

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AVRUPA BİRLİĞİ'NE UYUM SÜRECİNDE TÜRKİYE'DE
KAĞIT SEKTÖRÜ İÇİN ÇEVRE STANDARTLARI ve
ATIK KAĞIT GERİ KAZANIMI**

Çevre Mühendisi Neşe SOYER

FBE Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı Çevre Mühendisliği Programında
Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof.Dr. Ahmet DEMİR

Jüri:

Prof Dr. Cumali KINACI (İTÜ)

Prof. Dr. Ferruh ERTÜRK

Cumali Kınacı

154512

İSTANBUL, 2004

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SİMGE LİSTESİ	i
KISALTMA LİSTESİ	ii
ŞEKİL LİSTESİ	iii
ÇİZELGE LİSTESİ	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	vii
1 GİRİŞ	1
1.1 Çalışmanın Anlam ve Önemi.....	1
1.2 Çalışmanın Amaç ve Kapsamı.....	2
2 GENEL DURUM	3
2.1 Küresel Çevre Sorunlarına Genel Bir Bakış.....	3
2.2 Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı ve Çevre.....	3
2.3 Türkiye'nin Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Duyarlılığı Bakımından İrdelenmesi	6
3 AVRUPA BİRLİĞİ'NDE ÇEVRE.....	9
3.1 Bölgesel Çevre Politikaları ve Programları	9
3.2 Avrupa Birliği Ortak Çevre Politikasının Evreleri ve Çevre Hukuku Düzenlemeleri	10
3.3 Avrupa Birliği Çevre Hukukunun Kaynakları.....	13
3.3.1 Yönetmelikler	14
3.3.2 Direktifler	14
3.3.3 Kararlar	15
3.3.4 Tavsiye ve Görüşler	15
3.3.5 Uluslar arası Antlaşmalar	15
3.4 Avrupa Bütünleşmesinin Çevre Sorunları ile İlgilenmesini Gerektiren Sebepler.	15
4 TÜRKİYE'DE ÇEVRE	17
4.1 Türk Çevre Mevzuatı	17
4.2 Çevre Kanunu	17
4.3 Günümüzde Çevre Kanunu.....	19
4.4 Türkiye'de Çevre İle İlgili Yasal Düzenlemeler ve Yönetmelikler.....	19
4.4.1 Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği	19
4.4.2 Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği.....	20
4.4.3 Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği.....	20
4.4.4 Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği.....	21
4.4.5 Gürültü Kontrolü Yönetmeliği	21
4.4.6 Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	21
4.4.7 Tehlikeli Kimyasal Madde ve Ürünlerin Kontrolü Yönetmeliği.....	22
4.4.8 Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği	22

4.5	Türkiye – Avrupa Birliği İlişkileri ve Çevre	23
5	KAĞIT ENDÜSTRİSİNİN GENEL TANIMI VE GELİŞİMİ	27
5.1	Ürün Tanımı ve Tarihçesi	27
5.2	Kağıt Sektörünün Sınıflandırılması	28
5.2.1	Kağıt - Karton Hamuru	28
5.2.2	Kağıt – Kartonlar	28
5.3	Kağıt Üretim Prosesi.....	29
5.3.1	Üretim Yöntemi	29
5.3.2	Selüloz Üretimi	30
5.3.3	Kağıt-Karton Üretimi.....	30
5.4	Ürün Standartları	32
5.5	Ülkemizde Kağıt Sektörünün Gelişimi ve Potansiyeli	34
5.5.1	Sektörün Kapasite ve Mevcut Durumu.....	34
5.5.2	Kağıt – Karton Üretimi	36
5.5.3	Kağıt – Karton Tüketimi.....	39
5.5.4	Dış Ticarete Durum	41
5.5.4.1	İhracat	41
5.5.4.2	İthalat	43
5.6	Dünyada Kağıt Sektörünün Genel Durumu.....	46
5.6.1	Kağıt ve Kağıt Ürünleri Üretimi.....	46
5.6.2	Kağıt ve Kağıt Ürünleri İthalat ve İhracatı	48
5.7	Atık Kağıtların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması.....	49
5.7.1	Atık Kağıt	49
5.7.2	Hangi Tür Kağıtlar Geri Dönüştürülebilir?	50
5.7.3	Atık Kağıt Geri Kazanımı.....	51
5.7.4	Atık Kağıt Geri Dönüşümünün Avantajları.....	53
5.7.5	Ülkemizde ve Avrupa Birliği'ndeki Durum	54
5.8	Kağıt Sektörünün Sorunları ve Çözüm Önerileri	56
5.8.1	Çevre Sorunları	56
5.8.1.1	Selüloz Üretiminden Kaynaklanan Çevre Sorunları.....	56
5.8.1.2	Kağıt – Karton Üretiminden Kaynaklanan Çevre Sorunları.....	57
5.8.1.3	Su Kirliliği	57
5.8.1.4	Gürültü Kirliliği	59
5.8.1.5	Hava Kirliliği	59
5.8.1.6	Katı Atıklar	60
5.8.2	Hammadde ve Maliyet Sorunu	60
5.8.3	Teknoloji Sorunu ve AR-GE Faaliyetlerinin Yetersizliği.....	61
5.8.4	Atık Kağıt	62
6	AVRUPA BİRLİĞİ'NE UYUM SÜRECİNDE TÜRKİYE'DE KAĞIT SEKTÖRÜ İÇİN ÇEVRE STANDARTLARI VE ATIK KAĞIT GERİ KAZANIMI	63
6.1	Avrupa Birliği'nde Kağıt Sektörü ve Sektörün Önemi	63
6.2	Kağıt Sanayi'ni İlgilendiren Bazı Önemli Kuruluşlar.....	65
6.2.1	Avrupa Kağıt Endüstrisi Konfederasyonu (CEPI)	65
6.2.2	Uluslararası Atık Değerlendirme Konfederasyonu (BIR)	65
6.2.3	Geri Dönüşüm Forumu	65
6.3	Avrupa Birliği'nde Kağıt Sektörü İçin Çevre Standartları ve Direktifler	68
6.3.1	Kağıt Sanayi İçin Geliştirilen Araştırma Projeleri.....	68
6.3.1.1	Craft Projesi	69
6.3.1.2	Ecotissue Projesi	70

6.3.1.3	Paper Kidney Projesi	70
6.3.2	Avrupa Birliği Çevre Etiket - Ekolojik Etiket (Eco-label)	72
6.3.2.1	AB Çevre Etiket - Ekolojik Etiket Hakkında Genel Bilgi	72
6.3.2.2	Çevre Etiket – Ekolojik Etiket Alabilmek İçin Gerekli Koşullar	73
6.3.2.3	Eko - Etiketleme Yönetmeliğinin Uygulanmasında Genel Esaslar	75
6.3.2.4	Kağıt Sanayi İçin Eko - Etiket Standartları	76
6.3.2.4.1	Temizlik Kağıtlarında Eco - Label Uygulaması İçin Standartlar	77
6.3.2.4.2	Kopya Kağıtlarında Eco - Label Uygulaması İçin Standartlar	77
6.3.3	Atık Kağıt Geri Kazanımı ve Kullanımının Desteklenmesi	78
6.3.4	Emisyonların Azaltılmasının Desteklenmesi.....	78
6.3.5	Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi	79
6.3.5.1	Ambalaj Sektörünün Tanımı.....	79
6.3.5.2	Kağıt ve Kağıt Esaslı Ambalajlar	79
6.3.5.3	Türkiye’ de Ambalaj Tüketimi	80
6.3.5.4	Ambalaj ve Çevre	80
6.3.5.5	Ambalaj Atıkları Konusunda Yasal Düzenlemeler – Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi.....	81
6.3.5.5.1	Türkiye’de Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi Doğrultusunda Yapılan Yasal Düzenlemeler	82
6.3.5.6	Yeşil Nokta	83
7	TÜRKİYE’DE ATIK KAĞITLARIN GERİ KAZANILMASINA BİR ÖRNEK	85
7.1	Genel.....	85
7.2	Özel Sektöre Ait Ankaş Atık Kağıt Geri Kazanım Tesisinde Durum	85
7.2.1	Endüstrinin Tanıtımı	85
7.2.2	Üretim Bilgileri.....	86
7.2.3	Tesise Ait Atık Araştırması	88
8	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	90
	KAYNAKLAR.....	93
	EKLER	95
Ek 1	Avrupa Topluluğu’nun taraf olduğu çevre ile ilgili uluslar arası sözleşmelere ilişkin ölkemizin durumu ve izleyeceği süreç	96
Ek 2	Avrupa Birliği çevre etiketi (eco-label) verilmesi ile ilgili kriterleri belirleyen komisyon kararlarının listesi.....	100
Ek 3	Avrupa Birliği Çevre Mevzuat Uyumunda Ambalaj ve Ambalaj Atıklarına İlişkin Konsey Direktifinin yer aldığı Özel Atık Yönetimi Önceliği’nin uyum takvimi	102
	ÖZGEÇMİŞ.....	104

SİMGE LİSTESİ

CO ₂	Karbon Dioksit
N	Azot
N ₂ O	Diazot Oksit
NO ₂	Azot Dioksit
NO _x	Azot Oksitler
P	Fosfor
SiH ₄	Silan
SO _x	Kükürt Oksitler



KISALTMA LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
ADMT	Air Dry Metric Tonne
ADP	Kurutulmuş Kağıt Hamuru
AGİK	Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Konferansı
AKM	Askıda Katı Madde
AOX	Halojenli Organik Bileşikler
AR-GE	Araştırma - Geliştirme
AT	Avrupa Topluluğu
BIR	Uluslar arası Atık Değerlendirme Konfederasyonu
BM	Birleşmiş Milletler
BOİ	Biyolojik Oksijen İhtiyacı
CEPI	Avrupa Kağıt Endüstrisi Konfederasyonu
COD	Chemical Oxygen Demand
CTMP	Chemi-Thermo Mechanical Pulping
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirme
ÇEVKO	Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı
DIN	Deutsche Industrie Norm
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EBRD	Avrupa Kalkınma Bankası
ECE	Avrupa Ekonomik Komisyonu
ECU	European Currency Unit
ERPA	Avrupa Geri Dönüştürülmüş Kağıt Derneği
EUEB	Avrupa Birliği Çevre Etiket Kurulu
GEF	Global Environmental Facility
GTİP	Gümrük Tarife Pozisyon Numarası
ISO	International Organization for Standardization
KİT	Kamu İktisadi Teşekkülleri
KOB	Katılım Ortaklığı Belgesi
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükte İşletmeler
KOİ	Kimyasal Oksijen İhtiyacı
MEDA	Mediterranean Economic Development Area
NGO	Non – Governmental Organizations
OECD	Organization of Petroleum Exporting Countries
ORÜS	Orman Ürünleri Sanayi
ÖYK	Özelleştirme Yüksek Kurulu
PPI	Pulp and Paper International
SEKA	Türkiye Selüloz ve Kağıt Fabrikaları İşletmesi
SGW	Stone Ground Wood
SKSV	Selüloz ve Kağıt Sanayi Vakfı
TAPPI	Technical Association of Pulp and Paper
TEDAŞ	Türk Elektrik Dağıtım A.Ş.
TMP	Thermo Mechanical Pulping
TRS	Toplam Azaltılmış Kükürt
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UP	Ulusal Program

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 4.1	AB mevzuatına uyum grafiği	23
Şekil 5.1	Kağıt sektöründe üretim akım şeması	32
Şekil 5.2	Kağıt sektöründe üretim ve tüketim karşılaştırması	40
Şekil 5.3	2002 yılında dünya kağıt – karton tüketiminde ilk 15 ülke	41
Şekil 7.1	Atık kağıt geri kazanım akım şeması (Ankaş Kağıt)	87



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 5.1	Kağıt ürünleri standartları	33
Çizelge 5.2	Yıllar itibariyle kapasite durumu	35
Çizelge 5.3	2002 yılı kağıt – karton kapasitesinin dağılımı	36
Çizelge 5.4	Yıllar itibariyle kağıt – karton üretimi	37
Çizelge 5.5	Türlerine göre yıllar itibariyle kağıt ve karton üretimi	38
Çizelge 5.6	Yıllar itibariyle kağıt karton tüketimi	40
Çizelge 5.7	Yıllar itibariyle kağıt ve kağıt ürünleri ihracatı	41
Çizelge 5.8	Kağıt ve kağıt ürünlerinin yıllar itibariyle ihracatı	43
Çizelge 5.9	Kağıt ve kağıt ürünleri ihracatının ülkelere göre dağılımı	43
Çizelge 5.10	Yıllar itibariyle kağıt ve kağıt ürünleri ithalatı	44
Çizelge 5.11	Kağıt ve kağıt ürünleri ithalatı	45
Çizelge 5.12	Kağıt ve kağıt ürünleri ithalatının ülkelere göre dağılımı	45
Çizelge 5.13	Dünya'da 2001 yılı itibariyle kağıt ve kağıt ürünleri üretimi	47
Çizelge 5.14	Dünya kağıt ihracatı	48
Çizelge 5.15	Dünya kağıt ithalatı	49
Çizelge 5.16	AB ülkelerinde yıllara göre atık kağıt kullanımı	54
Çizelge 5.17	Ülkemizde yıllar itibariyle atık kağıt kullanımı ve geri kazanım oranları	55
Çizelge 5.18	Dünya'da 2001 yılı atık-kağıt geri kazanma ve kullanım oranları	55
Çizelge 5.19	SKKY'ye göre selüloz ve kağıt sanayi atıksuları deşarj standartları	58
Çizelge 5.20	Kağıt hamuru ve kağıt üretim tesisinde sınır hava kirletici emisyon değerleri	60

ÖNSÖZ

Çalışmalarım sırasında fikirleri ve eleştirileri ile desteğini gördüğüm değerli hocam ve tez danışmanım Prof.Dr. Ahmet DEMİR'e, lisans eğitimimden bugüne, her alanda yardımcı olan, aynı ülkede olmasak da, her konuda destek olan ve emek veren çok değerli hocam Doç.Dr. Metin DURAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım sırasında ve yaşamın tüm alanlarında manevi desteğini hiç eksiltmeyen, bilgisi ve görüşleriyle her zaman desteğini hissettiğim çok değerli Serkan ÖZALKAN'a sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmalarım sırasında yardımlarını ve desteklerini hissettiğim İTÜ Çevre Mühendisliği Bölümü Araştırma Görevlisi ablam Elif SOYER'e, konu ile ilgili bilgilere ulaşmamda yardımcı olan SEKA İzmit İşletmeler Daire Başkanı Aziz TEMİZ'e, görüş ve önerilerinden dolayı SEKA İzmit Kağıt Fabrikaları Kısım Müdürü Hamdi RAKICI'ya, tezimde örnek olarak incelediğim tesisi ile ilgili her türlü bilgiyi çekinmeden veren, içten yardımlarından dolayı Volkan KARAASLAN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Her zaman, her türlü yardım ve desteklerini esirgemeyen değerli aileme en içten sevgilerimi sunar ve teşekkür ederim.

Neşe SOYER



ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne uyumu sürecinde kağıt sektörü için getirilen çevre standartları ve atık kağıt geri kazanımı incelenmiştir. Bu amaçla çalışma sunulurken öncelikle AB'ye aday olan ülkemizdeki kağıt sektörü detaylı olarak araştırılmış, AB ile karşılaştırılmış ve kağıt sektörünü ilgilendiren Avrupa Birliği çevre direktifleri incelenerek Türkiye'deki son durum ortaya koyulmuştur. Atık kağıtın ülkemizdeki durumunu göstermek amacıyla Ankaş Kağıt Firması uygulama örneği olarak seçilmiştir.

AB'de komite kararlarına göre kağıt sektörünü kısıtlayabilecek üç husus vardır. Bunlar; enerjinin ve doğal kaynakların verimli kullanılması ve tasarrufu, eco-label alacak ürünlerin üretildikleri proseslerin belirli çevre kalite standartlarını sağlaması ve atık kağıt geri kazanımıdır.

Bu amaçlardan hareketle, Türkiye'nin gerek AB'ye giriş sürecinde çevre konusunda istenen şartları yerine getirmesi, gerekse hammadde maliyetlerinin yüksek ve hammaddenin sınırlı oluşu göz önüne alınırsa, ülkemizin kağıt sektöründe yenilemelere gitmesinin bir zorunluluk olduğu sonuçları çıkarılmış ve değerlendirmeler yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Avrupa Birliği çevre direktifleri, çevre standartları, kağıt sektörü, atık kağıt, geri kazanım.

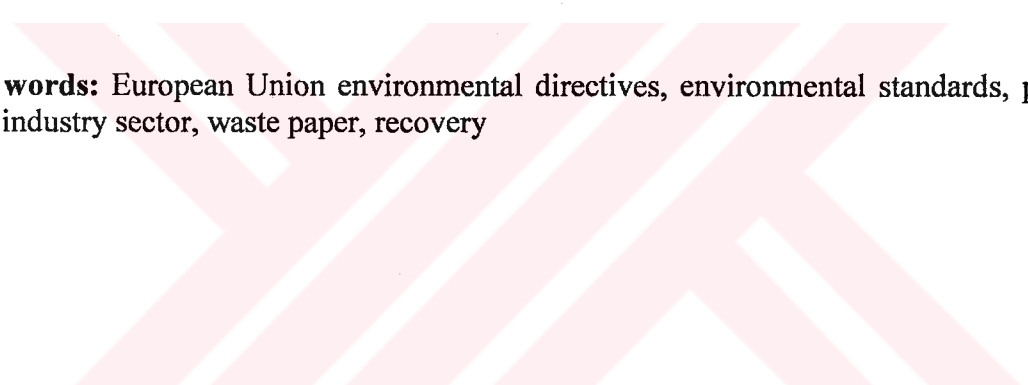
ABSTRACT

This study deals with the environmental standards set for the paper sector in Turkey's process of harmonization with the European Union, and with wastepaper recycling in Turkey. For that purpose, first the details of the paper sector in Turkey as a candidate for the EU are provided. Then the sector is compared to that of the EU, and by examining the directives concerning the paper sector, the latest situation in Turkey is presented. To demonstrate the situation of wastepaper in Turkey, the Ankas Paper Company is selected as the application example.

There are three points that could restrict the paper sector pursuant to the committee resolutions in the EU. These are efficient use and saving of energy and natural resources; the requirement that the processes, in which the products to receive eco-label would be produced or manufactured, meet specific environmental standards; and wastepaper recycling.

Based on these goals, it has been concluded that, in order for Turkey to meet the required environmental conditions set in its process of entry into the European Union, and taking into consideration the high costs and limited amounts of raw materials, it has been an absolute necessity that our country makes renovations in the paper sector, and evaluations have been made regarding the matter.

Key words: European Union environmental directives, environmental standards, paper and pulp industry sector, waste paper, recovery



1. GİRİŞ

1.1 Çalışmanın Anlam ve Önemi

Bulunduğumuz yüzyıl içinde, birçok alanda yaşanan hızlı değişim, “Çevre” ve “Çevrenin Korunması” konularında da çok önemli anlayış değişiklikleri getirmiştir. Çevrenin korunması ile ilgili ilk yaklaşımlarda “Kirlilik” ve “Kirliliğin Temizlenmesi” amacı benimsenmiş ve yerel bir sorun olarak algılanmıştır. Bugün geline nokta, doğal kaynakların kullanımındaki aşırı baskı, sanayileşmenin getirisi olarak çevreye yapılan olumsuz etkiler ülke sınırlarıyla kısıtlı olmayan ekosistemin taşıma kapasitesinin üstüne çıkmıştır ve dengenin bozulmasına sebep olmuştur.

Bu nedenle, başlangıçta bir ekonomik topluluk olarak kurulan Avrupa Birliği, zaman içinde gittikçe daha büyük önem kazanan çevre sorunlarına da kayıtsız kalamayacağını görmüş ve bu alanda belirli düzenlemelere gitmiştir. 1987 yılında yürürlüğe giren ve temel olarak ortak pazarın önündeki fiziki, teknik ve mali engellerin kaldırılmasını ve tek pazarın gerçekleştirilmesini hedefleyen Avrupa Tek Senedi ile, Birliğin yetki alanına açıkça dahil edilen alanlardan biri de, çevre ve çevrenin korunmasıdır.

Aralık 1999 tarihinde gerçekleştirilen Avrupa Birliği Helsinki Zirvesi’nde Türkiye’ye resmi olarak aday ülke statüsü verilmiştir. Türkiye, Avrupa Birliği’ne girebilmek için zaman kaybetmeden diğer alanlardaki düzenlemeler ile birlikte, çevre konusundaki düzenlemelerini, uluslararası çevre sözleşmelerinde Avrupa Birliği Çevre Müktesebatına uyumlu hale getirmek zorundadır.

Özellikle gelişmiş ülkelerde yoğun tüketimi olan ve gelişmişliğin bir göstergesi olarak kabul edilen kağıt tüketimi, sadece selülozun hammadde olarak kullanıldığı durumlarda dönüşü olmayan çevre sorunlarına yol açmaktadır. Avrupa Birliği’nde çevre ile ilgili yasa, direktif ve kararlar incelendiğinde, kağıt sanayi için belirlenmiş “Çevre Standartları” olmadığı ancak bazı standartların kağıt sektörünü de ilgilendirdiği görülmektedir. Avrupa Komitesi kararlarına göre kağıt sektörünü kısıtlayabilecek olan üç husus yer almaktadır. Bunlar; enerjinin ve doğal kaynakların verimli kullanılması ve tasarrufu, eco – label (ekolojik etiket) alacak ürünlerin üretildikleri kaynak ve proseslerin belirli çevre kalite standartlarını sağlaması ile atık kağıt geri kazanımıdır.

Bu üç husustan ilki olan enerjinin ve doğal kaynakların verimli kullanılması ve tasarrufu amacıyla, kağıt sanayi için araştırma projeleri geliştirilmiştir. Kağıt sanayinde sıfır sıvı atık;

su, enerji ve kimyasal madde kullanımının optimizasyonu ve suyun ve enerjinin geri kazanılmasını amaçlayan bu projeler kağıt sektörü için büyük önem taşımaktadır.

Ekolojik etiket ya da eco – label amblemi, çevreye etkileri azaltılmış ürünlerin kullanımını artırmak ve tüketicilere ürün ile ilgili doğru ve bilimsel bilgileri iletmek için kullanılır. Bu amblemin alınması için karar alınan ürünler arasında temizlik kağıtlarının ve kopya kağıtların da olması kağıt sektörü için çok önemlidir.

Son olarak Avrupa Konseyi'nin çevre açısından kağıt sektörü ile ilgili aldığı kararlardan biri de atık kağıdın geri kazanılmasının öngörülmesidir.

Türkiye'nin gerek Avrupa Birliği'ne giriş sürecinde çevre konusunda istenen şartları yerine getirmesi gerekse hammadde maliyetlerinin yüksek ve hammaddenin sınırlı oluşu göz önüne alınırsa; ülkemizin kağıt sektöründe yenilemelere gitmesi zorunlu olmuştur.

1.2 Çalışmanın Amaç ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne giriş sürecinde kağıt sektöründe Türkiye ile Avrupa Birliği ülkelerinin karşılaştırmalı incelemesinin yapılması, kağıt sektörü için getirilen çevre standartlarının incelenmesi ve atık kağıt geri kazanımının araştırılmasıdır.

Çalışma kapsamında, Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinde kağıt sektörünün kapsamlı araştırması yapılmış, kağıt sektörü için getirilen çevre standartları araştırılmış ve atık kağıt geri kazanımının çevresel faydaları ve geri kazanımda izlenmesi gereken yöntemler ortaya konmuştur. Uygulama örneği olarak incelenen tesis ile atık kağıt geri kazanımının Türkiye'deki durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın yerli literatürdeki Avrupa Birliği'ne Uyum Sürecinde Türkiye'de Kağıt Sektörü İçin Çevre Standartlarının Araştırılması konusundaki boşluğu doldurması amaçlanmıştır.

2. GENEL DURUM

2.1 Küresel Çevre Sorunlarına Genel Bir Bakış

Dünya’da ilk kez sanayi devrimi ile birlikte ciddi ölçüde gündeme gelen çevre kirliliği, başlangıçta yerküre üzerindeki etkilerinin sınırlı ve bölgesel olması, bunun yanı sıra ekonomik büyümenin gelişmiş ülkeler tarafından öncelikli hedef olarak kabul edilmesi nedeniyle, uzun süre çözüm gerektiren bir sorun olarak görülmemiştir. Ancak yirminci yüzyılın son çeyreğinden itibaren çevre kirliliğindeki artış, giderek Dünya’nın ekolojik dengesini bozmaya başlamış ve insan sağlığını önemli ölçüde tehdit eder hale gelmiştir. Bu yıllarda, gündemde ağırlıklı olarak yer alan çevre sorunu, strateji ve temel politikaları uluslararası kuruluşlarca geliştirilen ve bunların hükümetler tarafından uygulanması yönünde kapsamlı çalışma ve baskılar yapılan temel konulardan biri olmuştur.

Çevre sorununun tanımı ve çözümleri, “uluslararası standartlar” nitelendirmesi ile tüm ülkeler için geçerli durum ve hedefler olarak ortaya konulmuştur. Uluslararası standartlar, çevre sorunlarının büyük bölümünün kaynaklandığı gelişmiş ülkeler temel alınarak belirlenmiştir. Böylece sorunun çözümü için gerekli yaklaşım, teknoloji ve yatırım tekniğinin alınacağı kaynak da belirlenmiştir (www.yerelnet.org.tr).

1970’li yıllara kadar büyümenin sınırsız ve sürekli kılınabileceğinden şüphe duyulmazken, bu yıllardan itibaren zehirli gazlar, katı ve kimyasal atıklar gibi üretimin yan etkileri olarak görülebilecek maddeler nedeniyle hava, su ve toprak kirliliğinin kabul edilebilir ölçüleri aşması sonucu, gelişmiş ülkelerde çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin engellenmesi yönünde bir kamuoyu bilinci oluşmaya başlanmıştır. “Çevreci hareket” ya da “yeşil hareket” olarak tanımlanabilecek faaliyetler, özellikle ABD ve sanayileşmiş Avrupa ülkelerinde bu dönemde şekillenmeye başlamış ve bu ülkelerin kamuoyunda, ekonomik faaliyetlerin çevreye verdiği zararların azaltılmasını talep eden bir yaklaşım geliştirmiştir. Kamuoyunda çevre bilincinin gelişmesine paralel olarak, hükümetlerin çevre sorunlarına karşı ortak politika geliştirmeleri fikri ilk kez gündeme gelmiş ve bu çerçevede ilk küresel girişim 1972 yılında Birleşmiş Milletler tarafından gerçekleştirilmiştir (DPT web sitesi).

2.2 Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı ve Çevre

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, bilimsel literatürde, “doğal kaynakların yeniden kullanım kapasitesi korunacak biçimde yönetimi” olarak tanımlanmaktadır. Çevre konusuna uluslararası düzeyde, kapsamlı olarak yaklaşan ilk kuruluş olan Birleşmiş Milletler, çevre konusunda ilk önemli uluslararası konferansı ile 1972 yılında Stockholm’de toplanmasını

sağlamıştır. “Çevre ve İnsan” adı verilen bu konferansa aralarında Türkiye’nin de bulunduğu 113 ülke katılmıştır. Bu konferans, Birleşmiş Milletlerin çevre alanındaki çalışmalarının temelini oluşturmuş, konferansın başlama tarihi olan 5 Haziran, her yıl “Dünya Çevre Günü” olarak kutlanmaya başlanmıştır. 1972 Stockholm konferansı sonunda, çevre konusunun uluslararası boyutta ilk değerlendirmesini yapan bir deklarasyon (bildirge) yayınlanmıştır. Kısaca Stockholm Bildirgesi olarak bilinen “Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Deklarasyonu”nda giderek büyüyen çevre sorunlarının hem bölgesel hem de uluslararası alanlara yayılması nedeniyle, ülkeler arasında yaygın bir işbirliğinin yapılması ve uluslararası kuruluşların ortak hareket etmelerinin gerektiği belirtilerek, bütün insanlar ve hükümetler çevrenin korunması ve geliştirilmesi için ortak çaba göstermeye çağırılmıştır. Bu konferans sonrasında ise çevreye yönelik olarak küresel boyutta alınması gereken tedbirlerin çerçevesini çizen Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) oluşturulmuştur. Bu küresel girişimi OECD, AT gibi farklı bölgesel ve uluslararası kurum ve örgütler tarafından oluşturulan diğer girişimler izlemiştir. Bu girişimler çerçevesinde sıralanan tedbirlere dayalı olarak sanayileşmiş ülkelerde ilk kez çevre politikaları oluşturulmaya başlanmıştır (Odabaş, 1995).

Başlangıçta, sanayi faaliyetlerinin çevre üzerinde yarattığı hasarın, kirliliğin temizlenmesi yoluyla mümkün olduğu ölçüde azaltılması düşüncesi uygulanan politikalara esas teşkil etmiştir. Ancak bu dönem içerisinde alınan tedbirlere rağmen çevrenin durumunda yeterli iyileşmenin gözlenememesi, tam aksine asit yağmurlarının artması, küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi, ekosistemlerin zarar görmesi gibi yeni sorun alanlarının ortaya çıkması, çözüm için daha köklü tedbirlerin alınması gerektiğini ortaya koymuştur. Bu çerçevede 1980’li yılların ortalarından itibaren, sanayi ağırlıklı kalkınma modellerinin çevre faktörünü göz önünde bulunduran yeni modellerle değiştirilmesi gerektiği görüşü yaygınlık kazanmıştır.

Çevre kirliliğinin ulaştığı boyutlar göz önünde bulundurularak mevcut ekonomik modellerin yeniden gözden geçirilmesine ilişkin bu görüş, 1990’lı yıllarda somutlaşmış ve “sürdürülebilir kalkınma” olarak tanımlanan bir ekonomik gelişme modeli giderek daha fazla destek kazanmaya başlamıştır. Birleşmiş Milletler tarafından sürdürülen çevre çalışmaları kapsamında, 1983 yılında Norveç Başbakanı G.H. Brundtland başkanlığında, dünya toplumunu tehdit eden çevre sorunları konusunda bir komisyon kurulması kararlaştırılmıştır. “Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu” adını alan komisyon, Ekim 1984 tarihinden Nisan 1987 tarihine kadar çalışmalarını sürdürmüş ve çalışmalar sonunda ortaya çıkan “Ortak Geleceğimiz” adlı rapor 1987 yılında yayımlanmıştır. Kalkınma ile çevre hedeflerinin aynı ağırlıkta ve birlikte ele alınması gerektiğini, kalkınmanın ancak böylece sürdürülebilir hale

geleceğini vurgulayan bu rapor, az gelişmiş ülkeleri, kalkınma stratejilerini "sürdürülebilir kalkınma stratejisi" ile değiştirmeye teşvik etmiştir (www.yerelnet.org.tr).

Birleşmiş Milletler, sürdürülebilir kalkınma stratejisini, 4-14 Haziran 1992'de Rio'da topladığı "Çevre ve Kalkınma Konferansı"nın temeli olarak kabul etmiştir. Bu konferans 178 ülkeden 12.000 delegenin katılımıyla gerçekleşmiştir. Toplam 27 maddelik Rio Çevre ve Kalkınma Bildirgesi, devletlerin kalkınma hedeflerini çevresel hedefler doğrultusunda belirlemelerini ve bu alanda egemenliklerini paylaşmaya ve devretmeye açık hale gelmelerini talep etmiştir. Rio yaklaşımı, dünyada kamu gücü ve kamu örgütlenmesinin sivil toplum - özel sektör ve NGO'lar arasında paylaşılması düşüncesinin kurumsallaştırılmaya başlandığı nokta olarak ayrı bir önem kazanmıştır. 1980'li yıllarda ortaya çıkan yeni ekonominin doğasına uygun yeni iktidar tarzı bu yaklaşım çerçevesinde 1990'lı yıllarda "governance" ya da Türkçesiyle "yönetişim" olarak formüle edilmiştir (www.yerelnet.org.tr).

Rio toplantısı sonunda kabul edilen metinlerden biri 900 sayfadan oluşan Agenda 21'dir. Gündem 21, sürdürülebilir kalkınma stratejisi ile governance tipi iktidar tarzını 21. yüzyılda yaşama geçirme amaçlı bir metindir. Dünya genelinde ilkeleri çizen metin, tek tek ülkelerde Ulusal Gündem 21'ler hazırlanarak ve yerel düzeyde de yerel yönetimlere Yerel Gündem 21'ler hazırlatılarak uygulamaya girmiştir.

Gündem 21, dünya genelinde ve ulusal - yerel yönetimler düzeyinde Birleşmiş Milletler'in Kalkınma Programı adlı örgütü (UNDP) eliyle yönetilmiştir. Yine Rio çerçevesinde öngörülen, her ülkenin kendi "Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı"nı hazırlaması ise, yine Birleşmiş Milletler'in bir örgütü olan ve 1972 Stockholm Konferansı'nın ardından kurulmuş bulunan BM Çevre Programı (UNEP) tarafından izlenmiştir.

Rio çerçevesinde geliştirilen girişimlerin finansal kanalı, devrede Dünya Bankası'nın yer almasını sağlamıştır. UNDP, UNEP ve Dünya Bankası'nın yakın işbirliği, GEF (Global Environment Facility) adlı bir yeni yapının doğmasında somutlanmıştır. GEF, azgelişmiş ülkelere dönük projeler gerçekleştirmekte, ancak 32 üyeden oluşan meclisinde 18 üye bu ülkelere gelirken 14 üye gelişmiş ülkelere gelmektedir. Üç yılda bir tüm üye ülke temsilcilerinin katıldığı GEF asamblesinde 166 üye ülke bir araya getirilmektedir (www.yerelnet.org.tr).

Birleşmiş Milletler bu örgütlenme ve konferanslar sistemi eliyle, azgelişmiş ülkelere yalnızca çevre politikalarını değil, "sürdürülebilir kalkınma stratejisi" sayesinde sosyo-ekonomik kalkınma politikalarını ve bu politikaları yaşama geçirecek yönetim modellerinin ne olması gerektiğini de belirlemektedir. Bunun üzerinde uzun uzun durulmalıdır; çünkü bu

özellik, gelişmekte olan ülkelerde en temel politika ve stratejilerin ulusal karar mekanizmaları ekseninden kaydığı anlamına gelmektedir.

26 Ağustos – 4 Eylül 2002 tarihleri arasında Johannesburg’da yapılan Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi ise 10 yıl önce oluşturulan Gündem 21’in ve diğer Rio kararlarının, başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere tüm ülkelerde daha etkin uygulanması için ihtiyaç duyulan mekanizmalara odaklanmıştır. Devlet ve hükümet başkanları tarafından imzalanan Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Siyasi Bildirisi’nde üretim/tüketim kalıplarının değiştirilmesi, yoksulluğun ortadan kaldırılması, doğal kaynakların korunması ve yönetimi konularında ortak vaatlere yer verilmiş; hedeflere ulaşmada karşılaşılan zorluklar arasında zenginler ve yoksullar arasındaki uçurumun derinleşmesi, biyolojik çeşitliliğin azalması, küreselleşmenin olumsuz etkileri ve demokratik sistemlere duyulan güvenin azalmış olması sıralanmıştır. Bildiride, insani dayanışmanın önemi ve toplumlar arası işbirliğinin ilerletilmesi gereği vurgulanarak; temiz su, temiz enerji, sağlığın korunması ve sağlık hizmetleri, gıdaya erişimin artırılması ve biyolojik çeşitliliğin korunması alanlarında ortaklıkların kurularak hedeflerin belirlenmesinin Zirve’nin kalıcı sonuçlar bırakmasında etkili olacağı belirtilmiştir. Zirve’nin öne çıkardığı bu alanlara, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin önemli katkılarının olacağı açıktır. Enerji gereksinimini, giderek tükenen fosil yakıtlar yerine, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarıyla karşılamak; fosil yakıtların kullanımında üretim verimliliği yüksek ve daha temiz teknolojilere yönelmek; atıkları geri kazanmak; biyoteknoloji gibi jenerik teknolojilerle insan yapısı hammaddeler oluşturmak ya da tarımsal üretim süreçlerini kontrol edebilmek gibi birçok gelişme bu bağlamda sayılabilir. Ancak, teknolojik açıdan dışa bağımlı olan ve dış borç yükü altında gelişmekte olan ülkelerin, söz konusu teknolojilere erişebilmesinin önünde önemli engeller olduğu da açıktır (www.yerelnet.org.tr).

2.3 Türkiye’nin Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Duyarlılığı Bakımından İrdelenmesi

Türkiye, Anayasasında çevre konusunun doğrudan yer aldığı birkaç ülkeden biridir. Ancak, yürürlükteki Çevre Kanunu ve ilgili yönetmeliklerle, çevreyi ilgilendiren hemen hemen her alandaki faaliyet, yasal olarak kontrol altına alınmış olmasına karşın, yetkinin birden fazla kurum ve kuruluşa verilmiş olması, dolayısıyla yetki kargaşası nedeniyle; dahası sorumlulukların iç içe geçmiş olması nedeniyle pek çok sorun yaşanmaktadır. Ülkemiz, uluslararası düzeyde de çevreyle ilgili 41 sözleşme ve 30’un üzerinde protokole taraf olmuş; çok sayıda deklarasyon ve karar metnini de kabul etmiştir. Son dönemlerde, uluslararası platformda yaşanan gelişmeler, gelecekte, bu yükümlülüklerin daha da artacağına işaret

etmektedir. Ek 1'de Avrupa Birliği'nin taraf olduğu çevre ile ilgili uluslararası sözleşmelere ilişkin ülkemizin durumu ve izleyeceği süreç tablo halinde sunulmuştur.

Birleşmiş Milletler odağından başlayarak yayılan sosyo-ekonomik kalkınma politikalarında ulusal karar mekanizmalarının değişimi ile bu uygulamalar, Türkiye'yi de içine almıştır. Türkiye Ulusal Çevre Eylem Planı Dünya Bankası'nca finanse edilmiş, bir proje olarak, DPT eşgüdümünde ve Çevre Bakanlığı'nın teknik desteği ile 1995 yılında yürütülmüştür. (www.yerelnet.org.tr).

