

**ÇEVRE MUHASEBESİ AÇISINDAN KAĞIT AMBALAJI GERİ  
DÖNÜŞTÜREN İŞLETMELERİN FAALİYETLERİNİN  
MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE FAYDA-MALİYET ANALİZİ  
ANKAŞ ATIK KAĞIT İMALAT SAN. VE TİC. A.Ş.'DE UYGULAMA**

Fatma AKCANLI

Doktora Tezi

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Naciye GÖKÇE

Nisan, 2010

Afyonkarahisar

**T.C.**  
**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**İŞLETME ANABİLİM DALI**  
**DOKTORA TEZİ**

**ÇEVRE MUHASEBESİ AÇISINDAN KAĞIT**  
**AMBALAJI GERİ DÖNÜŞTÜREN İŞLETMELERİN**  
**FAALİYETLERİNİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE**  
**FAYDA-MALİYET ANALİZİ**  
**ANKAŞ ATIK KAĞIT İMALAT SAN. VE TİC. A.Ş.'DE**  
**UYGULAMA**

**Hazırlayan**  
**Fatma AKCANLI**

**Danışman**  
**Yrd. Doç. Dr. Naciye GÖKÇE**

**AFYONKARAHİSAR, 2010**

## YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum “**Çevre Muhasebesi Açısından Kağıt Ambalajı Geri Dönüştüren İşletmelerin Faaliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Fayda-Maliyet Analizi Ankaş Atık Kağıt İmalat San. ve Ticaret A.Ş.’de Uygulama**” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

22/04/2010

Fatma Akcanlı

## TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ ONAYI

### JÜRİ ÜYELERİ

### İMZA

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Naciye GÖKÇE .....

Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Kemalettin ÇONKAR .....

: Prof. Dr. H. Hüseyin BAYRAKLI .....

: Doç. Dr.Cemal ELİTAŞ .....

: Doç.Dr.Kerim BANAR .....

İşletme anabilim dalı doktora yeterlik öğrencisi Fatma AKCANLI'nın, **“Çevre Muhasebesi Açısından Kağıt Ambalajı Geri Dönüştüren İşletmelerin Faaliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Fayda-Maliyet Analizi Ankaş Atık Kağıt İmalat San. ve Tic. A.Ş.’de Uygulama”** başlıklı tezini değerlendirmek üzere 22.04.2010 günü saat 11.30’da Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, yukarıda isim ve imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek kabul edilmiştir.

**Doç. Dr. Mehmet KARAKAŞ**

**MÜDÜR**

## **DOKTORA TEZ ÖZETİ**

### **ÇEVRE MUHASEBESİ AÇISINDAN KAĞIT AMBALAJI GERİ DÖNÜŞTÜREN İŞLETMELERİN FAALİYETLERİNİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE FAYDA-MALİYET ANALİZİ ANKAŞ ATIK KAĞIT İMALAT SAN. VE TİC. A.Ş.'DE UYGULAMA**

**Fatma AKCANLI**

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**Nisan, 2010**

**TEZ DANIŞMANI: Yrd. Doç. Dr. Naciye GÖKÇE**

İşletmeler, kıt kaynaklarla insanların sonsuz olan ihtiyaçlarını karşılamak için üretim yapmaktadırlar. Gün geçtikçe bu kaynakların azalarak işletmelerin üretimlerinde sıkıntı yaşamalarına neden olmaması için, önlem alınması gerekmektedir. Bu anlamda işletmeler çöp olarak görülen atıkları geri dönüşüm, geri kazanım ve tekrar kullanım yoluyla ekonomiye kazandırmaktadırlar.

Çalışmada, kağıdın günlük yaşamda çok kullanılıp atıldığına, bunların geri dönüşümü ile ekonomik, sosyal ve çevresel anlamda faydalar sağlanabileceğine dikkat çekilmiştir. Aynı zamanda kağıt atıkların, geri dönüşüm maliyetleri ile elde edilen faydalar incelenip, bu atıkları geri dönüştüren bir işletmede örnek olay uygulaması yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre Muhasebesi, Kağıt Atık, Geri Dönüşüm, Fayda-Maliyet Analizi

## **ABSTRACT**

**ACCOUNTING AND COST-BENEFIT ANALYSIS OF THE ACTIVITIES  
OF PAPER RECYCLING ENTERPRISES IN TERMS OF  
ENVIRONMENTAL ACCOUNTING  
AN APPLICATION IN ANKAŞ PAPER WASTES INDUSTRY AND TRADE  
INC.**

**Fatma AKCANLI**

**AFYON KOCATEPE UNIVERSITY  
THE INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES  
DEPARTMENT of BUSINESS**

**April , 2010**

**Advisor: Asst. Prof. Dr. Naciye GÖKÇE**

Enterprises make production with limited resources to supply endless needs of people. These resources have been diminishing day by day and some precautions should be taken to prevent difficulties that enterprises may face in production. Within this context, enterprises have been bringing the wastes seen as litter in economy by means of recycling, recovery and reusing.

In this study, an attention has been brought to the amount of paper wasted in our daily life and to the economic, social and environmental benefits of recycling wasted papers. In addition, the cost of recycling wasted papers and the benefits gained from this process have been examined by means of a case study in an enterprise recycling the papers.

**Key Words:** Environmental Accounting, Paper Waste, Recycling, Benefit-Cost Analysis

## İÇİNDEKİLER

Sayfa

YEMİN METNİ.....	ii
TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ ONAYI .....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT .....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLOLAR LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
GRAFİKLER LİSTESİ .....	xvi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xvii
GİRİŞ.....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### ÇEVRE KONUSU VE ÇEVRE MUHASEBESİ

1. ÇEVRE HAKKINDA BİLGİLER.....	4
1.1. ÇEVRE KAVRAMI.....	4
1.2. ÇEVRE KİRLİLİĞİ KAVRAMI .....	5
1.3. ÇEVRE SORUNLARIYLA İLGİLİ SİSTEMLER .....	5
1.3.1. Sürdürülebilir Kalkınma .....	6
1.3.2. Çevresel Etki Değerlendirme .....	7
1.4. YASAL ÖNLEMLER VE STANDARTLAR.....	8
1.4.1. Atıklarla İlgili Cezai İşlemler .....	8
1.4.2. Kyoto Protokolü.....	9
1.4.3. Standartlar.....	11

