmektedir. Maddeye göre petrol, jeotermal kaynaklar ve maden arama faaliyetleri, ÇED kapsamı dışındadır (Madde 7).
- Faaliyetleri nedeniyle çevreye olumsuz etkileri olabilecek kurum, kuruluş ve işletmeler tarafından, faaliyetlerine ilişkin olası bir kaza durumunda, kazanın çevreye olumsuz etkilerini kontrol altına almak ve azaltmak üzere uygulanacak acil durum planları hazırlanması zorunludur (Madde 8).
- Tesisler, işletmeler ve yerleşim birimleri atıklarını yönetmeliklere uygun olarak arıtmak ve bertaraf etmekle veya ettirmekle ve öngörölen izinleri almakla yükümlüdürler. Aksi taktirde, İnşaat ruhsatı, işletme izni, yapı kullanma ruhsatı verilmez, verilmiş olanların izni de iptal edilir.
- Atıksu altyapı sistemlerini kullanan ve/veya kullanacaklar, bağlantı sistemlerinin olup olmadığına bakılmaksızın, arıtma sistemlerinden sorumlu yönetimlerin yapacağı her türlü yatırım, işletme, bakım, onarım, ıslah ve temizleme harcamalarının tamamına kirlilik yükü ve atıksu miktarı oranında katılmak zorundadırlar. Bu

hizmetlerden yararlananlardan, belediye meclisince ve bu maddede sorumluluk verilen diğer idarelerce belirlenecek tarife göre atıksu toplama, arıtma ve bertaraf ücreti alınır. Bu fıkra uyarınca tahsil edilen ücretler, atıksu ile ilgili hizmetler dışında kullanılamaz (Madde 8).

- İlgililer, Bakanlığın veya denetimle yetkili diğer mercilerin isteyecekleri bilgi ve belgeleri vermek, yetkililerin yaptıracağı analiz ve ölçümlerin giderlerini karşılamak, denetim esnasında her türlü kolaylığı göstermek zorundadırlar. Ayrıca; kullandıkları hammadde, yakıt, çıkardıkları ürün ve atıklar ile üretim şemalarını, acil durum planlarını, izleme sistemleri ve kirlilik raporları ile diğer bilgi ve belgeleri talep edilmesi halinde Bakanlığa veya yetkili denetim birimine vermek zorundadırlar (Madde 9).
- Üretici, ithalatçı ve piyasaya sürenlerin sorumluluğu kapsamında yükümlülük getirilen üreticiler, ithalatçılar ve piyasaya sürenler, ürünlerinin faydalı kullanım ömrü sonucunda oluşan atıklarının toplanması, taşınması, geri kazanımı, geri dönüşümü ve bertaraf edilmelerine dair yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ve bunlara yönelik gerekli harcamalarının karşılanması, eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi amacıyla Bakanlığın koordinasyonunda bir araya gelerek tüzel kişiliği haiz birlikler oluştururlar.
- Tehlikeli kimyasalların üretimi, satışı, depolanması, kullanılması ve taşınması faaliyetleri ile tehlikeli atıkların toplanması, taşınması, geçici ve ara depolanması, geri kazanımı, yeniden kullanılması ve bertarafı faaliyetlerinde bulunanlar, bu Kanun ile getirilen yükümlülükler açısından müteselsilen sorumludurlar. Sorumlular mali sorumluluk sigortası yaptırmak zorunda olup, faaliyetlerine başlamadan önce Bakanlıktan gerekli izni alırlar. Sigorta yaptırmaya zorunluluğuna uymayan kurum, kuruluş ve işletmelere bu faaliyetler için izin verilmez. Bakanlık, mali sorumluluk sigortası yaptırmaya zorunluluğunu, bu sigortaya ilişkin genel şartlar ile tarife ve talimatların yürürlüğe girmesinden itibaren en çok bir yıl ertelemeye yetkilidir (Madde10).
- Bu Kanun ve bu Kanun uyarınca yayımlanan yönetmeliklere aykırı davranışlara söz konusu aykırı faaliyeti düzeltmek üzere Bakanlıkça veya denetim yetkisinin devredildiği kurum ve merciler tarafından bir defaya mahsus olmak üzere esasları yönetmelikle belirlenen ve bir yılı aşmamak üzere süre verilebilir. Bu süre sonunda aykırılık düzeltilmez ise Bakanlık veya denetim yetkisinin devredildiği kurum ve merciler tarafından kısmen veya tamamen, süreli veya süresiz olarak durdurulur (Madde12).

- Çevre ve insan sağlığı yönünden tehlike yaratan faaliyetler süre verilmeksizin durdurulur (Madde12).
- Arıtma tesisi kuran, işleten ve yönetmeliklerde belirtilen yükümlülükleri yerine getiren kuruluşların arıtma tesislerinde kullandıkları elektrik enerjisi tarifesinin, sanayi tesislerinde kullanılan enerji tarifesinin yüzde ellisine kadar indirim uygulamaya Bakanlığın teklifi üzerine Bakanlar Kurulu yetkilidir (Madde 20).
- Faaliyetleri sonucu çevre kirliliğine neden olacak veya çevreye zarar verecek kurum, kuruluş ve işletmeler çevre yönetim birimi kurmak, çevre görevlisi istihdam etmek veya Bakanlıkça yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlardan bu amaçla hizmet satın almakla yükümlüdürler (Ek Madde 2).
- Bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihte faal durumda olan işletmelere bu Kanun ve yönetmeliklerle getirilen ek yükümlülüklerin gerçekleştirilmesi için, yönetmeliklerin yayımlanmasından sonra, Bakanlıkça bir yıla kadar süre verilebilir (Ek Madde 2).
- ÇED Yönetmeliği hükümlerine tabi olduğu halde, yükümlülüklerini yerine getirmeyenlerden halihazırda yer seçimi uygun olanlar, bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı ay içinde çevresel durum değerlendirme raporunu hazırlayarak Bakanlığa sunmalıdır. İlgili yönetmeliklerde belirlenen şartları sağlayanlar başvuru tarihinden itibaren altı ay içinde karara bağlanır.Çevresel durum değerlendirme raporunu altı ay içinde Bakanlığa sunmayan ya da raporun Bakanlığa sunulmasından itibaren altı ay içerisinde gerekli çevre koruma önlemlerini almayan faaliyetler Bakanlıkça süre verilmeksizin durdurulur (Ek Madde3).
- Atıksu arıtma tesisini kurmamış organize sanayi bölgeleri, diğer sanayi kuruluşları bu tesislerin kurulmasına ilişkin iş termin planlarını bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde Bakanlığa sunmak ve aşağıda belirtilen sürelerde işletmeye almak zorundadır (Ek Madde 4).
- İşletmeye alma süreleri, iş termin planının Bakanlığa sunulmasından itibaren; organize sanayi bölgeleriyle bunların dışında kalan endüstri tesislerinde ve atıksu üreten her türlü tesiste 2 yıldır. Sanayi kuruluşları bu hükümden yararlanmak için bu Kanunun yayımı tarihinden itibaren üç ay içinde Bakanlığa başvurmak zorundadır.
- Kanunda ve ilgili yönetmeliklerde öngörülen yasaklara veya sınırlamalara aykırı olarak tehlikeli atıkları toplayan, ayıran, geçici ve ara depolama yapan, geri

kazanan, yeniden kullanan, taşıyan, ambalajlayan, etiketleyen, bertaraf eden ve ömrü dolan tehlikeli atık bertaraf tesislerini kurallara uygun olarak kapatmayanlara 100.000 Türk Lirasından 1.000.000 Türk Lirasına kadar idarî para cezası verilir.

- Tehlikeli kimyasallar ve bu kimyasalları içeren eşyayı Kanunda ve ilgili yönetmeliklerde belirtilen usûl ve esaslara, yasak ve sınırlamalara aykırı olarak üreten, işleyen, ithal ve ihraç eden, taşıyan, depolayan, kullanan, ambalajlayan, etiketleyen, satan ve satışa sunanlara, 100.000 Türk Lirasından 1.000.000 Türk Lirasına kadar idarî para cezası verilir (Madde 20).
- Bildirim ve bilgi verme yükümlülüğüne aykırı olarak yanlış ve yanıltıcı bilgi verenler, altı aydan bir yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır (Madde 18).
- Çevre Kanunu yukarda belirtilenden başka bir çok idari para cezasını içermektedir. İdari para cezalarının verilmesini gerektiren fiillerin işlenmesinden itibaren üç yıl içinde birinci tekrarında bir kat, ikinci ve müteakip tekrarında iki kat artırılarak verileceği de kanun maddesinde yer almıştır. Ayrıca Kanun öngörülen ceza miktarlarını on katına kadar artırmaya Bakanlar Kurulunu yetkili kılmıştır.

B Ö L Ü M 4

SANAYİNİN REKABET GÜCÜ VE ÇEVRE

4. SANAYİNİN REKABET GÜCÜ VE ÇEVRE

4.1 Rekabet Gücü Kavramı ve Türkiye

Rekabet gücünün tek bir tanımı olmamakla beraber değişik bakış açlarına bağlı olarak farklı şekilde ifade edilmektedir. Dünya Ekonomik Forumu (WEF) ve Uluslararası Yönetim Geliştirme Merkezi (International Institute for Management Development IMD) ülkelerin rekabet edebilirlik yönünden konumlarını incelemektedir. Dünya Ekonomik Forumu rekabet edebilirlik kavramını “bir ülkenin kişi başına düşen gayri safi milli hâsıla miktarının yüksek oranlarda sürdürebilme yeteneği” olarak tanımlamaktadır (EC, 2001a). IMD’ye göre rekabet gücü bir ülkenin sürdürülebilir bir şekilde katma değer üretmesini sağlayan bir ortam oluşturmaya yeteneğine dayanır.

Mart 2000’de daha iyi ve daha çok iş olanağı sağlayan ve sosyal birleşmeyi destekleyen sürdürülebilir ekonomik büyüme kapasitesine sahip, rekabet gücü yüksek, dinamik ve bilgi temelli bir AB ekonomisi yaratmak amacıyla Avrupa devlet ve hükümet başkanları Lizbon’da bir araya gelmiştir. Bu hedefe 2010 yılında erişilebilir amacıyla ekonomik ve politik reformları kapsayan Lizbon Stratejisini oluşturmuşlardır.

Dünya Ekonomik Forumu’nun hazırladığı 2006 Lizbon Raporu’na (The Lisbon Review 2006) göre AB Lizbon kriterlerine göre rekabet gücü en yüksek ülke Danimarka olarak belirlenmiştir. Finlandiya, İsveç, Hollanda ve Almanya sırasıyla Danimarka’yı takip etmektedir. Bu rapor sadece 25 AB üyesinin değil aday konumundaki ülkelerin performansı hakkında da bilgi vermektedir (WEF, 2006a).

Her sene Dünya Ekonomik Forumu’nun hazırladığı “20062007 Global Rekabet Raporu”na (The Global Competitiveness Report), göre ise İsviçre, Finlandiya ve İsveç rekabet gücü en yüksek 3 ülkedir. Raporda Türkiye’nin AB’ye aday ülke sıfatı avantajı sayesinde 12 sıra yükseldiği ve 59. sırada yer aldığı belirtilmiştir (WEF, 2006b). IMD’nin Dünya Rekabet Gücü 2006 Yıllığı’na göre Türkiye, 61 ülkeli rekabet gücü sıralamasında 2005 yılında bulunduğu 48. sıradan 51. sıraya yükselmiştir. Bu sıralama ekonomik performans, hükümet etkinliği, ticari etkinlik ve altyapı bölümleri çerçevesinde yapılmıştır. Çevre ve sağlık bir arada altyapı başlığının altında yer almıştır (IMD, 2006).

Devlet Planlama Teşkilatı’nın 2007-2013 dönemi için hazırladığı Dokuzuncu Kalkınma Planı, bu dönemi “değişimin çok boyutlu ve hızlı bir şekilde yaşandığı, rekabetin yoğunlaştığı ve belirsizliklerin arttığı bir dönem” olarak tanımlamaktadır. Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 yıllarında ekonomik büyümenin ve sosyal

kalkınmanın istikrarlı bir yapıda sürdürülmesi ve plan vizyonunun gerçekleşmesi yolunda belirlediği stratejik amaçların gelişme eksenlerinden en önemlilerinden biri: “Rekabet Gücünün Artırılması”dır (DPT, 2006a). Çevrenin korunması ve kentsel altyapının geliştirilmesinin bu başlığın altında yer alması ise dikkat çekicidir.

4.2 Sanayinin Rekabet Gücünün Çevreyle İlişkisi

Çevresel politikaların diğer sektörlerle entegre olması, çevresel hukuki düzenlemelerin artması ve uluslararası rekabetin endüstriyel politikada ortak amaç haline gelmesi çevre mevzuatı ve rekabet gücü arasındaki ilişkiye duyulan ilginin artmasına sebep olmuştur. Çevre mevzuatının endüstrinin rekabet gücüne etkisi konusunda araştırmalar devam etmektedir ve henüz taraflar arasında kesin ve ortak bir sonuca varılamamıştır. Çevre mevzuatının ekonomik büyüme ve istihdam üzerindeki etkisi üzerine olan ilgi de her geçen gün artmaktadır.

Çevresel yatırımların rekabete olan etkileri sosyal, ekonomik ve çevresel birçok faktöre bağlı olan zor bir süreçtir. Bununla birlikte bir firmanın çevresel yatırımlar açısından rekabet edebilirliğini etkileyen faktörler şöyle sıralanabilir;

- 1. Yüksek Maliyetler;** Mevzuata uyumun doğrudan maliyeti, boru sonu teknolojilere yatırımın artmasını içeren dolaylı maliyetler, temiz teknolojiler; işletme maliyetleri; politika ölçütlerinin etkisi örneğin enerji ve suyun birim fiyatındaki artışlar, atık ve emisyon ücretlerindeki artış.
- 2. Çevresel Maliyetlerin Toplam Maliyetler İçindeki Önemi;** Rekabet eden işletmeler arasındaki çevre yatırımı miktarlarının farklılığı.
- 3. Rekabetin Boyutu;** Fiyat/fiyat dışı rekabet; ürün farklılığının seviyesi; tekel öğeler; talepte fiyat esnekliği; yerel piyasaya karşı ulusal/uluslararası piyasa; uluslararası piyasanın boyutu.
- 4. Çevresel Olmayan Alanlarda Rekabetin Güçlü ve Zayıf Yanları;** İşçilik kalitesi, sermaye, teknoloji, yönetim, inovasyon, üretkenlik, ürün kalitesi.
- 5. Firmanın Büyüklüğü;** Büyük ölçekli yatırımlar, çevresel birimlerin işletme maliyetleri.
- 6. Yatırım Döngüsü;** Üretim sürecinde bir kez yapılan ve daha sonra tekrar etmeyen maliyetler; yatırımın frekansı ve büyüklüğü.
- 7. Pazar Talebi;** İşletmenin çevresel performansının yükselmesi için müşteri ve tüketicilerin talebi
- 8. Teknolojik İnovasyon;** Üretkenliğin artması, yönetimin gelişmesi, maliyetlerin azaltılması. (EC,2001a).

Sanayi üretiminin çevreye etkilerinin önlenmesi amacıyla uygulanan yöntemler üretim ve ürün maliyetlerinde artışa neden olmuştur. Özellikle, arıtma maliyetlerinin işletmeler üzerinde büyük bir yük halini alması, kirliliğin önlenmesi ve/veya azaltılması için “temiz üretim” teknik ve teknolojilerinin kullanılması yaklaşımını ortaya çıkarmıştır. Böylece, enerji, hammadde ve diğer üretim girdilerinin verimli kullanılması, daha az atık üretilmesi, kaynakların yeniden kullanımı, atıkların geri kazanımı ve uygun şekilde bertarafı hedeflenmektedir. Temiz üretim teknolojilerine sanayinin uyumu çok yavaş gerçekleşmektedir. Bu süreçte işletmelerde, büyük yatırımlar, hammadde değişiklikleri, prosesin yeniden tasarımı ve nadiren de olsa üretim prosesinin yeniden yapılandırılması söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle “temiz üretim” tekniklerine geçiş küçük ve orta ölçekli firmalar için çok ciddi problemler yaratabilecektir.

Çevresel teknolojilere sanayinin yatırım yapmasını sağlayan en büyük etken mevzuatın gereklerini yerine getirme zorunluluğudur. Çoğu firma, temiz teknolojileri uygulamak yerine boru sonu teknolojilerle kirliliği kontrol etmeyi tercih etmekte ve bunu rekabet için bir avantaj olarak görmektedir. Çünkü çevresel politikalar fırsat yerine tehdit unsuru olarak görülmektedir. Bir firmanın yönetiminde gerekli olan unsurlardan biri çevrenin iş takviminde daha ön plana çıkmasıdır. Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin bu konuda üst düzey idari desteğe ihtiyacı vardır.

AB Çevre Mevzuatı, işletmelerin üretim şekillerine müdahale ederek ve atık minimizasyonu, geri kazanım, enerji tasarrufu gibi yöntemlere bağlı olarak ürün fiyatlarını düşürmelerini teşvik eder ve rekabet gücünün olumlu etkilenmesini sağlamayı hedefler. Çevre politikası inovasyonu teşvik ederek, verimliliği arttırarak, karşılaştırılabilir avantaj yaratarak, yan ürün elde edilmesinde kullanılabilecek yeni üretim etkinlikleri ve avantajları destekleyerek üretimin artmasını sağlamalıdır. Almanya, ABD ve Japonya, çevresel teknolojilerin her alanında en ayrıntılı mevzuata sahip ülkelerdir. Bu ülkelerdeki çevresel koruma tedbirlerinin rekabete zarar vermediği söylenebilir. Fakat burada dikkat edilmesi gereken husus bu ülkelerin teknoloji yaratan ve ekonomisi çok gelişmiş ülkeler olmasıdır. Çevre mevzuatının gerektirdiği ağır yatırımların, gelişmekte olan ve teknoloji üretemeyen ülkelerin sanayi ve ekonomisi üzerinde farklı etkileri olacaktır. Kayıt dışı ekonomiden kaynaklanan sorunların da bu konuyla birlikte düşünülmesi zorunludur.

Kayıtdışı ekonomi herhangi bir belgeyle belirtilmeyen yada doğru bilgiler içermeyen belgelerle gerçekleştirilen ekonomik faaliyetlerdir. Kayıtdışı ekonomi ile aktif mücadele edilmemesi durumunda, kayıtdışılığın ekonomik kalkınmaya rağmen

daha da artması söz konusu olabilmektedir. Bu yüzden gelişmekte olan ülkelerin en tehlikeli ekonomik engellerden biri olan kayıtdışılığa karşı gl önlemler alması gerekmektedir. Kayıtıi faaliyetlerin özendirilmesi, ekonominin kayıtıi istihdam yaratma potansiyelinin güçlendirilmesi, aktif istihdam politikalarının izlenmesi, kayıtdışı ile mcadelede toplumsal mutabakatın güçlendirilmesi, kayıtdışı ile mcadeleden sorumlu bir kurumsal yapı tesis edilmesi ve denetim kapasitesinin güçlendirilmesi ve yaptırımların ağırlaştırılması kayıtdışı ekonomiye karşı alınabilecek temel önlemler arasındadır. (TÜSİAD, 2006).

Sonuç olarak, kayıtlı işletmelerin daha temiz üretim teknolojilerine yönelmesi ve/veya evre kirliliğini azaltacak teknolojilere yatırım yapması kayıt dışı işletmeler karşısında maliyet açısından rekabet gücünü olumsuz etkileyecektir. Kayıt dışı için gerekli önlemler alınamadığında artan maliyetler mevcut haksız rekabet koşullarının daha da büyümesine neden olabilecektir. AB evre mevzuatına uyumla birlikte firmaların çevresel performansları iyileşecektir. Denetim ve kayıtdışı gibi konularda gerekli önlemlerin alınmasıyla uzun vadede ve makro ölçekte AB evre mevzuatına uyum rekabet açısından bir avantaj haline gelebilecektir.

4.3 Rekabet Avantajı Olarak evresel Performans

AB evre mevzuatının uyumlaştırılmasıyla, daha fazla çevresel yükümlülük ile karşılaşacak olan sektörlerle diğerleri arasında rekabet açısından bir fark oluşacaktır. evre mevzuatının ekonomiye ve ticarete olan etkisinin değerlendirilmesinde bu husus da göz önüne bulundurulmalıdır. Bu aşamada ortaya çıkacak soru çevresel düzenlemelerin üzerinde yoğunlaştığı endstrierin zarar görmesi, kapanması, üretim yurtdışına kayması ve deniz aşır endstrielere yatırımların artmasının söz konusu olup olmadığıdır.

Bu çerçevede endüstriyel g konusundaki çalışmalar evre önlemlerini ileri düzeyde uygulayan ülkelerden başka ülkelere göç eden kirletici endstrier üzerinde odaklanır. Eğer evre mevzuatı belirli bir sanayi üzerinde önemli bir etki yaratıyorsa veya yetersiz denetim sonucu haksız rekabet koşulları söz konusu ise o endüstri koluna ait şirketler yurtdışına daha çok yatırım yapmaya başlamaktadır. Fakat bunun sadece ulusal evre politikasının sonucu olduğu söylenemez.

Avrupa Birliği evre politikası, topluluğun içerisinde oluşması gereken minimum çevresel standartı belirler. Genel olarak AB'deki ulusal evre standartların seviyesi, ekonomik refah düzeyi iyi olan ye ülkelerde daha yüksektir. Gelirdeki farlılıkların

temelinde üretim, beceri ve araştırma kapasitesi ve gelişimdeki farklılıklar yatar. Sanayinin yasalara en uygun şekilde uyum yeteneğini bu faktörler etkiler. Dolayısıyla, çevresel politikaların AB'ye üye ülkeler arasındaki ekonomik farkları artırma potansiyeli olduğu söylenebilir. Çevre politikaları her bir ülke ve hatta her bir sanayi sektörü için farklılıklar gözetilerek oluşturulmalıdır. Özellikle sanayinin yüksek yatırım yapmasını gerektiren mevzuatın, ekonomik ve sosyal boyutunu belirlemeye yönelik olarak kapsamlı etki analizleri yapılmalıdır. Bu sayede olası etkilere karşı alınması gereken önlemler belirlenebilecek ve çevresel düzenlemelerin sanayinin rekabet gücüne etkisi daha iyi anlaşılacaktır.

Yukarıda bahsedildiği gibi, Türkiye çeşitli kuruluşların dünya sıralamalarında yüksek rekabet gücüne sahip ülkeler arasında yer almamaktadır. Gerekli önlemlerin alınması ve planlamaların yapılması halinde çevre mevzuatının sanayi üzerindeki muhtemel olumsuz etkilerinin azaltılması sağlanacak hatta getirdiği yeni açılımlar rekabet gücü açısından avantaj haline gelebilecektir.

B Ö L Ü M 5

TÜRKİYE SANAYİNİN
AB ÇEVRE MEVZUATINA
UYUM SÜRECİNE BAKIŞI

5. TÜRKİYE SANAYİNİN AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM SÜRECİNE BAKIŞI

SANAYİDE AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM çalışması kapsamında, sanayinin AB çevre mevzuatına uyum sürecinde farkındalığını, bilimsel ve teknolojik altyapısını, gerekli yatırım ve finansman ihtiyacını, bunların rekabet gücüne etkisini ve uyum için gerekli geçiş süresini tespit etmek amacıyla bilgi formları hazırlanmıştır.

Sistemantik bir veri toplama yöntemi olarak kullanılan bilgi formları sektörel derneklere ve sanayiye yönelik olmak üzere iki farklı yapıda hazırlanmıştır. Bilgi formları, Türkiye genelinde dağılımı yapılmadan önce değişik sektörlerden 10 adet firmaya gönderilerek bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Geri dönüşler değerlendirilerek bilgi formunun yapısında değişiklikler yapılmıştır. Bilgi formlarının dağıtımı TÜSİAD aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Bilgi formları öncelikle tüm TÜSİAD üyelerine iletilmiş, daha sonra sektörel derneklere gönderilen bilgi formları dernekler kanalıyla üyelerine de ulaştırılmıştır. Bilgi formlarının tam olarak toplam kaç işletmeye ulaştığını tespit etmek mümkün olmamıştır. Fakat, 1000 civarında işletmeye ulaştırıldığı tahmin edilmektedir. Formların gönderilmesini takiben 5 ay içinde işletmelerden 98, sektörel derneklerden ise 17 geri dönüş olmuştur.

Sanayi işletmelerine ve sektörel derneklere yönelik olarak düzenlenmiş anketler birbirlerine paralel olarak hazırlanmış ve genelde 3 ana tema üzerinde odaklanmıştır. Bunlar mevzuat hakkında bilgi düzeyi, üretimde kullanılan teknolojilerin özellikleri ve çevrenin korunması amacıyla ayrılan bütçe ve bu amaçla daha önce yapılan yatırımlardır. Örnek bilgi formları ise Ek 2 ve Ek 3'de yer almaktadır.

İşletme ve sektör derneklerine dağıtılan bilgi formlarında, elde edilecek verilerden konsolide şekilde yararlanılacağı ve bilgilerin gizli tutulacağı belirtilmesine rağmen, birçok işletme kendilerine göre nedenlerle verilerini paylaşmak istememiştir. Resmi ve zorlayıcı bir unsur olmadan sanayi kuruluşlarının büyük bölümünün özellikle üretim süreçlerine ait bilgileri paylaşmak konusunda gönüllü olmadıkları görülmüştür. Bu nedenle 98 işletme ve 17 sektör derneğinden elde edilen bilgilerin önemli veriler olduğunu kabul etmek gerekir. Bu bilgilerin yorumlanması, tabi ki Türkiye sanayinin bugünkü durumunun bir fotoğrafı değildir. Fakat, sanayinin farklı kesimlerinin uyum sürecini nasıl algıladığını, hazırlık planlarının olup olmadığını, bu süreci yönetebilecek bilgi ve teknik kapasitelerinin hangi düzeyde olduğu gibi bazı önemli soruların cevaplarına ulaşma yolunda önemli ip uçları elde edilmiştir. Aşağıdaki değerlendirmeler elde edilen bu verilere dayanmaktadır.

5.1 Sektörel Derneklere Ait Genel Değerlendirme

Türkiye sanayisinin alt sektörlerinin temsilcisi olarak 17 adet dernek ile yapılan bilgi formu çalışması ile dernekler ve işletmeleri hakkında bilgi toplanmış ve sonuçlar irdelenmiştir. Bilgi formlarına geri dönüşlerin değerlendirilmesi ülke sanayinin AB uyum sürecine bakışı için örnek teşkil etmektedir. Fakat tüm sanayi adına bir değerlendirme yapmak için daha çok veriye ihtiyaç vardır. Bilgi formlarına yanıt veren dernekler Tablo 5.1’de verilmiştir.

Tablo 5.1 Bilgi Formlarına Cevap Veren Dernekler

Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği(TURKBESD)
Demir Çelik Üreticileri Derneği(DÇÜD)
Türkiye Giyim Sanayicileri Derneği(TGSD)
Otomativ Sanayi Derneği(OSD)
Taşıt Araçları Yan Sanayi Derneği(TAYSAD)
Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği(TKSD)
Türkiye Prefabrik Birliği
Madensuyu Üreticileri Derneği(MASUDER)
Türkiye Makarna Sanayicileri Derneği
Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği
Döküm Sanayicileri Derneği
Makina İmalatçıları Birliği
Selüloz ve Kağıt Sanayii Vakfı
Tekstil Terbiyecileri Derneği
Salça İmalatçıları ve İhracatçıları Derneği
Mutfak Ürünleri ve Margarin Sanayicileri Derneği
Petrol Sanayi Derneği

Bilgi formuna yanıt veren derneklerin büyük bölümü, AB’de yürürlükte olan çevre direktifleri ve dokümanları hakkında, başta meslek örgütleri ve odalar olmak üzere sivil toplum kuruluşları, dernekler, Çevre ve Orman Bakanlığı bildirileri ve internet sayfası ile yurtiçi ve yurtdışında düzenlenen seminerler kanallarıyla haberdar olduklarını belirtmişlerdir. Doğrudan AB kaynaklarından bilgiye erişimin sınırlı düzeyde kaldığı anlaşılmaktadır.

Yanıt veren dernekler, sanayiye doğrudan ilgilendiren EKÖK Direktifi ve BREF dokümanları hakkında sektörlerindeki işletmelerin bilgi seviyesinin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde verilen cevaplar doğrultusunda SEVESO II, REACH, Su Çerçeve, Hava Kirliliği, Atık Yönetimi ve Gürültü ile ilgili direktifler hakkında da

bilgi eksikliği olduğu görülmüştür. Uygulanmakta olan veya uyum süreci belli bir seviyeye gelmiş olan mevzuat hakkında, yürürlüğe girecek olan mevzuata göre daha çok bilgi sahibi olunduğu tespit edilmiştir.

AB çevre mevzuatına tüm sektörlerin ve firmaların uyum sağladığı takdirde dış pazardaki rakiplere karşı sanayinin rekabet gücünün olumlu etkilenmesi verilen yanıtlara göre sektörel derneklerin ortak görüşüdür. İç pazardaki durum hakkında ise olumlu ve olumsuz etkinin veya etkilenmeme durumunun mümkün olabileceği belirtilmiş, net bir sonuç ortaya çıkmamıştır. Sektörel dernekler tarafından AB mevzuatının gereklerini iç pazardaki tüm rakiplerin yerine getirmesinin önemi vurgulanmıştır. Aksi takdirde oluşacak olumsuz etkinin sebebi olarak, denetim mekanizmalarının yetersizliği ve dürüst beyan veren firmaların üzerinde artan yükün haksız rekabete neden olması gösterilmiştir. Mevzuata uyumdan iç veya dış pazardaki rekabet gücünün olumlu etkileneceğini ön gören sektörel dernekler, işletmelerin imajının ve toplumun güveninin artacağını ve böylece sosyal sorumlulukların yerine getirileceğini belirtmişlerdir.

Sektörel dernekler, işletmelerinin AB çevre mevzuatına uyumu gerçekleştirmesi halinde karşılaşılabilecek sorunların içinde haksız rekabetin ön planda olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca hukuki, idari ve fiziki alt yapı yetersizlikleri ve fazla yatırım gerektiren direktiflerin uyumu için geçiş sürecinin yetersiz olması gibi nedenler mevzuat gerekliliklerinin yerine getirilmesinde sanayinin karşılaşacağı diğer problemler olarak tespit edilmiştir.

5.2 İşletmelere Ait Genel Değerlendirme

Bilgi formuna yanıt veren sektörel derneklerin çoğu, sektörlerinin tüm çevre maliyetlerinin genel bütçe içindeki payının %01 arasında olduğunu ifade etmiştir. Diğer kısmı ise çevre konusundaki maliyetlere ilişkin bir değer gösterememiştir. Bu durum söz konusu sektörlerde çevre yatırımlarının çok az olduğunun ve/veya bu konuda bilgi sahibi olunmadığının göstergesidir.

Sanayinin çevre yatırımlarının Avrupa Birliği hibeleri, devlet teşvikleri ve krediler ile karşılanmasının sanayinin yükünü hafifleteceğini öngören sektörel dernekler bu olanaklar hakkında sanayinin bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Bu nedenle bu harcamaların daha çok öz kaynaklar tarafından gerçekleştirileceği beklenmektedir. Sektör dernekleri, işletmelerin uluslararası uygun kredi imkanlarının koordinasyonunun sağlanması (IFC, Dünya Bankası), vergi indirimleri ve arıtma tesislerinde kullanılan

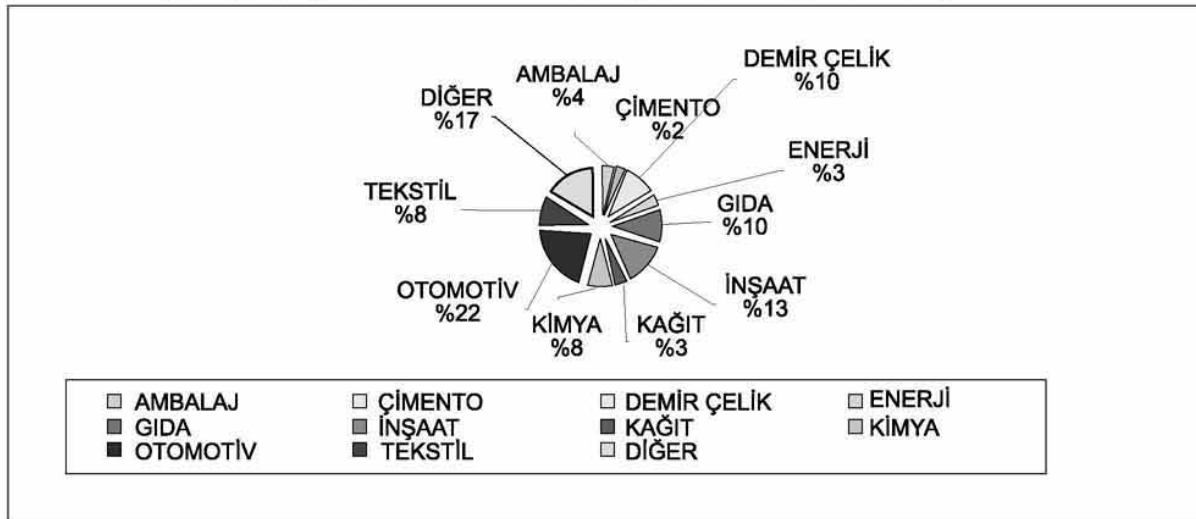
enerji tarifelerinde indirim beklentisi içerisinde olduklarını belirtmişlerdir.

Derneklerin önemli bir kısmı, işletmelerinin AB çevre mevzuatına uymak için 2007’de çalışmaya başlamasıyla tam uyum sağlanmasının 2010-2015 yılları arasında gerçekleşebileceğini düşünmektedirler. Öte yandan ülke ekonomisinde önemli yeri olan 3 sektör derneği ancak 2015’den sonra uyum sağlayabileceklerini belirtmişlerdir.

1.1 İşletmelere Ait Genel Değerlendirme

Bilgi formlarına geri dönüşlerin değerlendirilmesi, ülke sanayinin AB uyum sürecine bakışı için bir örnek teşkil etmektedir. Tüm sanayi adına bir değerlendirme yapmak için daha fazla veriye ihtiyaç vardır. Bilgi formlarına yanıt veren işletmelerin sektörel dağılımları Şekil 5.1’de gösterilmiştir.

Şekil 5.1 Bilgi Formuna Yanıt Veren İşletmelerin Sektörel Dağılımları



18 Kasım 2005 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan “Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik”in beşinci maddesinde KOBİ’ler aşağıdaki gibi tanımlanmış ve bilgi formlarında bu tanıma göre sınıflandırma yapılmıştır.

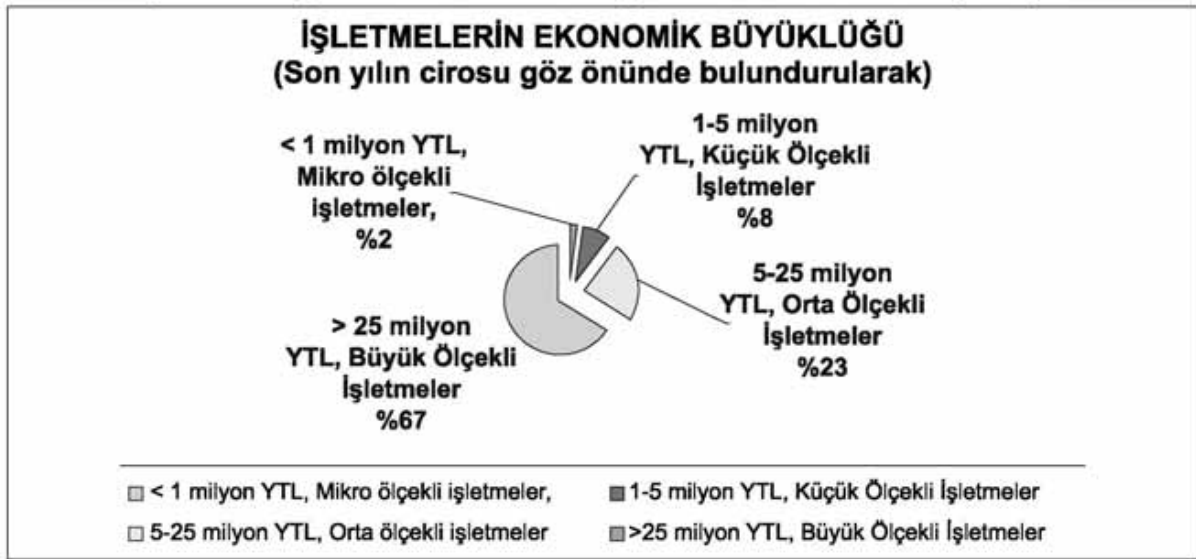
Mikro işletme: On kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu bir milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan çok küçük ölçekli işletmeler,

Küçük işletme: Elli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu beş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan işletmeler,

Orta büyüklükteki işletme: İkiyüzelli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu yirmibeş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan işletmeler

Şekil 5.2’de gösterildiği gibi yanıt veren 98 işletmenin %67’sinin büyük ölçekli kuruluşları, diğerlerinin ise KOBİ’leri ve mikro ölçekli işletmeleri temsil ettiği görülmüştür. Ülkemizde KOBİ’lerin çokluğu düşünüldüğünde, bilgi formlarına geri dönüşlerinin yüzdesinin az olması, KOBİ’lerin büyük bölümünde önümüzdeki dönem ile ilgili farkındalığın yetersiz olduğunu, Çevreye uyumun yürürlükteki mevzuata göre asgari şekilde yerine getirildiğini veya bir kısmında hiçbir şey yapılmadığını düşündürmektedir. Bu nedenle bilgi formuna yanıt verenler, çoğunlukla kurumsal bir yapısı olan veya çevre ile ilgili belli bir mesafe kat etmiş firmalardır.

Şekil 5.2 Bilgi Formuna Yanıt Veren İşletmelerin Ekonomik Büyüklüğü



Yanıt veren işletmelerin uyum ile ilgili gelişmelerden öncelikle meslek örgütleri ve odalar olmak üzere sivil toplum kuruluşları ve dernekler, Çevre ve Orman Bakanlığı bildirimleri ve internet sayfası ve yazılı, görsel basın kanallarıyla haberdar oldukları anlaşılmıştır.

Bu işletmelerin, AB çevre mevzuatı içinde endüstriyi en çok ilgilendiren ve yüksek yatırım gerektiren EKÖK direktifi ve eki olan BREF dokümanı hakkında yapılan farkındalık analizinde %80'lere varan oranlarda bilgi sahibi olmadıkları veya çok az bilgiye sahip oldukları anlaşılmıştır. Sanayi için önem arz eden SEVESO II ve REACH kimyasal stratejisi hakkında da yaklaşık aynı oranlarda bilgi eksikliği bulunmaktadır. Su çerçeve, hava kirliliği, gürültü, atık yönetimi, sulara deşarj edilen tehlikeli maddeler direktifleri gibi mevzuat uyum süreci belli bir seviyeye gelmiş olan mevzuat hakkında ise bilgiye sahip olmayanların veya yetersiz bilgiye sahip olanların oranının düştüğü görülmüştür. Buradan uyum süreci tamamlanmamış mevzuat hakkında önemli bir

bilgi eksikliği olduğu veya herhangi bir hazırlık sürecinin başlamadığı sonucuna varılabilir.

İşletmelere AB çevre yükümlülüklerinin yerine getirilmesine ilişkin bir programlarının olup olmadığı sorulduğunda yaklaşık %20'sinin hiçbir programının olmadığı, %35'inin programı olduğu ve yatırım ve iyileştirme projelerinin devam ettiği, %45'inin ise bilgi ve veri toplama aşamasında olduğu belirtilmiştir. Bu sonucun farkındalık analizinin sonuçlarıyla uyumlu olması işletmelerin AB çevre mevzuatına uyumu öncelikli hedefleri arasında görmediğini göstermektedir.

AB çevre mevzuatına uyumun işletmelerin rekabet gücü açısından iç pazardaki rakiplere karşı %63 oranında olumlu, %18 oranında olumsuz etkileyeceği, %19 oranında ise etkilenme olmayacağı doğrultusunda cevap verilmiştir. Dış pazardaki rakiplere karşı rekabet gücünün %68 oranında olumlu, %5 oranında olumsuz etkileneceği, %27 oranında ise etkilenme olmayacağı doğrultusunda cevap verilmiştir. Mevzuata uyumdan iç veya dış pazardaki rekabet gücünün olumlu etkileneceğini ön gören işletmeler geri kazanım ile hammadde ve enerjinin verimli kullanımı sayesinde maliyetlerin düşeceğini, işletmelerinin imajının ve toplumun güveninin artacağını ve böylece sosyal sorumlulukların yerine getirileceğini belirtmişlerdir. Bu firmaların büyük ve kurumsal işletmeler olduğuna dikkat edilmelidir. KOBİ'lerin ise bilgi, program ve finansman eksikliği nedeniyle rekabet konusunda güçlüklerle karşılaşacakları tahmin edilmektedir.

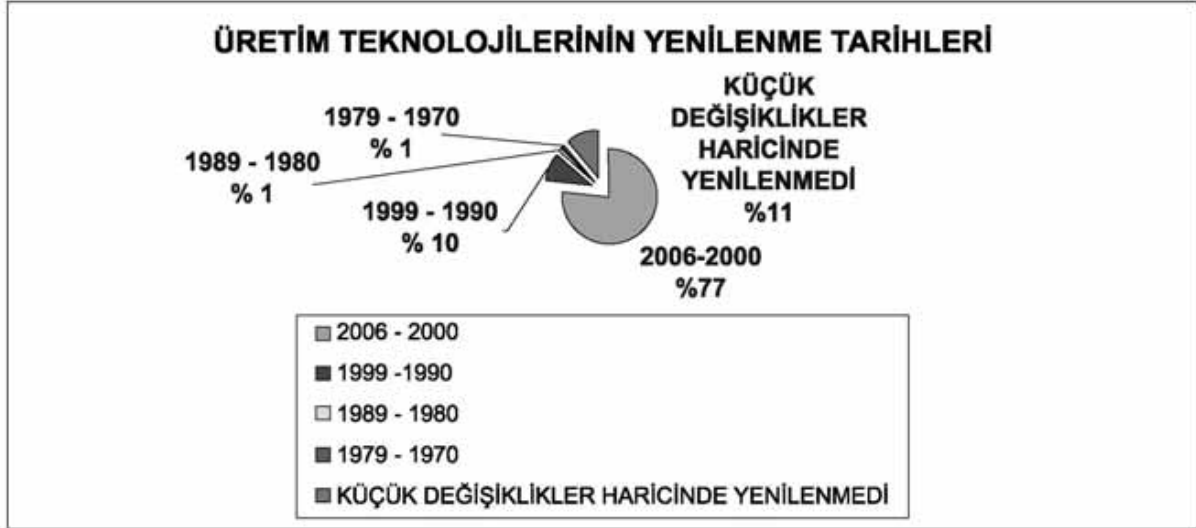
AB çevre mevzuatına uyumun şirketlerin rekabet gücünü olumsuz etkileyeceğini belirten şirketler, denetim mekanizmalarının yetersiz olduğunu ve dolayısıyla dürüst beyan veren firmaların üzerindeki yükün artacağını belirtmişlerdir. Bu sonuç sanayinin denetim mekanizmalarının güçlendirilmesi hususundaki talebini vurgulamaktadır.

Ayrıca denetim mekanizmalarının yetersizliğinin yanında kayıt dışı sektörün önemli bir paya sahip olması nedeniyle de haksız rekabet unsurları daha fazla ön plana çıkacaktır. Yine bilgi formları sonuçlarında işletmelerin %42'si doğru ve yeterli denetim yapılamaması sonucu haksız rekabet oluşmasını AB uyum sürecinde karşılaşılabilecek en büyük problem olarak tanımlamışlardır. AB uyum sürecinin kapasite artırımına engel olacağı sorunu ise sanayiciler tarafından problem olarak görülmemiştir.

AB çevre mevzuatına uyum sanayinin üretim teknolojilerini de etkileyen bir süreçtir ve Mevcut En İyi Tekniklerin (BAT) uygulanmasını teşvik etmektedir. Bilgi formlarının sonuçlarına göre üretimde kullanılan teknolojiler %50'ye yakın oranlarda Avrupa'dan

ithal edilmektedir. Yanıt veren işletmeler %77 oranında üretim teknolojilerini 2000-2006 yılları arasında yenilediklerini ifade etmişlerdir (Şekil 5.3). Buradan da anlaşıldığı gibi sanayi teknolojideki gelişmeleri takip etmekte ve bu teknolojilere ihtiyaç duymaktadır.

Şekil 5.3 Bilgi Formuna Yanıt Veren İşletmelerin Üretim Teknolojilerinin Yenilenme Tarihleri



EKÖK Direktifi Mevcut En İyi Tekniklerin uygulanmasını gerektirmektedir. Bu nedenle işletmelerin teknolojilerini gözden geçirmeleri ve/veya yeniden yapılandırmaları söz konusu olabilecektir. Bu süreçte işletmeler en uygun ve ekonomik çözüm için ARGE altyapısına ihtiyaç duyacaktır. ARGE, ürün ve temiz üretim tekniklerinin geliştirilmesini sağlayacaktır.

Bilgi formlarına yanıt veren işletmelerde, %35 oranında çevre için de çalışan bir ARGE altyapısının mevcut olduğu, %35 oranında ise böyle bir birime sahip olunmadığı görülmüştür. Geri kalan kısmın büyük bir çoğunluğu danışmanlık hizmetlerinden yararlanmakta veya böyle bir birimi oluşturma çabası içerisinde olduklarını belirtmişlerdir. Yanıt verenlerin büyük bölümünün kurumsal firmalar olduğu düşünüldüğünde bu oranların temiz üretim teknolojilerinin adapte edilmesi ve kullanımı için çok düşük olduğu görülmüştür. İşletmeler AR-GE faaliyetleri ile yapılacak yatırımların doğru olmasını ve hatta yatırım miktarının azaltılmasını sağlayabilirler. Bunun yanı sıra bu oranların KOBİ'ler için çok daha düşük olduğu tahmin edilmektedir.

Bilgi formuna yanıt veren 98 işletmenin 41 adedi 2005-2006 yıllarında genel bütçenin %0-1'ini ARGE giderlerine ayırdıklarını beyan etmişlerdir. Bu yatırımların %32 oranında 0-100.000 ABD doları aralığında olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin

önemli bir bölümü ARGE altyapılarının eksikliği ve çevre yatırımlarının azlığı nedeniyle yatırım miktarı hakkında bilgi verememişlerdir.

Sanayinin çevre yatırımlarının finansmanı için iç ve dış kredilere ve yeni finansman modellerine ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat bilgi formlarından elde edilen cevaplara göre finansman kaynakları hakkında yetersiz bilgiye sahip olunması, sanayinin henüz bir araştırma çabasında olmadığını göstermektedir. Buna karşılık sanayi, vergilerde ve arıtma tesislerinde kullanılan enerji tarifelerinde indirim talep etmektedir. Bu doğrultuda, özel - kamu ortaklıklarının kurulmasının sağlanması ve uyum sürecinin yönetiminin, uzman kişi ve kuruluşlar aracılığıyla sürdürülmesi bilgi formuna verilen yanıtlarla sanayinin görüşü olarak ortaya çıkmaktadır.

Şekil 5.4'de gösterildiği gibi AB çevre mevzuatına 2010 yılında tam uyum sağlayabileceğini belirten işletmelerin oranı %59 olarak tespit edilmiştir. Yukarıda belirtilen farkındalık analizinin sonuçlarında da görüldüğü gibi EKÖK gibi büyük yatırım gerektiren direktifler hakkındaki bilgi eksikliği olmasına rağmen 2010 yılında uyumun sağlanacağını düşünmek gerçekçi bir yaklaşım olarak görülmemektedir. AB'nin ilk 15 üyesine EKÖK direktifinin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 11 yıllık geçiş süresi tanınmasına rağmen bu sürenin uzatılması hakkındaki tartışmalar hala devam etmektedir. Öte yandan yeni üye olan ülkelere en az 5 yıllık geçiş süreleri öngörülmüştür. Sanayinin büyük çoğunluğunu oluşturan KOBİ'ler için gerekli geçiş sürecinin bilgi formuna yanıt veren çoğu büyük ölçekli işletmelerle karşılaştırıldığında çok daha uzun olacağı düşünülmektedir.