Türkiye Ulusal Gündem 21 çalışması UNDP tarafından projelendirilmiş ve Çevre Bakanlığı eşgüdümünde hazırlanmıştır. Metin, Gündem 21'de öngörülen başlıklara göre hazırlanmıştır. Rapor sanayi, enerji, tarım, ticaret gibi temel iktisadi sektörlerden nüfus, sağlık, yoksulluk, kadın, gençlik gibi temel toplumsal kategorilere; toprak, su, kıyılar, denizler gibi temel doğal varlıklardan yerel yönetimler, sendikalar, iş dünyası, bilim çevreleri, çiftçiler gibi kesimlerin örgütlerine dek yaşamın tüm düzlemlerine ilişkin stratejiler üretmektedir. Şimdi, bu raporun devlet politikası haline getirilmesi talep edilmektedir. Rapor'da Türkiye'nin Rio Bildirgesi'ni imzalayarak zaten bu taahhüdü üstlendiği belirtilmekte; Bakanlar Kurulu'nun bu metni bir kararname ile resmileştirmesi gerektiği savunulmaktadır.

Türkiye'nin çevre konusunda pek çok fırsatı bulunmaktadır. Bu fırsatlar şöyle sıralanabilir: Jeopolitik açıdan stratejik bir coğrafyaya sahip olması nedeniyle çevre ve sürdürülebilir kalkınma alanında gerçekleştirilen ve gerçekleştirilecek olan pek çok uluslararası çalışma ve oluşumun içinde bulunma şansı vardır; Avrupa Birliği'ne uyum çalışmaları, Avrupa Birliği 6. Çerçeve Programları'nda üye ülkeler ile eş statüde araştırma ve teknoloji geliştirmeye yönelik çalışmalar yapabilme fırsatı vardır; Türkiye'nin doğal kaynaklar ve biyolojik çeşitlilik açısından taşıdığı zenginlik ve bu kaynakların hala koruma tedbirlerine cevap verecek durumda olması önemli bir avantajdır ve iyi değerlendirilmelidir; enerji potansiyeli yüksektir; atık yönetimi bilinci gelişmesi, atık yönetim hizmetleri sektörünün oluşmasına ve böylece yeni istihdam alanlarının ortaya çıkmasına, AR/GE ve teknoloji geliştirilmesine olanak sağlayabilir; temiz teknoloji transferi için kurulan sanayi beraberinde çevre ve uluslararası üretim standartlarını da ülkeye transfer etmektedir; uluslararası pazarda rekabet koşulları nedeniyle temiz üretim teknolojilerine ve çevre dostu ürünlere yönelim söz konusudur, bu nedenle sınıî faaliyetlerde kalite kontrol ve çevre sistemlerinin benimsenmesi gerekecektir; genç nüfusun çokluğu ve çevre bilincinin kuvvetlendiği bir ülke olarak, önümüzdeki yirmi yılda karar verici mekanizmayı zorlayıcı güce sahip olması olasılığı vardır (www.yerelnet.org.tr).

Sonuç olarak bu tez çalışmasının konusunun esasını oluşturan AB ve Türkiye’de Çevre değerlendirilirken, AB ve Türkiye’de çevre konusunun gelişimini doğrudan etkileyen küresel eğilim ve gelişmelerin göz önünde bulundurulması yararlı olacaktır.



3. AVRUPA BİRLİĞİ'NDE ÇEVRE

3.1 Bölgesel Çevre Politikaları ve Programları

Çevre konusunda bölgesel düzeyde politikalar ve çevre hukuku düzenlemeleri bölgeden bölgeye farklılıklar göstermektedir. Örneğin, Avrupa ve diğer OECD ülkelerinde gelişmiş ve kapsamlı bölgesel çevre politikaları ve çevre hukuku düzenlemeleri oluşurken, Afrika, Karayipler ve Okyanusya'da belirli konularda ikili ve çok taraflı düzenlemeler bulunmaktadır. Asya ve Güney Amerika'da yapılan bölgesel düzenlemeler ise daha zayıf düzeyde kalmıştır.

Bu konuda bölgesel işbirliği çerçevesinde çeşitli sözleşmeler, programlar, eylem planları geliştirilmiş ve uygulamaya konulmuştur. Bölgesel düzeyde çevre politikaları ve çevre hukuku düzenlemeleri, Avrupa ve diğer OECD ülkelerinde daha kapsamlı bir sistem olarak gelişmiş ve genellikle bölgesel kuruluşların kararları ve deklarasyonları olarak ortaya çıkmıştır. Avrupa Ekonomik Komisyonu (ECE), Avrupa Konseyi, Avrupa Birliği (AB), Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Konferansı (AGİK), Avrupa Kalkınma Bankası (EBRD) gibi bölgesel ve ulusal düzeyde, uygulanabilir hukuki düzenlemeler getirmişlerdir (www.yerelnet.org.tr).

1976 yılında, aralarında Türkiye'nin de yer aldığı 16 Akdeniz ülkesi, Barselona Konvansiyonu'nu imzalamış ve Akdeniz'in korunması için Akdeniz Eylem Planı'nı kabul etmiştir. Konvansiyonun asıl amacı, Akdeniz bölgesinde kirliliğin önlenmesi için gerekli tedbirlerin alınması, kirlilikle mücadele edilmesi ve bu bölgede deniz yaşamının korunup geliştirilmesidir. Daha sonraki tarihlerde ise Barselona Konvansiyonu'na ek olarak beş Protokol ve bir Şart daha kabul edilmiştir (www.yerelnet.org.tr).

Bükreş Konvansiyonu hükümleri uyarınca ilgili bakanlar, 7 Nisan 1993 tarihinde Odesa'da, "Odesa Deklarasyonu"nu imzalamışlardır. Deklarasyon ile Gündem 21'in ilkelerinin uygulanması ve çevrenin korunması için en etkili önlemlerin alınması, bu amaçla, ulusal, bölgesel ve uluslararası kaynakların koordine edilmesi kararlaştırılmıştır. Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Küresel Çevre Olanakları'nın (GEF) katılım ve destekleri ile Karadeniz'de Çevre Yönetimi ve Korunması adıyla üç yıllık bir program yürürlüğe konulmuştur.

Şimdiki adıyla Avrupa Birliği olan, Avrupa Topluluğu (AT) veya ilk adı ile Avrupa Ortak Pazarı adını taşıyan Avrupa bütünleşmesi hareketinin hukuki temelleri, 1951 tarihli Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu'nu kuran Paris Antlaşması ve 1958 tarihli Avrupa Ekonomik Topluluğu ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu'nu kuran Roma Antlaşmaları ile atılmıştır. Roma Antlaşması'nda doğrudan çevre ile ilgili herhangi bir hükmün bulunmaması nedeniyle,

çevreye ilişkin tedbirler kuruluş antlaşmasının rekabeti düzenleyen hükümlerine göre yürütülmekteydi. Topluluk daha sonra ilk kez 1971 yılında yapılan Bakanlar Konseyi toplantısında çevre konularını gündemine almıştır. Daha sonra topluluk 1973 yılında Birinci Çevre Eylem Programını, 1977 yılında İkinci, 1982 yılında Üçüncü, 1987 yılında Dördüncü ve 1993 yılında Beşinci, 2001 yılında da Altıncı Çevre Eylem Programını kabul ederek uygulamaya sokmuştur (DPT 2003, Katılım Ortaklığı Belgesi). Geçen 50 yıla yakın sürede, bu yapının hem yetki ve faaliyet alanlarının, hem de kurumsal yapısının büyük değişikliğe ve gelişime uğradığı, öte yandan da çeşitli genişleme aşamaları sonucu üye sayısının 6 kurucu üyeden bugün için 25 üyeli, 450 milyon nüfuslu, 188 bölgesi, 20 resmi dile sahip bir devlete yükselmiş olduğu görülmektedir (Avrupa Birliği web sitesi).

3.2 Avrupa Birliği Ortak Çevre Politikasının Evreleri ve Çevre Hukuku Düzenlemeleri

Bugün Avrupa Birliği 15 üyesini bağlayıcı, ulusal mahkemelerinde uygulanma zorunluluğu olan, en kapsamlı ve ayrıntılı uluslararası çevre düzenlemelerine sahip bir bölgesel kuruluş haline gelmiştir.

Kuruluş antlaşmasının 100. Maddesi AB'ye, ticaret ve serbest rekabet önündeki engelleri kaldırmak amacı ile, yönergeler yayınlama, tüzük yapma ve idari kararlar alma yetkisini; antlaşmanın 235. Maddesi ise AB'nin amaçlarını gerçekleştirmek için gerekli tedbirleri alma yetkisini vermektedir. Bu iki madde, Topluluk'un çevre konusundaki hukuki düzenlemelerinin temel dayanağı olmuştur. Buna dayanarak Topluluk, 1967 yılında "Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi" konusunda bir Yönerge yayınlamıştır (TÜSİAD, 2002).

Temmuz 1987 tarihinde Avrupa Tek Senedi'nin (Single Act) yürürlüğe girmesi üzerine Topluluk, çevre üzerine üç program halinde; *Su Kalitesinin Korunması*, *Hava Kalitesinin Korunması*, *Atıkların Kontrolü ve Yönetimi*, *Kimyasalların Kontrolü*, *Flora, Fauna ve Peyzajın Korunması ve Gürültünün Sınırlandırılması* konularında kapsamlı ve gelişmiş normları kabul etmiştir. 1987 yılından sonra topluluk aynı zamanda çok sayıda uluslararası çevre sözleşmesinin de tarafı olmuştur (TÜSİAD, 2002).

Temmuz 1987 tarihinde yürürlüğe giren Avrupa Tek Senedi ile Topluluğun kuruluş antlaşmasında değişiklik yapılmış ve Topluluk Konseyi'ne çevrenin korunması konusunda tedbir alma ve üst düzeyde korumayı esas alma yetkisi verilmiştir. Avrupa Tek Senedi'nin 25. maddesi, Topluluk kuruluş antlaşmasının 130. maddesine yeni bir başlı olarak "VII". başlığı

eklenmiştir. Böylece Topluluk, çevre konusunda aşağıdaki amaçları takip etmektedir (TÜSİAD, 2002).

Buna göre,

- Çevre kalitesi korunacak ve geliştirilecektir,
- İnsan sağlığının korunmasına katkıda bulunulacaktır,
- Doğal kaynakların akılcı ve geleceği düşünülerek kullanılması sağlanacaktır.

Yukarıdaki amaçlara ulaşabilmek için uygulanacak politikalar şu şekilde özetlenebilir; *Çevre sorunlarına ilişkin Birlik faaliyetleri önleyici olacak; çevresel zararlar öncelikle kaynağında önlenecek; kirlenen zararları ödeyecek ve; çevrenin korunması politikaları, diğer topluluk politikaları ile entegre edilecektir.* Ayrıca, Kuruluş Antlaşmasına göre üye ülkeler bu ilkeler doğrultusunda daha sıkı standartlar koyma yetkisine sahip olacaktır.

Avrupa Tek Senedi'nin 1987 yılında yürürlüğe girmesinden sonra Topluluk, *hava, su kalitesi, atıkların kontrolü ve yönetimi, flora ve faunanın korunması, kırsal alanların korunması ve gürültünün kontrolü* konularında son derece ayrıntılı düzenlemeler yapmıştır. Topluluk ayrıca Çevre Ajansı'nın kuruluş tüzüğü'nün yanı sıra, çevre konusunda bilgiye erişim hakkı için bir yönergeyi de kabul etmiştir (TÜSİAD, 2002).

Aralık 1991'de imzalanan ve 1 Kasım 1993 tarihinde yürürlüğe giren Maastricht Antlaşması; "*Çevreye saygılı bir sürdürülebilir gelişme*"yi temel amaç olarak benimsemiş ve Birlik aşağıdaki hedefler konusunda görüş birliğine varmıştır:

- *Küresel ve bölgesel düzeyde çevre sorunları ile mücadele etmek üzere, uluslararası düzeyde önlemlerin geliştirilmesi,*
- *Birlik'in değişik bölgelerindeki durumların çeşitliliği dikkate alınarak yüksek bir koruma seviyesinin hedeflenmesi,*
- *Çevre koruma önlemlerini, AB'nin diğer politikaları ile entegre etmek için bazı uyumlaşma önlemlerinin alınması ve*
- *Çevre politikalarının finansmanı için "uyum fonu" kurulması.*

Avrupa Birliği tarafından, 1973–1992 yılları arasında uygulanan dört Çevre Eylem Programı ile kabul edilen Çevre Politikaları'na temel teşkil eden ilkeler ise şu şekilde özetlenebilir:

- Kirliliği azaltmaya yönelik önlemlerin alınması ve kirlilik standartlarının belirlenmesi,
- Kirliliğin kaynağında önlenmesi,
- Doğal kaynakların rasyonel kullanımı,

- Kirletenin kirliliğin maliyetine katlanması – “kirleten öder” prensibi,
- Çevresel etki değerlendirmesinin (ÇED) uygulanması,
- Çevre politikalarının diğer Birlik politikaları ile entegre edilmesi,
- Uluslararası işbirliği yapılması, uluslararası çevre sözleşmelerine taraf olunması,
- Toplumda çevre bilincinin artırılması, katılımcı bir yaklaşımın benimsenmesi.

1993 yılında kabul edilen Beşinci Çevre Eylem Programı (1993–2000), daha önce kabul edilen dördüne göre, çevre sorunlarına yaklaşım ve sorunlara önerilen çözüm stratejileri açısından önemli farklılıklar taşımaktadır. Beşinci Çevre Eylem Programı, 1992 yılında Rio’da yapılan Dünya Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda uluslararası düzeyde kabul edilen yaklaşım ve düzenlemelerden ve özellikle de Gündem 21 Eylem Programı’ndan etkilenmiştir. AB Beşinci Çevre Eylem Programı’nın temelini “sürdürülebilir gelişme” kavramı oluşturmaktadır. Programın başlığı da “Sürdürülebilirliğe Doğru: AB’nin Çevre ve Sürdürülebilir Gelişmeye Yönelik Politika ve Eylem Programı” adını taşımaktadır. Programda, alınması düşünülen tüm tedbirler ve uygulanması düşünülen tüm politikalar, sürdürülebilir gelişme/kalkınma hedefine yönelik olarak düzenlenmiştir. Sürdürülebilir gelişme/kalkınma tanımı için birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Raporu (Brundtland Raporu, 1987) kaynak gösterilmiştir (TÜSİAD, 2002).

AB için sürdürülebilir gelişmenin çok boyutlu ve uzun vadede gerçekleştirilebilecek bir hedef olduğu Birlik tarafından kabul edildiğinden, bu hedefe yönelik kapsamlı politikaların belirlenmesinde aşağıdaki alanların göz önünde tutulması kabul edilmiştir:

Topluluğun tümünü ilgilendiren öncelikli alanlar şunlardır:

- Çevre politikalarının dayanacağı veri tabanının oluşturulması ve Avrupa Çevre Ajansı’nın anahtar rolü oynaması,
- Sürdürülebilir bir üretim ve tüketim kalıbının oluşturulması,
- Sorumluluk paylaşımı ve ortaklık anlayışının geliştirilmesi,
- Yerel ve bölgesel inisiyatiflerin desteklenmesi.

Bunun yanı sıra, aşağıda belirtilen konulardaki eylemlere, çevrenin korunması için özel önem verilmesi istenmektedir:

- İklim değişikliği ve ozon tabakasının incelmesi,
- Hava kalitesinin korunması, asit yağmurları,
- Doğanın ve biyolojik çeşitliliğin korunması,
- Su kaynaklarının korunması,

- Gürültü kirliliğinin önlenmesi,
- Kentsel çevre,
- Kıyı alanların korunması ve yönetimi,
- Atıkların yönetimi,
- Kaza ve risk yönetimi,
- Radyoaktif atıkların yönetimi,
- AB hukukunun gözden geçirilmesi.

Ayrıca aşağıdaki konularda da çalışmalar yapılması önerilmektedir:

- Topluluğun diğer politikalarına çevre boyutunun entegre edilmesi,
- Çevre politikalarının uygulama araçlarının çeşitlendirilmesi ve genişletilmesi,
- Çevre hukukunun ve yaptırımların uygulanması,
- Çevre bilincinin artırılması,
- Uluslararası işbirliğine gidilmesi.

Avrupa Birliği 1992 yılında Rio’da toplanan Dünya Çevre Zirvesi’nde alınan kararlar ve imzalanan uluslararası çevre sözleşmelerine temel oluşturan “Sürdürülebilir Gelişme” anlayışına uygun olarak, çevre politikalarını gözden geçirmiş ve Beşinci Çevre Eylem Programı’nın başlığına “*Sürdürülebilirliğe Doğru*” adını vermiştir.

Öte yandan AB’nin Ocak 2001 tarihinde kabul ettiği Altıncı Çevre Eylem Programı (2001-2010), “*Çevre 2010: Geleceğimiz, Tercihimiz*” başlığını taşımaktadır. Program’ın “Giriş Bölümü”, çevre konusunda şu temel soru ve tespitlerle başlamaktadır (TÜSİAD, 2002):

“Kendimiz için nasıl bir çevre istiyoruz? Çocuklarımıza ve torunlarımıza nasıl bir çevre miras bırakmak istiyoruz? Hepimiz kabul etmeliyiz ki soluduğumuz hava, içtiğimiz su ve yediğimiz yiyecekler zararlı kirleticilerden arınmış olmalıdır. Bizle, iklim değişikliğinin belirsiz tehditlerinden sakınmak istiyoruz. Kendimiz için bugün, çocuklarımız ve torunlarımız için gelecekte arzu ettiğimiz yaşam kalitesi için temiz ve sağlıklı bir çevre yaşamsal öneme sahiptir.”

3.3 Avrupa Birliği Çevre Hukukunun Kaynakları

Avrupa Birliği çevre hukukunun kaynakları, asli kaynakları olan kurucu antlaşmaların dışında Topluluk kurumlarının tasarruflarından ve uluslararası antlaşmalardan meydana gelmektedir. Topluluk kurumlarının tasarrufları arasında yer alan bağlayıcı nitelikteki yönetmelik, direktif ve kararlar gibi düzenleme türleri ile bağlayıcı nitelik taşımayan görüş ve tavsiyeler gibi araçlar aşağıda kısaca ele alınmaktadır.

3.3.1 Yönetmelikler

AB çevre hukukunun yaklaşık %10'u yönetmelikler şeklindedir. Yönetmelikler Üye Devletlerde doğrudan bağlayıcıdır ve çelişen ulusal düzenlemelerin yerine ikame edilirler. Üye Devletler yönetmelik hükümlerini, ulusal kanunları yönetmeliğin aynı olsa dahi, kendi ulusal kanunlarına yansıtmazlar.

Bu nedenle yönetmelikler büyük ölçüde uyumlaştırma sürecinin dışında kalırlar ve tam üyeliğe giren ülkelerin tam üyeliğe geçiş tarihlerinden itibaren yürürlük kazanırlar. Bununla beraber, çevre yönetmeliklerinin uygulanabilmesi için bazı ulusal tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu nedenle tam üyeliğe geçişten önce tamamen göz ardı edilmezler. Ülkelerin almaları gereken tedbirler arasında; kullanımı kısıtlanmış kimyasal maddelerin veya nesli tükenen türlerin ticaretinin kontrolü ve teftişi için yetkili otoritelerin tayini, rehber ve tebligatların yayını ve kanun ihlali halinde ulusal yaptırımların tespiti sayılabilir.

Yönetmeliklerin genellikle belirgin bir amacı vardır ve Üye Devletlerde, kesinlikle aynı yükümlülüklerin uygulanmasının önemli olduğu durumlarda kullanılırlar. Atıklar ve kimyasal maddeler gibi bazı sektörlerde, AB hukuku bir yönetmelikler ve direktifler karışımıdır (örneğin, atıkların sınır ötesi taşınmasına ilişkin direktif, çerçeve atık direktifi, tehlikeli kimyasalların sınıflandırılması ve etiketlenmesine ilişkin direktifler, yasaklanmış veya kullanımı kısıtlanmış kimyasalların ihraç ve ithaline ilişkin yönetmelik). İlgili direktiflerin birbiri ile uyumlaştırılması için ne gibi tedbirlerin alınması gerektiğinin tespiti açısından, yönetmeliklerin etkilerinin tahlil edilmesi önemlidir (Ural, Töre ve Baykal, 2001).

3.3.2 Direktifler

AB çevre hukuku düzenlemelerin çoğu direktiflerden oluşur. Bu hukuki düzenleme türü Avrupa Birliği'ne özgüdür. Direktifler, Üye Devletlere yükümlülükler getirirler fakat farklı hukuki ve idari düzenlemeler yoluyla uygulanacakları için esnek olmalarına dikkat edilerek hazırlanırlar.

Çerçeve direktifler farklı sektörlerde hukuki düzenlemeler için genel prensipler, usul ve yükümlülükler getirir. Hali hazırda, hava ve atık maddeler sektörlerinde düzenlemeler kabul edilmiş ve su sektörü için de teklif hazırlanmıştır. Her sektörde diğer ilgili direktifler, çerçeve yönergenin genel yükümlülüklerine uygun olmak zorunluluğundadır (Ural, Töre ve Baykal, 2001).

3.3.3 Kararlar

Kararlar, hitap ettikleri taraflar üzerinde tümüyle bağlayıcı olan özel hukuki tasarruflardır. Yönetmelik ve direktiflerden farkı, çok spesifik konular hakkında olmalarıdır. Çevre sahasında nispeten daha az kullanılırlar. Komisyon, atıkların sınır ötesine taşınmasına ilişkin direktifteki atıkları listesini değiştirebilir, doküman yükümlülüklerini veya diğer idari konuları belirleyebilir. Örneğin, komisyon tarafından AB eko-etiketlerinin farklı mamul madde gruplarına verilmesi şartlarını kapsayan bir seri karar alınmıştır (Ural, Töre ve Baykal, 2001).

3.3.4 Tavsiye ve Görüşler

249. maddede sayılan tasarruf türleri arasında yer alan tavsiye ve görüşler, maddede de belirtildiği üzere bağlayıcı değildir. Örneğin, karar verme süreci çerçevesinde karar verme yetkisi olmayan kurumların (Ekonomik Sosyal Komite, Bölgeler Komitesi gibi) açıkladığı görüşler bu kapsamda değerlendirilebilir (Ural, Töre ve Baykal, 2001).

3.3.5 Uluslararası Antlaşmalar

Avrupa topluluğu hukukunun yazılı kaynakları arasında yer alan uluslararası antlaşmalar, topluluğun ya da üye devletlerin hepsinin taraf olduğu çok taraflı uluslararası antlaşmalardır. Topluluk hukukunun kaynağını oluşturduğu kabul edilen uluslararası antlaşmalar, Topluluğun bir tüzel kişi olarak kendisinin akdettiği antlaşmalar, Topluluk ve üye devletlerin tamamının katıldığı çok taraflı uluslararası antlaşmalardan meydana gelmektedir (Ural, Töre ve Baykal, 2001).

3.4 Avrupa Bütünleşmesinin Çevre Sorunları ile İlgilenmesini Gerektiren Sebepler

Avrupa Topluluğu'nun işleyişinde, çevrenin korunması konusunda ortak bir yaklaşımın benimsenmesi gereğini ortaya çıkaran sebepler şu şekilde sıralanabilir:

- Avrupa bütünleşmesinin temel kuruluş sebebi ve ilkesi olarak kabul edilen serbest rekabetin ve serbest dolaşımın gerçekleştirilmesi, bu alanda Topluluk girişimini gerekli kılmıştır. Üye devletlerde farklı çevre politikaları uygulanması, özellikle farklı çevre koruma ölçütlerinin benimsenmesi, maliyetin değişik olması sonucunu doğurabilmektedir. Yine, bazı üye devletlerdeki kalite standartları, diğer üye devletlerde üretilen bazı ürünlerin bu ülke pazarına girmesine engel teşkil edebilmektedir. Ayrıca, üye devletlerin bazılarında hava ve su kirliliğini önlemek amacıyla gerekli görülen yatırımlar, ürünlerin maliyetini artırmaktadır. Bu ve benzeri sebepler, üye devletler arasında malların

serbest dolaşımının ve serbest rekabetin tam olarak sağlanamaması durumunu ortaya çıkarabilmektedir.

- Üye devletlerde erişilmiş bulunan yaşam kalitesinin daha da yükseltilebilmesi için doğal yaşam koşullarının sağlıklı bir biçimde devam ettirilmesi ve geliştirilmesi gerekli görülmüştür.
- Aynı ekonomik düzenin üyesi bulunan devletlerde çevre politikalarındaki farklılıklar yüzünden, yaşam koşullarının farklı şekillerde ve düzeylerde gerçekleşmesi üye devletlerce, siyasi bakımdan da arzu edilmeyen bir durum olarak değerlendirilmiştir.
- Çevre kirlenmesi siyasal sınırları tanımamaktadır. Bir ülkeden ötekine kirlilik yayılması ve komşu devletlerin birbirine bağımlılığı, Avrupa Topluluğu'na üye devletleri, ellerindeki imkânları bu konuda da ortaklaşa ve dayanışma içinde kullanma yoluna itmiştir.

Avrupa bütünleşmesini çevre sorunları ile ilgilenmeye yönlendiren bir başka etken ise dışarıdan kaynaklanmıştır. 1972 yılında Stockholm'de yapılan Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevre Konferansı bu alanda Topluluğun da harekete geçmesine zemin hazırlayıcı niteliktedir.

4. TÜRKİYE'DE ÇEVRE

4.1 Türk Çevre Mevzuatı

Türk çevre mevzuatı esasen, Çevre Kanunu ile bu kanun çerçevesinde çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin azaltılmasına yönelik olarak hazırlanan çok sayıda tüzük, yönetmelik ve tebliğden oluşmaktadır. Ancak Çevre Kanunu ve kanun çerçevesinde hazırlanan bu düzenlemelerin yanı sıra, çevre üzerindeki doğrudan ya da dolaylı etkileri nedeniyle Hıfzısıhha Kanunu, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, Milli Parklar Kanunu, İmar Kanunu vb. birçok kanun ve bunlar kapsamındaki hukuki düzenlemeler de Türk çevre Mevzuatının birer parçasıdır. Ayrıca Türk Çevre Mevzuatının çok sayıda kanun ve yönetmeliğe dayanması nedeniyle uygulamada ciddi sorunlar yaşanmaktadır (Budak, 2000; Odabaş, 1995)

4.2 Çevre Kanunu

11.08.1983 tarihli ve 18132 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Çevre Kanunu, Türk Çevre Mevzuatının temelini oluşturmaktadır. Kanunun amacı, çevrenin korunması; hava, su ve toprak kirliliğinin önlenmesi; arazi ve doğal kaynakların uygun kullanımı; ülkenin bitki, hayvan varlığı ve tarihsel zenginliklerinin korunması; bugünkü ve gelecek kuşakların sağlıklı, uygarlık ve yaşam düzeylerini geliştirip güvence altına almak amacıyla alınacak önlemlerin ekonomik ve kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak düzenlenmesini sağlamaktır (Ekman, 1998; Türk Çevre Mevzuatı, Cilt I, II, 1992).

Kanun, çevre ile ilgili “çevre korunması”, “çevre kirliliği”, “kirleten”, “atık” ve “alıcı ortam” gibi bazı kavramlara açıklık getirerek, çevre ile ilgili terminolojide bir bütünlüğe ulaşılması yönünde önemli bir katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra kirliliğe yol açan etkinliklerin yasaklanması, tehlikeli atıkların boşaltılmasını önlemek amacıyla bir dizi yaptırım geliştirilmesi, çevre kirliliğine yol açanlara verilecek cezalar, kirliliğin önlenmesine ilişkin faaliyetler, bu kapsamda sağlanan teşvikler, kirlenmelere karşı özellikle duyarlı alanların “özel koruma bölgeleri” olarak belirlenmesi gibi konular, yasa kapsamında yer alan başlıca alanlardır. AB Çevre mevzuatı ile karşılaştırılması açısından ise kanunun aşağıda açıklanan kısımları dikkat çekicidir:

- i. **Kirleten Öder İlkesi:** Kanunun temel ilkeleri çerçevesinde çevre korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi, gerçek ve tüzel kişilerle vatandaşların görevidir. Tüm bu kişiler, bu alanda alınacak tedbir ve belirlenen esaslara uymakla yükümlüdür. Bunun

haricinde Kanunun 3. Maddesi'nde sıralanan ilkeler arasında en önemlisi “kirleten öder” ilkesidir.

1988 yılında Çevre Kanunu'nun 3. Maddesi'ne eklenen (e) bendi çerçevesinde; “kirlenmenin önlenmesi, sınırlandırılması ve mücadele için yapılan harcamaların kirleten tarafından karşılanması esastır. Kirletenin kirlenmeyi durdurmak, gidermek ve azaltmak için gerekli önlemleri almaması veya bu önlemlerin yetkili makamlarca doğrudan alınması nedeniyle kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan gerekli harcamalar” kirletenden tahsil edilir.

AB Çevre Mevzuatıyla paralellik taşıyan bu ilkeden hareketle kanunun 28. Madde'sinde çevreyi kirletmeden doğan sorumluluğa da açıklık getirilmektedir. Bu çerçevede “çevreyi kirletenler ve çevreye zarar verenler sebep oldukları kirlenme ve bozulmadan doğan zararlardan dolayı kusur şartı aranmaksızın sorumludurlar.” Görülebileceği üzere çevrenin kirlenmesinden doğan sorumluluk “objektif sorumluluk”tur. Kısacası çevreyi kirleten, sebebiyet verdiği kirlilikten ötürü herhangi bir kasıt ya da kusur şartı aranmaksızın sorumlu sayılır. Çevre kirliliğinin önlenmesi ya da sınırlandırılması için gerekli olan ödeme yükümlülüğünden kurtulmanın tek yolu ise kirletenin, söz konusu kirlenmeyi önlemek için gerekli her türlü tedbiri aldığını ispat etmesidir. Burada dikkat çeken nokta, bu durumda bile “objektif sorumluluğun” devam etmesidir. Kirleten yalnızca “kirliliğin önlenmesi ya da sınırlandırılması” için gereken maliyeti ödemekten kurtulabilir, ancak kirliliğin neden olduğu zararı karşılamakla yükümlüdür (Ekeman, 1998).

ii. Çevresel Etki Değerlendirmesi: Kanunun 10. Maddesi, gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetler sonucu çevre sorunlarına yol açabilecek kurum, kuruluş ve işletmelerin bir “Çevresel Etki Değerlendirme Raporu” hazırlamasını şart koşturmaktadır. Rapor, “çevreye yapılabilecek tüm etkinliklerin göz önünde bulundurularak çevre kirliliğine sebep olabilecek atık ve atıkların ne şekilde zararsız hale getirileceği ve bu hususta alınacak önlemleri” belirtmelidir. Raporun içeriği ve isteneceği durumlar gibi hususlar ise “Çevresel Etki Değerlendirmesi” ne ilişkin yönergede ele alınmaktadır (Ekeman, 1998).

iii. Çevre Kirliliğini Önleme Fonu: Gelişmekte olan ülkelerin tümünün sorunu olan çevre kirliliğinin önlenmesi ve azaltılması amacıyla mali kaynak yaratılması sorununa, Çevre Kanunu çerçevesinde bir “Çevre Kirliliğini Önleme Fonu” oluşturulması yoluyla bir ölçüde çözüm getirilmeye çalışılmıştır. Fon kapsamında

çevrenin iyileştirilmesi için gerekli harcamaların %45'ine yakın kısmı, en çok yirmi yıl vadeli kredilerle desteklenir. Kanunun en önemli gelir kaynağı motorlu taşıt araçlarının fenni muayene ücretleri, taşıt alım vergisi, hava taşıt araçları yolcu bedelleri, hava ve her türlü ticari deniz araçlarından alınan harç ve transferlerdir. Fonun kullanıldığı başlıca alanlar ise çevre kirliliğini önleme amaçlı AR-GE faaliyetleri, çevrenin temizlenmesi, çevre kirliliğini önleme amaçlı eğitim faaliyetleri, personel yetiştirilmesi, teknoloji ve proje satın alınması, arıtma tesisleri için kredi yardımı, ağaçlandırma ile hayvan ve bitki nesillerinin ıslahı için yapılacak çalışmalardır (Ekeman, 1998).

4.3 Günümüzde Çevre Kanunu

Günümüzde Çevre Kanunu gelişen ihtiyaçlara cevap veremez hale gelmiştir ve acilen güncelleştirilmesi gerekmektedir. Kanun'un en önemli eksiklikleri, kalkınma ile çevre kirliliği boyutuna ağırlık vererek çevrenin korunmasına yeterli önemi göstermemesi, çevrenin korunması ile ilgili uygulamalarda kurumlar arası yetki dağılımını açıklamada yetersiz kalması, çevrenin korunmasında her düzeyde katılımın sağlanması ve çevre eğitime yönelik herhangi bir düzenleme içermemesidir. Çevre Kanunu'nda, özellikle özen gösterme ve kaynağında önleme ilkelerine açıkça değinilmemektedir. Bu da Kanunun önleyici çevre politikası yerine kirlilik ortaya çıktıktan sonra müdahale edilmesi anlayışına dayalı onarıcı çevre politikası anlayışını benimsediğini göstermektedir. Ancak Kanun'un yetersizliği sürekli gündeme gelmesine rağmen, yenilenmesi için gösterilen çabalar henüz sonuçlanmamıştır.

4.4 Türkiye'de Çevre İle İlgili Yasal Düzenlemeler ve Yönetmelikler

Çevre Kanunu çerçevesinde hazırlanan yönetmelikler, çevre kirliliğinin azaltılması için gerekli uygulamaların yanı sıra, uyulması gereken standartları ve yasaklanması istenen etkinlikleri belirler. Söz konusu yönetmeliklerden en önemlileri aşağıda açıklanmıştır.

4.4.1 Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği

Çevre Kanunu'nun ilgili hükümleri çerçevesinde oluşturulan yönetmelikle Türkiye'de 1993 yılından beri uygulanmakta olan Çevresel Etki Değerlendirmesi, 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 10. maddesine dayanılarak hazırlanan yeni Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği ile 16.12.2003 tarih ve 25318 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Yeni ÇED Yönetmeliği, 06.06.2002 tarihinden bu yana yürürlükte olan eski ÇED Yönetmeliğini yürürlükten kaldırmıştır. Eski ÇED Yönetmeliği ile

karşılaştırıldığında, yeni yönetmeliğin dikkat çeken düzenlemeleri şu şekilde özetlenebilir (İstanbul Sanayi Odası web sitesi):

- Kapsam Belirleme ve İnceleme Değerlendirme Komisyonu'nun kapsam belirleme ve özel format verme süreci, Bakanlığın ÇED Raporunu formata uygunluk yönünden kontrol etme süreci, Komisyonun ÇED Raporunu incelemesi ve değerlendirmesi, Bakanlığın ÇED Olumlu, ÇED Olumsuz, ÇED Gereklidir, ÇED Gerekli Değildir karar süreçleri kısaltılmıştır.

- Eski yönetmelikte;

Yönetmelik kapsamı dışında bulunan faaliyetlerin mevcut durumlarında yapılmak istenen ve bu faaliyetlerin yönetmelik kapsamına girmeleri sunucunu doğuracak projeler "ÇED Ön Araştırmasına Tabi Projeler" olarak tanımlanmakta idi. Yeni yönetmelikte bu projeler, "Seçme Eleme Kriterlerine Tabi Projeler" olarak tanımlanmaktadır. ÇED Ön Araştırma Raporunun yerini Proje Tanıtım Dosyası almıştır (İstanbul Sanayi Odası web sitesi).

- Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden önce, 7/2/1993 tarih ve 21489 sayılı, 23/6/1997 tarih ve 23028 sayılı ve 6/6/2002 tarih ve 24777 sayılı Resmi Gazetelerde yayınlanan ÇED Yönetmeliklerinin hükümlerine tabi olduğu halde, gerekli işlemleri tamamlamamış, mevzuat uyarınca yer seçimi uygun olan faal tesislerin, ilgili yönetmelikler çerçevesinde gerekli yükümlülüklerini yerine getirmeleri amacıyla, çevresel durum değerlendirme raporlarını Bakanlığa sunacakları ve bu raporların Bakanlıkça değerlendirileceği hükmü yer almaktadır.

4.4.2 Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği

04.09.1988 tarih ve 19919 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan yönetmelik kapsamında kıta içi sular, göller, göletler, bataklıklar, baraj hazneleri, yeraltı suları, kıyı ve deniz sularının kalite standartları belirlenmektedir. Bunun yanı sıra suda tehlikeli ve zararlı olarak kabul edilen maddelerin tanımları ve sınıflandırılması, bu maddeleri içeren atıksuların boşaltımı ve arıtılmasında uyulması gereken standartlar da bu yönetmelik kapsamında yer alır (İstanbul Sanayi Odası web sitesi).

4.4.3 Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan yönetmelik, evsel katı atıkların, park, bahçe ve yeşil alanlardan atılan bitki atıklarının, iri katı atıkların, zararlı atık olmamakla birlikte evsel katı atık özelliklerine sahip sanayi ve ticarethane katı atıklarının, evsel atıksu

arıtma tesislerinden elde edilen arıtma çamurlarının, zararlı atık sınıfına girmeyen sanayi arıtma tesisi çamurlarının, harfiyat toprağı ve inşaat molozunun toplanması, taşınması, geri kazanılması, değerlendirilmesi, bertaraf edilmesi ve zararsız hale getirilmesine ilişkin esasları kapsamaktadır (İstanbul Sanayi Odası web sitesi).

4.4.4 Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliğı

Havaya bırakılan tüm zararlı emisyonlar, 02.11.1986 tarihli ve 12269 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan bu yönetmelik kapsamında yer almaktadır. Bu nedenle söz konusu yönetmelik hava kirliliğı kontrolünün temelini oluşturur. Yönetmelik kapsamında insan sağığının korunması, çevre üzerindeki uzun ve kısa vadeli olumsuz etkilerin engellenmesi amacıyla başta kükürt dioksit ve havada asılı partikül maddeler olmak üzere, zararlı emisyonların kısa ve uzun vadede sınır değerleri ile hedef sınır değerleri belirlenmiştir. Ayrıca petro-kimya tesisleri, petrol rafinerileri, atık gaz üreten ve yönetmelikte sıralanan izne tabi tesislerin emisyon sınır değerleri de yönetmelik kapsamında yer almaktadır (İstanbul Sanayi Odası web sitesi).