<b>2. ÇEVRE MUHASEBESİ HAKKINDA BİLGİLER</b> .....	12
2.1. ÇEVRE MUHASEBESİ KAVRAMI VE TANIMI .....	13
2.2. ÇEVRE MUHASEBESİNDE KULLANILAN TERİMLER VE İLGİLİ OLDUĞU DİĞER MUHASEBE DALLARI .....	14
2.3. ÇEVRE MUHASEBESİNİN AMACI.....	17
<b>2.3.1. Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Çevre Muhasebesinin Amacı</b> .....	17
<b>2.3.2. Milli Gelir Açısından Çevre Muhasebesinin Amacı</b> .....	18
2.4. ÇEVRE MUHASEBESİNİN İŞLETMELER AÇISINDAN GEREKLİLİĞİ.....	18
2.5. ÇEVRE MUHASEBESİNİN KAPSAMI .....	19
<b>2.5.1. Makro Düzeyde Çevre Muhasebesi</b> .....	19
<b>2.5.2. Mikro Düzeyde Çevre Muhasebesi</b> .....	20
2.6. ÇEVRE MUHASEBESİNDE YAKLAŞIMLAR.....	21
<b>2.6.1. Fiziksel Yaklaşım</b> .....	21
<b>2.6.2. Parasal Yaklaşım</b> .....	21

## İKİNCİ BÖLÜM

### AMBALAJ ATIKLARINDAN KAĞIT AMBALAJIN GERİ DÖNÜŞÜMÜ VE FAYDA-MALİYET İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

<b>1. AMBALAJ ATIKLARI VE GERİ DÖNÜŞÜM</b> .....	23
1.1. AMBALAJ-ATIK KAVRAMI VE TANIMI .....	23
<b>1.1.1. Ambalajın Taşınması Gereken Özellikler</b> .....	24
<b>1.1.2. Kağıt Ambalajın Kullanım Alanları</b> .....	24
1.2. GERİ DÖNÜŞÜM-GERİ KAZANIM-TEKRAR KULLANIM KAVRAMI VE TANIMI .....	25
<b>1.2.1. Geri Dönüşümün Faydası</b> .....	26



<b>1.2.2. Geri Dönüşümü Yapılabilen Ambalaj Atıkları .....</b>	<b>27</b>
1.2.2.1. Kağıt-Karton.....	29
1.2.2.2. Cam .....	29
1.2.2.3. Alüminyum.....	30
1.2.2.4. Plastik .....	30
1.2.2.5. Metal.....	30
<b>1.3. GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLEN AMBALAJ ATIKLARININ TÜRKİYE’DEKİ VE DÜNYADAKİ DURUMU .....</b>	<b>30</b>
<b>1.4. GERİ DÖNÜŞÜMLE ÇEVRE SORUNLARININ ÖNLENMESİNE YÖNELİK TEMEL İLKELER .....</b>	<b>32</b>
<b>1.4.1. Onarma İlkesi .....</b>	<b>33</b>
<b>1.4.2. Kirleten–Kullanan Öder İlkesi .....</b>	<b>33</b>
<b>1.4.3. İhtiyatlılık İlkesi .....</b>	<b>34</b>
<b>1.4.4. İşbirliği İlkesi .....</b>	<b>34</b>
<b>2. AMBALAJ ATIKLARINDAN KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜMÜ.....</b>	<b>35</b>
2.1. ATIK KAĞIT TÜRLERİ .....	35
2.2. ATIK KAĞIT TOPLAMA SİSTEMLERİ .....	36
2.3. DÜNYADA VE ÜLKEMİZDE ATIK KAĞIT POTANSİYELİ .....	37
2.4. AMBALAJ ATIKLARINDAN ATIK KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜM AŞAMALARI .....	39
2.5. ATIK KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜMÜNÜN FAYDALARI.....	40
2.6. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNE VE ATIK KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜMÜNE YÖNELİK TEŞVİK UYGULAMALARI .....	41
<b>3. AMBALAJ ATIKLARININ GERİ DÖNÜŞÜMÜNDE FAYDA-MALİYET İNCELEMESİ .....</b>	<b>45</b>
3.1. FAYDA İLE İLGİLİ KAVRAMLAR .....	48
<b>3.1.1. Sosyal Fayda .....</b>	<b>49</b>
<b>3.1.2. Çevresel Fayda.....</b>	<b>50</b>

<b>3.1.3. Ekonomik Fayda .....</b>	<b>50</b>
<b>3.1.4. Kurumsal Fayda .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1.5. Kültürel Fayda.....</b>	<b>53</b>
<b>3.1.6. Vergisel Fayda .....</b>	<b>53</b>
<b>3.2. MALİYET İLE İLGİLİ KAVRAMLAR .....</b>	<b>54</b>
<b>3.2.1. Maliyet.....</b>	<b>54</b>
3.2.1.1. Sosyal Maliyet.....	55
3.2.1.2. Özel Maliyet .....	56
3.2.1.3. Çevresel Maliyet .....	56
3.2.1.3.1. İç Çevresel Maliyet.....	57
3.2.1.3.2. Dış Çevresel Maliyet .....	59
<b>3.2.2. Gider .....</b>	<b>59</b>
<b>3.2.3. Harcama .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2.4. Zarar.....</b>	<b>61</b>
<b>3.3. GERİ DÖNÜŞÜM GİDERLERİNİN SINIFLANDIRILMASI .....</b>	<b>61</b>
<b>3.3.1. Çeşitlerine Göre Giderler .....</b>	<b>62</b>
<b>3.3.2. Fonksiyonlarına Göre Giderler.....</b>	<b>62</b>
<b>3.3.3. Ürünlere Göre Giderler .....</b>	<b>64</b>
3.3.3.1. Direkt Giderler .....	64
3.3.3.2. Endirekt Giderler.....	64
<b>3.3.4. Faaliyet Hacmiyle Olan İlişkilere Göre Giderler .....</b>	<b>65</b>
3.3.4.1. Sabit Giderler .....	65
3.3.4.2. Değişken Giderler .....	67
3.3.4.3. Yarı Sabit-Yarı Değişken Giderler.....	68