Şekil 5.4 Bilgi Formuna Yanıt Veren İşletmelerin AB Çevre Mevzuatına Tam Uyum Sağlayabileceklerini Düşündükleri Zaman



5.3 Sektörel Analizler

Sanayicinin uyum sürecinde karşılaşacağı zorluklar ve yükümlülükler, ancak her bir sektörün bu süreçten nasıl etkileneceğinin detaylı analizi yapılarak anlaşılabilecektir. Bu amaca dönük olarak hazırlanmış sektörel analizler, aynı zamanda müzakere sürecinde, müzakere heyetine, sanayinin mevcut durumu ile ilgili önemli bir veri olarak katkı sağlayacaktır.

Sektörel analizler, çeşitli endüstriyel sektörlerin çevresel performanslarını geliştirmeyi ve modernleştirme sürecini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Bu süreç içinde sektörün sürdürülebilir kalkınmaya katkısının tanımlanması, çevresel performansın sistematik olarak kontrolü ve raporlanması, çevresel hedeflerin oluşturulması ve paydaşlarla iletişimin sağlanması gerekmektedir (EA, 2006).

Sektörel analizlerin değişik yapıdaki örnekleri gelişmiş ülkelerin çevre ajansları ve sanayi örgütlerinin ortak işbirliği ile oluşturulmaktadır. Sanayi sektörünün çevresel etkilerini kontrol altında tutacak, sektörle beraber çalışacak ve bu yönde koordinasyon sağlayacak bir “Ulusal Çevre Ajansı” bu açıdan önemlidir. Dünya genelinde çevre ajansları, en yüksek çevresel riskin mevcut olduğu bölgelerden başlayarak etkin ve verimli bir şekilde sanayiye yönlendirmekte, mevzuatın gereklerini gerçekleştirme yolunda alternatif çözümler üreterek düzenleyici yaklaşımların modernleştirilmesine hizmet etmektedir.

Sektörel analiz için ülkemize ait gerekli veri altyapısı henüz tam olarak mevcut değildir. Bu çalışma kapsamında oluşturulan bilgi formları kaynak olarak kullanılmıştır. Türkiye’nin geneli için oluşturulması planlanan atık ve emisyon envanterleri ve veri bankası, gelecekte yapılacak çevresel sektörel analizler için bir temel oluşturacaktır. Dolayısıyla burada sunulan sektörel analizler gelecekte yapılacak çalışmalar için başlangıç niteliğindedir.

Bu çerçevede rapor kapsamındaki sektörel analizler oluşturulurken öncelikle sektörün dünyadaki ve Türkiye’deki durumu genel hatlarıyla değerlendirilmiş ve Türk sanayisinin AB çevre mevzuatına uyum sürecinde yükümlülüklerini yerine getirmek için yapması gereken yatırımları karşılama gücünün göstergesi olarak dünya ve Türk ekonomisindeki yeri hakkında özet bilgiler sunulmuştur. Çevre yatırımlarının sektörlerin rekabet gücüne etkilerini irdelemek bu raporun en önemli hedeflerinden biri olduğu için sektörlerin Türkiye’deki ve dünyadaki mevcut durumu ve hassasiyeti önem kazanmaktadır.

Bunu takiben EKÖK Direktifi ve BREF Dokümanları açısından sektörün durumu ele alınmış, sektörün Mevcut En İyi Tekniklere olan uyum durumu irdelenmiştir. Bu analizi desteklemek için hazırlanan bilgi formlarına verilen yanıtlar doğrultusunda çevre mevzuatı ve uyum maliyetleri açısından bir değerlendirme yapılmıştır. Bu Raporda 6 sanayi sektörü değerlendirilmiştir. Bu sektörlerin belirlenmesinde imalat sanayinin üretim kapasitelerinin büyüklükleri, çevresel önemi ve ülke ekonomisi içerisindeki önemi göz önünde bulundurulmuştur. Bunun yanı sıra sektör ile ilgili veriye ulaşılabilmesi, sektör derneğinin iş birliği yapması gibi konular da 6 sektörün belirlenmesinde etkili olmuştur. Analizlerin yapılması için seçilen sektörler aşağıda sıralanmıştır.

Tekstil Sektörü
Çimento Sektörü
Demir Çelik Sektörü
Kimya Sektörü
Gıda Sektörü
Otomotiv Sektörü

2005 yılı itibarıyla tekstil, gıda ürünleri ve içecek imalatı, kimyasal madde ürünleri imalatı ve ana metal sanayi ilk üretim kapasiteleri açısından ilk 5 sektör içinde yer almıştır. İlk 15 sektör arasında yer alan çimento ile otomotiv sektörleri de, stratejik önemleri nedeniyle Raporda incelenmiştir. Bu iki sektör ayrıca “Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Destek” projesinde önemi vurgulanan sektörler arasında belirtilmektedir (Envest, 2005).

5.3.1 Tekstil Sektörü

5.3.1.1 Dünyadaki durum

2006 yılında dünya tekstil ve hazır giyim ticareti, değer anlamında, 2005 yılına göre % 5, 2004 yılına göre ise %12 artış göstermiştir. Artış, ithalatın büyümesiyle değil, parite oranlarındaki daha düşük dolar fiyatlarından kaynaklanmıştır. Fakat temel tedarikçiler arasında, pazar paylarında önemli değişiklikler olmuştur. Özellikle Çin Halk Cumhuriyeti, 2005 yılında %25’lik pay ile, Avrupa Birliği tekstil ve hazır giyim ticaretinin temel oyuncusu haline gelmiştir. Çin’e yönelen tekstil yatırımların artması ile birlikte Asya’nın dünya tekstil ve konfeksiyon ticaretindeki payı %45,5’e ulaşmıştır.

2005’te Avrupa Birliği, Çin’den 2,523 milyon Avro değerinde 613.000 ton tekstil ithalatı gerçekleştirmiştir (Başer 2006).

Kotaların kalkmasıyla birlikte, anti-damping soruşturmaları ithalatçı ve ihracatçı ülkelerin yeni tartışma gündemini oluşturacaktır. Bunun yanında, halihazırda uluslar arası ticarete pek çok sanayi ürünüde rastlandığı üzere, ithalatçı ülkelerin tarife dışı engellere (örneğin ; etiketleme, çevre standartları vb.) başvurusu sözkonusu olabilecektir. Böyle bir durum, uluslararası tekstil ve hazır giyim ticaret hacmini daraltıcı yönde etki yapabileceği gibi ülkelerin pazar paylarındaki değişimi de etkileyecektir. Kotaların kalkmasıyla pazar paylarında yaşanan değişimler Şekil 5.5'de verilmiştir. ABD ve AB tekstil pazarında Çin ve Hindistan'ın payının önümüzdeki yıllarda yükselmeye devam etmesi beklenmektedir.

Şekil 5.5AB Tekstil Pazarında Ülkelerin Payları



Kaynak: Koç ve Şençiçek, 2005

5.3.1.2 Türkiye'deki durum:

2005 verilerine göre Türkiye, dünyanın altıncı pamuk üreticisi ve beşinci pamuk tüketicisidir. Hazır giyim sektöründe, dünyanın beşinci ve Avrupa Birliği'nin ikinci büyük tedarikçisidir. Türkiye'deki tekstil sektörü Avrupa Birliği'nin birinci, dünyanın onuncu tedarikçisi konumundadır. 2005 yılında sağladığı 21,5 milyar ABD doları üretim değeri ile tekstil ve hazır giyim sektörünün GSMH içindeki payı %10,7 düzeyindedir. Sektörün SSK'ya kayıtlı toplam istihdamdaki payı %10,9 dur. Ürettiğinin yaklaşık yarısını ihraç eden sektörün, genel ihracattaki payı %28 ve genel ithalattaki payı %4,9dur.

Hazır giyim sanayiinin büyük bölümü KOBİ'lerden oluşmakta ve fason imalat yapmaktadır. Tekstil sanayi ise ağırlıklı olarak büyük firmalardan oluşur ve sermaye yoğunudur. Sektörde faaliyet gösteren firma sayısı 40 bin civarında olup, %25'i aktif ihracatçıdır. 500 büyük sanayiinin %25'i tekstil sektöründe faaliyet göstermektedir.

Avrupa'nın en büyük üretim kapasitesi ile yirmi yıldır ülke ihracatının çok önemli bir parçası olan Türk Tekstil (ve Hazır Giyim / Konfeksiyon) Sanayiinin, sağladığı milli hasıla ve yarattığı istihdam bakımından ülke ekonomisine katkısı büyüktür. Bu sebepten, tekstil sanayiinin kısa ve orta vadede çevre açısından önceliklerinin tanımlanması gerekmektedir.

Sektörde, merdiven altı diye tabir edilen küçük atölye ve işletmelerin de sayısı oldukça fazladır. Tüm sektörde kayıtlı ve kayıtsız olmak üzere 2-3 milyon civarında çalışanın olduğu tahmin edilmektedir. Bazı araştırmacılar bu sayının çok daha yüksek olabileceğini tahmin etmektedir. Sektörde önemli miktarda kayıt dışı faaliyetlerin olduğu bir gerçektir.

Raporun bu bölümünde tekstil sektörünün tümü yerine, çevre açısından daha fazla önem arz ettiğine inandığımız, Türk Tekstil Terbiye Sanayisi incelenmiştir.

Türk Tekstil Terbiye Sanayi, başlangıçta entegre tekstil fabrikalarının boya ve terbiye birimi olarak gelişmiştir. Ancak son 15 yılda, hazır giyim sanayi ihracatındaki gelişmeler ve özellikle örme malların ihracatındaki hızlı artış, doğrudan konfeksiyonculara hizmet veren tekstil terbiye sanayi işletmelerinin kurulması ve gelişmesini sağlamıştır. (Tekstilisveren, 2006)

Türk Tekstil Terbiye Sanayiinde 400'ü büyük ölçekli, 600'ü küçük ölçekli olmak üzere yaklaşık 1000 işletme bulunmaktadır. Sanayi 50-60 bin kişiye istihdam yaratmaktadır. Bu sayının kayıt dışı çalışanlarla birlikte 80 bin kişiye ulaştığı tahmin edilmektedir. Türk Tekstil Terbiye Sanayi, tekstil sektörü içinde 2 milyar USD'lik katma değer yaratmaktadır.

Her ülkenin Tekstil Terbiye Sanayicileri Derneği'nce bildirilen verilere göre hazırlanan raporda, sektörün çevre yatırımlarının da artma eğiliminde olduğu belirtilmiştir (Tablo 5.2) (Tarakçıoğlu, 2005).

Tablo 5.2 2003-2004 ve 2005 yıllarında Türk Tekstil Terbiye Sanayisini etkileyen maliyetlerin ve satış fiyatlarının değişimi

	2003	2004	2005
Ücretler	+ % 19	+%20	+%20
Boyarmadde ve kimyasal maddeler	- % 10	-%15	-%15
Fuel-oil	+ % 11	+%10	+%25
Doğal gaz	- % 2	+%10	+%18
Elektrik	+ % 9	+%9	+%1
Çevre ile ilgili giderler	+ % 6	+%6	+%9
Satış fiyatlarının seviyesi	- % 7	-%8	-%15

Kaynak: Tarakçıoğlu, 2005

2003 yılının ilk üç ayı ile 2004 yılının ilk üç ayı birbirleriyle karşılaştırıldıklarında, maliyetler artmış, fakat satış fiyatları düşmüştür. Kârlılığın iyice azalması ve 2004, 2005 yıllarında durumun daha da kötüleşmesi ile bazı fabrikalar kapanmaya veya komşu ülkelere taşınmaya başlamışlardır (Tarakçıoğlu, 2005).

Sektör doğalgaz, ısı enerjisi, buhar ve elektrik gibi ana girdileri dünya fiyatlarının üzerinde almaktadır. 1 kg mal üretimi için, terbiye sektöründe 1.50 Kwh elektrik ve 1,10 sm³ doğalgaz harcanmaktadır. Tekstil sektöründe 2006 yılı verilerine göre girdi maliyetlerindeki artışın ürün fiyatlarına yansıtılamadığı düşünüldüğünde, sektörün yükselen maliyetler karşısında kırılganlığının arttığı söylenebilir. Bu durumda sektörün öz kaynakları ile çevre yatırımlarını karşılayabilmesi mümkün görünmemektedir.

Kotaların kalkması ile birlikte Çin'in tekstilde pazar payının artması uzun zamandır konuşulan bir gerçek olmasına rağmen, zamanında alınmayan tedbirlerden dolayı Türk tekstil sektörü olumsuz etkilenmeye devam edecektir. Rekabet gücü zayıflayan sektörün üzerindeki baskının önümüzdeki yıllarda daha fazla artacağı anlaşılmaktadır.

5.3.1.3 Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Yönetmeliği Açısından Tekstil Sektörü ve BREF Dokümanı

Tekstil sektöründe, EKÖK direktifi Ek 1'in 6.2 kısmında yer aldığı üzere "liflerin ve tekstil materyallerinin ön terbiye (yıkama, ağartma, mersevizasyon gibi işlemler) veya boyama işlemlerinin gerçekleştirildiği ve işlem kapasitesi 10 ton/günden daha büyük olan fabrikalara" ait faaliyetler Direktif kapsamına girmektedir (EC, 2003a).

Başta tekstil terbiye işlemleri olmak üzere tekstil endüstrisinde uygulanan proseslerin çoğunda büyük ölçüde su kullanılmaktadır. Tekstil ürünlerinin elde edilmesi gerçekleştirilen banyolara suyun yanı sıra, boya ve yardımcı kimyasallar da eklenmektedir. Ayrıca ağartma, merserizasyon gibi kumaş hazırlama adımlarında da sulu işlemler yapılmaktadır.

Tekstil endüstrisinde, yıkama ve durulama işlemlerinde çok miktarda su kullanılması nedeniyle diğer endüstrilere göre su kullanım miktarı çok daha fazladır. Tekstil endüstrisinde, proseslerde uygulanan yöntemlere, kullanılan ekipmanlara ve kimyasal maddelere bağlı olarak su kullanımı çoğunlukla farklılıklar göstermektedir.

Endüstriyel kirlenme kontrolü açısından bakıldığında, tekstil endüstrisinde iki aşamalı bir yaklaşımın yürütüldüğü görülmektedir. Bu aşamalar; tesis içi kontrolün uygulanması ve tesis içi kontrolün uygulanmasıyla ortaya çıkacak atık suyun arıtılmasıdır. Türkiye’de tekstil endüstrisine bakıldığında çoğunlukla tesis içi kontrol uygulamalarının göz önünde bulundurulmadığı ve ortaya çıkan atık suyun arıtılarak tesisten uzaklaştırılması üzerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Dolayısıyla, atık yükü kaynaktan azaltılmadığından atık suya uygulanacak olan arıtma sisteminin yatırım ve işletme maliyetleri artmaktadır. Ayrıca, tesis içinde madde geri kazanımı ve tekrar kullanımı söz konusu olmayacağından ekonomik bir girdi elde edilemeyecektir (EC, 2003a).

Çok fazla miktarlarda su kullanılan tesislerde kirliliğin önlenmesiyle büyük miktarlarda tasarruf sağlanabilmektedir. Bazı basit önlemlerle, su kullanımı %10-%30 oranında azaltılabilmektedir. Bu amaçla öncelikle su ve atıksu kütle dengesi gözden geçirilerek, atıksu kaynakları ve su kayıpları tespit edilmelidir. Atıksu kaynakları ve su kayıp noktaları; borularda meydana gelen kaçaklar, kırılmalar ya da vana kayıpları, yıkama işlemlerinde fazla miktarda su kullanılması, boru, conta, vana ve pompalardan gelen sızıntı, kaçaklar, soğutma suları ya da makine kapandığında yıkama bölmelerinin boşaltılması, arızalı tuvaletler ve su soğutucular şeklinde sıralanabilir.

Tekstil proseslerinde su tüketiminin azaltılması, kirlenmenin önlenmesi için yapılan çalışmalar da büyük önem taşımaktadır. Temiz üretim teknolojilerinin kullanılmasıyla atıksu hacmi ve atık sularda bulunabilecek kirleticilerin miktarı azaltılabilmektedir. Ayrıca aşırı hammadde ve enerji tüketimi de önlenabilmektedir. Temiz üretim teknolojilerinin uygulanması ve tesis içi kontrolün başlıca avantajları, üretim maliyetlerinin düşürülmesi ve ileri arıtma teknikleri ile oluşan atıkların arıtılması ihtiyacının azaltılması olarak sıralanabilmektedir.

Tesis içi atık su kontrolü ve yönetimi be ana grupta incelenebilir:

1. Suyun Tekrar Kullanımı
2. Su Tüketiminin Azaltılması
3. Alternatif Kimyasal Madde Kullanımı
4. Değerli Maddelerin Geri Kazanılması
5. Proses Değişikliği

1.Suyun Tekrar Kullanımı:

Tekstil endüstrisinde proseslerde kullanılan suyun tekrar kullanılması ile hem arıtma tesisine gelecek atık su miktarı hem de tesise gelen kirletici yükün azaltılması sağlanmaktadır.

Suyun tekrar kullanımı; temassız soğutma suyunun, sıcak su ihtiyacı gösteren proseslerde kullanılması ve bir proseste kullanıldıktan sonra prostesten çıkan suyun yüksek kalitede su ihtiyacı göstermeyen diğer bir proseste kullanılması olarak tanımlanabilir.

Isı eşanjörleri, kondansatör, menzel soğutma ve hava kompresörlerinde kullanılan temassız soğutma sularının hiçbir arıtma işlemi uygulanmaksızın toplanıp kullanılması önemli ölçüde enerji ve su tasarrufu sağlayacaktır. Ayrıca boyama işlemlerinden sonra yapılan yıkama, çalkalama işlemlerinde son yıkama banyo sularının, ilk yıkama banyosunda tekrar kullanılması da atık su değarj hacmini önemli oranda azaltabilecek bir uygulamadır.

2.Su Tüketiminin Azaltılması:

Tekstil endüstrisinde proseslerde ve diğer alanlarda gereksiz su tüketimlerinin azaltılması sonucu, su kullanımında %10 - %30 arasında azalma elde edilebilmektedir.

Su tüketimindeki azaltmayı başarmak için kullanılan en yaygın iki yöntem; ters akım yöntemi ile durulama yıkama ve su geri kullanım ile su tasarrufu olarak sıralanabilir.

3.Alternatif Kimyasal Madde Kullanımı:

Tekstil endüstrisinde proseslerde kullanılan yüksek kirletici yüke sahip ve toksik nitelikte atık su oluşturan kimyasal maddelerin yerine daha az toksik ve daha kolay arıtılabilen kimyasal maddeler kullanılabilir. Böylece daha az kirletici değarj edilerek, ekonomik fayda sağlanabilir.

4.Değerli Maddelerin Geri Kazanılması:

Tekstil endüstrisinde proseslerde kirlenme yüklerinin azaltılması ve üretimde sağlanan tasarrufların yanı sıra, işlem sonlarında kullanılan kimyasal maddelerin atılması yerine geri kazanılması ve tekrar kullanılması sağlanabilir. Değerli kimyasal maddelerin geri kazanılmasıyla, düşük konsantrasyonda kirletici deşarjının yanı sıra ekonomik faydalar da elde edilmektedir.

Ayrıca kimyasal madde geri kazanımının yanı sıra ısı ve enerji geri kazanımı da yapılmaktadır. Tekstil endüstrisinde geri kazanım teknikleri boya banyolarının tekrar kullanımı, haşıl geri kazanımı, kostik geri kazanımı olarak sıralanabilir.

5.Proses Değişikliği:

Proseslerin ve madde kullanım yöntemlerinin değiştirilmesi ile gereksiz atıkların oluşumu engellenmektedir. Proses değişikliği özellikle kesikli banyo ve durulama yıkamaların yerine sürekli proseslerin uygulanması şeklinde değerlendirilmektedir. Böylece su tasarrufu elde edilmektedir. Proses değişikliği başlığı altında diğer bir uygulama, yüksek sıcaklıktaki atık suların ısısının ısı değiştiriciler yardımıyla prosese giren suya verilmesidir. Bu sayede su ısıtma için harcanan enerjide tasarruf ve olası termal kirlenmede azalma sağlanabilmektedir.

Tesis içi kontrol uygulamaları sonucu ürün kalitesinin belirli bir düzeyde tutulması gereği de vurgulanması gereken çok önemli bir unsurdur (EC, 2003a). Bu nedenle su tasarrufu ve atıksu geri kazanımına yönelik yürütülen çalışmalarda elde edilen veriler öneriler doğrultusunda değerlendirilip istenilen ürün kalitesi pilot ve/veya gerçek testlerle onaylanmalıdır.

Tüm Tekstil sanayisi için uygulanabilecek Mevcut En İyi Teknikler Tablo 5.3'de sunulmuştur.

**Tablo 5.3 Genel Olarak Mevcut En İyi Teknikler
(Tüm Tekstil Sanayi İçin)**

Genel Olarak Mevcut En İyi Teknikler (Tüm Tekstil Sanayi İçin)	
Yönetim	Çevresel Yönetim Sisteminin uygulanması Öncelikli alanların tanımlanması için proses girdi ve çıktıları için bir izleme sistemi
Kimyasalların (boyalar dışındaki) Dozajlanması ve Dağıtımı	Otomatik dozajlama ve dağıtım sistemleri
Kimyasalların Seçimi ve Kullanımı	Kimyasal kullanılması zorunlu olmayan durumlarda, kullanılmamalı Zorunlu olduğu durumlarda ise kimyasalların seçiminde ve kullanımında en az risk alınmalı En düşük toplam riski sağlayan çalışma şekilleri, kapalı-devreler ya da kirliliklerin devre-içinde parçalanması vb. teknikler tercih edilmeli
Fabrikaya Gelen Lif Ham Maddesinin Seçimi	
Sentetik lifler	Düşük emisyonlu ve biyolojik olarak parçalanabilir/elimine edilebilir hazırlık maddeleri ile işlem görmüş materyaller seçilmeli
Pamuk	Minimum aplikasyon teknikleri ve yüksek-etkinlikte biyolojik olarak elimine edilebilir hasıl maddeleriyle hasıllanmış materyallerin seçilmeli Öncelik, organik olarak yetiştirilen pamuğa verilmeli
Yün	OC pestisitleriyle kirlenmiş yapak işlemekten kaçınmak ve yasal olarak kullanılmış koyun ektoparazit ilaçlarını kaynağında en aza indirmek için yetkili kuruluşlar arasındaki işbirliği girişimlerinin teşvik edilmeli Madeni yağ esaslı ve /veya APEO içeren formülasyonlar yerine, biyolojik olarak parçalanabilir harman yağlarıyla eğrilmiş yün iplikleri seçilmeli
Su ve Enerji Yönetimi	Çeşitli işlem atık su hatlarındaki suyun kalitesinin ve hacminin sistematik bir şekilde karakterize edilmeli ve tekrar kullanım ya da geri dönüşüm yolları araştırılmalı

Kaynak: EC, 2003a

5.3.1.4 AB Çevre Mevzuatı Açısından Tekstil Sektörünün Durum Değerlendirmesi

Türkiye’de tekstil endüstrisinin temsilcisi olarak Türkiye Tekstil Terbiye Sanayicileri Derneği (TTTSD) ile irtibata geçilmiştir. Ayrıca yapılan anket çalışması ile işletmelerden

bilgi toplanmış ve sonuçlar irdelenmiştir. Çevre bakımından öncelikli ve EKÖK kapsamına giren alt kategorilerinin temsilcisi olduğu için TTTSD tercih edilmiştir.

Yapılan incelemelerde tekstil terbiyesi ve özellikle boyama işlemi yapan 500'ün üzerinde işletme olduğunun belirlenmesine rağmen bu sektör derneğinin sadece 70 üyesi olduğu anlaşılmıştır. Sektör bütününde kurumsallaşmayı başarmış işletme sayısının %10'ları aşmadığı görülmektedir.

EKÖK direktifinin sektör içerisinde çok iyi bilindiği atık yönetimi direktifleri hakkında da bilgi sahibi olunduğu fakat diğer AB çevre mevzuatı hakkında bilginin olmadığı veya çok yetersiz olduğu anlaşılmıştır. TTTSD dış pazarda AB çevre mevzuatına uyumun sektörün rekabet gücünü etkilemeyeceğini düşünürken iç pazarda artan maliyetlerden ve denetim mekanizmalarının yetersizliğinden dolayı olumsuz etkileneceğini tahmin etmektedir.

Sektör derneği, işletmelerinin 2010-2015 yılları arasında AB mevzuatına tam uyum sağlayabileceğini tahmin etmektedir. Sektör derneğine üye işletmeler, sürece uyum sağlasa dahi, sektörün büyük bölümünde uyumda ciddi sorunlar yaşanacağı düşünülmektedir.

Çoğu büyük ölçekli tekstil terbiye sektörünün işletmelerinden oluşan ancak orta ve küçük ölçekli işletmeleri de kapsayan toplam 8 adet bilgi formunun sonucunda işletmelerin çoğunlukla sivil toplum kuruluşları ve dernekler, mesleki örgütler ve odalar kanalıyla ve, Çevre ve Orman Bakanlığı bildirimleri ve/veya internet sayfasıyla bilgi edindiği görülmüştür. Yanıt veren firmaların yarısının EKÖK Direktifini SEVESO II ve REACH'e göre daha iyi bilindiği tespit edilmiştir. Ayrıca, hava, su, atık yönetimi, gürültü gibi uyum süreci tamamlanmış veya yürürlükte olan mevzuat sanayi tarafından bilinmektedir fakat henüz yürürlüğe girmemiş olan EKÖK, SEVESO II ve REACH gibi direktifler hakkında daha çok çalışma yapılması gerekmektedir. EKÖK hakkında TTTSD derneğinin yürüttüğü bilgilendirme çalışmaları sayesinde tekstil işletmelerinde farkındalık yaratılmıştır. Fakat AB çevre mevzuatında geçiş süresi talebinde bulunacak olan sanayinin durum hakkında daha detaylı çevre yatırım programlarına ihtiyaç duyacağı mutlaklıdır.

Ankete katılan kuruluşların tamamına yakınının AB çevre yükümlülüklerine uyum ile ilgili bir programlarının bulunduğu veya bu programın planlama aşamasında olduğu belirlenmiştir. Firmaların büyük çoğunluğu AB çevre yükümlülüklerine uyum ile hem iç hem dış pazardaki rakiplere karşı etkilene durumunun olumlu olacağını

öngörmüştür. Bu durumun nedenleri için AB mevzuatına, iç piyasadaki rakiplerin de uyması, geri kazanım ile hammadde ve enerji kullanımı da azalırsa maliyetlerin düşmesi, müşteri portföyünün genişlemesi, toplam verimliliğin artması, şirket imajı ve toplumun güveninin artması, paydaşların memnuniyetinin artması, sosyal sorumluluğun yerine getirilmiş olması gibi fikirlere yer verilmiştir. Öte yandan AB çevre yükümlülüklerine uyumun iç ve dış rekabete olumlu etkileri olacağını düşünen firmaların büyük çoğunlukla belirli bir ekonomik seviyenin üstünde olan kurumsallaşmış firmalar olması dikkat çekicidir. Ancak, KOBİ'lerin rekabet güçlerinin olumsuz etkilenebileceği belirtilmiştir.

Doğru ve yeterli denetim yapılamaması sonucu haksız rekabet oluşması, denetim, çalışma izni, lisans için farklı kamu kurumlarının benzer taleplerinin ayrı ayrı yerine getirilmesi ve fazla yatırım gerektiren direktiflerin uyumu için geçiş sürecinin yetersiz olması AB çevre mevzuatına uyum ile birlikte işletmelerin karşılaşabileceği en büyük problemler olarak sıralanmıştır.

Kurumsal firmalar iç ve dış pazarlarda çevre mevzuatı açısından rakiplerine karşı konumlarını izlerken KOBİ sınıfına giren firmaların bu izlemeyi yeterince başaramadıkları görülmüştür.

İncelenen firmaların üretim teknolojilerinin büyük çoğunlukla yeni (2000-2006 yılları arasında) olduğunun görülmesine rağmen bu teknolojilerin menşeinin elde edilen bilgiler doğrultusunda büyük ölçüde Çin ve Türkiye olduğu anlaşılmıştır. Buradan tekstil sektörünün düşük maliyetli üretim teknolojilerine yatırım yapmayı tercih ettiği sonucu çıkarılabilir.

Çevre açısından da gelişmeleri takip eden gerekli ARGE altyapısı çoğu büyük ölçekli işletmede halen eksik durumdadır. Geri kalan azınlık durumundaki işletmeler ise danışmanlık hizmetlerinden yararlanmakta veya altyapı oluşturma aşamasında olduğu doğrultusunda cevap vermiştir. ARGE birimi mevcut olan sektörlerde ARGE için ayrılan bütçenin payının genel bütçenin %0-1 ve %1-2 değerlerini aşmadığı görülmektedir.

İşletmelerde kirletici miktarını azaltmaya yönelik kaynak kontrolünün, teknoloji değişimi ve iyi işletme çalışmaları çerçevesinde sağlandığı, proses değişiklikleri, ekipman ve sistem takibi, atık takibi, ürünün proses takibi, enerji yönetim sistemi ve enerji tasarrufu konularında tekstil endüstrisinin daha çok uygulaması olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin daha çok aynı alanda olmak üzere farklı alanlarda da

hammadde ve enerji geri kazanımı uygulamalarının olduğu belirlenmiştir. Atık yönetimi hususunda ise atık minimizasyonu ve atık ayrımı yerine, atık arıtımı ve periyodik atık ölçüm metotları tercih edilmektedir.

TTTSD derneği ile yapılan görüşmelerde, EKÖK direktifi uyum sürecinde özellikle İstanbul'daki boyahanelerin zor durumda kalmasının söz konusu olduğu, bu direktife göre birinci sınıf gayri sıhhi müessese kapsamına giren bu işletmelerin kapanmasını engellemek için devlet teşviklerine ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. 2007 yılı itibariyle tanker ile su temininin yasaklanması durumunda işletmeciyeye devlet tarafından yer gösterilmesi gerekliliği vurgulanmış veya başka bir çözüm olarak devlet kaynaklı yeni baraj/gölet yatırımlarına ihtiyaç olacağı belirtilmiştir.

5.3.1.5 Tekstil Sektörünün EKÖK'e Uyum Maliyetleri ve Değerlendirmesi

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın yürütmüş olduğu Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesinin sonuçlarına göre tekstil terbiye ve boya sektörünün EKÖK'e uyum maliyeti 46 milyon Avro olarak tespit edilmiştir. Bu rakamın sektörle ilgili veri eksikliği nedeniyle çok daha fazla olabileceği düşünülmektedir (Envest, 2005).

TTTSD bu yatırımların krediler ve öz kaynaklarla karşılanabileceğini öngörmekte ancak çevre için sağlanan çeşitli hibe ve kredilerden sektörün haberdar olmadığını belirtmektedir. Bu süreçte vergi indirimleri, çevre yatırımlarının enerji tarifelerinde indirimler ve çevre uyum sürecinin yönetimi için uzman danışmanlık beklentileri bulunmaktadır.

Sektörde çevre ile ilgili yatırımların miktarlarına ilişkin yeterli istatistiki bilgi bulunmamasına rağmen 2005 yılı rakamlarına göre tüm çevre harcamalarının toplam maliyetlere oranının %13 arasında olduğu TTTSD tarafından tahmin edilmektedir. İşletmelerin çoğu ise çevre konusundaki maliyetlere ilişkin bir değer gösterememiştir.

İşletmelerin, çevre için sağlanan fonlardan örneğin AB hibeleri, iç krediler, iç hibeler ve dış kredilerden yeterince haberdar olmadıkları tespit edilmiştir. Sektörün EKÖK Direktifine uyum için yapması gereken yatırımın beklenenden yüksek olacağı düşünülürse, bu yatırımlar için işletmelerin gerekli olacak finansmanı nereden karşılayacağı sorusu doğmaktadır. İşletmelerin henüz bir yatırım programı bulunmadığı için Avrupa Birliği hibeleri, krediler, devlet teşvikleri, öz kaynaklar söz konusu olduğunda hangi seçeneğin tercih edileceğine dair genel bir eğilim kaydedilmemiştir. AB çevre mevzuatına uyum için tekstil sektörünün tespit edilen beklentileri; uluslararası

uygun kredi imkanlarının koordinasyonunun sağlanması (IFC, Dünya Bankası), vergi indirimleri sağlanması ve arıtma tesislerinde kullanılan enerji tarifelerinde indirimler sağlanması doğrultusundadır.

5.3.2 Çimento Sektörü

Çimento dünyada inşaat sektöründe en yaygın kullanılan ürünlerden biridir. Çimento sanayiinin ortak bazı özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz.

- Yüksek yatırım maliyetleri gerektiren ve geri ödemesi uzun dönemde olan bir sektördür.

- İşletmenin tipine de bağlı olarak sabit maliyetler, tüm maliyetlerin % 70'ni oluşturabilir.

- Kullanılan teknoloji ve yakıta bağlı olarak, enerji maliyeti, üretim maliyetinin % 40'ını oluşturabilmektedir. Kömür, fuel oil, petrokok temel yakıt olarak kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra bazı işletmeler tarafından, atık lastikler ve plastikler, atık yağ ve çeşitli diğer sanayi atıkları da alternatif yakıt olarak kullanılmaktadır.

- Çimento, ağır bir malzeme olduğundan taşıma maliyeti yüksektir. Bu yüzden bölgesel olarak üretilip satılma özelliğine sahiptir.

- 1 ton çimento üretimi için 1,35-1,50 ton arasında hammadde ve 90 ile 120 kwh arasında enerji tüketilmektedir.

- Çimento üretimi sırasında herhangi bir atık su oluşmamaktadır.

- Çimento üretimi tüm girdilerin (hammadde) ürüne (klinker) dönüştüğü bir kapalı devre prosestir. Bu nedenle atık üretimi yoktur.

- Çimento, kil ve kireçtaşı gibi doğada bulunan doğal kaynaklardan üretilmekte ve üretiminde hammadde olarak tehlikeli bir madde bulunmamaktadır.

- Çimento üretiminin çevreye olan en önemli etkisi, enerji tüketimi ve hava kirliliğidir.

- Bazı diğer sanayi atıklarının, alternatif hammadde olarak çimentonun üretiminde kullanılması mümkündür.

- Çimento üretimi sırasında havaya salınan en önemli kirleticiler azot oksit (NOX), Kükürt dioksit (SO₂), karbon dioksit (CO₂), partikül ve tozdur.

- Çimento sanayiinde enerjinin verimli kullanılması karlılıkla doğrudan orantılı olduğundan her işletme bu konuda çalışma yapmaktadır.

5.3.2.1 Dünyadaki Durum

Dünyada çimento tüketimi 2004 yılında % 9, 2005 yılında % 6 oranında artmıştır. Tablo 5.4'de gösterildiği gibi 2005 yılında dünyada toplam 2,27 milyar ton çimento üretilmiştir (CEMBUREU, 2005).

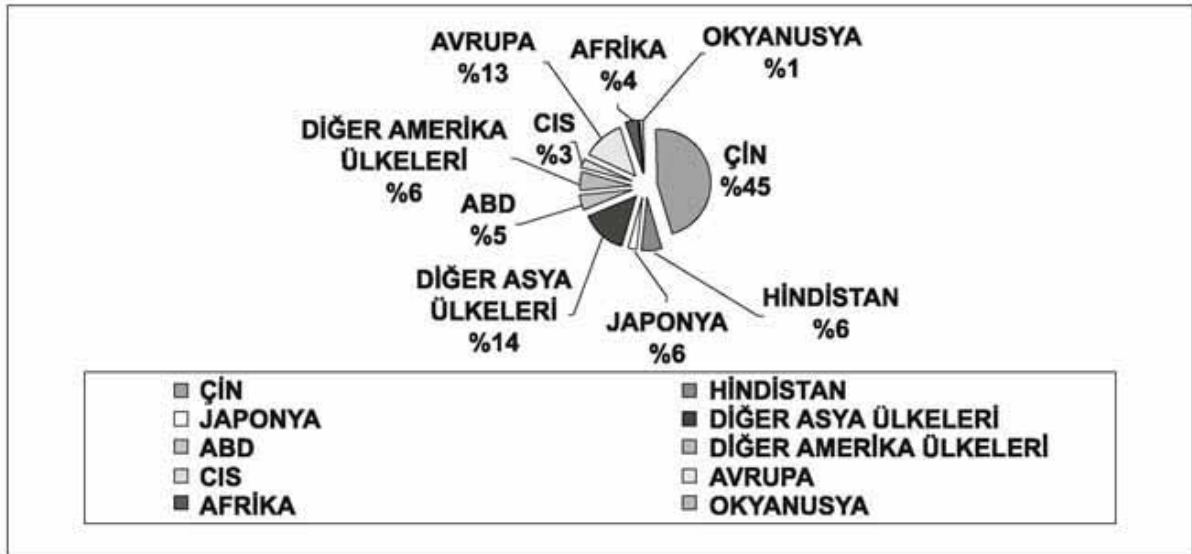
Tablo 5.4 Dünyada Toplam Çimento Üretimi ve Tüketimi

	2002	2003	2004	2005
ÇİMENTO TÜKETİMİ	1.832	2.012	2.160	2.244
ÇİMENTO ÜRETİMİ	1.845	2.028	2.186	2.270

Kaynak: CEMBUREU, 2005

Çin'in çimento üretimi iki yıl üstüste % 15 büyüdükten sonra, 2005 yılında % 9 olarak gerçekleşmiştir. Çin'den sonra dünyada ikinci büyük çimento üreticisi olan Hindistan'ın üretimi 2005 yılında % 9 artarak 143 milyon tona ulaşmıştır (Şekil 5.6). Bu iki ülkenin üretimleri kadar tüketimleri de büyümektedir. Bunun yanında 2005 yılında Avrupa Birliği (25 üye) dünya üretiminin % 10,5'ini üretmiştir.

Şekil 5.6 2005 Yılında Dünyada Çimento Üretimi



Kaynak: CEMBUREU, 2005

Çimento üretiminin batıdan doğuya doğru kayması ile Asya ülkelerinin çimento üretimi toplam üretimin %65'ine ulaşmıştır. Önümüzdeki yıllarda artması beklenen bu rakamlara karşın çevre duyarlılığına yönelik önlemler sınırlı düzeyde kalmıştır. Özellikle Çin Kyoto protokolüne taraf olmasına rağmen çimento üretimi en hızlı büyüyen ülke durumundadır. Bu nedenle önümüzdeki dönemde bu ülkelerin sera gazlarının azaltılması ve ekosistemin korunması yönünde çok ciddi önlemler alması gerekmektedir.

5.3.2.2 Türkiye'deki Durum

Türkiye’de ilk çimento üretimine 1912 yılında başlanmasına rağmen, daha çok 1950 ve sonrasında, özellikle Türkiye Çimento Sanayi T.A.Ş. kurulması ile Türk çimento sanayinde hızlı bir gelişme başlamıştır. Çimento ihracatı ise ilk defa 1970 yıllarda yapılmıştır. Sektör zaman zaman ekonomideki dalgalanmalardan olumsuz etkilenmesine rağmen büyümesini bugüne kadar sürdürmüştür. Bugün yeni yatırımlar ve kapasite artırımlarına devam edilen sektörde işletme sayısı 57’ye ulaşmıştır. Bunlardan 39’u entegre, 18’i öğütme ve paketleme tesisidir. 2005 yılında kapasitelerin bölgelere göre dağılımı Tablo 5.5’ de de verilmiştir (DPT, 2006).

Türkiye, yıllık 40,3 milyon ton klinker kapasitesi ve 67,8 milyon ton çimento üretim kapasitesi ile Avrupa’nın en büyük ikinci, dünyanın yedinci çimento üreticisidir. Türkiye, 2005 yılında yaklaşık 43 milyon ton çimento üretimi ve 35 milyon ton çimento tüketimi ile, Avrupa’da İspanya ve İtalya’nın ardından üçüncü sırada yer almıştır. AB ile karşılaştırıldığında son yıllarda kurulan işletme sayısı daha fazladır (TÇMB, 2006).

Tablo 5.5 2005 yılı Türkiye'nin Bölgelere göre Çimento ve klinker üretim kapasitesi

Bölgeler	Klinker Kapasitesi (103 ton)	Çimento Kapasitesi (103 ton)
Marmara	12,068	19,251
Ege	5,589	8,616
Akdeniz	6,840	12,859
Karadeniz	4,305	7,759
İç Anadolu	6,349	11,906
Doğu Anadolu	1,605	2,273
G. Doğu Anadolu	3,557	5,184
Toplam	40,3 milyon ton	67,8 milyon ton

Kaynak: DPT, 2006

Çimento üreticileri verimliliğin artırılması için teknoloji ve otomasyon yatırımları yapmaya devam etmektedir. Sektörün büyük bölümünün yerli ve yabancı kurumsal firmalara ait olması, iyileştirme yatırımlarının bir kısmının yapılmış olması göz önünde bulundurulduğunda, Türk Çimento sanayiinin, AB çimento sanayi ile karşılaştırıldığında, verimlilik, enerji, hammadde kullanımı ve emisyonlar açısından daha geride olmadığı söylenebilir. Türkiye’de, pritik kükürt içeren hammadde kullanımı daha az olduğundan SOX emisyonları açısından çimento işletmeleri Avrupa ülkelerindeki bazı örneklerinden daha iyi durumdadır. Sektörün % 95’i AB mevzuatının hedeflediği şekilde kuru prosese

dayalı olarak çalışmaktadır. Sektörde yakıt olarak % 60 civarında linyit, % 35 civarında Petrokok ve % 5 civarında diğer yakıtlar kullanılmaktadır. Çimento sektöründe toplam çalışan sayısı 15,000 kişiyi aşmıştır (TÇMB, 2006).

İnşaat sektöründe yükselen talep ile birlikte çimento sektöründe kapasite artışı ve yeni yatırımlar yapılmaktadır. Tekstil sektöründe yaşanmaya başlayan durgunluk ve olumsuz beklentiler, bu sektördeki sermayenin bir kısmının çimento sektörüne yönelmesine neden olmuştur.

5.3.2.3 Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Yönetimi Açısından Çimento Sektörü ve BREF Dokümanı

Çimento sektörü Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü 96/61/EC nolu Direktifinde EK 1'in 3.1 kısmında yer almaktadır. Döner fırınlarda klinker üretim kapasitesi 500 t/günü aşan tesisler bu direktife tabidir .

Çimento sektörü için BREF raporu 2001 yılında yayımlanmıştır. 2005 yılında Avrupa Çimentocular Birliği (CEMBUREAU) tarafından yapılan bir çalışma ile BREF raporunda bazı değişiklikler talep edilmiştir. Fakat bu değişiklikler henüz Komisyon tarafından kabul edilip raporda yer almamıştır.

Çimento Üretim Prosesleri ve Emisyonları

Çimento üretimi sırasında oluşan ve çevre kirlenmesi açısından çok önemli sayılan gaz ve toz emisyonları ile bunların türleri ve emisyon kaynaklarını açıklamak bakımından üretim prosesi ve teknolojisine kısaca da olsa değinmek gerekmektedir. Çimento sanayiinde klinker üretimi için yaş, yarı kuru veya kuru üretim prosesleri kullanılmaktadır.

A.Yaş Üretim Prosesi

Yaş üretim prosesinde, hammadde kırma işleminden sonra çamur değirmeninde öğütülür ve elde edilen bulamaç elekten geçirilir, daha sonra bulamaç homojen hale getirilerek kompozisyonundaki son ayarlamaların yapılacağı çamur silolarına alınır. Bu karışım % 30- 40 nem oranı ile döner fırına verilir. Yaş sistemde ön ısıtıcı bulunmadığı için kuru üretim prosese göre, döner fırın boyu % 50-75 daha uzundur (90 m 180 m ve iç çaplar 2.56 m arasında değişmekte) ve % 50 daha fazla yakıt kullanılmaktadır (ÇOB, 2004). İki küçük fırın dışında Türkiye'deki fırınların tamamı kuru sisteme dönmüştür.

B. Kuru Üretim Prosesi

Kuru sistem kireç taşı (kalker), kil ve demir cevheri karışımına uygulanır. Hammaddeler 0-30 mm arasında kırılır ve farin değirmeninde ince toz olarak (farin) öğütülür. Daha sonra homojen bir karışım sağlanarak farin silolarına alınır. Rutubet seviyesi maksimum % 1 seviyesinde olan bu toz farin, yarı mamul klinker üretimi için döner fırına sevk edilir (ÇOB,2004).

C. Döner Fırın

Döner fırın yarı mamul klinkerin üretildiği ana ünedir ve çevre açısından büyük bir gaz ve toz emisyon kaynağıdır. Döner fırınlar yüksek ısıya dayanıklı içi ateş tuğlası ile kaplanmış, uzun ve çelik silindirden oluşan iç çapları 3-6 m, boyları (yaş sistemde 90-180 m, arasında değişen) yatay bir eksen etrafında dönen ve % 3-3,5 eğimli döner fırınlar, büyüklüklerine göre dakikada 0.5-2 devir yaparlar. Ön ısıtıcılı kuru sistem döner fırınlar, yaş üretim prosesli fırınlardan boyları % 50-75 daha kısa olur ve yaklaşık % 50 daha az yakıt sarf ederler. Çimento üretiminde kullanılan hammaddenin ve yakıtların özellikleri ile proses seçimi, gerek kirletici emisyonların atmosfere yayılmasında, gerekse enerji ve yakıt kullanım ve sarfında son derece önemli bir husustur. Bu nedenle son yıllarda çimento işletmelerinde, enerji ve yakıt tasarrufu sağlamak, üretim ve karlılığı artırmak, kirletici emisyonları kontrol altına alabilmek amacıyla, çok kademeli ön ısıtıcılı ve prekalsinasyonlu, yüksek kapasiteli döner fırınlar kullanımına geçilmektedir. Döner fırınlarda proses yüksek sıcaklıkta gerçekleşmektedir. Ortamdaki hammaddeler kireç içerdiğinden birçok zararlı madde absorbe edilir. Bu nedenle döner fırınlar plastik, lastik, atık yağ, kâğıt, ağaç, tekstil çözücüler, arıtma çamuru gibi atıkların yakılarak bertaraf edilmesine uygundur (ÇOB, 2004).

D. Çimento Sanayi Emisyonları

Çimento fabrikalarında yoğun toz ve gaz emisyon kaynaklarının, döner fırınlar, hammadde besleme sistemi, yakıt sistemi ve klinker soğutma sistemi olduğu söylenebilir. Çimento üretiminden kaynaklanan tozlar; hammadde ocaklarından başlamak üzere hammaddenin taşınması, kırılması, stoklanması, öğütülmesi ve pişirilmesi ile alçı ve katkı maddelerinin katılıp tekrar öğütülerek paketlenmesine kadar geçen her aşamada, atmosfere partikül madde emisyonu olarak yayılması kaçınılmazdır. Ancak, modern bir çimento fabrikasında yer alan ve yüksek tozsuzlaştırma verimine sahip olan elektron filtre ve torbalı filtrelerin bakımlı olmaları ve sürekli çalıştırılmaları halinde, toz kaçaqları önlenabilmektedir. Çimento fabrikalarında yanma sırasında oluşan

başlıca emisyonlar SOX, NOX, CO₂ gazlarıdır. Azaltma teknikleri bu üç emisyon esas alınmaktadır. Fakat bunların yanı sıra CO, VOC, PCDD, PCDFs ve CO² metal bileşikleri, HF ve HCL emisyonlarında bulunmaktadır.