4.4.5 Gürültü Kontrolü Yönetmeliğı

Özellikle kentsel alanların başlıca sorunu olan trafik yoğunluğına bağılı gürültü sorununa, 11.12.1986 tarihli ve 19308 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan bu yönetmelik çerçevesinde çözüm getirilmeye çalışılmıştır. Tüm motorlu taşıt araçlarının üst gürültü seviyesi değerlerini saptayan yönetmelik, bunun yanı sıra gürültüye maruz kalma süresine bağılı olarak tolere edilebilir maksimum gürültü seviyesi değerlerini de belirlemektedir. Ayrıca demiryolları, havaalanları, şantiyeler ve sanayi yoğunluğı olan bölgeler gibi gürültünün fazla olduğı alanlarda uyulması gereken gürültü sınır değerleri de yönetmelik kapsamında yer almaktadır. Bunun yanı sıra yönetmelik, açık ve kapalı alanlarda gürültünün azaltılması için alınması gereken tedbirlere de yer vermektedir (İstanbul Sanayi Odası web sitesi).

4.4.6 Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğı

Katı atıklara ilişkin yönetmelik kapsamı dışında bırakılan ve insan sağığı ile çevreye zarar veren, hastalık mikrobu taşıyan tüm tehlikeli atıklar, 27.08.1995 tarih ve 22387 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan bu yönetmelik kapsamında yer almaktadır. Yönetmelik tehlikeli atıkların bir listesini içermekte ve bu atıkların üretiminden nihai bertarafına kadar insan sağığına ve çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesinin önlenmesi, üretiminin ve taşınmasının kontrolünün sağlanması; ithalinin

yasaklanması ve ihracatının kontrolü, yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların sağlanması; üretiminin kaynağında en aza indirilmesi; üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda üretildiği yere en yakın mesafede bertaraf edilmesi; yeterli bertaraf tesisi kurulması ve bu tesislerin çevresel bakımdan sağlıklı bir şekilde kontrolü ve çevreyle uyumlu yönetiminin sağlanmasıyla ilgili prensip, politika ve programların belirlenmesi için hukuki ve teknik esasları ortaya koymaktadır (İstanbul Sanayi Odası web sitesi).

4.4.7 Tehlikeli Kimyasal Madde ve Ürünlerin Kontrolü Yönetmeliği

11.07.1993 tarihli ve 21586 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren bu yönetmelik “hava, su ve toprağa karışarak, kısa veya uzun dönemde ekolojik dengeyi bozan, çevre ve insan sağlığı açısından zararlı kimyasal madde ve ürünlerin kontrol altına alınabilmesine yönelik idari, teknik ve hukuki prensip, politika ve programların belirlenerek uygulanması” amacı taşımaktadır. Bu çerçevede zararlı kimyasal maddelerin etiketleme, ambalaj, depolama ve taşımacılığı ile ilgili standartlar yönetmelik kapsamında belirlenmiştir (İstanbul Sanayi Odası web sitesi).

4.4.8 Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği

26.09.1995 tarih ve 22416 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği’nin amacı; çevre ve toplum sağlığının korunması açısından önem arz eden gayri sıhhi müesseselerin zararlı etkilerinin yok edilmesi veya en az düzeye indirilmesi, doğal kaynakların kirlenmeye karşı korunması için gayri sıhhi müesseselerin kontrol altına alınması, ruhsatlandırılması ve denetlenmesindeki usul ve esasları belirlemektir.

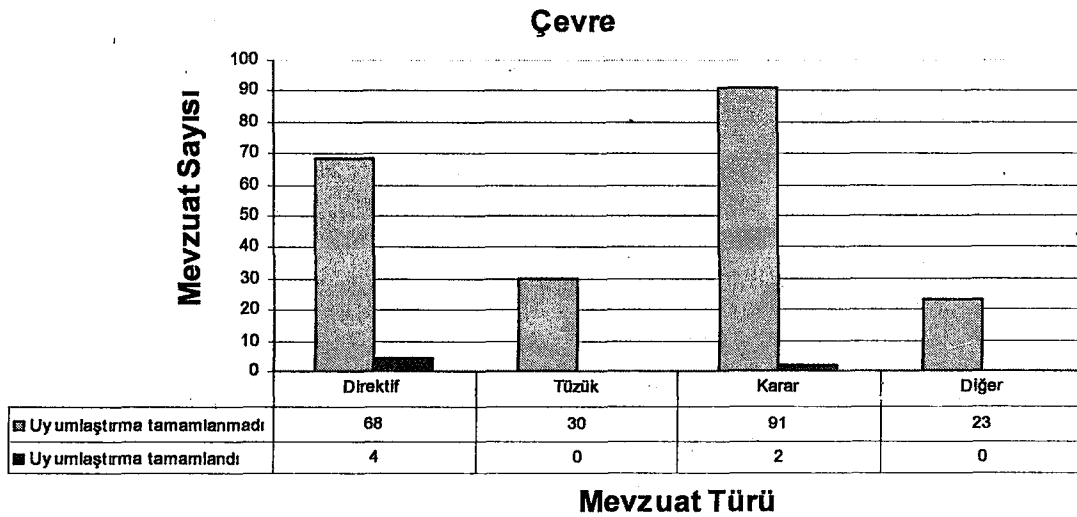
Yönetmelik, gayri sıhhi müesseselerin ruhsatlandırılmasını hükme bağlayan kanunlar uyarınca Sağlık Bakanlığı, Valilik ve Kaymakamlıklarca ruhsatlandırılması öngörülen tesislere uygulanır.

Yönetmelikte geçen, birinci sınıf gayri sıhhi müesseseler; meskenler ve insanların ikametina mahsus diğer yerlerden mutlaka uzak bulundurulması gereken müesseseleri, ikinci sınıf gayri sıhhi müesseseler; meskenlerden ve insanların ikametina mahsus diğer yerlerden Valilikçe uygun görülecek bir uzaklıkta yapılması gereken müesseseleri, üçüncü sınıf gayri sıhhi müesseseler; meskenlerin ve insanların ikametina mahsus diğer yerlerin yakınında kurulabilmekle beraber sıhhi denetim altında tutulması gereken müesseseleri ifade etmektedir. Açılma ruhsatı belgesi olmayan birinci sınıf gayri sıhhi müesseseler faaliyete geçemez.

Açılma ruhsatı için hazırlanması gereken belgeler arasında çevre sağlığı değerlendirme raporu, emisyon izni ve deşarj izni de bulunmaktadır. Bu belgeler düzenlenirken, ÇED alması gereken tesisler için ÇED Raporu içerisinde yer alan bilgi ve belgeler ayrıca istenmez. Açılma ruhsatı almış gayri sıhhi müessesede yetkili makamın bilgisi ve yazılı müsadesi haricinde herhangi bir değişiklik ve ilave yapılamaz. Gayri sıhhi müesseselerin sahipleri ve işletmecileri, bu müesseselerin çevreye olan zararlarını mümkün olduğu kadar azaltabilmek için 2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili yönetmeliklerde uygun olarak çalıştırmak zorundadır (İstanbul Sanayi Odası web sitesi).

4.5 Türkiye – Avrupa Birliği İlişkileri ve Çevre

Avrupa Birliği (AB) tam üyeliğine adaylığımızın 10 – 11 Aralık 1999 Helsinki Zirvesinde onaylanması ile yeni bir boyut ve ivme kazanmıştır. 1999 Helsinki Zirvesi’nde Avrupa Birliği’ne adaylığımızın tescilinden sonra, ilk adım olarak Türkiye ile Avrupa Birliği arasında Katılım Ortaklığı Belgesi 8 Kasım 2000 tarihinde kabul edilmiştir. Türkiye’nin kısa ve orta vadede gerçekleştirmesi gereken önceliklerini ve katılım hazırlıklarının koşullarını ortaya koyan bu belgenin ardından Türkiye tarafından hazırlanan ve 19 Mart 2001 tarihinde AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Ulusal Program kabul edilerek diğer sektörler ile birlikte çevre alanında da uyumlaşma çabalarına başlanmıştır. Türkiye – Avrupa Birliği ilişkilerindeki en önemli etkilerden biri de “çevre” alanında hissedilmiştir. Çünkü “çevre” Avrupa Birliği’nin en önemli hareket noktalarından biri olarak görülmektedir. Şekil 4.1’de Türkiye’nin Avrupa Birliği ile mevzuat uyumlaştırma çalışmalarındaki 2003 yılı itibarıyla son durumu özetlemektedir.



Şekil 4.1 AB mevzuatına uyum grafiği (AB Genel Sekreterliği, 2003)

Çevre başlığı altında yer alan Avrupa Birliği direktifleri, gerek 300'ü bulan sayılarının fazlalığı gerekse kapsamlarının genişliği açısından Avrupa Birliği Müktesebatının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Söz konusu direktiflerin, yeni çıkarılacak veya revize edilecek yasa ve yönetmelikler ile Türk Mevzuat Sistemi'ne yansıtılması tam olarak uyumun sağlanması için yeterli olmayacak olup, söz konusu direktiflerin yansıtılmasının yanı sıra başarılı bir şekilde uygulamaya geçirilmesi de gerekmektedir. Bu kapsamda, güçlü bir kurumsal idari kapasiteye ve uygulanması sürecinde de güçlü yerel otoritelere ve altyapıya ihtiyaç duyulmaktadır.

AB Çevre mevzuatına uyum çalışmaları kapsamında öncelikli olarak, Türkiye'nin çevre mevzuatı ile AB çevre mevzuatı arasındaki yasal boşlukların analiz edilmesi amacıyla Avrupa Komisyonu'nun MEDA (Mediterranean Economic Development Area) fonu kapsamında "Türkiye'de Çevre Mevzuatının Analizi Projesi" Çevre Bakanlığı'nda gerçekleştirilmiştir. Proje sonucuna göre; Ülkemizin, AB'nin çevre müktesebatıyla ilgili yüksek maliyetli yatırım gerektiren su kalitesi, hava, atık yönetimi, entegre kirlilik önleme, çevresel etki değerlendirme ve doğa koruma direktiflerine uyumu açısından tahmini maliyetler 2001 yılı fiyatları ile yaklaşık toplam 27 milyar Euro olarak belirlenmiştir. Böylelikle, AB yapısal reformları için ülkemizin çevre sektöründe ihtiyaç duyduğu öncelikli yüksek maliyetli yatırım gerektiren direktiflerine ilişkin mali boyutu ortaya koyulmuştur. Aynı çalışmaya göre AB müktesebatının uygulanmasından dolayı ülkemiz için oluşacak çevresel faydanın tahmini değeri, uyum maliyetinin dört katından daha fazla olacağı hesaplanmıştır ($F/M > 4$) (Sarıkaya, 2004).

Diğer taraftan, 14 Nisan 2003 tarihinde Avrupa Birliği'nce yeniden gözden geçirilen Katılım Ortaklığı Belgesi (KOB) çerçevesinde, Türkiye'nin çevre alanındaki; kısa vadeli öncelikleri ve orta vadeli öncelikleri yeniden belirlenmiştir. Gözden geçirilmiş Türkiye İçin Katılım Ortaklığı Belgesi; Komisyonun Türkiye'nin AB'ye katılım yönünden kaydettiği ilerlemelere ilişkin 2002 yılı İlerleme Raporunda belirlenen ilave çalışma gerektiren öncelikli alanları, Türkiye'nin söz konusu öncelikleri uygulamasında yardımcı olacak mali imkanları ve bu yardımın tabi olacağı şartları tek bir çerçeve altında ortaya koymaktadır. Revize Katılım Ortaklığı Belgesi çerçevesinde çevre alanında kısa ve orta vadeli öncelikler şunlardır (Sarıkaya, 2004):

Kısa Vade Öncelikler:

- Müktesebatın iç hukuka aktarılması için bir program kabul edilmesi
- Yatırımların finansmanına yönelik, uyumlaştırma maliyeti tahminlerine ve kamu ve özel sektörden sağlanacak gerçekçi finansman kaynaklarına dayalı bir plan geliştirilmesi
- Çerçeve mevzuata, çevre alanındaki uluslar arası sözleşmelere ve doğa koruma, su kalitesi, Entegre Kirlilik Önleme – Kontrol ve atık yönetimi konusundaki düzenlemelere ilişkin müktesebatın iç hukuka aktarılmasına ve uygulanmasına bağlanması
- Çevresel Etki Değerlendirilmesi direktifinin etkili biçimde uygulanması
- Sınır aşan sulara ilişkin işbirliğinin, su çerçeve direktifi ve AB'nin taraf olduğu uluslar arası sözleşmelere uygun olarak geliştirilmesine devam edilmesi

Orta Vade Öncelikler:

- Müktesebatın iç hukuka aktarılmasının tamamlanması ve veri toplama da dahil olmak üzere, çevre korumasının sağlanması için kurumsal, idari ve denetim kapasitesinin güçlendirilmesi
- Sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin, diğer bütün sektörel politikaların tanım ve uygulamalarına entegre edilmesi

Revize edilen KOB çerçevesinde Türkiye'nin KOB'a cevabı niteliğindeki Avrupa Birliği müktesebatının üstlenilmesine ilişkin Türkiye Ulusal Programı'nı (UP) revize etme çalışmaları süratle tamamlanmış; 24 Temmuz 2003 tarih ve 25178 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Revize Ulusal Program kısa vadede, AB çevre mevzuatının Türk mevzuatına aktarılması çalışmalarına devam edileceğini idari kapasitenin güçlendirilmesine yönelik eğitim ve danışmanlık hizmeti ve uygulamaya yönelik yatırım ihtiyacını ortaya koyacak projeler gerçekleştirileceğini taahhüt etmektedir. Öte yandan, yüksek yatırım ihtiyacı gerektiren ve ciddi ölçüde teknik kapasitenin güçlendirilmesine ihtiyaç gösteren bazı uluslar arası sözleşmelere kısa vadede taraf olunması imkanı bulunmadığı vurgulanmaktadır (Sarıkaya, 2004).

12 Aralık 2002 tarihinde Kopenhag'da gerçekleştirilen Avrupa Birliği Zirvesi kararları gereği, ülkemiz adaylık gereklerini yerine getirdiği takdirde 2004 yılı sonundan itibaren üyelik müzakerelerine başlanması öngörülmektedir. Bu bağlamda, gerek 2004 yılı sonuna kadar

evre alanındaki gereklerin yerine getirilmesi, gerekse tüm müzakere süreci boyunca yürütülecek çalışmalarda Avrupa Birliği tarafından sağlanacak teknik ve mali desteğin en üst düzeyde olması büyük önem taşımaktadır. Yine bahse konu Zirve ile ilgili önemli bir husus, ülkemize uyumlaştırma sürecinde Avrupa Birliği tarafından sağlanan mali kaynakların önemli ölçüde arttırılmasının öngörüldüğünü belirten maddenin sonuç belgesinde yer almasıdır.

Bu bağlamda, lkemizin uyumlaştırma stratejisinin önemli ve öncelikli bir bölümünü oluşturan evre alanına yönelik Avrupa Birliği mali kaynaklardan daha fazla yararlanılması için gerekli girişimlerin gerçekleştirilmesi daha da önem kazanmaktadır (Sarıkaya, 2004).



5. KAĞIT ENDÜSTRİSİNİN GENEL TANIMI VE GELİŞİMİ

5.1 Ürün Tanımı ve Tarihçesi

Kağıt, kültürel ve sanayi alanındaki yeri ile insanlığın en önemli ihtiyaç maddelerinden biri olup, kağıt sanayinin gelişmesi bir ülkenin sanayi ve kültürel gelişmişlik düzeylerinin belirleyici etmenlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Kağıt sektörü; odun, yıllık bitkiler ve atık kağıt hammaddelerinden selüloz, odun hamuru, eski kağıt hamuru üretilmesi ve bu ara ürünlerin değişik mekanik, kimyasal işlemlerle kağıda dönüştürülmesine kadar geçen aşamaları içeren sanayi koludur. Sermaye ve enerji yoğun, orta-ağır bir sanayi dalı olan kâğıt sanayinde üretimi gerçekleştirilen ürün grupları basım ve ambalaj sektörleri için girdi oluşturmaktadır.

Günümüzde kullandığımız kağıda benzeyen ilk yazı sayfası M.Ö 4000'li yıllarda Mısırlılar tarafından "cypruspapyrus" denilen ve kamışa benzeyen bir bitkiden yapılmıştır. İnsanların yıllar boyunca yazma ve çizme için denedikleri taç tabletler, metal yapraklar, tahta levhalar, kabuklar ve derilerden sonra ekonomik olarak daha bol ve kolay işlenebilir bir madde ihtiyacı ile ortaya çıkan kağıt, günümüz koşullarında en önemli endüstri maddelerinden biri haline gelmiştir.

Bitkisel liflerden elde edilen ilk kağıt M.S. 105 yılında Tsai Lun adında Çin İmparatorluğu tarafından bulunmuş olup, Ortadoğu ve Arabistan üzerinden 1100'lü yıllarda Türkiye ve Avrupa'ya yayılmıştır. Avrupa'da ilk kağıt fabrikası 1150 yılında İspanya'da kurulmuştur. Türkiye'de ise elle imalat yapılan ilk kağıt fabrikası 1453 yılında İstanbul'da Kağıthane'de kurulmuş olup, Çinlilerin üretim tekniği tümüyle uygulanmıştır. Daha sonraki yıllarda İzmir ve Bursa'da elle imalat yapılan birkaç imalathane kurulmuş olup, 1846 yılında ilk modern üretim yapan fabrika faaliyete açılmıştır. Ancak o dönemde kapitülasyonlar nedeniyle Avrupa'nın dampingi ile karşı karşıya kalınmış ve yabancılara tanınan çeşitli imtiyazlar nedeniyle rekabet edilememesi sonucu fabrika kısa sürede kapanmıştır (Usta, 2003).

Cumhuriyet döneminde yeni bir kağıt endüstrisinin kurulmasına yönelik çalışmalar ormanların az, enerjinin kıt olması nedeniyle destek görmemiştir. Bu itirazlara rağmen özellikle Mehmet Ali Kağıtçı'nın kişisel çabaları ile Türkiye'nin bu endüstriye ihtiyaç duyduğu kanıtlanarak modern anlamda ilk fabrika 10 bin ton/yıl kapasiteli olarak 1936 yılında İzmit Kağıt ve Karton Fabrikası adı altında kurulmuştur. 1938 yılında 3468 sayılı kanun ile İzmit Kağıt ve Karton Fabrikasının adı Sümerbank Selüloz Sanayi Fabrikası olarak değiştirilmiştir (SEKA web sitesi).

Fabrika 1955 yılında 6560 sayılı yasa ile Sanayi Bakanlığına bağlı bir KİT'e dönüştürülmüş ve Türkiye Selüloz ve Kağıt Fabrikaları İşletmesi (SEKA) Genel Müdürlüğü adını almıştır. 1998 yılı itibarıyla özelleştirme kapsamında yer alan SEKA'nın 7 adet kamu tesisi ile birlikte 38 kağıt ve karton üretim tesisleri bulunmaktadır. Söz konusu fabrikaların % 29,1'i Marmara, % 36,4'ü Trakya - İstanbul ve Ege, % 12,7'si ise Orta Anadolu'da bulunmaktadır (Temiz, 2004).

5.2 Kağıt Sektörünün Sınıflandırılması

Kağıt, bitkilerin lifli hücrelerinin keçeleştirilmesi suretiyle elde edilen yazı yazılabilecek madde olup, kağıt yapımında kullanılan temel hammadde bir çok bitkide lif halinde bulunan "selüloz"dur. Selüloz bir karbonhidrat olup, bitki hücrelerinin duvar dokularının ana kısmını teşkil eder. Selüloz basit elyafları, trakeidler veya odun elyafı halinde ve özellikle pamukta olmak üzere muhtelif bitkilerde tohum elyafı halinde bulunmaktadır (Usta, 2003).

Sektör şu şekilde sınıflandırılmaktadır:

5.2.1 Kağıt - Karton Hamuru

Kimyasal Odun Selülozları: Gümrük tarife pozisyon numaraları 47.03.11 ile 47.04.29 grubunda olan odundan elde edilen, beyazlatılmış ve beyazlatılmamış selülozları kapsar.

Odun Hamuru: GTİP numaraları 47.01.000 ile 47.01.29 grubunda olan, odundan elde edilen ve mekaniksel, termo mekaniksel ve kimyasal termo mekaniksel olarak üretilen odun hamurları kapsar.

Yıllık Bitkilerden Üretilen Hamur Selülozları: GTİP numaraları 47.06.10 ile 47.06.92 grubunda olan odun dışındaki buğday, çeltik, kendir, kenevir, kamış, jüt, bambu gibi yıllık bitkilerden kimyasal ve yarı kimyasal olarak elde edilen hamur ve selülozlar olup beyazlatılmış ve beyazlatılmamış halde kullanılır.

Atık Kağıt Hamuru: GTİP numaraları 47.07.10 ile 47.07.90 grubunda olan sadece kağıt-karton üretiminde kullanılmaya elverişli eski kağıt, hurda, kırpıntı, toplama kağıt veya geri kazanılan kağıt olarak çeşitli şekilde ifade edildiği atık kağıtlardan elde edilen kağıt hamurunu kapsar (Usta, 2003).

5.2.2 Kağıt – Kartonlar

Kağıt-Karton grupları uluslararası literatürde genel olarak aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır.

A) Kültürel Kağıtlar

1) Yazı Tabı Kağıtları: Üzerine yazı yazılabilir ve baskı yapılabilir nitelikte kağıtlardır. Kompozisyon itibarıyla kimyasal selülozdan veya kimyasal selüloz ile mekaniksel odun hamurundan oluşmaktadır. Ayrıca bu kağıtlara kullanım amacına bağlı olarak kaplama (kuşeleme) işlemi uygulanmaktadır.

2) Gazete Kağıdı: Yüksek oranda mekaniksel odun hamuru ile düşük oranlarda kimyasal selüloz ihtiva eden ve özellikle gazete basımı için kullanılan kağıtlardır.

B) Endüstriyel Kağıtlar

1) Sargılık Kağıtlar: Selüloz, atık kağıt ve odun hamurundan elde edilen ambalaj malzemesi olarak kullanılan kağıtlardır.

2) Temizlik Kağıtları: Selüloz ve atık kağıttan, az miktarda odun hamuru (CTMP, TMP) içeren düşük gramajlı kağıtlardır.

3) Kraft Torba Kağıdı: Beyazlatılmamış ya da beyazlatılmış kraft selülozdan yapılan çok dayanıklı ambalaj kağıdıdır.

4) Oluklu Mukavva Kağıtları: Bir veya daha fazla oluklu tabakanın alt ve/veya üst yüzeylerinin düz tabaka (kraft liner) ile kaplanmasıyla meydana gelen bir üründür. Ambalaj kutularının imalinde ve kırılgen eşyanın paketlenmesinde seperatör ve destekleyici olarak kullanılır.

5) Kartonlar: Yüksek gramajlı, kalın, tek veya çok katlı olabilen kağıtlardır. Kullanım amacına bağlı olarak çok çeşitli adlarda ve özelliklerde üretimi yapılmaktadır.

6) Sigara ve İnce Özel Kağıtlar: Genellikle kendir, keten, jüt ve paçavra selülozdan üretilen yüksek mukavemetli ve düşük gramajlı kağıtlardır (Usta, 2003).

5.3 Kağıt Üretim Prosesi

5.3.1 Üretim Yöntemi

Kağıt-karton üretim teknolojisi genel olarak, odun, yıllık bitki ve atık kağıt gibi hammaddelerden kimyasal, yan kimyasal ve mekanik yollarla elde edilen hamurların (elyaf karışımı) dövme, kesme, saçaklandırma ve temizleme gibi işlemlere tabii tutularak dolgu ve şartlandırma maddeleri ilave edildikten sonra elek üzerinde safiha oluşturulması, kurutulması ve bunun uygun ebatta kesilmesi işlemlerini kapsar.

5.3.2 Selüloz Üretimi

Kağıdın yapımında kullanılan başlıca hammaddeler ladin, köknar, çam, kayın, kavak, okaliptüs gibi orman ürünleri ile saman, kendir, keten, jüt kamışı gibi yıllık bitkiler olup, atık kağıtlar, keten, kendir eskileri ve pamuklu paçavralarda hammadde olarak kullanılmaktadır.

Odunlar, yongalama makineleri, saman, kendir, kamış gibi yıllık bitkiler ise kesme makineleri ile ufak parçalara ayrılırlar. Yongalar daha ziyade kalsiyum bisülfite, sodyum hidroksit, sodyum sülfür karışımı, bitkiler ise sodyum hidroksit, sodyum mono sülfite, sodyum sülfür gibi çeşitli kimyasal madde çözeltileri ile pişirme kazanlarında 135- 180 °C 'de 4-7 atü'lük basınç altında pişirilir (Usta, 2003; Recycling Paper, 1990).

Bitkideki selüloz liflerini birbirine bağlayan lignin ve diğer bazı kimyasal maddelerin büyük bir kısmı bu işlem sırasında çözeltiye geçer ve hamur halinde selüloz elde edilmiş olur. Esmer renkli olan selüloz, yıkanarak içindeki yabancı maddelerden ve az pişmiş kısımlardan temizlenir (Usta, 2003).

5.3.3 Kağıt-Karton Üretimi

Kağıt-karton üretiminin ana bölümlerinde, Hamur Hazırlama Bölümü sırasıyla; açma, temizleme, dövme, parçalama, öğütme ve katkı maddeleri ilavesi işlemlerini kapsamaktadır. Hazırlanan hamurun Kağıt Makinesi Öncesi İşlemleri bölümü; seyreltme ve temizleme kademelerini, Kağıt Makinesi bölümü ise; süzme, presleme ve kurutma işlemlerini kapsamaktadır. Üretimdeki bu ana bölümler Kağıt-karton alt gruplarının üretim teknolojileri kullanılan hammadde çeşidi ve kağıt makinesi özellikleri açısından farklılıklar göstermektedir.

Hazırlanan hamur, yatay hamur teknesi, elek ve dağıtma kasasından sonsuz süzgeçe gelir. Burada suyunun bir kısmını bırakarak yaş safiha halini alır. Daha sonra bu yaş safiha yaş preslerde suyunun bir kısmını daha bırakarak safiha halini alır ve buradan da kurutma silindirlerine, ardından da perdah valslerine giderek perdahlanmış olarak tamponlara sarılır. Bundan sonraki aşamada safihalar ya istenilen boyutlarda kesilerek veya bobin haline getirilerek ambalajlanır ve satılır. Üretim akım şeması Şekil 5.1'de verilmiştir.

Kağıdın kalitesi; hammadde, kağıt hamurunun hazırlanma metodu, kağıt hamuruna ilave edilecek çeşitli katkı maddeleri, kağıdın gramajı ve sonuçta elde edilmiş olan kağıt yapraklarına uygulanan kimyasal işlemler gibi çeşitli nedenlere bağlı olurken, Kağıdın dayanıklılığı, üretiminde kullanılan liflerin mukavemeti ve uzunluğu ile imalat metotlarına bağlıdır.

Kağıt çeşitlerinden, yazı tabı kağıdı (gazete kağıdı) % 100 kısa ve uzun elyaf selülozuna

gerekli pigment ve yardımcı madde ilavesi ile elde edilmekte olup, bu hamur içine belirli oranlarda mürekkebi alınmış selüloz katılabilir. Gazete kağıdı SEKA'nın Aksu ve Balıkesir İşletmelerinde mekaniksel (Stone Ground Wood veya SGW) ve kimyasal termo mekaniksel yöntemle (Chemi-Thermo Mechanical Pulping veya CTMP) üretilmektedir.

Sargılık kağıtlarda cinslerin çok fazla olması nedeniyle hammadde kullanımı çok değişmektedir. Genelde % 100 atık kağıt ile %100 selüloz kullanımına kadar çeşitlenmektedir. Üretimde kullanılan makineler hız, genişlik ve otomasyon farkı hariç teknoloji ve kalite yönünden AB ülkeleri seviyesindedir.

Ülkemizde oluklu mukavva kağıtlarından kraft liner ve kraft torba kağıdı türlerinin üretiminde hammadde olarak odundan elde edilen % 100 selüloz kullanılmaktadır. Fluting ve test liner türlerinin üretiminde hammadde olarak ise yıllık bitkilerden (saman, kamış, çeltik vb.) elde edilen selüloz ve atık kağıt kullanılmaktadır. AB ülkelerinde kraft torba kağıtların üretiminde % 100 selüloz hammadde olarak kullanılırken, kraft liner kağıtlarının üretiminde odundan elde edilmiş selüloz yanında atık kağıtlar hammadde olarak kullanılmaktadır.

Fluting ve test liner kağıtlarının üretiminde genel olarak atık kağıtlar çeşitli elyaf sınıflandırmaları kademelerinden geçirilerek kullanılmaktadır. Çevre sorunları nedeniyle yıllık bitki selülozu kullanılmamaktadır.

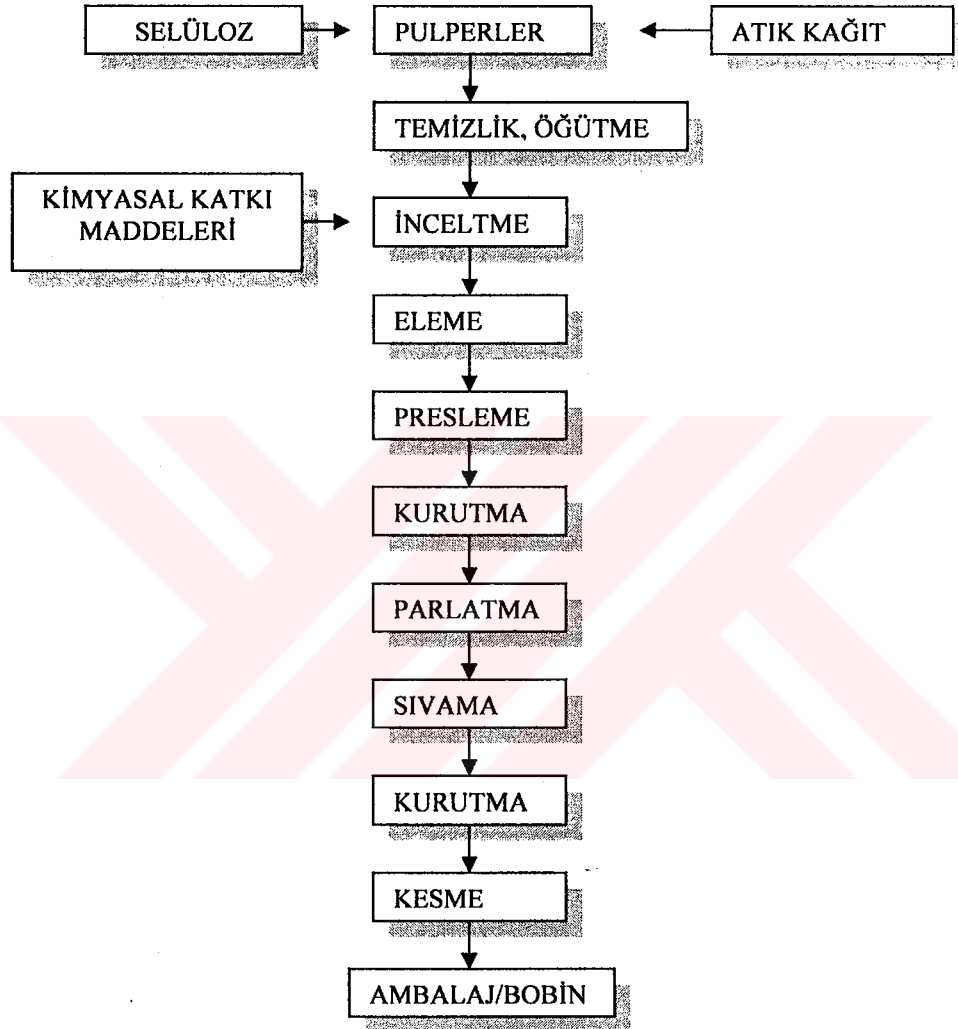
Temizlik kağıtları % 100 atık kağıt ile %100 selüloza kadar değişen hammadde aralığında elde edilmekte olup, beyazlık talebi nedeniyle maksimum selüloz kullanımına doğru yönelmektedir.

Karton üretimi, çok katlı olması nedeniyle prosesin başlangıcı kağıt üretimine göre değişmektedir. Genel yöntem değişik kalitelerdeki kağıt hamuru ayrı ayrı eleklerden geçerek safiha haline getirilir. Oluşturulan safihalar makine, içinde birleştirilerek çok katlı karton haline getirilir. Diğer bölümler ise kağıt üretiminde olduğu gibidir.

Sigara ve ince özel kağıtlarda, hammadde olarak % 50 sülfat ve okaliptüs selülozu % 50 kendir, keten selülozu olmak üzere % 100'e varan selüloz kullanılmaktadır. 1997 yılının ortalarında tamamlanan modernizasyon yatırımları ile sigara kağıdı üreten fabrikalarımızın teknolojisi bu gün için dünyada en iyi sigara kağıdı üreten ilk üç fabrika teknolojilerinin seviyelerine ulaşmıştır.

Prosesin temizleme kademelerinde hamurun safiha haline dönüştürülmesinde ve suyunun alınması için uygulanan vakum, basınç ve ısı transferi aşamalarında yeni teknolojik gelişmeler hızla artmakta ve tüm tesislere kolaylıkla uygulanabilmektedir.

Son yıllarda otomasyonda, yeni proses dizaynlarında ölçü, test cihaz ve metotlarından proses analiz yöntemleri ile kalite teminat sistemlerinde sağlanan gelişmeler sayesinde, kağıt üretim prosesinde kalitenin yükselmesine, sıfır hata ile üretim yapılmasına, üretim hızı ve verimliliğin artırılmasına, maliyetlerin en aza indirilmesine imkan sağlamıştır (Usta, 2003).



Şekil 5.1 Kağıt sektöründe üretim akım şeması (Temiz, 2004; Usta, 2003)

5.4 Ürün Standartları

Kağıt-karton sektöründe yaygın olarak kullanılan test metotları şu anda TAPPI (Technical Association of Pulp and Paper) standart metotlarıdır. TAPPI haricinde SCAN, DIN ve ISO standartları kullanılmaktadır. Ancak sektörde yoğun olarak kullanılan TAPPI metotları bu güne kadar sürekli geliştirilmiş olmasına rağmen dünya standartlarında yapılması gerekli değişiklikler yapılamamıştır (TSE web sitesi).

Zaman içinde diğer ülkelerle rekabet edebilmede kalite unsuru önemli olduğundan kaliteyi

ilgilendiren her türlü test metodu, ölçüm sistemi ve analiz yöntemleri gibi unsurlar gelişmiş teknolojilerinki ile aynı olma zorunluluğunu getirmiştir. Bu gelişmeler sonucu kullanılan test metodlarının zamana uyarlanması çalışmalarına sektörde hız verilmiştir. Kağıt ürün standartları Çizelge 5.1’de verilmiştir (TSE web sitesi).

Çizelge 5.1 Kağıt ürünleri standartları (TSE)

Ürün adı	Standartlar
Karton dosyalar	TS 2900
Karft kağıdı(ağır hizmet torbaları için)	TS3026
Yazı-tabı kağıtlarının kullanıldığı defter, zarflar, kartlar ve yazışma kağıtları	TS 4544
Yazışma kağıtları (1. hamur kağıt, 2. hamur kağıt pelur) turnusol kağıdı	TS 6488
Mumlu kağıt	TS 5735
Duvar kağıtları	TS 10083
Aydınger	TS 3975
Fotokopi kağıtları (tabakalar halinde)	TS 5228
Karbon kağıtları	TS 5734
Sargılık kağıt (paketleme için)	TS 10776
Baskı kağıdı	TS 10881
Telex	TS 9680
Resim kağıtları için	TS 11610
Atık kağıtlar	TS 11547
Kağıt havlular	TS 11432
Kağıt peçeteler	TS 11432
Harita, kağıt past.	TS 6041
Faksimile kağıtları	TS 11668
Oyun kağıtları	TS 12439
Baskı ve yazışma kağıdı	TS 4635
Sürekli kağıtlar için	TS 12440
Gıda yardımının taşınması için kağıt torbalar	TS 5600
	TS 11610 EN 12858
	TS EN 770

Oluklu mukavva kutular, oluklu mukavva imalinde kullanılan kağıtlarla ilgili olarak TS 609, 635, 636, 1301, 1302, 3120, 3121, 3122, 3214 standartları mevcuttur. ISO 9000 sistem standardıyla ilgili olarak sektörde çalışmalar sürdürülmekte olup, 38 adet kuruluştan ISO 9000 alan 19 işletme sektörde mevcut iken, bazı kuruluşlar ISO 9001 standardı almışlardır (TSE web sitesi).

5.5 Ülkemizde Kağıt Sektörünün Gelişimi ve Potansiyeli

5.5.1 Sektörün Kapasite ve Mevcut Durumu

1936 yılında kurulan kağıt sektörü, 1980’li yıllara kadar talebi yurt içi üretimle karşılamış ve 1963 – 1979 dönemi kağıt sektörü için tam bir büyüme ve gelişme dönemi olmuştur. Uzun yıllar dış rekabete kapalı olarak gelişen sektör, Avrupa Birliği (AB) ile Türkiye arasındaki gümrük duvarlarının kaldırılması ile yeni bir döneme girmiştir.

Kağıt – karton sektöründe önceleri yatırım yapılırken ülkenin kendine yeterli olma politikası esas alınmıştır. Zamanla ekonomik politikaların değişmesi, iletişim ve haberleşme teknolojisinin gelişmesi, küreselleşme olgusu, üretim, kalite ve verimliliğin maksimum, maliyetlerin ise minimum düzeyde olma zorunluluğunu getirmiştir. Bu gelişmeler sonucu özel sektör “müşteri odaklı strateji”yi benimseyerek yatırımları yapamamıştır.

Çağdaş anlamda ilk kağıt fabrikası olarak 1936 yılında 10.000 ton kapasite ile faaliyete geçen SEKA, 1963 yılına kadar kurulu kapasitenin %100’ünü elinde bulundurmıştır. Bu tarihten itibaren özel sektörün üretime yönelmesiyle birlikte ağırlığını giderek kaybetmiş ve özel sektör kuruluşlarında da gerek ürün türü ve gerekse miktar yönünden önemli ölçülerde büyüme sağlanmıştır (Temiz ve Rakıcı, 2004)

Özellikle kalkınma planlarının uygulandığı dönemlerde ülke çapında gerçekleştirilen yatırımlar sonucunda SEKA’nın kapasitesi 1970 yılında 150 bin tona yükselmiştir. İzmit, Afyon, Dalaman, Aksu ve Çaycuma Tesislerinin işletmeye alınmasıyla toplam kapasite 1980 yılında 382,5 bin tona yükselmiştir. 1981 yılında Balıkesir, 1984 yılında da Akdeniz ve Kastamonu tesislerinin işletmeye alınmaları ile kapasite 577,5 bin tona ulaşmıştır.