<b>3.3.5. Kontrol Edilebilir Özelliklerine Göre Giderler</b> .....	<b>70</b>
3.3.5.1. Kontrol Edilebilen Giderler.....	70
3.3.5.2. Kontrol Edilemeyen Giderler .....	70
<b>3.3.6. Gerçekleşme Durumuna Göre Giderler</b> .....	<b>71</b>
3.3.6.1. Fiili Maliyet Rakamlarına Dayanan Giderler.....	71
3.3.6.2. Fiili Olmayan Maliyet Rakamlarına Dayanan Giderler .....	71
3.3.6.2.1. <i>Standart Maliyet Giderleri</i> .....	71
3.3.6.2.2. <i>Tahmini Maliyet Giderleri</i> .....	72
<b>3.4. GERİ DÖNÜŞÜM FAALİYETİYLE ORTAYA ÇIKAN DİĞER</b>	
<b>MALİYETLER</b> .....	<b>72</b>
<b>3.4.1. Ürün Olamayan Malzemenin Maliyeti</b> .....	<b>73</b>
<b>3.4.2. Atıkların Maliyeti</b> .....	<b>73</b>
<b>3.4.3. Araştırma-Geliştirme Maliyeti</b> .....	<b>74</b>
<b>3.4.4. Malzeme Kaybı Maliyeti</b> .....	<b>74</b>
<b>3.4.5. Arıtma Maliyeti</b> .....	<b>75</b>

### ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

## AMBALAJ ATIKLARINDAN KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜMÜNÜN FAYDA-MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ VE MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

<b>1. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNDE FAYDA-MALİYET</b>	
<b>HESAPLAMALARI</b> .....	<b>76</b>
1.1. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNDE SOSYAL FAYDA HESAPLAMA	
MODELİ .....	76
1.2. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNDE FAYDA-MALİYET	
HESAPLAMA MODELİ.....	78

<b>2. AMBALAJ ATIKLARININ GERİ DÖNÜŞÜM İŞLEMLERİ VE MUHASEBELEŞTİRİLMESİ.....</b>	<b>83</b>
2.1. TOPLAMA FAALİYETİ İLE İLGİLİ İŞLEMLER .....	83
2.2. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNİN ATIKLARI SATIN ALMA İLE İLGİLİ İŞLEMLERİ .....	86
2.3. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNİN MALİYET HESAPLARININ TEKDÜZEN HESAP PLANI VE TÜRKİYE MUHASEBE STANDARTLARI'NDAKİ YERİ.....	87
<b>2.3.1. Bilanço Hesapları .....</b>	<b>90</b>
<b>2.3.2. Canlı Varlıklar.....</b>	<b>93</b>
<b>2.3.3. Gelir Tablosu Hesapları.....</b>	<b>96</b>
<b>2.3.4. Maliyet Hesapları .....</b>	<b>97</b>
<b>2.3.5. Nazım Hesaplar .....</b>	<b>99</b>
2.4. GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ ATIKLARIN ORTAK-YAN ÜRÜN AYRIMI VE MUHASEBELEŞTİRİLMESİ.....	100
2.5. GERİ DÖNÜŞÜM MALİYETLERİNİN HESAPLANMA YÖNTEMLERİ.....	101
<b>2.5.1. Azaltma (Kaçınma) Maliyeti Metodu Yaklaşımı .....</b>	<b>102</b>
<b>2.5.2. Hasar Maliyeti Metodu Yaklaşımı.....</b>	<b>103</b>
<b>2.5.3. Kullanma (Yararlanma) Maliyeti Metodu Yaklaşımı .....</b>	<b>104</b>
2.6. GERİ DÖNÜŞÜM MALİYETLERİNİN AZALTILMASINDA İZLENECEK YÖNTEMLER.....	105
2.7. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNDE GİDERLERİN ÜRÜN MALİYETLERİNE YÜKLENMESİ.....	107
<b>2.7.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri.....</b>	<b>109</b>
<b>2.7.2. Direkt İşçilik Giderleri.....</b>	<b>109</b>
<b>2.7.3. Genel Üretim Giderleri ve Dağıtımı .....</b>	<b>110</b>

2.7.3.1. Giderlerin Birinci Dağıtım Esasları.....	110
2.7.3.2. Giderlerin İkinci Dağıtım Esasları .....	112
2.7.3.2.1. Basit (Doğrudan-Direkt) Dağıtım Yöntemi.....	112
2.7.3.2.2. Kademeli (Basamaksal) Dağıtım Yöntemi .....	112
2.7.3.2.3. Matematiksel Dağıtım Yöntemi .....	113
2.7.3.2.4. Karşılıklı(Turlama-Tekrarlanan)Dağıtım Yöntemi.....	114
2.7.3.2.5. Standart (Planlı)Dağıtım Yöntemi .....	114
2.7.3.3. Giderlerin Üçüncü Dağıtım Esasları .....	115
2.7.3.3.1. Ana Ürünlerin Maliyetinin Hesaplanması .....	115
2.7.3.3.2. Yan Ürünlerin Maliyetinin Hesaplanması .....	116
2.8. GERİ DÖNÜŞÜM MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI.....	116
2.8.1. Geri Dönüşüm Maliyetlerinin Raporlamasının Faydaları.....	117
2.8.2. Geri Dönüşüm Maliyetlerinin Raporlanmasıyla İlgili Standartlaşmanın Gerekliliği.....	118

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### ATIK KAĞIT GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNDE BİR ÖRNEK OLAY ÇALIŞMASI

1. ÇALIŞMA HAKKINDA BİLGİLER.....	119
2. ÇALIŞMANIN AMACI.....	122
3. ANKAŞ GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMESİ HAKKINDA BİLGİLER.....	123
3.1. İŞLETMENİN ORGANİZASYON YAPISI .....	123
3.2. ATIK KAĞIT GERİ DÖNÜŞÜM TESİSİNDE YAPILAN İŞLEMLER	124
3.2.1. Atık Kağıdın Geri Dönüşüm Süreci .....	124
3.2.2. Değerlendirilmeye Alınamayan Atıklar .....	125