Sanayi tesislerinin EKÖK Direktifine uyumu, mevcut en iyi üretim tekniklerinin (BAT) kullanılmasını gerektirmektedir. Böylece çevreyi etkileyen faktörlerin iyileştirilmesinin yanı sıra, hammadde ve enerji kullanımında verimliliğin artması da sağlanmış olacaktır. Avrupa Birliğinde çimento sektöründe BAT'ın uygulanması ve etkilerini anlamak ve BREF dökümanı oluşturmak amacıyla yapılan çalışmada, Almanya, İngiltere, İtalya, İspanya ve Polonya'daki çimento işletmeleri örnek olarak incelenmiştir. Bu ülkelerdeki çimento üretim teknolojilerinin farklılığı, kapasiteleri, kime ait oldukları, BAT'ın ne kadar uygulanabildiği gibi faktörler gözetilerek seçim yapılmıştır. AB'in tüm çimento sektörünün özelliklerini temsil edebilecek nitelikte 29 işletme seçilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları ve etkileri BREF raporunda ayrıntılı olarak incelenmiştir. Kısaca bu çalışmada BAT'a uygun bir işletmenin çevre performansı NOX, SO₂ ve toz emisyonlarının durumuna göre sınıflandırılmıştır. (CEMBUREAU,1999). Yukardaki kirleticilerden ikisinin limitlerine ulaşabilen işletmelere, orta yeterlilikte işletmeler, birine veya hiç birine ulaşamayanlara yetersiz veya zayıf performansa sahip işletmeler denmiştir. BREF raporuna göre bir işletmenin BAT 'a uygun olabilmesi için aşağıdaki limitlere uyumlu olması gerekmektedir.

NOX: 200 500 mg/m³ (Yakma olan tesisleri üst sınır 800 mg/m³)

SO₂: 200 400 mg/m³

TOZ: 20 30 mg/m³ (Atık direktifinde 30 mg/m³)

Kuru proses kullanan 29 işletmede yapılan ölçümler sonucunda yukarıda ki her üç limiti yakalayabilen sadece 3 işletme olmuştur. 13 işletmenin orta, diğer 13 işletmenin ise zayıf performansa sahip oldukları belirlenmiştir.

Yarı kuru ve ıslak prosesleri kullanan işletmelerin, kuru proses kullanan işletmelerle karşılaştırıldığında BAT açısından çok daha düşük çevre performansına sahip oldukları görülmüştür (EC, 2001c).

5.3.2.4 AB Çevre Mevzuatı Açısından Çimento Sektörünün Durum Değerlendirmesi

Türk çimento sanayi ile ilgili bilgilerin önemli bir bölümü, 10 Ağustos 2006 tarihinde Çimento Müstahsiller Birliği Çevre Daimi Komitesi ve Çimento üreticilerinin ile yapılan toplantı ve çalışmalar ile sektör örgütünün ve üreticilerin bilgi formuna verdikleri yanıtlardan derlenmiştir.

Sektör örgütü aracılığı ile, Çimento Müstahsiller Birliği'ne üye işletmeler arasında bilgi alış verişinin yanı sıra yürürlükteki mevzuatın doğru uygulanması için bir oto-kontrol mekanizması oluşmuştur. 1993 yılında T.Ç.M.B ile Çevre ve Orman Bakanlığı arasında imzalanan Çimento Sanayi Çevre Deklarasyonu 2004 yılında yeniden düzenlenmiştir. Bu nedenle çimento sanayinin, yürürlükteki çevre mevzuatına göre yükümlülüklerini yaygın bir şekilde yerine getirmeye çalıştığı söylenebilir. Bilgi formunda ve çimento üreticileri ile yapılan toplantıda alınan bilgilere göre, işletmelerin büyük bölümünde elektrostatik toz tutucu filtreler bulunmakta ve toz azaltma konusunda etkin bir faaliyet yürütülmektedir. Yine işletmelerin büyük bölümünde emisyonlar otomatik olarak izlenip kaydedilmektedir. Sektörde, emisyon azaltma teknikleri için harcanan enerji miktarı, toplam enerji miktarının % 910 civarındadır. Aşağıdaki Tablo 5.6'da görüldüğü gibi Türkiye'de enerjinin, AB ortalamasına göre % 2530 civarında daha pahalı olduğu düşünülürse, rekabet gücünü korumak için sektörün, hammadde ve enerji kullanımındaki verimliliğin artırılması için daha fazla çaba sarf etmesi gerekecektir.

Tablo 5.6 AB Üyesi Ülkelerde Ortalama Elektrik Fiyatları*

ENERJİ FİYATLARI (AB15 ortalama)	Pence/kwh		Cent/kwh		TL/kwh	
	Tem.05	Oca.06	Tem.05	Oca.06	Tem.05	Oca.06
Küçük ölçekte enerji tüketicileri	5.45	6.12	9.59	10.55	12.91	14.27
Orta ölçekte enerji tüketicileri	4.10	4.64	7.22	8.00	9.71	10.82
Büyük ölçekte enerji tüketicileri	3.91	4.40	6.88	7.58	9.26	10.26
Çok büyük ölçekte enerji tüketicileri	3.58	4.01	6.30	6.91	8.52	9.35

* Vergiler Dahildir.

Kaynak: EC, 2006d

Yine bilgi formlarından ve toplantılardan edinilen bilgiler doğrultusunda, sektörün EKÖK, BREF raporu, Kimyasallar, Hava Kirliliği, Su Çerçeve Direktifi, Atık Yönetimi gibi sanayii yakından ilgilendiren direktifler konusunda bilgi sahibi olduğu anlaşılmıştır. Sektör temsilcileri AB normlarına uyumun rekabet açısından sektörü olumlu etkileyeceğini düşünmektedir. Çimento sektörünün doğası gereği çevre için alınan tedbirler ki bunların başında hammadde ve enerjinin verimli kullanımı gelmektedir, aynı zamanda çimento üretim maliyetini azaltan etmenlerdir. Bu yönüyle çimento sektörünün çevre için alacağı tedbirler, çevrenin sürdürülebilirliğinin yanı sıra, sektörün ekonomik olarak da sürdürülebilirliğini göstermektedir. Çimento sektöründe, alternatif yakıt kullanımının önemi giderek artmaktadır. Tablo 5.7'de çimento sanayiinde kullanılabilecek alternatif yakıt türleri sunulmaktadır. Alternatif yakıt kullanımı etkin bir şekilde uygulanabildiğinde kaliteden ödün verilmeden üretim maliyetlerinde

iyileşme olabilmektedir. Fakat henüz Türkiye’de çimento sektörüne süreklilikle benzer nitelikte atık sağlayacak bir yapı oluşmamasına rağmen Çevre ve Orman Bakanlığı’ndan çeşitli atıklar için yakma lisansı alan tesislerin sayısı artmaktadır. Çimento üretiminde kullanılan yüksek sıcaklık sayesinde birçok atığın yakılması gerçekleştirilmektedir. Yakıt yandığında 2000 0C civarında alev sıcaklığı oluşur. Yanma gazı 1200 0C üzerindeki bölgede 510 sn. kalmaktadır. Bu koşullarda en tehlikeli klorlu organik bileşikler bile parçalanmaktadır (TÇMB, 2006).

Tablo 5.7 Çimento Sanayiinde Kullanılabilecek Alternatif Yakıt Türleri

ATIK TÜRÜ		KALORİFİK DEĞER Kcal /Kg
I. Yüksek kalorili		
1	Plastikler (poly-ethyl/styrene)	9,500 - 10,980
2	Atık yağlar	7,160 - 9,070
3	Katran (yan ürün)	9,500
4	Atık lastik	6,680 - 7,640
II. Orta kalorili		
5	Boya atıkları	4,500
6	Zeytin çekirdeği	4,300 - 5,500
7	Odun talaşı,tozu	3,800 - 4,300
8	Paketleme malzemeleri	4,000 - 4,200
III. Düşük kalorili		
9	Biyomas (Pamuk,pirinç kabuğu)	3,800 - 4,000
10	Evsel atık	3,580 - 3,820
11	Aritma tesisi atıkları(10-30% H2O)	1,670 - 2,380

Kaynak: Soylu, 2006

AB’ye uyum sürecinde çimento sektörünü zorlayacak en önemli konunun, CO2 emisyonunun azaltılması olacağı düşünülmektedir. Türkiye’deki toplam CO2 emisyonunun 2004 TÜİK verilerine göre yaklaşık 242 milyon ton olduğu ve bunun % 9-10 ’unun Çimento sektörü tarafından üretildiği tahmin edilmektedir. Önümüzdeki yıllarda artan sanayi kapasitesi ile birlikte, Türkiye’nin CO2 emisyonunun daha da artması kaçınılmazdır. Bu nedenle müzakere sürecinde sanayiinin bir anda ağır yaptırımlarla karşılaşmaması için, önlemlerin şimdiden alınması gerekmektedir. Çimento sektörünün enerjiye dayalı bir sektör olmasının yanında kullanılan karbonatlı bileşiklerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının yüksekliği nedeniyle iklim değişikliği ile ilgili yapılacak çalışmalardan en çok etkilenecek sektörlerden birisidir. AB çimento sanayi şimdiden emisyon sınırlarının baskısı ve emisyon ticaretinin

rekabet gücüne getirdiği/getireceği olumsuzlukları tartışmaktadır. AB'deki bu uygulamalar kısa dönemde Türk çimento sektörüne ihracat açısından bir avantaj yaratıyor olarak görünmesine rağmen yakın zamanda Türk çimento sektörü de benzer olumsuzluklara maruz kalabilecektir. Bu nedenle her işletme karbon yönetimi planlamasını şimdiden yapmalıdır. Karbon emisyonlarını azaltacak çalışmalara kurumsal ve sektörel olarak hız verilmelidir (İğnebekçili, 2005).

Çimento sektörünün üretiminin % 1418 si ihraç edilmektedir. Sektör rekabet gücünü artırmak için, verimliliği artıran her konunun üzerine gitmektedir. Bunun bir yansıması olarak çimento sektörü, çevre açısından daha az kaygı verici bir sektör olma yolunda ilerleyeceği izlenimi vermektedir. Çimento üreticileri ile yapılan toplantının ve derlenen bilgilerin bir sonucu olarak, Türk çimento sanayiinin büyük bölümünde, AB çevre kriterlerine tam uyum için tamamen yeniden yapılanmaya gerek olmadığı, fakat her işletmede bazı bölümlerin revizyonunun ve/veya yeniden tasarımının gerekeceği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra bu süreçte hem sektör derneğinin hem de her bir işletmenin üzerine düşen görevler vardır. Öncelikle sektörün, AB ile aynı temellere dayalı sektörel bir veritabanı oluşturulması için aktif rol üstlenmesi gerekmektedir. Veritabanına halkın ulaşabilmesi sağlanmalıdır.

Her işletme, bulunduğu bölgede çevreye ve sosyal hayata olan etkilerini incelemeli ve değerlendirmelidir. Bir işletmenin limitlere uygun emisyonlarının olması, çevreye etkisinin olmadığını anlamına gelmemektedir. Dolayısı ile çimento işletmelerinin, bulundukları yörelerde çevre üzerinde yarattıkları tahribat ve bunun sosyal hayata etkilerini samimiyetle gözden geçirmeleri ve yöreye daha fazla katkı sağlamaya yönelik faaliyetlerde bulunmaları gerekmektedir.

Bir işletmenin üretim artışı veya atığı diğer bir işletmenin girdisi olabilmektedir. Çimento üreticileri sektör örgütünün yardımıyla daha akılcı kaynak kullanımı için, alternatif yakıt kullanımı ve teminini sağlayacak bir rehber ve/veya kullanım kılavuzu oluşturmaktadır.

AB mevzuatında önemli konulardan birisi de iş güvenliği ve çevre sağlığıdır. Bu konu aynı zamanda bir işletmede kalite ve verimliliğin artması ile doğru orantılıdır. Bu nedenle çimento sektöründe kurumsal firmaların iş güvenliği ve çevre sağlığı konularında kazandıkları tecrübeler ve uygulamalar sektörel olarak paylaşılmalı iyi örnekler hedef olarak belirlenmelidir. Sektör örgütü, her iş kazasını ve buna karşı alınan önlemleri ortak bir veri tabanında yayınlatabilir (WBCSD, 2005).

Bilgi formlarından derlenen bilgilere göre sektör otomasyona önem vermektedir ve bu konuda yatırımlara devam etmektedir. Aynı zamanda sektörün % 65'inin AR-GE alt yapısının mevcut olduğu belirtilmiştir. Bu faktörlerin uyumun daha hızlı gerçekleşmesinde önemli rolü olacaktır.

5.3.2.5 Çimento Sektörünün EKÖK'e Uyum Maliyetleri ve Değerlendirmesi

“BREF” dokümanında, emisyon azaltma teknikleri için gerekli yatırımlar, işletme maliyetleri, bunların verimi gibi konular birincil ve ikincil teknikler veya ölçümler olarak incelenmiştir. BAT'a göre ikincil teknikler, proses sonrası yapılan arıtmaları içermektedir, bu aynı zamanda işletme giderlerinin artması anlamına gelmektedir. Bu nedenle, EKÖK'ün uygulanması aşamasında Avrupa Birliğinde yarı kuru ve ıslak proseslere sahip olan çimento işletmelerinin bazıları hem yatırım maliyetleri hem de artan işletme giderlerinden dolayı kapanmış veya kapanma tehlikesi yaşamıştır.

Çimento BREF dokümanının oluşturulması için yapılan çalışmada seçilen 29 işletme arasında zayıf performansa sahip olanlarda toz azaltımı için her işletmede 0,8 ile 4,6 Milyon Avro arasında sabit yatırımın gerekli olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda işletme giderlerinin 0,09 ile 0.2 Avro/ton arasında arttığı hesaplanmıştır.

Tablo 5.8'de emisyonları azaltmak için azaltma tekniklerine göre oluşan tüm yatırım ve işletme maliyetleri verilmektedir (EC, 2001c)(Wagner, 2000).

**Tablo 5.8 Emisyon Azaltma Tekniklerine Göre Oluşan Maliyetler
(EC,2001c)**

NO _x Azaltma Teknikleri	Uygulayan Sistemler	Azaltma %	Rapor Edilen Emisyonlar		Rapor Edilen Maliyetler	
			mg/m ³ 1	kg/ton ²	Yatırım	İşletme giderleri
Alev soğutma	Tüm sistemler	0-50	400-	0.8-	0 - 0.2	0 - 0.5
Düşük NOX yanıcılar	Tüm sistemler	0-30			0.15 - 0.8	
Basamaklı Yakma	Kalsinasyonlu	10-50	<500-1000	<1.0 - 2.0	0.1 - 2	
	Ön ısıtmalı				1- 4	
SNCR	Kalsinasyonlu ve ön ısıtmalı	10-85	200-800	0.4-1.6	0.5 - 1.5	0.3 - 0.5
SCR	Tüm sistemler	85-95	100-200	0.2-0.4	2.5-4.5 4	0.2-0.4 4
SO ₂ Azaltma Teknikleri						
Absorber eklenmesi	Tüm sistemler	60-80	400	0.8	0.2-0.3	0.1-0.4
Kuru Scrubber	Kuru sistemler	90 kadar	<400	<0.8	11	1.4 -1.6
Yaş Scrubber	Tüm sistemler	>90	<200	<0.4	6 - 10	0.5-1
Aktif Karbon	Kuru sistemler	95 kadar	<50	<0.1	15 5	veri yok
Toz Azaltma Teknikleri						
Elektrostatik Çökeltici	Tüm sistemler		5-50	0.01 - 0.1	2.1-4.6	0.1-0.2
Filtreler	Tüm sistemler		5-50	0.01 - 0.1	2.1-4.3	0.15-0.35

Kaynak: Wagner, 2000

- 1) Günlük ortalama ölçüm , Kuru gaz 273 K , 101,3 kPa ve % 10 O₂
- 2) kg/ton klinker : 2000 m³/ton klinkere denk alınmıştır.
- 3) NOX SO₂ yatırımı için maliyetler 106 EURO , işletme giderleri Euro/ton klinker alınmıştır.(3000 ton klinker/gün kapasiteli bir fırınında ve başlangıç emisyonu 2000 mg NOX/m³ dür.)
- 4) Bu maliyetler Cembureau ve Ökopol tarafından klinker kapasitesi 1000-5000 ton/gün olan ve başlangıç emisyonları 1300-2000 NOX/m³ olan bir işletme için tahmin edilmiştir.
- 5) 2000 ton/ gün klinker kapasitesine ve başlangıç emisyonu olarak 50- 600 mg SO₂/m³ göre meydana gelen bu maliyet aynı zamanda bir SNCR prosesi de içermektedir.
- 6) Toz için yatırım maliyetleri 106 EURO , İşletme giderleri Euro/ton klinker alınmıştır. Bu maliyetler sonucunda 3000 ton/gün klinker kapasiteli ve başlangıç emisyonu 500 gr toz/m³ olan bir işletmenin toz emisyonları 10-50 MGK/m³'e indirgenmektedir.

NOX emisyonunu azaltmak işletmeler için yeni bir teknik olmakla birlikte önemli bir maliyet unsuru olarak ortaya çıkmıştır. Örnek çalışma sonuçlarında görülmüştür ki, ancak SNCR (Selective Non-Catalytic Reduction) sistemine sahip kuru veya yarı kuru çalışan işletmelerin BAT limitine ulaştıkları görülmüştür. Bunun maliyeti yaklaşık 1 Avro/ton civarında gerçekleşmektedir.

AB özellikle NOX azaltımı için üyelerin bu yatırımı 2007 sonuna kadar yapacağını ve aralarında bu konuyla ilgili bir rekabet avantajı ya da dezavantajı olmayacağını varsaymaktadır. Fakat asıl rekabet konusu Uzakdoğu, Asya ülkelerinin ve Rusya'nın emisyonlar konusunda oldukça kapalı davranmaları sonucu ortaya çıkmaktadır (CEMBUREAU, 2005).

Örnek çalışma kapsamındaki işletmeler içerisinde kuru teknoloji kullananların NOX limitlerine ulaşamamasalar da, BAT' a ekonomik olarak uyum sağlayabilmelerinin mümkün olduğu görülmüştür.

Çimento sektör temsilcilerinden alınan bilgilere göre, sektörün 2005 yılı çevre harcamaları toplam maliyetin % 1'i civarındadır. Sektörde, işletmelerin büyük bölümü toz azaltma tekniklerine önemli ölçüde yatırım yapmıştır. Toplantı ve bilgi formlarından çıkarılan sonuçlara göre BAT'a uyum için işletmelerde büyük proses değişikliğine varan revizyonlara gerek olmayacağı daha küçük yatırımlarla önlemlerin alınabileceği belirtilmiştir. Bu ve bunun gibi yatırımlar için çimento üreticileri ile birlikte yapılan toplantı sırasında yapılan hesaplamalar sonucu, her işletmenin 8 - 20 milyon Avro arasında yatırım yapması gerekebileceği, böylece tüm sektör için uyum maliyetinin 600 - 1,000 milyon Avro arasında olabileceği sonucuna ulaşılmıştır (TÇMB, 2006). Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması raporunda çimento sanayiinin EKÖK'e uyum için yapması gereken yatırım miktarı 285855 milyon Avro olarak verilmiştir (Envest, 2005).

Yatırımların önemli bir kısmının yerli teknolojiler kullanılarak yapılması ve yatırımların zamana yayılması ile yukarıdaki maliyetlerin azalacağı düşünülmektedir.

Mevzuata uyum için çok kısa süreçler ortaya konulduğunda yatırımlarının büyük kısmının yurt dışından temin edilmesi gerekebilir. Bu da maliyetleri artıran bir unsur olabilecektir.

Çimento sektörünün AB mevzuatına tam uyumunun 2015 yılında gerçekleşebileceği düşünülmektedir.

5.3.3 Demir Çelik Sektörü

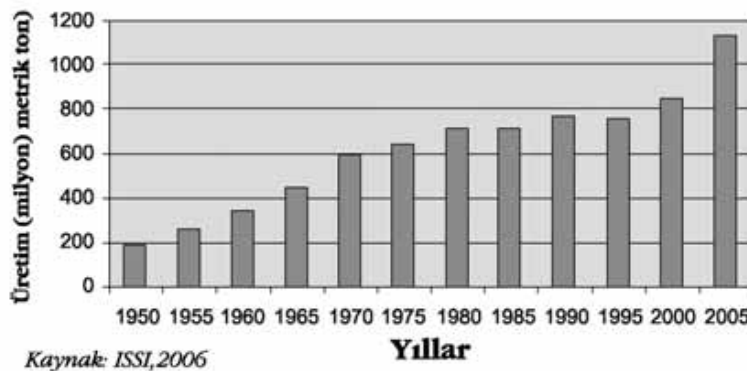
Demir çelik sektörü, demir cevherinin çıkartılmasından başlamak üzere demir ve çeliği dökme, dövme, haddeleme, çekme ve benzeri yollar ile üreten bir sektördür. Çelik dünyanın en çok geri kazanılabilen maddelerinden biridir. Demir çelik sektörünün inşaat, otomotiv, demiryolu ve tüm cihaz ve eşya üretimine katkısı vardır. Bu sektörün tüm endüstri dallarına girdi vermesi, Türk sanayisi için önemini açıkça ortaya koymaktadır (DÇÜD,2006a).

5.3.3.1 Dünyadaki Durum

Dünya ham çelik sektörü 1950'li yıllardan itibaren hızla büyüyerek bugün üretim miktarını milyar metrik ton seviyelerine çıkartmıştır. Örneğin, 1990 yılında üretim 770 milyon metrik ton (mmt) iken 2000 yılında 848 Milyon metrik tona ulaşılmıştır. 2005 yılında ise dünyada 1132 mmt'luk ham çelik üretimi gerçekleşmiştir (IISI, 2006). 1950 2005 yılları arasında dünya ham çelik üretiminin durumu Şekil 5.7' de gösterilmiştir.

2005 yılı Dünya ham çelik üretiminde %29 ile Çin başta yer alırken Avrupa çelik endüstrisi %16 ile ikinci sırada bulunmaktadır. (IISI, 2006). EUROFER (2006)'ya göre bu sanayi 90-100 milyar Avro luk bir ciroya sahip olup 250,000 den fazla AB vatandaşını istihdam etmektedir. Çin'in son 5 yılda, üretimini % 20'den fazla arttırmış olması, sektörde küresel dengeleri sarsıcıdır (DÇÜD, 2006b).

Şekil 5.7 1950-2005 Yılları Arası Ham Çelik Üretimi



Çin'de meydana gelen yüksek üretim artışları, hem küresel girdi fiyatlarını arttırmış, hem de ihtiyacın üzerinde çelik üretimi yapılması ile çelik fiyatlarının düşmesine

neden olmuştur. Çin'in, düşük maliyetli girdileri sonucu üretim artışını sürdürmeye devam etmesi beklenmektedir (DÇÜD, 2006c).

Dünyadaki en büyük ham çelik üreticisi ülkelerin son yıllardaki üretimleri Tablo 5.9' da gösterilmiştir. 2004 ve 2005 yıllarındaki üretim miktarları, Çin farkını açıkça göstermektedir.

Tablo 5.9 2004 ve 2005 Yıllarında En Büyük Ham Çelik Üreticisi Ülkeler
(Milyon metrik ton)

Ülke	2004	2005
Çin	280.5	349.4
Japonya	112.7	112.5
ABD	99.7	94.9
Rusya	65.6	66.1
Güney Kore	47.5	47.8
Almanya	46.4	44.5
Ukrayna	38.7	38.6
Hindistan	32.6	38.1
Brezilya	32.9	31.6
İtalya	28.5	29.3
Türkiye	20.5	21.0
Fransa	20.8	19.5
Diğerleri	586	523.1
Dünya	1131.9	1067

Kaynak: ISSI, 2006

Bunun yanı sıra küresel çelik sektöründeki konsolidasyon çalışmaları da sürmektedir. LNM, ISPAT ve ISG gruplarının Mittal Steel adı altında 2004 yılı Kasım ayında birleşmeleri, daha sonra 2006 yılında Mittal Steel'in dünyanın en büyük ikinci çelik üreticisi Arcelor'ı de satın alınması sektörde satınalma ve konsolidasyon çalışmalarına hız kazandırmıştır. Konsolidasyonun, orta vadede, üretimde etkinliğin sağlanmasına olanak vereceği ve arz talep dengelerindeki dalgalanmaları azaltacağı beklenmektedir. Bu durumun küçük ve orta büyüklükteki kuruluşlara olumlu etkisi olacağı tahmin edilmektedir. Ancak dikey birleşmeler sonucu girdi piyasalarında sağlanacak hâkimiyetin, bütünleşmeye gidemeyen kuruluşlara olumsuz etkisi ve haksız rekabet yaratması da muhtemeldir.

Türk demir-çelik sektörü hurda ve cevher gibi girdilerini ithal etmesi ve uzun ürünlerde, ihracata yönelik üretimi sebebiyle Çin, Avrupa ve Amerika'daki piyasa gelişmelerinden doğrudan etkilenmektedir. Bu nedenle sektörün uluslar arası piyasalarda gelişen olumsuzluklardan etkilenmesi kaçınılmazdır (DÇÜD, 2006b).

5.3.3.2 Türkiye'deki Durum

Türkiye'nin sanayileşmesinde önemli bir role sahip olan Demir Çelik Sanayinin kurulması çalışmalarına 1930'lu yıllarda başlanmıştır. İlk çelik fabrikası 1928 yılında, savunma sanayisinin çelik ihtiyacını karşılamak amacıyla Kırıkkale'de üretime başlamıştır. Türkiye'nin ilk entegre demir çelik tesisi olan Karabük Demir Çelik Fabrikaları (KARDEMİR), 1937 yılında ikinci entegre tesisi olarak Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları (ERDEMİR) ise 1965 yılında üretime başlamıştır. Yassı çelik ürünleri talebini karşılamak üzere kurulan ERDEMİR'i takiben, 1977 yılında yassı, uzun çelik ürünleri ve yarı ürün üretmek amacıyla, üçüncü entegre tesis olarak İskenderun Demir Çelik Fabrikaları (İSDEMİR) faaliyete başlamıştır. 2006 yılı itibariyle demir çelik sektöründe faaliyet gösteren, 3'ü entegre, 18'i Elektrik Ark Ocaklı (EAO) olmak üzere toplam 21 tesis bulunmaktadır. Türkiye çelik haritası Şekil 5.8'de gösterilmiştir.

Şekil 5.8 Türkiye Çelik Haritası



Kaynak: DÇÜD, 2006a

Türkiye'nin 1980 yılında 4.2 milyon ton olan toplam ham çelik üretim kapasitesi, 2004 yılında, 20.5 milyon tona yükselmiş, 2005 yılında ise, % 2,4 oranında artışla, 21 milyon tona ulaşmıştır. 2005 yılında üretimin 14.8 milyon tonluk bölümü (%70.8) elektrik ark ocaklarında (EAO), 6.1 milyon tonluk bölümü ise (%29.2) entegre tesislerde gerçekleştirilmiştir. Türkiye 2005 yılında 21 milyon metrik ton ham çelik üretiminin %10.6sını (2.229 milyon metrik tonluk kısmını), AB'ye ihraç etmiştir. Çin ve Ukrayna gibi ülkelerin yükselen ihracat oranları Türkiye'nin pazar payında düşüşlere neden olmaktadır. Buna rağmen 2005 yılı üretim rakamı ile Türkiye, 1.1 milyar tonluk dünya üretimini gerçekleştiren 61 ülke arasında 11. AB ülkeleri arasında ise 3. sıraya yükselmiştir (IISI, 2006).

Türkiye ile Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu arasında 1996 yılında yapılan Serbest Ticaret Anlaşması'nın 7. Maddesi'ne göre, Türkiye ile topluluk arasında ticareti etkilediği ölçüde her türlü devlet yardımı anlaşmanın düzgün işleyişi ile uyumsuz kabul edilmiştir. Ancak, Türkiye'deki demir çelik sektörünün ihtiyaç duyduğu yapısal dönüşümlere kolaylık sağlanmasını temin etmek için, devlet yardımı uygulamalarının belli bir süre daha devam ettirilmesi gerekmiştir. Söz konusu istisnai süre Temmuz 2001 itibarıyla sona ermiştir. Türkiye'nin uzatma talebi ancak "demir çelik sektörü için ulusal bir yeniden yapılandırma programı" uygulanırsa gerçekleşeceğinden, demir çelik sektörü için yeniden yapılandırma çalışmalarına başlanmıştır. Ancak, plan çeşitli aksaklıklar nedeniyle 1 Eylül 2006 tarihinde Avrupa Birliği'ne sunulabilmiştir. Aynı zamanda AB, bu konuyu rekabet başlığı altında yapılacak olan müzakereler için temel koşullar (benchmark) arasında göstermektedir.

Yeniden yapılandırma planının hedefleri esas olarak;

- Sektörün modernizasyonu ve üretim kapasitesinin piyasa talepleri ile uyumlu hale getirmek
- Serbest piyasa koşulları içinde sektörün rekabet edebilirliğini ve finansal kapasitesini arttırmak
- Sektörde maliyetleri düşürmek, üretim kapasitesi ve verimliliği arttırmak
- Türk çelik sektörünü yüksek katma değerli ürünler üretmesini sağlamak
- Sektörün iç ve dış piyasalardaki rekabetçi pozisyonunun güçlendirilmesi ile sektördeki istihdamı istikrarlı kılmak
- AB çevre hedeflerine ulaşmak için performansı arttırmak şeklindedir. Yeniden yapılanma planının takvimi Tablo 5.10'da ve planın ekonomik hedefleri Tablo 5.11'de belirtilmiştir.

Tablo 5.10 Yeniden Yapılanma Planının Takvimi

ZAMAN	UYGULAMA
Eylül 2006	Program AB'yle Müzakerelere Açılması
Mayıs 2007-2010	Sektörde Yeniden Yapılandırma Sürecinin Tamamlanması
2011-2013	Planın Takviyesi

Kaynak: DÇÜD, 2006c

Tablo 5.11 Yeniden Yapılanma Planının Ekonomik Hedefleri

	ÜRETİM (TON)	İTHALAT (TON)	İHRACAT (TON)	TOPLAM ÜRETİMDE, YASSI ÜRÜNLERİN PAYI (%)	KURULU KAPASİTE (TON)
2005	18 milyon 584 bin	7 milyon 624 bin	8 milyon 794 bin	51	38 milyon 932 bin
2010	29 milyon 200 bin	7 milyon 90 bin (*)	10 milyon 940 bin	-	38 milyon 780 bin(*)
2013	33 milyon 450 bin	8 milyon 385 bin	10 milyon 80 bin	54	2010 ile aynı düzey

(*)2010'daki düşüslere sebep olarak sektördeki kapanmalar gösterilmektedir.

Kaynak: DÇÜD, 2006c

Şu anda Türkiye çelik sektörünün en temel sorunu üretilen ürünlerle, iç tüketim arasındaki dengesizliktir. Halen uzun ürün üretimi, iç tüketimin iki katı civarında olurken; katma değeri yüksek ürün ve yassı ürün üretimi ihtiyacın yalnızca yarısını karşılamaktadır. Yeniden yapılandırmada da birinci öncelik, uzun ürüne dönük kapasitenin bir bölümünü yassı ve katma değeri yüksek ürüne dönüştürmektir. Bu yolla sektördeki ithalat baskısının azalması beklenmektedir.

5.3.3.3 Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Yönetmeliği Açısından Demir Çelik Sektörü ve BREF Dokümanı

Demir çelik endüstrisi EKÖK EK 1'de madde 1.3 "kok fırınları" ve madde 2 de metallerin üretilmesi ve işlenmesi başlıkları altında değinilerek direktif kapsamına alınmıştır (EC,2001b).

Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Direktifinin demir çelik sektörüne ait referans dokümanında sektör, entegre demir çelik prosesleri (sinterleme tesisleri, peletleme tesisleri, kok fırınları, yüksek fırınları, çelikhane ve dökümhaneler) ve elektrikli ark ocakları başlıkları altında incelenmektedir. Demir içerikli metal işlemlerinden döküme kadar olan işlemler bu dokümanın kapsamında yer almamaktadır. Demir çelik üretiminde en önemli çevresel konular hava emisyonları ve katı atık/yan ürünlerdir.

Demir çelik endüstrisi yüksek madde ve enerji tüketimi potansiyeline sahip bir sanayi koludur. Bu nedenle kütle girdisinin yarısından fazlası gaz ve katı atık/yan ürün olarak dışarı verilir. Elektrik İşleri Etüt İdaresi'ne göre ülkemizde 2001 yılında sanayide tüketilen enerjinin en büyük kısmı %30 ile demir çelik sektörüne aittir. Yine 2001 yılında sanayide tüketilen kok kömürün %45.2'si, taş kömürün % 86.4'ü, linyit kömürünün %4.2'si, doğal gazın %30.8'i, fuel oil'in %15.7'si ve LPG nin %9.3'ü demir çelik sektöründe tüketilmektedir. Bu durum enerji ve hammadde kullanımına bağlı olarak sanayi emisyonlarının kontrolü bakımından demir çelik sektörünün önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Demir çelik sektöründe genel emisyonların içinde sinterleme işlemi sonucu açığa çıkan kirletici miktarı diğer işlemlere göre daha yüksektir. Bugün AB'de emisyonların azaltılmasına dair büyük girişimlerde bulunulmasına rağmen sektör ağır metal ve PCDD/F emisyonları bakımından havaya önemli derecede kirletici aktarmaktadır. Katı atık/yan ürünlerin yeniden kullanım ve geri dönüşme oranları gittikçe artmasına rağmen çoğu hala katı atık depolama alanlarında depolanmaktadır (EİEİ, 2005).

Sinterleme Tesisleri için Mevcut En İyi Teknikler (BAT)

Sinter, demir içeren maddelerin toplanması işleminin ürünüdür ve yüksek fırınların yükünü temsil edici özelliktedir.

En önemli çevresel problemleri sinter telinden çıkan gaz emisyonları oluşturmaktadır. Toz, ağır metal, SO₂, HCl, HF, PAH ve organoklor bileşiklerini kapsamaktadır. (örneğin PCB ve PCDD/F). Burada Mevcut En İyi Tekniklerin seçiminde dikkat edilmesi gereken en önemli parametreler toz ve PCDD/F 'dir.

Sinterleme tesisleri için aşağıdaki teknikler veya bu tekniklerin kombinasyonları BAT olarak kabul edilmektedir (EC, 2001b). Bunlar;

1. Atık gazda tozun tutulması
2. Sinter kalitesi ve üretkenliği önemli derecede etkilenmediği takdirde atık gazın geri devri
3. PCDD/F emisyonlarının minimize edilmesi
4. Ağır metal emisyonlarının minimize edilmesi
5. Katı atıkların minimize edilmesi
6. Sinter beslemesinin hidrokarbon içeriğini azaltmak ve antrasit kömürünün yakıt olarak kullanılmasını önlemek
7. Atık ısınn geri kazanılması

8. SO₂ emisyonlarının minimize edilmesi
9. NO_x emisyonlarının minimize edilmesi
10. Su emisyonlarının minimize edilmesi (soğutma suyu hariç) şeklindedir.

Kok fırınları için Mevcut En İyi Teknikler (BAT)

Kok yüksek fırınlarda primer indirgeyici bir maddedir. Kok fırını tesislerinde hava emisyonları son derece önemlidir. Çünkü kok fırını gaz arıtım tesislerinde kaçak emisyonlar meydana gelir ve bu emisyonların çoğu kapaklardan, fırın kapılarından, yükselme borularından veya kömür şarjı ve kömür söndürme gibi işlemlerden kaynaklanır. Sadece kok fırını tesisleri için değil kok fırını gazının yakıt olarak kullanıldığı diğer tesislerde de kok fırını gazının desülfürizasyonu SO₂ emisyonlarının en aza indirilmesi bakımından öncelik taşır. Kok fırını tesislerinden kaynaklanan atıksu da çevre açısından önem taşır. Kuru söndürme işlemleri ise genelde BAT olarak kabul edilmemektedir (EC, 2001b).

Yüksek fırınları için Mevcut En İyi Teknikler (BAT)

Demir içerikli maddelerde pik demir üretiminde en önemli işlem yüksek fırınlarda gerçekleşmektedir. Entegre çelik işlemleri tesislerde yüksek indirgeyici madde (özellikle kok ve kömür için) girişi olduğundan genel enerji girdisinin çoğu burada gerçekleşir. Bu nedenle yüksek fırınlarda enerji kullanımını en aza indireyecek mevcut en iyi teknikler önerilmektedir.

Yüksek fırınlar için aşağıdaki teknikler veya bu tekniklerin kombinasyonları BAT olarak kabul edilmektedir. Bunlar;

1. Yüksek fırınlarda gazın yeniden elden geçirilmesi
2. İndirgeyici maddeleri doğrudan enjekte edilmesi
3. Yüksek fırınlarda en üst gaz basıncındaki enerjinin yeniden elden geçirilmesi
4. Katran içerikli olmayan bant kullanımı
5. Yüksek fırınlardan çıkan gazda yüksek toz tutma verimi
6. Çelikhane de toz tutulması
7. Yüksek fırın gazının ıslak filtrasyonu atıksularının arıtımı Cürufaların depolanmasını ve cüruf emisyonlarının minimize edilmesi
8. Katı atık/yan ürünlerin minimize edilmesi şeklindedir.

Temel Oksijen Konverteri ve Döküm İşlemler için Mevcut En İyi Teknikler(BAT)

Oksijenli çelik üretiminin temel amacı yüksek fırınların sıcak metalinde kalan istenmeyen ve saflığı bozan maddelerin okside edilmesidir. Sıcak metalin ön işlemini, temel oksijenli fırında (basic oxygen furnace, BOF), ikincil metalürjik işlem ve döküm işlemini içermektedir (EC, 2001b).

En önemli çevresel konular hava emisyonları ve katı atık/yan ürünlerdir. Bunlar, atıksuda ıslak toz tutma uygulandığı zaman ve devamlı döküm işlemi sonucu ortaya çıkar.

Çelikhane ve dökümhaneler için ise aşağıdaki teknikler veya bu tekniklerin kombinasyonları BAT olarak kabul edilmektedir.

1. Sıcak metalin ön işlemlerinden kaynaklanan partikül madde azaltımı (sıcak metal transfer prosesleri ve desülfürizasyon işlemleri dahil)
2. Temel oksijen fırınlarından çıkan gazın yeniden elden geçirilmesi ve birincil toz tutma,
3. İkincil toz tutma
4. Temel oksijen fırınlarından çıkan gazın birincil ıslak toz tutmadan kaynaklanan su emisyonlarının minimize edilmesi/azaltılması
5. Devamlı çalışan döküm makinalarında soğutmadan kaynaklanan su emisyonlarının minimize edilmesi
6. Katı atıkların minimize edilmesi

Elektrikli Ark Ocakları ve Dökümhaneler için Mevcut En İyi Teknikler (BAT)

Demir içerikli maddelerin eritilme işlemleri esnasında elektrikli ark ocaklarında çok yüksek miktarda enerji kullanılır ve bunun yanı sıra yüksek hava emisyonları ve toz ve cürufları içeren çeşitli katı atık/yan ürün meydana gelir. Elektrikli ark ocağı kaynaklı hava emisyonlarında çeşitli inorganik bileşikler (demir oksit tozu ve ağır metaller) ve organik bileşikler (organoklor bileşikler, klorobenzenler, PCB ve PCDD/F) mevcuttur.

Elektrikli Ark Ocakları ve Dökümhaneler için aşağıdaki teknikler veya bu tekniklerin kombinasyonları BAT olarak kabul edilmektedir (EC, 2001b). Bunlar;

1. Toz toplama verimi
2. Atık gazda toz tutma
3. Organoklor bileşiklerinin minimize edilmesi, özellikle PCDD/F ve PCB emisyonları

4. Primer olarak çıkan gazın atık ısısının geri kazanım için artıkların ön ısıtımı (3.ile birlikte)
5. Katı atık/yan ürünlerin minimize edilmesi
6. Su emisyonları şeklindedir.

5.3.3.4 AB Çevre Mevzuatı Açısından Demir Çelik Sektörünün Durum Değerlendirmesi

Bu raporun oluşturulması sürecinde Türkiye’de demir çelik endüstrisinin EKÖK kapsamına giren alt kategorilerinin temsilcisi olan Türkiye Demir Çelik Üreticileri Derneği (DÇÜD) ile görüşmeler yapılmış ve bilgi formları yoluyla işletmelerden toplanan veriler değerlendirilmiştir.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine taraf olan Türkiye’nin AB’ye üyelik sürecinde Kyoto Protokolü’ne taraf olması halinde sektörün CO2 emisyon envanterine ihtiyaç duyacağı öngörülmektedir. Bu sektörel dernekte 2010 yılına kadar olan CO₂ projeksiyonlarının yer alacağı bir emisyon envanteri çalışması başlatılmıştır.

Çelik sanayinde CO₂ emisyonlarının üretimi esas olarak karbon ve demir cevheri için uygulanan işlemler ile ilgilidir. Bu nedenle sektör, Türkiye’nin, rekabet şansını koruyabilmesi için, mevcut durumunun belirlenmesi, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik enerji verimliliği ve yakıt karışım programlarının uygulanması, iyileştirme çalışmaları, işletme verimliliğinin artırılması için önlemleri gerçekleştirmelidir. Üretimde enerjinin en aza indirilmesi halen Avrupa çelik yapımcılarının en önemli konularından biridir (EUROFER, 2006). Bu noktada çelik içeren ürünlerde sürdürülebilir üretimi sağlamak üzere enerji verimliliğini arttırmak esastır. Örneğin taşıt araçlarında, paketleme ve inşaat mühendisliğinde enerji verimliliğini uygulamak suretiyle özellikle CO2 emisyonlarında önemli azaltma sağlanmaktadır. Taşıt araçlarında ultra hafif çelik otomobil gövdesine geçerek ağırlıkta %25 kadar indirim ve 12 yılda 1.4 ton CO2 azaltılabilmektedir. Benzer şekilde paketleme sektöründe 30 yıl önce 40 gr olan 33 ml lik bir kap bugün 28 gr gelmektedir (EUROFER, 2006).Demir çelik sektöründe DÇÜ Derneğine üye olarak faaliyet gösteren 16 işletme bulunmaktadır. Dernek üyeleri ham çelikten üretim yapan sektör kuruluşlarının toplam kapasitenin %80’ine karşılık gelmektedir.

Yapılan değerlendirmelere göre Demir Çelik Üreticileri Derneği, sektörün EKÖK Direktifi, BREF Dokümanı, SEVESO II Direktifi Su Çerçeve Direktifi, Hava Kirliliği Çerçeve Direktifi, Atık Yönetimi Direktifleri, Gürültü Kirliliği Direktifleri ve Sulara

Deşarj Edilen Tehlikeli Maddeler Direktifi gibi sanayiciyi ilgilendiren çevre mevzuatı hakkında bilgili olduğu anlaşılmaktadır. DÇÜD, dış pazarda AB çevre mevzuatına uyumun rekabet gücünü etkilemeyeceğini düşünürken iç pazarda olumsuz etkileneceğini düşünmektedir. Bunun yanı sıra çevre direktiflerine uyum sağlamak için gerekli olan ARGE altyapısının sektörde %30-40 oranlarında mevcut olduğu ve yine %30-40 oranlarında ARGE altyapısının oluşturulma aşamasında bulunduğu sektörel dernek tarafından belirtmektedir. DÇÜD sektörün 2015 yılından sonra AB çevre mevzuatına tam uyum sağlayabileceğini belirtmiştir. Ayrıca bu sektörde uyum süresi AB'ye tam üyelik perspektifine göre değişebilecektir.

Tamamı büyük ölçekli demir çelik işletmelerinden oluşan ve mevcut tesislerin % 50'sine karşı gelen toplam 10 adet bilgi formunun değerlendirilmesi sonucunda işletmelerin çoğunlukla mesleki örgütler ve odalar kanalıyla ve Çevre ve Orman Bakanlığı bildirimleri ve/veya internet sayfasıyla bilgi edindiği anlaşılmaktadır. Bilgi formlarına yanıt veren firmaların EKÖK, SEVESO, hava, su, atık yönetimi, gürültü gibi sanayiciyi doğrudan ilgilendiren direktifler hakkında daha çok bilgilendirme faaliyetine ihtiyacı olduğu görülmüştür.

AB çevre mevzuatında geçiş süresi talebinde bulunacak olan sanayinin durum hakkında daha detaylı çevre yatırım programlarına ihtiyaç duyacağı açıktır. Sektöre danışman şirketler kanalıyla, aktif danışmanlık hizmeti sağlanması sektör derneğinin önerdiği bir çözüm yoludur.

Bilgi formlarına yanıt veren kuruluşların %60'ı AB çevre yükümlölüklerine uyum ile ilgili bir programlarının henüz bulunmadığını belirtilmişlerdir. Bunun yanı sıra ülkemizde faaliyet gösteren üç büyük entegre demir çelik tesisin çevre konusundaki yükümlölüklerini yerine getirmek üzere daha sistemli iş süreçleri tanımladıkları bilinmektedir. Firmaların büyük çoğunluğu AB çevre yükümlölüklerine uyum ile hem iç hem dış pazardaki rakiplere karşı etkilenebilirlik durumunun olumlu olacağını öngörmektedir. Bu durumun nedenleri arasında şirket imajı ve toplumun güveninin yükselmesi, paydaşların memnuniyetinin artması, sosyal sorumluluğun yerine getirilmiş olması bulunmaktadır. Öte yandan iç ve dış rekabete etkilerinin olumlu olacağı şeklinde yanıt veren firmaların tamamının büyük ölçekli olduğu görülmektedir. Ancak daha küçük ölçekli ve KOBİ sınıfına girebilecek firmaların rekabet güçlerinin olumsuz etkilenebileceği tahmin edilmektedir. Bu nedenle AB çevre mevzuatına uyum ile birlikte doğru ve yeterli denetim yapılamaması sonucu haksız rekabet oluşmasının engellenmesi için Çevre ve Orman Bakanlığı'nın idari kadrosunun yetişmiş insan

gücü ile takviye edilerek, çevre standartlarına uyum konusunda yol gösterici ve yönlendirici niteliği ağır basan bir tutum içine girmesinin sağlanması istenmektedir.

İncelenen firmaların üretim teknolojileri büyük çoğunlukla yeni (2000-2006 yılları arasında) olmasına rağmen bu teknolojilerin menşeinin elde edilen bilgiler doğrultusunda büyük ölçüde Avrupa olduğu anlaşılmıştır. Çevre açısından da gelişmeleri takip eden gerekli ARGE altyapısı konusunda ise büyük ölçekli işletmelerin çoğu danışmanlık hizmetlerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. ARGE birimi mevcut olan sektörlerde ARGE için ayrılan bütçe payının genel bütçenin %0-1'i aşmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca işletmelerde kirletici miktarını azaltmaya yönelik kaynak kontrolünün, teknoloji değişimi ve iyi işletme çalışmaları çerçevesinde sağlandığı, işletmelerin aynı ve farklı alanlarda hammadde ve enerji geri kazanımı uygulamalarının bulunduğu belirlenmiştir. Atık yönetimi konusunda ise atık minimizasyonu ve atık ayrımı yerine, atık arıtımı ve periyodik atık ölçüm metotlarının tercih edildiği görülmüştür.

5.3.3.5 Demir Çelik Sektörünün EKÖK'e Uyum Maliyetleri ve Değerlendirmesi

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın yürütmüş olduğu Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım projesinin sonuçlarına göre demir çelik endüstrisinin EKÖK'e uyum maliyeti 1179 milyon Avro olduğu tahmin edilmiştir (Envest, 2005). Gerçekte bu rakamın sektörle ilgili veri eksikliği nedeniyle çok daha yüksek olabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım projesinin sonuçlarına göre Yeniden Yapılanma Planı kapsamında yapılacak çevre yatırımları daha düşük olarak belirlenmiştir. Yeniden yapılanma maliyet planı Tablo 5.12'de verilmiştir. Demir çelik sektörünün 1 Eylül 2006'da sunduğu Yeniden Yapılanma Planı'na göre çevre konusunda AB'ye uyum için yatırım miktarı 940 milyon Avro dur. Bu rakamın 188 milyon Avro'luk kısmı devlet kaynakları tarafından karşılanacaktır.