1970 öncesinde toplam kurulu kapasitesi 15.000 ton seviyelerinde bulunan özel sektör ise zamanla modern ve yüksek kapasiteli fabrikalar kurarak potansiyelini hızlı bir şekilde geliştirmiş ve toplam kapasite 1980 yılında 231 bin tona, 1990’da 506 bin tona, 1994 yılında ise 757,3 bin tona ulaşmıştır.

1996 yılında 887 bin ton olan özel sektör kurulu kapasitesi 1997 yılında 1015,6 bin tona ulaşırken toplam kurulu kapasite içinde SEKA’nın payı %42’den %38’e gerilemiştir. 1998 yılında özel sektör, yazı baskı, temizlik, oluklu mukavva kağıtları ve karton üreten yeni tesislerin devreye girmesi ve mevcut bazı makinelerin modernizasyonu sonucu kapasitesini 189 bin ton artarak 1.204 bin tona ulaşmıştır. Buna bağlı olarak toplam kurulu kapasite 1.822 ton içinde SEKA’nın payı %44 gerilemiştir. 1995 – 1998 yılları arasında sektörde yeni yatırım yapılmamasına rağmen kapasite artırıcı modernizasyon yatırımları gerçekleştirilmiş,

yeni firmaların faaliyete girmesi üretim kapasitesinin artmasında etkili olmuştur. SEKA ve özel sektörün yıllara göre kapasite durumu Çizelge 5.2’de verilmiştir (Usta,2003).

1999 yılında yaşanan Marmara depremi sonucu bazı fabrikaların üretime ara vermeleri ile üretimde son çeyrekte azalma yaşanmış ancak, kapasite artışı devam etmiştir.

Çizelge 5.2 Yıllar itibariyle kapasite durumu (SEKA)

Yıllar	SEKA (1000 ton)	Özel sektör (1000 ton)	Toplam (1000 ton)
1995	359	773	1352
1996	614	887	1501
1997	614	1015	1629
1998	617	1204	1822
1999	617	1263	1880
2000	617	1498	2116
2001	545	1611	2156
2002	553	1660	2213

Faaliyet alanı her türlü kağıt, karton türleri ve kağıt ara maddesi üretimi olan SEKA A.Ş. 06.12.1997 tarih ve 97/54 sayılı Özelleştirme Yüksek Kurulu’nun kararı ile özelleştirme kapsamına ve 15.07.1998 tarih ve 98/51 sayılı Özelleştirme Yüksek Kurulu kararı ile özelleştirme programına alınmıştır (Temiz, 2004).

ÖYK’nın 20.07.2000 tarih ve 2000/61 sayılı kararı gereğince SEKA’nın Bolu İşletmesi, Dalaman İşletmesinin 18.01.2001 tarih ve 2001/04 sayılı kararıyla özelleştirilmesi ile SEKA’nın kapasitesinin 2001 yılında 545 bin tona gerilemesine neden olmuştur. 1997 yılı ÖYK kararından sonra işletmelerin zaman içinde satılar için ihaleye çıkarılmaları ve satılacak olmalarının getirdiği belirsizlik ortamı SEKA’nın üretim ve kapasitesinin yıllar itibariyle azalmasına neden olmuştur. Çizelge 5.3’de 2002 yılına ait kağıt karton kapasitesinin bölgelere göre dağılımı verilmiştir.

2002 yılı itibariyle SEKA bünyesinde 6 adet Kağıt – Karton Fabrikası, 1 adet Selüloz Fabrikası ve ayrıca ORUS’ün SEKA’ya intikali sonucu bağlanan 3 işletmeyle birlikte toplam 10 işletme bulunurken, özel sektördeki kağıt – karton fabrika sayısı 31 olmaktadır (Gürkan, 2000).

2002 yılından itibaren SEKA’nın özelleştirme faaliyetlerine hız verilmiş, SEKA Afyon, Akdeniz, Balıkesir, Çaycuma ve Kastamonu işletmelerinin ihaleleri tamamlanmıştır. ÖYK’nın 24.04.2003 tarih ve 2003/16 sayılı kararı gereğince SEKA’nın Afyon İşletmesi, 13.05.2003 tarih ve 2003/30 sayılı kararıyla Çaycuma İşletmesi, 12.09.2003 tarih ve 2003/63

sayılı kararı ile Aksu İşletmesi, 02.10.2003 tarih ve 2003/70 sayılı kararı ile Kastamonu İşletmesi özelleştirilmiştir. Mart 2004 tarihi itibarıyla sadece SEKA'nın İzmit İşletmesi çalışmaktadır. Ancak bu işletme de yıl sonuna kadar özelleştirme idaresi başkanlığınca özelleştirilecektir (Temiz, 2004).

Çizelge 5.3 2002 yılı kağıt – karton kapasitesinin dağılımı (SEKA)

Bölge	Fabrika sayısı	Makine sayısı	Toplam kapasite (ton/yıl)
Marmara – İstanbul	7	11	526
Marmara – Anadolu	6	16	584,7
Batı Karadeniz	2	2	85,2
Doğu Karadeniz	1	1	82,5
Ege	9	12	421
Orta Anadolu	5	6	129
Akdeniz	4	5	271
Güney Doğu	2	3	114
Toplam	36	56	2.213,4

Ülkemizde atık kağıt, karton, özellikle ambalaj kartonu üretimi için geri kazandırılmakta olup, atık kağıt geri kazanımı ve geri dönüşümü için çalışan orta ve büyük ölçekli 30'un üzerinde işletme mevcuttur. Yılda yaklaşık ortalama 600.000 ton kağıt/karton geri kazanılmaktadır. Kağıdın temel hammaddesi olan ve orman kaynaklarından elde edilen yerli selüloz, ülkemizde sadece bir kamu sektörü kuruluşu durumunda olan SEKA tarafından kullanılmaktadır. Özel sektör ise bu ihtiyacı ithalat yoluyla karşılamaktadır (Metin, 2004).

2001 yılı itibarıyla SEKA hammadde ihtiyacının %75'ini orman kaynaklarından, %7'sini yıllık bitkilerden, %12'sini atık kağıtlardan ve %6'sını ithal selülozdan karşılamıştır. Özel sektör ise, hammadde ihtiyacının %75,8'ini atık kağıtlardan, %19'unu ithal selülozdan, %5,2'sini saman v.b. yıllık bitki ve tarım atıklarından karşılamaktadır. Hammadde ihtiyacının ağırlıklı olarak atık kağıttan karşılanıyor olması gerek orman varlıklarının tüketilmemesi gerekse ekonomik olması nedeniyle olumlu bir gelişme göstergesidir (Metin, 2004).

5.5.2 Kağıt – Karton Üretimi

Ekonomik büyümeye son derece duyarlı olan kağıt sektörü, son yıllarda özelleştirme çalışmaları ile daha dinamik bir yapı kazanmıştır. Özel sektör idaresindeki kuruluşların önemli bir bölümü modernizasyon, kapasite artırma ve iyileştirme yatırımlarının son yıllarda artmasıyla üretimde önemli artışlar yaşanmaktadır.

1995 yılında 1.239 bin ton olan kağıt karton üretimi, 1996 yılında uygulanan döviz kuru politikası ve Gümrük Birliği'ne girilmesi nedeniyle artan ithalat sonucu %10,8 azalarak 1.105 bin tona gerilemiştir. İthal edilen kağıt – karton ürünlerinin kalitesi ile rekabet edilememesi üretim azalışının ana nedenini oluşturmuştur. Bu dönemde özel sektör üretiminde binde 9 artış görülmesine rağmen SEKA'nın üretimi %27,3 gerilemiştir. Çizelge 5.4'de yıllara göre SEKA ve özel sektöre ait kağıt karton üretimleri verilmiştir (Usta, 2003).

Çizelge 5.4 Yıllar itibariyle kağıt – karton üretimi (1000 ton) (İTO)

Yıllar	SEKA	Özel sektör	Toplam
1995	517	722	1.239
1996	376	729	1.10
1997	408	836	1.245
1998	418	937	1.356
1999	343	1.006	1.350
2000	454	1.112	1.567
2001	331	1.181	1.51
2002	268	1.375	1.643

Kağıt – karton üretimi 1997 yılında %12,6 artarak 1.245 bin tona, 1998 yılında ise %8,9 artarak 1.356 bin tona ulaşmıştır. 1997 yılında sadece gazete kağıdı ve sargılık kağıtlarda üretim azalışı görülürken, diğer tüm kağıt ürünlerinde gümrük birliğinin olumsuz etkileri giderilerek üretim artışı sağlanmıştır.

1998 yılında sargılık kağıt ve kraft torba kağıdındaki üretim azalmasına rağmen diğer alt gruplarda üretim artışları hakim olmuştur. Üretim artışlarının nedenlerini, talep artışlarını karşılamak için yeni makinelerin devreye girmesi, kalite nedeniyle yaşanan rekabet güçlüğü'nün modernizasyon çalışmaları sonucu mevcut tesislerde aşılmış olması ve kamu kesiminde yazı, gazete kağıdında sağlanan artışlar oluşturmuştur. 1997 yılında %44,2 ile kağıt üretiminde en yüksek paya sahip olan oluklu mukavva kağıt ürününün aldığı pay 1998 yılında %43,2 olmuştur. Kağıt üretiminde oluklu mukavva kağıdından sonra yazı tabı ve kartonlar en büyük payı almaktadır. Kağıt karton türlerine göre yıllar itibariyle üretimler Çizelge 5.5'de verilmektedir (Usta, 2003).

Çizelge 5.5 Türlerine göre yıllar itibariyle kağıt ve karton üretimi (1000 ton) (Metin, 2004)

Kağıt – karton türleri	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Yazı Tabı Kağıdı	235	249	251	258	214	217
Gazete Kağıdı	59	98	68	127	88	58
Sargılık Kağıdı	38	29	28	36	22	31
Temizlik Kağıtları	72	79	85	108	115	146
Kraft Torba Kağıdı	58	56	36	41	42	3
Oluklu Mukavva Kağıdı	550	585	631	712	767	855
Kartonlar	221	249	243	277	255	296
Sigara İnce Özel Kağıtlar	6	8	4	5	6	5
Genel Toplam	1.245	1.356	1.350	1.567	1.512	1.643

1999 yılında yaşanan Marmara depremi sonucu bazı fabrikaların üretimlerine ara vermeleri sonucu üretim bir önceki yıla göre binde 4 azalarak 1.350 bin tona gerilemiştir. Özel sektör üretim artışını özellikle oluklu mukavva kağıdı ve temizlik kağıtlarında sürdürürken, SEKA'nın üretimi %17,8 gerilemiştir. Gazete Kağıdı %30,5, Kraft torba kağıdı %34,9, Karton üretimi ise %2,5 azalırken, oluklu mukavva kağıdı ve temizlik kağıdı üretimleri artışını sürdürmüştür. Üretimden 1999 yılında %46,8 pay alan oluklu mukavva kağıdı üretimdeki azalışa rağmen %7,8, üretimden %6,3 pay alan temizlik kağıdı ise %7,9 artış göstermiştir.

2000 yılında talebe paralel olarak kağıt üretiminde %16 artış sağlanmıştır. SEKA üretimini %32,2, özel sektör ise %10,5 artırmıştır. Üretim artışında gazete kağıdı üretimi önemli rol oynamıştır.

Gazete kağıdı üretimi %87, sargılık kağıt üretimi %26,1, kraft torba kağıdı ise %13 artış göstermiştir. Üretiminde en yüksek payı %45,5 ile oluklu mukavva kağıdı alırken, özellikle perakendecilik sektöründeki gelişme bunda önemli rol oynamıştır.

2001 yılında yaşanan ekonomik kriz tüm sektörlerde olduğu gibi kağıt sektöründe de kendini göstermiş, sektörün üretimi bir önceki yıla göre %3,5 azalmıştır. Kriz sonucu yaşanan devalüasyon (kur ayarlaması, değer düşürme), hammaddesinin önemli bölümü ithalattan karşılanan kağıt sektöründe maliyet ve fiyat artışlarına neden olurken, kapasite kullanımı önemli oranda düşmüştür. Döviz kurunun dalgalanmaya bırakılması ve belirsizlik sektörün ana girdisi olan selüloz ile birlikte kullanılan birçok kimyasal maddenin ithalatının pahalılaşmasına neden olurken, sektörde yoğun olarak kullanılan elektrik ve doğal gaz fiyatlarındaki artışlar maliyet ve fiyatların artmasında diğer önemli etkenler olmuştur.

2001 yılında gazete kağıdı üretimi %31, karton üretimi %7,7, sargılık kağıt üretimi ise %39,5 azalış göstermiştir. Temizlik kağıtları ve oluklu mukavva üretimi ise talep darlığı ve artan maliyetlere rağmen artışını sürdürmüştür.

2002 yılında ekonomik krizin etkilerinin bertaraf edilmesi ve döviz kurundaki belirsizliğin kalkması ile 2001 yılında daralan sektör yeniden büyümeye başlamıştır. Sektörde iç talep yetersizliği devam etmesine rağmen ihracattaki artışa paralel olarak üretimde %8,6 artış sağlanmış, gazete kağıdı ve kraft torba kağıdın dışındaki tüm ürünlerde artış izlenmiştir. Sargılık kağıt üretimi %42,5, temizlik kağıtları üretimi %26,3, oluklu mukavva kağıt üretimi %11,6, karton üretimi ise %15,9 artış göstermiştir.

2003 yılında iç ve dış talep artışlarına paralel olarak artışının SEKA'nın özelleştirme sürecine girmesine rağmen devam ettiği gözlenmiştir. Özellikle tüketim alışkanlıklarında ambalaj kullanımının giderek önemini artırması ve ambalaj kullanımında kağıdın daha büyük bir tercih oranına sahip olması ile sektörün gelişiminde rol oynamıştır. Mevcut firma sayısında artış olmazken, bu firmaların üretim kapasitelerini artırmaları ile bu artış gözlenmiştir (Usta, 2003).

5.5.3 Kağıt – Karton Tüketimi

Kağıt tüketimi bir ülkenin sosyal, kültürel ve endüstriyel gelişmesi ile yakından ilgili olup, kağıt karton tüketimi bir uygarlık ölçüsü olarak kabul edilebilmektedir. Ülkemizdeki kağıt tüketimi üretim ve ithalattaki artışa paralel olarak artmaktadır.

Ancak kağıt üretiminde Türkiye Dünya sıralamasında üst sıralarda yer alırken, kişi başına düşen kağıt tüketimi miktarı Asya ve Afrika ülkelerinin üzerinde olduğu, diğer pek çok ülke ortalamasının altında olduğu görülmektedir.

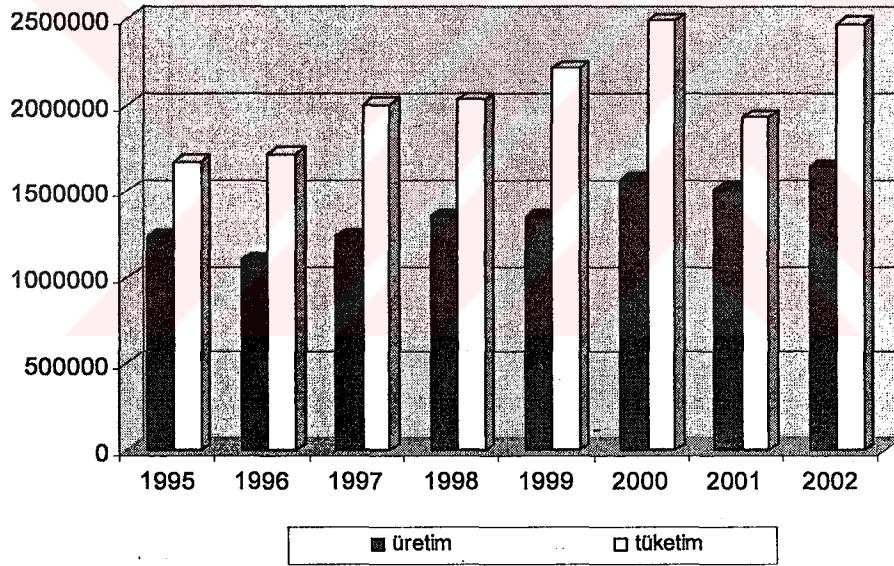
Sektörde son yıllarda gerçekleşen modern yatırımlara ve özel sektörün katkılarına rağmen tüketim çok düşük seviyelerdedir. Ülkemizdeki okuma alışkanlığının ve kağıt ambalaj kullanımının diğer ülkelere göre daha az olması, özellikle Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde temizlik kağıtlarının kullanımının çok düşük düzeyde kalması kağıt ve kağıt ürünleri tüketimini olumsuz etkileyen faktörlerdir (Metin, 2004).

Türkiye karton üretim ve tüketim marjını ekonomik kriz dönemleri hariç her yıl düzenli olarak artırsa da dünya marjlarına ulaşmayı başaramamaktadır. Ancak 1936 yılında kişi başına tüketim 1,1 kg iken 2002 yılında 33,5 kat artarak 36,8 kg'a ulaşması bir başarı olarak da görülebilir. Çizelge 5.6'da yıllar itibariyle ülkemizde tüketim miktarları verilmiştir. Aşağıdaki Şekil 5.2 ise yıllara göre kağıt sektöründe üretim ve tüketim miktarlarını

karşılaştırmalı olarak göstermektedir (Usta, 2003; TUBİTAK web sitesi).

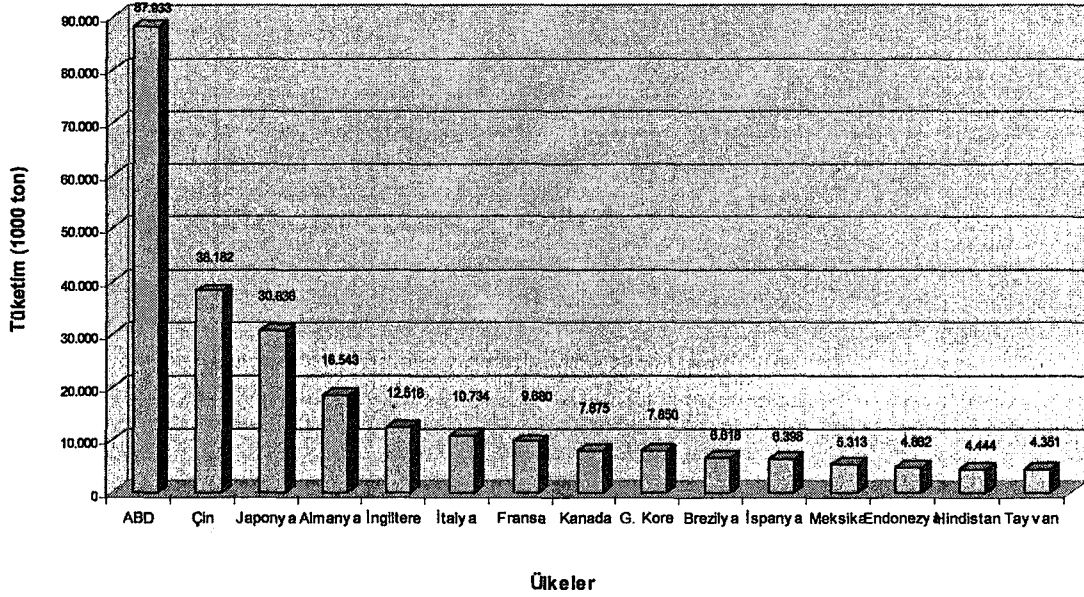
Çizelge 5.6 Yıllar itibariyle kağıt karton tüketimi (SEKA, SKSV)

Yıllar	Tüketim	
	(1000 ton)	Kg/kişi
1995	1.672	26.7
1996	1.718	26.9
1997	2.004	32
1998	2.032	32
1999	2.213	34.4
2000	2.483	38
2001	1.92	30.6
2002	2.467	36.8



Şekil 5.2 Kağıt sektöründe üretim ve tüketim karşılaştırması (SEKA)

Şekil 5.3 ise 2002 yılı itibariyle dünyada kağıt karton tüketimindeki ilk 15 ülkeyi göstermektedir.



Şekil 5.3 2002 yılında dünya kağıt – karton tüketiminde ilk 15 ülke (1000 ton) (SEKA)

5.5.4 Dış Ticarete Durum

5.5.4.1 İhracat

İthalat ağırlıklı sektör olan kağıt sektörü, 1991 yılından itibaren kısıtlı da olsa ihracata yönelmiştir. Kağıt üretiminde maliyetlerin artışı ve kağıt kalitesinin düşük olması kağıt ihracatını olumsuz yönde etkileyen önemli etkenler olup, yeni pazar arayışlarının artırılması gerekmektedir. İhracattaki yıllara göre ürün miktarları Çizelge 5.7’de verilmektedir (Usta, 2003; TUBİTAK web sitesi).

Çizelge 5.7 Yıllar itibariyle kağıt ve kağıt ürünleri ihracatı (İTO)

Yıllar	Miktar (ton)	Değer (bin \$)
1996	970.490	131.209
1997	123.111	160.716
1998	131.808	160.224
1999	154.897	157.258
2000	121.712	174.128
2001	267.217	241.729
2002	309.209	313.294

Kağıt ürünlerinde kapasite artışları sonucu oluşan üretim fazlalığı çoğunlukla ihracata yönelerek eritmeye çalışırken, ihracat faaliyetinde bulunan firmaların kalitelerini rakipleri üzerinde tutmak, zorunda olmaları, Türk kağıt sanayinde kalite olgusunun yerleşmesine katkıda bulunmaktadır. Diğer taraftan Türkiye'nin dış pazarlara gönderdiği paketlenabilir

sanayi ve tarım ürünlerinin % 90'ı oluklu mukavva ambalaj kutularıyla ihraç edilmesi ve oluklu mukavva üreticilerinin AB ülkelerinde kabul gören kalite ve standartlarını yakından takip etmeleri, uygun teknolojileri kullanmaları bu gelişmede önemli rol oynamıştır.

Kağıt ve kağıt ürünlerinde az hacimli ancak katma değeri yüksek mamullerin (bobin halde yazı tabı, kraft karton, gazete kağıdı) ihracatında, rantabilite daha yüksek olurken, oluklu mukavva ve nihai temizlik kağıdı ürünlerinde hacmin genişliğinden dolayı navlun tutarı yükselmekte dolayısıyla ihracat uzak mesafe için elverişli olmamaktadır.

1992–2002 yılları arasında kağıt ihracatını incelediğimizde, 1994 yılında yaşanan ekonomik kriz hariç ihracat, artış eğilimini 1998 yılına kadar sürdürmüştür. 1998 yılında global krizin etkisiyle sanayi malları ihracatındaki olumsuz gelişmeye paralel olarak kağıt ihracatı 160.224,6 bin dolara gerilemiştir. Bu azalış global krizin etkilerinin tüm dünyada devam etmesine bağlı olarak 1999 yılında da devam etmiş ve ihracat 157.258 bin dolara gerilemiştir.

Gerek ithalat gerekse ihracatta kağıt -karton ürünlerinin alt grupları yıllar itibariyle farklılıklar göstermektedir. Bunun nedeni her bir ürünün o yıl için ülkemizdeki talep durumu, kapasite artış veya azalışları, yurtdışı pazarlarda meydana gelen talep artışı veya daralması, ürünün yurt içi ve yurtdışı piyasa fiyatındaki değişimler olmaktadır. İhracatın ürünlerin çeşidine göre dağılımı Çizelge 5.8'de verilmiştir.

1992–2002 yılları arasında gerçekleştirilen ihracatımızda ilk sırada temizlik kağıtları yer alırken, oluklu mukavva ile kağıt ve kartondan defterlerin ihracatı da yıllar itibariyle artan bir seyir izlemiştir. Sigara ve ince özel kağıtların ihracatı, uluslararası sigara firmalarının politikaları ile şekillenmekte olup, kağıt ve kağıt ürünleri ihracatı içindeki payı oldukça azdır. İhracatın ülkeler göre dağılımı Çizelge 5.9'da verilmektedir (Usta, 2003; TÜBİTAK web sitesi).

Kağıt ve kağıt ürünleri ihracatında İsrail, Azerbaycan, Bulgaristan, İngiltere ve İran düzenli olarak ihracat yapılan ve ihracatlarının paylarını yıllar itibariyle artıran ülke grupları olmuştur.

Çizelge 5.8 Kağıt ve kağıt ürünlerinin yıllar itibariyle ihracatı (1000 \$) (Metin, 2004)

Ürün çeşidi	1998	1999	2000	2001	2002
Gazete Kağıdı	1337	281	535	3.278	110
Yazı Tabı Kağıdı	6.143	4.726	4.647	8.327	22.412
Temizlik Kağıtları	13.008	8.076	20.352	32.727	33.550
Kraft Kağıt, Karton	7.016	11.710	2.131	4.762	12.203
Diğer Sıvanmamış Kağıt ve Kartonlar	3.614	5.387	5.5407	21.488	13.536
Oluklu Kağıt ve Kartonlar	596	423	663	874	603
Sıvanmış Kağıtlar	3.255	7.794	7.392	5.029	11.905
Kağıt, Karton, selüloz liften tabakalar	4.712	5.624	4.239	11.831	23.242
Sigara Kağıdı	156	128	42	10	164
Temizlik Kağıtları (ambalajlı)	26.701	28.521	31.7558	57.509	88.926
Ölçüsüne göre kesilmiş kağıt ve kağıt esaslı eşyalar	14.200	15.255	15.361	21.069	12.879
Diğer	79.479	69327	81.466	74.820	93.760
Toplam	160.224	157.258	174.128	241.729	313.294

Çizelge 5.9 Kağıt ve kağıt ürünleri ihracatının ülkelere göre dağılımı (1000 \$) (Metin, 2004)

Ülkeler	1998	1999	2000	2001	2002
Almanya	5.38	4.344	6.486	18.184	8.447
İngiltere	2.247	4.315	7.396	12.170	15.667
Bulgaristan	6.026	9.945	10.568	12.718	17.969
Gürcistan	7.813	8.572	9.265	9.891	8.697
Azerbaycan	6.680	7.651	9.512	9.045	11.393
İran	3.621	6.150	5.584	10.965	13.034
İsrail	5.719	11.244	13.501	29.91	36.441
KKTC	7.713	6.274	6.807	6.526	5.860
Diğer	115.017	98.760	105.006	132.31	207.175
Toplam	160.224	157.258	174.128	241.729	313.294

5.5.4.2 İthalat

Kağıt-karton tüketiminin ortamları % 79-80'i yurtiçi üretim yoluyla, geri kalan kısmı ise ithalatla karşılanmaktadır. Kağıt-karton sektöründeki ithalat genel olarak talebin karşılanamadığı türlerde ve lüks kağıtlarda olmakta, döviz kurlarının düşük kaldığı dönemlerde kağıt ürünleri ithalatı artmaktadır. Baskı ve yazı kağıtları, sıvanmamış yada emdirilmiş kağıt kartonlar, kraft torba kağıdı ve yağ geçirmez kağıtlar başlıca ithal kalemleri oluşturmaktadır.

Kağıt karton üretimi ile tüketimin hemen hemen başa baş gitmesine rağmen ithalatta görülen artış, genel olarak dış ülkelerden baz kağıt alınıp işlendikten sonra kağıttan mamul eşya halinde Orta doğu ülkelerine ihraç edilmesi ve kaliteli yayın türlerinin artışından kaynaklanmaktadır.

AB ile gümrük birliği sonrası daha önce uygulanmakta olan gümrük ve eş etkili vergilerin AB ülkeleri için kaldırılması ve üçüncü ülkeler için düşürülmesinin yanında, 1997 yılından itibaren düşme eğilimi gösteren dünya kağıt karton fiyatlarının da etkisiyle ithalat 2000 yılında son yılların en yüksek seviyesi olan 939.027 bin dolara ulaşmıştır. 2001 yılında döviz kurundaki artış ve yurt içi satış fiyatlarının düşük olması nedeniyle kağıt ve kağıt ürünleri ithalatı % 30,5 azalarak 652.354 bin dolara gerilemiştir. 2002 yılında ekonomik krizin etkilerini bertaraf edilmesi ile üretim ve satışlardaki artış sonucu olarak yurtiçi satış fiyatlarının yükselmesi, dünya fiyatlarındaki azalış sonucu kağıt ithalatı % 31,0 artarak 854.285 bin dolar seviyesine ulaşmıştır. Kağıt karton ürünlerindeki ithalat miktarları yıllara göre Çizelge 5.10'da verilmiştir.

Çizelge 5.10 Yıllar itibariyle kağıt ve kağıt ürünleri ithalatı (İTO)

Yıllar	Miktar (ton)	Değer (bin \$)
1996	97.490	720.381
1997	123.111	708.996
1998	131.808	719.259
1999	154.897	744.577
2000	121.712	939.027
2001	267.217	652.354
2002	523.839	854.285

Alt gruplar itibariyle kağıt ve kağıt ürünleri ithalatının yıllar itibariyle değişim göstermesinin nedeni alt grupları etkileyen faktörlerin farklı olması ve bu faktörlerin yıllar itibariyle değişim göstermesidir. Kağıt ürün çeşitlerine göre ithalat değerleri aşağıdaki Çizelge 5.11'de verilmiştir. Ayrıca kağıt ve kağıt ürünlerinin ülkelere göre dağılımı ise Çizelge 5.12'de sunulmuştur (Usta, 2003; TUBİTAK web sitesi).

Çizelge 5.11 Kağıt ve kağıt ürünleri ithalatı (1000 \$) (Metin, 2004)

Ürün çeşidi	1998	1999	2000	2001	2002
Gazete Kağıdı	124.888	159.894	194.90	124.394	106.773
Yazı Tabı Kağıdı	50.525	42.708	72.495	48.568	91.216
Temizlik Kağıtları	2.913	8.263	9.841	7.179	13.651
Kraft Kağıt,Karton	81.116	68.326	82.943	47.705	70.790
Diğer Sıvanmamış Kağıt ve Kartonlar	43.295	43.572	51.883	31.519	55.754
Oluklu Kağıt ve Kartonlar	3.048	2.052	2.874	1.275	1.439
Sıvanmış Kağıtlar	166.858	164.431	192.125	142.615	200.353
Kağıt,Karton selüloz liften tabakalar	78.241	87.213	104.585	79.468	113.137
Sigara kağıdı	23.411	18.459	18.478	28.154	26.430
Temizlik Kağıtları (ambalajlı)	19.820	25.739	37.847	26.393	23.589
Ölçüsüne göre kesilmiş kağıt ve kağıt esaslı eşyalar	36.638	41.957	63.710	38.258	43.404
Diğer	88.501	81.958	107.335	76.820	107.74
Toplam	719.259	744.577	939.027	652.354	854.285

Çizelge 5.12 Kağıt ve kağıt ürünleri ithalatının ülkelere göre dağılımı (Metin, 2004)

Ülkeler	1998	1999	2000	2001	2002
Almanya	146.314	154.963	167.482	142.151	178.768
İngiltere	25.261	20.266	28.651	20.961	21.079
İtalya	51.988	46.031	66.915	48.675	75.086
Avusturya	53.838	46.827	63.088	41.324	55.653
Fransa	54.606	47.422	59.619	37.673	60.049
İsveç	61.511	63.582	50.656	43.154	61.159
İspanya	19.455	17.937	24.579	17.659	33.216
ABD	29.204	19.200	46.577	24.999	28.040
Diğer	277.078	347.546	431.45	275.755	341.231
Toplam	719.259	744.577	939.027	652.354	854.285

Kağıt ve kağıt ürünleri ithalatında Almanya, İtalya, Fransa ve İsveç en önemli pazarlar olurken son yıllarda İsveç ve İspanya'ya yönelik gerçekleştirilen ithalatta önemli artış kaydedilmiştir.

5.6 Dünyada Kağıt Sektörünün Genel Durumu

5.6.1 Kağıt ve Kağıt Ürünleri Üretimi

Dünya kağıt ve kağıt ürünleri sektörü bir çok ekonomik faktörden etkilenirken ülke ekonomilerinde meydana gelen büyüme ve daralma, sektörü direkt olarak etkilemektedir. ABD dünyanın en büyük kağıt üretici ülkesi olup, yılda ortalama 80 milyon metrik ton üretim gerçekleştirilmektedir. Diğer büyük kağıt ve kağıt üreticisi firmalar Japonya, Kanada, Almanya, Finlandiya ve İsveç'tir. Yazı kağıdı üretiminde ise Kanada en büyük üretici ülke konumunda olup, yıllık üretimi ortalama 9,5 milyon ton'dur. Amerika ikinci en büyük yazı kağıdı üretici iken, bunu Japonya, İsveç, Güney Kore 've Çin izlemektedir (Usta, 2003; Temiz, 2004).

Dünya kağıt sektörü 1981 yılından itibaren girdiği durgunluktan ancak 1994 yılında çıkabilmiştir. Bu durgunluğun ana sebepleri arasında; sözkonusu dönemde kaydedilen, teknolojik gelişme ve yenilikler sayesinde kağıt sektöründe kurulu kapasitenin oldukça yüksek olması, 1990'lı yılların başında döviz dar boğazına düşen eski doğu bloku ülkelerinin maliyet hesabı yapmadan bir çok kağıt ve kağıt ürünlerini dumpingli olarak ihraç etmesi, Brezilya, Güney Afrika Cumhuriyeti gibi kağıt stoklarına pazar arayan ülkelerin fiyatlarını düşürmek suretiyle pazar paylarını artırma çabaları etken olmuştur.

Söz konusu gelişmeler altında yüksek arz ve dumpingli ihracatlar kağıt ve selüloz fiyatlarının aşırı düşmesine yol açmıştır. Bir çok ülke kağıt üretimlerinin azalmaları karşısında zor durumda kalmış ve özellikle Kanada ile Finlandiya'da bir çok kağıt üreticisi firma kapanmak zorunda kalmıştır.

1994 yılının ilk altı aylık döneminde selüloz fiyatları 300 \$ seviyesine gerilemiş söz konusu fiyat son yirmi yılın en düşük fiyatı olmuştur. Kapanan fabrikalar nedeniyle dünya piyasalarında selüloz ve kağıt arzı önemli oranda gerilerken özellikle ekonomileri büyüme trendine giren Avrupa ülkelerinin kağıt-karton talebinde görülen artış uzun dönem süren durgunluk sürecinin aşılmasında büyük rol oynamıştır.

Batı ekonomilerinin durgunluktan çıkıp büyümeye geçtikleri 1994 yılının ikinci yarısından itibaren Bağımsız Devletler Topluluğunun orman kaynaklarını daha tasarruflu kullanmak için ağaç kesimine kısıtlama kararı alarak kağıt fabrikalarını kapatmaları, 1995 yılı başlarında kağıt fiyatlarının aşırı yükselmesine sebep olmuştur.

Bu gelişmelere bağlı olarak 1994 yılı başlarında 300 \$ seviyelerinde olan selüloz fiyatları kısa sürede 1200 \$ seviyelerine yükselmiştir. Selüloz ve kağıt fiyatlarında görülen artışlar sonucu

öncelikle Avrupa'da bir çok verimli olmayan tesis üretime alınmıştır (Usta, 2003; Temiz, 2004).

Ancak, 1995 yılı başlarında oluşmaya başlayan talebin üzerinde arz fazlalığı, Batı Avrupa ülke ekonomilerinde tekrardan görülen durgunluk, fiyatlardaki yükselişin aşağı çekilmesini sağlamıştır. Bu dönemde kağıt ürünleri fiyatlarının yüksek seyretmesi selüloz üreticisi firma ve entegre tesislerinin kazançlarının artmasına, hammadde ihtiyacını dışarıdan karşılayan firma ve ülkelerin ise zor bir döneme girmelerine neden olmuştur. Bu dönemde orman kaynaklarından sağlanan selüloz arzının azalması sonucu kağıt üretiminde atık kağıt kullanımı giderek artmıştır.

1996 yılında sektöre yönelik yeni yatırımların devreye girmesi ile oluşan arz fazlası dünya kağıt piyasalarında ağır rekabet ortamı doğurmuş ve bu rekabet sonucu fiyatlar ucuzlamıştır. 1997 yılında fiyatlarda iyileşme gözlenmesine rağmen 1998 yılında Asya krizinin etkisi ile gerileyen talep sonucu stoklar yeniden artmış ve fiyatlar düşüş trendine girmiştir. Olumsuz gelişmeleri bertaraf etmek için 1999 yılının içinde yaşanan şirket evlilikleri sektörde kapasite artışlarını oluştururken, fiyatlarda istikrar gözlenmiştir. Bu dönemde ABD ekonomisinde izlenen büyüme sonucu kağıt tüketimindeki artış 1999 yılı sonunda fiyatların ve üretimin tekrar yükselmesine neden olmuştur. Çizelge 5.13, ülkelere göre kağıt ve kağıt ürünleri üretimini göstermektedir (Usta, 2003)

Çizelge 5.13 Dünya’da 2001 yılı itibariyle kağıt ve kağıt ürünleri üretimi (1000 ton) (İTO)

Ülkeler	Kağıt-karton üretimi	Selüloz üretimi
ABD	80.759	52.795
Çin Halk Cum.	32.000	17.570
Japonya	30.731	10.813
Kanada	19.686	24.918
Almanya	17.879	2.103
Finlandiya	12.503	11.169
İsveç	10.534	11.000
Korç Cum.	9.724	554
Fransa	9.630	2.327
Brezilya	8.924	1.405
Endonezya	7.354	4.326
İngiltere	6.951	492

1999 yılında Asya krizinin etkilerinin azalması ve Batı Avrupa ülkelerinde beklenenden fazla üretim yapılmasına bağlı olarak dünya kağıt ve selüloz piyasası %8 oranında büyümüştür.

2000 yılında ABD de yaşanan talep ve kapasite artışı, ülkede fiyatlar üzerinde azaltıcı etki yaparken, dünya genelinde kağıt ve kağıt ürünleri üretimi artış göstermiştir.

Tüm dünya genelinde çoğu selüloz tesisi olmak üzere 500 'e yakın işletme faaliyetine son vermiştir. ABD'deki kağıt üreticisi firmaların ise kârlarında % 46,0'lık azalma görülmüştür. Bütün bu gelişmelere rağmen Kuzey Amerika 100 milyon ton üretimi ile ilk sırada yer almış, bunu 98,3 milyon ton ile Avrupa ülkeleri izlemiştir (Usta, 2003).