<b>4. ATIK KAĞIT GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNE YÖNELİK ÖRNEK TEKDÜZEN HESAP PLANI.....</b>	<b>126</b>
<b>5. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMESİNDE KAĞIT ATIKLARIN DÖNÜŞÜMÜNDE KARŞILAŞILAN DURUMLARA YÖNELİK ÖRNEK MUHASEBE KAYITLARI VE MALİYET İŞLEMLERİ.....</b>	<b>127</b>
5.1. ATIK KAĞIT GERİ DÖNÜŞÜMÜNDE İLK MADDE VE MALZEME VE İŞÇİLİK GİDERLERİNE YÖNELİK ÖRNEK MUHASEBE KAYITLARI.....	128
5.2. GENEL ÜRETİM GİDERLERİNİN GİDER YERLERİNE DAĞITIMI .....	131
5.3. HİZMET ÜRETİM GİDER YERLERİNDEKİ GİDERLERİN ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİNE DAĞITIMI.....	144
<b>5.3.1. Basit Dağıtım Yönetimi.....</b>	<b>144</b>
<b>5.3.2. Kademeli Dağıtım Yöntemi .....</b>	<b>148</b>
5.4. FİRELERİN HESAPLANARAK KAYITLARA GEÇİRİLMESİ.....	149
<b>6. UYGULAMA HESAPLAMALARININ FAYDA-MALİYET ANALİZİ VE BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİYLE YORUMLANMASI .....</b>	<b>157</b>
<b>SONUÇ .....</b>	<b>161</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>167</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>189</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>238</b>

## TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No
<b>Tablo 1.</b> Ambalaj Atıklarının Yıllar İtibariyle Geri Kazanım Hedefleri .....	28
<b>Tablo 2.</b> İç Çevresel Maliyetlerin Kapsamı .....	58
<b>Tablo 3.</b> Dış Çevresel Maliyetlerin Kapsamı .....	59
<b>Tablo 4.</b> Toplam Sabit Gider Tablosu .....	66
<b>Tablo 5.</b> Geri Dönüştürülen Atık Kağıdın Fayda-Maliyet Hesaplaması .....	82
<b>Tablo 6.</b> Atıkların Toplanma Süreci .....	84
<b>Tablo 7.</b> Geri Dönüşüm İşletmelerinde Gider Çeşitleri ve Dağıtım Ölçüleri	111
<b>Tablo 8.</b> İşçi Brüt Ücret ve Kesintileri .....	130
<b>Tablo 9.</b> Gider Dağıtım Tablosu.....	143
<b>Tablo 10.</b> Dağıtım Anahtarları.....	144
<b>Tablo 11.</b> Hizmet Üretim Gider Yerlerinde Toplanan Giderlerin Esas Üretim Gider Yerlerine Dağıtımı –II. Dağıtım.....	147

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Şekil 1.</b> Çevresel Muhasebe Sistematiği .....	13
<b>Şekil 2.</b> Geri Dönüşüm Süreci ve Fayda-Maliyet İlişkisi .....	46
<b>Şekil 3.</b> Geri Dönüşümün Fayda-Maliyet Modeli.....	47



## GRAFİKLER LİSTESİ

	Sayfa No
<b>Grafik 1.</b> Avrupa Ülkelerinde Geri Kazanım ve Kullanım Oranı .....	38
<b>Grafik 2.</b> Toplam Sabit Gider Grafiği .....	66
<b>Grafik 3.</b> Birim Sabit Gider Grafiği .....	67
<b>Grafik 4.</b> Toplam Değişken Gider Grafiği .....	68
<b>Grafik 5.</b> Yarı Sabit-Yarı Değişken Gider Grafiği .....	69

## KISALTMALAR DİZİNİ

ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
BBN:	Başabaş Noktası
BMİDÇS:	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
Bt:	Bilinmeyen Tarih
CO <sub>2</sub> :	Karbondioksit
ÇED:	Çevre Etki Değerlendirme
ÇEVKO:	Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı
DİS:	Direkt İşçilik Saati
EMAS:	AB Eco-Yönetim ve Denetim Programı (Eco-Management and Audit Scheme)
EPA:	Çevre Koruma Ajansı (Environmental Protection Agency)
EUROPEN:	Avrupa Ambalaj ve Çevre Organizasyonu
GSMH:	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH:	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ISO:	Uluslararası Standart Organizasyonu (International Organization for Standardization)
İSTAÇ:	İstanbul Çevre Koruma ve Atık Maddeleri Değerlendirme Sanayi ve Ticaret A.Ş.
İTO:	İstanbul Ticaret Odası
KDV:	Katma Değer Vergisi
Kg :	Kilogram

KOBİ:	Küçük ve Orta Büyüklükte İşletme
KOSGEB:	Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
Nd:	Bilinmeyen Tarih (No date)
No:	Numara
RDC:	Araştırma-Geliştirme Danışmanlığı (Research Development Consulting)
S:	Sayı
s:	Sayfa
SEKA:	Türkiye Selüloz ve Kağıt Fabrikaları A.Ş.
TDHP:	Tekdüzen Hesap Planı
TFRS:	Türkiye Finansal Raporlama Standartları
TMS:	Türkiye Muhasebe Standartları
TSE:	Türk Standartları Enstitüsü
Vs:	Vesaire

## GİRİŞ

Çevre muhasebesi; sonsuz olan ihtiyaçların k t olan kaynaklarla karşılanması amacıyla, mal ve hizmet üretilerek yapılan faaliyetlerin  vreye olan etkileriyle ilgilenen bir muhasebe dalıdır. Bu anlamda işletmelerin, gelecekte de faaliyetlerini sürdürebilmeleri için doğal kaynakların devamlı var olması gerekmektedir.

Geçmişte üretilen ürünler, t k tildikten sonra  vreye  p olarak bırakılırken, günümüzde ise  p olarak ifade edilen maddeler; bir başka ürün olarak değerlendirilmeleri sonucunda, ya yakılarak enerjiye dönüştürülmekte ya da toprağa gömülerek doğada yok olmaya bırakılmaktadır.

Ambalaj atıklarının üretim süreci içerisinde bir amaç için yeniden değerlendirilmeye alınıp, enerji alanında geri kazanım hariç olmak üzere, kullanılmasına geri dönüşüm denir. Tekrar kullanım; ürünün yapısal olarak bir değişime tabi tutulmadan, sadece dezenfekte edilerek değerlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Geri kazanım ise; geri dönüşüm ile tekrar kullanımı kapsayan bir kavramdır.