Tablo 5.12 Yeniden Yapılanma Maliyet Planı

YATIRIM KONULARI	MALİYET (AVRO)
Çevre Konusunda AB'ye Uyum	940 milyon
Modernizasyon Yatırımları	4 milyar 132 milyon
Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları	240 milyon
İşletme Kapatmaları	210 milyon
2006-2010 Arası Toplam	5 milyar 522 milyon
2001 Yılı Çalışmalarında harcanan	2 milyar 158 milyon
2010 yılı sonunda TOPLAM	7 milyar 680 milyon

Kaynak: DÇÜD, 2006c

DÇÜD, Avrupalı çelik üreticilerinin, çevre yatırımlarında devlet yardımlarından yararlanırken, Türk çelik üreticilerinin yeni AB çevre mevzuatı gereği, sadece mevcut çevre standartlarının üzerindeki hedeflere ulaşmayı mümkün kılacak yatırımlar için, devlet yardımı kullanabilecek olmaları, sektörün Avrupalı rakipleri karşısında rekabet gücünün olumsuz yönde etkileyeceğini belirtmiştir. Diğer bir deyişle AB çevre mevzuatına uyum sektörün rekabet gücünü hem iç hem dış pazarda olumsuz yönde etkilemesi beklenmektedir.

DÇÜD, Demir-Çelik Sektörünün, AB'ye üye ülkelerdeki rakipleri ile eşit şartlarda rekabet edebilmesi için, AB çevre mevzuatına uyum maliyetlerinin hem devlet kaynaklarından, hem de AB fonlarından desteklenmesini talep etmektedir. DÇÜD, Çevre ve Orman Bakanlığı'nın, sanayiciyi denetlemeye yönelik çalışmalarının, yalnızca ceza kesmeye dayalı bir yaklaşım içinde değil, yol gösterici ve çevrenin korunmasına yönelik yatırımların yapılmasını kolaylaştırıcı nitelikte olması yönünde gayret göstermesi gerektiğini de belirtmektedir.

Sektörde çevre ile ilgili yatırımların miktarlarına ilişkin yeterli istatistik bilgi bulunmaması sonucu tüm çevre harcamalarının toplam maliyetlere oranı tahmin edilememektedir. Bilgi formlarına yanıt veren işletmelerin çoğu bu oranın % 03 arasında bir değer olduğunu belirtmektedir.

Yapılan araştırmalarda, işletmelerin, çevre için sağlanan fonlardan (AB hibeleri, iç krediler, iç hibeler ve dış krediler vb) yeterince haberdar olmadıkları anlaşılmıştır. İşletmelerin henüz bir yatırım programı bulunmadığı için Avrupa Birliği hibeleri, krediler, devlet teşvikleri, öz kaynaklar söz konusu olduğunda hangi seçeneğin tercih edileceğine dair genel bir eğilim belirlenememiştir. AB çevre mevzuatına uyum için demir çelik sektörünün tespit edilen beklentileri; uluslararası uygun kredi imkanlarının koordinasyonu (IFC, Dünya Bankası, vb) sağlanması, vergi ve arıtma tesislerinde kullanılan enerji tarifelerinde indirimler yapılması dışında kuruluşların ortaklığına dayalı çevre yatırımlarına başta, arazi desteği olmak üzere, destek sağlanmasıdır.

5.3.4 Kimya Sektörü

Kimya sanayi, plastikten kozmetiğe, ilaçtan boyaya kadar bir çok alanda sağladığı nihai ürünlerin yanı sıra, pek çok sektöre de ara mal ve hammadde temin eden bir sanayi dalıdır. Tarım ilaçları, sentetik gübreler, veteriner ilaçları, sentetik elyaflar, sabun, deterjan, temizleyiciler, plastik hammaddeleri, beşeri ilaç sanayi, kozmetik

sanayi, boya, yardımcı maddeler, deri, tekstil, inşaat (boru, levha, kapı, pencere vb.), yapıştırıcı, derz, dolgu maddeleri, izolasyon malzemeleri v.s., fotoğraf malzemeleri, barut ve patlayıcılar gibi birçok sanayi alanında nihai ve ara ürün sağlamaktadır. Yakın gelecekte dünya ekonomisinde etkili olması beklenen sektörler, otomotiv, bilgi ve iletişim teknolojileri, makine sektörleri olup, bu sektörler kimya sanayii ürünlerinin tüketicisi konumundadırlar (TÜBİTAK, 2003).

5.3.4.1 Dünyadaki Durum

Kimyasal üretimi özellikle elektronik sanayinde önem taşımaktadır. AB kimya sanayii tarafından üretilen ürünlerin yalnızca % 31'i nihai ürün olarak tüketiciye ulaşırken % 70'lik bölümü diğer sektörler tarafından kullanılır. Şekil 5.9'de Kimya Sanayii'nin tedarikçisi olduğu sektörler ve üretimin bu sektörlere giden payı sunulmuştur (TÜBİTAK, 2003). 19962001 yılları arasında Hollanda, Belçika, İngiltere ve Fransa'da endüstriyel büyüme hızı kimya sanayinin büyüme hızından daha fazla, İspanya, ABD, Almanya ve İtalya'da ise daha az olarak kaydedilmiştir. Japonya'da endüstriyel büyüme olmamasına rağmen kimya sanayiinde büyüme kaydedilmiştir.

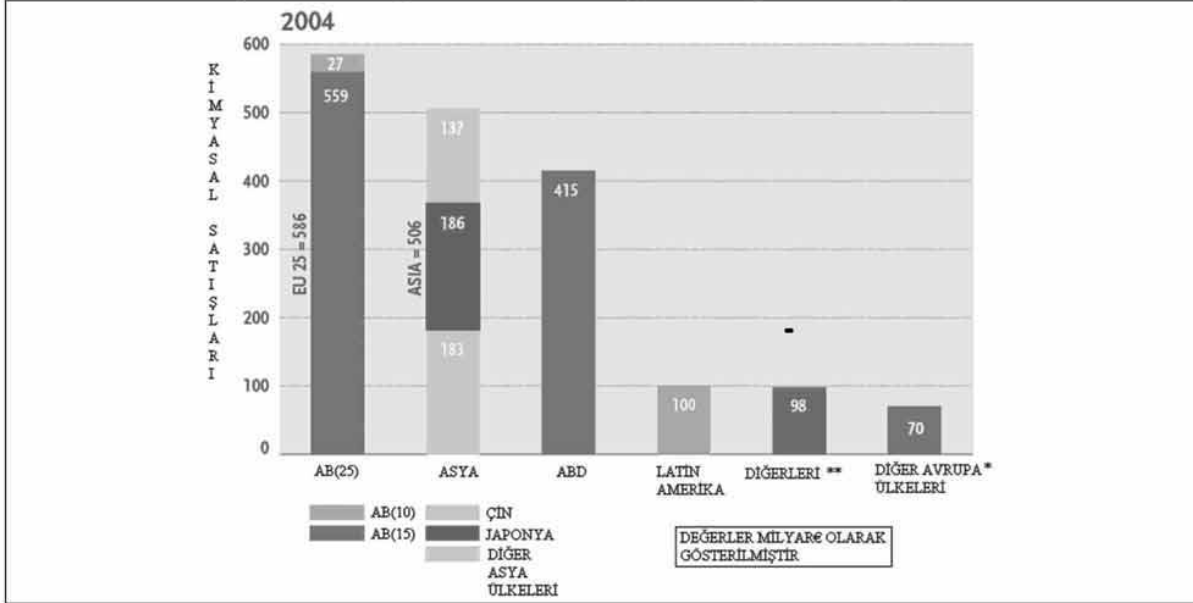
Şekil 5.9 AB Kimya Sanayii'nin üretiminin doğrudan ilişkili olduğu sektörler arasındaki göreceli paylaşım (AB'ye ait kimyasal tüketim % değerleri verilmiştir)



Kaynak: CEFIC, 2006a

2004 yılında dünya kimyasal satışı 1776 milyar Avro tutarında gerçekleşmiştir. 586 milyar Avro'luk ciroyla AB(15) dünyadaki en büyük kimyasal üreticisidir. AB'yi Asya ve ABD takip etmektedir. Şekil 5.10'da gösterildiği gibi AB(15), AB(25)'in kimyasal cirosunun % 95'inden fazlasını temsil etmektedir. AB(25), Asya ve ABD'nin toplam payı ise Dünya cirosunun % 85'idir (CEFIC, 2006a)

Şekil 5.10 Coğrafik Olarak Kimyasal Satışlarının Dağılımı

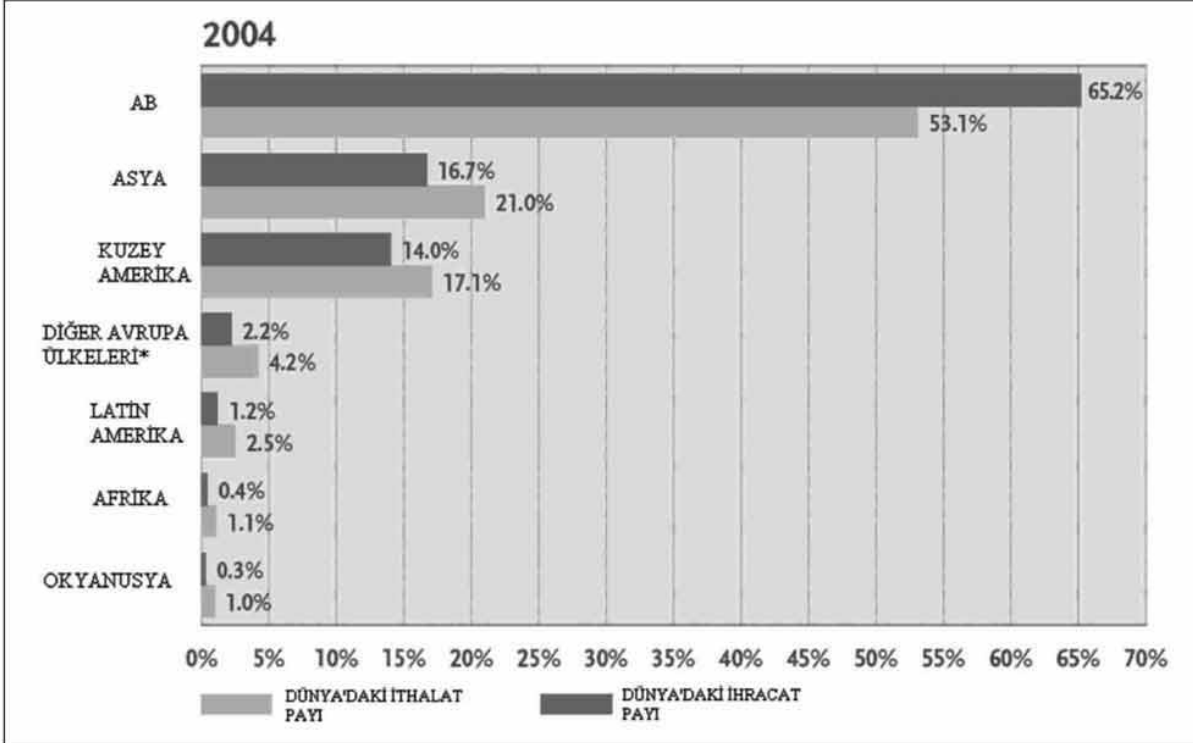


*Diğer Avrupa Ülkeleri =İsviçre, Norveç ve diğer Orta ve Doğu Avrupa ülkeleri

**Diğerleri=Kanada, Meksika, Afrika ve Okyanusya

Kaynak: CEFIC,2006a

Şekil 5.11 Dünya Ticaretinde Kimyasalların Bölgesel Payları



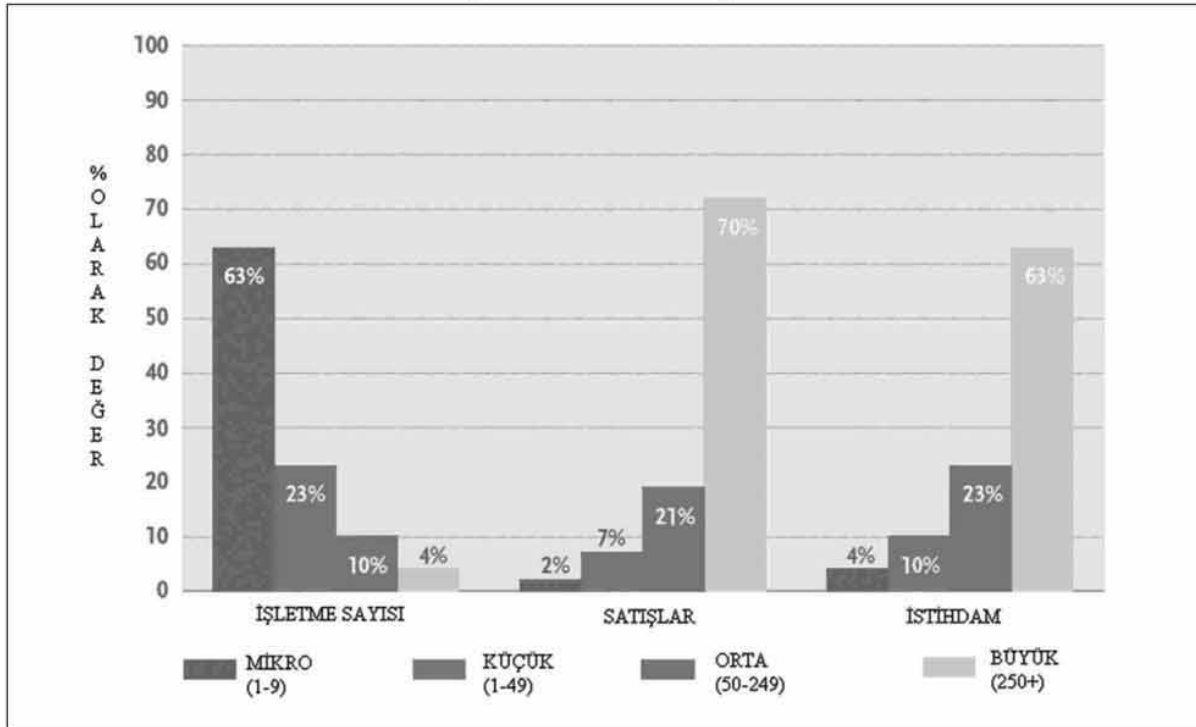
*Diğer Avrupa Ülkeleri=İsviçre, Norveç ve Orta & Doğu Avrupa Ülkeleri

Kaynak: CEFIC,2006a

AB kimyasal endüstrisinde (tıbbi ürünler hariç) yaklaşık 27000 işletme mevcuttur. Kimyasal endüstrisinin % 96'sı 250 kişiden daha az istihdam kapasitesine sahip mikro, küçük ve orta ölçekli işletmelerdir. İstihdamın % 37'sini oluşturan bu işletmeler sanayideki satışların % 30'unu gerçekleştirmektedir. Sadece % 4 oranında olan büyük ölçekli işletmeler toplam kimyasal satışlarda % 70'lik bir paya sahiptir.

Almanya Avrupa'nın en büyük kimyasal üreticisidir. Fransa, İtalya ve İngiltere ile birlikte Almanya, dünya kimyasal üretiminin %61'ini (586 milyara Avro) gerçekleştirerek piyasanın hakimi olan ülkelerdir. Belçika, İspanya, Hollanda ve İrlanda ile beraber bu pay %88 oranına kadar yükselmektedir. Polonya ise yeni AB ülkeleri içinde %1.8 payı ile Danimarka, Avusturya, Finlandiya ve Portekiz'i geride bırakmaktadır (Şekil 5.12) (CEFIC,2006a).

Şekil 5.12 AB Kimyasal Endüstrisi*:İşletme Sayıları,Satışlar ve İstihdam Yüzdeleri (*Tıbbi ürünler hariç)



Kaynak: CEFIC,2006a

5.3.4.2 Türkiye'deki Durum

Kimya sanayi, otomotiv, deri ürünleri, cam, tekstil ve kağıt ürünleri gibi birçok sektöre girdi sağlamaktadır. Tekstil sektörü girdilerinin %15'i, deri ürünleri sektörü girdilerinin % 12'si, kağıt sektörü girdilerinin % 50'den fazlası kimya sektöründen temin edilmektedir. Kimya sanayiinin toplam imalat sanayi üretimindeki payı % 30'dur. Toplam imalat sanayindeki firmaların yaklaşık % 3'ü kimya sanayinde yer almaktadır. Sektörde 77 bin kişi istihdam edilmekte olup, sektörün toplam istihdam içindeki payı % 7'dir. Sektörde yaklaşık 4286 firma faaliyette bulunmaktadır. Bunların 95i büyük ölçekli, 208'i orta, diğerleri ise küçük ölçekli firmalardır (Turkexport, 2006). Bu firmaların çoğu İstanbul, İzmir, Kocaeli, Adana, Gaziantep ve Ankara'da faaliyet göstermektedir. Kimya sanayi üretimi içinde önde gelen sektörler, petrokimyasallar, gübreler, ilaçlar, sentetik elyaf ve iplikler, sabun ve deterjanlar ile boyalar olarak sayılabilir. Toplam üretim içinde petrokimyasalların payı % 30, gübrelerin payı ise % 25'tir.

Türkiye Ortadoğu'daki en büyük soda fabrikasına sahiptir ve ülkemizdeki tek soda külü üreticisi olan Soda Sanayi A.Ş. 750.000 ton/yıl kapasitesi ile dünya soda külü kapasitesinin % 1.67 sine sahiptir. Bu fabrikada sodanın yanı sıra, sodyum bikarbonat ve sodyum silikat de üretilmektedir. Ayrıca, Ankara-Beypazarı'nda, dünyanın ABD'den sonra en büyük soda külü (trona) yatakları bulunmaktadır. Türkiye'deki trona rezervi 200 milyon tondur. Yer altı işletmecilik yöntemleri ile 1.8 milyon ton civarında trona madeni çıkartılıp, 1milyon ton doğal soda külü ve türevleri elde edilecektir. Bu proje ile ilgili çalışmaları Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü ve Park Holding konsorsiyumu tarafından oluşturulan Eti Soda A.Ş. yürütmektedir.

Dünya krom cevheri ihracatının ilk sıralarında yer alan Türkiye, krom kimyasalları üretiminde de oldukça iyi bir yere sahiptir. Soda Sanayi A.Ş.'nin Mersin'de kurulu olan KROMSAN tesislerinde; sodyum bikromat, bazik krom sülfat, sodyum sülfür, kromik asit ve sodyum sülfat gibi kimyasallar üretilmekte ve ihraç edilmektedir.

Türkiye, dünyadaki en büyük bor rezervlerine sahip ülkedir. Ülkemizde bor madenlerinin çıkarılması ve işlenmesi Eti Holding tarafından gerçekleştirilmektedir. Eti Holding'in, hem ham ürün olarak pazarlayabildiği hem de rafine ürün üretiminde kullandığı iki çeşit konsantre bor cevheri (tinkal ve kolemanit) vardır. Elde ettiği başlıca rafine ürünler ise boraks pentahidrat, boraks dekahidrat, susuz boraks, borik asit ve sodyum perborat'tır (Turkexport, 2006).

Son yıllarda kimya sanayi ve sektör ihracatımız büyük gelişme göstermiştir. 2000 yılında 1.88 milyar Dolar olarak gerçekleşen kimyevi maddeler ve mamulleri ihracatımız, 2004 yılında 4.99 milyar Dolar olarak kaydedilmiştir. Sektör ihracatı 2005 yılında, ihracatçı birlikleri kayıt rakamlarına göre, 6.64 milyar Dolara ulaşmış, 73.12 milyar Dolarlık Türkiye toplam ihracatı içerisindeki payı %9.09'a yükselmiştir (İMMİB, 2006).

Kimyevi maddeler ve mamulleri ithalatının %50'lik kısmını mineral yakıtlar oluştururken, %10'luk kısmını ise petro-kimyasal hammaddeler oluşturmaktadır. 2004 yılında 31 milyar Dolar olarak gerçekleşen kimya sanayi ithalatı, 2005 yılında ise % 29 artışla, yaklaşık 40 milyar Dolara ulaşmıştır. Türkiye kimyasal madde ticaretinde net ithalatçı konumundadır. Hammadde açısından dışa bağımlı olan kimya sektörü, üretimin talebi karşılamaması ve yeni yatırımların yetersiz olması nedeniyle, ithalata daha da bağımlı hale gelmektedir. Önümüzdeki dönemde büyük ölçekli yeni yatırımların, geniş kaynaklara sahip yerli ve yabancı yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmemesi durumunda sektörde dış ticaret dengesinin ithalat lehinde gelişmesi kaçınılmazdır.

Son zamanlarda Avrupa Birliği'ne uyum çerçevesinde ve yeni çıkan kanunlar doğrultusunda kimya sektörü suya ve havaya olan atık deşarjlarını azaltma arayışına girmiştir. Hem sanayinin kendi inisiyatifi hem de mevzuatla birlikte gelişen bu düşünce bir başlangıç sayılabilir. Türkiye'de kimyasal üretim sektörü zorlu bir mücadele sürecinden geçecektir. Emisyonlar için hedefler gittikçe sertleşecek ve gelişmiş kaynak kullanımına ilgi artacaktır. Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yürürlüğe konacak EKÖK Yönetmeliği sanayinin uyması gereken yükümlülükleri çok net olarak ortaya koyacaktır. Yönetmelik kapsamındaki sektörler arasında bir tek kimya sektörü ayrı tutulmuş, kategorilerin belirlenmesi için kapasite sınırları öngörülmemiştir.

Türkiye için kimya sanayinin çevre üzerindeki etkisinin boyutlarını belirlemekte ilk iş Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Yönetmeliği kapsamına giren kaç sanayi kuruluşunun olduğunun belirlenmesidir. Kayıt dışı sanayiye de içermesi gereken bu veriler henüz belirlenememiştir.

5.3.4.3 Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Yönetmeliği Açısından Kimya Sektörü ve BREF Dokümanı

Kimya Sanayi, sayısız kimyasal üretim süreçleri ve ürünleriyle, hem kendi alanı hem ilişkili olduğu alanlar için, sürekli olarak ürünlerini ve bu ürünlerin üretilmesi için gerekli olan teknolojileri geliştirmelidir. Büyük ölçekli işletmelerde, üretim sermaye

yoğundur ve en uygun teknoloji seçiminde elbette ki en önemli husus ekonomik değerlendirmedir.

EKÖK ile birlikte kimyasalların tüm yaşam döngüsüyle alakalı olarak daha geniş açılı bir çevresel etki değerlendirmesi yapılacaktır (EA, 2005). Entegre Ürün Politikası, “Integrated Product Policy”, ürünün kullanımını, ortadan kaldırılmasını, hammadde seçimini hatta kimyasalın üretilmesinin gerekliliğini sorgulamaktadır.

EKÖK Direktifi’nin kapsamına giren sektörlerin tanımlandığı Ek 1’de Kimya sektörü Madde 4 altında verilen 6 alt başlık altında değerlendirilmekte ve her hangi kapasite sınırlaması belirtilmemektedir. Bu alt başlıklar:

- 4.1 Temel organik kimyasalların üretimi yapılan kimya işletmeleri
- 4.2 Temel inorganik kimyasalların üretimi yapılan kimya işletmeleri
- 4.3 Fosfor, azot, potasyum bazlı (basit veya bileşik yapıdaki) gübre üretimi yapılan kimya işletmeleri
- 4.4 Temel bitki sağlığı ve biosit ürünleri üretimi yapılan kimya işletmeleri
- 4.5 Temel tıbbi ürünlerin üretiminde kimyasal veya biyolojik prosesler kullanılan kimya işletmeleri
- 4.6 Patlayıcı üretimi yapılan kimya işletmeleri

Kimyasal üreticileri ilgilendiren önemli çevresel konular mevzuatla ortaya konulmuştur. Fakat deşarj kriterlerini tuttursalar bile zaman içerisinde bu kriterler daha da sıkılaşacak ve ‘en uygun teknoloji’ kullanımı ilgi çekmeye başlayacaktır. Atık hiyerarşisi uygulanarak atık önleme ve atık minimizasyonu üzerinde baskı artacaktır.

Kimya endüstrisinin ekonomik performansı kendi kalkınması dışında çevresel gelişmeleri finanse edebilmek için de önemlidir. Atık minimizasyonu ve hammadde kullanımında azalma gibi çoğu çevresel gelişme, sektöre para kazandıracak adımlardır. Yenilenmiş ve yenilenmekte olan teknikler sektörün BREF’ inden yararlanılarak öğrenilir.

Kimya sektörünü doğrudan ilgilendiren referans dokümanlar aşağıdaki gibidir;

1. Geniş Hacimli İnorganik Kimyasallar, -amonyak, asitler ve gübreler
2. Geniş Hacimli İnorganik Kimyasallar, -katılar ve diğerleri
3. Organik Özgün Kimyasallar,
4. Özel İnorganik Kimyasallar,
5. Polimerler

6. Çözücü Kullanarak Yüzeysel İşlemler
7. Kimyasal Endüstrisinde Genel Atıksu/Atık Gaz/Yönetim Sistemleri
8. Enerji verimliliği

Kimyasal endüstrisi ulusal ve yerel bazda mevcut en iyi teknolojilerin uygulanabilecek ve gerçekçi nitelikte tanımlanmasını talep etmektedir. 2004 yılında AB'ye üye olan ülkelerin ve endüstrilerinin ortak olarak görüşlerini dile getirmesi sonucu Avrupa Komisyonu depolama ve büyük yakma tesisleri emisyonları hakkında ortak karara varmışlardır. Geniş hacimli inorganikler, organik özgün kimyasallar, özel inorganik kimyasallar, polimerler ve çözücü kullanarak yüzeysel işlemler hakkındaki referans dokümanlarının son halleri henüz yayımlanmamıştır (CEFIC, 2006b).

Sektörde enerji verimliliğine ait yeni bir referans dokümanı hazırlık çalışmalarına Mayıs 2005 tarihinde başlanmıştır. Ekim 2005 tarihinde Avrupa Kimyasal Sanayii Konseyi (CEFIC, European Chemical Industry Council) endüstrinin EKÖK hakkındaki farkındalığını arttırmaya yönelik bir çalıştay düzenlemiştir. CEFIC, bu çalışma sonuçlarından ve çeşitli verilerden yararlanarak çeşitli BREF'lerin (Geniş Hacimli İnorganikler, Organik Özgün Kimyasallar, Özel İnorganik Kimyasallar, Polimerler ve Çözücü Kullanarak Yüzeysel İşlemler, Enerji Verimliliği) hazırlık aşamasında kilit öneme sahip bilgi aktarımında bulunmuştur. CEFIC Avrupa Kirleticisi Salınımı ve Transfer Kaydı yönetmeliği ve yol gösterici dokümanın hazırlığında da aktif rol almıştır. Endüstrinin istekleri Üye Ülkeler Komisyonu'nda dikkate alınmış ve çoğu kabul görmüştür.

Aşağıda halen son hali yayımlanmamış Geniş Hacimli Organik Kimyasallar Sanayi, Saf İnorganik Kimyasallar, Geniş Hacimli İnorganik Kimyasallar-Katılar ve diğer Sanayii'ne ait BREF'ler hakkında özet bilgiler sunulmuştur.

Geniş Hacimli Organik Kimyasallar Sanayi

Mevcut en iyi tekniklere ait bilgilerin kategorize edilmesi için organik kimyasal endüstrisi geniş hacimli organik kimyasallar, polimerler ve özgün organik kimyasallar olmak üzere üç grupta toplanmaktadır. EKÖK Direktifi geniş hacimli organik kimyasallar terimini kullanmamakta fakat teknik çalışma grupları tarafından tespit edildiği gibi direktifin Ek 1'inde 4.1.a'dan 4.1.g'ye kadar olan faaliyetleri kapsamaktadır (EC, 2003b).

Uyulması Beklenen Teknik Çalışmalar ve Erişilmesi Gereken Normlar

Jenerik Mevcut En İyi Teknikler, yönetim sistemleri kirlilik önleme/minimizasyon, hava kirliliği kontrolü, su kirliliği kontrolü, atık / artık kontrolü kısımlarında incelenmektedir. Proses ya da ürüne bağlı olmadan jenerik Mevcut En İyi Teknikler, geniş hacimli organik kimyasallar sektöründe uygulanmamalıdır.

Çevre Yönetim sistemleri

Etkin ve verimli çevre yönetim sistemleri yüksek çevresel performansın sağlanması bakımından çok önemlidir.

Kirlilik önleme ve minimizasyonu

1. Geniş Hacimli Organik Kimyasalların proseslerinin seçimi için Mevcut En İyi Teknikler, aşağıda belirtilen tekniklerin uygun kombinasyonları veya uygun seçimleri ile belirlenir:
 - En seçici reaksiyon basamağı ve uygun katalizörler sayesinde proses tasarımı ve geliştirilmesi sırasında oluşan tüm atıkların (gaz, sıvı ve katı) bertaraf edilmesi, hammadde, ekipman ve işletme prosedürlerine göre prosesle entegre değişiklikler ile atıkların kaynağında azaltılması,
 - Atıkların doğrudan veya dolaylı olarak yeniden kullanımı,
 - Atıkların bünyesindeki herhangi bir kaynağın geri kazanımı,
 - Boru-sonu tekniklerini kullanarak atıkların arıtımı ve bertarafı.
2. Geniş Hacimli Organik Kimyasalların yeni proseslerinin tasarımı ve varolan proseslerde yapılacak uyarlamalar için Mevcut En İyi Teknikler aşağıda verilmiştir.
 - Kapalı ekipmanlarda, kimyasal reaksiyonların ve ayrı proseslerin sürekli olarak yürütülmesi,
 - Atıkların sırasıyla: yeniden kullanım, geri dönüşüm, hava kontrol ekipmanları ile yakma işlemlerine tabii tutulması,
 - Enerji kullanımının azaltılması ve enerji geri dönüşümünün arttırılması,
 - Düşük ya da daha düşük buhar basınçlı bileşiklerin kullanılması,
 - 'Yeşil Kimya' prensiplerinin göz önüne alınması.

3. Su kirletici emisyonlarının önlenmesi ve azaltılması için Mevcut En İyi Teknikler, aşağıda belirtilen tekniklerin uygun kombinasyonları veya uygun seçimleri ile belirlenir.

- Ortaya çıkan bütün atıksuların kalite, miktar ve değişkenliklerinin tanımlanması,
- Prosese giren suyun azaltılması,
- Suyun yeniden kullanımının artırılması,
- Yeniden kullanılamayan temel çözelti kaynaklarının bekletme süresinin ve geri kazanımının artırılması.

Geniş Hacimli Organik Kimyasalların proses atıksuları, uygulanan proseslerden, işlemsel süreç değişkenlerinden, su tüketiminden, kaynak kontrol önlemlerinden ve ön artım süreçlerinden etkilenmektedir. Mevcut En İyi Teknikler çerçevesinde emisyon değerleri (günlük ortalama) KOİ 30125 mg/l; AOX (Adsorblanabilen Organik Halojenler) < 1 mg/l ve toplam nitrojen 10-25 mg/l. aralığındadır (EC, 2003b).

4. Enerji verimliliği için Mevcut En İyi Teknikler ve belirtilen tekniklerin uygun kombinasyonları veya uygun seçimleri ile belirlenir. Bu teknikler enerji korunumu sağlanması, izleme sisteminin uygulanması, sürekli enerji kullanımına ilişkin kontroller, ısı entegrasyonunun sağlanması, soğutma sistemlerine olan ihtiyacın azaltılması, ekonomik ve teknik olarak uygun kombine ısı ve enerji sistemlerinin uygulanmasıdır.

5. Gürültü ve titreşimin önlenmesi ve azaltılması için Mevcut En İyi Teknikler aşağıda verilmiştir.

- Reseptörlerden gürültü/titreşim kaynaklarını ayıran tasarımların adapte edilmesi
- Düşük gürültü/titreşim seviyeleri sağlayan ekipmanların seçilmesi; titreşim azaltıcı montajların kullanılması; gürültü emici malzemelerin kullanılması ve sarma (encapsulation),
- Periyodik olarak gürültü ve titreşim tetkiklerinin yapılması.

6. Hava kirleticilerinin kontrolü için Mevcut En İyi Tekniklerin seçiminde kirletici çeşitleri ve giriş konsantrasyonları, gaz akış hızı, yabancı maddelerin (saflığı bozan) varlığı, izin verilen egzoz konsantrasyonu, güvenlik, yatırım & işletme maliyetleri, tesis yerleşimi gibi bazı parametrelerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir:

7. Atıklar ve artıkların kontrolü için Mevcut En İyi Teknikler, aşağıda belirtilen tekniklerin uygun kombinasyonları veya uygun seçimleri ile belirlenir.

- Katalizörler-rejenerasyon/yeniden kullanım ve harcandıklarında değerli metal içeriklerinin geri kazanılması
- Kullanılmış saflaştırma ortamı-mümkün olduğu yerlerde rejenerasyon, mümkün olmadığı yerlerde yakılması veya bertaraf alanına gönderilmesi
- Organik proses artıkları-ham madde veya yakıt olarak kullanımın arttırılması, mümkün olmadığı zaman yakılması
- Harcanmış reaktifler-geri kazanımının veya yakıt olarak kullanımının arttırılması, mümkün olmadığı zaman yakılması (EC, 2003b).

Özgün İnorganik Kimyasallar

Bu doküman, EKÖK Direktifi'nin 4. bölümünde kimya sanayisi ile alakalı aktivitelere ve bu sektöre ait Mevcut En İyi Tekniklere yer vermekte özgün inorganik kimyasallar (Speciality Inorganic Chemicals (SIC)) sektörüne odaklanmaktadır.

EKÖK Direktifi'nin özgün inorganik kimyasalların (ÖİK) tanımını yapmaması ve endüstriyel çevrede bu ifadeye ilişkin ortak bir anlayışın olmayışı, özgün inorganik kimyasallar ile geniş hacimli inorganik kimyasallar arasındaki farklılıklar bu doküman kapsamında açıklanmaktadır (EC, 2006b). İlaveten aşağıda yer alan özgün inorganik kimyasalların tanımlanması bu amaca hizmet etmektedir.

Çok çeşitli ÖİK'ler arasında bu doküman kapsamında incelenenler; özgün inorganik boya maddeleri, fosfor bileşikleri, silikonlar, inorganik patlayıcılar ve siyanürdür. Çözünebilir inorganik nikel tuzlarına ait kesin verilerin olmaması nedeniyle Mevcut En İyi Teknikler hakkında bilgiye yer verilmemiştir.

Kilit Çevresel Konular

Oldukça fazla sayıda kimyasal üretimi sonucu herhangi bir maddenin çevre için kirlletici olma potansiyeli mevcuttur. Buna karşılık, ÖİK sektörüne ilişkin ortak çevresel problemler; havaya verilen partikül madde emisyonları (özellikle toz ve ağır metaller); yüksek düzeyde kimyasal oksijen ihtiyacına (KOİ) sahip ağır metal ve/veya tuz yükleri içeren atık sular; enerji ve su tüketimi olarak sıralanabilir. ÖİK tesislerinde ele alınması veya üretilmesi mümkün olan çeşitli maddeler de aynı zamanda oldukça toksik ve kanserojen özelliklere ve yüksek tehlike düzeyine sahip bileşikler içerebilir (Ör: siyanür, kadmiyum, kurşun, krom (IV), arsenik). Bunlara ilave olarak ÖİK'ler

içersinde patlayıcı maddeler de bulunmaktadır (EC, 2006b). Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği, ÖİK'lerin üretimi söz konusu olduğunda oldukça önemli bir konudur. Ayrıca son ürünlerin kalitesi ve hammaddelerin saflığı özgün inorganik kimyasalların çevresel etkilerini belirleyen önemli unsurlardır.

Ortak Teknikler, Tüketim ve Emisyon Düzeyleri

ÖİK'lerin üretimine ilişkin prosesler oldukça çeşitlilik göstermekte ve karmaşık olsa dahi üretim prosesleri basamakları veya aşamaları basit aktivitelerin ve ekipmanların kombinasyonlarından meydana gelmektedir. Bu aktiviteler; ham maddelerin çözülmesi, karıştırma, sentez/reaksiyon, kalsinasyon, yıkama, kurutma, freze/öğütme (ıslak veya kuru), elekten geçirme, yoğunlaşma, damıtma, buharlaştırma, filtrasyon, hidroliz, ekstraksiyon (çıkartılma), sıkıştırma, toz hale dönüştürme ve briket haline dönüştürmedir. Bu aktiviteler ÖİK üretimi kapsamında 5 ana başlık altında toplanmakta ve esas ÖİK aktivitelerini kapsamaktadır. Bunlar; ham madde veya yardımcı materyallerin ayrılması, işleme alma ve materyallerin hazırlanması, sentez/reaksiyon/kalsinasyon, ürün ayrımı ve arındırma, ürünün işlenmesi, depolama ve emisyon azaltımıdır.

Tüm ÖİK sektörünü temsil edecek tüketim ve emisyon düzeylerinin sağlanması zordur çünkü her ÖİK üretim prosesine göre farklılık göstermektedir.

Geniş Hacimli İnorganik Kimyasallar-Katılar ve Diğer Sanayi

Geniş Hacimli İnorganik Kimyasallar-Katılar ve Diğer Sanayi ile ilgili Referans Dokümanı, Klor-alkali (CAK), Geniş Hacimli İnorganik Kimyasallar-Amonyak, Asitler ve Gübreler ve Özgün İnorganik Kimyasallara ait Referans Dokümanlarına da paralel yapıdadır.

EKÖK Direktifi'nin Ek-1'inde yer alan 4.2. Maddesi "Temel İnorganik Kimyasalların Üretimi İçin Kimyasal Tesisler" ve özellikle 4.2.d ve 4.2.e maddelerini kapsayan endüstriyel faaliyetler bu referans doküman kapsamında ele alınmıştır.

EKÖK Direktifi'nin Ek-1'i kimyasal endüstri tesislerinin kapasite eşik değerini vermemekte ve bu dokümanda kullanılan 'geniş hacim', 'temel taş' ve 'seçilmiş tanımlayıcı' kavramlarını tanımlamamaktadır. Ancak, GHİK-K ürünleri ve bu dokümanda yer alan proseslerin seçimi için aşağıdaki kriterler kabul edilmiştir (EC, 2006c):

- Üretimin derecesi ve ekonomik önemi
- Tesislerin sayısı ve farklı üye devletlerdeki dağılımı
- Sanayinin çevreye etkisi

- Direktif'in Ek-1'nde yer alan endüstriyel faaliyetlere paralellik
- GHİK-K sanayisinde geniş alanlarda uygulanan teknolojiler için temsilcilik
- Mevcut En İyi Teknikler'in belirlenmesinde dikkate alınacak teknikleri' düzenlemek ve bu ürünlerin üretiminde Mevcut En İyi Teknikleri belirlemek için GHİK-K ürünleri hakkında geçerli kılınmış veri ve bilgiler

Bu dokümanda belirtilen Geniş Hacimli İnorganik Kimyasallar-Katılar ve Diğer Sanayi Ürünleri (EC, 2006c):

I. 'Temel taş' olarak adlandırılan 5 ürün

- Soda külü (sodyum karbonat, sodyum bikarbonatı kapsayacak şekilde)
- Titanyum dioksit (klorür ve sülfat proses kökleri)
- Karbon siyahı (kauçuk ve özel tabaka)
- Sentetik amorf silika (pirojenik silika, çökelmiş silika, silika jel)
- İnorganik fosfatlar (deterjanlar, besin ve yem fosfatları)

II. 'Seçilmiş tanımlayıcı' olarak adlandırılan 17 adet Geniş Hacimli İnorganik Kimyasallar-Katılar ve Diğer Sanayi ürünleri

- Çökelmiş kalsiyum karbonat (kalsiyum hidroksit ile CO₂'nin reaksiyonuyla üretim)
- Sodyum klorat (sodyum klorürün sulu çözeltisinin elektrolizle üretimi)
- Sodyum perborat (borax ve NaOH'ın reaksiyonuyla ve H₂O₂ ile reaksiyon sonucu üretim)
- Sodyum perkarbonat (kristalizasyon ve sprey granülasyon prosesleriyle üretilen)
- Sodyum sülfat ve ilgili ürünler (SO₂ ile alkalinin reaksiyonuyla ortaya çıkan sodyum ürünleri)
- Çinko oksit (direk proses, beş indirek proses ve kimyasal proseslerle elde edilen)
- Alüminyum florür (iki proses yolu: fluorspandan ve fluosilisik asitten başlayarak)
- Kalsiyum karbid (yüksek sıcaklıktaki elektrotermik proses, kireç ve karbondan başlayarak)
- Karbon disülfür (metan prosesi, kükürt ile doğal gazın reaksiyonuna dayalı)
- Demir klorür (proses- klorür yoluyla TiO₂'nin üretimi ile entegre edilmiş)
- Sulu demirsülfat ve ilgili ürünler (sülfat yoluyla TiO₂'nin üretimindeki yan ürünler)

- Kurşun oksit (saf kurşundan kırmızı kurşun ve kurşun monoksit imali için üretim prosesleri)
- Magnezyum bileşikleri (ıslak proses yoluyla üretilmiş magnezyum klorür ve oksit)
- Sodyum silikat (erime ve hidrotermal yollarla su bardağı üretimini kapsayan) Silikon karbid (silika ve karbonla başlayan yüksek sıcaklıktaki elektrokimyasal proses)
- Zeolit (Sentetik aluminosilikatların üretim süreçleri, zeolit A ve Y'yi içeren)
- Kalsiyum klorür (sodyum karbonat ve magnezyum oksit ile ilgili proses, ve HCl-CaCO₃ metodu)

Avrupa Birliği'nde ise yeni kimyasal stratejisi (REACH) bu prensipleri yeniden düzenleyerek sektör üzerinde söz sahibi olmuştur. Fakat Türkiye'de bu konuda henüz bir farkındalık yaratılamamıştır.

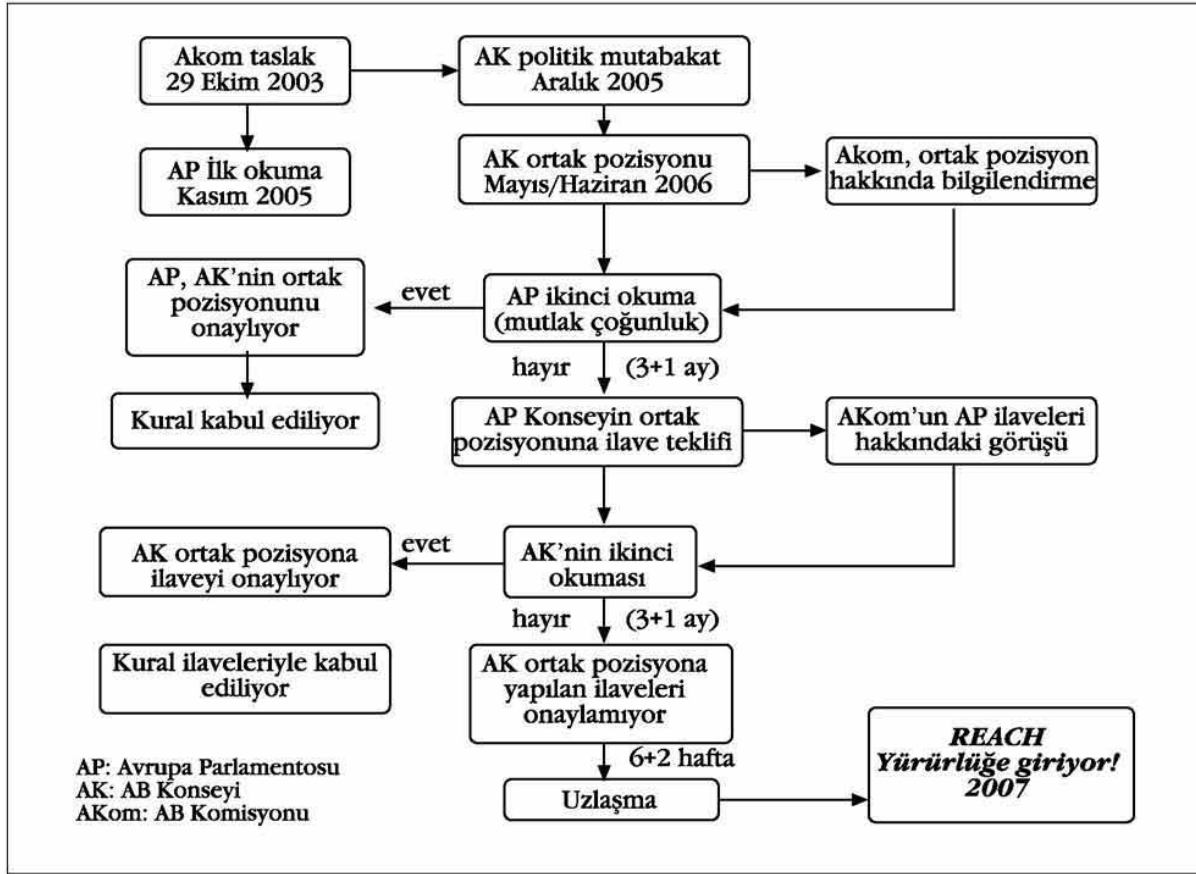
5.3.4.4 REACH (Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi ve İzni ile ilgili Yönetmelik)

AB'nin Yeni Kimyasallar Stratejisinin temelini oluşturan REACH, kimyasalların kayıt, değerlendirme, izin verme ve kısıtlanması için bir bütünleşik sistem kuracaktır. REACH, 30,000 civarındaki kimyasalın tehlikelilik özelliklerindeki mevcut bilgi boşluklarını dolduracak olup çalışanlar, kullanıcılar ve çevre için risklerin azaltılmasına yönelik olarak kimyasal maddelerin güvenli kullanımı için gerekli bilgilerin iletilmesini sağlayacaktır.

REACH, gerekli bilgilerin sağlanması ve etkin risk yönetim önlemlerinin alınması için bilgi verilmesinde kimyasalların üreticisi ve ithalatçısı olan sanayiye daha fazla sorumluluk yükleyerek, kanıtlama yükümlülüğünü kamu yetkili mercilerinden sanayi üzerine döndürecektir.

REACH öncesindeki kurallar gereğince üretici ve ithalatçının bilgilendirme yapmasının istenmemesi, buna karşılık kimyasalları kullananlara bir sorumluluk yüklenmemesi, kimyasalların kullanıldığı ürünler için araştırma yapılmaması, sadece ciddi bir risk görüldüğü takdirde böyle bir çalışma istenmesi, yapılan risk değerlendirme prosedürlerinin çok uzun sürmesi ve aşırı kaynak tüketmesi ve buna rağmen çok az sonuç elde edilmesi, piyasada dolaşan yaklaşık 30.000 kimyasal hakkında yeterli

Şekil 5.13 REACH Süreci



Kaynak: TKSD, 2006

REACH'in temelde işleyişini sağlayan ana Direktifler henüz ülkemizde adapte edilmemiştir. Bu Direktifler:

- 67/548/EEC [The 7th amendment (Directive 92/32/EC) introduced a risk assessment for new, notified substances] tehlikeli maddelerin sınıflandırılması, ambalajlanması ve etiketlenmesi
- 793/93/EEC: Regulation - Risk değerlendirmelerinin yapılması.
- 93/67/EEC: Yeni kimyasallara yapılacak risk değerlendirmesi prensipleri + 1000 ton ve üzerinde üretilen var olan-existing kimyasal maddelerin risk değerlendirmesi için öncelikler listesi
- 1488/94 Regulation: Risk değerlendirme rehberi: AB ülkelerinde yapılan risk değerlendirmelerinde standart veri tabanlarının hazırlanması.
- 76/769/EEC: Bazı kimyasal madde veya müstahzarların pazara verilmesi ve kullanılması hakkındaki kısıtlamalar

- 99/45/EEC Tehlikeli preparatların (müstahzarların) sınıflandırılması, ambalajlanması ve etiketlenmesi.

Ocak 2006'da başlayan ve Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülmekte olan TeACH projesinin hedef 67/548/EEC, 99/45/EC, 93/67/EEC Direktifleri 1.5 yıl içinde mevzuatımıza adapte etmektedir. Ancak projenin içinde 76/769/EEC Direktifi yoktur ve REACH'in Annex XVI'sı bu Direktifi adapte etmiştir.