5.6.2 Kağıt ve Kağıt Ürünleri İthalat ve İhracatı

Dünya Kağıt ve kağıt ürünleri dış ticaretinin büyük kısmı gelişmiş ülkeler arasında yapılmaktadır. Kağıt ürünlerinin en büyük ihracatçısı konumundaki ülkeler, geniş orman kaynaklarına sahip olan Kanada, Finlandiya, İsveç gibi ülkeler ile Batı Avrupa ülkeleri ve ABD'dir. İthalatçı konumundaki en büyük ülkeler ise ABD, Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya ve Çin'dir.

Sektörün 1998 yılında yaşanan Asya Krizi ve global kriz sonucu kağıt ve kağıt ürünleri ticaret hacmi daralmıştır. 1999 ve 2000 yılında ABD ve Avrupa ülkelerinde üretim ve kapasite artışına paralel olarak ihracat ve ithalatta önemli artışlar kaydedilmiştir. Çizelge 5.14'de yıllara göre dünya kağıt ihracatındaki durumu gösterilmektedir (Usta, 2003; JTC web sitesi).

Çizelge 5.14 Bazı gelişmiş ülkelerin kağıt ihracatı (1000 \$) (JTC web sitesi)

Ülkeler	1997	1998	1999	2000
Kanada	8.238	8.945	9.055	9.946
ABD	6.897	6.536	6.341	7.072
Finlandiya	8.400.	8.251	7.867	7.846
İsveç	6.286	6.095	5.844	5.876
Fransa	3.916	3.861	3.861	4.034
İtalya	2.089	2.122	2.098	2.285
Hollanda	2.396	2.285	2.307	2.222
Avusturya	2.312	2.181	2.102	2.060
İngiltere	2.218	2.34	2.067	1.989
Belçika	1.987	2.087	1.957	1.915

Yıllar itibariyle kağıt ve kağıt ürünleri ihracatının önemli bir kısmını elinde bulunduran ABD için 2000 yılı öncelikle önem kazanmaktadır. 1996 yılından itibaren azalış gösteren kağıt ve kağıt ürünleri ihracatı 2000 yılında gerçekleşen şirket birleşmeleri ve artan talep ile 1999 yılına göre % 11,5 artarak 7.072 bin dolar seviyesine ulaşmıştır. Dünya kağıt ve kağıt ürünleri

ihracatında lider durumunda bulunan Kanada, Asya ülkeleri ile ABD ekonomisinde görülen olumsuzlukları kendi lehine çevirmiştir. 1997 yılında 8.238 bin dolar olan kağıt ve kağıt ürünleri ihracatı 2000 yılında % 20,7 artarak 9.946 bin dolara ulaşmıştır (Usta, 2003; JTC web sitesi).

ABD'nin kağıt ve kağıt ürünleri ithalatı yıllar itibariyle artış göstermiş, 1997 yılında 9.786 bin dolar olan ithalat, 2000 yılında % 24,5 artarak 12.209 bin dolara ulaşmıştır. Kanada ihracatını her yıl düzenli olarak artırırken, ithalatı selüloz fiyatlarına bağlı olarak dalgalı seyir izlemiştir. 1997 yılında 1.827 bin dolar olan kağıt ve kağıt ürünleri ithalatı 2000 yılında 2.338 bin dolara ulaşmıştır (Usta, 2003; JTC web sitesi).

Çizelge 5.15 Bazı gelişmiş ülkelerin kağıt ithalatı (JTC web sitesi)

Ülkeler	1997	1998	1999	2000
ABD	9.786	10.753	11.061	12.209
Almanya	6.354	6.639	6.539	6.072
İngiltere	5.854	5.993	5.469	5.000
Fransa	4.568	4.837	4.701	4.725
Çin	3.118	3.023	3.368	3.295
İtalya	2.174	2.937	2.939	3.129
Hollanda	2.458	2.670	2.556	2.267
Belçika	2.512	2.630	2.416	2.386
İspanya	2.345	2.446	2.396	2.397
Kanada	1.825	1.920	2.124	2.338

5.7 Atık Kağıtların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

5.7.1 Atık Kağıt

Kağıt ve karton ürünlerinin kullanıldıktan sonra tekrar geri dönüştürülerek hammadde olarak yararlanılması mümkün olmaktadır. Bu sayede kullanılmış kağıtların çöpe atılmasının yarattığı çevre kirliliği önlenirken diğer yandan kağıttan kağıt üretilmesi sonucu daha fazla ağaç kesilmesi önlenabilmektedir.

Atık kağıt kullanımı belirtilen nedenlerden dolayı ve tüm ülkelerde çevre bilincinin artması sonucu ekonomik ve sosyal politikalarla aynı değerle görülen çevre politikasının önemli bir parçası durumundadır.

5.7.2 Geri Dönüşebilir Kağıt Türleri

Kağıt ve kağıttan imal edilen ambalaj ve pek çok ihtiyaç maddesi de mevcuttur, ancak bunların geri kazanımında dikkat edilecek hususlar ve geri dönüştürülecek kağıt türleri aşağıda sıralanmaktadır (Yurtman ve Aydın, 2001):

- ♦ Gazeteler, dergiler, defter ve kitaplar, kataloglar, prospektüsler,
- ♦ Kartonlar (katlanarak),
- ♦ Formlar ve bilgisayar kağıtları,
- ♦ Sigara paketlerinin sadece kağıtları,
- ♦ Plastik madde içermeyen bisküvi, çikolata, sakız vb. ambalajları,
- ♦ Temiz kağıt torbalar.

Atık kağıdın geri kazanım amaçlı ayrılmasında dikkat edilecek en önemli husus kağıtların kirlenmemiş/kirletilmemiş olmasıdır. Ancak bu şekilde geri dönüşüm sağlanabilmektedir.

Diğer yandan atık kağıdın ayrıştırılmasındaki ikinci safha kağıtların cinslerine göre de sınıflandırılmasıdır. Böylece sanayideki kullanım alanına göre de ayrıştırılmış olacaktır. Gazete kağıtları, kartonlar, ambalajlar, yazı kağıtları gibi kağıt-karton türleri ayrı ayrı toplandığında en etkin geri kazanım elde edilecektir.

Kağıtları diğer atıklardan ayrıştırırken atık kağıttan verim elde edilebilmesi için aşağıda sıralanan kağıtların atık kağıt olarak değerlendirilmemesi gerekmektedir (Yurtman ve Aydın, 2001):

- ♦ Yağlı ve ıslanmış kağıtlar,
- ♦ Karbon ve faks kağıtları,
- ♦ Duvar kağıtları, yapıştırma bantları,
- ♦ Manyetik bantlar ve kartlar,
- ♦ Yapışkanlı, mumlu kağıtlar, kaplama kağıtları,
- ♦ Tuvalet kağıtları, kağıt ve havlu mendiller, hijyen ve hijyenik petler vb. temizlik kağıtları.

5.7.3 Atık Kağıt Geri Kazanımı

İcadından bu yana kağıdın elde edilmesinde kullanılan odun, pamuk, jüt, saman, kamış, kendir gibi asıl hammadde kaynakları yanında atık kağıt gibi ikincil lif olarak bilinen kaynaklar da kağıt üretiminde önemli yer tutmaktadır.

Asıl hammaddelerden elde edilen kağıtların üstün niteliklere sahip olmasına rağmen bu kaynakların özellikle ülkemizde sınırlı olması, dünyada ve ülkemizde ormanların sınırlı oluşu ve yetiştirmenin uzun süre alması, tabii kaynakları koruma ihtiyacı, hammadde ve enerji maliyetlerinin artması, atık kağıt veya ikincil lif kullanımını cazip hale getirmiştir.

Atık kağıt toplanması, kağıt ve karton ürünlerinin kullanıldıktan sonra tekrar geri dönüştürülerek hammadde olarak yararlanılması günümüz kağıt üretim teknolojilerinde mümkün olmaktadır. Böylelikle kullanılmış kağıtların çöpe atılmasının yarattığı çevre kirliliği ve atık kağıttan kağıt üretilmesi sonucu daha fazla ağaç kesilmesi önlenabilmektedir.

Atık kağıdın birinci elden cinslerine ayrılarak depolanması gerekmektedir. Cinslerine ayrılmadan toplanan karışık atık kağıtlar daha çok katma değeri düşük olan gri karton, imitasyon kraft, şrenz fluting, testliner ve kroma karton gibi kağıt türlerinin üretiminde kullanılmaktadır. Oysa cinslerine ayrılarak depolanmış olan atık kağıdın açma, mürekkep giderme, temizleme ve beyazlatma kademelerinden geçilerek katma değeri daha yüksek olan kağıt türlerinin üretiminde kullanılması mümkün olmaktadır. Dolayısıyla atık kağıtların cinslerine göre toplanarak depolanması ve bunları işleyecek sistemlere sahip olunabilmesi çok önemlidir (Yurtman ve Aydın, 2001).

Atık kağıdın toplama oranı, halkın yoğunluğuna kişi başına düşen kağıt tüketimine ülke kağıt endüstrisinin talebine ve hükümetlerin yasal önlemlerine bağlı olarak değişmektedir. Atık kağıtların geri dönüşümünün artırılması ve geri dönen kağıdın kalitesinin yükseltilmesi sağlanabilmesi için; atık kağıdın geri dönüşümünün ekonomiye sağlayacağı maddi katkısı ve nasıl toplanacağı konusunda halkın bilinçlendirilmesi, atık kağıdın geri kazanılmasının artırılması için toplama, sınıflandırma ve tanımlama gibi verim artırıcı sistemler kurulmalı ve mevcut olanlar geliştirilmelidir. Atık kağıdın yakılması ve çöpe atılmasını önleyici bir takım yasal tedbirlerin alınmasına hız verilmeli, atık kağıt fiyatları gerçekçi ve özendirici olmalı ve toplamayı teşvik edici düzeyde tutulmalıdır (Alat, 2004).

Atık kağıt sürekli olarak geri kazanılamaz. Eğer, belirli miktardaki kağıt sürekli olarak geri kazanılırsa, son kullanılma limitlerine çok kısa bir süre içinde ulaşılır. Her geri kazanımda, liflerin boyu kısılır ve liflerin yapışması için yardımcı maddeler ilave edilmeden yeni kağıt üretilemez. Geri kazanım tesisinde atık kağıtların karışık toplanmasının avantajı, yeni ve daha

önceden bir veya daha fazla geri kazanılmış kağıtların gelmesidir. Özellikle, üretilcek kağıdın türüne bağlı olarak, belirli bir miktarda yeni liflerin ilave edilmesi gerekir. Atık ayırma tesislerinde ambalajlar grafik kağıtlarından ayrılmasına rağmen, atık kağıtlar genelde kağıt fabrikalarına direkt olarak alınabilmektedir. Her kağıt fabrikası geri kazanım tesisidir. Çünkü, atık kağıtlar yeni kağıt üretiminde kullanılacak önemli bir hammaddedir. Atık kağıtlar birincil materyallerle karşılaştırıldığında çok daha avantajlıdır. Çünkü, enerji ve su tüketimini, atık miktarını, karbondioksit emisyonlarını ve kimyasal ihtiyacını azaltır.

Geri kazanım tesisine gelen kağıt atıklar balyalar halindedir. İlk olarak yapışık olan kağıt liflerinin ayrılması gereklidir. Bu işlem için büyük kapasiteli tanklar kullanılır. Kağıt atıklar su içinde karıştırılır. Islatma ve karıştırma işlemlerinden sonra lifler ayrılmış olur. Elde edilen kütle tankın dibine çekilir ve su dışarıya atılır.

Lif kütlesi, ikinci adımda temizlenir. Kağıt ataşları, yapışkan ve plastik bantlar gibi kirlilik ve diğer maddeler bu adımda giderilir. Ayrıca, tahta, mantar, polistren ve diğer plastikler ayrılır. Tesislerde eğik temizleyiciler ve hafif kirlilik ayırıcılar bu amaç için kullanılır. Kirli lif hamuru, konik silindir içinde girdap yaparak döner. Kağıttan daha hafif olan maddeler hızla dönerek üst kısımda kalır. Ağır materyaller alt kısımda kalır. Alt kısımdaki elek ve yarıklarda cam ve plastik gibi ağır materyaller giderilir.

Üretilcek kağıt veya karton türüne göre, boya giderme prosesi uygulanır. Baskı boya, renklendirici pigmentler, yağ, su veya alkol bazlı bir solvent ve pigmentlerin kağıt yüzeyine yapışmasını sağlayan yağ ve reçineden üretilmiş yapıştırıcıları içerirler. İki türlü boya giderme prosesi vardır: flotasyon ve yıkama. İlk proseste, kağıt kütlesi, su, kostik soda ve sabun flotasyon bölmesine konur. Hava üfleycileri sayesinde köpük oluşumu sağlanır. Baskı boya partikülleri köpük haline gelir ve yüzeye taşınarak çekilir. Yıkama ise boyanın kağıt liflerinden giderimi için kullanılan mekanik bir metottur. Özellikle tanklar defalarca su ile doldurulup boşaltılmalıdır. Kağıt kütlesindeki kirlilikler ve diğer maddeler giderildikten sonra boyutlandırma sistemine taşınır. Elde edilen hamur presleme ve kurutma işleminden sonra üretilen kağıt rulolar kullanıma hazır hale gelirler.

Kağıt üretiminde atık kağıtlar farklı oranlarda kullanılırlar. Örneğin, bu oran ambalajlarda, kağıt mendilde %70 ve kaplama kağıtlarında %88'dir. Karton ve gazeteler, tamamı eski kağıtlar kullanılarak üretilir. Atık kağıtlar, yapı materyalleri (elyaf panolar, pano izolasyonu ve alçı duvar panoları), çiçek kapları, karton kutular ise polistren yerine alternatif olarak ve diğer eşyaların yapımında yaygın olarak kullanılırlar (Alat, 2004).

5.7.4 Atık Kağıt Geri Dönüşümünün Avantajları

Kullanılmış kağıtlar çöpe atıldığında depolama alanlarında üç ay içinde bozulmaktadır. Oysa kağıdın 6 kez (her dönüşüm esnasında kağıt lifleri bir miktar incelir ve kullanılabilir özelliğini kademe kademe kaybeder) geri dönüştürülmesi mümkündür. Kullanılan kağıt ve karton ürünlerinin çöpe atılmak yerine geri kazanım amaçlı değerlendirilmesi sayesinde yalnızca hammadde temini sağlanmış olmakla kalmayıp aynı zamanda ülke ekonomisi de büyük kazanç sağlayacaktır (Öztürk, 2003). Atık kağıdın ekonomik yararları (Metin, 2004);

- ♦ Kağıt üretimi için gerekli olan ağaç kesimleri minimuma indirilerek orman varlığının korunması sağlanacak,
- ♦ Hammadde yetersizliği nedeniyle hammadde ithalatı azalacak, dolayısıyla döviz tasarrufu sağlanacak,
- ♦ Pahalı bir maliyeti olan selüloz üretim tesislerine yatırım yapmak gerekmeyecektir.
- ♦ Daha fazla su, elektrik ve fuel oil kullanılması önlenmiş olacaktır.
- ♦ Geri kazanım sektörü sayesinde yeni iş olanakları ortaya çıkacak ve istihdam artışı sağlanacaktır.
- ♦ Kağıdın bünyesinde bulunan bazı maddeler geri kazanıldığında kimyevi madde tasarrufu sağlanmış olacaktır.
- ♦ Üretimin atık kağıt kullanılarak yapılması halinde üretimde kullanılan kimyasalların daha az tüketilmesi dolayısıyla çevre kirliliği azalacaktır.
- ♦ Bir ton kullanılmış kağıt geri kazanıldığında, yılda;
 - 12400 m³ havadaki sera gazı olan karbon dioksitin bertaraf edilmesi,
 - 12400 m³ oksijen gazının üretilmeye devam etmesi,
 - 34 kişinin oksijen ihtiyacını sağlayan 17 yetişkin ağacın korunması,
 - Ayda 3 ailenin tükettiği 32 m³ su tasarrufu,
 - Kış aylarında ısınma amacı ile iki ailenin tüketeceği 1750 litre fuel-oil tasarrufu,
 - 2.4 m³ çöp depolama alanından tasarruf,
 - 20 ailenin bir ay süreyle tüketeceği 4100 kwh elektrik enerjisinden tasarruf edilebilmesi mümkündür.

Örneğin uzmanların belirttiğine göre, İstanbul'da her yıl tüketilen 450 000 ton kullanılmış kağıdın geri kazanılması halinde Türkiye'de yılda 38 km² yeşil ağaçlık alanın korunması mümkün olacaktır (Öztürk, 2003; Metin, 2004).

5.7.5 Ülkemizde ve Avrupa Birliği'ndeki Durum

Dünyada ve ülkemizde ormanların sınırlı oluşu, yetişmesinin uzun süre gerektirmesi, tabii kaynakların korunma ihtiyacı, günümüzde hammadde ve enerji maliyetlerinin artması çevre korunmasının kazandığı önem atık kağıtların toplanarak daha yüksek oranlarda geri kazanılmasını ve kağıt – karton üretiminde esas hammadde olarak değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Çizelge 5.16'dan da görülebileceği gibi Avrupa ülkelerinde 40 – 50 milyon tonun üzerinde atık kağıt kullanılmakta olup, bu miktarın önümüzdeki yıllarda daha da hızlı olarak artış kazanacağı tahmin edilmektedir. Son yıllarda ülkemizde atık kağıt tüketimi bir milyon tonun üzerine çıkmış olsa da, yılda 2,5 milyon ton tüketimi için bu geri dönüş oranı yeterli değildir. Ülkemizde %40 seviyesinde olan atık kağıt tüketimini %60 ve daha yukarıya çıkarmamız gerekmektedir (Usta, 2003; Saner, 2004).

Çizelge 5.16 AB ülkelerinde yıllara göre atık kağıt kullanımı (İTO)

Geri kazanılan kağıt	1999	2000	2001	2002	% değişim 2002/2001
Toplanan Atık (1000 ton)	25.333	43.918	44.488	45.916	3.2
Atık kağıt kullanımı (1000 ton)	25.702	41.720	42.071	43.054	2.3
Toplama oranı (%)	40.8	52.5	55.3	56.0	
Kullanma oranı (%)	39.4	46.0	47.7	47.5	
Geri dönüşüm oranı (%)	41.4	49.8	52.1	52.7	

Ülkemizde atık kağıt toplanması ve kullanımı 80'li yıllardan sonra gelişmeye başlamış olup, atık kağıdın hammadde olarak kullanımı özel sektör tarafından daha çok tercih edilmektedir. 1990 yılında SEKA'nın atık kağıt alımındaki payı %16, özel sektörün ise % 84 iken, 2001 yılında SEKA'nın payı % 4'e düşmüş, özel sektörün payı ise % 95'e ulaşmıştır. Atık kağıt kullanımında her geçen yıl biraz daha artış sağlansa da halen ülkemizde gelişmemiş yöntemlerle toplandığı için sanayiye dönüş oranı düşük kalmaktadır (Usta, 2003; Saner, 2004).

Ancak sektörün geneli açısından yerli atık kağıt kullanımının dolayısıyla geri kazanım oranının artması önemli bir gelişme olarak kabul edilebilir. Atık kağıt üretimde diğer

hammadelerle karıştırılarak kullanılabildiği gibi gelişen teknoloji sonucu %100 atık kağıt kullanılarak elde edilen kağıt ürünleri sayısı artmaktadır. Özellikle ambalaj kağıdı ve karton türlerinde atık kağıt kullanımı daha yaygındır.

Ülkemizde bugün toplam olarak fabrikalarda 2.213.400 ton/yıl üretim kapasitesine karşılık, 2002 yılında 1.643.000 ton kağıt – karton üretimi gerçekleşmiştir. 2.467.000 ton da tüketim gerçekleşmiştir. Aradaki fark ithalat yolu ile karşılanmıştır. Ülkemiz bu ithalat açığını kapatmak ve dünya ortalaması olan 52 kg/yıl kişi başına tüketim seviyelerine ulaşmak için, üretimde kapasite rakamlarına ulaşmak ve hatta yeni kağıt fabrikaları kurmak zorundadır. Bunu gerçekleştirirken hammadde kaynaklarını zenginleştirmek ve özellikle maliyetleri indirerek diğer hammaddeler yanında atık kağıdın geri dönüşümüne ve ağırlıklı olarak kullanılmasına önem vermek zorundadır. Aşağıdaki Çizelge 5.17’de ülkemizde yıllara göre atık kağıt geri kazanım oranları ile kullanımı verilmiştir.

Çizelge 5.17 Ülkemizde yıllar itibariyle atık kağıt kullanımı ve geri kazanım oranları (1000 ton) (SEKA)

Uygulamalar	1997	1998	1999	2000	2001
Toplam Atık Kağıt Alım	797	759	846	1.049	977
Kağıt Karton Üretimi	1.245	1.356	1.350	1.567	1.512
Kullanım Oranı %	84	56	62	67	65
Atık Kağıt İthalatı	61	39	61	62	91
Geri Kazanma Oranı %	35	35	35	39	43

Çizelge 5.18 Dünya’da 2001 yılı atık kağıt geri kazanma ve kullanım oranları (SEKA)

Ülkeler	Geri kazanma oranı %	Ülkeler	Atık kağıt kullanım oranı (%)
Hong Kong	88,2	Bosna Hersek	94,7
Almanya	71,0	Cezayir	94,4
G.Kore	67,7	Mısır	90,4
Avusturya	67,3	Meksika	88,4
İsviçre	64,1	Tayvan	88,0
Filipinler	62,2	Filipinler	85,8
Hollanda	60,8	Malezya	84,8
İsveç	58,8	İsviçre	82,2
Japonya	57,8	İngiltere	81,9
Türkiye	43,8	Türkiye	65,8

Dünya geneline bakacak olursak, Çizelge 5.18'den görüldüğü gibi, çeşitli ülkelerde atık kağıt geri kazanımı ve kullanımı günümüzde büyük değerlerdedir. Görüldüğü gibi, geri kazanma oranının en yüksek olduğu ülkeler, Hong Kong, Almanya ve Güney Kore'dir. Türkiye ise bu sıralamada %43,8 geri kazanım oranı ve %65,8 atık kağıt kullanım oranı ile en son sıradadır (Öztürk, 2003; Temiz, 2004; Usta, 2003).

5.8 Kağıt Sektörünün Sorunları ve Çözüm Önerileri

Kapital yoğun bir sektör olan kağıt sektörünün ulusal politikalarla bilinçli olarak teşvik edilmesi zorunlu olurken, dünya ekonomisinin küreselleştiği günümüzde serbest rekabet şartlarının da gereği olarak çok değişik etkilere maruz kalmaktadır.

5.8.1 Çevre Sorunları

Kağıt üretimi sırasında ortaya çıkan klorlanmış organik maddeler, fenoller, furanlar ve dioksinler çevreye zarar vermektedir. Son yıllarda çevreye karşı duyarlı kimyasallar kullanılmakla birlikte, yeterli olmamaktadır. Üzerinde çalışılan, ileri delignifikasyon pişirmesi, oksijen delignifikasyonu, elemental klorun klordioksit ile yer değiştirmesi ve ozon, oksijen veya peroksitle beyazlatma yöntemlerinin tüm fabrikalarda uygulanabilir hale getirilmelidir. Ayrıca selüloz ve kağıt sanayinde kirlilik parametreleri ve sınırlarıyla ilgili yönetmelik güncel hale getirilmelidir. Bu güncellemede AB mevzuatı göz önünde bulundurulurken, birbiriyle çelişen yasa ve yönetmelikler yeniden gözden geçirilmelidir.

5.8.1.1 Selüloz Üretiminden Kaynaklanan Çevre Sorunları

Selüloz üretiminden kaynaklanan atıklar birkaç bölüme ayrılabilirler. Öncelikle hammaddedeki selülozun saflaştırılması ile ilgili olarak ligninin alkali ortamda pişirilerek ayrılması sırasında, kullanılan yöntemlere göre; değişik koyulukta kahverengi – kırmızı renkte atıksular ortaya çıkmaktadır. Geri kazanma tesislerinde kimyasalların bir kısmı geri kazanılır, ancak buna rağmen bu atıksular çoğunlukla içerdikleri lignin bileşikleri nedeniyle koyu renklidirler. Renkli maddelerin yanı sıra bir miktar hemi-selüloz, selüloz ve odun karbonhidratları içerirler. Genel olarak nötralize edildiklerinde toksik karakterde olmayan bu atıksular, renk ve içerdikleri yüksek organik madde yükü nedeniyle doğaya doğrudan verilemezler. Arıtmalarında fiziko-kimyasal ve biyolojik arıtma yöntemleri kullanılır ve %80 civarında renk, %60 civarında KOİ giderimi mümkündür (Ekeman, 1998).

5.8.1.2 Kağıt – Karton Üretiminden Kaynaklanan Çevre Sorunları

Kağıt hamurunun kağıt makinesinden; askıda katı maddesi yüksek, organik madde miktarı düşük, beyaz renkli atıksu çıkmaktadır. Beyaz renk özellikle selüloz liflerinden ve dolgu malzemesi olarak kullanılan kalsit ve kaolinden gelmektedir. Doğa üzerinde etkileri daha çok görsel ve içerdikleri organikler açısından alıcı ortamda flamentöz atıksu bakterilerinin üremesini hızlandırmaları bakımından önemlidir. Kağıt makinesi atıksuları fiziko-kimyasal yolla arıtmaya çok yatkın oldukları gibi biyolojik olarak da havalandırmalı lagünlerde ve aktif çamur tesislerinde arıtılabilmektedirler. Fiziko – kimyasal arıtım ile %99 üzerinde AKM arıtımı ve KOİ arıtımı elde edilebilmektedir. Bu hali ile atıksu proseste kullanılmak üzere geri beslenebilir nitelikte olmaktadır ve tesise önemli su tasarrufu sağlar. Ülkemizde bu tür uygulamaların yapıldığı fabrikalar mevcuttur.

5.8.1.3 Su Kirliliği

Kağıt sanayi atıklarının üretim işlemlerinin bir sonucu olarak organik içerikli olmaları nedeniyle BOİ, KOİ, AKM, N ve P gibi parametreler temel kontrol parametreleri olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle biyolojik arıtım kağıt sanayi atıksuları için en uygun yöntemdir.

Kağıt sanayi atıksularının arıtımında aktif çamur ve mekanik havalandırmalı havuzlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak lignin, reçine vb. zor ayrışan maddelerin prosesten ortaya çıkması biyolojik arıtmada sorunlar yaratmaktadır. Özellikle konsantre atıksuların arıtılmasında havalı sistemlerin getirdiği yüksek işletme maliyetlerinin düşürülmesi amacı ile havasız (anaerobik) sistemlerinin de kullanılması cazip hale gelmektedir. Anaerobik sistemlerde üretilen metan gazı ile bir miktar enerji de sağlanmaktadır.

Kağıt hamuru hazırlayan ve üreten tesislerin atıklarının arıtılmasında, askıda katı maddeyi (AKM) uzaklaştırmak için fizikokimyasal çöktürme ve yüzdürme, biyokimyasal oksijen ihtiyacı (BOİ) oluşturan maddeleri uzaklaştırmak için aktif çamur, depolama, çökeltme, dengeleme ve lagünleme gibi biyolojik ve fiziksel yöntemler ile ayrıca rengin giderilmesinde fizikokimyasal arıtım etkin olarak kullanılmaktadır.

Mevzuatımızda deşarj standartları, 2872 sayılı Çevre Kanununun Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu ile belirlenmiştir. Ancak bu yönetmelik ve kanun birbirleriyle çelişmektedir. Çizelge 5.19'dan da görülebileceği gibi Su Ürünleri Kanununun ilgili sirkülerindeki KOİ standardı 70 mg/lt, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinden (75–1500 mg/lt) daha düşüktür. Buna karşın, Su Ürünleri

Yönetmeliği'nde askıda katı madde miktarı 200 mg/lt iken bu değer Yönetmelikte sadece selüloz için verilmiş ve deşarj standart aralığı 50–80 mg/lt arasındadır.

Çizelge 5.19 SKKY'ye göre selüloz ve kağıt sanayi atıksuları deşarj standartları

Üretim Türü	BOİ (mg/lt) (kg/ton)	KOİ (mg/lt) (kg/ton)	AKM (mg/lt) (kg/ton)	Çökebilir Katı Madde (mg/lt)	ZSF Balık BİO Deneyi	Debi (m ³ /ton)	pH
Yarı Selüloz	300 30	800 80	50 5	3	8	100	-
Hurda Kağıt, Saman ve Kağıttan Ağartılmamış Selüloz	270 40	870 130	80 12	4.5	8	150	-
Ağartılmış Selüloz	350 70	1000 220	50 10	6	8	200	-
Saf Selüloz	500 120	1500 350	50 11.5	7	8	230	-
Nişasta Katkısız Kağıt	40 3	100 6	-	0.5	-	-	-
Nişasta Katkılı Kağıt	40 3	100 8	-	0.5	-	-	-
Saf Selülozdan Elde Edilen Çok İnce Dokulu Kağıt	40 6	120 15	-	0.5	-	-	-
Yüzey Kaplamalı Dolgulu Kağıt	35 0.7	75 2 ^(*)	-	0.5	-	-	-
%5'den Fazla Odun İhtiva Eden Ancak Kırpıntı Kağıt Yüzdesi Yüksek Olmayan Kağıt	35 0.8	100 5	-	0.5	-	-	-
Kırpıntı Kağıttan İmal Edilen Kağıt	45 1.2	120 6	-	0.5	-	-	-
Parşömen Kağıdı	40 6	100 12	-	0.5	-	-	-
Su Ürünleri Sirkülerine Göre Atıksu Değerleri (mg/lt)							
Her Tür Üretim	50	70	200	-	-	-	5-9

(*) %50'den fazlası termomekanik odun hamuru ise bu değer 5 olur.

Bu açıklamadan da anlaşılacağı üzere birbirini içeren iki mevzuattaki kirlilik standartlarının ve cezalandırma faktörlerinin farklı olması ve bunun yanı sıra yetkili merci adedinin çok sayıda oluşu sorunların sürmesine yol açmaktadır. Bu nedenle yetkilerin Çevre ve Orman Bakanlığı'nda toplanması ve revize edilmiş bir yasa ile mevzuattaki çelişkilerin ortadan

kaldırılması uygun olacaktır. Bunun yanı sıra Su Kirliliği Yönetmeliği'nde kağıt sektörü için tespit edilmiş olan deşarj standartlarındaki tanım farklılıkları göze çarpmaktadır. Ayrıca "üretim türü" olarak belirlenmiş gruplar kağıt sanayinde üretilen ürün türlerini ve/veya sınıflarını kapsamamaktadır. Bu farklılıkların ortadan kaldırılması ve sanayide mevcut olan üretim türlerine göre deşarj standartlarının yeniden belirlenmesi gerekmektedir. Entegre tesisler için ise deşarj standartlarının ağırlıklı ortalama standart değerleri baz alınarak saptanması gerekmektedir. Çevrenin korunması, sanayinin yönlendirilmesi ve Avrupa Birliği'ne uyum açısından Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinin revizyonunun biran önce tamamlanarak yürürlüğe girmesi bu sektör için önem arz etmektedir (Ekeman, 1998).

5.8.1.4 Gürültü Kirliliği

Selüloz ve kağıt üretim tesislerinin bazı bölümlerinde 100 dB'e ulaşan gürültü oluşmaktadır. Gürültünün çevreye yayılmadan azaltılması ile gürültü kirliliğinin önlenmesi sağlanacaktır.

5.8.1.5 Hava Kirliliği

Kraft kağıt hamuru işlemleri sırasında yüksek miktarlarda kötü kokulu indirgenmiş kükürt bileşiklerinin emisyonu toplam indirgenmiş kükürt (TRS) olarak ölçülür. Kimyasal selüloz ve kömür ile fuel-oil yakılarak enerji eldesinden çıkan gazlar, hidrojen sülfid, metil merkaptanlar, dimetil sülfid ve sülfid içeren gazlar bacadan atmosfere atılarak hava kirliliğine neden olmaktadır (Öztürk, 2003).

Bacadan atılan kirletici emisyonu 0.3 – 3 kg/metrik ton hava ile kurutulmuş kağıt hamuru (ADP)'dir. Hava kurutmalı kağıt hamuru %90 parça kuru fiber ve %10 su olarak tarif edilir. Diğer kirleticilerin emisyonları partikül madde 75 – 150 kg/ton ADP, SO_x 0.3 – 30 kg/ton ADP, NO_x 1 – 3 kg/ton ADP ve siyah likör oksidasyonu sonucu oluşan uçucu organik maddeler 15 kg/ton ADP'dir. Sülfid kağıt hamuru işleminde SO_x 15 kg/ton ADP'den 30 kg/ton ADP'nin üzerine kadar oluşabilir. Mekanik ve termo mekanik kağıt hamuru işleme tesislerinde daha az miktarda hava kirleticisi oluşur (Öztürk, 2003).

Tesiste yakıt amacıyla kullanılan kömür ve fuel-oil içeriğindeki kül ve kükürt miktarına bağlı olarak bacadan atılan kükürt dioksit ve partikül miktarı değişmektedir. Kağıt hamuru ve kağıt üretim tesisi bacalarından atılacak kirletici emisyonları sınır değerleri Çizelge 5.20'de verilmiştir (Öztürk, 2003).

Çizelge 5.20 Kağıt hamuru ve kağıt üretim tesisinde sınır hava kirletici emisyon değerleri

Parametre	Max. değeri (mg/Nm ³)
Partikül maddeler	100
Hidrojen sülfid	15
Sülfid üretimi	1.5 kg/ton ADP
Kraft ve diğerleri	1.0 kg/ton ADP
Azot oksitler	2 kg/ton ADP

5.8.1.6 Katı Atıklar

Kağıt sektöründe katı atık oluşumu atık kağıt kullanılarak üretim yapıldığında atık kağıt içinden çıkabilecek naylon, taş, tahta, plastik gibi yabancı maddeler ile her türlü üretimde arıtma tesisinden çıkan arıtma çamuru olarak tarif edilebilir. Oldukça yüksek miktarlarda olan katı atıklar ile kireç çamuru ve kül uygun depolama alanlarından depolanmalıdır. Anaerobik arıtma çamuru, yüksek miktarda organik madde içermesi sebebiyle gübrelemede kullanılabilir nitelikte bir katı atıktır. Bu nedenle yöre çiftçileri bilgilendirilerek arıtma çamurunu gübrelemede kullanması teşvik edilmelidir (Öztürk, 2003).

Ayrıca enerji elde etmek amacıyla kurulacak katı atık yakma tesisi ve depo alanlarıyla ilgili projelere destek verilmesi ve teşvik edilmesi gerekmektedir.

5.8.2 Hammadde ve Maliyet Sorunu

Türkiye’de kağıt sektörünün selüloz ihtiyacı artarken selüloz üretimi azalmaktadır. Kağıt gibi önemli olan bir sektörün hammadde açısından çok büyük ölçüde dışarı bağımlı olması en önemli sorununu oluşturmaktadır.

Sektörün kağıtlık odun ihtiyacı Orman Genel Müdürlüğüne bağlı Devlet Orman İşletmelerince karşılanmakta olup, orman ürünlerinin doğru şekilde fiyatlandırmasının yapılmaması diğer önemli sorun olarak vurgulanmakta ve bu durum üreticilerin maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır.

Kağıt üretiminde gelişmiş ülkelerde odunun kağıdın toplam üretim maliyeti içindeki payı % 15–20 iken bu oran, ülkemizde % 50–55 olarak gerçekleşmektedir. Bu şartlar altında oluşan fiyatların ithal kağıt fiyatları ile rekabet edebilirliği azalmaktadır. Ayrıca Türkiye’de orman envanterinin yaklaşık % 70’i yakacağa ayrılmakta ve kağıtlık odun en düşük vasıflı orman ürünleriyle özdeşleştirilmektedir (Temiz, 2004).

Devlet Orman İşletmelerince bakım kesimlerinden elde edilen bozuk evsafli odunlar kağıtlık odun olarak ayrılmak suretiyle SEKA’ya verilmekte ve hammadde ihtiyacı karşılanmaya

çalışılmaktadır. Bu odunların çekim ve çürüklük ihtiva etmeleri sebebiyle kağıdın kalitesi de bozulmaktadır.

Dünyada uygulanmakta olan hızlı büyüyen türlerle yeni plantasyon tesislerinin elde edilmesi, orman alanlarından bozuk karakterde olan sahaların kağıtlık odun amaçlı ağaçlandırılması ile 20–30 yıl gibi bir sürede oldukça önemli miktarda selülozluk odun sağlanabilecektir. Özellikle hızlı gelişen iğne yapraklı türler ve kağıt üretimi için uygun nitelikli yapraklı türlerin plantasyon tekniği ile endüstriyel hammadde ihtiyacını karşılamak üzere yetiştirilmesi üzerinde durulması gerekmektedir. Bu açıdan Orman Genel Müdürlüğü bu yönde 23.02.1998 tarih ve 23267 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Ağaçlandırma Yönetmeliği" 11 Mart 1989 tarih ve 20105 sayılı ile "Ağaçlandırma Fonu Yönetmeliği" ile özel ağaçlandırma projelerine sınırlı imkan ve teşvik sağlanmış olmasına rağmen, bu girişimler sektör yetkililerince yeterli bulunmamaktadır (Usta, 2003).

Hammadde sorunun ardından enerji fiyatlarının yüksekliği sektörün diğer önemli sorunu olmaktadır. Türkiye'de TEDAŞ'ın kağıt-karton sektörüne verdiği elektriğin fiyatı Avrupa ve Amerika ülkelerine kıyasla % 40–80 oramnda daha pahalı olması ürün maliyetini oldukça yükseltmekte ve rekabetini zorlaştırmaktadır. Sektörün rekabet edebilirliğinin artırılması için enerji yoğun kağıt makinelerine kaliteli ve ucuz enerji sağlanmalıdır.

İşçilik masrafları ise hammadde ve enerji maliyetlerinin ardından üçüncü sırada yer almaktadır. Kağıt fabrikalarının yıllar itibariyle teknolojik kapasitelerinin küçük kalması ve işgücü verimsizliği nedeniyle istihdam giderleri yükselmiştir. Tesislerin eski ve verimsiz olması sık sık arıza yaratması, hem üretim ve bakım maliyetlerini artırmakta hem de makine başına daha fazla bakım personeli gerekmektedir. Kağıt sanayine eleman yetiştiren mevcut meslek okullarının programları yeni teknolojilere uygun olarak güncelleştirilmeli, eğitimler uygulama ağırlıklı ve sektörle işbirliği içinde çalışır halde olmalıdır.