Atık maddelerin kaynağında toplanarak geri dönüşümünün sağlanması ekonomik, sosyal ve  vresel faydaların artmasına neden olmaktadır. Ekonomik fayda; geri dönüşüm işletmelerinin maliyetlerini düşürmekte ve belediyelerin depolama alanlarını daha verimli olarak kullanmalarını sağlayarak, taşıma giderlerinin azalmasına neden olmaktadır. Sosyal fayda ise, sağlık açısından oluşacak tehditlerin ortadan kaldırılarak gelecek nesillerin yaşam koşullarının iyileştirilmesine yardımcı olmaktadır.  vresel fayda da; doğal kaynakların daha uzun süre ihtiyaçlara cevap vermesi olarak gösterilebilir.

Bu çalışmada, ambalaj atıklarından kağıt atıkların geri dönüşümü ele alınacaktır. Kağıt ambalajların günümüzde en fazla t k tilen madde olması ve diğer ambalajlardan ürün/özellik açısından farklılıkları ayrı ayrı incelenmelerini

gerektirmiştir. Ayrıca çalışmada, geri dönüşüm işletmelerinde ortaya çıkan maliyet unsurlarının neler olduğu, bunların tekdüzen hesap planındaki yerinin ne olacağı ve nasıl muhasebeleştirileceği, atıkların geri dönüşümüyle ne kadar sosyal fayda elde edileceği, bunun kayıt altına alınabilmesinin mümkün olup olmadığı ve geri dönüşümle üretilen ürünün başabaş noktası ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Çalışmanın amacı; ambalaj atıklarından kağıt atıkların geri dönüşümünü yapan işletmelerin verileri yardımıyla, maliyet bilgileri ve bunun karşılığında elde ettikleri faydaları, maliyet muhasebesi bilgileriyle bütünleştirmektir.

Çalışmanın kapsam alanı; kağıt atıkların geri dönüşümüyle elde edilen fayda ve geri dönüşüm sürecinde katlanılan maliyet unsurlarıdır. Ayrıca geri dönüşüm işletmelerinin faaliyetlerini gelecekte de sürdürebilmeleri için faydalanabilecekleri teşvik ve indirimlerin neler olduğu da araştırma kapsamındadır. Bu çalışmada; bir atığın geri dönüşümü yapılarak elde edilecek faydaların, diğer bir atıkla değiştirilmesiyle elde edilecek faydaların karşılaştırılması yapılmamaktadır. Dünyadaki gelişmeler göz önüne alındığında, birçok ülkede geri dönüşüm uygulamaları çok önceleri başlamıştır ve gerek tüketiciler, gerekse yerel yönetimler geri dönüşüm konusuna önem vermişlerdir. Türkiye’de ise 24 Haziran 2007 tarihinde yürürlüğe giren Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliğiyle atıkların geri dönüşüm, geri kazanım ve tekrar kullanım ile değerlendirilmeye alınması yasal zorunluluk haline getirilmiştir. Türkiye’de 2009 yılı itibariyle lisanslı kağıt geri dönüşüm işletmesi olarak 24 adet işletme faaliyetlerini sürdürmektedir.

Çalışmanın iddiası; geri dönüşüm işletmelerinin sosyal faydayı da dikkate alarak muhasebe kayıtlarını yapmaları ve buna bağlı olarak Tekdüzen Hesap Planı Kapsamında yeni hesapları kullanmalarının gerekliliğidir. Bu çalışmada, çok sayıda atığın çeşitli şekillerde değerlendirilmeye alınması durumunda sosyal faydanın artacağı konusu düşünülerek yola çıkılmıştır. Sosyal faydanın parasal olarak ifade edilmesinin güçlüğüne karşılık, bu durumun Tekdüzen Hesap Planında nerede yer alması gerektiği konusu tartışmaya açılmalıdır.

Bu çalışma, dört bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde; çevre hakkında genel bilgiler verilirken, çevre muhasebesinin kapsamı ve işletmeler açısından önemi üzerinde durulmuştur.

İkinci bölümde; geri dönüşüm, geri kazanım ve tekrar kullanım kavramları tanımlanırken, geri dönüştürülebilir kağıt ambalaj hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Ayrıca ambalaj atıklarının geri dönüşümüyle ilgilenen işletmelerin, geri dönüşüm ile elde edecekleri fayda ve maliyetlerden bahsedilmiştir.

Üçüncü bölümde ise; kağıt atıkların geri dönüşüm maliyetlerinin nelerden oluştuğu, hesaplanma yöntemleri ve bunların muhasebeleştirilmesi üzerinde durulmuştur. Ayrıca bazı geri dönüşüm işletmelerinde, tüm atıkların geri dönüşümünün yapılamamasının, maliyetler üzerindeki etkisinden ve muhasebe kayıtlarındaki değişikliklerinden bahsedilmiştir.

Dördüncü bölümde ise; kağıt atıkların geri dönüşümünde oluşan maliyetler ve elde edilen faydaların bir geri dönüşüm işletmesinde uygulaması TL bazında yapılmış olup, fayda-maliyet analizi ve başabaş noktası belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bölümde ayrıca atık kağıt geri dönüşüm işletmelerinin maliyetlerini oluşturan unsurların muhasebeleştirilmesi için bir tekdüzen hesap planı önerilmiştir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### ÇEVRE KONUSU VE ÇEVRE MUHASEBESİ

#### 1. ÇEVRE HAKKINDA BİLGİLER

Günümüzde dünya nüfusunun hızla artması, teknolojik olarak değişiklikler, küresel ısınma, hava, su ve toprak kirliliği gibi nedenlerden dolayı yaşanan çevrede beklenmeyen değişiklikler oluşmaktadır.

##### 1.1. ÇEVRE KAVRAMI

Çevrenin farklı açılardan ele alınarak değişik tanımları yapılmaktadır. Bunlardan bazıları:

Çevre, bir kuruluşun faaliyetlerinin yürütüldüğü; hava, su, toprak gibi doğal kaynakların arasındaki ilişkileri içine alan ortamdır (Çukacı, 2003: 92).

Bir başka açıdan çevre, insanların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak birbirlerini etkiledikleri sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır (Anonim, bt).