Risk değerlendirmelerine temel oluşturacak ve 67/548/EEC Direktifinin Annex V'i olan test metotları, REACH'in Annex X'unda yer almaktadır. Test metotları aşağıdaki üç alanda yer almaktadır:

Annex X Bölüm A - Fiziko-Kimyasal testler

Annex X Bölüm B - İnsan sağlığını ilgilendiren toksikolojik testler

Annex X Bölüm C - Çevreye etkilerin değerlendirmesini yapan testler.

Fakat bu testlerin büyük bir bölümünü gerçekleştirebilecek laboratuvarlar Türkiye'de mevcut değildir. (SEDEFED,2006).

5.3.4.5 AB Çevre Mevzuatı Açısından Kimya Sektörünün Durum Değerlendirmesi

Türkiye'de kimya endüstrisinin EKÖK kapsamına giren alt kategorilerinin temsilcisi olarak Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği (TKSD) ile görüşülmüştür. Ayrıca yapılan anket çalışması ile işletmelerden bilgi toplanmış ve sonuçlar irdelenmiştir.

Sektör derneğinin 61 üyesi bulunmaktadır. Ancak toplam kimyasallar üretiminin % 60'ı bu kuruluşlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Sektör bütününde kurumsallaşmayı başarmış işletme sayısı ise belirlenememektedir.

TKSD, iç ve dış pazarda AB çevre mevzuatına uyumun büyük ve kurumsal işletmelerin rekabet gücünü olumlu etkileyeceğini düşünmektedir. KOBİ'ler için ise yapılan tahminler iyimser değildir.

Hammadde/enerji kullanımının en aza indirilmesinin geri kazanımla maliyetlerin düşmesine, müşteri portföyünün genişlemesine ve toplam verimliliğin artmasına katkıda bulunacağı belirtilmiştir. Çevre direktiflerine uyum sağlamak için gerekli olan mevcut ARGE altyapısının tüm sektör içinde %1015 oranında mevcut olduğu görülmektedir. Tüm sektör içinde çevre danışmanlık hizmetlerinden yararlanan firmaların %5 civarında olduğu belirtilmektedir.

Sektörün ancak 2015 yılından sonra AB çevre mevzuatına tam uyum sağlayabileceği ifade edilmiştir. Eğer gerekli uyum süreci ile ilgili planlama yapılmazsa uyumun sektöre taşınamayacak bir yük getireceği öngörülmüştür.

Çoğu büyük ölçekli kimya sektörü işletmelerinden toplam 8 adet bilgi formunun değerlendirilmesi sonucunda firmaların EKÖK hakkındaki bilgi seviyesinin az olduğu görülmektedir. Benzer şekilde SEVESO II , REACH, Su Çerçeve, Hava Kirliliği, Atık Yönetimi ve Gürültü ile ilgili direktifler hakkında da bilgi eksikliği olduğu görülmektedir.

Kuruluşların bazılarının AB çevre yükümlülüklerine uyum ile ilgili bir programlarının bulunduğu veya planlama aşamasında olduğu belirtilmiştir. Fakat programları bulunan işletmelerin mevzuat hakkında yetersiz bilgiye sahip olmaları dolayısıyla programın uygun olmadığı veya iyi yürütülmediği sonucu çıkarılabilir. İşletmelerin çoğunluğu, AB mevzuatına rakiplerin de uyması, şirket imajı ve toplumun güveninin artması, paydaşların memnuniyeti, sosyal sorumluluğun yerine getirilmiş olması nedeniyle AB çevre mevzuatına uyumun şirketlerini iç ve dış pazardaki rakiplere karşı olumlu etkileneceğini düşünmektedir. Doğru ve yeterli denetim yapılamaması sonucu haksız rekabetin artması, atıkların bertaraf maliyetleri, bertaraf tesislerinin yetersizliği ve yüksek cezaların AB çevre mevzuatına uyum sürecinde karşılaşılabilecek en önemli sorunlar olacağı düşünülmektedir.

İncelenen firmaların üretim teknolojilerinin hepsinin yeni (2000-2006 yılları arasında) olduğu ve bu teknolojilerin menşeinin elde edilen bilgiler doğrultusunda büyük ölçüde Avrupa ve Türkiye olduğu görülmüştür. Bu durum sektörün AB teknolojilerine ve EKÖK Direktifinde belirtilen BAT'lara çok da uzak olmadığı şeklinde yorumlanabilir. ARGE altyapısı çoğu büyük ölçekli işletmelerde mevcuttur. Bu altyapıya sahip olmayanlar ise danışmanlık hizmetlerinden yararlanmaktadır. ARGE için ayrılan bütçenin genel bütçe içindeki payının % 0-2 aralığında gerçekleştiği tespit edilmiştir.

İşletmelerde kirlletici miktarını azaltmaya yönelik kaynak kontrolünün, teknoloji değişimi ve iyi işletme çalışmaları çerçevesinde sağlandığı, işletme değişiklikleri, otomasyon eklemesi, atık takibi, enerji yönetim sistemi ve enerji tasarrufu konularında kimya endüstrisinin daha çok uygulaması olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin daha çok aynı alanda olmak üzere hammadde ve enerji geri kazanımı uygulamalarının olduğu belirlenmiştir. Atık yönetimi hususunda ise atık minimizasyonu atık ayrımı, atık arıtımı ve periyodik atık ölçüm metotları eşit derecelerde tercih edilmektedir.

Karmaşık süreçler içeren kimyasallar üretiminin "Mevcut En İyi Tekniklere" adaptasyonunda kullanılmak üzere kılavuz dokümanlara ihtiyaç olacaktır.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Çevre ve Orman Bakanlığı ve sanayi temsilcilerinin işbirliği içerisinde olması uyum sürecinde yaşanacak sorunların çözümüne önemli katkı sağlayacaktır.

5.3.4.6 Kimya Sektörünün EKÖK'e Uyum Maliyetleri ve Değerlendirmesi

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın yürütmüş olduğu, Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesinin sonuçlarına göre kimya sektörünün EKÖK'e uyum maliyeti 5144 milyon Avro olarak tespit edilmiştir. Bu rakamın diğer sektörler gibi veri eksikliği nedeniyle çok daha fazla olabileceği düşünülmektedir. EKÖK Direktifi çerçevesinde, kimya sektörüne ilişkin bir üretim kapasitesi alt sınır değeri belirlenmemiş olması nedeniyle çok sayıda tesis bulunmaktadır. Ancak, bunların tespiti henüz gerçekleştirilememiştir.

TKSD gerekli uyum yatırımlarının Avrupa Birliği hibeleri ve krediler ile karşılanabileceğini öngörmekte ancak çevre için sağlanan iç hibe ve kredilerden sektörün orta derecede, AB hibeleri ve dış krediler hakkında ise az derecede haberdar olduğunu belirtmektedir. Bu süreçte TKSD, uluslararası uygun kredi imkanları ile koordinasyonun sağlanması, özel - kamu ortaklıklarının (PPP) kurulabilmesi, uyum sürecinin yönetimi için uzman danışmanlık beklentilerini vurgulanmaktadır.

İncelenen kimya işletmelerinin çevre maliyetlerinin genel bütçe içindeki payı % 0-1 ve % 1-3 arasında kalmış, işletmelerin çoğu ise çevre konusundaki maliyetlere ilişkin bir değer gösterememiştir.

İşletmelerin çevre için sağlanan fonlardan örneğin AB hibeleri, iç krediler, iç hibeler ve dış krediler hakkında az derecede bilgi sahibi oldukları tespit edilmiştir. EKÖK Direktifine uyum kapsamında kimya sektörünün yapması gereken yatırımın en az 5144 milyon Avro olarak tahmin edildiği düşünülürse, bu yatırımlar için işletmelerin gerekli olacak finansmanı karşılayacak kaynakları öngörmeleri gerekmektedir (Envest, 2005). Fakat bilgi yetersizliği nedeniyle finansmanın özkaynaklar ile karşılanacağı düşünülmektedir. AB çevre mevzuatına uyum için kimya sektörünün incelenen işletmeleri kapsamında tespit edilen beklentileri, arıtma tesislerinde kullanılan enerji tarifelerinde ve vergilerde indirim sağlanması doğrultusundadır.

5.3.5 Gıda Sektörü

5.3.5.1 Dünyadaki Durum

Tarıma elverişli toprakların ve su kaynaklarının azalması ve çevre kirliliği, artan

nüfus ile birlikte değerlendirildiğinde, sağlıklı ve yeterli gıda üretimi önümüzdeki yıllarda daha çok önem taşıyacaktır.

Dünyada, gıda sektöründeki faaliyet alanları üretim, Ar-Ge ve dağıtım olarak sınıflandırıldığında Ar-Ge faaliyetlerinin gelişmiş bölgelerde, örneğin ABD ve Avrupa'da, üretim faaliyetlerinin ise gelişmekte olan diğer bölgelerde yoğunlaştığı gözlenmektedir. Dağıtım faaliyetlerinin ağırlık kazandığı bölgeler ise ABD, Avrupa ve Uzakdoğu'dur. ABD ve AB'de faaliyet gösteren şirketler küresel anlamda rekabetçi olabilmek için son yıllarda birleşme ve satın alma faaliyetlerinde bulunmaktadır (EC, 2006a).

Avrupa Birliği ülkelerinde sektörde üretim yapan toplam 26.000 kadar firma bulunmaktadır ve her birinde ortalama 20 kişi istihdam edilmektedir (EC, 2006a). Tablo 5.13'de Avrupa'daki Gıda Sanayisi yapısı ve üretimi gösterilmiştir.

Tablo 5.13 Avrupa'daki Gıda Sanayisi yapısı ve üretimi

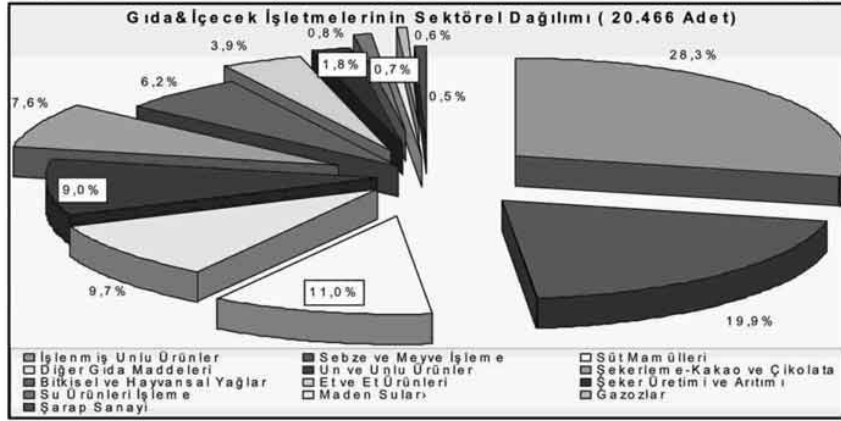
1998	Ciro (milyon Avro)	İstihdam	İşletme Sayısı	İhracat (milyon Avro)	İthalat (milyon Avro)
Avusturya	8,000	60,579	1,386	-	-
Belçika	22,700	86,797	6,776	10,700	9,420
İngiltere	100,500	490,000	2,412	1,400	26,100
Çek Cumhuriyeti	-	142,000	947	1,000	1,520
Danimarka	14,000	81,115	312	-	-
Hollanda	34,000	108,000	887	-	-
Estonya	610	21,125	138	228	400
Finlandiya	8,160	49,000	713	840	1,240
Fransa	122,400	403,000	4,250	18,000	8,300
Almanya	116,600	545,000	6,134	19,070	23,060
Yunanistan	5,000	49,000	524	-	-
Macaristan	8,240	131,000	4,215	1,846	774
İrlanda	14,000	47,000	694	-	-
İtalya	-	350,000	30,000	10,300	7,200
Polonya	19,650	-	-	1,180	1,270
Portekiz	10,000	107,000	2098	-	-
İspanya	52,590	398,000	3200	4,530	4,700
İsveç	13,510	60,841	830	2,110	4,500
Toplam	549,960	3,129,457	65,516	83,804	88,484

Kaynak: EC, 2006a

5.3.5.2 Türkiye'deki Durum

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği sanayi veritabanından elde edilen bilgilere göre gıda ve içecek sanayinde faaliyette bulunan işletmelerin sayısı Nisan 2006 itibari ile 20,466 adettir. Sektörün %28.3'ünü işlenmiş unlu ürünler, %19.9'unu sebze ve meyve işleme ve %11'ini süt mamulleri alt sektörleri oluşturmaktadır (Şekil 5.14).

Şekil 5.14 Gıda ve İçecek İşletmelerinin Sektörel Dağılımı



Kaynak: GDF, 2006

Gıda ve içecek sanayiinde yaklaşık 407 bin kişi istihdam edilmektedir. Bu sayının % 28.4'ü sebze ve meyve işleme % 20.9'u ise işlenmiş unlu ürünler alt sektörlerinde çalışmaktadır. İşletme sayıları ile doğru orantılı olan bu rakamlara göre şarap sanayi (%0.6), gazoz sanayi (%1.1) ve maden suları sanayi (%1.1) en az istihdam kapasitesine sahiptir (GDF,2006).

Toplam olarak yaklaşık 189 milyon ton olan gıda sanayi üretim kapasitesinde et ve et ürünleri sanayi %40 oranında, un ve unlu ürünler sanayi ise %30.1 oranındaki payları ile önde gelen alt sektörlerdir.

Yine TOBB sanayi veritabanı verilerine göre gıda ve içecek sanayiinde faaliyet gösteren yabancı sermayeli işletmelerin toplam sayısı 349'dur. 126 sebze ve meyve işleme, 46 işlenmiş unlu ürünler ve 41 diğer gıda maddeleri işletmesi yabancı sermayelidir. (GDF,2006).

İhracatın ithalatı karşılama oranı açısından gıda ve içecek sektörü, genel dış ticaret hadlerinden 56 kat daha iyi durumda olduğu için yarattığı katma değer ve cari açık bakımından Türk ekonomisine etkisi olumludur. 2005 yılında toplamda % 62.98 olan ülke ihracatının ithalatı karşılama oranı, gıda ve içecek sanayi sektöründe % 529.22 olarak gerçekleşmiştir. Uyum sürecinde tarımdaki sıkıntılar, gıda şirketlerinde kayıt

dışı oranının yüksekliği, ambalajlama ve etiketlemedeki düzenlemeler ve yetersiz denetim ve bunların sonucu oluşan haksız rekabet sektörün karşılaştığı en önemli sorunlardır.

5.3.5.3 Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Yönetmeliği Açısından Gıda Sektörü ve BREF Dokümanı

Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü 96/61/EC nolu Direktifinde Gıda sektörü yiyecek, içecek, süt (YİS) ürünleri aynı başlık altında incelenmektedir. EKÖK Ek I, Bölüm 6.4 (b) ve (c)'de listelenen aktivitelere yönelik Mevcut En İyi Teknikler (BAT) sunulmuştur. 6.4.b.

- Hayvansal hammaddelerden (süt hariç), işlenmiş ürün kapasitesi 75 ton/günden fazla gıda ürünü üreten işletmeler,
- Bitkisel hammaddelerden, işlenmiş ürün kapasitesi 300 ton/günden fazla gıda ürünü üreten işletmeler (çeyrek yıl bazında ortalama değer)

6.4.c. 200 ton/günden fazla süt alımı gerçekleştirilerek sütün işlendiği işletmeler (yıl bazında ortalama değer) (EC, 2006a)

Direktif bütün insan tüketimi amaçlı gıda ve hayvan yemi üretiminde bulunan ve yukarıdaki eşik değerlerini aşan kapasiteli işletmeleri kapsamaktadır.

Direktif, "catering" şirketlerini, restoranların aktivitelerini ya da hayvansal/bitkisel hammadde kullanılmayan küçük ölçekli aktiviteleri kapsamamaktadır. Gıda üretimi öncesi tarım, avlanma, kesimhane işlemleri ile sabun, mum, kozmetik, ilaç sanayi gibi gıda-dışı ürünlerin üretimini; deri ve kemiklerden jelatin üretimi gibi aktiviteleri de içermemektedir. Yiyecek ve içecek ürünlerinin üretim tesisinde paketlenmesi haricindeki paketleme işlemleri de dahil içeriğe dahil edilmemiştir.

Gıda sanayisi sektörü başlıca sekiz alt sektörden oluşmaktadır. Uluslararası standart sanayi sınıflaması³ (ISIC3) sistemine göre, gıda sanayisi tarımsal hammaddelerin bir ya da birden fazla işleme tabi tutulması ile elde edilen ürünleri kapsamaktadır. Bu sekiz alt sektör; mezbaha ürünleri; süt ve süt ürünleri; su ürünleri; tahıl ve nişasta ürünleri; meyve-sebze işleme; bitkisel yağ; şeker ve şekerli ürünler ile diğer ürünler ve yem sanayileridir. Tablo 5.14 sektörün çeşitli sanayi kolları için anahtar çevresel göstergelerini sunmakta ve karşılaştırmalı sayısal data göstermemektedir.

Tablo 5.14 Gıda Sektörünün Çeşitli Sanayi Kolları İçin Anahtar Çevresel Göstergeleri

	Su Kullanımı	Atıksu	Kimyasal Kullanımı	Hava Kirliliği	Gürültü	Koku	Katı Atık	Enerji Kullanımı	
								Isıtma	Soğutma ve Dondurma
Et ve kümes hayvanları eti	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Balık ve su kabukluları	✓	✓				✓	✓	✓	✓
Meyve ve Sebzeler	✓	✓					✓	✓	✓
Bitkisel yağ ve yağ	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Mandıra Ürünleri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kuru hamur işi	✓	✓		✓				✓	
Nişasta	✓	✓		✓			✓	✓	
Şeker	✓	✓					✓	✓	
İçecek	✓	✓					✓	✓	✓
Bira	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sitrik Asit Fermantasyonu	✓	✓					✓	✓	

Kaynak: EC, 2006a

Gıda Sektörü ve Çevre

Gıda sanayisini ilgilendiren en önemli çevresel etkiler su tüketimi ve kirlenmesi, enerji tüketimi ve katı atıklardır.

Üretimde kullanılmayan suyun büyük bir kısmı atıksu akımının içinde yer almaktadır. Arıtılmamış gıda endüstrisi atıksularına ait yüksek kirletici değerleri evsel atıksuya kıyasla çok daha büyük olabilmektedir. Askıda katı madde konsantrasyonu ihmal edilebilir seviyelerden 120.000 mg/l seviyelerine kadar çıkabilmektedir. Et, balık, bitkisel yağ üretimi gibi alt sektörlerde yüksek hava kirletici emisyon değerlerine rastlanmaktadır. Gıda sektörü üretimde enerji kullanımına ihtiyaç duyduğu kadar tazeliği korumak ve gıda güvenliğinden emin olmak için de enerji harcamaktadır (EC, 2006a).

Gıda Sektöründe Mevcut En İyi Teknikler (BAT)

Sektör BREF'inde önerilen en iyi teknikler 2 kategori kapsamında ele alınmaktadır. Bu kategorilerden ilki sektör genelinde uyulması gereken teknikleri diğeri ise gıda sektörü kapsamında yer alan alt sektörlerle ilişkin ilave teknikleri kapsamaktadır (EC, 2006a).

Gıda endüstrisi çok çeşitli alt sektörleri içinde barındırmasına rağmen kuru temizleme, su tüketiminin azaltılması gibi tüm alt sektörleri kapsayan çevresel önlemler bulunmaktadır.

Gıda sektörünün geneline ilişkin belirlenmiş olan en iyi teknikler şunlardır;

1. Çevre yönetim sistemi
2. Gerçekleştirilmekte olan üretim prosesi kapsamında yer alan aktivitelerin yanı sıra kullanılmakta olan hammadde ile proses neticesinde elde edilen çıktılara ilişkin aktiviteler arasında koordinasyon
3. Ekipman ve tesisat temizliği
4. Sektör kapsamında gerçekleştirilmekte olan prosesler ve ünit operasyonlara ilişkin en iyi teknikler
5. Hava emisyonlarının azaltımı
6. Atıksu arıtımı
7. Sektörde gerçekleşen aktiviteler sonucu oluşan emisyonlara ilişkin en iyi teknikler

Mevcut En İyi Teknikler, proseslere yönelik iyi uygulamaları teşvik edici ve farkındalığın artırılmasına yönelik sistemlerin oluşturulmasını sağlayarak tüketim ve emisyon düzeylerinin minimizasyonuna katkıda bulunmaktadır (EC, 2006a).

Çevre yönetim sistemi oluşturulması kapsamında eğitim, su ve enerji tüketimi ile atık oluşumunun minimizasyonu, fazla tüketiminin azaltılması ve/veya önlenmesine yönelik bir istikrar programı planlanması, geliştirilmesi ve uygulanması önerilmektedir. Ayrıca üretim prosesi ve alan bazında ayrı ayrı emisyon düzeylerinin ve tüketim seviyelerinin izlenmesi ve kontrol edilmesini içeren bir sistem sunulmalıdır.

Su tüketiminin azaltılması, atık su oluşumu ve atıksudan kaynaklanmakta olan kirliliğin minimize edilmesinde geri kazanım ve yeniden elden geçirme uygulamaları önemli yere sahiptir. Örneğin bazı maddelerin geri kazanım veya ikincil işlem gördükten sonra hayvan yemi olarak satılması atık miktarında azalmaya sebep olur (EC, 2006a).

Sektöre uygulanabilir olan diğer en iyi teknikler; prosesler neticesinde oluşmakta olan proses çıktılarının ayrılması, kullanımın optimize edilmesi, yeniden kullanım, geri kazanım, bertaraf ve atıkların minimizasyonudur.

Bazı Yiyecek İçecek Sektörleri (YİS) için ilave en iyi teknikler belirlenmiştir. Genel en iyi teknikler, Tablo 5.15’de yer alan sektörler ve ilave en iyi teknik önerilmemiş sektörler için de geçerlidir. Proses çıktılarının ayrımı ve kuru temizleme metotlarının optimizasyonu gibi uygulamalar prosesin çevre üzerindeki etkisini önemli derecede azaltmaktadır.

Tablo 5.15 YİS sektörü için İlave En İyi Teknikler

Sektörler	İlave En İyi Teknikler
Et ve Süt Sektörü	– Su, enerji ve paket malzemesi tüketiminin azaltılması
Meyve ve Sebze Sektörü	– Depolama – Kullanılmamış hammaddelerin kuru şekilde ayrılmasını, – Toprağın toplanmasını, soymayı, ağartmayı ve suyun yeniden kullanımı için optimizasyon
Bitkisel ve Katı yağı İmalat	– Enerji tüketiminin azaltılması ekstraksiyon sırasında kullanılan hegzanın geri kazanımı
Şeker İmalatı	– Enerji tüketiminin en aza indirilmesi
İçecek İmalatı	– CO ₂ ’in doğrudan fosil yakıtlar kullanılarak üretiminden kaçınılması, – Maya geri kazanımı, filtre malzemelerin geri dönüşümü optimize edilmiş şişe temizleme makinalarının seçilmesi
Bira İmalatı	– Su ve enerji tüketiminin azaltılması
Şarap İmalatı	– Soğuk stabilizasyon sonrası temizleme amaçlı kullanılan alkali çözeltilerin yeniden kullanımı – Atık su arıtma tesisinde bozulmayı engellemek için en uygun metotla bertarafı

Kaynak: EC, 2006a

Gıda tesislerine hammadde ve diğer malzemeleri (çiftçiler ve taşımacılar dahil) sağlayan tüm faaliyetler bu tesislerde çevresel etkilere yol açabilmektedir. Aynı şekilde YİS tesisleri de ürün sağladıkları YİS tesislerinin çevresel etkilerine katkıda bulunmaktadır. En iyi teknikler, üretim prosesi sırasında ürün oluşana kadar olan faaliyetler ile ürün sonrası faaliyetler arasında çevresel sorumluluk zinciri oluşturulması ve bir bütün olarak çevre korumasının sağlanmasını amaçlamaktadır (EC, 2006a).

Hava Emisyonlarının Azaltımı ve Atıksu Arıtımı

Hava ve suya yapılmakta olan emisyonları azaltmaya yönelik olarak, prosesle bağlantılı en iyi teknikler ve maddeler seçilmeli ve kullanılmalıdır. Hava kirliliğini azaltma ve atıksu arıtım tekniğine ilişkin seçim daha sonra, denetimin uygulanması halinde yapılmalıdır. Örneğin; en iyi teknik olan kuru temizleme uygulaması atıksu miktarını, katı maddelerin kütle akışını ve atıksu arıtım gerekliliğini azaltmaktadır.

Havaya yapılmakta olan emisyonlara ilişkin uygulanması gereken teknik; kuru toz açısından emisyon düzeyinin $5=20 \text{ mg/Nm}^3$ 'e ulaşmadığı, ıslak/nemli toz açısından emisyon düzeyinin 35 mg/Nm^3 ile 60 mg/Nm^3 değerlerinde olduğu, toplam organik karbon emisyonunun ise 50 mg/Nm^3 'den az olmasını sağlayan emisyon azaltıcı teknik veya maddelerin kullanılmasıdır (EC, 2006a).

Aritma sonucunda ve Mevcut En İyi Teknikler kullanılarak sağlanabilecek su kalitesi Tablo 5.16'de gösterilmiştir. Bazı sektörler için daha düşük deşarj seviyeleri mümkün olabilir.

Tablo 5.16 Arıtma ve/veya BAT Sonrası İndikatif YİS Atıksu Kalitesi

PARAMETRE	KONSANTRASYON (mg/lt)
BOİ ₅	<25
KOİ	<125
TSS	<50
PH	6-9
Yağ ve grease	<10
Toplam azot	<10
Toplam fosfor	0.4-5
Daha iyi BOİ ₅ ve KOİ değerlerini sağlamak mümkündür. Toplam azot ve fosfor değerlerinin her zaman sağlanması mümkün ya da ekonomik olmayabilir.	

Kaynak: EC, 2006a

5.3.5.4 AB Çevre Mevzuatı Açısından Gıda Sektörünün Durum Değerlendirmesi

Sektörel derneklerin görüşlerine dayanarak AB çevre mevzuatının gıda sektörü içerisinde az derecede bilindiği hatta bazı yürürlüğe girmemiş direktifler hakkında herhangi bir bilgiye sahip olunmadığı anlaşılmıştır. Sektörel dernekler AB çevre mevzuatına uyum ile ilgili gelişmelerden sivil toplum kuruluşları ve dernekler, mesleki örgütler ve odalar ve yazılı ve görsel basın kanallarıyla haberdar olmayı tercih etmektedir. Bilgi formlarını dolduran çeşitli gıda dallarından çoğu büyük ölçekli 13 adet işletme sivil toplum kuruluşları ve dernekler, Çevre ve Orman Bakanlığı bildirileri ve/veya internet sayfasıyla, yurtiçi/yurtdışında düzenlenen seminerler kanalıyla mevzuat hakkındaki gelişmelerden haberdar olduklarını belirtmiştir.

Söz konusu dernekler ve işletmeler genel olarak AB çevre mevzuatına uyumun sektörün iç ve dış pazardaki rekabet gücünü olumlu etkileyeceğini düşünmektedir. AB mevzuatına, iç piyasadaki rakiplerin de uyması, müşteri portföyünün genişlemesi ve şirket imajının ve toplumun güveninin sağlanması, muhtemel olumlu sonuçlar olarak görülmektedir. Rekabet gücünün olumsuz etkileneceğini düşünen bazı işletmeler neden olarak denetim mekanizmalarının yetersizliği sonucu maliyetlerin sadece dürüst beyan veren firmalara yüklenmesi tehlikesini göstermektedir. Kurumsal firmalar iç ve dış pazarlarda çevre mevzuatı açısından rakiplerine karşı konumlarını izlerken KOBİ sınıfına giren firmaların bu izlemeyi yeterince başaramadıkları görülmüştür.

Çoğu büyük ölçekli gıda sektörü işletmelerinden alınan bilgi formu sonuçlarına göre, birçok firmanın EKÖK hakkındaki bilgi seviyesinin düşük olduğu veya hiç olmadığı görülmektedir. Benzer şekilde SEVESO II, REACH, Su Çerçeve, Hava Kirliliği, Atık Yönetimi ve Gürültü ile ilgili direktifler hakkında da işletmelerin bilgi eksikliği olduğu görülmektedir. Buradan, özellikle büyük işletmelerin bile AB çevre mevzuatı hakkında yeterli derecede bilgi sahibi olmadığı ortaya çıkmaktadır.

Kuruluşların bazılarının AB çevre yükümlülüklerine uyum ile ilgili bir programlarının bulunduğu veya bu programın planlama aşamasında olduğu belirtilmiştir. Bu durum yakın gelecekte çevrenin korunmasına dönük daha emin adımların atılacağını göstermektedir.

İncelenen firmaların üretim teknolojilerinin büyük ölçüde yeni (2000-2006 yılları arasında) olduğu ve bu teknolojilerin menşeinin elde edilen bilgiler doğrultusunda büyük ölçüde Avrupa olduğu görülmüştür. Bu da sektörün çevre açısından en uygun teknoloji (BAT) altyapısına çok uzak olmadığı, gelişmeleri takip ederek gerekli standartlara ulaşmakta zorluk çekmeyeceği şeklinde yorumlanabilir. Fakat sektörün önemli bir kısmı bu rapor dahilinde incelenmediğinden tümü sektör için aynı yorumda bulunmak mümkün değildir. Özellikle kesimhanelerin bir kısmının çevre açısından yetersiz koşullara sahip olduğu bilinmektedir.

İncelenen işletmelerin ARGE altyapısının yetersiz olduğu danışmanlık hizmetlerindende çok fazla yararlanmadıkları anlaşılmıştır.

İşletmelerde kirleticı miktarını azaltmaya yönelik kaynak kontrolünün, ekipman, tesisat, plan değişiklikleri, işletme değişiklikleri, atık takibi, ürünün proses takibi, enerji yönetim sistemi ve enerji tasarrufu, ve atık arıtımı yöntemlerinin daha çok tercih edildiğı tespit edilmiştir. İşletmelerin daha çok aynı alanlarda da hammadde

ve enerji geri kazanımı uygulamalarının olduğu belirlenmiştir. Atık yönetimi hususunda ise atık minimizasyonu, atık ayrımı, atık arıtımı ve periyodik atık ölçüm metotları kullanılmaktadır.

Bilgi formlarına yanıt veren 4 sektörel dernek gıda sanayisinin AB çevre mevzuatına ancak 2010-2015 yılları arasında tam uyum sağlayabileceğini öngörmektedir. Bilgi formlarına yanıt veren 13 işletme ise, tesislerinin 2010 yılına kadar uyum gerekliliklerini yerine getirebileceğini ifade etmiştir. İncelenen sektör temsilcileri tarafından uyum için öngörülen tarihlerin biraz iyimser tahminler olduğunu belirtmekle birlikte, büyük ölçekli veya kurumsal işletmelerin AB sürecine daha hızlı uyum sağlayabileceğini, KOBİ'lerin ise ancak, 2015 yılına kadar kendilerini hazırlayabileceklerini düşünebiliriz.

5.3.5.5 Gıda Sektörünün Sektörünün EKÖK'e Uyum Maliyetleri ve Değerlendirmesi

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın yürütmüş olduğu, Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım projesinin sonuçlarına göre gıda sektörünün EKÖK Direktifine uyum maliyeti 713750 milyon Avro olarak tespit edilmiştir (Envest, 2005). Gıda sektörünün çevre açısından uyum maliyetleri 6 ana sektör olarak incelenmiştir. Bu sektörler ve tahmin edilen EKÖK direktifi uyum maliyetleri Tablo 5.17'deki gibidir.

Tablo 5.17 Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım projesinin sonuçlarına göre gıda sektörünün EKÖK'e uyum maliyeti

GIDA SEKTÖRÜ	EKÖK DİREKTİFİ UYUM MALİYETLERİ(MİLYON AVRO)
Meyve suyu üretimi	9
Meşrubat üretimi	0
Bitkisel yağ üretimi	4
Kırmızı et üretim, işletme ve saklama sanayii	510
Şeker sanayii	130
Süt ve süt ürünleri imalatı	60-97
TOPLAM	713-750

Kaynak: Envest, 2005

Söz konusu araştırmada yanıt vermeyen tesisler için kapasite değerlerine ilişkin tahminlerde bulunularak gereken maliyet hesabı yapılmaya çalışılmıştır. Teknoloji (özellikle de arıtma teknolojileri) iyileştirme gereksinimleri açısından, herhangi bir net kriter bulunmadığı için sunulan rakamlar büyük ölçüde gözlemlere ve görüşlere dayanmaktadır. Daha detaylı yapılacak veri taramasında bu rakamın daha yüksek mertebelere çıkabileceği tahmin edilmektedir.

Gıda işletmeleri bu yatırımların Avrupa Birliği hibeleri, devlet teşvikleri, öz kaynaklar ve krediler ile karşılanabileceğini öngörmektedir. Çevre için sağlanan AB hibeleri, iç hibe ve dış krediler hakkında ise bilgi sahibi olunmadığı görülmektedir. Bu süreçte işletmeciler vergi indirimleri ve arıtma tesislerinde kullanılan enerji tarifelerinde indirim beklentisi içerisinde olduğunu belirtmektedir.

İncelenen gıda işletmelerinin çevre maliyetlerinin genel bütçe içindeki payı %0-1 arasında kalmış, işletmelerin çoğu ise çevre konusundaki maliyetlere ilişkin bir değer gösterememiştir.

5.3.6 Otomotiv Sektörü

Motorlu karayolu taşıtları veya araçları üreten otomotiv sanayi “ana sanayi” olarak adlandırılmaktadır. Otomotiv “Yan Sanayi” ise, yurt içi ve dışındaki üretim ile yenileme pazarına doğrudan veya dolaylı olarak ana sanayi tarafından belirlenen teknik dokümanlarına uygun orijinal ve eşdeğer mamul, yarı mamul modül ve sistem üreten sanayi koludur. Otomotiv sanayi deyimi, bu iki alt sektörün tümünü kapsamaktadır. (DPT, 2006b).

Otomotiv sanayi, tüm sanayileşmiş ülkelerde ekonominin lokomotif sektörlerinden biridir. Sektörün bu etkisinin nedeni, demir-çelik, petro-kimya, lastik, gibi diğer temel sanayi dallarının başlıca alıcısı ve bu sektörlerdeki teknolojik gelişimin sürükleyicisi olmasıdır.

5.3.6.1 Dünyadaki Durum

2005 yılında 66.5 milyon olan dünya motorlu araç üretimi 2006 yılında % 4.1 oranında artarak 69.2 milyon adet düzeyine ulaşmıştır. Dünya otomobil üretiminde ilk beş sırada bulunan ABD, Japonya, Çin, Almanya, Fransa toplam üretimin % 57 sini oluşturmaktadır (OSD, 2006a). Bu ülkelerin arasında Çin’in bir önceki seneye göre üretim artışı % 25 olarak gerçekleşmiştir. Önümüzdeki yıllarda en hızlı büyümenin merkezinin Asya olacağı ve sadece Çin’in bu büyümeye katkısının % 30 civarında

olacağı görülmektedir (OSD 2006a).

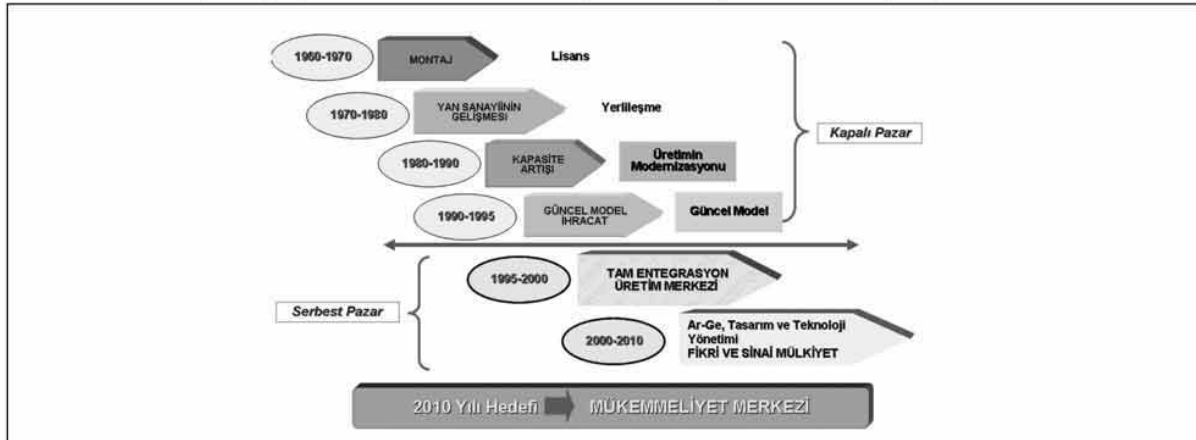
Otomotiv sanayi, Avrupa'nın da en önemli sanayilerinden biri olup, katma değer olarak Avrupa imalat sanayiinin % 7'sini, işgücü olarak ise % 6'sını (25 ülkede 2,13 milyon kişi) oluşturmaktadır. Otomotiv sektöründe talepteki artış, çelik, finans ve enerji sektöründe korelasyonlu talep artışına sebep olmaktadır. Teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı otomotiv sektöründe Ar-Ge harcamaları artış göstermektedir. AB'de 1995-2000 yılları arasında sektörün Ar-Ge harcamalarının toplam imalat sanayi içindeki payı % 20 düzeyine ulaşmıştır.

Bugün yollarda bulunan milyonlarca otomobil, eko sistemi olumsuz etkileyen ve küresel ısınmaya neden olan sera gazlarının artışına etkisi bakımından ilk sırada gösterilmektedir.

5.3.6.2 Türkiye'deki Durum

1960'lı yıllarda kurulmaya başlayan otomotiv sanayi, başlangıçta iç pazarda tarım ve taşımacılık sektörlerinin ihtiyaçlarına dönük olarak traktör ve yük taşıyan ticari araçların üretimini gerçekleştirmiştir. 1970-2005 yılları arasında otomotiv sektöründe üretim/talep değişimi iniş ve çıkışlar göstermiştir. Türk otomotiv sanayinin 1980'li yılların ortasında giderek artan yabancı sermaye katılımı sayesinde AB ile olan ekonomik işbirliği artmıştır. 1990 yılına kadar geçen 25 yıllık dönemde üretilen milyonlarca araçta yerli katkı oranı % 90'ları aşmış, bazı parçalar, otomotiv yan sanayiinde günün teknolojisine uygun olarak yapılan yatırımların da katkısıyla üretilmiştir. 1990'lı yıllarda ana ve yan sanayiindeki üretici firmalar yeniden yapılanma süreçlerini tamamlamışlardır (DPT, 2002) (DPT, 2006b). Türk Otomotiv sanayinin gelişme süreci Şekil 5.15'de gösterilmektedir.

Şekil 5.15 Türk Otomotiv Sanayiinin Gelişme Süreci: 1960 / 2010



Kaynak: OSD, 2006a

Yabancı ortakların Türkiye'deki tesisleri, küresel stratejik gelişme projeleri içine almaları ile tam entegrasyon sağlanmıştır. Bu süreçte, Türkiye'deki tesisler kalite ve maliyet/verimlilik açısından dünya pazarlarına üretim yapacak duruma gelmiştir.

Küresel nitelikli şirketlerin teknoloji Ar-Ge potansiyelleri Türkiye'deki otomotiv sanayi tarafından da kullanılmaktadır. Üretim ve ürünlere uygulanmakta olan teknoloji, 1990' lı yıllarda sürdürülen yeni yatırımlar yanında yaygın insan gücü eğitimi ile Türkiye'deki üretimi destekleyen küresel firmaların düzeyinde bulunmaktadır.

Türkiye'nin toplam motorlu araç üretimi bir önceki 2005 yılı rakamlarına göre % 12 artarak 2006 yılında 988 bin adet olarak gerçekleşmiştir. 2006 yılında sektörde kapasite kullanımı % 81 ulaşmış ve üretilen araçların % 69 ihraç edilmiştir (Tablo 5.18). 2006 yılında Türkiye'nin toplam üretimi, AB'nin üretiminin % 5.32' si olarak gerçekleşmiştir. Türk otomotiv sanayi rekabetçi bir yaklaşımla 2015 yılında yılda 2 milyon adet araç üretmeyi hedeflemektedir (OSD, 2006a).

Üretimdeki büyük artışlara rağmen Türkiye, kişi başına düşen araç sayısı bakımından ekonomisine benzer ülkelerin gerisindedir.

Tablo 5.18 AB Ülkeleri ve Türkiye'nin Motorlu Taşıt Aracı Üretimi

MOTORLU TAŞIT ARACI ÜRETİM SIRALAMASI								
AB Ülkeleri	Sıra	2000	AB Ülkeleri	Sıra	2005	AB Ülkeleri	Sıra	2006
Almanya	1	5.197.000	Almanya	1	5.757.710	Almanya	1	5.819.614
Fransa	2	3.351.000	Fransa	2	3.549.008	Fransa	2	3.169.219
İspanya	3	3.033.000	İspanya	3	2.752.500	İspanya	3	2.777.435
İngiltere	4	1.817.000	İngiltere	4	1.803.109	İngiltere	4	1.648.388
İtalya	5	1.738.000	İtalya	5	1.038.352	İtalya	5	1.211.594
Belçika	6	1.032.000	Belçika	6	926.528	Türkiye	6	987.780
Polonya	7	556.000	Türkiye	7	879.452	Belçika	7	882.490
Çek Cum.	8	455.000	Polonya	8	613.200	Çek Cum.	8	854.907
Türkiye	9	430.000	Çek Cum.	9	602.237	Polonya	9	714.600
İsveç	10	296.000	İsveç	10	339.229	İsveç	10	333.168
Hollanda	11	268.000	Avusturya	11	253.279	Slovakya	11	295.391
Portekiz	12	246.000	Portekiz	12	219.137	Avusturya	12	274.932
Avusturya	13	141.000	Slovakya	13	218.349	Portekiz	13	227.325
Macaristan	14	138.000	Hollanda	14	180.748	Macaristan	14	190.823
Slovenya	15	123.000	Slovenya	15	177.951	Hollanda	15	159.454
Slovakya	16	79.000	Romanya	16	194.802	Romanya	16	213.597
Romanya	17	72.000	Macaristan	17	152.015	Slovenya	17	150.320
Finlandiya	18	38.000	Finlandiya	18	21.644	Finlandiya	18	32.770
Dünya		57.309.000	Dünya		66.551.000	Dünya		69.213.000
AB(27)		17.157.000	AB(27)		18.383.000	AB(27)		18.581.000
Türkiye		430.000	Türkiye		879.000	Türkiye		988.000
Dünya(%)		0,75	Dünya(%)		1,32	Dünya(%)		1,43
AB(27)(%)		2,51	AB(27)(%)		4,78	AB(27)(%)		5,32

Kaynak: OSD, 2006b

5.3.6.3 Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Yönetmeliği Açısından Otomotiv Sektörü

Otomotiv sektörü Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü 96/61/EC nolu Direktifin Ek 1'in 2.6 kısmında yer aldığı üzere metallerin kimyasal kullanılarak yapılan yüzey işlemlerinden dolayı dahildir.

Otomotiv sanayiinin çevreye olan etkileri iki aşamada ele alınabilir. Bunlardan ilki üretim aşamasındaki çevresel etkiler, diğeri de ürünün kullanım ömrü boyunca oluşturduğu çevresel etkilerdir.

Üretim Aşamasındaki Çevresel Etkiler

Üretim prosesleri arasında farklılıklar bulunması sebebiyle oluşan çevresel etkilerde de farklılıklar mevcuttur. Bununla birlikte genel olarak ortaya çıkan etkiler aşağıda sınıflandırılmıştır.

Bu tesislerde aşağıda verilen esaslara uyulmalıdır.

Atmosferik Emisyonlar

Sektörde en belirgin emisyon etkisi boya operasyonlarından kaynaklanan uçucu organik bileşiklerdir. Genel olarak sektörde doğal gaz kullanılması sebebi ile yanma neticesinde ortaya çıkan emisyonlar ihmal edilebilir seviyelerdedir. Bununla birlikte kazan, fırın ve yakma tesislerinde yanma sonucu ortaya çıkan ve sera etkisine neden olan CO₂ emisyonu da önem arz etmektedir (OSD 2006c).

22 Temmuz 2006 tarihinde yürürlüğe giren “Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”ne göre otomotiv ve motorlu araç üretim tesislerinin organik emisyonların kütesel debilerini azaltmak için çalışmalarını 1 Ocak 2008 tarihine kadar gerçekleştirmesi gerekmektedir. Yönetmelik değişikliğinin yürürlüğe girdiği tarihten önce emisyon izin dosyasını yetkili merciye teslim etmiş olan ve yönetmelikte belirtilen tedbirleri almış olan işletmeler Tablo 5.19’da yer alan sınır değerlere göre değerlendirilecektir. Ancak Yönetmelik değişikliğinin yürürlüğe girdiği tarihten önce emisyon izin dosyasını yetkili merciye teslim etmemiş ve gerekli tedbirleri almamış olan işletmeler, boyama ve kurutma ünitelerinden kaynaklanan atık gazdaki organik buhar ve gaz emisyonları 20 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır. Bu işletmeler Yönetmeliğin Ek-1’deki ilgili esaslarına uymak durumunda kalacaklardır.

Kütlesel bilanço metoduna göre hazırlanacak raporda, Tablo 5.19'da istenen bilgilere ilave olarak tesiste bulunan bacalardan kaynaklanacak emisyonların kütlesel debileri Yönetmeliğin Ek-3 kapsamında da değerlendirilmelidir. Her yıl sonu itibarıyla (31 Aralık) kütlesel bilanço metodu ile hazırlanacak rapor yetkili mercie yılbaşını takip eden üç ay içinde sunulacaktır. Bu kayıtlar ve hesap metodu bilgisayar ortamında 5 yıl süreyle muhafaza edilmeli ve sürekli olarak yetkili otoritenin denetimine açık olmalıdır. Kütlesel bilanço metoduna göre hazırlanacak raporlar Bakanlığın yetkili kabul ettiği kurum ve kuruluşlarca hazırlanacak ve onaylanacaktır.

Tablo 5.19 Araç Boyama Endüstrisi İçin Uyulması Gereken Sınır Değerler (kütlesel bilanço metoduna göre hesaplanmıştır)

İşlem (Yıllık Solvent Tüketim Seviyesine Göre) (ton/yıl)	Üretim Sınırı (Yıllık Üretim Miktarı)	Yeni Tesislerde	Mevcut Tesislerde
Yeni Otomobil Boyama (>15)	>5000 adet	45 gr/m ² veya 1,3/kg kasa + 33 g/m ²	60 gr/m ² veya 1,9/kg kasa + 41 g/m ²
	≤5000 tek gövde veya > 3500 (şasi)	90 gr/m ² veya 1,5 /kg kasa + 70 g/m ²	90 gr/m ² veya 1,5/kg kasa + 70 g/m ²
Yeni Kamyon Kabini Boyama (>15)	≤ 5000 > 5000	65 g/m ² 55 g/m ²	85 g/m ² 75 g/m ²
Yeni Van ve Kamyon Boyama (>15)	≤ 2500 > 2500	90 g/m ² 70 g/m ²	120 g/m ² 90 g/m ²
Yeni Otobüs Boyama	≤ 2000 > 2000	210 g/m ² 150 g/m ²	290 g/m ² 225 g/m ²

Atıklar

Gerek prosesler ve gerekse sosyal ihtiyaçlar sonucu ortaya çıkan atıklar genelde evsel ve tehlikeli endüstriyel atıklar olmak üzere iki grup altında incelenebilir. Ambalaj atıkları ve bazı metalik atıklar evsel nitelikli atıklar, boya çamuru, fosfat çamuru, atık yağ, kontamine eldiven ve bez, kontamine ambalajlar, akü, kimyasal arınma çamurları, elektronik atıklar, neon tüpleri, mastik, metal çamurları, filtreler sektörde çıkan başlıca tehlikeli endüstriyel atıklardır (ÇOB, 2004).