5.8.3 Teknoloji Sorunu ve AR–GE Faaliyetlerinin Yetersizliği

Sektördeki en önemli sorunlarından birisi üretim makinelerinin genişlik ve hız bakımından yetersizliğidir. Kağıt sektöründe kullanılan standart TAPPI metotları günümüze kadar sürekli geliştirilmiş olmasına rağmen yapılması gereken tüm değişiklik ve uyarlamalar ülkemiz kağıt sanayinde tam olarak uygulanmamaktadır.

Sabit giderlerin yüksekliği nedeniyle azalan rekabet gücünü artırabilmek için birim zamandaki üretimi yüksek geniş ve hızlı kağıt makinelerine yapılacak yardımların desteklenmesi gerekmektedir. Bu noktada sektöre yönelik desteklerde modern teknolojiye

sahip makinelerin ithalatının özendirilmesi, ölçek ve standartları itibariyle ekonomik olmayan ikinci el makinelerin ithalatının önlenmesi gerekmektedir. Ayrıca kimyasal hamur üretim yöntemlerinde pişirmeye hazırlık aşamasında ve pişirme sırasında açığa çıkan yan ürünlerin ekonomik değerlere dönüştürülmesi doğrultusunda kağıt fabrikalarına entegre tesisler kurulmalıdır.

Küreselleşen dünya ekonomisine istenen düzeyde entegre olabilmek için teknolojik gelişmenin sağlanmasında önemli rol oynayan AR-GE çalışmalarına sektörde yeterli önem verilmemektedir. Sektördeki bilgi birikiminin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi ve araştırma faaliyetlerinin etkin, verimli biçimde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bunun için de SEKA'nın özelleştirilmesi sırasında AR-GE laboratuvarları ve AR-GE Enstitüsünün amacına yönelik yapılandırılması ve kurulması gerektiği sektör yetkililerince vurgulanmaktadır (Ekeman, 1998).

5.8.4 Atık Kağıt

Türkiye'de atık kağıdın dönüşüm oranı ile toplam hammadde içindeki kullanım oranının düşük olması nedeniyle atık kağıttan yeterince yararlanılmamaktadır. Gelişmiş ülkelerde tüm kağıt-karton türlerinin üretiminde % 35 – 100 arasında atık kağıt ve %30'lara varan miktarlarda dolgu maddesi kullanılmaktadır. Böylece hem hammadde fiyatları aşağıya çekilmekte hem de mürekkep giderme tesislerinin kağıt hamuru üretimine oranla getirdiği düşük enerjili ekonomik avantajdan yararlanılmaktadır. Kağıt ve karton işletmelerinde atık kağıt işleme tesisleri kullanılmalı ve atık kağıt sınıflandırma tesisleri kurulmalıdır. Atık kağıt alım standartları geliştirilmeli ve uluslararası ticarete uygun düzenlemeler yapılmalıdır (Metin, 2004, Yurtman ve Aydın, 2001).

6. AVRUPA BİRLİĞİ'NE UYUM SÜRECİNDE TÜRKİYE'DE KAĞIT SEKTÖRÜ İÇİN ÇEVRE STANDARTLARI VE ATIK KAĞIT GERİ KAZANIMI

6.1 Avrupa Birliği'nde Kağıt Sektörü ve Sektörün Önemi

Avrupa Birliği'nde kağıt - karton sektörü 1980'lerin başından itibaren yeniden yapılanma sürecine girmiştir. Verimsiz ve küçük ölçekli işletmeler kapanmış, genel olarak işletme ölçeklerinin birleşmeler yoluyla büyüdüğü bu dönemde sektörde de birleşmeler yaşanmıştır. Son beş yılda fabrika sayılarında bir azalma yaşansa da (1217'den 1040'a düşmüştür) üretim kapasitesinde yaşanan %20'lik artış bunun bir göstergesidir. Yeni teknolojileri üretim hattına alan sektör, çevre korunmasına ilişkin yeni yöntemleri de ön plana çıkarmaya başlamıştır (Yurtman ve Aydın, 2001).

Avrupa Konseyi'nde 2001 yılına kadar görüşülen stratejik amaçlarda sanayi ile ilgili iki önemli konu belirlenmiştir:

- Rekabet edilebilirliğin korunması,
- Sürdürülebilir gelişmenin (kalkınmanın) desteklenmesi.

Bu gereklerin karşılanabilmesi için yeni teknoloji, malzeme ve üretim sistemlerinin geliştirilmesi ve otomatizasyonun artırılması öngörülmektedir. Amaç, geleneksel üretimden yüksek-teknolojili (high-tech) üretimlere geçilmesidir. Bunun için araştırmaların desteklenmesinin yanı sıra; AB, sürdürülebilir gelişmenin üç ana gereği olan ekonomik büyüme, sosyal birliktelik ve çevrenin korunması konularında stratejik kararlar almakta ve politikalar geliştirmektedir (Avrupa Birliği web sitesi).

Avrupa Komisyonu'nun kendi tanımı ile "Endüstri ekonominin motoru olduğundan ve endüstrisiz hiçbir büyüme ve sürdürülebilir gelişme sağlanamayacağından" teknik icat ve araştırmalar büyük önem taşımaktadır.

Endüstrinin yapı taşlarından biri olan kağıt sektörünün en önemli özelliği yenilenebilir kaynakların kullanılması ve geri dönüşümün gerçekleştirilebilmesidir. Atık kağıt genellikle karton ve ambalaj kağıdı üretiminde kullanılıyor olsa da özellikle son yıllarda yaşanan gelişmeler ışığında bugün sektörde %100 atık kağıt kullanılarak üretilen pek çok ürün bulunmaktadır. Karton ve ambalaj kağıdı üretiminde atık kağıdın kullanımı %100'e kadar çıkmıştır. Bugün ayrıca, ABD ve Avrupa'da %100 atık kağıttan gazete kağıdı imal edilmektedir.

Avrupa Birliği tarafından kabul edilen atık geri dönüşümü ve çöp kontrol önlemlerine ilişkin

direktifler neticesinde, kağıdın geri dönüşümü ve atık kağıdın, sektörün önemli bir hammaddesi olarak yaygınlaşması hız kazanmıştır.

AB'nin 7 Mayıs 1990 tarihli atık yönetimi hakkındaki Konsey kararına göre üye ülkeler, atığın kaynağında ayrılmasını, geri dönüşümü ve tekrar kullanılmasını, etkin bir atık yönetim sistemini ve alınacak önlemlerin Topluluk düzeyinde uyumlaştırılmasını, atığın ekonomik yönünü de dikkate alarak, iç piyasaların gelişimi doğrultusunda desteklenmeyi bildirir. Birleşmiş Milletler Çevre Programı, OECD gibi diğer uluslararası örgütler de bu konuda harcanan çabaları desteklerler. Komisyon ve üye devletler, arıtma teknolojileri ve çevreye zararsız ürünlerin geliştirilmesini teşvik ederler.

Üretim safhasında, çevreye zararı minimum düzeyde olan, çevresel kriterlere uygun, geri dönüşümlü maddelerin kullanımının yaygınlaştırılmasını dikkate alırlar. Toplulukta üretilen atıkların miktarı ve cinsi konusunda, Topluluk çapında bilgi ağının oluşturulmasının gerekliliği ve bu bağlamda Avrupa Çevre Ajansı'nın ileride önemli katkıları olacağı kabul edilmiştir.

Atık üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda, atığın geri dönüştürülebilir olması, Topluluğun geri dönüşüm teknolojilerini teşvik etmesi, Komisyonun bir an önce ambalajlama üzerine özel öneriler getirmesi, toplama ve geri dönüşüm sistemlerinin geliştirilmesi konularına özel önem verilir.

Toplulukta bölgesel ve yerel seviyede, atık dönüşümü için yeterli altyapının sağlanmasının, yeterli bir ağın oluşturulmasının, fazla maliyetleri engelleyici teknolojilerin geliştirilmesinin kısa ve orta vadeli dönemlerdeki öncelikler olduğunun altı çizilmektedir. Atıkların gömülmesinin, hem miktar açısından hem de zehir açısından azaltılması gerekliliği belirtilerek, Topluluğu özellikle sanayi atıklarının yakılması konusunda bir an önce gerekli düzenlemeleri yapmaya davet etmektedir (Zaimoğlu, 2002).

20 Aralık 1994 tarihli ve 94/62/EC sayılı Ambalaj ve Ambalaj Atıklarına İlişkin Konsey Direktifi'ne göre; üye devletler, ambalaj ve ambalaj atığı yönetimi ile ilgili uyum çalışmalarında bulunurlar ve bu atıkların üretimini azaltmak, geri dönüşümü geliştirmek ve arttırmak yönünden gerekli tedbirleri alırlar. Üye devletler, 5 yıl içinde ulusal hukuklarında, ambalaj atığının, en az %50 ve en fazla %65 ağırlığı oranında geri dönüşümü sağlamak yönünde bu kararları uygulayacaklar, ayrıca, üye devletler dönüştürülmüş malzemeden yapılan ambalaj kullanımını teşvik edeceklerdir. 10 yıl içinde, bu yönetmeliğin iç hukukta uygulanması sağlanacaktır (Yurtman ve Aydın, 2001; Dönüşüm Dergisi, 2004).

6.2 Kağıt Sanayi'ni İlgilendiren Bazı Önemli Kuruluşlar

6.2.1 Avrupa Kağıt Endüstrisi Konfederasyonu (CEPI)

Avrupa Kağıt Sanayicileri Konfederasyonu, Brüksel'de, Avrupa kağıt sanayisinin çıkarlarını gözetmek için kurulan ve kar amacı gütmeyen bir kuruluştur. CEPI Avrupa'da, 900 adet selüloz, kağıt ve kağıt mamulleri üretimi yapan küçük, orta ölçekli ve çok uluslu üye şirketi temsil etmektedir. Avrupa Birliği mevzuatını ve AB seviyesinde alınan kararları takip ederek üyeleri için bilgi değişimi sağlar, sektördeki sorunlara karşı ortak bir tavır alarak ve yapıcı katkılar sağlayarak bir danışma görevi üstlenir.

Konfederasyonun geri dönüştürülen kağıtlar, atık yönetimi, üreticinin sorumlulukları ve ambalajlama konularında çalışmalar yapan, özellikle AB düzeyinde girişimlerde bulunarak kağıt geri dönüşümü konusundaki eksiklikleri gidermeye çalışan bir "Geri Dönüşüm Komitesi" bulunmaktadır. CEPI ülkelerini belirtmek gerekirse, Avustralya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İspanya, İtalya, Hollanda, Portekiz, İsveç, İngiltere, Çek Cumhuriyetleri, Macaristan, Norveç, Slovakya, İsviçre'dir (Saner, 2004).

6.2.2 Uluslararası Atık Değerlendirme Konfederasyonu (BIR)

Uluslararası Atık Değerlendirme Konfederasyonu (BIR), 50 ülkeden yaklaşık 600 şirketin üye olduğu, dünyada geri dönüşüm sektöründe faaliyet gösteren firmaları temsil eden, temel hedefi geri dönüştürülebilir maddelerin dönüşümünü teşvik ederek doğal kaynakların etkin kullanımı, çevrenin korunması ve geri dönüştürülen malların serbest ticaretinin kolaylaştırılması yönünde çalışmalarda bulunmak olan bir kuruluştur. Merkezi Brüksel'de bulunan kuruluş, AB, OECD, BM, Avrupa Konseyi gibi örgütlerle yakın ilişki içinde olarak, geri dönüşüm alanındaki gelişmelerden üyelerini haberdar etmektedir (Saner, 2004).

6.2.3 Geri Dönüşüm Forumu

Geri Dönüşüm Forumu, Avrupa Birliği kapsamında, Komisyon'a geri dönüşüm sektörünün geliştirilmesi ve rekabet gücünün artırılması için bir rapor sunmak üzere Eylül 1999'da oluşturulmuştur. Forumu, Komisyon ve üye devletlerin ekonomi ve çevre bakanlıklarından yetkililerin yanı sıra, sivil toplum örgütleri, sanayi kollarını temsil eden çeşitli kuruluşlar katılmıştır. Forumda kağıt sanayini, Avrupa Kağıt Sanayicileri Konfederasyonu (CEPI) ve Avrupa Geri Dönüştürülmüş Kağıt Derneği (ERPA) temsil etmiştir (Saner, 2004).

Forumda 4 çalışma grubu oluşturulmuş olup bu gruplar şu alanlarda çalışmalarda bulunacaklardır:

Grup A - ekonomik, çevresel, sosyal teşhisler

Grup B - piyasaların gelişimi ve standartlar

Grup C - yenilikler ve buluşlar

Grup D - hukuksal düzenlemeler

Grup A - Ekonomik, çevresel ve sosyal teşhisler

Grup mevcut geri dönüşümün ekonomik, çevresel ve sosyal yönlerini ele almakla birlikte gelecekteki potansiyeli değerlendireceklerdir. 4 alanda çalışmalar yapılmıştır:

a) Temel endüstriyel sektörlerin ve materyal zincirlerinin geri dönüşüm profillerinin çıkarılması:

Her bir sektör için ayrı geri dönüşüm profilinin belirlenmesi:

- Çeşitli sektörler için geri dönüşüm endüstrisinin ekonomik ve teknolojik performansını, tanımlanmış standartların sağlanması ve her bir materyal zincirinin rekabetini etkileyen etkenler
- Geri dönüşümün performansının geliştirilmesi için Topluluk içinde özellikle toplama ve geri dönüşüm oranları ile ilgili sağlıklı bir veri tabanının oluşturulması

b) Geri dönüşümün ekonomik ve çevresel yararlarının değerlendirilmesi:

Bu alanda çeşitli "uygulama çalışmaları" incelenmiştir. Bunlar geri dönüşüm zincirinin (değer zincir analizi gibi) maliyet ve yararlarının belirlenme metodlarının bulunması, bu konuda atık yönetiminin net maliyetinin analiz edilmesi, ilk üretimden tasarruf edilmesi, çöp gömme yerlerinin temizlenmesi ve emisyonun azaltılmasının maliyetlerinin, özellikle sosyal yönlerinin de ele alınarak değerlendirilmesi gibi çalışmalardır.

c) Geri dönüşüm ekonomisinin sosyal yönleri:

Yeni iş kollarının doğması; Grup çalışmaları sonucunda Fransa, Avusturya ve ABD'deki çalışmalar incelenmiş ve geri dönüşümün, çöplerin yakılması işleminden 5 – 7 kat, çöplerin gömülerek imhası yönteminden 10 kat daha fazla iş imkanı sağladığı görülmüştür.

d) Atık mevzuatına geri dönüşüm ekonomisinin uyumunun maliyeti

Çalışma grubu ilk etapta, yönetimlerin atık mevzuatına uyumunun birim maliyetinin

hesaplanmasını, ikinci olarak atık mevzuatına uyumun toplam maliyeti ve bunun tüm endüstriyel maliyetle karşılaştırılması ve üçüncü olarak şirketin büyüklüğü gibi çeşitli faktörlere göre maliyet değişim olasılıklarının belirlenmesini ele alacaktır.

Çalışmalar sırasında özellikle şu iki nokta ön plana çıkmıştır:

- 1) Ülkeler arasında atık mevzuatı farklılıklarından kaynaklanan, özellikle atık tanımlamaları, bunların nakliye kuralları gibi konulardaki farklılıkların üreticileri ikincil hammadde kullanımından uzaklaştırması,
- 2) ikincil hammadde kullanan fabrikaların statüleri ile ilgili zorluklar, yönetsel sınırların artması ve tamamlayıcı yatırımların gerekliliği.

Grup B - Piyasaların Gelişimi ve Standartlar

Standartlar

Grubun amacı mevcut durumu ve gelecekte bir alandaki standartlaşma ihtiyacını tanımlamaktadır. Bu alanda üç ana durum vardır:

- 1) Geleneksel sektörler ve var olan standartlar,
- 2) Gelişen sektörler - plastik, lastik, CD atığı,
- 3) Kağıt ve selüloz gibi geleneksel sektörlerde geliştirilmesi gereken yeni standartlar ve teknolojik gelişmeler.

Burada ortaya çıkan sonuç, bu alanda ortak standart tanımları, ortak terminoloji, kalite kontrol standartları, ticariliği geliştirme metotları ve ticari bir malın atık olup olmadığına karar verilmesi için standartların geliştirilmesi gerekliliğidir.

Geri Dönüşebilir Maddelerin Değişimi: Grup ikincil hammadde için talep yaratılması üzerinde durmaktadır. Burada belirli standartların oluşturulmasının önemi tekrar ortaya çıkmaktadır.

Grup C - Yenilikler ve Araştırmalar

Grup, araştırma geliştirme (AR-GE) çalışmalarını, mevcut durumu ve ihtiyaçları, ARGE çalışmalarının, elde edilen bulguların, verilerin yayılması ve yaygınlaştırılması ile bir Avrupa Geri Dönüşüm Merkezi'nin oluşturulmasının faydaları konuları üzerinde çalışmaktadırlar.

AR-GE önceliklerinin tanımlanması:

Araştırmalar 4 noktada yoğunlaşmaktadır:

- i) Genel amaçlar ve metotlar
- ii) Atık önleme

- iii) Geri dönüşüm
- iv) İkincil hammadde uygulamaları

Sonuç olarak AR-GE çalışmalarının diğer atık yönetim seçeneklerine kıyasla öncelikleri, geri dönüşümün yararları konuları ele alınmıştır (Yurtman ve Aydın, 2001).

6.3 Avrupa Birliği'nde Kağıt Sektörü İçin Çevre Standartları ve Direktifler

Avrupa Birliği'nin çevre ile ilgili yasa, direktif ve kararları incelendiğinde kağıt sektörü için belirlenmiş "**Çevre Standartları**" olmadığı ancak bazı standartların kağıt sektörünü de ilgilendirdiği görülmektedir. Ülkeler bazında bakıldığında ise, örneğin Almanya ve Hollanda'da kağıt sektörü için oldukça sıkı standartlar mevcuttur (Avrupa Birliği web sitesi).

Avrupa Komitesi kararlarına göre kağıt sektörünü kısıtlayıcı olabilecek üç husus yer almaktadır:

- Enerjinin ve doğal kaynakların verimli kullanılması ve tasarrufu,
- Eco-label (ekolojik etiket veya eko-etiket) alacak ürünlerin üretildikleri kaynak ve proseslerin belli çevre kalite standartlarını sağlaması,
- Atık kağıt geri kazanımı.

Avrupa Birliği'nde su kirliliği ile ilgili çeşitli kararlar, yönergeler ve direktifler mevcut olup, bunlardan 76/464/EEC sayılı ve Birliğin, su ortamına dökülen bazı tehlikeli maddelerin sebep olduğu kirlenmeye ilişkin konsey yönergesinde kağıt üretiminde ortaya çıkan zehirli maddelere de atıf yapılmaktadır. 75/442/EEC sayılı konsey direktifiyle atıkların işlenmesi, yeniden kullanımı ve bertarafı öngörülmektedir. Ayrıca 81/972/EEC sayılı konsey tavsiyesinde ise atık kağıtların yeniden kullanımı ve yeniden işlenmesi konuları yer almaktadır. Bunlara ilaveten kağıt sektörünü etkileyen üç direktif mevcuttur; Kağıt boyalarında bulunabilecek kadmiyumun (Cd) %0,01'i (76-769/EEC); azobisfenollerinin %0,1'i (94/60/EC) geçmemesi; ambalaj malzemelerinin içerebileceği kurşun, kadmiyum, civa, krom miktarlarının sınırlı olması, geri kazanılması mümkün malzemeden yapılması, kullanım esnasında ve yakıldığı veya toprağa gömüldüğü takdirde zararlı emisyonlar vermemesi (94/62/EC) gereklidir (Zaimoğlu, 2002).

6.3.1 Kağıt Sanayi İçin Geliştirilen Araştırma Projeleri

Avrupa Konseyi'nde son bir yıldır 2001 yılının Haziran ayına kadar görüşülen stratejik amaçlarda sanayi ile ilgili iki önemli konu belirlenmiştir.

1. Rekabet edilebilirliğinin korunması,

2. Sürdürülebilir gelişmenin (kalkınmanın) desteklenmesi.

Bu gereklerin karşılanabilmesi için yeni teknoloji, malzeme ve üretim sistemlerinin geliştirilmesi ve otomasyonun artırılması ön görülmektedir. Amaç, geleneksel üretimden yüksek-teknolojili (high-tech) üretimlere geçilmesidir. Bunun için araştırmaların desteklenmesinin yanı sıra; AB, sürdürülebilir gelişmenin üç ana gereği olan ekonomik büyüme, sosyal birliktelik ve çevrenin korunması konularında stratejik kararlar almakta ve politikalar geliştirmektedir.

Avrupa Komisyonu'nun kendi tanımı ile **“Endüstri ekonominin motoru olduğundan ve endüstrisiz hiç bir büyüme ve sürdürülebilir gelişme sağlanamayacağından”** teknik icat ve araştırmalar büyük önem taşımaktadır.

Endüstrinin yapı taşlarından biri olan kağıt sektörünün en önemli özelliği yenilenebilir kaynakların kullanılması ve geri dönüşümün gerçekleştirilebilmesidir.

Halen Avrupa kağıt sanayinde sermayesi 400 milyar Euro'dan yüksek olan 1000'den fazla fabrika, araştırma faaliyetleri sayesinde rekabetin çok yüksek olduğu dünya pazarındaki yerlerini sağlamlaştırmaktadır. Yapılan modernizasyonların ve kalite iyileştirmelerinin yanı sıra atık oluşumu, zararlı malzeme kullanımı ve kaynakların tüketimi minimize edilmektedir. Sonuç olarak kağıt sanayi çevreye zarar vermeden çalışmakta ve üretiminin %50'sini geri döndürmektedir. Kağıt sanayi için geliştirilen projelerden, uygulanmaya başlayan ve 6 Temmuz 2001 tarihinde tanıtılan üç tanesi aşağıda verilmiştir (Zaimoğlu, 2002).

6.3.1.1 Craft Projesi

AB ülkelerinde sekiz KOBİ'de uygulanmaktadır ve su, enerji ve kimyasal kullanımının optimize edildiği diğer bir deyişle su tüketiminin %50 oranında azaltıldığı ve sıvı kirliliğinin yaratılmadığı yeni bir selüloz üretme prosesidir.

Selüloz üretim tesislerinden çıkan atık su, katı atıkların uzaklaştırıldığı bir ön arıtmadan geçtikten sonra membranlı biyoreaktöre, buradan elektrodiyaliz ünitesine gelmektedir. Biyoreaktör ve elektrodiyalizden çıkan arıtılmış sular, entegre kağıt fabrikasının uygun bölümlerinde proses suyu olarak; elektrodiyaliz konsantre çıkışı ise elektrokimyasal aktivasyondan sonra selüloz üretme ve beyazlatma tesislerinde proses kimyasalları olarak kullanılmaktadır. Böylece su tüketiminin azalması, atık suyun taze su kalitesine çekilmesi sağlanarak **“kağıt sanayinde sıfır sıvı atık”** kavramına ulaşılması amaçlanmaktadır (Zaimoğlu, 2002).

6.3.1.2 Ecotissue Projesi

Ecotissue Projesi selüloz liflerinin cilde uygunluğunun artırılması için muamele edilmesini kapsadığı gibi; su, enerji ve kimyasal kullanımını optimize etmeyi amaçlar. Genelde emisyonlar sıfıra kadar inmektedir.

Ecotissue projesinde temizlik kağıdı kağıt makinesi üzerinde veya konfeksiyon tesisinde atmosferik basınçta uygun oranlarda karışımı sağlanan gaz ortamında, elektrik plazma deşarjı ile muamele edilmektedir. İşlem dielektrik malzeme ile kaplanmış bir valsın üst kısmında oluşturulan gaz ortamına yüksek gerilim uygulaması ile gerçekleşmektedir. Bu yöntemle üretimde yaş kısımda yaş ve kuru mukavemet maddeleri, yüzey aktif maddeler ve diğer kimyasallar ve bol su kullanımı önlenmektedir.

İnert azot, karbon dioksit (CO_2), diazot oksit (N_2O) veya oksijen ile kontrollü oksidasyon; silan (SiH_4) ile kalıcı hidrofilik özellik sağlanmaktadır. Bünyesine kimyasal verilmesine rağmen kağıdın, ıslanabilirlik, emicilik, raf ömrü ve kullanım rahatlığı gibi özellikleri iyileştirilmektedir (Zaimoğlu, 2002).

6.3.1.3 Paper Kidney Projesi

Paper Kidney Projesi ile suyun sirkülasyonundaki (geri kazanılması) sorunlarının üstesinden gelinmekte, kimyasal kullanımın ve döküntü firesinin azaltılması ile kağıt kalitesinin iyileştirilmesi sağlanmakta ve enerji tüketimi azaltılmaktadır.

Kağıt üretim tesislerinde suyun geri döndürülerek tekrar kullanılması suyun kimyasallar ve safsızlıklar açısından zenginleşmesine yol açtığından, kalitede ve üretimde meydana gelen problemlerden kurtulabilmek için üreticiler, kapalı olan su devrelerine tekrar açmak zorunda kalmışlardır. “**Kağıt üretiminde böbrek**” projesinin geliştirilmesi su sirkülasyonundaki sorunları ortadan kaldırmıştır. Böyle bir kağıt fabrikasında su devresinden sadece taze su girişi ve buhar çıkışı mevcuttur. Atık su, ön asitlendirme, anaerobik arıtma, havalandırma, sedimantasyon ve membran sisteminden geçtikten sonra üretimde taze su yerine kullanılmaktadır (Avrupa Birliği web sitesi, Zaimoğlu, 2002).

AB, kağıt sektöründeki araştırmalar için 1989’dan beri 130 milyon Euro bağışlamıştır. Avrupa Komisyonu’nun desteklediği projelerin önemli bir kısmı da enerji tasarrufu ve verimini amaçlayan projelerdir. Avrupa Birliği’ndeki kağıt sanayinde üretim maliyetlerinin %10-15’ini oluşturan enerji giderlerinin çevreyi koruyarak ve en az tüketerek azaltılması amaçlanmaktadır.

Bu amaca ulaşmak için desteklenen projelerden biri “**impuls kurutma**” tekniğidir. Impuls kurutma ile safihadan mekanik olarak uzaklaştırılan su miktarı artırılmaktadır. Preslerde %1 kuru madde artışının kurutmada, buhar tüketiminde-yüksek kuru maddelerde biraz daha az olmakla beraber ~%4 azalmaya yol açtığı düşünülürse, pres çıkışında %40’dan %60’a ulaşan kuru madde ile buhar ihtiyacı %60 oranında azacaktır. Impuls kurutma teknolojisi, kağıt safihasının buhar veya elektriksel yollarla yüksek sıcaklıklara (200–500 °C) ısıtılan bir pres valsine kısa süreli temas etmesi ile kuru maddenin %40’dan kağıt türüne bağlı olarak %55-75’e çıkartılmasını içerir. Tissue dışında tüm kağıt türlerine uygulanabileceği düşünülmektedir. Pilot tesislerde sürdürülen araştırmalarla mevcut dezavantajların (delaminasyon- pick-up, ikiyeüzlülük) giderilerek 2010 yılından sonra endüstriyel uygulamaya geçilmesi planlanmaktadır.

Kağıt sanayinde harcanan buharın %90’ı kurutma kısmında kullanıldığından, enerji tasarrufu ile ilgili çalışmalar daha ziyade kurutma bölümüne yönelik olarak gerçekleşmektedir. Bunlardan biri de “**Condebelt kurutma**” (condensing belt drying) kavramıdır. Bu yöntemde presden çıkan kağıt safihası yüksek basınç (max. 10 bar) ve sıcaklık (max. 180 °C) altında biri sıcak diğeri soğuk iki çelik bant arasından geçirilmektedir. Sıcak banttan gelen ısı ile buharlaşan nem, eleklerin arasından geçen soğuk bantta yoğunlaşmaktadır. Kurutma hızı geleneksel sistemden 5-15 kat daha yüksektir. Tissue dışında bütün kağıt türlerine uygulanabilir. Böylece buhardan %26, elektrikten %2 tasarruf sağlanmış olmaktadır.

Gelecekte (2015’den sonra) impuls kurutma ve bant kurutmanın birlikte kullanımı ile buhar tüketiminde %75 tasarruf gerçekleştirilebilecektir.

Enerji tasarrufunun amaçlandığı bir diğer proje ise selüloz üretimi sırasında çıkan “**siyah likörün gazlaştırılması**” projesidir. Klasik sistemde geri kazanma kazanlarında yakılan siyah likörden elde edilen ısı ile üretilen buhar, türbinlerde elektrığe dönüştürülmektedir. Toplam verim yaklaşık %23’tür. Geliştirilen gazlaştırma projesinde ise hava veya oksijen kullanımı ile oluşturulan ve 3–4 MJ/Nm³ ısıtma değerine sahip olan gaz, içerdiği inorganik kimyasallar geri kazanıldıktan sonra gaz türbinine gönderilmektedir. Gazlaştırma ve kojenerasyonu birlikte uygulayacak bir kraft selülozu fabrikası selülozun tonu başına yaklaşık 1800 kwh elektrik ve 11 GJ buhar üretimi ile, elektrik satan bir tesis haline gelecektir (Zaimoğlu, 2002).

6.3.2 Avrupa Birliği Çevre Etiketini – Ekolojik Etiket (Eco – Label)

Avrupa Birliği ülkelerinde geliştirilmiş ve ulusal düzeyde kabul görmüş pek çok ekolojik ürün etiketi vardır. Bu etiketler genellikle sadece bir ülkede kabul görmekle birlikte bazen de bir kaç ülkede birden kabul edilmektedir. Almanya’da Blue Angel Etiketini, SG Etiketini; İsveç’te Falcon Etiketini; Hollanda’da EKO Kalite Sembolü; Fransa’da NF Etiketini ile İsveç, Norveç, Finlandiya ve İzlanda’da geçerli SWAN Etiketini, bu etiketlere örnek olarak belirtilebilir (Eco-label web sitesi).

6.3.2.1 AB Çevre Etiketini – Ekolojik Etiket Hakkında Genel Bilgi

AB ülkelerinde çeşitli çevre etiketlerinin hazırlanması ve yaygınlaştırılması üzerine, bütün AB ülkeleri için geçerli olacak AB çevre etiketi (eco-label) geliştirilmesi çalışmaları başlatılmış; bunun sonucunda AB Bakanlar Konseyi’nin 23 Mart 1992 tarihli 880 sayılı Tüzüğü ile AB’nin çevre etiket sistemi kurulmuştur. Bu sistem kapsamında, çevre dostu ürünler çevre etiketi ile ödüllendirilmektedir.

Bu tüzük, yürürlüğe girdiğinden itibaren en çok beş yıl içinde Komisyon’un sistemi inceleyerek gerekli değışiklik önerilerinde bulunmasını öngörmüştür. Komisyon’un bu amaçla hazırladığı değışiklik önerileri ise, 1980/2000 sayılı, 17 Temmuz 2000 tarihli Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü’nde toplanmıştır.

AB çevre etiketi sistemi ile;

- Tüketicileri bu ürünlerin çevreye etkileri konusunda bilinçlendirmek, amaçlanmıştır.
- Çevreye zarar vermeyen ürünlerin tasarımını, üretimini ve pazarlamasını geliştirmek ve bu ürünleri çevre etiketi ile ödüllendirmek,

Avrupa Birliği çevre etiketi sistemi çerçevesinde çevre etiketi edinilmesi bir zorunluluk olmayıp, gönüllü bir uygulamadır. Fakat çeşitli ürünler için geliştirilen kriterlerin AB’ne ihracat yapan firmalar tarafından takip edilmesi ve bilinmesinde fayda görölmektedir.

AB düzeyinde çevre etiketi ile kurulmaya çalışılan sistem içinde bir ürüne verilecek çevre ödülü için ilgili ürünün tanımı ve ilgili çevre kriterinin belirlenmesi gerekmektedir. Kriterlerin belirlenmesinde ürün için hammadde seçiminden, imalatına, dağıtımına, tüketimine ve kullanımı bittiğinde geri dönüşümlü olmasına kadar bütün evreler temel alınmaktadır (Zaimoğlu, 2002).

Avrupa Birliği Eco-Etiket'in temel mevzuatı, AB içinde "sürdürülebilir bir üretim ve tüketim gerçekleştirmek" amacıyla, Avrupa Toplulukları Resmi Gazetesi'nin 11 Kasım 1992 tarihli L 99 sayısında yayınlanan, 23 Mart 1992 tarih 880/92 sayılı Konsey Kararı ile oluşturulmuştur. 880/92/EEC sayılı Eko – etiketleme Yönetmeliği, hayat döngüsü sürecinde, çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirilmiş ürünlerin tasarımı, üretimi, pazarlanması ve kullanımının özendirilmesini amaçlayan bir AB eko – etiket programının uygulanmasını öngörmektedir. Bu yönetmelik ayrıca, tüketicilerin, ürünlerin çevreye etkileri konusunda daha iyi bilgilendirilmelerini amaçlamaktadır. Avrupa Parlamentosu'nda alınan kararlarla çevre korunmasının özendirilmesi amacıyla ürünlere eco-label amblemi konulması desteklenmekte ve yaygınlaştırılması için çalışmalar yapılmaktadır (eco-label web sitesi).

Aşağıdaki ürün grupları, Tüzük kapsamı dışında bırakılmıştır:

- Gıda maddeleri,
- İçkiler,
- İlaçlar,
- 93/42/EEC sayılı Direktif'te tanımlanan tıbbî âletler,
- 67/548/EEC ve 1999/45/EC sayılı Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Konsey Direktifi anlamında tehlikeli olarak sınıflandırılan maddeler ve preparatlar,
- 88/379/EEC sayılı direktifler olan tehlikeli maddeler ve insan sağlığına ya da çevreye olumsuz etkileri olması muhtemel üretim süreçleri ile üretilen ürünler bu yönetmelik kapsamı dışındadır.

6.3.2.2 Çevre Etiketi – Ekolojik Etiket Alabilmek İçin Gerekli Koşullar

Eko-Etiket, tüketicilerini ürünlerinin ekolojik içeriğinden haberdar etmek isteyen üreticilerin tercih ettiği ve kullanmakta serbest oldukları gönüllü bir etiket sistemidir. Eko-Etiketi için Komisyon bağımsız ve özel bir Avrupa Eko-Etiket Organizasyonu kurulmasını desteklemektedir. Böylelikle, değişik kategorilerdeki ürünler için eko-etiket kriterleri belirlenebilecektir. Çevre etiketi, Topluluk'ta bulunan ve bazı çevre koşullarıyla belli çevre etiketi kriterlerini yerine getiren ürünlere verilebilir. Çevre etiketi verme koşulları, Tüzüğün I No.lu Eki'nde verilen değerlendirme matriksinde tanımlanmıştır. Bunların II No.lu Ek'te yer alan metodolojik şartlara uygun olması gerekir. Etiket, çevre konularında önemli iyileştirmeler

ortaya çıkmasına katkı yapan ürünlere verilebilir.

Çevre etiketi kriterleri ürün gruplarına göre belirlenir. Bu yapılırken;

- Ürünün piyasadaki geleceğine,
- Gerekli adaptasyonların teknik ve ekonomik fizibilitesine,
- Çevresel iyileştirme potansiyeline bakılır.

Kriterler, Avrupa Birliği Çevre Etiketleri Kurulu (EUEB) tarafından konulur ve değiştirilir. Her ürün grubuna verilecek etiketler için gerekli şartlar, üye devletlerin temsilcilerinden meydana gelen bu Komite tarafından endüstri, ticaret, tüketici ve çevre kuruluşlarından ilgili tarafların görüşlerine başvurulmasını içeren bir süreç sonunda tesbit edilir. Bu Kurul, kriterlere ilişkin değerlendirme ve kontrol şartlarını da belirler. Bunlar Avrupa Toplulukları Resmî Gazetesi'nde yayınlanır. Ürün gruplarının eko-etiket kıstasları üç yıllık bir süre için belirlenir ve ürün gruplarının ömür değerlendirmelerinde çevre koruma standartlarının yüksek düzeyde muhafaza edilmesi temeline göre kararlaştırılır. Ürün gruplarının aşağıdaki şartları yerine getirmeleri gerekir:

- Bunlar iç pazardaki satış ve ticaret hacminin önemli bir bölümünü temsil etmelidir,
- Önemli bir çevre etkisine sahip olmalıdır,
- Tüketici tercihleri yoluyla çevresel iyileştirmeler meydana getirme konusunda önemli bir potansiyeli temsil etmelidir,
- Satışların önemli bir bölümü nihai tüketim veya kullanım için yapılmalıdır.

Etiket alabilmek için;

• İmalâtçılar, ithalâtçılar, hizmet verenler, tacirler veya perakendeciler ürünün imal edildiği, ilk pazarlandığı veya bir üçüncü ülkeden ithal edildiği üye devlet tarafından belirlenmiş yetkili makama başvururlar,

• Yetkili makam, ürünün çevre etiketi koşullarına uygun olup olmadığına bakar ve etiket verip vermeme konusunda bir karar verir,

• Yetkili makam, başvuru sahibiyle etiketin kullanım koşulları konusunda bir standart sözleşme imzalar.

Etiket için başvuru sırasında bir ücret ödenir. Etiket kullanılması da kullanıcının bir yıllık ücret ödemesine bağlıdır. Eko-Etiketini kullanmak için abone tavan ücreti yıllık 40 000 ECU olarak belirlenmiştir. Kalkınmakta olan ülkelerdeki üreticiler ve KOBİ'ler için daha düşük maliyetli abonelik koşulları uygulanmaktadır (Zaimoğlu, 2002).