Çevre Kanununa göre çevre; yaşayan herkesin ortak kullanım alanı olup, hava, su, toprak, bitki gibi doğal kaynakları ve tarihsel zenginlikleri içermektedir (Anonim, 1983).

İşletmeler, üretim faaliyetlerini devam ettirebilmek için doğal kaynakları kullanırlar. Ancak bu kullanımın sonuçları çevreye az veya çok zarar verebilir. Söz konusu olan zararın nedenini belirleyip zamanında önlem alabilmek, çevre açısından verilen zararın azaltılmasında önemli olabilir. Örneğin; kıt olan kaynakları verimli olarak kullanmaya çalışan işletmeler, aynı zamanda da doğaya bilinçsizce atık bırakmaktadırlar. Bunun sonucunda çevre kirliliği başta olmak üzere birçok sorunla karşılaşmaktadır. İşletmeler, bu sorunları asgariye indirmek için alınması gereken önlemlerde titizlik göstermelidirler.

## 1.2. ÇEVRE KİRLİLİĞİ KAVRAMI

Ekonomik faaliyetlerin gelecekte sürekliliğinin sağlanabilmesi ve daha iyi yaşanabilir bir ortamın oluşturulabilmesi için, çevreye verilen değerin yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir (Kök, 2008: 97).

Çevredeki her şey birbirlerini az, ya da çok, direkt, ya da dolaylı olarak etkileyerek bir bütünlük oluşturur. Bu bütünlüğün içinde doğal dengenin korunması bugün ve gelecek için önemlidir.

Doğal denge; doğada varolan tüm öğelerin birbirleriyle bir bütün olarak etkileşim içinde yaşamaları şeklinde tanımlanmaktadır (Çukacı, 2003: 92).

Doğal denge sağlanmaya çalışılırken, işletmeler ileride karşılaşılabilecekleri olumsuz durumları göz önüne alarak hareket etmelidirler. Aksi takdirde, doğal kaynakları kullanarak üretimini sürdürmek isteyen işletmeler, sözkonusu kaynakları belirli zamanda ve miktarda bulamayacaklardır. Bu yüzden işletmeler yarınlarını düşünerek üretimlerine devam etmelidirler.

İşletmeler üretimde buldukları çevrede oluşabilecek herhangi bir olumsuzluktan etkilenirler. Ancak, kendilerine düşen sorumlulukları yerine getirmeleri, doğada hazır bulunan kaynakları temin etme anlamında kendilerine ileride büyük faydalar sağlayabilir. Bütün bu sorumluluklar öncelikle kişilerin sağlığının korunmasını, işletmelerin üretimleri sonucu oluşan atıkların geri dönüşümünün sağlanmasını veya bunun mümkün olmadığı durumlarda ise, atıkların çevreye zarar vermeden yok edilmesini kapsamaktadır (Karacan, 2002: 2).

## 1.3. ÇEVRE SORUNLARIYLA İLGİLİ SİSTEMLER

Çevre verilen zararlar (tahribatlar), günümüzde hemen hemen her ülkenin çözüme kavuşturmak için uğraş verdiği konular arasında yer almaktadır. Temelinde nüfus artışının yer aldığı çevre sorunları, insanların ve işletmelerin bilinçsizce doğal kaynakları kullanmalarıyla daha da hızlı olarak artmaktadır. Ayrıca doğal kaynakların (örneğin ormanların) hızla tüketilmesi sonucunda sera gazı emisyonunun



ve küresel ısınmanın artması, iklim değişikliğine de neden olmaktadır (Oksay, 2008: 228).

İnsanlar kendi ihtiyaçlarının bugün için karşılanmasını isterlerken, gelecek nesillerin ihtiyaçları için gerekli olan kaynakların, nereden ve nasıl temin edileceğini düşünmemektedirler. Aynı şekilde işletmeler de faaliyetlerini devam ettirirken, gelecekte kaynakların yeterli olup olmayacağı konusuna dikkat etmemektedirler. Doğada varolan kaynakları bilinçsizce kullanmak, bugün için çevre kirliliğine yol açabileceği gibi, yaşanabilecek herhangi bir doğal afette işletmeleri olumsuz olarak etkileyebilir ve ileride de gelecek nesillerinin kaynak bulamamaları gibi büyük bir sorunla karşı karşıya kalmalarına yol açabilir (Can, 1998: 15).

İşletmeler, ticari alanda faaliyetlerini gerçekleştirip kâr elde etmeye çalışırken, toplumun ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarına cevap vermeye çalışmaktadırlar. Ekonomik birimler olan işletmeler, çevreden bağımsız olarak yaşayan kuruluşlar değildir ve çevrenin korunması ile ilgili önemli sosyal sorumluluklara sahiptirler. Toplumun ihtiyacı için kıt olan kaynaklarla mal ve hizmet üreten işletmeler, doğal kaynakları üretim girdisi olarak kullanmaktadırlar. Bu anlamda toplumun ihtiyaçlarını karşılamaya çalışırken, aslında doğaya da kirliliğe neden olacak atık bırakmaktadırlar. Bu atıkları mümkün olduğunca çevreye zarar vermeyecek şekilde yok etmek veya atıkları geri dönüşümle üretime nasıl dönüştürülebilecekleri, işletmelerin çözüm aradığı sorunlar arasında yer almaktadır.

### **1.3.1. Sürdürülebilir Kalkınma**

Sürdürülebilir kalkınma; ekonomik kalkınmanın çevreye zarar vermeden devam ettirilmesine yardımcı olan bir sistemdir (Nemli, bt). Aynı zamanda bu sistem, ekonomik büyüme ile ekolojik denge arasındaki uyumu sağlamaya çalışmaktadır (Batie, 1989: 1083-1085).

Sürdürülebilir kalkınma, kaynaklar kullanılırken doğaya verilecek olası zararların en aza indirilmesi için yapılması gerekenlerle ilgilenmektedir. Böylece işletmeler mümkün olduğu kadar atık üretmemeye çalışırlar, ya da üretilmiş

atıkları tekrar girdi haline dönüştürerek doğaya verilen zararı en aza indirme fırsatı bulabilirler.

Kısaca sürdürülebilir kalkınma, bugün ve gelecek için doğal kaynakların etkin kullanımıyla, ihtiyaçların en doğru şekilde karşılanabilmesini sağlamaya çalışırken, ekolojik ve ekonomik kalkınma hedeflerini de gerçekleştirmeye çalışmaktadır (Alagöz, 2006: 3-4).