Atık Sular

Üretim aşamasında oluşan atık sular da evsel nitelikli ve kimyasal içerikli olarak iki grupta ele alınabilir. Evsel nitelikli atık sular yemekhane, duşlar ve tuvaletlerden gelen suları içerir. Kimyasal nitelikli atık suların başlıca kaynağı ise yüzey işlem, boya

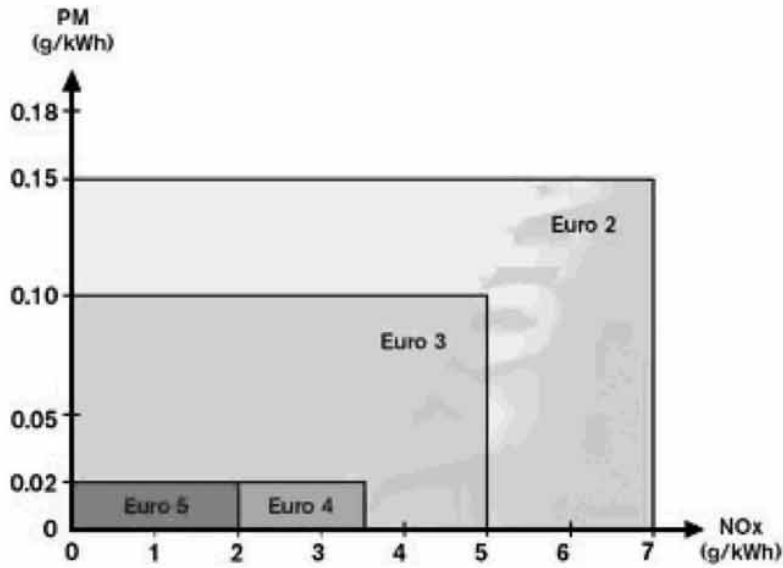
ve su şartlandırma prosesleridir. Bu atık sulardan kaynaklanan kirlilik parametrelerinin başlıcaları kimyasal oksijen ihtiyacı, biyolojik oksijen ihtiyacı, askıda katı madde ve çeşitli ağır metallerdir.

Ürünün Kullanım Ömrü Boyunca Oluşan Çevresel Etkiler

Atmosferik Emisyonlar

Egzos emisyonlarını düzenleyen Euro normları özellikle kamyon üreticilerine zorlu bir görev yüklemiştir. Euro 3 ve Euro 4 düzenlemeleri arasındaki farklar aşağıda Tablo 4.19'da görülmektedir. Nitrojen oksit (NOx) 5'ten 3.5 g/kWh'ya düşürülmüştür, bu da %30'luk bir düşüş demektir. Partikül emisyonu ise (PM) 0.1'den 0.02'ye inmiştir, yani %80 oranında azaltılmıştır (EC/2002/80).

Şekil 5.16 AB'de Euro fazlarında NOx ve PM seviyeleri değişimi



Kaynak: EC/2002/80

Aşağıda AB’de ağır ve hafif ticari araçlar ile binek araçlar için egzoz emisyon uyum programları verilmektedir (Tablo 5.20 ve Tablo 5.21).

Tablo 5.20 Ağır Ticari Araçlar Egsoz Emisyon Uyum Programı

AVRUPA BİRLİĞİ					
Direktif	Direktif Seviyesi		Araç Sınıfı	Yürürlüğe Giriş Tarihi	Açıklama
70/220/EEC	2002/80/EC	Euro III	M,N1	Yürürlükte	
		Euro IV	M(Azami Kütle 2500'den az olanlar)LT1	01.01.2005 (Homologasyon) 01.01.2006 (Tescil)	
		Euro V	M(Azami Kütle 2500'den fazla olanlar)N1,LT2,LT3	01.01.2006 (Homologasyon) 01.01.2007 (Tescil)	
TÜRKİYE					
70/220	98/89/EC &	Euro III	Benzinli Motorlar	Yürürlükte	OBD Hariç
	91/441/EEC&ECE R83.01)	Euro IV	Dizel,M1,M2,N1,N2		OBD Hariç
	2002/80/EC	Euro V	N1,M	01.01.2007 (Homologasyon) 01.01.2008(Tescil)	98/70/AT yakıt direktifi sağlanmalıdır

Kaynak: OSD, 2006c

Tablo 5.21 Dizel ve Benzinli Araçlarda Emisyon Sınır Değerleri (ETC- European Transient Cycle- test, gr/kwh)

	Uygulama Tarihi	Test	CO	NMHC	CH₄	NO_x	PM
Euro III	1999.10	ETC	3.0	0.40	0.65	2.0	0.02
	2000.10	ETC	5.45	0.78	1.6	5.0	0.16 0.21
Euro IV	2005.10		4.0	0.55	1.1	3.5	0.03
Euro V	2008.10		4.0	0.55	1.1	2.0	0.03

Kaynak: 2005/78/EC

Euro 4 ve 2009’da kabul edilecek Euro 5 düzenlemeleri ile egzoz emisyonları için standartlar oldukça farklı bir düzeye gelecektir (Tablo 5.22 ve Tablo 5.23).

Tablo 5.22 Hafif Ticari Araçlar Egsoz Emisyon Uyum Programı

AVRUPA BİRLİĞİ					
Direktif	Direktif Seviyesi		Araç Sınıfı	Yürürlüğe Giriş Tarihi	Açıklama
88/77/EEC	2001/27/EC	A(Euro 3)	Dizel Motorlu,M1 hariç ve azami kütlesi 3.5 tonun üzerindeki araçlar	Yürürlükte	
88/77/EEC	2001/27/EC	B1(Euro4)		01.10.2005 (Homologasyon) 01.10.2006 (Tescil)	
		B2(Euro5)		01.10.2008 (Homologasyon) 01.10.2009 (Tescil)	
TÜRKİYE					
Direktif	Direktif Seviyesi		Araç Sınıfı	Yürürlüğe Giriş Tarihi	Açıklama
88/77/EEC	91/542/EEC	A1(Euro1)	Dizel Motorlu, M1 hariç ve azami kütlesi 3.5 tonun üzerindeki araçlar	Yürürlükte	
88/77/EEC	2001/27/EC	B1(Euro4)		01.10.2007 (Homologasyon) 01.10.2008 (Tescil)	01.01.2007 tarihinden itibaren yeni araç tipleri ve 01.01.2008 tarihinden itibaren bütün araç tipleri için OBD zorunludur
		B2(Euro)		01.10.2008 (Homologasyon) 01.10.2009 (Tescil)	

Kaynak: OSD, 2006c

Tablo 5.23 Hafif Ticari Araçlar için AB Emisyon Değerleri (gr/km)

gr/km	UYGULAMA TARİHİ	CO	HC	NOX	CO	NOX	NOX&HC	PM
EURO3		2.3	0.20	0.15	0.64	0.50	0.56	0.05
<1305 kg 1305-1760 kg >1760 kg	1/1/2001	4.17	0.25	0.18	0.80	0.65	0.72	0.07
		5.22	0.29	0.21	0.95	0.78	0.86	0.10
EURO4	1/1/2005	1.0	0.10	0.08	0.50	0.25	0.30	0.025
<1305 kg	1/1/2006	1.81	0.13	0.10	0.63	0.33	0.39	0.04
1305-1760 kg >1760 kg		2.27	0.16	0.11	0.74	0.39	0.46	0.06
EURO5 <1305 kg 1305-1760 kg >1760 kg	1/1/2010	1.0	0.10	0.06	0.50	0.20	0.25	0.005
		1.81	0.13	0.075	0.63	0.235	0.295	0.005
		2.27	0.16	0.082	0.74	0.280	0.350	0.005

Kaynak: EC /2002/80, EC/94/12/220

Tablo 5.24 Binek Araçlar için AB Emisyon Değerleri(gr/km)

gr/km	UYGULAMA TARİHİ	BENZİNLİ			DİZEL			
		CO	HC	NOX	CO	NOX	NOX&HC	PM
EURO3	1/1/2000 SONRASI	2.30	0.20	0.15	0.64	0.50	0.56	0.05
EURO4	1/1/2005	1.0	0.10	0.08	0.50	0.25	0.30	0.025
EURO5	2009 Eylül	1.0	0.10	0.06	0.50	0.20	0.25	0.005

Kaynak: EC /2002/80, EC/94/12/220

Motorlu taşıtlardan kaynaklanan emisyonların hava kirliliği içindeki katkısına bakıldığında,

- Karbon monoksit (CO) emisyonlarının yaklaşık % 80'inden
 - Azot oksit (NOX) emisyonlarının % 60'ından
 - Hidrokarbon (HC) emisyonlarının yaklaşık % 50'sinden
 - Şehir bazında kurşun emisyonlarının %100'ünden
- sorumlu olduğunu yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur.

Avrupa Otomobil Üreticileri Birliği (ACEA- European Automobile Manufacturers Association) 1998 yılında üyeleri adına CO₂ emisyonunu 2008 yılında 140 g/km düşürmeyi kabul etmiştir. Aynı şekilde Avrupa'ya araç satan Japonya da bu gönüllü uygulamaya katılmıştır. Fakat 2005 yılında yapılan izlemelerde Avrupa'daki 20 üreticinin sattığı 150 bin aracın büyük bölümünün bu limitleri yakalayamadığı görülmüştür. AB otomobil üreticilerin %75'inin, gönüllü olarak hedefledikleri 2008 CO₂ limitine ulaşamayacaklarının anlaşılması sonrasında, Avrupa Komisyonu otomobil sektörü için zorunlu karbondioksit emisyonu sınırı getiren yasa teklifini hazırlamıştır. Halen tartışılan teklifin yakın gelecekte yürürlüğe girmesi beklenmektedir (Tablo 5.25).

Avrupa Komisyonunun, otomobil üreticilerinden karbondioksit salınımını 2012 yılına kadar 120 gr/km'ye azaltmalarını talep etmesi beklenmektedir

Tablo 5.25 AB'de Binek Araçlar İçin CO₂ Sınır Değerleri

CO ₂	
1995yılı	186 g CO ₂ /km
2004yılı	161 g CO ₂ /km
2008yılı	140 g CO ₂ /km
2012yılı	120 g CO ₂ /km

Kaynak: OSD,2006c

Türkiye’de egzoz emisyon ölçümlerine 22 Ekim 1992 tarihli ve 21383 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Motorlu Taşıtlar Egzoz Gazlarının Yol Açtıkları Kirlenmenin Önlenmesine İlişkin Tebliğ”i doğrultusunda başlanılmıştır (ÇOB 2006e). Motorlu kara taşıtlarının egzoz gazlarının yol açtığı hava kirliliğini kontrol altına almak ve bununla ilgili gerekli usul ve esasları belirlemek amacıyla AB mevzuatına uyum çalışmaları kapsamında Avrupa Birliğinin 96/96/EC Direktifi dikkate alınarak hazırlanan “Trafikte Seyreden Motorlu Kara Taşıtlarından Kaynaklanan Egzoz Gazı Emisyonlarının Kontrolüne Dair Yönetmelik” 8 Temmuz 2005 tarihinde yayımlanmıştır (ÇOB 2006f).

Atıklar

Aracın kullanım ömrü boyunca bakım ve onarım esnasında ortaya çıkan başlıca atıklar ; yağ ve hava filtreleri, atık yağlar, aküler, atık lastik, antifrizdir.

Atık Sular

Aracın temizliği sonrasında ortaya çıkan suların miktarı yıkama şekline bağlı olarak değişiklik göstermekle birlikte deterjan içerikli olduğu için biyolojik olarak doğada kolaylıkla parçalanarak bileşiklerden oluşur. Ancak, meydana gelen su kirliliğinde, kayıt dışı çalışan tamirhane ve servislerin kontrolsüz olarak atıklarını kanalizasyona deşarj etmesinin önemli payı vardır.

5.3.6.4 AB Çevre Mevzuatı Açısından Otomotiv Sektörü Durum Değerlendirmesi

Türkiye’de otomotiv endüstrisinin temsilcisi olarak Otomotiv Sanayii Derneği (OSD) ile irtibata geçilmiştir. Ayrıca yapılan anket çalışması ile işletmelerden bilgi toplanmış ve sonuçlar irdelenmiştir.

Otomotiv Sanayii Derneği’nin verdiği bilgiler doğrultusunda derneğe üye 17 firma bulunmaktadır. Sektör bütününde kurumsallaşmayı başarmış işletme sayısının %100 olduğu ve tüm işletmelerin derneğe üye olduğu belirtilmiştir. Bu özelliği ile OSD diğer derneklerden farklı olarak kurumsal bir topluluğu temsil etmektedir.

OSD yetkilisi ve OSD üye firmaları tarafından cevaplanan bilgi formlarından sektörde EKÖK Direktifi, atık yönetimi direktifleri ve Sulara Deşarj Edilen Tehlikeli Maddeler Direktifi hakkında farkındalığın olduğu görülmüştür. Fakat başta yan sanayi olmak üzere sektörde AB çevre mevzuatı ile ilgili bilgi seviyesinin yükseltilmesi gerektiği anlaşılmıştır. OSD, dış pazarda AB çevre mevzuatına uyumun sektörün rekabet gücünü olumlu etkileyeceğini, iç pazarda ise denetim mekanizmalarının yetersizliğinden dolayı olumsuz etkileneceğini

belirtmiştir. OSD, dış pazarda çevre mevzuatının gereklerinin tam olarak yerine getirilmesi ile müşteri portföyünün genişleyeceğini, işletmelerin imajının, toplumun güveninin ve verimliliğin artacağını ve böylece sosyal sorumluluğun yerine getirileceği ifade edilmiştir.

Çevre direktiflerine uyum sağlamak için gerekli olan ARGE altyapısının tüm sektör içindeki payının % 35 olduğu görülmektedir. Yabancı ortaklığı ve Avrupa'ya üretimi olan üye firmaların bu altyapıyı sektörel bazda karşıladıkları belirtilmiştir.

Sektörün 2010-2015 yılları arasında AB çevre mevzuatına tam uyum sağlayabileceği ifade edilmiştir. AB uyum sürecinde yayınlanan "Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" ile proses bacalarından salınan Uçucu Organik Bileşik (VOC) konsantrasyonunun eski değerlerin %50 altına çekilmesi için otomotiv sektörüne 01.01.2008 tarihine kadar süre verilmesinin yetersiz olduğu belirtilmiştir. Otomotiv sektörünün işletmelerinden oluşan ancak orta ve küçük ölçekli işletmeleri de kapsayan toplam 9 adet bilgi formu sonucunda işletmelerin çoğunlukla mesleki örgütler ve odalar kanalıyla Çevre ve Orman Bakanlığı bildirimleri ve/veya internet sayfasıyla ve yurtiçi/yurtdışı seminerler vasıtasıyla bilgi edindiği görülmüştür.

Kuruluşların AB çevre yükümlülüklerine uyum ile ilgili bir programlarının bulunduğu veya bu programın planlama aşamasında olduğu tespit edilmiştir. Firmaların büyük çoğunluğu AB çevre yükümlülüklerine uyum ile hem iç hem dış pazardaki rakiplere karşı etkilenme durumunun olumlu olacağını öngörmüştür.

AB çevre mevzuatına uyum ile birlikte işletmelerin karşılaşabileceği en büyük problemler, doğru ve yeterli denetim yapılamaması sonucu haksız rekabet oluşması, hukuki, idari ve fiziki alt yapı yetersizliklerinden mevzuat gerekliliklerinin yerine getirilememesi ve yatırım gerektiren direktiflerin uyumu için tanınan hazırlık sürelerinin yetersiz olmasıdır.

İncelenen firmaların üretim teknolojilerinin büyük çoğunlukla yeni (2000-2006 yılları arasında) olduğu görülmüştür. Çevre açısından da gelişmeleri takip eden gerekli çevre ARGE altyapısı çoğu işletmede halen eksik durumdadır. Geri kalan işletmeler ise danışmanlık hizmetlerinden yararlanmakta veya altyapı oluşturma aşamasında bulunduğu doğrultusunda cevap vermektedir. Sektörün genelinde tüm çevre harcamalarının toplam maliyetlere oranı %13 değerlerinde olduğu OSD tarafından belirtilmiştir. (2005 yılı rakamlarına göre)

İşletmelerde kirletici miktarını azaltmaya yönelik kaynak kontrolünün, teknoloji değişimi ve iyi işletme çalışmaları çerçevesinde sağlandığı, arındırılmış hammadde kullanımı, proses değişiklikleri, ekipman ve sistem takibi, atık takibi, otomasyon ekleme, enerji yönetim sistemi ve enerji tasarrufu konularında endüstrisinin daha çok uygulaması olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin daha çok farklı alanlarda hammadde ve enerji geri kazanımı uygulamalarının olduğu belirlenmiştir. Atık yönetimi hususunda ise atık minimizasyonu, atık ayrımı, atık arıtımı ve periyodik atık ölçüm metotları kullanılmaktadır.

5.3.6.5 Sektörünün EKÖK'e Uyum Maliyetleri ve Değerlendirmesi

Çevre ve Orman Bakanlığının yürütmüş olduğu Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesinin sonuçlarına göre otomotiv sektörünün EKÖK Direktifi için harcaması gereken miktar 328 milyon Avro olarak tespit edilmiştir (Envest, 2005).

Sektördeki çevre harcamaları genel bütçenin % 1 ile 3 arasında değişmektedir. Aynı zamanda sektörde Ar-Ge harcamaları bütçenin % 3'ü civarında gerçekleşmektedir.

İşletmelerin, çevre için sağlanan fonlardan örneğin AB hibeleri, iç krediler, iç hibeler ve dış krediler hakkında az derecede bilgi sahibi oldukları tespit edilmiştir. AB çevre mevzuatına uyum için otomotiv sektörünün tespit edilen beklentileri uluslararası uygun kredi imkanlarının koordinasyonunun sağlanması (IFC, Dünya Bankası), vergi ve arıtma tesislerinde kullanılan enerji tarifelerinde indirimler sağlanması doğrultusundadır.

B Ö 6 Ü M

DÜZENLEYİCİ ETKİ
DEĞERLENDİRMESİ

6.DÜZENLEYİCİ ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

6.1 Düzenleyici Etki Değerlendirmesinin Tanımı ve Kapsamı

Düzenleyici Etki Değerlendirmesi (DED), hükümetin hazırladığı taslak mevzuatın yürürlüğe girmesi ve/veya yürürlükteki mevzuatın değişimi sonucu meydana gelebilecek olumlu ve/veya olumsuz ekonomik etkilerin sistematik ve tutarlı olarak incelenmesi için kullanılan bilgi temelli bir yöntem olarak tanımlanmaktadır (OECD, 1997).

DED düzenleme sürecinin hemen başında, henüz taslak mevzuat hazırlanmadan önce başlatılmaktadır. Bu durum değişik seçeneklerin saptanmasına ve değerlendirilmesine olanak sağlamakta, paydaşların sürece başından itibaren katılmalarına da izin vermektedir.

DED, devletin yaptığı düzenlemeler sonucu oluşabilecek muhtemel etkileri ve sonuçları sistematik olarak incelemektedir. Bu kapsamda alternatif politikalar değerlendirilmekte, politikaların uygulanması sonucu riskler öngörülmekte ve o alanda düzenleme yapılmaması (zero option) durumu da göz önünde bulundurularak karar alıcılara fikir verilmektedir.

Bu değerlendirme yeni bir düzenlemenin, iş çevrelerine, diğer sosyal gruplara ve tüketicilere etkisine dair, önemli bir uyarı niteliğine de sahiptir. Etki değerlendirmesi, net maliyet tahminlerini içermekte ve bu maliyetleri ulusal bütçe, mahalli bütçe, özel sektör, tüketiciler vs. gibi farklı sektörler arasında paylaştırmaktadır (Ballantine ve Devonald, 2006).

İşletmelerden tüketicilere kadar çok geniş bir kesim, düzenlemelerin konusu olabilmekte veya düzenlemelerden etkilenebilmektedir. Bu yüzden DED'in kapsamı önceden çizilmelidir. Düzenlemelerden etkilenen bazı kesimler/alanlar için ya da belirli bir maliyetin üzerinde etkisi olacak düzenlemeler için DED uygulanmalıdır. İlk duruma örnek olarak EKÖK ile ilgili düzenlemelerin sadece bir sektörün küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) üzerindeki etkilerinin incelenmesi verilebilir.

DED'de, uygulanacak metodoloji, görev dağılımı, analizin sınırları gibi konular içeriğin önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

6.2 Düzenleyici Etki Değerlendirmesinin Yararları

AB politikasını ve mevzuatını uygulamanın ekonomik, finansal, politik, çevresel

ve sosyal etkilerinin ortaya koyulması ve politikaları uygulamanın alternatif yollarının belirlenmesi Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde aday ülkelerin en uygun rotayı seçmesi için önem taşımaktadır.

DED olmaksızın aday ülkelerin hükümetleri müzakere sürecinde istedikleri sonuca ulaşamayabilecektir. Bu nedenle AB mevzuatı ve politikalarının etki değerlendirmeleri hükümet tarafından veya hükümet için katılım öncesinde yaptırılmaktadır.

Yeni politikaların veya mevzuatın değerlendirmelerinin gerçekleştirilmesi için gerekli kapasitenin oluşturulması iyi bir hükümet politikası için de önemlidir ve sadece Avrupa Birliği katılımına mahsus bir gereklilik değildir. Tüm bakanlıkların ve bakanlık ajanslarının uygulamalarının rutin bir parçası olmak durumundadır. AB'ye katılım süreci için yapılacak bu hazırlık çalışmaları sadece üyelik sürecinde değil aynı zamanda daha etkin hizmet veren bir hükümet politikasına da katkıda bulunacaktır (Mayhew ve Tokarski, 2000).

DED, fayda ve maliyetlerin karşılaştırılması ve öncelikleri belirleme konusunda karar vericilere yardımcı olmaktadır. Bu sayede kaynakların daha etkin alanlara kaydırılması ve daha iyi yönetilmesi sağlanmakta, maliyetlerin düşmesi sonucu verimlilik artmaktadır (Karaosmanoğlu, 2006). DED'de en çok özen gösterilen husus faydaları çoğaltan, maliyetleri azaltan seçeneğin desteklenmesidir.

DED, ekonomik, sosyal ve çevresel (doğrudan ve/veya dolaylı) etkilerin kapsamlı analizinin yanı sıra sanayi-hükümet-toplum arası iletişime de hizmet etmektedir. İletişim süreci, inceleme sonucu ortaya çıkan bilgilerin karar alıcılar ve karardan etkilenecekler ile paylaşılmasını içermektedir. Ayrıca, bu paylaşım DED'in şeffaflığa olan katkısını da göstermektedir (EC, 2005). Lizbon ve Sürdürülebilir Kalkınma Stratejilerinin taahhütlerine bağlı olan DED, hükümet politikalarının doğru gerekçelendirilmesi için büyük önem taşımaktadır.

6.3 Avrupa Birliği'nde Etki Değerlendirmesi Süreci

Avrupa Birliği üyeleri, hükümet politikalarını belirlerken daha iyi düzenleme ve iyi düzenleyici yönetişime ulaşmak amacıyla politika oluşturmaya ve bununla ilgili kaynaklara ve kurumsal katkılara önem vermekte ve yatırım yapmaktadırlar. Etki Değerlendirmesi bu yatırımların temel taşı niteliğindedir ve 2010 yılına kadar rekabet gücü yüksek, bilgi tabanlı bir Avrupa yaratmayı hedefleyen AB Lizbon Stratejisi'nin odak noktası olarak kabul edilmektedir (Radaelli, 2005).

Etki değerlendirmesi sistemi, politika koşullarını içerecek şekilde sũrdũrebilir kalkınmayı sağlamaya yœnelik metotlar arayışına cevap olarak doğmuştur. Haziran 2001'deki Gœteburg Avrupa Konseyi'nde kabul edilen Sũrdũrebilir Kalkınma Stratejisi'nin etkisi altında Avrupa Birliği 2002 yılında etki analizi prosedũrũ geliştirmiştir. Bu prosedũr tũm politika inisiyatiflerine uygulanabilir ve çeşitli etki analizlerini (çevresel, sosyal ve ekonomik) içeren entegre bir sũreci œngœrmektedir. Daha œnce bir dũzenlemenin etki analizi belirli alanlar (çevresel, ekonomik, sağlık, iş dũnyasına etkileri vb) iœin yapılırken, geliştirilen bu yeni yaklaşımla, sosyal, ekonomik ve çevresel anlamda tũm etkileri gœz œnũne alacak bũtũnsel bir çerçeve çizilmeye çalışılmıştır. Bu yaklaşım Dũzenleyici Etki Değerlendirmesi ve Sũrdũrũlebilir Etki Değerlendirmesi'nin birleşimi olarak gœrũlmũřtũr.

6.4 Avrupa Birliği'nde Etki Değerlendirmesinin Yœntemi

Etki değerlendirmesi, yol haritası ve etki değerlendirmesi olmak ũzere iki aşamada gerçekteşmektedir. Daha œnceki œn değerlendirme sistemi yerine diğer paydaşların ve toplumun sũrece katılımını kolaylaştırmak ve sũrecin saydamlığını arttırmak amacıyla yol haritası dũzenlemesine geœilmiřtir. Daha œnceki ikinci aşama olan “genişletilmiş etki analizi” de “etki analizi” olarak adlandırılmıştır.

Yol haritası uygulaması etki değerlendirmesine tabi olacak konuları œn elemeye tabi tutar. Karar alma sũrecinin başında, bir sonraki yıl iœin yıllık politika stratejileri oluşturulduktan hemen sonra uygulanmaktadır. Bu kapsamda problemler, hedefler ve tahmin edilen sonuœları tanımlamaktadır. Datanın erişilebilirliğini, daha ileri veri ihtiyaçı ve elde etme yollarını sorgularken, dũzenleyici ve dũzenleyici olmayan sosyal ekonomik ve çevresel etkiler ve geœiř sũreci içeren mũzakere planı belirlenmektedir. Ayrıca, daha ileri bir etki analizine ihtiyaœ olup olmadığı sorusuna yanıt aramaktadır. Komisyon bu yol haritasını esas alarak etki analizinin yapılmasına karar vermektedir. Sorumlu genel direktœrlũk bu etki analizlerin yũrũtũlmesi, diğer ilgili direktœrlũklerin katılımının sağlanması ve Genel Sekreterliğin haberdar edilmesi ile yũkũmlũdũr. Bu proses œncelikle ilgili gruplar ve uzmanlarla gœrũřme sũrecini ve daha sonra detaylı pozitif ve negatif etki analizi sũrecini kapsamaktadır (IEEP ve Ecologic 2007).

Komisyonun Haziran 2005'te yayımladığı kılavuzda olduķa ayrıntılı bir şekilde sũreç ve yœntem tanımlamasına yer verilmiş, tũm analitik aşamalar birer birer tanımlanmış ve problemin iœerięi ve kapsamına gœre nasıl bir yœntem ve sũreç izleneceğine dair ipuœları verilmiştir (Tablo 6.1).

Tablo 6.1 Etki Analizinde Anahtar Analitik Aşamalar

1) PROBLEMİN TANIMLANMASI
Problemin büyüklüğünün tespit edilmesi
Etki altındaki anahtar oyuncuların ve sosyal grupların belirlenmesi
Nedenlerin belirlenmesi
Problem için Birliğin eyleme geçmesinin gerekliliğinin belirlenmesi
2) HEDEFLERİN BELİRLENMESİ
Problemi ve problemin temel nedenlerini çözmeye dönük amaçların tespit edilmesi
“Müdahale mantığını”kurmaya yönelik olan hedeflerin seviyelerine göre sıralanması
Hedeflerin, Lizbon ve Sürdürülebilir Kalkınma gibi AB politika ve stratejileri ile tutarlı olmasının sağlanması
3) POLİTİKA SEÇENEKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ
Hedefler doğrultusundaki politika seçeneklerinin belirlenmesi
En uygun yaklaşımların değerlendirilmesi (düzenleyici/düzenleyici olmayan)
Politika seçeneklerinin, teknik ve diğer kısıtlamalar ve etkinlik, verimlilik ve tutarlılık kriterleri çerçevesinde değerlendirilerek sınırlandırmaya başlanması
Uygun olabilecek politika seçeneklerinin daha ileri analizler için özet olarak listelenmesi
4) ETKİLERİN ANALİZ EDİLMESİ
Sosyal, çevresel ve ekonomik (doğrudan ve dolaylı) etkilerin tanımlanması ve nasıl meydana geldiklerinin açıklanması
Kimlerin(AB üyeleri dışındaki ülkeler dâhil), hangi yolla etkilendiğinin tanımlanması
Etkilerin mümkün olan en uygun şekilde nicel, nitel ve mali boyutlarıyla değerlendirilmesi
Politika seçeneklerindeki risklerin ve belirsizliklerin değerlendirilmesi, uyumu zorlaştıracak unsurların belirlenmesi
5) SEÇENEKLERİN KARŞILAŞTIRILMASI
Her seçeneğin olumlu ve olumsuz etkilerinin karşılaştırılması
Mümkün olan yerlerde, ayrıştırılmış ve birleşik sonuçların listelenmesi
Konuya göre seçeneklerin karşılaştırması
Mümkün olan yerde, tercih edilmesi uygun olan seçeneğin belirtilmesi
6) POLİTİKANIN İZLENMESİ ve DEĞERLENDİRİLMESİ AŞAMALARININ BELİRLENMESİ
Olası bir müdahalenin temel hedefleri doğrultusunda temel izleyici göstergelerin belirlenmesi
İzleme sürecinin ve yönteminin tanımlanması
Değerlendirme sürecini ve yöntemini tanımlanması

Kaynak: EC, 2005

Etki değerlendirmesinin siyasi düzeyde kabul edilmesi gerekmektedir. Analiz, düzenleme sürecinin sistematik bir parçası olarak güçlü bir siyasi desteğe ihtiyaç duymaktadır. Etki değerlendirmesinden sorumlu kuruluşun bağımsız olması toplumun güvenini arttırmaktadır. Yeterli bir gözden geçirme ve denetim düzeneği kurularak tüm sorumluluk düzenleyicilerde olmamak koşulu ile etkinlik artacaktır. Bu amaçla, birçok OECD ülkesinde etki değerlendirmesinin uygulanmasını izlemek ve geliştirmek üzere ayrı birimler oluşturulmuştur.

Etki değerlendirmesi için tek bir yöntem bulunmamaktadır. Ekonomik, siyasi, idari ve kültürel yapıya uygun olarak yöntem değişiklik göstermektedir. Etki Değerlendirmesi'nin yöntemi geliştirilirken sistemini tamamlamış ABD, İngiltere, Kanada gibi OECD yesi ülkelerin benzer tecrübeleri geliştirmekte olan ülkelere örnek teşkil etmektedir. Etki değerlendirmesi yapılırken yararlanılan tekniklerden bazıları aşağıda belirtilmekte ve Tablo 6.2'de özetlenmektedir.

Tablo 6.2 Belirlenen Etkilerin Analiz Metotları

ETKİLERİ KARŞILAŞTIRMA METOTLARI	AÇIKLAMA	AVANTAJLAR	DEZAVANTAJLAR
Fayda-Maliyet Analizi	Düzenleme sonucu oluşacak net faydaları belirlemek için kullanılan bir yöntemdir.	Düzenlemenin hem olumlu hem de olumsuz etkilerini ortaya koymaktadır. Düzenlemenin maliyetini ve faydalarını zamana bağlı sıralanmasına ve bunların karşılaştırılmasına imkan sağlamaktadır. Alternatif tekliflerin (düzenleyici olmayanlar dahil) net sosyal kazançlara (veya kayıplara) göre sıralanmasını sağlamaktadır.	Nicel ve finansal veri bulunmayan durumların etkilerini içermemektedir. Çoğu zaman, diğer kapsamı kısıtlı olan metotlara göre daha yüksek maliyetli ve daha zaman alıcı bir metottur. Diğer yan konuların gözden kaçırılması diğer metotlara göre daha olasıdır.
Maliyet Etkinliği Analizi	Değişik seçeneklerin sonuçlarını karşılaştırmak için fayda birim başına maliyet hesaplanır.	Hemen hemen aynı sonuçları yaratacak alternatiflerin karşılaştırılmasını kolaylaştırmaktadır.	Faydaların optimal seviyesinin seçimine karar vermez. Tek bir fayda üzerine odaklanarak diğer olası yan etkileri hesaba katmaz. Düzenlemenin topluma net bir faydası olup olmadığı hakkında bilgi içermez.
Çok-Kriterli Analiz	Düzenlemenin değişik etkilerinin finansal nitel ve nicel yollarla değerlendirilmesini kolaylaştıran bir analiz şeklidir.	Sürdürülebilirliği birçok açıdan göz önünde bulundurur. Değişik dataların, tek çerçeve içinde karşılaştırılmasını ve analiz edilmesini sağlar. Öngörülerini gerçekleştirme olasılığına göre sıraya konmasını sağlar.	Özellikle en önemli kriterlerin tespitinde ve diğer bazı durumlarda özgün değerlendirmeler söz konusudur. Değişik dataların analizine bağlı olarak faydaların maliyetlere göre daha önemli olduğu durumlar değerlendirilmez.
Risk Analizi	Düzenlemenin etkileri belirlendikten sonra toplumun ve bireysel kişilerin üzerinde oluşabilecek sonuçlar irdelenir.	Karar alıcılara düzenlemenin risklerin azaltılmasında etkili olup olmadığı konusunda fikir verir.	Çok çeşitli ve birbiriyle orantılı olmayan risk etkileri bulunabilir. Risklerin gerçekleşmesi halinde oluşabilecek sonuçların maliyetleri hakkında bilgi vermeyebilir. Riskler ve sonuçları dışında diğer pozitif veya negatif etkileri değerlendirmez.

Kaynak: EC, 2005

6.5 Türkiye'de Düzenleyici Etki Değerlendirmesi

Türkiye’de mevzuat hazırlanması sürecinde çevresel etkilerin ve bütçe üzerindeki etkilerin kısmen ölçülmesi haricinde sistematik bir etki değerlendirmesi mevcut değildir.

Türkiye 2001 yılında, OECD’nin başlatmış olduğu, “Düzenlemelerde Reform Programı”na katılmıştır. “Türkiye’de Düzenleyici Reformlar: Ekonomik Dönüşüme Yaşamsal Destek” Raporunda, Türkiye’nin Düzenleyici Etki Değerlendirmesini üstlenme konusunda hiçbir resmi girişimde bulunulmadığı belirtilmiştir (TUSİAD ve OECD, 2003). Raporda DED’in gerekliliği vurgulanmış, uygulama hakkında yol gösterici tavsiyeler verilmiş ve Türkiye’de düzenleyici kalite kontrol süreçlerinin temel eksikliği olarak değerlendirilmiştir.

Kamu Yönetiminin Temel İlkeleri ve Yeniden Yapılandırılması Hakkında Kanun Tasarısının 5’inci maddesinin (c) bendinde DED kamu yönetiminin temel ilkelerinden birisi olarak belirtilmiştir. Maddede “Yapılacak yeni düzenlemeler ve kurulacak birimler için DED yapılır” ibaresi yer almaktadır. Kanun tasarısında DED’in tanımı, kapsamı, uygulama yöntemi gibi konularda herhangi bir hüküm bulunmamakta, DED’e sadece kamu yönetiminin temel ilkelerinden biri olarak değinilmektedir. DED sürecinin yasalaşmasına ilişkin ilk adım niteliğindeki bu tasarı daha sonra kanunlaşmamıştır.

Mevcut durumda DED’in temelini oluşturan 17/2/2006 tarihinde “Mevzuat Hazırlama Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik” 26083 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Yayımlanmasından bir yıl sonra yürürlüğe giren Yönetmelik ile, etkisinin 10 milyon YTL’yi geçeceği öngörülen kanun ve kanun hükmünde kararname tasarıları için düzenleyici etki analizi zorunlu hale gelmiştir (Başbakanlık, 2006).

Bu Yönetmelik ile kamu kurum ve kuruluşları, DEA ile ilgili idari kapasite oluşturmak ve Başbakanlıkta oluşturulan Daha İyi Düzenleme Grubu ile koordinasyonu sağlamak ile yükümlüdürler. Oluşturulacak birimin 03/04/2007 tarihinde 26482 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Düzenleyici Etki Analizi Rehberi’ne göre hareket etmesi gerekmektedir. (Başbakanlık, 2007). Bu rehberde göre geliştirilen alternatif seçeneklerin muhtemel toplam etkisi, 10 milyon YTL’nin üzerinde değilse, DED Rehberinin dördüncü adımını oluşturan ayrıntılı etki analizini yapmadan diğer adımlara geçilmelidir.

Bu DED’e “Kısmi Etki Değerlendirmesi” denilmektedir. Etki 10 Milyon YTL’nin üzerinde ise, Rehberin ayrıntılı etki analizi öngören dördüncü maddesi dahil bütün adımları uygulanarak “Tam Düzenleyici Etki Değerlendirmesi” olarak adlandırılan

analiz uygulanmalıdır. Rehberde göre DED problemin tespiti, hedeflerin tespiti, alternatif çözüm yollarının tespiti, etkilerin analizi, alternatif çözüm yollarının karşılaştırılması, danışma ve katılım uygulama, izleme ve değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır. (Başbakanlık, 2007).

Kurum ve kuruluşların bu alandaki idari kapasitelerini oluşturmak ve geliştirmek amacıyla, Başbakanlık ve ilgili bakanlıkların katılımı ile Avrupa Birliği destekli “Düzenleyici Etki Analizi Tekniğinin Türk Mevzuat Sürecine Entegrasyonu Pilot Projesi” ile analizin uygulamasına yönelik çalışmalara başlanmıştır.

Gelecek süreçte Türkiye’nin bu konudaki deneyimlerinin arttırması ile analiz sürecinin kuvvetlenmesi ve Yönetmeliğin kapsamının ise bu deneyimler doğrultusunda yeniden şekillenmesi beklenmektedir. Söz konusu yönetmelik etki değerlendirmesinin uygulama alanını kanun ve kanun hükmünde kararname olarak belirtmekte asıl önemli etkilere sebebiyet verebilecek yönetmelikleri kapsam dışı bırakmaktadır. Ayrıca maliyet değeri olarak belirtilen 10 milyon YTL’nin içeriği ise açıklanmamıştır.

B Ö L Ü M

AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM
MALİYETLERİ VE FİNANSMAN
MODELLERİ

7. AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM MALİYETLERİ VE FİNANSMAN MODELLERİ

7.1 Maliyetler

Sanayinin ve kamu sektörünün AB çevre mevzuatına uyum maliyetleri ile ilgili çalışmalar henüz kısıtlı sayıdadır.

AB’de 1995-1999 yılları arasında yapılan çevre yatırımlarına ilişkin bir araştırmada AB üyesi ve aday ülkelerdeki dağılımıyla, kamu ve sanayi tarafından yapılan yıllık çevre harcamalarının, kişi başına Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) ile büyük farklılıklar gösterdiği anlaşılmaktadır (Zanbak, 2004). Türkiye büyüklüğünde 70 milyon nüfuslu bir ülke için 5.000 Dolar ve 10.000 Dolar düzeyinde kişi başı GSMH’ye bakıldığında, kişi başına 5.000 Dolar’lık bir ülkenin AB düzeyinde bir çevre standardına ulaşması için, yılda 3.6 milyar Dolarlık bir harcama yapılması gerekeceği belirtilmiştir. Bu büyüklükteki yıllık maliyet, ülke GSMH’nin yaklaşık % 1’ine eşdeğerdir. Benzer şekilde, kişi başına 10.000 Dolar GSMH düzeyinde olan ülkelerin yıllık çevre harcama gereksinimi yaklaşık 5.9 milyar Dolar olup bu miktar GSMH’nin yaklaşık % 0.8’sine eşdeğer olmaktadır. Zanbak (2004) bu çalışması ile kişi başına GSMH’sı görece olarak düşük olan Türkiye’nin üstlenmesi gereken yatırımın yükünün, gelişmiş AB ülkelerine kıyasla daha yüksek olacağını öngörmektedir.

Türkiye’nin çevre uyum maliyetlerinin incelenmesine yönelik yapılmış başka bir proje ise kamu maliyetlerini ilgilendiren ve Çevre ve Orman Bakanlığı koordinatörlüğünde yürütülmüş olan “Türkiye’deki Çevre İle İlgili Mevzuatın Analizi Projesi”dir (Carl Bro, 2002). Tablo 7.1’de görüldüğü gibi proje sonunda kamu sektörüne ait toplam çevre yatırımının 27 milyar Avro olması gerektiği belirlenmiştir. Sanayi sektörü için en önemli direktif olan EKÖK’e uyum maliyetinin yaklaşık 500 milyon Avro olması kamu sektöründeki sanayi tesislerinin yatırım miktarlarını göstermesi bakımından anlamlı olabilir. Ancak bu çalışma özel sektörü içermediği için sanayinin toplam çevre yatırımı hakkında bir fikir vermemektedir.

**Tablo 7.1 Çevre Mevzuatına Tahmini Uyum Maliyetleri ve Yararları
(milyar Avro)**

DİREKTİF	KAMU SEKTÖRÜNE MALİYETİ
Büyük Yakma Tesisleri	6.6
IPPC	0.48
İyi Hava Kalitesi	0.28
SEVESO II	-
İçme Suyu	1.1
Kentsel Atıksu	16.8
Çerçeve Su Kalitesi	0.19
Nitrat Kirliliği	0.03
Katı Atıklar	1.77
Doğal Yaşam Alanlarının Korunması	0.01
Hayvanların Korunması	-
TOPLAM	27.26

Kaynak: Carl Bro, 2002

2004 yılında sonuçlanan “Türkiye İçin Entegre Çevresel Uyumlaştırma Stratejisi Projesi” kapsamında ise çevre mevzuatının uygulanması için gerekli finansmana ilişkin net değerlendirmeler ortaya konmuştur (Carl Bro, 2004). Tablo 7.2, bu projenin sonuçlarını özetlemektedir.

Tablo 7.2 Farklı Sektörlerde Toplam Yatırım Maliyetleri

SEKTÖR	YATIRIM MALİYETİ (MİLYON AVRO)
Hava	2,746
Atık	13,338
Su	37,629
Doğa	n.a.
Endüstri	14,260
Kimyasallar	n.a.
Nükleer	n.a.
Gürültü	421
TOPLAM	68,000

Kaynak: Carl Bro, 2004

2005 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından sonuçlandırılan “Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesi” kapsamında Direktife özgü yatırım planları hazırlanmıştır.

Tablo 7.3’de, EKÖK, SEVESO II ve Tehlikeli Maddelerin Suyu Boşaltımı Direktiflerine uyum maliyetleri seçilen endüstriler için gösterilmiştir. Her bir direktif maliyeti, üç direktifin toplam maliyetinin yüzdesi olarak ifade edilmiştir.

Tablo 7.3 Seçilmiş endüstrilerde endüstriyel kirlilik önleme maliyetlerinin üç direktif arasında dağılımı

FAALİYET	IPPC, SEVESO II VE TEHLİKELİ MADDELERİN SUYA BOŞALTIMI DİREKTİFLERİNİN UYGULAMA MALİYETLERİ			
	Toplam Milyon Avro	IPPC Toplamın %'si	SEVESO II, Toplamın %'si	Tehlikeli Maddelerin Suyu Boşaltımı, Toplamın %'si
Madeni yağ ve gaz Rafinerileri	45	% 90	% 5	% 5
Kok fırınları	206	% 90	% 5	% 5
Demir ve çelik	1.300	% 90	% 5	% 5
Kimya sanayi	8.215	% 90	¹	% 10
Patlayıcı üretimi	7.5	% 80	% 10	% 10
Kağıt, kağıt hamuru ve mukavva üretimi	2.900	% 90	–	% 10
Seker sanayi	140	% 90	–	% 10

¹ Kimya endüstrisi için SEVESO II maliyetleri (25 milyon Avro) ayrı olarak tahmin edilmiştir.

Kaynak: Envest, 2005

Bu projede EKÖK’ün kapsamına giren 27 sanayi kolu hakkında araştırmalar yapılmış ve her bir sanayi sektörü için maliyetler hesaplanmıştır. Türkiye’de EKÖK Direktifi kapsamına giren endüstri kuruluşlarına ilişkin bir veri tabanı henüz oluşturulamamıştır. EKÖK’ün üretim süreçlerine müdahale eden yapısı, her endüstri sektörü için uygulamaların farklılık göstermesi ve hangi ölçülerde uygulanacağını bilinmemesi, EKÖK için gereken maliyetlerin bir kısmının, aynı zamanda mevzuatının diğer bölümlerinin de kapsamında olması, iç ve dış pazarda rekabet gücünün ne oranda etkileyeceğinin bilinmemesi gibi konulardan dolayı maliyet tahminlerinde yüksek derece belirsizlik olduğu ENVEST raporunda belirtilmiştir.

Projede ankete dayalı maliyet saptama yaklaşımı seçilmiştir. EKÖK Direktifinin Ek I ve Ek II'si için, bir anket formu hazırlanmıştır. Anketler, bir sektör için Türkiye'deki endüstrilerin teknik düzeylerinin, AB'de yer alan gelişmiş tesislerle karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Bu karşılaştırma maliyet tahmininin temelini oluşturmaktadır. Projede bu analiz öznel bir değerlendirme olarak nitelendirilmiş fakat işletmelerin ve sektörlerin bilgilerinin temel alınmasının mevcut konumda mümkün olan tek yol olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, hiçbir bilgi elde edilemeyen, ancak EKÖK direktifinin uygulanması anlamında çok büyük önemi olan endüstrilerle (tekstil endüstrisi ve düz cam ve cam elyaf endüstrisi) ilgili durumlarda, danışman, mevcut teknik bilgileri temel alarak uzman değerlendirmesi yapılmıştır.

Bu projede EKÖK Direktifi Ek I'de belirtilen faaliyetleri gerçekleştiren sanayilerin görüşleri doğrultusunda bu direktifin uygulanması için gereken maliyetler en az ve en fazla miktarlar olarak sunulmuştur (Tablo 7.4).

Tablo 7.4 27 Endüstri faaliyetinde IPPC direktifini uygulamanın maliyetleri (milyon Avro)

FAALİYET	IPPC MALİYETİ	
	EN AZ	EN ÇOK
Mineral yağ ve gaz rafinerileri	0	0
Kok fırınları	185	185
Demir ve çelik	1.170	1.170
Dökümhaneler	513	513
Çimento sanayii	285	855
Asbest	4	4
Düz cam ve cam elyaf	29	36
Mineral eritme	2	2
Cam ambalaj ve geri dönüşüm sanayii	1	2
Seramik kaplama malzemeleri üretimi	140	140
Kimya sanayii	5.144	5.144
Sabun, deterjan ve kozmetikler	15	15
Gübre sanayii	23	23
İlaç sanayii	5	10
Patlayıcı üretimi	6	6
Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva üretimi	2.610	2.610
Tekstil boyama ve terbiye	4	6
Deri sanayii	0	0
Depolama ve dolun tesisleri	0	0
Meyve suyu üretimi	9	9
Meşrubat üretimi	0	0
Bitkisel yağ üretimi	4	4
Kırmızı et üretim, işletme ve saklama sanayii	510	510
Şeker sanayii	130	130
Otomotiv sanayii	328	328
Kiremit ve tuğla üretimi	1.017	1.192
Süt ve süt ürünleri imalatı	60	97
Tarım ilaçları ve biyositler	1.096	1.096
TOPLAM	13.300	14.100

Kaynak: Envest, 2005

Bu sonuçlara göre Türkiye’de EKÖK Direktifini uygulamak için gereken yeni yatırım toplamının yaklaşık 1314 milyar Avro olacağı tahmin edilmiştir. Projede “daha kesin sonuçlar elde etmek için daha somut ve ileri ek analizler gerektiği” ifade edilmektedir. (Envest, 2005).

TÜSİAD tarafından Eylül 2002’de yayımlanan Avrupa Birliği Çevre Mevzuatına Uyum Süreci Raporunda ise AB çevre müktesabatının Türk mevzuatıyla uyumlaştırılması sonucunda gerçekleştirilmesi gereken yatırımların finansman ihtiyacı 50 milyar Avro olarak tahmin edilmiştir (TÜSİAD, 2002).

“Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesi”nde EKÖK Direktifinin uygulaması için gereken maliyetlerin hesaplanmasına katkıda bulunması açısından sanayinin geçmiş dönemlerdeki çevre harcamaları incelenmiştir.

Türkiye’de bu konuya dair tek araştırma 1997 yılında DİE tarafından yapılmıştır. Tablo 7.5’de diğer Orta Avrupa ülkelerine kıyasla Türkiye’de, tekrarlanan harcamalara veya yatırım harcamalarına dair 1997 yılı hariç veri bulunmamaktadır.

Tablo 7.5 Endüstrilerin çevre amaçlı yapılan tekrarlayan harcamaları ve yatırım harcamaları.
Seçilmiş ülkeler, GSYİH payları (19972000)*

	1997		1998		1999		2000	
	MEVCUT	YATIRIM	MEVCUT	YATIRIM	MEVCUT	YATIRIM	MEVCUT	YATIRIM
Türkiye	0.134	0.092	yok	yok	yok	yok	yok	yok
Estonya	0.701	0.686	0.679	0.532	0.488	0.500	0.308	0.484
Macaristan	yok	0.150	yok	0.193	0.804	0.360	0.632	0.408
Bulgaristan	0.430	0.308	0.613	0.283	1.093	0.235	0.564	0.535
Romanya	0.775	0.375	0.794	0.437	0.767	0.383	0.440	0.302

**Veriler EUROSTAT PAC yöntemi indirgeme (abater) prensibi bazındadır.
Kaynak: Envest, 2005*

DİE’nin 1997 yılındaki araştırmasına göre, Türkiye mevcut çevre harcamaları ve çevre yatırımları açısından diğer seçilmiş ülkelere göre daha geri bir konumda bulunmaktaydı. AB’ye yeni üye olan bu ülkelerde yatırım harcamaları GSYİH’nin %0.30.6’sı düzeyinde olduğu Tablo 7.5’de görülmektedir.

Envest 2005 projesinde, 2004 yılında da endüstrilerin çevre yatırımları düzeyinin GSYİH’nin %0.3’ünü (Romanya benzeri) oluşturduğu kabul edilmiştir. Sanayilerin

gerekli çevre yatırımlarını finanse etme kapasitelerini belirlemek için iki ana senaryo kullanılmıştır. İlk senaryoya göre endüstriyel çevre yatırımları GSYİH ile aynı hızda (%5.1/yıl) büyüyecek, planlama döneminin sonunda 2004 yılındaki gibi GSYİH'nın %0.3'ünü oluşturacaktır. Bu orta harcama senaryosu olarak adlandırılmaktadır. Diğer bir senaryo da çevre yatırım harcamalarının her yıl %10 büyüyerek, 2015 yılında GSYİH'nın %0.5'ine ve 2020 yılında ise %0.62'sine ulaşmasının öngörüldüğü yüksek harcama senaryosudur. Tablo 7.6'de her iki senaryoya göre çevre yatırımları için finansman olanakları belirtilmiştir.

**Tablo 7.6 Çevresel Yatırımların Finansman İhtiyacı
(milyon Avro, 2004 fiyatları)**

YILLAR	Senaryo 1 %5 yıllık büyüme	KÜMÜLATİF	Senaryo 2 %10 yıllık büyüme	KÜMÜLATİF
2006	703	703	771	771
2007	739	1,442	848	1,619
2008	777	2,219	933	2,552
2009	817	3,036	1,026	3,578
2010	859	3,895	1,129	4,707
2011	903	4,798	1,242	5,949
2012	940	5,747	1,366	7,315
2013	997	6,744	1,503	8,818
2014	1,048	7,792	1,653	10,471
2015	1,101	8,893	1,818	12,289
2016	1,157	10,050	2,000	14,289
2017	1,216	11,266	2,200	16,489
2018	1,278	12,544	2,420	18,909
2019	1,373	13,887	2,662	
2020	1,411	15,298	2,928	
2021	1,483	16,781	3,221	
2022	1,559	18,340	3,543	
2023	1,639	19,979	3,807	
2024	1,722		4,287	
2025	1,810		4,716	

**İşletme maliyetlerinin göz ardı edilmiştir.*

Kaynak: Envest, 2005

Tablo 7.7 Endüstri ile İlişkili Çevre Direktifleri için Hesaplanan Maliyetler

Direktifler	Sanayinin Yapması Gereken Yatırım (milyon Avro)
Tehlikeli Maddelerin Suyu Boşaltımı Direktifi	1.300 - 1.700
SEVESO II	100 - 167
Çözücüler	300 - 700
Petrol istasyonlarından kaynaklanan Uçucu Organik Bileşikler	85 - 100
EKÖK	13.300 - 14.100
TOPLAM	15.000 - 17.000

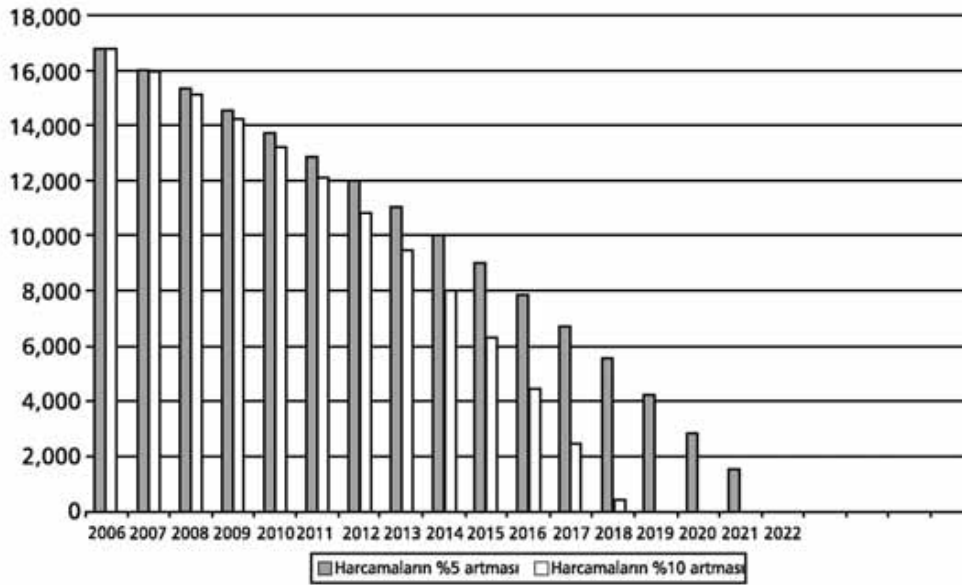
* Kimyasallar ile ilgili yapılacak yatırımların bu rakamlara eklenmesi gerekir

Kaynak: Envest, 2005

Yüksek harcama senaryosuna göre, sanayi yaklaşık 15-17 milyar Avro yatırımı ile 2019 yılına kadar AB çevre mevzuatına uyum sağlayabilecektir.

Şekil 7.1 bu beş direktifin tümünün uygulanması için her yıl yapılacak yatırım miktarını ve bu yatırımların yapılacağı toplam yıl sayısını sunmaktadır (Envest,2005).

Şekil 7.1 Beş Direktifin Uygulanması İçin Gereken Yatırım Miktarı (milyon Avro)



Kaynak: Envest, 2005

EKÖK Direktifine uyum maliyetleri, sözü edilen beş direktifin toplam uygulanma maliyetinin yaklaşık %83 ila %87'sini oluşturmaktadır. Envest 2005'te gerçekleştirilen maliyet değerlendirmeleri ve finansman senaryoları doğrultusunda EKÖK Direktifinin

uygulanması için Avrupa Komisyonu'ndan yedi yıllık bir geçiş süresi istenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Fakat bütün bu maliyetlerin ilk yatırım maliyeti olduğu, faiz, işletme ve diğer giderlerin göz önüne alınmadığı düşünülürse bu miktarların daha yüksek seviyelere çıkması ve geçiş sürelerinin artması söz konusu olabilir.

Envest 2005 raporu sektörel bazda belirlediği çevre maliyetlerinin finansmanını ülke ölçeğinde değerlendirmiştir. Dolayısıyla, her bir sektörün geleceğe dönük finansman modelinin ne olacağı konusunda bir öneri getirmemiştir. Her bir sektör kendi maliyetlerini, finansman kaynaklarını ve bu finansmanın geri ödeme sürelerini başka bir deyişle geçiş sürelerini daha detaylı analizlerle tespit etmelidir.

7.2 Yatırımlar için Finansman Kaynakları

AB çevre direktifleri yükümlülüklerinin karşılanması için gereken yatırımların büyüklüğü, çevre yatırımları konusundaki en büyük problemi oluşturmaktadır.

Aday ülkeler için hazırlanan hibe programları daha çok kamu yatırımlarına odaklanmıştır. Bu nedenle özel sektör çevre yatırımlarını kendi öz kaynaklarıyla ya da kredi olanakları ile karşılamak durumundadır. Bulgaristan için Dünya Bankasının yaptığı bir çalışmaya göre, çevre yatırımlarının %46'sını özel sektör, %43'ünü belediyeler ve %11'ini ise merkezi yönetim gerçekleştirmiştir. Slovakya ve Romanya'nın Ulusal Çevre Eylem Planları da yatırımların %70'inin özel sektör tarafından gerçekleştirildiğini göstermektedir. Bu sebepten AB üyesi ülkelerdeki bazı bankalar, çevre projelerini kredi olanaklarıyla desteklemektedir (Durmaz, 2004).

AB ülkelerinde uygulanan diğer bir finansman kaynağı ise oluşturulan çevre fonlarıdır. Çevre vergileri, çevre hizmetlerinden alınan ücretler ve çevre standartlarına uymayan kirleticilerden alınan cezalardan oluşan bu fonlar sayesinde çevreye verilen zararın azalması ve çevre yatırımlarının teşvik edilmesi sağlanmaktadır. Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri için Avrupa Komisyonu'nun "PHARE Programı" adı altında bir ana bütçe kalemi oluşturulmuştur. Program, kurumsal yapılanma, Ekonomik ve Sosyal Uyumunu artırma hedefine yöneliktir. 2000 yılından itibaren SAPARD ve ISPA adlı iki yeni mali yardım programı PHARE programına ek olarak oluşturulmuştur ve aday ülkelerin tam üyeliklerine kadar bu kaynaklardan yararlanmaları öngörülmüştür (AKTT, 2006b).

Tablo 7.8 2000 Yılından itibaren Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri için Katılım Öncesi Araçlar ve Özellikleri

Katılım Öncesi Araçlar	Destek verdiği Projeler	Toplam Bütçe (yıllık/Avro)	Sorumlu Kuruluş
PHARE	Tüm sektörlerde Kurum Yapılanma tedbirlerini ve diğer iki araç tarafından kapsanmayan alanlarda, bütünleştirilmiş bölgesel kalkınma programlarını içine alacak şekilde yatırıma mali destek	1,560 Milyon	Genişleme Genel Müdürlüğü
ISPA	Büyük çevre ve ulaştırma altyapı projelerine mali destek	1,040 Milyon	Bölgesel Politika Genel Müdürlüğü
SAPARD	Tarımsal ve kırsal kalkınmaya mali destek	520 Milyon	Tarım Genel Müdürlüğü

Kaynak: AKTT, 2006b

AB, Türkiye, Hırvatistan ve diğer muhtemel katılım sürecine girecek ülkeler için IPA (Instrument for Pre-Accession) adı altında yeni bir mali yardım programı oluşturmuştur. 2007-2013 yılları arasında uygulanacak bu yeni mali mekanizma aynı zamanda katılım sürecinde olan ülkeleri Yapısal ve Uyum Fonlarının kullanımına hazırlamak için aynı yönetim metotları ile beraber uygulamaya konulacaktır (Okumuş, 2006).

Özel sektörde faaliyet gösteren firmalar AB mali yardımlarından doğrudan faydalanamamaktadırlar fakat, AB'nin finanse ettiği projeler kapsamında açılan ihalelere katılarak dolaylı olarak projelerden yararlanabilmektedirler (ISPA, SAPARD ve PHARE kapsamında) (AKTT, 2006c).

ISPA, SAPARD, PHARE, IPA gibi programlar daha çok kamu harcamalarını finanse etmek üzere oluşturulmuştur. Dolayısıyla, sanayinin çevre yatırımları için banka kredileri ve öz kaynaklar kullanılacaktır.

Avrupa Yatırım Bankası (AYB) tarafından özel sektöre sağlanan krediler doğrudan mali destek olarak sınıflandırılabilir. 2001 yılında Avrupa Yatırım Bankası tarafından KOBİ'lerin yatırımlarına finansman desteği sağlamak amacıyla 125 milyon Avro, 2003 yılında ise 200 milyon Avro'luk bir fon kullanıma açılmıştır.

Avrupa Yatırım Bankası, Türk özel sektörüne yönelik kredilerini TSKB ve Vakıfbank aracılığıyla ulaştırmaktadır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin iş geliştirme amacını destekleyen AB kaynaklı diğer kredi olanakları ise üç Türk bankası Akbank, İş Bankası ve Dışbank ile Alman Yatırım Bankası (Kreditanstalt für Wiederaufbau -KfW) aracılığıyla aktarılmaktadır (AKTT, 2006c).

Çevre yatırım kredilerine örnek olarak temiz üretim, sürdürülebilir kalkınma ve çevre kirliliğini önlemeye yönelik krediler şöyle sıralanabilir (Ün, 2006);

- Avrupa Yatırım Bankası Çevre Kirliliğini Önleme Kredisi
- KfW Çevre Kirliliğini Önleme Kredisi
- Dünya Bankası Yenilenebilir Enerji Kredisi
- AYB KOBİ Kredisi
- Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası (AKKB) KOBİ Kredisi
- Agence Française de Développement (AFD) Kredisi

AYB ve KfW Çevre Kredilerinin kullanım alanları ve miktarları Tablo 7.9’da gösterilmiştir. Tablo 7.10’da çevre kredisi kullandırılan yatırımlar ve ilgili sektörler gösterilmiştir (Ün, 2006).

Tablo 7.9 AYB ve KfW Çevre Kredilerinin kullanım alanları ve miktarları

KREDİNİN ÖZELLİKLERİ	AYB ÇEVRE KREDİSİ	KFW ÇEVRE KREDİSİ
Amaç	Özel sektör kuruluşları ve Organize Sanayi Bölgelerinin sınai kirliliği önleyici her türlü sabit yatırımını finanse etmek	Kredi, atıksu arıtma ve atıkların geri kazanımı amacıyla yapılan yatırımların finansmanında kullanılmaktadır. (Krediden Organize Sanayi Bölgeleri ile özel sanayi kuruluşları yararlanabilir.)
Kredi miktarı	70 milyon Avro (53 milyon €’su TSKB’nin)	9.7 milyon Avro
Kredi ile yatırımın azami finansman yüzdesi	%50	% 70
Krediden bir firmaya kullandırılacak azami tutar	12.5 milyon Avro	2.5 milyon Avro
Kredinin vade yapısı	Kredinin vadesi asgari 3 yıl ödemesiz dönem dahil 7 yıl	Esnek

Kaynak: Ün, 2006

Tablo 7.10 Çevre Kredisi Kullandırılan Yatırımlar

ÇEVRE KREDİSİ KULLANDIRILAN YATIRIMLAR	SEKTÖRLER
Atıksu Arıtma Tesisleri	Tekstil Gıda Otomotiv Kâğıt
Gaz Emisyonu Azaltma ve Toz Tutma Yatırımları	Çimento Enerji Otomotiv
AB Normlarına Uygunluk Amaçlı Yatırımlar	Kimya Taşımacılık
ISO 14001 sertifikasyonu için yapılan harcamalar	Otomotiv
Kaynak Tasarrufunu ve Enerji Verimliliğini Amaçlayan Projeler	Metal işleme Ambalaj Gıda
Limn İşletmeciliğinde Geri Dönüşüm Yatırımları	
Hidroelektrik, Rüzgâr ve Jeotermal Enerji Santralleri	
CO ₂ Emisyonunun ve Hava Kirliliğinin Azaltılmasına Katkı Sağlayacak Olan Doğal Gaz Dağıtımına Yönelik Altyapı Yatırımları	

Kaynak: Ün, 2006

7.3 Uygulama ve Finansman Planlaması

AB çevre mevzuatının uygulanması için istenen geçiş süreleri, finansmanı sağlanmış projeler ve yatırımlara ilişkin takvimi içeren Direktif Spesifik Uygulama Planları ile desteklenmelidir. Öncelikli hedefleri içeren uygulama planları ve uygulama planlarının bir parçası olan finansman planlarının hazırlanması sonucu geçiş sürelerindeki zorlukların en aza indirilmesi sağlanacaktır.

AB Komisyonun 1998'de yayımladığı, "Çevre İçin Katılım Stratejisi Bildirisi", AB'ye aday ülkelerin, mevzuat uyumlaştırma ve yatırım stratejilerini beraber geliştirmeleri gerektiğini vurgulamaktadır.

Uygulama ve çevre yatırım planlarının geliştirilmesine yardımcı olmak amacıyla Katılım için Çevre Öncelik Programı (PEPA-The Priority Environmental Programme for Accession) Komisyon tarafından düzenlenmiştir. Direktife özgü uygulama planları ve ağır yatırım gerektiren direktiflere ait kontrol listeleri gibi yol gösterici dokümanlar hazırlanmıştır. Bu dokümanlar sayesinde aday ülkelerin çevre projeleri için veri listeleri oluşturması, orta ve uzun vadede önceliklerin belirlenmesi, projelerin hayata geçirilmesini kolaylaştıracaktır (EC, 2001d).

Çevre İçin Katılım Stratejisi Bildirisi bu gibi yatırım planları için stratejik değerdeki hedefleri belirlemektedir. Bu hedefler, finansman sağlanmasına ve iyi kullanılmasına ve yatırım programlarının geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Avrupa Birliği'nin teknik yardımları, özel sektörün direktif bazlı yatırım planlamalarına dönüktür. Böylece aday ülkelerin uyum sürecindeki yatırım planlamalarına yardımcı olunmaktadır (EC, 2001d).

Direktif bazında hazırlanan uygulama planlarında ilk adım, direktif kapsamının anlaşılması ve uygulamadan etkilenebilecek endüstri ve/veya işletmelerin, potansiyel etki bölgelerinin belirlenmesidir. Bu çalışma maliyet analizini de içermelidir. Uygulama planları, ülke ölçeğinden, bölge ölçeğine ve özel sektör seviyesine geçiş yapabilecek şekilde açık ve detaylı olmalıdır. Uygulama kararları, genellikle, yerel düzeydeki yetkili otoriteler tarafından alınır, ancak AB mevzuatı uygulamalarındaki ilerlemeden merkezi hükümet sorumludur. Bu nedenle, mevzuatın etkili uygulanmasını sağlamak için gerekli mekanizmalar oluşturulmalıdır (Durmaz, 2004).

Aday ülkelerin geçiş süresi taleplerini gerekçelendirmek amacıyla direktifler için hazırlanan "Direktif Spesifik Uygulama ve Finansman Planları" sosyo-ekonomik konuları, kurumsal faktörleri, farklı kuruluşların görevlerini ve sorumluluklarını inceleyen, geliştirme ve önceliklendirme planlarına dönük bir uygulama stratejisini içermelidir.

Tam uygulamaya geçilebilmesi için gerekli adımlar şöyledir;

- Direktifin getirdiği yükümlülüklerin tanımlanması
- İstenilen geçiş süresi ve gerekçeleri
- Mevcut mevzuata uyum durumu hakkında bilgi verilmesi
- Hukuksal ve idari olarak ve uygulamada AB mevzuatı ile farklılık arz eden noktalar mevcutsa bunlar hakkında bilgi verilmesi
- Mevzuat uyumunu tamamlamak için yapılması gerekenlerin listelenmesi,
- Direktiflerin uygulanmasında gerekli idari kapasitenin nasıl arttırılacağı,
- Direktifin tam olarak uygulanabilmesi için ihtiyaç duyulan analizlerin belirlenmesi,
- Kamu/özel sektör yatırım miktarı oranının belirlenmesi.

Bu yatırımlar için gerekli finansman planının oluşturulması için aşağıdaki adımlar izlenmelidir:

- Bütün toplanan bilgiler ve yapılan öngörüler doğrultusunda maliyetlerin tahmin edilmesi

- Maliyete bağı uygulama takviminin belirlenmesi
- Belirlenen süre için yıllık yatırım sermayesinin, işletme ve bakım giderlerinin ve finansman kaynaklarının belirlenmesi ve gerekli maliyeti karşılama gücü analizi

Gerekli yatırımların uygulamaya geçirilebilmesi için kısa, orta ve uzun vade önceliklerin, tam uygulamaya ilişkin takvimin, izleme ve denetlenme mekanizmalarının tanımlandığı bir uygulama planı oluşturulmalıdır.

Uygulama ve finansman planlarının hazırlanması ve ara hedeflerin belirlenmesi için sektörel bazda Düzenleyici Etki Değerlendirmesi çalışmaları yapılmalıdır. Müzakere pozisyonunu güçlendirmek ve ihtiyaç duyulan geçiş sürelerini doğru gerekçelendirmek bu değerlendirmelerin en büyük hedefidir.

B Ö 8 Ü M

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

8. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Avrupa Birliği ile müzakere sürecinde Türkiye'nin önündeki en önemli konulardan birisi AB çevre mevzuatına uyumdur. Çevre başlığının kapsamının çok geniş olması ve bu sürecin sonucunda, başta sanayi olmak üzere ekonomik ve sosyal hayat üzerinde ortaya çıkabilecek etkilerin henüz bilinmemesi konunun önemini artırmaktadır. Bu belirsizliklerle birlikte uygulamaya geçilmesi ilk anda doğrudan yükümlü olanları, daha sonra tüm ülke ekonomisini ve sürdürülebilir kalkınmayı olumsuz etkileyebilecektir.

AB kriterlerine göre her bir aday ülke topluluk mevzuatının tümünü ulusal hukuk düzeni içerisinde kabul eder ve idari sistemini buna uygun hale getirir. Ülkemizde AB Çevre mevzuatı ile Ulusal mevzuatın uyumlaştırılması süreci Çevre ve Orman Bakanlığı öncülüğünde yürütülmektedir. Kasım 2006'da yayımlanan AB İlerleme Raporu'nda atık yönetimi ve gürültü dışında hava kalitesi, doğanın korunması ve su kalitesi alanlarındaki mevzuatın aktarımının genel olarak düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir. SEVESO II, Büyük Yakma Tesisleri, EKÖK ve benzeri direktifleri kapsayan "Endüstriyel Kirlenmenin Kontrolü ve Risk Yönetimi" alanında ise ilerlemenin olmadığı, mevzuatla uyumun gerçekleşmediği ifade edilmiştir. Dolayısıyla önümüzdeki yıllarda endüstriyel kirlenme ile ilgili alanlardaki mevzuata yönelik hazırlıkların hızlanacağı tahmin edilmektedir.

AB çevre mevzuatı içerisinde endüstriyel kirlenme kontrolü açısından uygulanması en zor ve en önemli çerçeve direktifi olan Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Direktifi (EKÖK) (96/61/EC)'nin, Türkiye'de 2008 yılında yürürlüğe girmesi beklenmektedir. Türkiye'nin, AB'ye katılım tarihinde uyum sağlayamayacağı öngörülen EKÖK ve benzeri direktifler veya kapsadığı alanlarla ilgili olarak geçiş süresi talebinde bulunması gerekecektir. AB'nin son genişleme dalgasında EKÖK Direktifi için beş ülkeye geçiş süresi tanınmıştır. Bazı ülkelere verilen sürelerin talep edilenden daha kısa olduğu, bazılarına ise hiç süre tanınmadığı görülmektedir.

Çevre ve Orman Bakanlığı'nca yaptırılan "Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesi"nde Türkiye'de yirmi yedi sektörde EKÖK Direktifini uygulamak için özel kuruluşların yapması gereken toplam yatırımın 1314 milyar Avro civarında olacağı öngörülmüştür. Aynı projede kamu sektöründe ise yaklaşık 50 milyar Avro yatırım yapılması gerektiği belirtilmektedir. Kimyasallar için öngörülen yatırım miktarının da bu rakamlara dahil edilmesi gerekir.

SANAYİDE AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM çalışmasının amacı, böylesine önemli yatırımlar ile karşı karşıya olan Türk sanayinin çevre duyarlılığı açısından durumunu irdelemek, uyum sürecinde sanayicinin karşılaşacağı ortak sorunları, ihtiyaç ve talepleri, ortak çözümleri belirleyebilmek, sanayii etkileyecek somut ölçütlerin ortaya konulmasıyla sanayiciye, uyum sürecinde doğru bir planlamanın ilk adımlarını gösterebilmek ve Türkiye Cumhuriyeti adına müzakerelere katılacak heyete bu sonuçların sunulması ile yeni açılımlar sağlamaktır.

Proje grubu bu hedeflere ulaşmak için bir dizi veri toplama çalışması yürütmüştür. Oluşturulan bilgi formları olabildiğince çok sektör ve sektörel derneğe ulaştırılmaya çalışılmış ve buradan elde edilen bilgiler genel ve sektörel bazda değerlendirilmiştir. Bazı sektörlerde geri dönüşlerin sayısı istatistiksel olarak yeterli olmasa bile, o sektörün temsilcilerinin görüşünü yansıtmaları bakımından anlamlı bulunmuş ve değerlendirmeye alınmıştır. Aynı zamanda, sektörel derneklerin yaptıkları değerlendirmelerin sektörü temsil ettiği düşünülmüştür. Ayrıca konuyla ilgili tarafların temsilcileriyle toplantılar düzenlenmiş ve elde edilen görüş, veri ve belgelerden çalışma kapsamında yararlanılmıştır.

Aşağıda bu çalışma kapsamında sonuçlar ve öneriler, önemli görülen bazı başlıklar altında sunulmaktadır.

SANAYİNİN FARKINDALIĞI VE BİLGİLERİN PAYLAŞIMI

Bu çalışma kapsamında sanayiye doğrudan ilgilendiren EKÖK direktifi ve BREF dokümanları hakkında işletmelerin bilgi seviyesinin yetersiz olduğu görülmüştür. Benzer şekilde SEVESO II, REACH, Su Çerçeve, Hava Kirliliği, Atık Yönetimi ve Gürültü ile ilgili direktifler üzerinde de bilgi eksikliği olduğu anlaşılmıştır. İşletmeler çevre mevzuatı hakkındaki bilgi ve gelişmeleri daha çok sektörel dernekler ile Çevre ve Orman Bakanlığı'nın internet sayfası aracılığıyla takip etmektedir.

Bu kapsamda geliştirilen öneriler şunlardır;

- Çevre ve Orman Bakanlığı , AB Çevre mevzuatı ile hukuki ve teknik uyum sağlamak amacıyla AB ile aynı temellere dayalı ve kolaylıkla erişilebilir bir veri tabanı oluşturmalıdır.
- Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu, sanayinin AB Çevre mevzuatına ilişkin farkındalığını artırmaya yönelik çalışmalarını yoğunlaştırmalıdır.

- Çevre ve Orman Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Sektörel Dernekler, üniversite ve araştırma kurumları ve ilgili diğer kuruluşlar tarafından sanayiye (özellikle KOBİ'lere) yönelik çalıştaylar düzenlenmelidir. Uygulama ve yükümlülükler hakkında bilgi aktarılmalı ve uygulama kılavuzları ile tüm paydaşlara ulaştırılmalıdır.
- İşletmeler tarafından işletme içi bilgilendirme ve eğitim çalışmaları planlanmalı, yöneticiler ve çalışanların tümü sürece dahil edilmelidir.
- Yürürlükteki veya yürürlüğe girecek olan mevzuat ve Bakanlığın yürüttüğü projeler hakkında paydaş görüşlerinin yer alacağı, uygulamaya yönelik soru ve sorunların iletileceği internet tabanlı bir portal oluşturulmalıdır. Ayrıca Çevre ve Orman Bakanlığının internet sayfasının daha iyi düzenlenmesi ile kullanım etkinliği artacaktır.

ÇEVRE POLİTİKASI, YASAL DÜZENLEMELER ve REKABET GÜCÜ

Türkiye Çevre Politikasının, 3. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile başlayan gelişimi Ulusal Programın sunulmasıyla içerik olarak AB seviyesine ulaşmıştır. Fakat uygulamaya dönük çalışmalar yetersiz ve benimsenen ilkeleri destekler düzeyde değildir. Çevre ile ilgili çalışmaların büyük bölümünün merkeziyetçi bir yaklaşımla ele alınması bunun en önemli örneği olarak gösterilebilir.

Çevre Kanunu ve yönetmeliklerin bir kısmı, STK'lar, üniversiteler ve diğer paydaşların katılımı ile birlikte görüşlerinin sunulduğu, sürecin etkilerinin sorgulandığı çalışma ortamlarından geçmeden yürürlüğe girmiştir. Bu nedenle AB direktiflerinin ilerde yaratacağı ekonomik, sosyal ve hukuki etkiler henüz somut olarak ortaya konulabilmiş değildir.

AB çevre mevzuatının gerekleri sanayinin genelinde uygulanmadığı takdirde, yükümlülüklerini yerine getiren kuruluşlar üzerinde baskı ve yükün artacağı bir gerçektir. Denetim ve izleme alt yapısındaki yetersizlikler ve bozulmalar, kayıt dışı ekonomi, haksız rekabet, tarife dışı engeller gibi sanayiye doğrudan etkileyecek olumsuzluklar, uygulama sürecinde en önemli konular olacaktır. Bu sorunların çözümünde ilerleme sağlanamadığı takdirde, uygulamaların başarıya ulaşma düzeyi düşük olacaktır.

AB Çevre Mevzuatı, üretim şekillerine müdahale etmekte ve atıkların minimizasyonu, geri kazanım, enerji tasarrufu gibi yöntemleri teşvik ederek rekabet gücünün olumlu

etkilenmesini hedeflemektedir. En sıkı çevre mevzuatına sahip olan gelişmiş ülkeler yoğun ARGE faaliyetleri ve sahip oldukları katma değer sağlayan yenilikçi teknolojileri sayesinde, çevresel önlemlerin rekabet güçlerini olumsuz etkilemesini engellemişlerdir.

Ülkemizde, AB çevre mevzuatına uyum ile birlikte işletmelerin çevresel performanslarının yanı sıra enerji, kaynak kullanımı ve verimlilik gibi konularda da iyileşmeler beklenmektedir. Çevre yatırımları ile ürün ve üretim tekniklerinin geliştirilmesi, kısa vadede maliyetleri artıran bir unsur olmasına rağmen uzun vadede rekabet açısından bir avantaj haline gelecektir.

Bu kapsamda :

- Çevre politikası, inovasyonu ön plana alan, verimliliği arttıran, karşılaştırılabilir fayda yaratan, ikincil ürünlerin de elde edilebildiği yeni üretim tekniklerini destekleyerek, üretimin artırılmasını teşvik etmelidir.
- Sanayiye dönük çevre politikaları, ARGE faaliyetlerini daha fazla teşvik edici nitelikte olmalıdır.
- Ulusal mevzuatın belirlenmesi için hazırlık çalışmaları, Bakanlığın koordinasyonunda STK'lar, Üniversiteler ve diğer paydaşların katılımı ile şeffaf ve görüşlerin karşılıklı olarak aktarılabilceği bir ortamda yürütülmelidir.

TEMİZ ÜRETİM

İşletmeler çevreye aktaracakları emisyonları önlemek amacıyla proseslerinde boru sonu arıtma teknolojileri kullanmaktadır. EKÖK'ün uygulanmaya başlamasıyla üretim süreçlerinin “mevcut en iyi teknikler” doğrultusunda ele alınması gerekecektir. İşletmeler üretim süreçlerini gözden geçirerek, enerji, hammadde ve diğer üretim girdilerinin verimli kullanımı, daha az atık üretilmesi, kaynakların yeniden kullanımı, atıkların geri kazanımı ve uygun şekilde bertarafı konularında “Temiz Üretim” teknik ve teknolojilerinin benimsenmesi ve kullanılması ile ilgili planlarını şimdiden yapmalıdır. Bu süreç işletmelerde, yatırımlar, hammadde değişiklikleri, prosesin yeniden tasarımı ve nadiren de olsa üretim prosesinin yeniden yapılandırılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle “Temiz Üretim” teknik ve teknolojilerine tüm sanayinin uyumu ve uygulamanın yaygınlaşması zaman alacaktır. Özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların bu süreçte her bakımdan yönlendirilmeye ihtiyaçları olacaktır.

Temiz üretim teknolojilerinin etkili olarak kullanılabilmesi için Çevre ve Orman Bakanlığı'nın koordinasyonunda, uzman kişi ve kuruluşların işbirliğinde teknik kapasiteye sahip tüm bilgi ve verileri aynı çatı altında toplayan bir "Temiz Üretim Merkezi" kurulmalıdır. Sanayi bu merkezde gerçekleştirilecek ARGE faaliyetleri doğrultusunda yönlendirilmelidir.

DENETİM MEKANİZMASI

Türkiye'de kayıtdışılık bugünkü yaygınlığını devam ettirdiği sürece çevre ve benzeri birçok başlık altında yer alan AB mevzuatının yeterli ölçüde uygulanabilmesi mümkün olamayacaktır. Tam üyelik müzakerelerinde kayıtdışılık müzakerelerin ilerlemesi bakımından bir engel oluşturmaktadır. Bu konunun önemi AB'ye uyum sürecinde çevre faslına ilişkin ayrıntılı tarama sürecinde de belirtilmiştir.

Kayıtdışı ile mücadelede özendirici tedbirlere öncelik tanınması gerekmektedir. Ancak, buna paralel olarak kamunun kayıtdışı ekonomi saptama ve cezalandırma kapasitesinin de güçlendirilmesi gerekmektedir. Kaynak ve kapasite eksikliği haricinde yetki karmaşası, denetleyenin denetlenememesi gibi, denetim alt yapısındaki sorunlar amaca yönelik bir denetim yapılmasını zorlaştırmaktadır. Çevre mevzuatının uygulamalarına dönük gerekli denetim mekanizması kurulmadığı takdirde, yükümlülüklerini yerine getirenler ve getirmeyenler arasında haksız rekabet artacaktır.

Çevre mevzuatının başarıyla uygulanabilmesi için denetim mekanizmalarının yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Denetim mekanizması kapsamındaki teknik kontrol, izleme, ölçüm ve raporlama görevlerini üstlenecek, kapasitesi ve alt yapısı buna göre oluşturulacak bir "Ulusal Çevre Ajansı" kurulması uygulama sırasında karşılaşılan sorunlara da daha kısa zamanda net çözümler getirebilecektir. Bu ajans tüm teknik izleme ve denetim faaliyetlerinden sorumlu olacak şekilde yarı bağımsız ve bölgesel ve/veya sektör spesifik merkezlerden oluşabilir.

DÜZENLEYİCİ ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

Çalışma kapsamında büyük ve kurumsal işletmelerin bir kısmının, KOBİ'lerin ise büyük çoğunluğunun mevzuat, teknoloji, maliyet ve finansman gibi uyum sürecine ilişkin temel konular hakkında planlarının yetersiz olduğu anlaşılmıştır. İşletmelerin ölçütlerine göre esnek bir plan oluşturulmadığı takdirde, çevre yatırımları kayıt dışını artıran bir unsur haline gelebilecektir. Öte yandan müzakerelerde EKÖK Direktifi ile ilgili sektör ve hatta endüstriyel tesis bazında geçiş süreleri ve finansman destekleri

talep edilmesi gerekecektir. Müzakere heyetinin bu konuyu güçlü bir pozisyon ile sunabilmesi, geçiş süresi ve finansman taleplerinin gerekçelerinin somut olarak ortaya konulabilmesine bağlıdır. Bu nedenle her sektörün, EKÖK'ten nasıl etkileneceğinin detaylı olarak analiz edilmesi taleplerin karşılanması açısından önemlidir.

Mevcut durum tespiti, uyum sürecinin çevreye, sanayiye, sosyal ve kültürel hayata, ekonomiye etkileri, yatırım ve finansman planı, sektör ve direktif spesifik risk değerlendirmesi, çözüm önerileri ve stratejiler içeren "Düzenleyici Etki Değerlendirmesi" çalışmaları, sanayi temsilcilerinin de katılımıyla, Çevre ve Orman Bakanlığı'nın koordinasyonu ile bir an önce gerçekleştirilmelidir.

ÇEVRE MALİYETLERİ VE FİNANSMAN MODELLERİ

Türkiye'de büyük yatırım gerektiren EKÖK gibi çevre direktiflerinin gerekliliklerinin yerine getirilmesi için sanayinin finans kuruluşlarının sağladığı krediler, çeşitli teşvikler ve ISPA, SAPARD, PHARE, IPA gibi AB programları yetersiz kalacaktır.

Bu çalışma kapsamında değerlendirilen sektörel derneklerin büyük çoğunluğu, sektörlerinin tüm çevre maliyetlerinin genel bütçe içindeki payının % 01 arasında olduğunu ifade etmişlerdir. Diğerleri ise çevre konusunda bir maliyet belirtmemiştir. Bu durum söz konusu sektörlerde çevre yatırımlarının çok az olduğunu ve/veya bu konuda yeterli bilgi sahibi olunmadığını göstermektedir.

Sanayinin çevre yatırımlarının Avrupa Birliği hibeleri, devlet teşvikleri ve krediler ile karşılanması ile sanayinin yükünün hafifletilmesinin gerekliliğini vurgulayan sektörel dernekler mevcut kısıtlı olanaklar hakkında dahi sanayinin bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Kısaca, uyum sürecine hazırlıksız ve bilgisiz girecek sanayi, mevcut enstrümanların yeterli olmaması sonucu çevre yatırımları için öz kaynaklarını kullanmak durumunda kalacaktır. Özellikle öz kaynakları kısıtlı olan KOBİ'ler ve diğer işletmeler bu süreçte finansman desteğine ihtiyaç duyacaklar ve bu durum yeni bir finansman modelini zorunlu kılacaktır. Gerekli olan geçiş sürelerinin planlanması açısından da finansman modelinin netleştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın koordinasyonu ile, sanayi, ilgili kamu kurumları ve bankacılık sektörünün temsilcilerinin, ve konuyla ilgili diğer uzmanların katılımıyla bir çalışma komisyonu oluşturularak çevre ve temiz teknoloji yatırımlarının finansmanını sağlayacak yeni bir yapılanmanın kurgulanması gereklidir.

SEKTÖREL SONUÇLAR

TEKSTİL SEKTÖRÜ

Tekstil sektörü ekonomiye sağladığı katkı ve yarattığı istihdam bakımından Türkiye için önemini sürdürmektedir. Sektör kotaların kalkması ile Asya ülkelerinin baskısı altında rekabet gücünü korumaya odaklanmıştır. Bu nedenle 2006 yılında artan girdi maliyetleri sektörün büyük bölümünde ürün fiyatlarına yansıtılamamıştır. Ancak KDV oranlarında yapılan düzenleme ile 2006 yılında bu güçlük geçici olarak aşılabilmektedir. Sektörde AB çevre mevzuatına uyum için büyük miktarda çevre yatırımı yapılması gerekmektedir. Sektörün genelinde, temiz üretim tekniklerine geçişte yatırımların karşılanması için finansman desteğine ve yönlendirilmeye gereksinim vardır. Özellikle KOBİ'lerin mevcut altyapıları ve imkanları ile bu süreci yönetebilmesi mümkün görünmemektedir. Artan çevre maliyetleri nedeniyle sektörün bir bölümü uyum sürecinden olumsuz etkilenecektir.

ÇİMENTO SEKTÖRÜ

Sektörde iç tüketimin oldukça üzerinde bir kapasite artışı yaşanmaktadır. İnşaat sektöründeki talep artışı, Irak pazarı gibi dış pazarlardaki firstalar, çimento üretiminin AB'nin dışına doğru kayması, yeni yatırımcılarının çimento üretimine yönelmesi gibi konuların çimento sektöründeki kapasite artışını etkilediği düşünülmektedir. Bu nedenle önümüzdeki bir kaç yıl içinde ülkemizde çimento üretiminin artacağı beklenmektedir. Çimento sektörü, enerjiye dayalı bir sektör olmasının yanında kullanılan karbonatlı bileşiklerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının yüksekliği nedeniyle iklim değişikliği ile ilgili yapılacak çalışmalardan en çok etkilenecek sektörlerden birisidir. Türkiye'de büyük ölçüde kurumsal firmalardan oluşan çimento işletmeleri, çevresel önlemleri yürürlükteki mevzuat doğrultusunda uygulamaktadır. Fakat Türkiye'nin AB'ye üyeliği sürecinde Kyoto Protokolüne taraf olması ile birlikte, özellikle CO₂ emisyonunun azaltılması için önlem alınması gerekecektir. Bu durumda ülkenin toplam CO₂ emisyonunun 1/10 kadarını ürettiği tahmin edilen sektörün üzerindeki baskı giderek artacaktır. Bu nedenle her işletme "Karbon Yönetim Planını" şimdiden oluşturmmalıdır. Bunun yanı sıra, alternatif hammadde/alternatif yakıt kullanımı geliştirilmeli, üretim prosesi "mevcut en iyi teknikler" dikkate alınarak gözden geçirilmelidir. Enerji kullanımını ve emisyonları azaltacak yenilikçi yöntemler konusunda AR-GE çalışmaları başlatılmalıdır. Her bir işletme bulunduğu bölgeye olan çevresel etkileri gerçekçi bir yaklaşımla değerlendirmeli, yöreye sağladığı katkıları artırılmalıdır.

DEMİR ÇELİK SEKTÖRÜ

Demir çelik sektörünün inşaat, otomotiv, demiryolu ve tüm cihaz ve eşya üretimine girdi veriyor olması, Türk sanayii için önemini göstermektedir. Demir çelik endüstrisi yüksek madde ve enerji tüketimi potansiyeline sahip bir sanayi koludur. Bu nedenle kütle girdisinin yarısından fazlası gaz ve katı atık/yan ürün olarak dışarı verilmektedir. Bugün AB'de emisyonların azaltılmasına dair tüm girişimlere rağmen sektör ağır metal ve dioksin/furan (PCDD/F) emisyonları bakımından önemli bir kirletici kaynağı olarak değerlendirilmelidir. Katı atık/yan ürünlerin yeniden kullanım ve geri dönüşüm oranının artmasına rağmen, cüruf ve benzeri katı atıkların çoğu hala depolama sahalarında depolanmaktadır.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine taraf olan Türkiye'nin AB'ye üyelik sürecinde Kyoto Protokolü'ne taraf olması ile sektörün CO2 emisyon envanterine ihtiyaç duyacağı öngörülmektedir. Bu nedenle sektör, Türkiye'nin, rekabet şansını koruyabilmesi için, mevcut durumunun belirlenmesi, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik enerji verimliliği ve yakıt karışım programlarının uygulanması, iyileştirme çalışmaları, işletme verimliliğinin artırılması için gerekli önlemler almalıdır

KİMYA SEKTÖRÜ

Kimya Sanayi, plastikten, kozmetiğe, ilaçtan, boyaya kadar bir çok alanda sağladığı nihai ürünlerin yanı sıra, pek çok sektöre de ara mal ve hammadde temin eden bir sanayi dalıdır. Yakın gelecekte dünya ekonomisinde etkisini artırması beklenen bilgi ve iletişim teknolojileri, makine, elektronik ve otomotiv sektörleri de kimya sanayii ürünlerinin tüketicisi konumundadır. Kimya sanayiinin, yoğun talebi karşılayamamasından dolayı hammadde açısından dışa bağımlı olmasının, diğer sanayii dallarının ve ülkenin gelişimini olumsuz etkileyeceği bir gerçektir. Yakın gelecekte yerli veya yabancı yatırımcılar tarafından büyük ölçekli yatırımlar gerçekleştirilmediği takdirde, sektörde dış ticaret dengesinin ithalat lehinde gelişmesi kaçınılmazdır.

EKÖK Direktifi ile birlikte kimyasalların tüm yaşam döngüsüyle ilgili daha geniş açılı bir çevresel etki değerlendirmesi yapılacaktır. Entegre Ürün Politikası, ürünün kullanımını, bertaraf edilmesini, hammadde seçimini ve hatta kimyasalın gerekliliğini sorgulayacaktır. Kimya sanayi sıkılaştıran deşarj limitleri, atık önleme ve atık minimizasyonu gibi artan çevre baskıları karşısında bir süre sonra "Mevcut En İyi Teknikleri" (BAT) kullanmak durumunda kalacaktır. Karmaşık süreçler içeren kimyasallar üretiminin "Mevcut En İyi Teknik"lere adapte edilmesinde kullanılmak üzere kılavuz dokümanlara ihtiyaç olacaktır.

Kimyasalların kayıt, değerlendirme, izin verme ve kısıtlanması için bütünlük bir sistem oluşturacak olan REACH, AB'nin kimyasallar stratejisini temelinden değiştirecektir. REACH uygulamaya girmesiyle, etkin risk yönetimi sağlanması ve gerekli önlemlerin alınması için bilgi ve verilerin derlenmesi ile ilgili kimya sanayiine (üretici, ithalatçı) daha fazla sorumluluk yükleyecek, üretilen veya ithal edilen ürün ile ilgili kanıtlama yükümlülüğü kamu yetkili mercilerinden sanayi üzerine dönecektir. KOBİ'ler, özellikle çok sayıdaki atölye tarzında çalışan boyahane ve bu gibi işletmeler bu süreçten olumsuz etkileneceklerdir.

GIDA SEKTÖRÜ

Tarıma elverişli toprakların ve su kaynaklarının giderek azalması, çevre kirliliği, insan nüfusunun hızlı artışı ile birlikte değerlendirildiğinde, önümüzdeki yıllarda sağlıklı ve yeterli gıda üretiminin daha çok önem kazanacağı görülmektedir.

Ülkemizde önemli sayıda istihdam sağlayan gıda sanayi, dış ticarete yarattığı katma değerle de ekonomiye olumlu etki sağlamaktadır. Gıda sanayinin üretim kapasitesinin, et ve et ürünleri sanayi % 40'ını, un ve unlu ürünler sanayi ise %30'unu oluşturmaktadır.

Gıda tesislerine hammadde ve diğer malzemeleri (çiftçiler ve taşımacılar dahil) sağlayan tüm faaliyetler bu tesislerde çevresel etkilere yol açabilmektedir. Aynı şekilde Yiyecek İçecek Sektörü (YİS) tesisleri ürün sağladıkları diğer tesislerinin çevresel etkilerine katkıda bulunmaktadır. "Mevcut En İyi Teknikler" ile üretim prosesi sırasında ürün oluşana kadar olan faaliyetler ile ürün sonrası faaliyetler arasında çevresel sorumluluk zinciri oluşturmak ve bir bütün olarak çevrenin korunmasını sağlamaktır.

Sektörde çevre yönetim sistemi oluşturulmalı, su ve enerji tüketimi ile atık oluşumunun azaltılmasına yönelik planlama yapılması ve uygulanması sağlanmalıdır. Ayrıca, üretim prosesi ve işletme alanları bazında emisyon düzeylerinin ve tüketim seviyelerinin izleme ve kontrol sistemi kurulmalıdır.

Uyum sürecinde sektördeki önemli sorunların, kayıt dışı oranının yüksekliği, ambalajlama ve etiketlemedeki düzenlemeler, yetersiz denetim, AR-GE ve eğitim eksikliği, emisyon düzeyleri ve arıtma tesislerinin durumu ile ilgili veri yetersizliği olduğu söylenebilir.

OTOMOTİV SEKTÖRÜ

Otomotiv sanayi, tüm sanayileşmiş ülkelerde demir-çelik, petro-kimya, lastik, gibi diğer temel sanayi dallarının başlıca alıcısı ve bu sektörlerdeki teknolojik gelişimin sürükleyicisi olduğundan ekonominin lokomotif sektörlerinden birisidir. 2005 yılında 66,5 milyon olan dünya motorlu araç üretimi 2006 yılında % 4.1 oranında artarak 69,2 milyon adet düzeyine ulaşmıştır. Dünya otomobil üretiminde ilk beş sırada bulunan ABD, Japonya, Çin, Almanya, Fransa toplam üretimin % 57 sini oluşturmaktadır. Bu ülkelerin arasında Çin'in bir önceki seneye göre üretim artışı % 25 olarak gerçekleşmiştir. Önümüzdeki yıllarda en hızlı büyümenin merkezinin Asya olacağı ve sadece Çin'in bu büyümeye katkısının % 30 civarında olacağı görülmektedir (OSD 2006a).