AB Eko-etiket Dağıtım Programı, 880/92 sayılı Konsey Yönetmeliği ile tesis edilmiştir. Ürün grupları tarifleri ile ilgili ekolojik kriterler temelinde, münferit ürünlere eko-etiket (çiçek logosu) verilmektedir. Her bir ürün grubu için ekolojik ölçütler, ürün grubunun çevresel etkisinin "beşikten mezara" bir değerlendirmesi temelinde tanımlanmakta, kapsamlı bir teknik incelemeden ve çevre, tüketici ve sanayi uzmanlarıyla tam istişareden sonra, bilimsel ve nesnel bir temelde geliştirilmektedir. Etiket alan ürünler, Tüzüğün III No.lu Eki'nde belirlenen "papatya" logosunu kullanırlar. Papatya şeklinde ve AB yıldızlarından oluşan Eco-Etiketi bugün, yaklaşık 250 ürün (Şimdiye kadar eko - etiket kriterleri saptanan ürün grupları; bulaşık makineleri, gübreler, tuvalet kağıdı, kağıt havlular, çamaşır deterjanları, tek duylu ampuller, iç mekan boya ve vernikleri, yatak tekstil ürünleri ve t-shirtler, çift duylu ampuller, çamaşır makineleri, kopya kağıtları ve buzdolaplarıdır) için ve 36 üretici tarafından kullanılmaktadır (Avrupa Birliği web sitesi).

Komisyon, 24 Eylül 2005 tarihinden önce söz konusu Tüzüğün uygulanışını inceleyecek ve gerekli olduğunda uygun değişiklik önerileri hazırlayacaktır. Topluluk çevre etiketi verilmesi ile ilgili ekolojik kriterleri belirleyen Komisyon kararlarının bir listesi Ek 2'de verilmiştir (Avrupa Birliği web sitesi).

6.3.2.3 Eko - Etiketleme Yönetmeliğinin Uygulanmasında Genel Esaslar

1. Her ne kadar yönetmeliklerin ulusal hukuka yansıtılmaları gerekmeseyse de, Üye Devletlerin, bağımsızlığı ve tarafsızlığı garanti altına alınmış yetkili bir organı, eko-etiket başvurularını kabul etmek, belirlenen şartlara göre ürünün çevre performansını değerlendirmek ve eko - etiketi vermek üzere görevlendirilmesi gerekmektedir.
2. Gerek tüketicilerin gerekse girişimcilerin eko-etiket programından haberdar olması sağlanmalıdır.
3. Eko-etiket programının başarıya ulaşması tüketiciler tarafından benimsenmesine ve gerek sanayi gerekse de perakende sektörlerince desteklenmesine bağlıdır. Programı destekleyici mahiyette danışma ve bilgilendirme kampanyaları, programın başarısı açısından büyük öneme sahiptir.

6.3.2.4 Kağıt Sanayi İçin Eko – Etiket Standartları

Eco-label amblemi, çevreye etkileri azaltılmış ürünlerin kullanımını artırmak ve tüketicilere ürünle ilgili doğru ve bilimsel bilgileri iletmek için kullanılmaktadır. Ürünün belli çevre şartlarını sağladığı anlamını taşır, gıda, ilaç, tıbbi malzeme, tehlikeli malzeme ve üretiminde insanlığa zararı kesin olan yöntemler kullanılan ürünler dışındaki bütün ürün ve hizmetleri kapsar. Mecburi yürürlüğe girme tarihi 24.09.2000 olup: halen eko-etiket amblemi kullanılması için karar alınan ürünler arasında kağıt sanayinden temizlik kağıtları (98/94/EC sayılı Tuvalet Kağıtları, Kağıt Mutfak Havluları ve Diğer Kağıt Ürünleri Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 19, 24.1.1998)) ve kopya kağıtları (fotokopi, printer ve faks makineleri için) (1999/554/EC sayılı Kopya Kağıdı Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 210, 10.8.1999)) da mevcuttur (Avrupa Birliği web sitesi).

Eko-etiket kapsamında alınması için çalışmalar yapılan ürünler arasında; baskı kağıtları, basılmış kağıt ürünleri, işlenmiş kağıt ürünleri, kırtasiye malzemeleri ve duvar kağıtları da yer almaktadır.

Eko-etiket ya da diğer deyişle ekolojik etiket, temizlik kağıtlarından; tuvalet kağıdı, kağıt havlu, mendil, peçete, masa örtüsü gibi sofraya malzemeleri ve ev işlerinde kullanılan diğer kağıtları kapsar ve ürünün aşağıdaki koşulları sağladığı anlamına gelir:

- Üretim sırasında kükürt ve sera gaz emisyonlarının azaltılması,
- Klor bileşikleri ve organik atıkları azaltılması ile üretim esnasındaki su kirliliğinin azaltılması,
- Sadece geri kazanılmış elyaf veya sürdürülebilir olmalarını sağlayan yöntemlerle yetiştirilmiş ormanlardan elde edilen elyafın kullanılması.

Revize edilerek 7 Şubat 2001’de kabul edilen komisyon kararlarında su kirliliği, hava kirliliği ve katı atıkları içeren ekolojik kriterler, rakamsal olarak belirlenmiştir (Zaimoğlu, 2002).

Temizlik kağıtlarında, eko-etiket sahibi halen beş firma bulunmaktadır. Bunlardan ikisi İtalya’da diğerleri Fransa, İrlanda ve İngiltere’de yer almaktadır.

“**Kopya kağıtları**” olarak adlandırılan grup, fotokopi makineleri, ofisyazıcıları ve fakslarda kullanılan kağıtları içermektedir. Söz konusu kağıtların üzerinde bulunan eco-label temizlik kağıtlarında belirtilen koşullara ilaveten üretim esnasındaki enerji tüketiminin kısıtlanması koşulunun sağlandığını gösterir. Kopya kağıtları ile ilgili ekolojik kriterlerde komisyon kararları ile belirlenmiştir. Halen eco-label sahibi olan tek firma İspanya’da üretim yapmaktadır. Temizlik kağıtları ve kopya kağıtlarına eco-label verilebilmesi için sağlanması gereken

ekolojik kriterler aşağıdaki gibidir. Hammadde olarak kullanılacak ağaçların sürdürülebilir orman yönetimine uygun olarak yetiştirildiğine dair deklarasyon olmalıdır (Zaimoğlu, 2002).

6.3.2.4.1 Temizlik Kağıtlarında Eco – Label Uygulaması İçin Standartlar

Azaltılmış Su Kirliliği: AOX < 0,5 kg/ADMT

COD < 40 kg/ADMT

Azaltılmış Hava Kirliliği: Kükürt dioksit S olarak < 2,5 kg/t

CO₂ < 3750 kg/t

Azaltılmış Katı Atık Kirliliği: Üretimde tekrar kullanılabilen malzemenin ayrırımı ve kullanımı; diğer kullanımlar için malzemelerin geri kazanılması ve zararlı atıkların bertarafını içeren atık yönetim sistemlerinin uygulanması gereklidir.

Tüketici Bilgisi: Ambalajın üzerine eco-label'ın çevreye faydaları hakkında açıklama yazılacaktır (Zaimoğlu, 2002; Avrupa Birliği web sitesi, eco-label web sitesi).

6.3.2.4.2 Kopya Kağıtlarında Eco – Label Uygulaması İçin Standartlar

Enerji Tasarrufu: Toplam ısı enerjisi < 26 GJ/t

Toplam elektrik enerjisi < 7 GJ/t

Azaltılmış Su Kirliliği: AOX < 0,3 kg/t

COD < 30 kg/t

Çevreye Zararlı Madde Kullanımının Azaltılması:

Beyazlatma maddesi olarak klor gazı kullanımı yasaklanmıştır. Direktifin 67/548/EEC'ye göre sudaki organizmalara ve su ortamına zararlı olacak çok zehirli kimyasal maddelerin oranı ağırlıkça %0,1 olarak sınırlandırılmıştır.

Azaltılmış Hava Kirliliği: S < 1,5 kg kükürtlü bileşik/t

NO_x (NO₂ eşdeğeri) < 3,0 kg/t

CO₂ < 1500 kg/t

Azaltılmış Atık Kirliliği: Üretimde tekrar kullanılabilen malzemenin ayrırımı ve kullanımı; diğer kullanımlar için malzemelerin geri kazanılması ve zararlı atıkların bertarafını içeren atık yönetim sistemlerinin uygulanması gereklidir (Zaimoğlu, 2002; Avrupa Birliği web sitesi, eco-label web sitesi).

6.3.3 Atık Kağıt Geri Kazanımı ve Kullanımının Desteklenmesi

Avrupa Konseyi'nin çevre açısından kağıt sektörü ile ilgili aldığı kararlardan biri de atık kağıdın geri kazanılmasını öngörmektir. Aralık 1981 tarihli, zorunlu yasaya göre; üye ülkeler atık kağıtların geri kazanılmasını ve kağıt karton üretiminde kullanılmasını destekleyeceklerdir. Ayrıca üyeler geri dönüşümlü kağıt ve kartonların; Birlik ofisleri, resmi daireler, halkla ilişkili tüm ofislerde kullanımının, mümkün olan kağıt kartonlarda ise karışık atık kağıt kullanımı ile son teknolojik gelişmeler ışığında, mevcut kağıt spesifikasyonları aynı kalarak atık kağıt ve karton kullanımının desteklenmesini sağlayacaklardır. Tüketici ve üreticilerin eğitimi gerçekleştirilecek, atık kağıdın hammadde olarak kullanımı geliştirilecek ve geri dönüşüme engel olmayan ve zorlaştırmayan mürekkep, tutkal gibi ürünlerin kullanımı desteklenecektir.

Ayrıca Brüksel'de Eylül 1999'da gerçekleştirilen Geri dönüşüm Forum'unun tutanaklarında özellikle gazete kağıdı üretiminde bazı üye ülkelerde olduğu gibi %80'e varan oranlarda geri kazanılmış atık kağıt kullanılmasının hedef haline getirilmesi konusu tartışılmıştır. Halen Avrupa'da %80–100 atık kağıt ile üretim yapan tesisler mevcuttur ve kurulmaktadır. Ancak minimum atık kağıt oranı ile ilgili bir yasa çıkartılması yerine, her üye devletin yapısına uygun bir geri dönüşüm oranını hedeflemesinin daha doğru olacağı kararına varılmıştır.

Yine aynı Forum'da geri kazanma tesislerinde (örneğin mürekkep giderme tesisinden) çıkan atıkların veya çamurların bertarafının, miktarın artması nedeni ile gittikçe zorlaştığı görüşünden hareketle halen bazı ülkelerde (Belçika, İtalya, Finlandiya, Hollanda) uygulanan vergi indirimlerinin tüm AB üyelerine genişletilmesi hususu önerilmiş ve konuyla ilgili komisyon çalışması yapılmasına karar verilmiştir (Zaimoğlu, 2002).

6.3.4 Emisyonların Azaltılmasının Desteklenmesi

Eylül 1996 tarihli katı, sıvı, gaz ve diğer tüm emisyonları içeren “Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü (IPPC)” Konsey Direktifi (96/61/EC); yonga ve diğer lifli malzemelerden selüloz üretimi ile kapasitesi 20 ton/gün'den büyük kağıt karton üretimlerini de kapsamaktadır (Brejerregaard,1997; Avrupa Birliği web sitesi).

Avrupa Komisyonu Çevre Genel Direktörlüğü bu direktifin genel prensiplerinden biri olan enerjinin verimli kullanılması ile ilgili bir çalışma hazırlanmıştır. Bu çalışmada genel ve sektörlere göre detaylı olarak enerji tasarrufu, enerjinin en ucuz ve verimli şekilde eldesi, verimli kullanım yöntemleri ve enerji optimizasyonu belirlenmiştir. Kağıt sektörünün de incelendiği araştırmada %12–14 oranında primer enerji tasarrufu ile yanma sonucu meydana

gelen CO₂, NO_x, SO₂ emisyonlarının %8–11 oranında azaldığı gözlenmiştir. Primer enerjide en fazla tasarruf ~%35 ile kojenerasyon santrallerinde gerçekleşmektedir. Ancak yatırım maliyetleri yüksek olduğundan işletmeleri emisyonlarını azaltabilmek için bu tür yatırım yapmalarının yakın gelecekte mümkün olamayacağı görüşüne varılmıştır. Bu arada motorlar, tahrik sistemleri, kazanlar ve basınçlı hava ünitelerinde yapılacak düzenlemelerin enerji tüketimini %5 azalttığı görülmüştür. Çalışmanın sonucunda enerji yoğun çalışan kağıt sektöründe özellikle gaz emisyonlarının ve tükenbilir enerji kaynakları kullanımının azaltılması amacı ile teknolojik gelişmelerin uygulanması gereğine ulaşılmıştır (Zaimoğlu, 2002).

6.3.5 Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi

6.3.5.1 Ambalaj Sektörünün Tanımı

Ambalaj, bir ürünün üreticiden tüketiciye kadar uzanan dağıtım zincirinde güvenli ulaşımının sağlanabilmesi için kullanılan koruyucu araçların tümü olarak tanımlanabilir. Ambalaj, ürünü depolama, nakliye, teşhir ve kullanımı içeren tüm yaşam süresi boyunca, ekonomik ve çevreye duyarlı olarak korur, barındırır, sunar, tanıtır, ürüne uygunluk ve kolaylık sağlar. Ambalajlamanın gerekli olduğu sanayi dalları çok çeşitlidir. Ambalajlama için kullanılan ana malzemelerde yıllardan beri hiçbir değişiklik olmamakla birlikte, yeni teknolojiler önceki yıllara göre ambalaj tipleri ve ambalaj malzemelerinin farklı kullanımlarını ortaya çıkarmıştır. Ambalajın kullanıldığı ana sanayi dalları; gıda, tekstil, kimya, elektronik, ilaç, tütün, gübre, cam, çimento, seramik, içki vs. olarak sayılabilir (Cura, 1997)

6.3.5.2 Kağıt ve Kağıt Esaslı Ambalajlar

Kağıt ve kağıt esaslı ambalaj çeşitleri arasında sargılama kağıtları, kağıt torbalar, karton ambalajlar, kağıt esaslı viol ve tepsiler, kompozit kutular, oluklu mukavva kutular, kağıt esaslı variller, kartlı ambalajlar sayılabilir. Kağıt; ister ambalaj kağıdı olarak, ister karton, ya da oluklu mukavva olarak kullanılsın, gelişmesini iki hedefte yoğunlaştırmıştır. Bu hedefler; çevre ve kullanım kolaylığıdır (Matbaatürk web sitesi).

Kağıt esaslı ambalaj malzemelerinin ana hammaddesi kağıttır. Ambalaj kağıdı ve sargılık yapımında kullanılan kağıtlar çok çeşitlidir. Bunlar; glasin, sebze parşömeni, MG sülfite sargılama kağıdı, MG pelür, yağlı kağıt, kraft kağıdı olarak sayılabilir. Pratik olarak her cins sargılama kağıdı, çeşitli işlemlere tabi tutularak, koruyucu özellikleri, makinede işlenebilmesi

ve baskı uygulanabilme özelliği geliştirilebilir. Bu tip işlemlere vakslama (mumlama), çeşitli plastiklerle kaplama, bazı kimyevi maddelerin emdirilmesi, plastik filmlerle ya da alüminyum folyo ile laminasyon ve laklama gibi işlemler dahildir (Matbaatürk web sitesi).

Kağıt torbalar en ekonomik ambalajlardır. Bu torbalar şeker, tuz, patates gibi çeşitli toz ve katı çimento gibi endüstriyel ürünlerin paketlenmesinde kullanılır. Torba üretiminde kraft kağıdı, yağlı ve glasin, sülfite kağıtları kullanılır. Yağlı ve glasin kağıtlar yağ, koku bariyeri gerektiren ürünlerin ambalajında kullanılır. Sülfite kağıdı ise; 3 kg'dan küçük kağıt torbaların üretiminde kullanılır. Kağıt torbalar çeşitli boyutlarda üretilir. Karton kutular da çok geniş bir kullanıma sahiptir. Kuru gıda, pastane, dondurma, toz deterjan, oyuncak, tekstil, saraciye ürünlerine kadar birçok ürünün ambalajı olarak karton kutu kullanılır. Karton kutular, çeşitli kalınlıkta karton kullanılarak üretilir. Kartondun diğere ambalaj malzemeleri ile birlikte kullanımıyla üretilen karton kutuların kullanım alanları daha da genişler (Cura, 1997; Erdem, 2004).

6.3.5.3 Türkiye' de Ambalaj Tüketimi

Türkiye' de 2000 yılı toplam ambalaj tüketiminin % 37'sini fleksible ambalaj folyolar, kağıt, karton ve oluklu mukavva ambalajlar, %22'sini metal ambalajlar, % 20'sini plastik ambalajlar, % 8' ini cam ambalajlar ve % 13'ünü ahşap ambalajlar oluşturmaktadır. Yine 2000 yılı kişi başına yıllık ambalaj tüketim miktarı ortalama olarak plastik ambalaj için 10 kg/yıl, metal ambalaj için 3 kg/yıl, karton ambalaj için 3,5 kg/yıl, kağıt ambalaj için 1,6 kg/yıl, fleksibl ambalaj için 1,4 kg/yıl, cam ambalaj için 4 kg/yıl, ahşap ambalaj için 6,5 kg/yıl olarak gerçekleşmiştir. Ambalaj sektörünün müşteri dağılımını ise; %49 gıda, %13,7 kimya, %8,8 ilaç, %5,9 tekstil, %4,7 kozmetik, %2,6 tarım, %2,2 otomotiv, %2 beyaz eşya, %1,5 elektrik, %1,3 cam-seramik, %0,4 makine, %7,9 diğerleri oluşturmaktadır (Cura, 1997; Erdem, 2004).

6.3.5.4 Ambalaj ve Çevre

Ambalaj, depolama ve dağıtım sırasında gıda ve emtia kaynaklarını korumakla çevresel bir etkiye sahiptir. Buna karşılık üretim için hammadde ve enerji gibi diğer kaynakları kullandığı sırada ise olumsuz bir çevresel etkiye sahip bulunmaktadır. Keza gıda ve emtia atığını korumak suretiyle olumlu bir etkiye, ama atık olarak kendini sona erdirmekle de olumsuz etkiye sahiptir. Kullanılan malzemelerin miktarının azaltılması ile ilgili sınırlandırmaların dışında ambalajın çevreye olumsuz etkisini azaltmak için dört temel yöntem vardır. Bu yöntemler aşağıda sıralanmıştır (Maliye Bakanlığı web sitesi, Meteksan web sitesi):

- Tekrar kullanma (süt şişesi gibi iade edilebilir ambalaj),
- Geri alma ve geri dönüştürme,
- Gömme-toprağa verme,
- Yakma-yakıp yok etme, tercihen enerji yolu ile geri kazanma.

6.3.5.5 Ambalaj Atıkları Konusunda Yasal Düzenlemeler – Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi

Çevrenin korunması ve üye ülkelerin çevresel atıklarla ilgili mevzuatları arasındaki farklılıkların azaltılması hedeflenerek Avrupa Topluluğu tarafından 20 Aralık 1994 tarihli Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Komisyonu, 94/62/EC sayılı “Ambalaj ve Ambalaj Atıkları” başlığı altında ambalaj ve ambalaj atıkları konusunda yönlendirici bir direktif yayınlamıştır. Mevzuat uyum çalışmalarında Ana Unsur – Özel Atık Yönetimi içinde yer alan direktife ilişkin geniş açıklamanın yer aldığı Öncelik – Atık Yönetiminin İyileştirilmesi ile ilgili Uyum Takvimi Ek 3’de verilmiştir.

Bu direktif ile tekrar kullanım ve geri dönüşüme uyum için 5 yıllık bir süre konmuştur ve üye devletlere bu süre içinde ambalaj atıklarının azaltılması ve önlenmesi için ulusal programlarını yapma görevi verilmiştir. Bu direktif ambalaj atıklarını önlemek, geri dönüşümünü ve tekrar kullanımını özendirmek, böylece atık miktarını azaltmak amacıyla tasarlanmıştır.

Avrupa Birliği’nin ambalaj atıklarını değerlendirme direktifinde; ambalajların birkaç kez kullanılmaya yönelik hazırlanması, bu olmasa dahi geri kazanımın mümkün olması, mümkün olmadığı durumlarda ise atıkların enerji olarak değerlendirilmesi yönünde hükümler bulunmaktadır. Bu direktif doğrultusunda Avrupa ülkelerinde değişik uygulamalar görülebilmektedir. Örneğin Belçika’da bir “çevre vergisi” yasası çıkarılmıştır. Buna göre depozitosuz ambalaj üreticileri çevre vergisi vermekle yükümlü kılınmıştır (Avrupa Birliği web sitesi).

Ambalaj atıklarının geri dönüştürülmesindeki en verimli oranın belirlenmesi ancak yerel koşullarda ve yerel düzeyde olabilir. Bu gerçeğe karşın, Avrupa Birliği Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi, hem geri dönüşüm hedefleri, hem de her malzeme türü için minimum hedefler üzerinde durmaktadır. Direktif, geri dönüşüm hedeflerine ulaşmak için uygulanacak sistemin belirlenmesini üye ülkelere bırakmaktadır. Üye ülkelerin uygulamalarında ise genel olarak üç başlık altında toplayabileceğimiz birçok farklı yaklaşım söz konusudur:

- Geri dönüşüm için gerekli ayrı toplama ve ayırma işlemlerinin organizasyonunu ve finansmanını, yani tüm sorumluluğu, üreticilere yükleyen sistemler. Almanya’daki

ambalaj fiyatlandırma inisiyatifi bu yaklaşımın en çok bilinen örneğidir. Tüketici tarafından ödenen vergilerle projenin ya tamamı ya da büyük bir kısmı finanse edilmektedir.

- Sorumluluk paylaşımı ilkesine dayanan sistemlerde sanayi, türü ne olursa olsun ayrı toplanan ve ayrıştırılan ambalaj atıklarının geri dönüşümünü organize ve hatta bazen finanse edilmektedir. Mevcut Kuzey Avrupa yaklaşımı bu sistemin bir örneğidir.
- Danimarka’da olduğu gibi sorumluluk paylaşımı ilkesine dayalı entegre kaynak ve atık yönetimi işlemlerine dayalı sistemler de üçüncü yaklaşım türüne girmektedir. Bu sistemde ambalajın ya da ürünün orijini ne olursa olsun, geri kazanım bütünü ile ikincil malzeme pazarı tarafından geliştirilmektedir.

Avrupa Birliği Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi’ ne uyum süreci içinde AB’ye üye ülkelerden dokuzu, yani Avusturya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, İngiltere, İrlanda, Hollanda ve İsveç uyum yasalarını tamamlamış durumdadır. Bu ülkeler, direktifler doğrultusunda 1997 yılında %43 oranında geri dönüşüm ve %50 oranında geri kazanım gerçekleştirmişlerdir. Avrupa Komisyonu, geri kazanım hedeflerini yenilemektedir. 2006 yılından itibaren geçerli olması beklenen çalışma, katı atık miktarı, ambalaj atıkları ve nüfus yoğunluğu gibi verilerden yola çıkarak her ülke için optimum geri kazanım ve geri dönüşüm hedeflerinin ne olması gerektiğini içermektedir. Bu çalışmaya göre, ülkeler için önerilen optimum geri kazanım oranları, Avusturya için %44–56, Belçika için %41–57, Fransa için %41–61, Almanya için %38–57, İtalya için %44–60, İsveç için %34–47, İngiltere için %38–54 olarak belirlenmektedir (Avrupa Birliği web sitesi).

6.3.5.5.1 Türkiye’de Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi Doğrultusunda Yapılan Yasal Düzenlemeler

Türkiye’de şu anda ambalaj atıklarının geri toplanması ve değerlendirilmesine yönelik çalışmalar “Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında yürütülmektedir. Ancak yönetmelik bütün ürün ve ambalajları kapsamamaktadır (www.kentli.org.tr).

Türkiye genelinde evsel nitelikli ambalajlar, tüm atığın hacimsel anlamda yaklaşık %30’ unu oluşturulmaktadır. 1999–2000 yılları arasında Katı Atık Kontrol Yönetmeliği kapsamına giren toplam ambalaj üretimi 2.577.736 tona ulaşmıştır. Bu miktarın 724.948 tonluk kısmının kota kapsamında toplanması ve belgelendirilmesi gerekiyordu, 2000 yılı sonu itibarıyla ÇEVKO üyesi kuruluşlar tarafından toplanarak belgelendirilen ambalaj atığı miktarı 729.726 tona

ulaşmıştır. 2000 yılında devreye alınan dört ambalaj atıkları ayırma tesisiyle, bu konuda faaliyet gösteren tesis sayısı altıya ulaşmıştır (ÇEVKO web sitesi).

Özellikle, evsel tüketime yönelik yoğun olarak tüketilen sıvı gıda ve temizlik ürünlerinin plastik, metal, cam ve lamine karton içecek ambalajları belli oranlarda toplama ve geri kazanım zorunluluğu bulunmaktadır. Bu toplama oranları %20 ile %36 arasında değişmektedir. Geri kazanım oranı ise %70'dir.

Görüldüğü üzere uygulamada olan yönetmelik kapsamında kağıt ve karton grubu yer almamakta, sadece lamine karton içecek ambalajlarından bahsedilerek büyük bir potansiyel zorunluluk alanı dışına çıkarılmaktadır

Bu doğrultuda, Çevre Bakanlığı Çevre Kirliliği Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü, özellikle Avrupa Birliği'ne uyum ve Ulusal Program çerçevesinde "Ambalaj Atıkları Yönetmeliği" hazırlamaktadır. Söz konusu taslak yönetmelik için aşağıdaki amaçlar sıralanmaktadır (Dönüşüm Dergisi, 2004):

- ♦ Ambalaj ve ambalaj malzemesi atıklarının çevre üzerindeki olumsuz etkisinin önlenmesi,
- ♦ Ambalaj atıklarının oluşumundan başlayarak, daha az üretilmesini sağlamak, daha sonra bu atıkların yeniden kullanımını, geri dönüşümünü ve geri kazanımını sağlayarak nihai olarak bertaraf edilerek ambalaj atığı miktarını azaltmak,
- ♦ Ambalaj atıklarından kaynaklanan çevre kirliliğinin azaltılarak, bu atıkların ekonomik değer ifade edecek şekilde değerlendirilmesi,
- ♦ Belirli temel gereksinimlere ve standartlara sahip ambalajların üretilmesini ve işaretlenmesini sağlamak,
- ♦ Ekonomik araçları da kullanarak ambalaj atıkları konusunda ilgili tarafların ortak sorumluluk şemsiyesi altında toplamak,
- ♦ Ülkede üretilen, tüketilen, geri toplanan, tekrar kullanılan, geri dönüştürülen, geri kazanılan ve nihai bertaraf edilen ambalaj malzeme bazında sağlam bir envanter oluşturmak,
- ♦ Sağlıklı ve verimli bir toplama ve dönüşüm sistemini hayata geçirmek.

6.3.5.6 Yeşil Nokta

Yeşil nokta, Alman Çevre Bakanlığı tarafından 1991 yılında uygulamaya konulmuştur. Temel amacı, tekrar kullanılabilir ambalaj malzemelerinin toplanmasını temin etmektir. 1993 yılında, Almanya'da yürürlüğe giren bir kanunla, ticari kuruluşlar ambalajlarını geri almak

zorundadırlar. Yeşil Nokta, orijinal adı "Der Grüne Punkt", sadece Almanya pazarı için zorunluluktur ve Almanya'ya ambalajlı ürün satan her ihracatçı, malın ambalajını geri almak mecburiyetindedir. Eğer bunu sağlayamıyorlarsa, ambalajın geri toplanması için kurulan şirketlerle anlaşıp, Yeşil Nokta'yı almak zorundadır. Bu işlemlerin (ambalajların tasnif ve toplanması) finansmanı da Yeşil Nokta vasıtasıyla gerçekleşmektedir. 2002 yılında 20 ülkede bu sistem değişik şekillerde uygulanmıştır. Bu sistemde bazı ülkelerde gönüllü örgüt, üyesi olduğu kuruluş adına kendisi toplama, ayırma ve geri kazandırma işlemlerini yaparken, bazı ülkelerde de Yeşil Nokta örgütleri yerel yönetimlerce toplanan geri kazanılabilir atıkların dönüşümünü gerçekleştirmektedir.

Ambalaj sektöründe en çok kullanılan hammaddeler kağıt-karton ve plastiktir. Çeşitli malzemelerden oluşturulan ambalajlar, uzun veya kısa bir süreçten sonra karşımıza evsel katı atık olarak çıkmaktadır. Kağıt ve karton esaslı ambalajlarda esas hammadde selüloz ve atık kağıttır. Dünyada yeniden ve tamamen geri dönüşebilmesi ve tekrar tekrar kullanılabilmesinden dolayı kağıt, hem çevre dostu hem de doğal kaynakların korunması açısından ilk tercih edilen hammadde. Kullanılan atık kağıt oranı da gün geçtikçe artmaktadır.

7. TÜRKİYE'DE ATIK KAĞITLARIN GERİ KAZANILMASINA BİR ÖRNEK

7.1 Genel

Atık kağıtların geri kazanımı hem çevre korunmasında hem de üretim işlemlerinde avantaj sağlamaktadır. Atık kağıt, özel sektör sanayinin temel hammaddelelerinden bir olduğu için ülkemizde son yıllarda özellikle özel sektörün hızla gelişmesiyle atık kağıda olan ihtiyaç ve verilen önem de artmaktadır. Bu durumda atık kağıtlardan faydalanmanın ülke ekonomisi için kaçınılmaz olduğu ortaya çıkmaktadır.

Türkiye'de yaklaşık 201.990 km² orman alanı ve 88.000 km²'lik ticari orman alanı bulunmaktadır. Bütün ormanların devlete ait olması sebebi ile özel sektör oduna dayalı selüloz üretimine girememektedir. SEKA hariç, Türkiye'deki tüm kağıt ve karton firmaları sadece yerli veya ithal hurda kağıt ve kartonları ya da ithal selülozu kullanabilmekte, ağaç, saman ve benzeri hammaddelelerden selüloz, kağıt ve karton üretimi yapılamamaktadır. Bu durumda Türkiye'deki özel sektöre ait kağıt ve karton endüstrisi atık kağıtların geri kazanımına bağlıdır denilebilir (Temiz, 2004).

Bu bölümde, Türkiye'de atık kağıtların geri kazanılıp değerlendirilmesine bir örnek vermek amacıyla, özel sektörde faaliyet gösteren Ankaş Kağıt firmasının atık kağıt geri kazanım ve üretim bilgileri verilmiştir.

7.2 Özel Sektöre Ait Ankaş Atık Kağıt Geri Kazanım Tesisinde Durum

7.2.1 Tesisin Tanıtımı

Uygulama örneği olarak ele alınan tesiste; atık kağıt ve atık içecek kartonlarından (tetrapak) çeşitli cinslerde ambalaj kağıtları ve sargılık kağıtlar üretilmektedir. Kuruluş, atık kağıt toplama, geri kazanma, üretim ve pazarlama ile entegre bir yapıya sahiptir.

Geri kazanım tesisi lisansı alma aşamasında olan firma, lisans alma çalışmalarına başlamış olup 2004 yılı sonuna kadar gerekli koşulları yerine getirip lisans belgesi alacaktır.

Tesis, İstanbul Yolu üzeri 30. km'de Ankara – Kazan'da faaliyet göstermektedir. Kuruluş yılı olan 1997 yılından beri, 15.000 m² açık alan üzerinde toplam 5.500 m²'lik kapalı alanda faaliyet gösteren tesis, sanayi bölgesi sınırları içerisinde (Karaaslan, 2004).

Atık kağıt geri kazanımı yapan bu kuruluş, günde 3 vardiya olmak üzere haftada 7 gün, yılda ortalama 350 gün çalışmaktadır. Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği'ne I. Sınıf Gayri Sıhhi

Müessese olarak adlandırılan tesiste; 4 idari personel, 2 makine bakım elemanı, 3 ısı merkezi sorumlusu ve 18 kağıt imalatında çalışan işçi olmak üzere toplam 27 kişi çalışmaktadır.

Toplam kurulum kapasitesi 2100 ton/yıl olup hammadde olarak %100 atık kağıt veya atık içecek kartonu kullanılan tesiste, yapılan yatırımlar ve ilavelerle şu anda 3600 ton/yıl rakamlarına ulaşmıştır. Bu yatırımlar devam etmekte olup tahminen bir yıl sonra ulaşılması düşünülen rakam 6500 ton/yıl'dır. Bu kapasitenin tamamı kullanım kapasitesidir (Karaaslan, 2004).

7.2.2 Üretim Bilgileri

Halen sahip olunan alanın takriben 1500 m²'sinde atık kağıt ve atık içecek kartonu geri kazanım işlemleri yapılan tesiste ambalaj sanayine yönelik üretim yapılmaktadır. Üretimin tümü kullanılmış ve atık kağıt ve karton malzemelerinden yapıldığı için geri kazanma ve üretim birbirinin aynısıdır (Karaaslan, 2004).

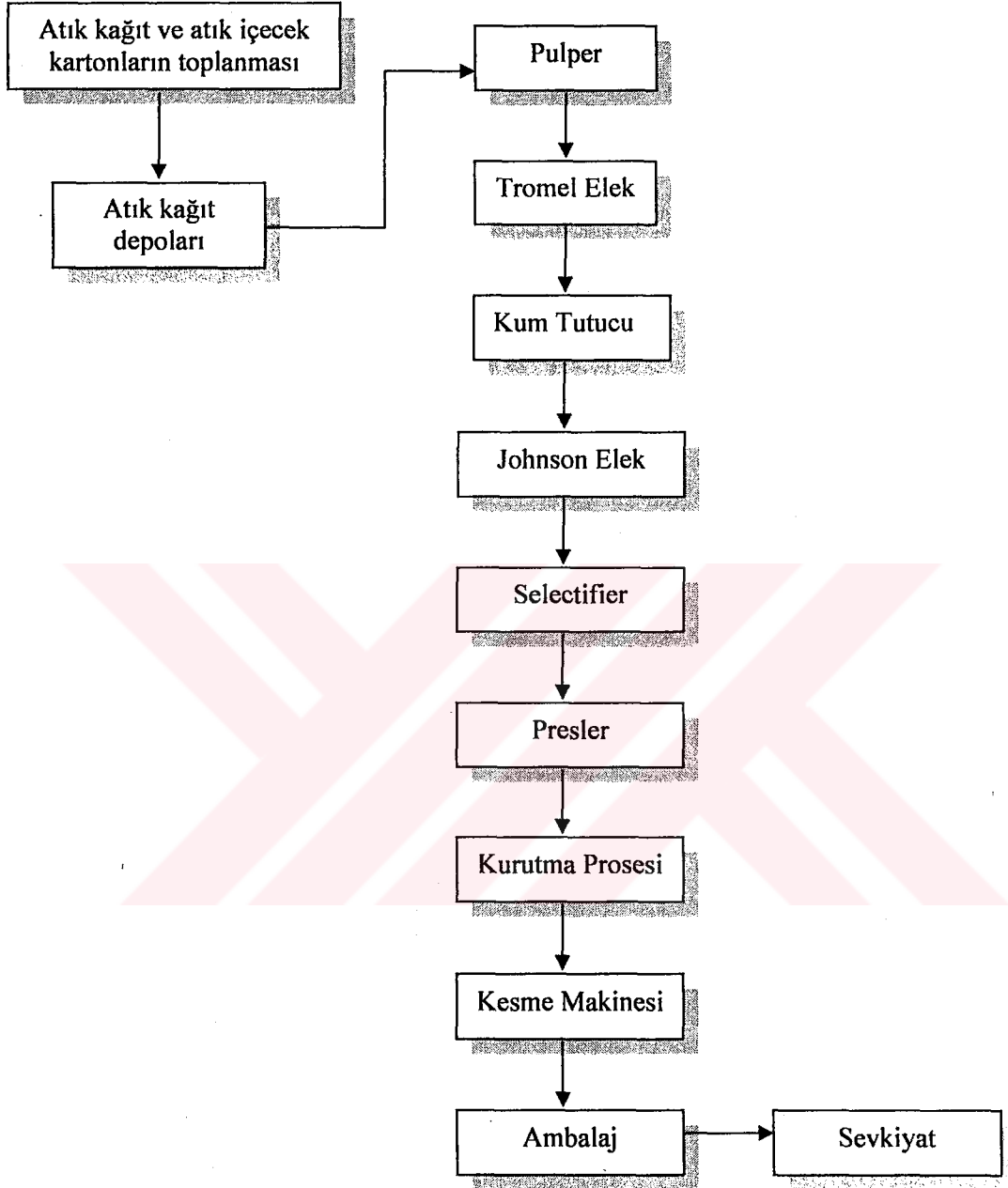
Kullanılan atık kağıdın içeriğinde genelde % 7 – 10 arasında yabancı madde (polietilen, kumaş, çamur, taş vb.) bulunmaktadır. Bunun sonucunda yukarıda belirtilen üretim rakamlarının (3600 ton/yıl) %90'ı civarında hammadde girişi (2600 – 2700 ton/yıl) olmaktadır (Karaaslan, 2004).

Kullanılan diğer hammadde olan atık içecek kartonunda (tetrapak) ise fire – kayıp oranı (içeriğinde bulunabilecek polietilen, alüminyum, çamur, kutu içinde kalan sıvı gibi)%40'lar civarındadır. Bundan dolayı toplanan yaklaşık 2000 ton/yıl miktarındaki içecek kartonu atığından ancak 1150 – 1200 ton/yıl civarında kağıt hammaddesi elde edilmektedir.

Atık kağıt geri kazanımı gerçekleştirilmesinin yanı sıra atık kağıt toplama ve depolama işlemlerinin de yapıldığı tesiste, karton koliler (genellikle şehir çöplüklerinden), toplanan atık içecek kartonu hammadde olarak kullanılmaktadır. Buna ek olarak, dolum yapan firmaların (Coca Cola, Pınar Süt gibi) üretim esnasında oluşan fireleri; iade edilen (son kullanma tarihi geçmiş süt, puding gibi) ürünlerin boşaltılmış kapları ve üretici firma olan Tetra Pak firmasının üretim esnasında oluşan fireleri kullanılmaktadır.

Bu malzemeler, şehir çöplüklerinden, çöpü işleten müteahhit firmalardan, okunmuş gazeteler Ankara'daki depolardan, oluklu kartonlar büyük marketlerden ve matbaa atıkları ise bunları toplayıp presleyen firmalardan tedarik edilmektedir.

Tesiste, atık kağıdın geri kazanılması ve ambalaj sektöründe kullanılabilir bir ürün haline getirilebilmesi amacıyla izlenen üretim akım şeması Şekil 7.1'de verilmiştir.



Şekil 7.1 Atık kağıt geri kazanım akım şeması (Ankaş Kağıt)

Geri kazanım işleminde sırayla; pulper, tromel elek, johnson elek ve selectifier makineleri kullanılmaktadır. Bu makinelerden pulper; atık kağıdın hamur haline, kağıt hamuru haline gelmesini sağlar, diğer makineler bu kağıt hamuru içindeki yabancı maddeleri (polietilen, alüminyum, taş, kum gibi) ayırmak için kullanılır.