**Ekolojik Kalkınma:** Sürdürülebilir kalkınmanın alt dalı olarak kabul edilebilen ekolojik kalkınma, doğal çevreye zarar vermeden, sosyal-kültürel yapının korunmasına yönelik gelişmelerin sağlanmasını amaçlanmaktadır. Burada ekoloji ve teknolojinin bir arada kullanılmasında, doğal kaynakların etkin ve rasyonel kullanımı esas alınmaktadır (Yarbaşı, 1998: 9-10).

Ekonomik büyüme, emek ve sermaye faktörlerine bağlı olarak ortaya çıksa da, teknoloji önemlidir. İşletmeler faaliyet gösterdikleri alanlarda en son teknolojilerle üretimlerini gerçekleştirdiklerinde çevreyi de korumuş olurlar (Can, 1998: 18). Örneğin; teknolojik olarak eski makineler ile üretim yöntemini tercih eden bir işletmenin, üretim faaliyeti sonucunda doğaya bıraktıkları atıklar çeşitli kimyasal bileşenler içerebileceğinden toplumun sağlığını olumsuz olarak tehdit edebilir. Sözkonusu olan zararlara da kimin katlanacağı günümüzde cevap aranan sorular arasında gelmektedir.

### 1.3.2. Çevresel Etki Değerlendirme

Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED); hazırlanan projelerin çevreye olabilecek herhangi olumlu ya da olumsuz etkilerinin önceden belirlenmesi, ekonomik ve teknolojik yönden alternatiflerin belirlenerek değerlendirilmesi, projelerin uygulanma aşamalarının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmalar olarak ifade edilebilir (Anonim, 2003: 1).

İşletmelerin faaliyet alanları ne olursa olsun, birbirlerinden farklı ölçülerle de olsa çevreyi etkilerler. Bu anlamda işletmelerin doğal kaynaklar üzerindeki etkilerinin tespit edilebilmesi için ÇED geliştirilmiştir (Haftacı ve Soylu, 2007: 107-108).

ÇED’de en çok üzerinde durulan konu; doğal dengeyi ekonomik, politik ve teknik boyutlarıyla ele almak, çevre kirliliğine yol açan etkenleri farklı açılarla düşünüp, çözüm için alternatifler üretmek ve bu üretilen alternatifler arasından en uygun olanını seçip uygulamaya koymaktır. ÇED ve çevresel analiz kapsamında yapılması gereken çalışmalar şunlardır (Kırlıoğlu ve Can, 1998: 19-20):

- Varolan çevresel şartların belirlenmesi,
- İşletmelerin üretime devam etmesi durumunda çevre üzerindeki etkilerinin belirlenmesi,
- Alternatif projelerin, yer ve teknolojik açıdan çevresel etkilerinin incelenmesidir.

#### 1.4. YASAL ÖNLEMLER VE STANDARTLAR

Günümüzde işletmelerin sadece kendi ülkelerinde faaliyetlerini gösterip varlıklarını devam ettirmeleri giderek zorlaşmaktadır. Bu anlamda işletmeler hem kendi ülkelerindeki yasal prosedürlere uymak, hem de dünyada yaşanan gelişmeleri takip ederek uluslararası standartlara uyum sağlamak zorunda kalmışlardır.

##### 1.4.1. Atıklarla İlgili Cezai İşlemler

Geri dönüşüm işletmeleri atıkları kontrol altına almaya çalışırken, ya kendi üretimlerinden oluşan atıkları, ya da başka işletmelerin üretimleri sonucu oluşan atıkları kullanılmak üzere değerlendirmeye almaktadırlar. Bu değerlendirme ile geri dönüşümü olabilecek atıklarla, geri dönüşümü olamayacak atıklar ayrıştırılmaktadır. Atıkların geri dönüşüm, geri kazanım ve tekrar kullanım yoluyla değerlendirilmeye alınması, işletmelere gelir sağladığı gibi, çevre sorunlarının çözüme kavuşması açısından da fayda sağlamaktadır.

Çevresel kirliliğinin sınırları önemlidir, ancak bu sınırlarının doğru olarak ölçülmesinin zor olması ve mevcut yönetmeliklerin uygulamasında karşılaşılan sorunlardan dolayı çevre kirliliği gün geçtikçe artarak devam etmektedir (Slater, 2003: 109).

Doğaya rastgele atılan atıkların topluma verdikleri/verecekleri zararlar bugün etkisini gösterebileceği gibi, gelecek için sıkıntılı durumlar yaratabilir. Bu anlamda hem yerel yönetimler, hem de ülke çapında kapsamlı bir düzenlemeye gidilmesi gerekmektedir.

İşletmeler, farkında olmadan hızla doğayı kirletmektedirler. Bu konuda kamu otoriteleri tarafından çevre koruma bilinci ile sorunlar oluşmadan, ya da oluşan sorunlar daha da büyümeden önüne geçilmesi için çaba sarfedilmelidir. Çevre Kanununun sekizinci maddesinde; atıkların yönetmelikte belirlenen şartlar dışında çevreye zarar verecek şekilde doğaya bırakılması yasaklanmıştır (Coşkun ve Karaca, 2008: 60). EK-1'de 2872 Sayılı Çevre Kanunu uyarınca verilecek idari para cezaları sunulmuştur.

Çevre sorunlarının çözümüne yönelik çok sayıda uluslararası anlaşma imzalanmıştır. Bunlardan başlıcaları; İklim Değişikliği Konvansiyonu (1992), Ozon Tabakasını Koruma Amacına Yönelik Viyana Konvansiyonu (1985), Ozon Tabakasını Yok Edecek Maddelere Dair Montreal Protokolü (1987)'dür. Türkiye ise uluslararası çevre koruma anlaşmalarından Montreal Protokolü'ne ve Viyana Anlaşması'na imza atmıştır (Cihangir, Küçük ve Türkal, bt: 132). Bir diğer imzalanan anlaşma ise Kyoto protokolüdür.