Yabancı ortakların Türkiye'deki tesisleri, küresel stratejik gelişme projeleri içine almaları sonrasında ülkemizde bu sektörde tam entegrasyon sağlanmıştır. Böylece, Türkiye'deki tesisler kalite ve maliyet/verimlilik açısından dünya pazarlarına üretim yapacak duruma gelmiştir. Türk otomotiv sanayi rekabetçi bir yaklaşımla 2015 yılında üretimi iki katına çıkarmayı planlamaktadır.

Otomotiv Sanayiinin çevreye olan etkileri iki aşamada ele alınabilir. Bunlardan ilki üretim aşamasındaki çevresel etkiler, diğeri de ürünün kullanım ömrü boyunca oluşturduğu çevresel etkilerdir. İşletmelerde kirletici miktarını azaltmaya yönelik kaynak kontrolünün, teknoloji değişimi ve iyileştirme çalışmaları çerçevesinde sağlandığı, arındırılmış hammadde kullanımı, proses değişiklikleri, ekipman ve sistem takibi, atık takibi, otomasyon, enerji yönetim sistemi ve enerji tasarrufu konularında endüstrisinin uygulamaları olduğu tespit edilmiştir. AB'nin Egzos emisyonu ile ilgili EURO faz değerleri uygulanması sektöre, üretim maliyetlerine artışı olarak yansıtacaktır.

Bugün küresel ısınma nedenleri arasında sayılan otomobillerden salınan emisyonlar başlıca hedeflerden birisi olarak gösterilmektedir. AB, CO2 azaltımı için sektöre tanıdığı gönüllü uygulama hedefine ulaşamayacağını anlayarak, 2012 yılı için ulaşılması çok daha zor ve zorunlu limitler belirlemek üzere taslak çalışmalar yürütmektedir. Bu uygulamanın yürürlüğe girmesi AB'ye ihracat yapan Türk Otomotiv üreticilerini de etkileyecektir.

REFERANSLAR

Adanalı,N., 2006, Avrupa Birliği Hazır Giyim Sektörü ve Türkiye için İhracat İmkânları,İzmir Ticaret Odası, Ağustos

AKTT, 2006a, <http://www.deltur.cec.eu.int/kitap/cevre.html>, Avrupa Komisyonu Türkiye Temsilciliği,10.6.2006

AKTT,2006b,<http://www.deltur.cec.eu.int/default.asp?lang=0&pId=3&fId=4&prnId=14&hnd=1&docId=289&ord=13&fop=0>, Avrupa Komisyonu Türkiye Temsilciliği, 18.10 2006

AKTT, 2006c, http://www.deltur.cec.eu.int/Turkiye_AB_mali_isbirligi2.html, Avrupa Komisyonu Türkiye Temsilciliği,18.10. 2006

Altınordu,B.,2006, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği Çevre Uzmanı ile 10 Ağustos tarihinde Ankara'da yapılan görüşme

Ballantine, B.,ve Devonald, B.,2006, Modern regulatory impact analysis: The experience of the European Union, Regulatory Toxicology and Pharmacology 44, 5768

Başbakanlık, 2006 Mevzuat Hazırlama Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik, 26083 sayılı Resmi Gazete

Başbakanlık, 2007 Düzenleyici Etki Analizi Rehberi, 26482 sayılı Resmi Gazete

Başer,B., 2006, Türk Tekstil ve Hazır Giyim Sektörünün Geleceği, Türkiye Tekstil Sanayi İşverenleri Sendikası Marmaris Semineri, Mayıs

Carl Bro, 2002, Türkiye'deki Çevre İle İlgili Mevzuatın Analizi Projesi Final Raporu (MEDA/TUR/ENLARG/D401), Carl Bro Global Environment Consortium, Ocak, 94.

CEFIC,2006a, http://www.cefic.org/factsandfigures/level02/profile_index.html, European Chemical Industry Council, 24.10.2006

CEFIC,2006b, <http://www.cefic.be/Templates/shwStory.asp?NID=471&HID=391>, European Chemical Industry Council, 24.10.2006

CEMBUREAU, 1999, Best Available Techniques For Cement Industry, Brussels, CEMBUREAU

CEMBUREAU, 2005, Activity Report, Brussels April

ÇOB, 2004, T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı(ÇOB), Türkiye Çevre Atlası, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü, Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, Ankara

ÇOB, 2006 ÇEVRE KANUNU, 26.04.2006 Tarih ve 5491 Sayılı Kanunla Yapılan Değişiklikler Kanun Numarası: 2872, Kabul Tarihi: 9.8.1983, Yayımlandığı R.Gazete: Tarih: 11.8.1983 Sayı: 18132

ÇOB, 2006a, http://www.cevreorman.gov.tr/site_03.asp ,T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, 3.7.2006

ÇOB, 2006b, Türkiye Cumhuriyeti AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi Projesi (UÇES) Final Raporu, T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı

ÇOB, 2006c, http://www.havakalitesi.cevreorman.gov.tr/turkish/frameset_flyer.htm T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, 3.7.2006

ÇOB, 2006d, Türkiye'de SEVESO II Direktifi'nin Yakınlaştırılması Projesi Final Raporu, T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, LIFE 03 TCY/TR/000064, 2 Şubat

ÇOB, 2006e, <http://www.cevreorman.gov.tr/yasa/y/25489.doc>, T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, 23.10.2006

ÇOB, 2006f, <http://www.cevreorman.gov.tr/yasa/y/25869.doc>, T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, 23.10. 2006

ÇOB, 2007, Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi, T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara, Ocak

DPT, 2002, Türkiye Otomotiv Sanayi Gelişme Perspektifi, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara

DPT,2006a, 2007-2013 Dokuzuncu Kalkınma Planı T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Karar No. 877 Karar Tarihi: 28/6/2006 ,1-4,13

DPT, 2006b, Otomotiv Sanayi Özel İhtisas Komisyonu 9. Kalkınma Planı (2006-2013) Raporu, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara

Durmaz,B.2004, Avrupa Birliği'nde Çevre Politikası Alanında Muhtemel Müzakere Sürecine Yönelik Gerekli Hazırlıkların Örneklerle Çalışılması Uzmanlık Tezi, Mayıs, Ankara

DÇÜD,2006a, <http://www.d cud.org.tr/> , Demir Çelik Üreticileri Derneği,13.09.2006

DÇÜD,2006b, http://www.d cud.org.tr/sektor/dunya_insaat.htm, Demir Çelik Üreticileri Derneği,13.09.2006

DÇÜD,2006c, <http://www.d cud.org.tr/sektor.htm#ab>, Demir Çelik Üreticileri Derneği,13.09.2006

EA, 2005, “Improving Environmental Performance Sector Plan for the Chemical Industry”, Environment Agency,Version 1, November

EA,2006,http://environmentagency.resultspace.com/search?p=Q&ts=english&mainresult=mt_mainresult_yes&w=sectoral+plan+fact+sheet, Environment Agency,8.9.2006

EC/96/61 Council Directive of 24 September 1996, Concerning Integrated Pollution Prevention and Control, (OJ L 257, 10.10.1996, 26)

EC, 2001a, The Impact of Best Available Techniques (BAT) on the Competitiveness of European Industry, David Hitchens, Frank Farrell, Josefine Lindblom,Ursula Triebswetter, November 2001 European Commission, Joint Research Centre (DG JRC) Report EUR 20133 EN

EC, 2001b, Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel, European Commission, December , i-x

EC, 2001c, , European Commission Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques in the Cement and Lime Manufacturing Industries, December , i-x

EC, 2001d, European Commission, “The Challenge of Environmental Financing In The Candidate Countries”, COM (2001) 304

EC, 2003, European Commission, “Enlargement of the European Union: Guide to the Negotiations Chapter By Chapter”, December, 68-74

EC, 2003a, Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for the Textiles Industry, European Comission, July , i-x

EC, 2003b, Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry, European Comission, February , i-x

EC, 2005, Impact Assessment Guidelines, June with March 2006 Update SEC (2005) 791, 5,16-46

EC, 2006a, Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries, European Comission, January , i-x

EC, 2006b, Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Draft Reference Document on Best Available Techniques for the Production of Speciality Inorganic Chemicals, European Comission, Final Draft, April , i-x

EC, 2006c, Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Solids and Others Industry, European Comission, October , i-x

EC, 2006d, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/>, European Comission Eurostat Homepage, 20.10.2006

EEB, 2003, Environmental Requirements At The End Of The Accession Process, The European Environmental Bureau (EEB), publication number 2003/014, December, 5-14

EIPPCB, 2006, <http://eippcb.jrc.es/pages/Boutline.htm>, The European IPPC Bureau, 3.7. 2006

EİEİ, 2005, İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu Sanayi, Bina, Atık Yönetimi ve Hizmet Sektörlerinde Sera Gazı Azaltımı Çalışma Grubu Raporu, Ankara

Envest, 2005, Çevre ve Orman Bakanlığı, Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesi, Türkiye 96/61/EC sayılı, 24 Eylül 1996 tarihli Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolüne ilişkin Konsey Direktifi için Direktife Özgü Yatırım Planı Final raporu, Envest Planners, Eylül

Eroğlu,Ö. ve Özdamar,G.,2006, Türk İmalat Sanayiinin Rekabet Gücü ve Beyaz Eşya, Sektörü Üzerine Bir Inceleme, Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi (11) 2006, 85-104

EUROFER, 2006, Report on the Economic and Steel Market Situation European Confederation of Iron and Steel Industries, 06 November,17-19

GDF,2006,http://www.gdf.org.tr/tr/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=69 , Türkiye Gıda Ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu, 18.8.2006

Grontmij, 2003 Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi'nin Türkiye'de Uygulanması Projesi Yönetici Özeti, Grontmij Consulting Engineers (MAT01/TR/9/3)

IEEP ve Ecologic, 2007 Improving Assessment of the Environment in Impact Assessment A project under the Framework contract for economic analysis, Institute for European Environmental Policy (IEEP),ENV.G.1/FRA/2004/0081 Final Report Draft, January, 14-18

İğnekbekçili,A., 2005, TÇMB sunum, Ankara

İlgaz,T., 2005, Türk Tekstil Sektörü Avrupa Birliği Çevre Mevzuatı'ndan nasıl etkilenecek?, Türkiye Tekstil Sanayi İşverenleri Sendikası Aylık Dergisi, sayı 301

IMD, 2006, International Institute for Management Development , http://www.imd.ch/research/publications/wcy/competitiveness_scoreboard_2006.cfm, 18.10.2006

İKV, 2001, İktisadi Kalkınma Vakfı yayınları AB Çevre Politikası ve Türkiye'nin Uyumu, T.Ekmeztoglu, A.Balomıdos, Yrd.Doç.Dr. S.Budak

ISSI, 2006 ,World Steel in Figures, International Iron and Steel Institute(ISSI) 1379-9746

İBB, 2006, http://www.ibb.gov.tr/IBB/Doclib/word/abbirligi/ab_cervre_politikasi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi , 15.6.2006

İMMİB, 2006, <http://www.immib.org.tr>, İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği,18.10. 2006

Karaosmanoğlu,H.S., 2006, Düzenleyici Etki Analizi ve Türkiye Uygulaması, Uzmanlık Tezi, Ankara, Temmuz ,15-16

Koç, E. ve Şençiçek, M.,2005, “Bölgeselleşme, Küreselleşme ve Türkiye III-Kotalar-Çin'in Türk Tekstil ve Konfeksiyon Sektörüne Etkileri”, Gündem News, Adana

Mayhew,A. ve Tokarski, S., 2000, Impact Assessment and European Integration Policy, SEI Working Paper No. 38, December ,5-7

MOB, 2006, Entegre Kirlilik Yönetimi ve Kontrol Direktifinin Türkiye'de Uygulanması Projesi Taslak Raporu, 6.10.2006, 2,13-15

OECD, 2001, Türkiye'de Düzenleyici Reformlar: Ekonomik İyileşme İçin Önemli Destek, OECD, Paris

OECD, 1997, Regulatory Impact Analysis: Best Practices in OECD Countries, Paris

OICA, 2006, <http://www.oica.net/htdocs/Main.htm>, Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles ,17.10.2006

Okumuş, K., 2006, AB Üyelik Sürecinde Çevresel Yatırımların Finansmanı, Fırsatlar ve Zorluklar toplantısı, AB Uyum Süreci ve Çevre Sunum, REC Türkiye, 23.03.2006

OSD, 2006a, MotorVehicle Industry of Turkey 2006 & Future Prospects, Otomotiv Sanayii Derneği (OSD), Hannover

OSD, 2006b, OSD Türkiye'de Temiz Araçlar Kapsamında Fırsatlar ve Engeller, Otomotiv Sanayii Derneği, Ankara

OSD, 2006c, Türkiye Temiz Araç Kapsamında Fırsat ve Engeller, Otomotiv Sanayii Derneği, Ankara

Özbay, A., 2006, DPT Çevre Özel İhtisas Komisyonu Uzmanı ile 12 Temmuz tarihinde Ankara'da yapılan görüşme

Öztürk, M., 2005, Avrupa Birliği Uyumlaştırma Süreci ve Çevresel Altyapı Yatırımları, Aralık

Radaelli, M., , 2005, What Does Regulatory Assessment Mean in Europe?, Joint Center, AEI-Brookings Joint Center For Regulatory Studies, January

Sarıgül,G.,2006, Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Sektör Yöneticisi ile 12 Temmuz tarihinde Ankara'da yapılan görüşme

Sarıkaya, H.Z., 2005, Çevre ve Orman Bakanlığında Çevresel Bilgi Sistemleri, 8th Seminar on Water Information System of Turkey &EMWIS, 15 Aralık

Sarıkaya, H.Z., 2006, Çevre ve Orman Bakanlığı Müsteşarı ile 24 Haziran tarihinde İstanbul'da yapılan görüşme

SEDEFED, 2006, <http://www.sedefed.org/default.aspx?pid=29034&nid=15515> ,Sektörel Dernekler Federasyonu, 17.10.2006

Soylu, M., 2006, Çimento Üretiminde İstatistikler, Enerji Tüketimi, Sürdürülebilirlik, Ankara

Tarakçıoğlu, I.,2005, TEKSTİL SANAYİİ GELECEKTE NEREDE ÜRETECEK? Türkiye Tekstil sanayi İşverenleri Sendikası Aylık Dergisi ,sayı 299

TAV, 2006, http://www.turkiyeavrupavakfi.org/haber_detay20.asp?hid=482 Türkiye Avrupa Vakfi,10.06.2006

TCMB, 2006, www.tcmb.gov.tr Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası,15.09.2006

TÇMB, 2006, <http://www.tcma.org.tr/> Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği,10.09.2006

TEKSTİLİŞVEREN, 2006, www.tekstilisveren.org, Türkiye Tekstil İşverenleri Sendikası, 23.07.2006

TKSD, 2006, <http://www.tksd.org.tr/reach-2.asp>, Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği, 20.10.2006

TÜBİTAK, 2003, Vizyon 2023, Kimya Paneli Teknoloji Öngörü Projesi, Ön Rapor, Ocak,10-14

Turkexport, 2006, www.turkexport.net/ 22.10.2006

TÜSİAD, 2002, Avrupa Birliği Çevre Mevzuatına Uyum Süreci, TÜSİAD Yayınları-T/2002-9/331

TÜSİAD & OECD, 2003, Türkiye’de Düzenleyici Reformlar, Ekonomik Dönüşüme Yaşamsal Destek, TÜSİAD Yayınları -T/2003/9/359

TÜSİAD, 2006 Kayıtdışı Ekonomi ve Sürdürülebilir Büyüme, AB Yolunda Değerlendirme ve Çözüm Önerileri, TÜSİAD Yayınları -T/2007-01/428

Ün,K., 2006, Türkiye’de Çevre Yatırımlarının Finansmanı, 10. Endüstriyel Kirlenme Kontrolü Sempozyumu, İstanbul Teknik Üniversitesi , TSKB , 7 Haziran

Wagner, H., 2000, "The Impact of Best Available Techniques for Cement Industry", Sevilla, The European Cement Industry, Berlin

WEF, 2006a, <http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Lisbon%20Review/index.htm>, World Economic Forum, 17.10.2006

WEF, 2006b, The Global Competitiveness Report 2006-2007, World Economic Forum, 26 September

WBCSD, 2005, The Cement Sustainability Initiative Progress Report, World Business Council for Sustainable Development(WBCSD), June

Zanbak, C., 2005, Environmental Spending Trends in Europe within the Context of Sustainability of Development, Proceedings of International Conference on Sustainability for Humanity and Environment in the Extended Connection Fields of Science-Economy -Policy, Alexander von Humbolt Foundation and Polytechnical University of Timisoara, Romania, 24-25 February 2005, vol. 1,. 37-40.

EK 1

“Türkiye’de Sanayi Açısından Çevre Stratejisi” Projesi
Proje Grubunun Gerçekleştirdiği Görüşmeler

TARİH - YER	GÖRÜŞME
24 Haziran 2006, İstanbul	Prof.Dr.Hasan Zuhuri Sarıkaya, Çevre ve Orman Bakanlığı Müsteşarı
12 Temmuz 2006, Ankara	Sedat Kadioğlu, Çevre ve Orman Bakanlığı Dış İlişkiler Daire Başkanı Arzu Özbay, DPT Çevre Özel İhtisas Komisyonu Uzmanı Gürdoğan Sarıgül, Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Sektör Yöneticisi
01 Ağustos 2006, İstanbul	Dr. Caner Zambak, Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği, Çevre Danışmanı
10 Ağustos 2006, Ankara	Zeki Necipoğlu, Çimento Müstahsilleri Birliği Veysel Yayan, Demir Çelik Üreticileri Birliği Burcu Altınordu, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği
13 Eylül 2006, İstanbul, Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği ile toplantı	Mustafa Bağan Özalp Erkay Erkan Baykurt Sibel Bekler (Aksa Kimya) Asuman Haksal (Soda Kimya) Dr. Selami Karaca (Bayer- Türk Kimya) Gökhan Sayiner (Ege Kimya)
31 Ekim 2006, Ankara, Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği Çevre Daimi Komitesi ile toplantı	Murat Soylu (Lafarge) A. Sait Bayoğlu (Set Grup) Ertuğrul Sandıkçıoğlu (Bastaş Çimento) Galip Tekiner (Çimentaş) Nazan Topçu (Ünye Çimento) Y. Ziya Bekiroğlu (Denizli Çimento) Mehmet Kızılbulut (Ankara Çimento) Y. Oğuz Aydınç (Nuh Çimento) İbrahim Baysal (Konya Çimento) İsmail Boz (Lafarge) Gülay Selçuk (Göлтаş Çimento) İbrahim Çogal (Bursa Çimento) Dr. M. Zeki Necipoğlu (TÇMB) Canan Derinoz (TÇMB) Sabit Uslu (TÇMB)

EK 2

“TÜRKİYE’DE SANAYİ AÇISINDAN ÇEVRE STRATEJİSİ” İŞLETMELER SORU BİLGİ FORMU

Bu bilgi formu ile, sanayicilerin görüşleri alınarak sanayici açısından Türkiye’de çevre konusunda genel durumun tespit edilebilmesi amaçlanmaktadır. Tamamen bilimsel bir araştırmaya dayanan ve çevre konusunda ağır yükümlülük altında olan Türk sanayisinin durumunu tespit etmeyi amaçlayan proje dahilinde bizimle paylaşacağınız bilgiler gizli tutulacaktır. Bilgi formunun amacı kimseyi “yargılamak” değil, gerçek verilere ulaşarak, sanayi-çevre entegrasyonunun sağlanmasına katkıda bulunmaktır. Bilgi formu 10 sayfadan oluşmasına rağmen, sorular kolay yanıtlanabilecek şekilde tasarlanmıştır. Ortalama yanıtlama süresi 25 dakika olmakla birlikte, birkaç sorunun yanıtlanmasında ilgili departmanlardan yardım almak gerekebilir (Mali İşler, ARGE gibi)

Formu doldurduktan sonra en geç **20 Ekim 2006** tarihine kadar *Hande Baloglu* adına TÜSİAD’a posta, fax ya da email yoluyla ulaştırabilirsiniz.

Adres: Meşrutiyet Cad. No 74 Tepebaşı 34420 Tepebaşı İstanbul

Fax: 0212 251 70 05 **email:** hbaloglu@tusiad.org

Değerli katkılarınız için teşekkür ederiz.

1) KİŞİSEL BİLGİLER

Adınız/Soyadınız:

Firma Adı:

Sektörünüz:

2) İŞLETMENİZİN EKONOMİK BÜYÜKLÜĞÜ (SON YILIN CİROSU GÖZ ÖNÜNDE BULUNDURULARAK) HANGİ ARALIKTADIR?

- ☐ <1 milyon YTL, Mikro ölçekli işletmeler,
☐ 1- 5 milyon YTL, Küçük ölçekli işletmeler
☐ 5-25 milyon YTL, Orta ölçekli işletmeler
☐ >25 milyon YTL

3) İŞLETMENİZDE DÜZENLİ OLARAK ÇALIŞAN TOPLAM PERSONEL SAYISI HANGİ ARALIKTADIR? (Taşeron olarak çalışanlar dahil).

- ☐ Kadro
☐ 1-9
☐ 10-49
☐ 50- 250
☐ 250-500
☐ 500-1000
☐ 1000-5000

4) AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM İLE İLGİLİ GELİŞMELERDEN NASIL HABERDAR OLUYORSUNUZ ?

(Lütfen en çok kullandığınızı 3 tanesini işaretleyiniz.)

- ☐ Sivil Toplum Kuruluşları ve Dernekler
☐ Mesleki Örgütler ve Odalar kanalıyla
☐ Çevre ve Orman Bakanlığı bildirileri ve/veya web sayfasıyla
☐ AB kaynakları
☐ Yazılı ve görsel basın
☐ Yurtiçi /Yurtdışında düzenlenen seminerler kanalıyla
☐ Haberdar olmuyorum
☐ Diğer()

5) AŞAĞIDAKİ AB DİREKTİF VE YARDIMCI DOKÜMAN/LARI KONUSUNDA NE KADAR BİLGİ SAHİBİSİNİZ?

(Lütfen numaraların altındaki kutuları işaretleyiniz. 0 bilgi yok, 1 yetersiz, 2 bilgili, 3 çok bilgili)

	0	1	2	3
IPPC Direktifi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BREF Dokümanı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SEVESO II Direktifi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REACH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su Çerçeve Direktifi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hava Kirliliği Çerçeve Direktifi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atık Yönetimi Direktifleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gürültü Kirliliği Direktifleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sulara Deşarj Edilen Tehlikeli Maddeler Direktifi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6) AB ÇEVRE YÜKÜMLÜLÜKLERİNİN YERİNE GETİRİLMESİNE İLİŞKİN BİR PROGRAMINIZ VAR MI?

☐ **VAR, ve**

☐ Planlanan yatırım ve iyileştirmeler üst yönetimin bilgisine sunuldu.

☐ Yatırım ve iyileştirme projelerine devam ediyor.

☐ **Planlama aşamasında ve**

☐ Yükümlülükler için ait bilgi ve veriler toplanıyor.

☐ İşletmede bu konuyla ilgili bir çalışma grubu oluşturuldu.

☐ Çalışmalar yakında sonuçlanmak

☐ **YOK, çünkü**

☐ Yüksek maliyetlerden dolayı beklemeyi tercih ediyoruz.

☐ İşletmemiz için bu konunun öncelikli olmadığını düşünüyoruz.

☐ Rakipleri takip ediyoruz, ilk olmak istemiyoruz.

7) AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM SEKTÖRÜNÜZÜN REKABET GÜCÜNÜ SİZCE NASIL ETKİLEYECEKTİR? (Lütfen bu soruyu tüm sektörlerin ve firmaların uyum sürecine katıldığı varsayımıyla yanıtlayınız)

	Olumlu	Olumsuz	Etkilemez
İç Pazardaki Rakiplere Karşı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış pazardaki Rakiplere Karşı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yanıtınız olumlu ise neden(ler)ini işaretleyiniz.

AB mevzuatına, iç piyasadaki rakiplerin de uyması.

☐ Hammadde/enerji kullanımını en aza indirmek ve geri kazanımla maliyetler düşer.

☐ Müşteri portföyümüz genişler.

☐ Toplam verimlilik artar.

☐ Şirket imajı ve toplumun güveni artar.

☐ Paydaşların memnuniyeti artar.

☐ Sosyal sorumluluk yerine getirilmiş olur.

☐ **Yanıtınız olumsuz ise neden(ler)ini işaretleyiniz.**

Sektörünüzdeki bazı iş kolları artan maliyetlerden dolayı rekabet edemeyerek;

☐ Küçülebilir

☐ Kapanabilir

☐ Taşınabilir

☐ Denetim mekanizmalarının yetersizliği sonucu maliyetlerin sadece dürüst beyan veren firmalara yüklenmesi.

8) AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM İLE BİRLİKTE SEKTÖRÜNÜZÜN KARŞILAŞABİLECEĞİ PROBLEMLER NE(LER) OLABİLİR?

(Lütfen numaraların altındaki kutuları işaretleyiniz. 0 Önemsiz, 1 Az Önemli, 2 Önemli, 3 Çok önemli)

	0	1	2	3
Doğru ve yeterli denetim yapılamaması sonucu haksız rekabet oluşması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Denetim, çalışma izni, lisans vb. şeyler için farklı kamu kurumlarının benzer taleplerinin ayrı ayrı yerine getirilmesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atıkların (katı,sıvı,gaz) bertaraf maliyetleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kapasite arttırımına engel olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hukuki, idari ve fiziki alt yapı yetersizliklerinden mevzuat gerekliliklerinin yerine getirilememesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazla yatırım gerektiren direktiflerin uyumu için geçiş sürecinin yetersiz olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer ()				

9) AVRUPA BİRLİĞİ ÇEVRE STANDARTLARINI UYGULAMA ANLAMINDA RAKİPLERİNİZE GÖRE DURUMUNUZ ?

☐ **Rakiplerimizden daha bilgili ve deneyimliyiz**

- ☐ İç Pazardaki rakiplerimizden
☐ Dış Pazardaki rakiplerimizden

☐ **Rakiplerimizin uyum sürecini takip ediyoruz**

- ☐ İç Pazardaki rakiplerimizin
☐ Dış Pazardaki rakiplerimizin

Sınırlı olanaklarımız yüzünden rekabet ortamında söz sahibi olamıyoruz

10) KULLANDIĞINIZ ÜRETİM TEKNOLOJİLERİNİN ÖZELLİKLERİNİ BELİRTİNİZ.

Üretimde kullanılan teknolojilerin büyük bölümünün menşei nedir?

- ☐ Türkiye
☐ Uzakdoğu ☐ Çin ☐ Diğer
☐ Avrupa
☐ ABD
☐ Diğer ()

Üretim teknolojilerini küçük değişiklikler dışında en son ne zaman yenilediniz?

- ☐ 2006 2000
☐ 1999 1990
☐ 1989 1980
☐ 1979 1970
☐ Küçük değişiklikler dışında yenilenmedi.

11) AB ÇEVRE DİREKTİFLERİNE UYUM İÇİN DE YARARLANABİLECEĞİNİZ BİR AR-GE ALTYAPINIZ MEVCUT MU?

- ☐ Mevcut
☐ Oluşturulma aşamasında
☐ Danışmanlık hizmetlerinden yararlanılıyor
☐ Yok

12) ARGE ALTYAPINIZI AÇIKLARMISINIZ?

AR-GE Personeli

☐ Yok ☐ 1-3 kişi ☐ 3-8 kişi ☐ 8 kişiden fazla ☐ Dış Pazardaki rakiplerimizden

AR-GE için ayrılan bütçenin genel bütçe içindeki payı

☐ Yok ☐ % 0-1 ☐ % 1-2 ☐ % 2-5

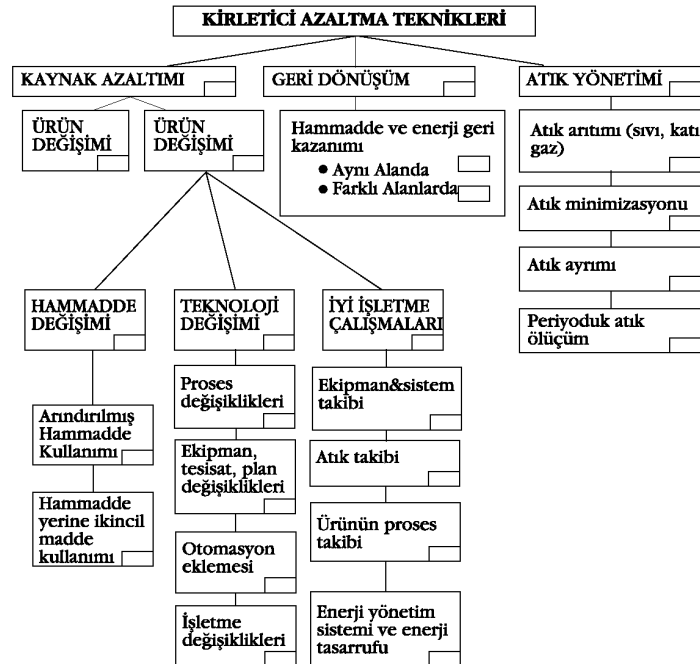
AR-GE sürecinin performansı sistematik değerlendiriliyor mu?

☐ Evet

- ☐ Haftada 1 kez
☐ 2 Haftada 1 kez
☐ Ayda 1 kez
☐ 3 ayda 1 kez
☐ 6 Ayda 1 kez
☐ Diğer ()

☐ Hayır

13) İŞLETMENİZDE AŞAĞIDAKİ KİRLETİCİ MİKTARINI AZALTMAYA YÖNELİK UYGULAMALARDAN HANGİSİ/LERİ YAPILMAKTADIR? (Lütfen sadece işletmenizde önemli miktarda kullandığınız yöntemlerin alt köşesini işaretleyiniz)



14) **TÜM ÇEVRE MALİYETLERİNİZİN GENEL BÜTÇENİZDEKİ PAYI NEDİR ?**
(2005 veya 2006 yılı bütçesi olabilir, lütfen yılı belirtiniz)

- ☐ % 0 - 1
☐ % 1 - 3
☐ % 3 - 6
☐ % 6 >
☐ Bilinmiyor

15) **İŞLETMENİZİN ÇEVRE İLE İLGİLİ YATIRIM VE DİĞER HARCAMALARI**
HANGİ ARALIKTADIR? (\$, dolar olarak)

Sabit Yatırım (Son 10 yıldaki)

- ☐ 0 100.000
☐ 100.000 200.000
☐ 200.000 400.000
☐ 400.000 800.000
☐ 80,000 > dolar)

Değişken giderler (Son yıldaki)

- ☐ 0 5.000
☐ 5.000 15.000
☐ 15.000 30.000
☐ 30.000 50.000
☐ 50.000 > (..... dolar)

- 17) AŞAĞIDAKİ TABLODA AB UYUM SÜRECİ İÇİN YAPILAN BİR ÇALIŞMA NÉTİCESİNDE , 28 ENDÜSTRİ FAALİYETİNDE SADECE ENTEGRE KİRLİLİK KONTROLÜ (IPPC) DİREKTİFİNİ UYGULAMA MAALİYETLERİNİN AŞAĞIDAKİ ŞEKİLDE OLABİLECEĞİ TESPİT EDİLMİŞTİR (milyon Avro).

Faaliyet	IPPC Maaliyeti	
	en az	en çok
Mineral yağ ve gaz rafinerileri	0	0
Kok fırınları	185	185
Demir ve çelik	1.70	1.170
Dökümhaneler	513	513
Çimento sanayii	285	855
Asbest	4	4
Düz cam ve cam elyaf	29	36
Mineral eritme	2	2
Cam ambalaj ve geri dönüşüm sanayii	1	2
Serimak kaplama malzemeleri üretimi	140	140
Kimya sanayii	5.144	5.144
Sabun, deterjan ve kozmetikler	15	15
Gübre sanayii	23	23
İlaç sanayii	5	10
Patlayıcı üretimi	6	6
Kağıt hamuru, kağıt mukavva üretimi	2.610	2.610
Tekstil boyama ve terbiye	4	6
Deri sanayii	0	0
Depolama ve dolun tesisleri	0	0
Meyva suyu üretimi	9	9
Meşrubat suyu üretimi	0	0
Bitkisel yağ üretimi	4	4
Kırmızı et üretim, işletme ve saklama sanayii	510	510
Şeker sanayii	130	130
Otomotiv sanayii	328	328
Kiremit ve tuğla üretimi	1.017	1.192
Süt ve süt ürünleri imalatı	60	97
Tarım ilaçları ve biyositler	1.096	1.096
TOPLAM	13.300	14.100

REFERANS Çevre ve Orman Bakanlığı ,Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım, Türkiye 96/61/EC sayılı, 24 Eylül 1996 tarihli Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolüne ilişkin Konsey Direktifi için Direktife Özgü Yatırım Planı

FAALİYETTE BULUNDUĞUZ SEKTÖRÜN HARCAMASI GEREKEN MİKTAR KONUSUNDA BİR FİKİR SAHİBİ OLDUĞUNUZA GÖRE , BU YATIRIMLAR İÇİN İŞLETMENİZE GEREKLİ OLACAK FİNANSMANI NEREDEN/NELERDEN TEMİN EDEBİLECEĞİNİZİ DÜŞÜNÜYORSUNUZ?

(Lütfen aşağıdaki kutucuklara işaretleyiniz)

- ☐ Avrupa Birliği Hibeleri
- ☐ Krediler
- ☐ Devlet teşvikleri
- ☐ Öz kaynaklar
- ☐ Diğer finansman modelleri () (Lütfen aşağıdaki boşluğa kısaca açıklayınız)

18) AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM İÇİN BEKLENTİLERİNİZ NELERDİR?

- ☐ Uluslararası uygun kredi imkanlarının koordinasyonunun sağlanması (IFC, Dünya Bankası)
- ☐ Vergi indirimleri sağlanması
- ☐ Arıtma tesislerinde kullanılan enerji tarifelerinde indirimler
- ☐ Özel - Kamu Ortaklıklarının kurulabilmesi
- ☐ Uyum sürecinin yönetimi için uzman danışmanlık
- ☐ Diğer()

19) İŞLETMENİZİN, AB ÇEVRE MEVZUATINA UYMAK İÇİN ÇALIŞMAYA 2007'DE BAŞLAMASIYLA TAM UYUM SAĞLAYABİLECEĞİ ZAMANI NASIL ÖNGÖRÜYORSUNUZ?

- ☐ 2010'a kadar sağlanabilir.
- ☐ 2010-2015 yılları arasında sağlanabilir.
- ☐ 2015 yılından sonra sağlanabilir.

20) AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM İLE İLGİLİ ELEŞTİRİLERİNİZ VE YORUMLARINIZ VAR İSE, LÜTFEN AŞAĞIDAKİ BOŞLUĞA ÖZETLEYENİZ.

EK 3

“TÜRKİYE’DE SANAYİ AÇISINDA ÇEVRE STRATEJİSİ” SEKTÖR ÖRGÜTLERİ SORU BİLGİ FORMU

Bu bilgi formu ile sektörel dernek temsilcilerinin görüşleri alınarak sanayici açısından Türkiye’de çevre konusunda genel durumun tespit edilebilmesi amaçlanmaktadır. Tamamen bilimsel bir araştırmaya dayanan ve çevre konusunda ağır yükümlülük altında olan Türk sanayisinin durumunu tespit etmeyi amaçlayan proje dahilinde bizimle paylaşacağınız bilgiler gizli tutulacaktır. Bilgi formunun amacı kimseyi “yargılamak” değil, gerçek verilere ulaşarak, sanayi-çevre entegrasyonunun sağlanmasına katkıda bulunmaktır.

Formu doldurduktan sonra en geç **20 Ekim 2006** tarihine kadar *Hande Baloğlu* adına TÜSİAD’a posta, fax ya da email yoluyla ulaştırabilirsiniz.

Adres:Meşrutiyet Cad. No 74 Tepebaşı 34420 İstanbul

Fax: 0212 251 70 05 **email:**hbaloglu@tusiad.org

Değerli katkılarınız için teşekkür ederiz.

1) KİŞİSEL BİLGİLER

Adınız/Soyadınız:

Sektörünüz:

2) SEKTÖR ÖRGÜTÜNÜZE BAĞLI KAÇ ÜYENİZ VAR?

3) SEKTÖR ÖRGÜTÜNÜZE BAĞLI ÜYE SAYINIZ TOPLAM SEKTÖRÜN YÜZDE KAÇIDIR?

4) SEKTÖRÜNÜZ BÜTÜNÜNDE KURUMSALLAŞMAYI BAŞARMIS İŞLETME YÜZDESİ SİZCE NEDİR?

5) AVRUPA BİRLİĞİ'NDE YÜRÜRLÜKTE OLAN AŞAĞIDAKİ DİREKTİF VE YARDIMCI DOKÜMANLAR KONUSUNDA SEKTÖRÜNÜZ NE KADAR BİLGİ SAHİBİDİR? (Lütfen numaraların altındaki kutuları işaretleyiniz. 0 bilgi yok, 1 yetersiz, 2 bilgili, 3 çok bilgili)

	0	1	2	3
IPPC Direktifi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BREF Dokümanı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SEVESO II Direktifi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REACH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su Çerçeve Direktifi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hava Kirliliği Çerçeve Direktifi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atık Yönetimi Direktifleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gürültü Kirliliği Direktifleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sulara Deşarj Edilen Tehlikeli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maddeler Direktifi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6) AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM İLE İLGİLİ GELİŞMELERDEN NASIL HABERDAR OLUYORSUNUZ ? (Lütfen çok kullandığınızı 3 tanesini işaretleyiniz)

- ☐ Sivil Toplum Kuruluşları ve Dernekler
- ☐ Mesleki Örgütler ve Odalar kanalıyla
- ☐ Çevre ve Orman Bakanlığı bildirileri ve/veya web sayfasıyla
- ☐ AB kaynakları
- ☐ Yazılı ve görsel basın
- ☐ Yurtiçi /Yurtdışında düzenlenen seminerler kanalıyla
- ☐ Haberdar olmuyorum
- ☐ Diğer()

7) AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM SEKTÖRÜNÜZÜN REKABET GÜCÜNÜ SİZCE NASIL ETKİLEYECEKTİR? (Lütfen bu soruyu tüm sektörlerin ve firmaların uyum sürecine katıldığı varsayımıyla yanıtlayınız)

	Olumlu	Olumsuz	Etkilemez
İç Pazarda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış pazarda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yanıtınız olumlu ise neden(ler)ini işaretleyiniz.

- ☐ AB mevzuatına, iç piyasadaki rakiplerin de uyması.
- ☐ Hammadde/enerji kullanımını en aza indirmek ve geri kazanımla maliyetler düşer.
- ☐ Müşteri portföyümüz genişler.
- ☐ Toplam verimlilik artar.
- ☐ Şirket imajı ve toplumun güveni artar.
- ☐ Paydaşların memnuniyeti artar.
- ☐ Sosyal sorumluluk yerine getirilmiş olur.

Yanıtınız olumsuz ise neden(ler)ini işaretleyiniz.

☐ Sektörünüzdeki bazı iş kolları artan maliyetlerden dolayı rekabet edemeyerek;

☐ Küçülebilir

☐ Kapanabilir

☐ Taşınabilir

☐ Denetim mekanizmalarının yetersizliği sonucu maliyetlerin sadece dürüst beyan veren firmalara yüklenmesi.

8) AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM İLE BİRLİKTE SEKTÖRÜNÜZÜN KARŞILAŞABİLECEĞİ PROBLEMLER NE(LER) OLABİLİR?

(Lütfen numaraların altındaki kutuları işaretleyiniz. 0 Önemsiz, 1 Az Önemli, 2 Önemli, 3 Çok önemli)

	0	1	2	3
Doğru ve yeterli denetim yapılamaması sonucu haksız rekabet oluşması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Denetim, çalışma izni, lisans vb. şeyler için farklı kamu kurumlarının benzer taleplerinin ayrı ayrı yerine getirilmesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atıkların (katı,sıvı,gaz) bertaraf maliyetleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kapasite arttırımına engel olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hukuki, idari ve fiziki alt yapı yetersizliklerinden mevzuat gerekliliklerinin yerine getirilememesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazla yatırım gerektiren direktiflerin uyumu için geçiş sürecinin yetersiz olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer ()				

9) AB ÇEVRE DİREKTİFLERİNE UYUM SAĞLAMAK İÇİN YARARLANACAĞINIZ AR-GE ALTYAPISI SEKTÖRÜNÜZDE MEVCUT MU?

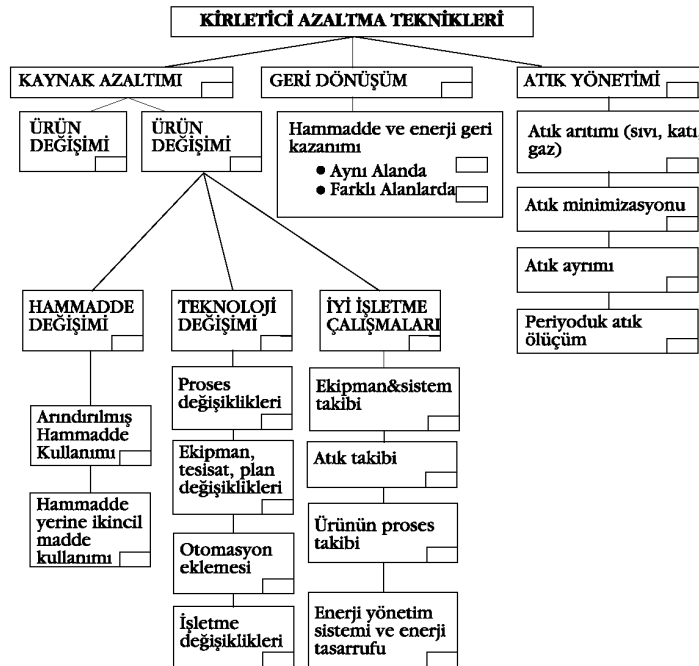
Mevcut tüm sektör içindeki %'si:.....

Oluşturulma aşamasında -tüm sektör içindeki %'si:.....

Çevre danışmanlık hizmetlerinden yararlanılıyor -tüm sektör içindeki %'si:.....

Yok

10) SEKTÖRÜNÜZDE AŞAĞIDAKİ KİRLETİCİ MİKTARINI AZALTMAYA YÖNELİK UYGULAMALARDAN HANGİSİ/LERİ YAPILMAKTADIR? (Lütfen sadece işletmenizde önemli miktarda kullandığınız yöntemlerin alt köşesini işaretleyiniz)



11) SEKTÖRÜNÜZ GENELİNDE TÜM ÇEVRE HARCAMALARININ TOPLAM MALİYETLERE ORANI NEDİR? (2005 YILI RAKAMLARINA GÖRE)

- ☐ % 0 - 1
- ☐ % 1 - 3
- ☐ % 3 - 6
- ☐ % 6 >
- ☐ Bilinmiyor

12) SEKTÖRÜNÜZÜN ÇEVRE İLE İLGİLİ YATIRIMLARI HANGİ ARALIKTADIR? (\$, dolar olarak)

Sabit Yatırım(Son 10 yıldaki)

Değişken giderler (Son yıldaki)

.....dolar -.....dolar

.....dolar -.....dolar

13) AŞAĞIDAKİ TABLODA AB UYUM SÜRECİ İÇİN YAPILAN BİR ÇALIŞMA NETİCESİNDE , 28 ENDÜSTRİ FAALİYETİNDE SADECE ENTEGRE KİRLİLİK KONTROLÜ (IPPC) DİREKTİFİNİ UYGULAMA MAALİYETLERİNİN AŞAĞIDAKİ ŞEKİLDE OLABİLECEĞİ TESPİT EDİLMİŞTİR (milyon Avro).

Faaliyet	IPPC Maaliyeti	
	en az	en çok
Mineral yağ ve gaz rafinerileri	0	0
Kok fırınları	185	185
Demir ve çelik	1.70	1.170
Dökümhaneler	513	513
Çimento sanayii	285	855
Asbest	4	4
Düz cam ve cam elyaf	29	36
Mineral eritme	2	2
Cam ambalaj ve geri dönüşüm sanayii	1	2
Serimak kaplama malzemeleri üretimi	140	140
Kimya sanayii	5.144	5.144
Sabun, deterjan ve kozmetikler	15	15
Gübre sanayii	23	23
İlaç sanayii	5	10
Patlayıcı üretimi	6	6
Kağıt hamuru, kağıt mukavva üretimi	2.610	2.610
Tekstil boyama ve terbiye	4	6
Deri sanayii	0	0
Depolama ve dolum tesisleri	0	0
Meyva suyu üretimi	9	9
Meşrubat suyu üretimi	0	0
Bitkisel yağ üretimi	4	4
Kırmızı et üretim, işletme ve saklama sanayii	510	510
Şeker sanayii	130	130
Otomotiv sanayii	328	328
Kiremit ve tuğla üretimi	1.017	1.192
Süt ve süt ürünleri imalatı	60	97
Tarım ilaçları ve biyositler	1.096	1.096
TOPLAM	13.300	14.100

REFERANS Çevre ve Orman Bakanlığı ,Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım, Türkiye 96/61/EC sayılı, 24 Eylül 1996 tarihli Entegre

FAALİYETTE BULUNDUĞUZ SEKTÖRÜN HARCAMASI GEREKEN MİKTAR KONUSUNDA BİR FİKİR SAHİBİ OLDUĞUNUZA GÖRE , BU YATIRIMLAR İÇİN SEKTÖRÜNÜZE GEREKLİ OLACAK FİNANSMANI NEREDEN/NELERDEN TEMİN EDEBİLECEĞİNİZİ DÜŞÜNÜYORSUNUZ?
(Lütfen aşağıdaki kutucuklara işaretleyiniz)

Avrupa Birliği Hibeleri
Krediler
Devlet teşvikleri
Öz kaynaklar
Diğer finansman modelleri ()

14) ÇEVRE İÇİN SAĞLANAN FONLARDAN NE KADAR HABERDARSINIZ? (Lütfen numaralardan birini işaretleyiniz. 0 hiç, 1 az, 2 orta, 3 fazla)

	0	1	2	3
AB Hibeleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İç Krediler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İç Hibeler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış krediler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15) AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM İÇİN BEKLENTİLERİNİZ NELERDİR?

- ☐ Uluslararası uygun kredi imkanlarının koordinasyonunun sağlanması (IFC, Dünya Bankası)
- ☐ Vergi indirimleri sağlanması
- ☐ Arıtma tesislerinde kullanılan enerji tarifelerinde indirimler
- ☐ Özel - Kamu Ortaklıklarının kurulabilmesi
- ☐ Uyum sürecinin yönetimi için uzman danışmanlık
- ☐ Diğer()

16) SEKTÖRÜNÜZ, AB ÇEVRE MEVZUATINA UYMAK İÇİN ÇALIŞMAYA 2007'DE BAŞLAMASIYLA TAM UYUM SAĞLAYABİLECEĞİ ZAMAN ARALIĞI HANGİSİ OLABİLİR?

- 2010'a kadar sağlanabilir.
- 2010-2015 yılları arasında sağlanabilir.
- 2015 yılından sonra sağlanabilir.

17) SEKTÖR ÖRGÜTÜNÜZ AB ÜLKELERİNDEKİ BENZER KURULUŞLARINDAN ÇEVRE KONULARINDA BİLGİ TEMİN EDEBİLİYOR MU?

- ☐ Evet ☐ Hayır

18) AB ÇEVRE MEVZUATINA UYUM İLE İLGİLİ ELEŞTİRİLERİNİZ VE YORUMLARINIZ VAR İSE, AŞAĞIDAKİ BOŞLUĞA ÖZETLEYEBİLİRSİNİZ.