Atık depolarına gelen atık kağıt ve atık içecek karton kutuları cinslerine göre depolarda ayrı ayrı depolanır. İmal edilecek kağıt cinsine uygun (%A atık kağıt + %B atık içecek kartonu şeklinde) pulpere atılarak sadece suyla karıştırılarak hamur haline getirilir. Pulper'den hamur

haline getirilen kağıt hamuru içinde bulunan iri parçalar halindeki yabancı maddeler (>6 mm., polietilen, alüminyum, kumaş vb.) tromel elekte ayrılır. Daha sonra kum tutucuda kağıt hamurundaki sudan ağır (kum, toplu iğne, ataç gibi) malzemeleri ayrılır ve Johnson eleklerle gönderilir. Burada kağıt hamurundaki nispeten daha ince yabancı maddeler (3 mm. ~ 6 mm.) ayrılır. En son selectifier makinesinde çok ince yabancı maddeler (1,5 mm. ~ 3 mm.) tutulur. Bundan sonra içeriğindeki yabancı maddelerden arındırılan atık kağıt hamurundan üretim işlemi, selüloz kullanımındaki prosesin aynısıdır. Tesiste, kağıt üretimi esnasında hiçbir kimyasal madde kullanılmamaktadır. Kağıdın kurutulması için kurutma prosesinde buhar ısısından yararlanılmaktadır. Buhar elde etmek için fabrikada, Kütahya – Tavşanlı'daki T.K.İ. kurumuna ait Linyit İşletmelerinden tedarik edilen kömür yakacak olarak kullanılmaktadır (Karaaslan, 2004).

Tesiste daha önceden de belirtildiği gibi ambalaj sanayine yönelik üretim yapılmaktadır. Sülfite kağıdı ve Şrenz kağıdı olmak üzere iki tür ambalaj malzemesi üretilmektedir. Bu ürünleri kısaca açıklayacak olursak;

Sülfite Kağıdı: 48 – 50 gr/m² olarak imal edilip hammadde olarak okunmuş gazete, matbaa artığı I. Hamur ve atık içecek kartonu kullanılmaktadır. Daha çok gıdada ikincil ambalaj (polietilene sarılan gıdanın üstüne) ve kuru temizlemeciler, tuhafiyeciler gibi gıda harici ambalaj kağıdı kullananlar tarafından tüketilmektedir.

Şrenz Kağıdı: 90 – 130 gr/m² olarak imal edilmektedir. Hammadde olarak oluklu kutu artığı ve içecek kartonu atığından imal edilmektedir. Bu kağıt, en çok oluklu karton ambalajında kullanılmaktadır. Bu tür kağıdın üretilmesindeki bir avantaj ise, ikincil kullanım alanı olan çatı izolasyon malzemesi üreten firmaların Ankara'da yoğun olmasıdır. Şrenz kağıdının çatı izolasyonunda nasıl kullanıldığını kısaca açıklayacak olursak; şrenz kağıdı asfalt içine daldırılarak asfalt absorplanır. Daha sonra kağıdın altına ve üstüne polietilen, jüt gibi değişik malzemeler kaplanarak evlerin çatılarında kullanılan kiremitlerin altına serilmek üzere özel bir malzeme yapılır (Karaaslan, 2004).

7.2.3 Tesise Ait Atık Araştırması

Ankara'da faaliyet gösteren, hammadde olarak atık kağıt ve atık içecek kartonları kullanılan tesiste, henüz hali hazırda bir atıksu arıtma tesisi bulunmamakta ve 200 m³/gün'lük deşarj debisinde atıksu, tesisin 1800 m. ilerisinde bulunan Ova Çayı'na verilmektedir. Kuruluş, atıksu arıtma tesisi yapmak için alınan 6 aylık müsaade zamanı içinde bulunup, arıtma tesisi

ihalesini yapmış ve bir firma ile anlaşmıştır. 2004 Kasım ayı içerisinde, arıtma tesisi; yapılan sözleşmeye göre çalışmaya başlayacaktır (Karaaslan, 2004).

Tesiste halen çıkan atıksu analiz değerleri; KOİ: 1450 mg/l, BOİ: 500 mg/l, Çökebilir Katı Madde: 45 mg/l'tir. Bölüm 5'deki Tablo 5.19'a göre Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Tablo 13.10 – alt kategori: kırpıntı kağıttan imal edilen kağıt değerleri olan; KOİ: 120 mg/l, BOİ: 45 mg/l, Çökebilir Katı Madde: 0.5 mg/l değerlerinin çok üzerinde olduğu görülmektedir. Çalışmaları süren atıksu arıtma tesisinde; DAF + Kimyasal Arıtma + Biyolojik Arıtma yapılması düşünülmektedir. 200 ton/gün'lük atıksu debisinin yaklaşık 120 ton/gün'lük kısmının DAF sonrasında geri kazanılarak üretimde tekrar kullanılması amaçlanmaktadır (Karaaslan, 2004).



8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde olan ülkemizde, çevre konusunda eksiklikler ve düzenlenmesi gereken hususlar mevcuttur. Bunların önemli bir kısmının yetkili merciler tarafından kısa ve orta vadede giderilmesinin amaçlandığı görülmektedir. Ancak bu öngörülerin gerçekleştirilebilmesi için sürdürülebilir bir kadro ve sürdürülebilir bir politika ile finansmana gerek vardır. Ayrıca özellikle mevzuat değişiklikleri ve Avrupa Birliği'ne uyulanması çalışmalarında konunun uzmanlarından da görüş alınması uygun olacaktır.

Mevzuatımızdaki düzenlemeler yapılırsa da Avrupa Birliği ile rekabet edebilmek için bazı kararların ve tavsiyelerin de benimsenmesi gerekmektedir.

Avrupa Birliği'ne kağıt ve karton ihracat yapmayı planladığımız takdirde ülke bazındaki çevre standartlarına uyulması gerekliliği ile beraber, yaygınlaşmakta olan Eco-label'in (ekolojik etiket) yakın bir gelecekte AB'nin ithal ettiği ürünlerde zorunlu olarak isteneceği hususu da kağıt ve karton üreticileri tarafından dikkate alınmalıdır. Ayrıca Avrupa Birliği kendi açılarından haksız rekabete engel olabilmek için üçüncü dünya ülkelerinde eco-label'ı duyurmak ve tercih ettirmek için çalışmalar yapmaktadır.

Avrupa Birliği'ne uyum için mevzuat değişikliğinin yeterli olmadığı, bunun için kağıt sektörünün ve devletin birlikte organize olması gerektiği göz ardı edilmemelidir. Mevzuat değişiminin ardından sadece reel sektörün yeni mevzuata göre üretim yapmasını bekleyerek Avrupa Birliği'ne uyum sağlanması gerçekçi olmayacaktır. Örneğin, kağıt ve karton üretici firmaların eco-label alabilmek için üretimde kullandıkları elektrik enerjisinin çevreye zarar vermeyecek yöntemlerle üretilmiş olduğunun belgelendirilmesi, aynı şekilde selülozun ve gazete kağıdının ana hammadde olan ormanlarımız sürdürülebilir yöntemlerle mi yetiştirilmektedir sorularına da cevap bulunması gereklidir.

Ayrıca Avrupa Konseyi'nin çevre açısından kağıt sektörü ile ilgili aldığı kararlardan biri de atık kağıdın geri kazanılmasını öngörmektedir. Aralık 1981 tarihli, zorunlu yasaya üye ülkeler atık kağıtların geri kazanılmasını ve kağıt karton üretiminde kullanılmasını destekleyeceklerdir. Ayrıca üyeler geri dönüşümlü kağıt ve kartonların; birlik ofisleri, resmi daireler, halkla ilişkili tüm ofislerde kullanımının, mümkün olan kağıt kartonlarda ise karışık atık kağıt kullanımı ile son teknolojik gelişmeler ışığında, mevcut kağıt spesifikasyonları aynı kalarak atık kağıt ve karton kullanımının desteklenmesini sağlayacaklardır. Tüketici ve üreticilerin eğitimi gerçekleştirilecek, atık kağıdın hammadde olarak kullanımı geliştirilecek ve geri dönüşüme engel olmayan ve zorlaştırmayan mürekkep, tutkal gibi ürünlerin kullanımı desteklenecektir. Kağıt sektörü açısından bakıldığında ülkemizde 2002 yılı itibariyle üretim

ve tüketim arasındaki fark yaklaşık 824.000 ton'dur ve aradaki ihtiyaç farkı ithalat yolu ile karşılanmaktadır. Ülkemizin AB'ye üyeliği yolunda, çevre konusunda, bu ithalat açığını kapatması ve üretimde gerçek kapasite rakamlarına ulaşabilmesi için yeni kağıt fabrikaları kurması ve hammadde olarak atık kağıt kullanılması gerekmektedir. Atık kağıdın geri dönüştürülerek tekrar üretime kazandırılması gerek Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne uyumda istediği çevre standartlarını sağlaması gerekse ülke ekonomisine katkısı ve tabi kaynakların korunması açısından zorunluluk olmuştur.

Türkiye'nin ihtiyacı olan yeni selüloz yatırımlarında, selüloz üretim proseslerinin çevreye dost hale getirilmesi, elyaf kaybını önleyen, maksimum su geri dönüşümünü sağlayan sistem yatırımlarını kısaca "az atıklı veya atıksız" projeler geliştirilmeli ve aynı zamanda mevcut yatırımların da "az atık" felsefesine yönelik modernizasyon yatırımları desteklenmelidir. Geliştirilen bu projelerin kağıt sektöründe uygulanmaya başlanması ile çevre konusunda büyük atılımlar sağlanmış olacaktır.

Kağıt üretimi sırasında ortaya çıkan klorlanmış organik maddeler, fenoller, furanlar ve dioksinler çevreye zarar vermektedir. Son yıllarda çevreye karşı duyarlı kimyasallar kullanılmakla birlikte, yeterli olmamaktadır. Üzerinde çalışılan, ileri delignifikasyon pişirmesi, oksijen delignifikasyonu, elemental klorun klordioksit ile yer değiştirmesi ve ozon, oksijen veya peroksitle beyazlatma yöntemlerinin tüm fabrikalarda uygulanabilir hale getirilmelidir. Ayrıca selüloz ve kağıt sanayinde kirlilik parametreleri ve sınırlarıyla ilgili yönetmelik güncel hale getirilmelidir. Bu güncellemede AB mevzuatı göz önünde bulundurulurken, birbiriyle çelişen yasa ve yönetmelikler yeniden gözden geçirilmelidir.

Kağıt sanayi atıklarının üretim işlemlerinin bir sonucu olarak organik içerikli olmaları nedeniyle BOİ, KOİ, AKM, N ve P gibi parametreler temel kontrol parametreleri olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle biyolojik arıtım kağıt sanayi atıksuları için en uygun yöntemdir. Mevzuatımızda deşarj standartları, 2872 sayılı Çevre Kanununun Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu ile belirlenmiştir. Ancak bu yönetmelik ve kanun birbirleriyle çelişmektedir. İki mevzuattaki kirlilik standartlarının ve cezalandırma faktörlerinin farklı olması ve bunun yanı sıra yetkili merci adedinin çok sayıda oluşu sorunların sürmesine yol açmaktadır. Bu nedenle yetkilerin Çevre ve Orman Bakanlığı'nda toplanması ve revize edilmiş bir yasa ile mevzuattaki çelişkilerin ortadan kaldırılması uygun olacaktır. Bunun yanı sıra Su Kirliliği Yönetmeliği'nde kağıt sektörü için tespit edilmiş olan deşarj standartlarındaki tanım farklılıkları göze çarpmaktadır. Ayrıca "üretim türü" olarak belirlenmiş gruplar kağıt sanayinde üretilen ürün türlerini ve/veya sınıflarını kapsamamaktadır.

Bu farklılıkların ortadan kaldırılması ve sanayide mevcut olan üretim türlerine göre deşarj standartlarının yeniden belirlenmesi gerekmektedir. Entegre tesisler için ise deşarj standartlarının ağırlıklı ortalama standart değerleri baz alınarak saptanması gerekmektedir. Çevrenin korunması, sanayinin yönlendirilmesi ve Avrupa Birliği'ne uyum açısından Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinin revizyonunun biran önce tamamlanarak yürürlüğe girmesi bu sektör için önem arz etmektedir.

Kağıt sektöründe katı atık oluşumu atık kağıt kullanılarak üretim yapıldığında atık kağıt içinden çıkabilecek naylon, taş, tahta, plastik gibi yabancı maddeler ile her türlü üretimde arıtma tesisinden çıkan arıtma çamuru olarak tarif edilebilir. Oldukça yüksek miktarlarda olan katı atıklar ile kireç çamuru ve kül uygun depolama alanlarından depolanmalıdır. Anaerobik arıtma çamuru, yüksek miktarda organik madde içermesi sebebiyle gübrelemede kullanılabilir nitelikte bir katı atıktır. Bu nedenle yöre çiftçileri bilgilendirilerek arıtma çamurunu gübrelemede kullanması teşvik edilmelidir.

Dolayısıyla, eğer Avrupa Birliği'ne uyum sağlanması amaçlanıyorsa mevcut "Ulusal Program"ın ve özellikle hazırlanacak programların gerçek anlamıyla "ulusal" çerçevede uygulanması gerektiği ortadadır. Ancak ülkemizdeki koşullar, küresel rekabet ve küresel çevre şartları üretimde yeniliklere giderken büyük zorluklar yaşayabileceğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Alat, A., (2004), Çevre ve Orman Bakanlığı Atık Yön. Daire Başkanlığı, Kişisel Görüşme, Ankara.
- Brejerregaard, R., (1997); "Guide to Approximation of European Union Environmental Legislation, Commission of The European Communities", Brussels.
- Budak, S., (2000), "Avrupa Birliği ve Türk Çevre Politikası", Böke Yayınları, İstanbul
- Cura, H., (1997), "Ambalaj Sanayinin Sorunlarına Çözüm Önerileri", Standart Dergisi, Aralık Sayısı.
- Dönüşüm Dergisi, (2004), ÇEVKO Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı, Sayı:14.
- Ekeman, E., (1998), "Avrupa Birliği ve Türkiye'nin Çevre Politikalarının Karşılaştırmalı İncelenmesi", İktisadi Kalkınma Vakfı, İstanbul.
- Erdem, M., (2004), Çevre ve Orman Bakanlığı Atık Yön. Daire Başkanı, Kişisel Görüşme, Ankara
- Gürkan, K., (2000), "SEKA ve Kağıt Sektörünün Gelişimi", SEKA Dergisi, Nisan sayısı.
- Karaaslan, V., (2004), Ankaş Kağıt, Kişisel Görüşme, Ankara.
- Metin, A., (2004), "Ülkemizde Kullanılmış Kağıtların Yeniden Değerlendirilmesi", SEKA Dergisi, sayı:71.
- Odabaşı, A., (1995), "Avrupa Birliği Bariyerleri ve Çevre", Standart Dergisi, Çevre Özel Sayısı, (Haziran).
- Öztürk, M., (2003), "Kullanılmış Kağıtların Geri Kazanılması ve Üretimde Kullanılması", YTÜ Çevre Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Ders Notları, İstanbul.
- Rakıcı, H., (2004), Kağıt Fab. Kıs. Müd., SEKA A.Ş. İzmit İşletmesi, Kişisel Görüşme, İzmit
- Recycling Handbook, McGraw Hill (1996)
- Recycling Paper, From Fiber to Finished Product, Tappi Press, 1990, Vol1, Vol2, Atlanta
- Rhyner, C.R., Schwartz, L.J., Wenger, R.B., Kohrell, M.G., (1995), "Waste Management and Resource Recovery", Lewis Publishers, Florida.
- Saner, E., (2004), "Avrupa Kağıt Endüstrisi Konfederasyonu (CEPI) 2002 Yılı İstatistiklerine Bakış, SEKA Dergisi, sayı:76.
- Sarıkaya, H.Z., (2004), "Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Çevre Politikaları ve Uygulamaları", 9.Endüstriyel Kirlenme Kontrolü Sempozyumu, EKK 2004, İTÜ, İstanbul.
- T.C. Başbakanlık, DPT, (2003), "Türkiye İçin Katılım Ortaklığı Belgesi, 14 Nisan 2003 tarihinde AB Konseyi Tarafından Kabul Edilen Nihi Metin", Avrupa Birliği ile İlişkiler Genel Müdürlüğü, Nisan 2003, Ankara.
- Temiz, A., (2004), İşletme Daire Başkanı, SEKA A.Ş. İzmit İşletmesi, Kişisel Görüşme, İzmit
- Türk Çevre Mevzuatı, Cilt I, Türk Çevre Vakfı Yayını (1992)
- Türk Çevre Mevzuatı, Cilt II, Türk Çevre Vakfı Yayını (1992)

TÜSİAD Çevre Çalışma Grubu, (2002), Avrupa Birliği Çevre Mevzuatına Uyumda TÜSİAD Görüşleri Raporu, İstanbul

UNEP, (1996), “Environmental Management in the Pulp and Paper Industry”, UNEP, Sweden.

Ural, E., Töre, N., Baykal, S., (2001), “Avrupa Birliği'nde ve Türkiye'de Çevre Mevzuatı”, Türk Çevre Vakfı Yayını, Ankara.

Usta, H., (2003), “Kağıt Sektörü Profil Araştırması”, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul.

Yurtman, A., Aydın, C., (2001), “Atık Kağıt Geri Dönüşümü ve Değerlendirme Olanakları”, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul.

Zaimoğlu, S., (2002), “Avrupa Birliği Çevre Standartları ve Türkiye'nin Geçiş Dönemi Önerileri”, SEKA Dergisi, sayı: Ocak 2002

İNTERNET KAYNAKLARI

www.cevko.org.tr

www.eco-label.com

www.donkasan.com.tr

www.europa.eu.int

www.izto.gov.tr

www.kentli.org.tr

www.maliye.gov.tr

www.matbaaturk.org.tr

www.meteksan.com.tr

www.yerelnet.org.tr.htm

www.dpt.gov.tr

www.iso.org.tr

www.tse.org.tr

www.journals.tubitak.gov.tr

www.seka.gov.tr

EKLER

- Ek 1 Avrupa Topluluğu'nun taraf olduğu çevre ile ilgili uluslar arası sözleşmelere ilişkin ülkemizin durumu ve izleyeceği süreç
- Ek 2 Avrupa Birliğı çevre etiketi (eco-label) verilmesi ile ilgili kriterleri belirleyen komisyon kararlarının listesi
- Ek 3 Avrupa Birliğı Çevre Mevzuat Uyumu'nda Ambalaj ve Ambalaj Atıklarına İlişkin Konsey Direktifinin yer aldığı Özel Atık Yönetimi Önceliğı'nin uyum takvimi



Ek 1 Avrupa Topluluğunun taraf olduğu çevre ile ilgili uluslararası sözleşmelere ilişkin ülkemizin durumu ve izleyeceği süreç

Avrupa Topluluğunun Taraf Olduğu Çevre İle İlgili Anlaşmalar	Resmi Gazete Tarih ve Sayısı	Açıklamalar
Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunmasına Dair Sözleşme (Barselona, 16.02.1976) Değişikliği, 10.06.1995	12.06.1981-17368 22.08.2002-24854	
Akdeniz'in Gemilerden ve Uçaklardan Vaki Olan Boşaltma Sonucunda Kirlenmeden Korunmasına Dair Protokol (Barselona, 16.02.1996) Değişiklik, 10.06.1996	12.06.1981-17368 22.08.2002-24854	
Fevkalade hallerde Akdeniz'in Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Yapılacak Mücadele ve İşbirliğine ait Protokol (Barselona, 16.02.1976)	12.06.1981-17368	
Gemilerden kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi ve Fevkalade Hallerde Akdeniz'in Kirlenmesinde Yapılacak Mücadele ve İşbirliğine ait Protokol (Yeni Protokol)	20.05.2003-25113	
Akdeniz'in Kara-kökenli Kaynaklardan Kirlenmeye Karşı Korunması Protokolü (Atina, 17.05.1980) Değişikliği, 8.03.1996	18.03.1987-19404 22.08.2002-24854	
Akdeniz'de Özel Olarak Korunan Alanlara Ait Barselona Sözleşmesi Protokolü (Cenevre, 3.4.1982)	12.10.1988-19968	
Akdeniz'de Özel Olarak Korunan Alanlara ve Biyolojik Çeşitliliğe Ait Barselona Sözleşmesi Protokolü (Barselona, 10.6.1995)	22.08.2002-24854	
Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi (Cenevre, 13.11.1979)	23.03.1983-17796	
Özellikle Afrika'da Ciddi Kuraklık ve/veya çölleşmeye maruz ülkelerde çölleşme ile mücadele için Birleşmiş Milletler Sözleşmesi	16.05.1998-23344	
Avrupa'da Hava Kirliliğinin Takibi ve Değerlendirmesi İçin İşbirliği Programının uzun vadeli Finansmanına Ait Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi Protokolü (Cenevre, 28.9.1984)	23.7.1985-18820	

Avrupa Topluluğunun Taraf Olduğu Çevre İle İlgili Anlaşmalar	Resmi Gazete Tarih ve Sayısı	Açıklamalar
Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü, 1987 Londra Değişikliği, 29.06.1990 Kopenhag Değişikliği, 25.11.1992 Montreal Değişikliği, 17.9.1997 Pekin Değişikliği, 3.12.1999	28.12.1994-22155 28.12.1994-22155 29.09.1995-22419 07.06.2003-25131 17.06.2003-25141	
Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Sözleşme Viyana, 22.3.1985	28.12.1994-22155	
Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi Rio, 5.6.1992	27.12.1996-22860	
Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Doğal Yaşama Ortamlarının Korunması Sözleşmesi, Bern, 1979	20.02.1984-18318	
Tehlikeli Atıkların Sınırlanması ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Basel Sözleşmesi, 1989	15.5.1994-21935	
Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi Biyogüvenlik Protokolü (Cartagena Protokolü), Montreal, 29.1.2000	24.06.2003-25148	
İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, New York, 9.05.1992		TBMM ilgili Komisyonlarında değerlendirilmektedir.
İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kyoto Protokolü		Sözleşmeye taraf olunması süreci devam etmektedir. Bunu takiben, ülke şartları çerçevesinde Protokol değerlendirmeye alınabilecektir.
Bazı Tehlikeli Kimyasalların Uluslararası Ticaretinde Uygulanacak Ön Bildirimli Kabul (PIC) Sistemine İlişkin Rotterdam Sözleşmesi Rotterdam, 10.9.1991		Sözleşme 1998 yılında imzalanmış olup, öncelikle Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliğinin, 67/548/EEC ve 99/45/EEC sayılı Direktiflere uyumunun sağlanmasından sonra onay işlemine başlanacaktır.

Avrupa Topluluğunun Taraf Olduğu Çevre İle İlgili Anlaşmalar	Resmi Gazete Tarih ve Sayısı	Açıklamalar
Bazı Kalıcı Organik Kirlenici Kimyasalların (POP's) Çevresel Açidan Etkin Yönetimi Üzerine Stokholm Sözleşmesi		Sözleşme 2001 yılında imzalanmış olup, konuyla ilgili eylem planının hazırlanmasını ve PIC Sözleşmesine taraf olunmasını takiben onay sürecine başlanacaktır.
Azotoksit Emisyonlarının veya Sınır Ötesine Taşınmasının (flux) Kontrolüne Ait Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi Protokolü Sofya, 31.10.1988		Anılan Protokolün içeriği desteklenmekle birlikte, gereklerinin yerine getirilebilmesi önemli ölçüde altyapı yatırımlarını gerektirmekte ve finansman ihtiyacı bulunmaktadır. Bu itibarla, bu Ulusal Program döneminde bir değerlendirmeye gidilememektedir.
Uçucu Organik Bileşiklerin Emisyonlarının veya Sınır Ötesine Taşınmasının (flux) Kontrolüne Ait Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi Protokolü (Cenevre, 18.11.1991)		Anılan Protokolün içeriği desteklenmekle birlikte, gereklerinin yerine getirilebilmesi önemli ölçüde altyapı yatırımlarını gerektirmekte ve finansman ihtiyacı bulunmaktadır. Bu itibarla, bu Ulusal Program döneminde bir değerlendirmeye gidilememektedir.
Kükürt Emisyonlarının Daha da Azaltılmasına Ait Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi Protokolü (Oslo, 13.6.1994)		Anılan Protokolün içeriği desteklenmekle birlikte, gereklerinin yerine getirilebilmesi önemli ölçüde altyapı yatırımlarını gerektirmekte ve finansman ihtiyacı bulunmaktadır. Bu itibarla, bu Ulusal Program döneminde bir değerlendirmeye gidilememektedir.
Ağır Metaller Ait Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi Protokolü (Aarhus, 24.6.1998)		Anılan Protokolün içeriği desteklenmekle birlikte, gereklerinin yerine getirilebilmesi önemli ölçüde altyapı yatırımlarını gerektirmekte ve finansman ihtiyacı bulunmaktadır. Bu itibarla, bu Ulusal Program döneminde bir değerlendirmeye gidilememektedir.
Dayanıklı Organik Kirlenicilere Ait Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi Protokolü (POPs) (Aarhus, 24.6.1998)		Anılan Protokolün içeriği desteklenmekle birlikte, gereklerinin yerine getirilebilmesi önemli ölçüde altyapı yatırımlarını gerektirmekte ve finansman ihtiyacı bulunmaktadır. Bu itibarla, bu Ulusal Program döneminde bir değerlendirmeye gidilememektedir.

Avrupa Topluluğunun Taraf Olduğu Çevre İle İlgili Anlaşmalar	Resmi Gazete Tarih ve Sayısı	Açıklamalar
Omurgalı Hayvanların Deneysel veya Diğer Bilimsel Amaçlı Kullanımlardan Korunmasına Dair Sözleşme (Strasbourg, 18.3.1986)		Sözleşme 5 Eylül 1986 tarihinde imzalanmıştır.
Yabani Hayvanların Göçmen Türlerinin Korunmasına Dair Sözleşme (Bonn, 23.6.1979)		Çevre ve Orman Bakanlığının eşgüdümünde taraf olunması değerlendirilmektedir.
Sınır Ötesi Kapsamda Çevresel Etki Değerlendirilmesine Ait Sözleşme (Espoo, 25.2.1991)		Üyelikle birlikte değerlendirilir.
Sınır Ötesi Sular ve Uluslararası Göllerin Korunması ve Kullanılması Sözleşmesi (Helsinki, 17.03.1992)		Üyelikle birlikte değerlendirilecektir.
Endüstriyel Kazaların Sınır Ötesi Etkilerine İlişkin Sözleşme (Helsinki, 17.3.1992)		Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından değerlendirilmektedir. Sözleşme gereklerinin yerine getirilebilmesi önemli ölçüde altyapı yatırımlarını gerektirmekte ve finansman ihtiyacı bulunmaktadır.
Uluslararası Tropik Kereste Anlaşması (Cenevre, 26.1.1994)		Bu Ulusal Program döneminde öncelikli değerlendirilmemektedir.
Afrika-Avrasya Göçmen Su Kuşlarının Korunmasına İlişkin Anlaşma (Lahey, 15.6.1995)		Bu Ulusal Program döneminde öncelikli değerlendirilmemektedir.
Çevresel Konularda Bilgiye Erişim Kararı Alma Sürecine Halkın Katılımı ve Yargıya Başvuru Sözleşmesi (Aarhus, 25.6.1998)		Üyelikle birlikte değerlendirilecektir.

NOT: Türkiye Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesine ve aşağıda listelenen Sözleşmenin eki Protokollere tarafıdır (06.03.1994 tarih ve 21869 sayılı Resmi Gazete).

- Karadeniz Deniz Çevresinin Kara Kökenli Kaynaklardan Kirlenmeye Karşı Korunmasına Dair Protokol
- Karadeniz Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesine Karşı Acil Durumlarda Yapılacak İşbirliğine Dair Protokol
- Karadeniz Deniz Çevresinin Boşaltımlar Nedeniyle Kirlenmesinin Önlenmesine İlişkin Protokol

Ek 2 Avrupa Birliği Çevre Etiketi (eco-label) verilmesi ile ilgili kriterleri belirleyen Komisyon Kararları'nın listesi

Eco-label verilmesi ile ilgili kriterleri belirleyen Komisyon Kararları listesi:

- 93/430/EEC sayılı Çamaşır Makinaları Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 198, 7.8.1993).
- 93/431/EEC sayılı Bulaşık Makinaları Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 198, 7.8.1993).
- 94/923/EC sayılı Gübreler Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 364, 31.12.1994).
- 94/924/EC sayılı Tuvalet Kâğıtları Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 364, 31.12.1994).
- 94/925/EC sayılı Kâğıt Mutfak Havluları Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 364, 31.12.1994).
- 96/467/EC sayılı Kopya Kâğıtları Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 192, 2.8.1996).
- 95/365/EC sayılı Çamaşır Deterjanları Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 217, 13.9.1995).
- 95/533/EC sayılı Tek Duyulu Elektrik Ampulleri Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 302, 15.12.1995).
- 96/13/EC sayılı İç Mekân Boya ve Vernikleri Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 4, 6.1.1995).
- 96/304/EC sayılı Yatak Tekstilleri ve T-Shirtler Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 116, 11.5.1996).
- 96/337/EC sayılı Çift Duyulu Elektrik Ampulleri Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 128, 29.5.1996).
- 96/461/EC sayılı Çamaşır Makinaları Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 191, 1.8.1996).
- 96/703/EC sayılı Buzdolapları Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 323, 13.2.1996).
- 98/94/EC sayılı Tuvalet Kâğıtları, Kâğıt Mutfak Havluları ve Diğer Kâğıt Ürünleri Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 19, 24.1.1998).
- 98/483/EC sayılı Bulaşık Makinaları Hakkında Komisyon Kararı ((OJ L 216, 4.8.1996).
- 98/488/EC sayılı Gübreler Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 219, 7.8.1998).
- 98/634/EC sayılı Şilteler Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 302, 12.11.1998).

- 1999/10/EC sayılı Boya ve Vernikler Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 5, 9.1.1999).
- 1999/178/EC sayılı Tekstil Ürünleri Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 57, 5.3.1999).
- 1999/179/EC sayılı Ayakkabılar Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 57, 5.3.1999).
- 1999/205/EC sayılı Masaüstü Bilgisayarlar Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 70, 17.3.1999).
- 1999/427/EC sayılı Bulaşık Makinası Deterjanları Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 167, 2.7.1999).
- 1999/476/EC sayılı Çamaşır Deterjanları Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 187, 20.7.1999).
- 1999/554/EC sayılı Kopya Kâğıdı Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 210, 10.8.1999).
- 1999/568/EC sayılı Elektrik Ampulleri Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 216, 14.8.1999).
- 1999/698/EC sayılı Dizüstü Bilgisayarlar Hakkında Komisyon Kararı (OJ L 276, 27.10.1999).

Ek 3 Avrupa Birliği Çevre Mevzuat Uyumunda Ambalaj ve Ambalaj Atıklarına İlişkin Konsey Direktifinin yer aldığı Özel Atık Yönetimi Önceliği'nin uyum takvimi

Ana Unsur -Özel Atık Yönetimi

1-Kısa Bilgi

Yürürlükte bulunan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında ambalaj atıklarının yönetimine ilişkin hususlar bulunmaktadır. Atık yağlar, Poliklorlu Bifenil (PCB) ve Poliklorlu Terfenillerin (PCT) atıkları, kullanılmış piller ve akümülatörler ise Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında yer almaktadır. Ancak, Hurda Atıklara İlişkin Direktifin hükümlerini yansıtan bir Türk mevzuatı bulunmamaktadır. Mevcut mevzuatın bir kısmı, halihazırda söz konusu atıkların yönetimine ilişkin direktiflerin bazı hükümleriyle uyumlu olmakla birlikte, bazı yasal boşluklar ve net olarak belirlenmesi gereken hususlar mevcuttur. Bu bağlamda, aşağıda sıralanan AB direktiflerine tamamıyla uyumlu taslak yönetmeliklerin hazırlanması çalışmaları başlatılmıştır.

Mevzuat Uyum Takvimi

No	AB Mevzuatının Adı ve Numarası	Karşılık Gelen Taslak Türk Mevzuatının Adı	Sorumlu Kuruluş	Bakan Oluru/Bakanlar Kurulu Kararı (Beklenen Tarih)	1- Meclis Kabulü 2-Yürürlüğe Giriş ^{a)} (Beklenen Tarih)
1	Ambalajlama ve ambalaj atıklarına ilişkin 20 aralık 1994 tarih ve 94/62/EC sayılı Konsey Direktifi	Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği ^{b)}	Çevre ve Orman Bakanlığı	2003, IV. Çeyrek	2-2004, II. Çeyrek
2	Atık yağların bertaraf edilmesine ilişkin 16 Haziran 1975 tarih ve 75/439/EEC sayılı Konsey Direktifi (75/439/EEC sayılı Konsey Direktifini tadil eden 87/101/EEC sayılı Direktif)	Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği	Çevre ve Orman Bakanlığı	2004, II. Çeyrek	2-2004, II. Çeyrek
3	Poliklorlu bifenil ve poliklorlu terfenillerin (PCB/PCT) ortadan kaldırılması hakkında 16 Eylül 1996 tarih ve 96/59/EC sayılı Konsey Direktifi	PCB ve PCT Atıklarının Yönetimine İlişkin Tebliğ	Çevre ve Orman Bakanlığı	2005, IV. Çeyrek	2-2005, IV. Çeyrek
4	Bazı tehlikeli maddeler ihtiva eden piller ve akümülatörlere ilişkin 18 Mart 1991 tarih ve 91/157/EEC sayılı Konsey Direktifi (98/101/EC sayılı Direktifte birlikte değerlendirilecektir)	Kullanılmış Pil ve Akümülatörlerin Kontrolüne İlişkin Yönetmelik	Çevre ve Orman Bakanlığı	2004, II. Çeyrek	2-2004, II. Çeyrek
5	Bazı tehlikeli maddeler ihtiva eden piller ve akümülatörlere ilişkin 91/157/EEC sayılı Direktifin teknik gelişmelere uyarlanmasına ilişkin 4 Ekim 1993 tarih ve 93/86/EC sayılı Komisyon Direktifi	Kullanılmış Pil ve Akümülatörlerin Kontrolüne İlişkin Yönetmelik	Çevre ve Orman Bakanlığı	2004, II. Çeyrek	2-2004, II. Çeyrek
6	Hurda Taşıtlara İlişkin 18 Eylül 2000 tarih ve 2000/53/EC sayılı Direktif	Hurda Taşıtların Kontrolü ve Yönetimine İlişkin Yönetmelik	Çevre ve Orman Bakanlığı	2005, IV. Çeyrek	2-2005, IV. Çeyrek

^{a)} Bu başlık altında yer alan mevzuatın uygulanması hem kamu hem özel sektör için ağır yatırım ihtiyacı gerektirdiğinden, alt yapı yatırımlarına ve teknik kapasitenin güçlendirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu itibarla, hangi kapsamda yürürlüğe konulacağı mevzuat hazırlıkları esnasında belirlenecektir.

^{b)} Taslak yönetmelik hazırlanırken 99/62/EC, 97/129/EC, 2001/171/EC, 97/138/EC, 99/177/EC, 99/42/EC ve 99/823/EC sayılı Kararlar dikkate alınacaktır.

^{c)} Çalışmalara katkı sağlayacaktır.

Mevzuatın Uyumu ve Uygulanması İçin Kurumsal Yapılanma Takvimi
Yapılması Gerekenler - (Çevre ve Orman Bakanlığı)

No	Yapılması Gerekenler - (Çevre ve Orman Bakanlığı)	Uygulama Tarihi
1	Ambalaj atıkları için ayrı toplama sistemlerinin oluşturulması	2004'ten itibaren sürekli
2	Yerel otoritelerin (belediyeler) finansman yönünden güçlendirilmesi	2004'ten itibaren sürekli
3	Yerel otoritelerin (belediyeler) teknik açıdan güçlendirilmesi	2004'ten itibaren sürekli
4	Personel alımı ve eğitimi	2004-2006
5	Özel atık envanter sisteminin güçlendirilmesi ve teknoloji transferi için ağ kurulması	2004-2006
6	Geri kazanım ve bertaraf tesislerine lisans verme işlemlerinin alt yapısının güçlendirilmesi	2004-2006

Planlanan Finansman İhtiyacı

İhtiyaçlar - (Çevre ve Orman Bakanlığı)	Yıl	Ulusal Bütçe	AB Kaynakları	Diğer	Toplam
I- Yatırım ^{a)}					
II- Mevzuatın Uyumu ve Uygulanması ^{b)}					
Personel Alımı	2004-2006	160.000			160.000
Eğitim	2004-2006	5.000	50.000 ^{c)}		55.000
Danışman İhtiyacı	2004-2006		200.000 ^{c)}		200.000
Tercüman	2004-2006	5.000	10.000		15.000
Diğer					
Toplam		170.000	260.000		430.000

^{a)} Türkiye için Entegre Çevresel Uyumlaştırma Stratejisi Projesi (2002-31739) sonuçlandırıldığında yatırım ihtiyacı ortaya konabilecektir. Öte yandan 2002 Yılı Mali İşbirliği Programlaması kapsamında yer alan Türkiye'de Çevre

Alanında Kapasite Geliştirilmesi Projesinin (TR-362.03) çevre ile ilgili ağır yatırımlar bileşeni çerçevesinde, üyelik için öncelikli çevre projelerinin belirlenmesi ve AB'nin çevre ile ilgili direktiflerinin gerektirdiği ağır yatırımların finanse edilebilmesi için bir mekanizma geliştirilmesinin desteklenmesi çalışmaları yürütülecektir.

^{b)} 2003 Mali İşbirliğine sunulan Projeyle ait bilgiler Tablo 22.2.1.3'te verilmektedir.

^{c)} 2003 Mali İşbirliği Programlamasında yer alan projede (TR-0302.03) ele alınmayan AB mevzuatına ilişkin olarak talep edilmektedir.

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	15.06.1979	
Doğum yeri	İstanbul	
Lise	1993-1996	İstanbul Bahçelievler Lisesi
Lisans	1997-2001	İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fak. Çevre Mühendisliği Bölümü
İngilizce Hazırlık	2001-2002	Yıldız Teknik Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu, İngilizce Hazırlık Programı
Yüksek Lisans	2002-	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Müh. Anabilim Dalı