#### **1.4.2. Kyoto Protokolü**

Kyoto protokolü; birçok ülkede yeşil alanların azalması, buzulların erimesi ve bunun sonucunda sel ve açlık tehlikesiyle karşı karşıya kalınması ihtimaline karşılık alınan önlemleri ve karbondioksit, metan ve azotdioksit gibi sera gazı emisyonlarını azaltmayı kapsamaktadır (Özdemir, 2009: 4). Bu önlemlere yasal nitelik kazandırmak amacıyla Birleşmiş Milletler, Rio De Janeiro'da düzenlenen Dünya Zirvesi'nde Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamında hazırlanan protokol, 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye, çevre korumasına yönelik yaklaşımlardan olan Kyoto protokolünü, 5 Şubat 2009 tarihinde, Türkiye Büyük Millet Meclisi genel kurulunda kabul ederek yasalaştırmıştır. Ancak, Türkiye bu protokole imza atarken 2012 yılına kadar bir

yükümlülük üstlenmeyecektir, sadece çeşitli gazların yarattığı olumsuz etkileri önlemek için çalışmalarda bulunacaktır (Anonim, bt).

Ek-2’de sunulduğu gibi Kyoto protokolünün yapısı; nüfus büyüklüğü, kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH), enerji yoğunluğu, karbon yoğunluğu, orman ve alan kullanımının bozulması, alan kullanımının sonucu ortaya çıkan emisyonların (metan, nitrusoksit, karbondioksit (CO<sub>2</sub>) vs.) kayıt altına alınmasıyla ilgilidir (Fensham & Guymer, 2009: 367-368).

CO<sub>2</sub> emisyonunun nedeni ise ormanların azlığıdır. CO<sub>2</sub> emisyonu, ormanlık alanlarda absorbe edilerek, tekrar atmosfere oksijen olarak iade edilmektedir. Bu anlamda orman alanlarının korunması ve yaşam koşullarının gelecekteki durumunun iyileştirmesi açısından önemlidir. Ormanların korunmasında çeşitli yöntemler izlenebilir. Bunlardan birisi de geri dönüşümdür. Özellikle kağıdın geri dönüşümüyle, ormanlık alanların yok edilmesi önlenecektir ve CO<sub>2</sub> oranının artmasının önüne geçilmiş olacaktır (Karakaya ve Özçağ, 2004: 7-9).

Kyoto protokolüyle yapılması gereken düzenlemeler (Anonim, bt);

- Orman düzenleme, ağaç dikimi ve ağaç takviyesine ilişkin teşvikler yapılmalı,
- Yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları ile karbondioksit tutucu teknolojilerin teşviki ile ilgili araştırmalar yapılmalı,
- Çöp ve atık depolamada modern tesisler kurulmalı,
- Alternatif enerji kaynakları tercih edilmeli,
- Montreal Protokolünce denetlenmeyen sera gazları emisyonunu sınırlayan veya azaltan politika ve önlemleri teşvik etmeyi amaç edinen ilgili sektörlerde uygun reformlar desteklenmeli,
- Daha az enerji ile ısınma, daha az enerji tüketen araçlar kullanma ve daha az enerji tüketen teknoloji sistemlerinin endüstriye yerleştirilmesine çalışılmalı (özellikle çöp depolamada çevrecilik ilkeleri göz önüne alınmalı),

- Fosil yakıtlar yerine, biyoyakıt gibi çevre dostu yakıtlar kullanılmalı,
- Yenilikçi ve çevresel bakımdan sağlam teknolojiler üzerinde araştırma, geliştirme, teşvik ve kullanımın artırılması sağlanmalı,
- Amacına aykırı çalışan ve sera gazı yayan sektörlere yapılan mali teşvikler, vergi ve harç istisnaları ile ekonomik yardımlar, aşamalı olarak kaldırılmalı veya tasfiye edilmeli,
- Sanayi tesislerinin daha az karbondioksit salmaları için, altyapı sistemleri yenilenmeli,
- Çevre dostu yakıtlar kullanılarak, güneş enerjisi kullanımına ağırlık verilmeli ve nükleer enerjiye yönelinmelidir.

#### **1.4.3. Standartlar**

Çevreyle ilgili düzenleyici standartlardan bir tanesi BS 7750 standardıdır. Bu standart İngiliz Standartları Enstitüsü tarafından 1992 yılında yayınlanmış olup, 1994 yılında güncellenen bir çevre yönetim standardıdır. Bir diğer düzenleme AB Eko-Yönetim ve Denetim Programı (Eco-Management and Audit Scheme-EMAS)'dır. Bu program işletmelerin çevreyle ilgili performanslarını geliştirmeye yönelik bir çalışmadır (Karaca, 2008: 3).

Uluslararası Standart Organizasyonu (International Organization for Standardization-ISO) 9000 Kalite Yönetim Standartlarının temelini oluşturan EN-ISO 19011:2000 kalite çevre tetkiki için klavuz ve ISO 14000 Çevre Yönetim Standardı çevreye ilgili başka standartlardır (Türk Standartları Enstitüsü [TSE], bt). Bu standartların amacı; çevreye zarar vermeyen teknolojilerin seçilerek, üretilen ürünlerin çevreye olan etkilerini değerlendirip, zararlı ürünlerin üretilmesini engellemektir. ISO 14000 Standardının, aynı sektörde faaliyet gösteren işletmelere, rakipleriyle rekabet edebilme imkanı vermesi, üretilen, ya da satılan malların tüketiciye ulaşmasındaki hatalı-kusurlu ürün oluşma riskini düşürmesi ve böylelikle işletmelerin toplam maliyetlerini düşürüp kârını arttırması, standardın işletmelere faydası olarak sıralanabilir (Anonim, bt).

Sosyal sorumluluk 8000 standardı da, çevreyle ilgili bir standarttır. Bu standart, 'işletmeleri üretimden tüketime kadar tüm faaliyetleri sırasında, topluma zararlı faaliyetler açısından sınırlayan ve insan yaşamına iyileştirme yönüyle katkıda bulunmaya zorlayan, işletmelerin topluma yararlı olabilmesi için oluşmuş bir sorumluluk biçimi'dir (Kaya, 2008: 15).

İşletmeler ekonomik faaliyetlerini yerine getirirken sosyal sorumluluk kavramı gereği, çalışanların, hissedarların, tüketicilerin ve toplumun çıkarlarını düşünüp, ihtiyaçların en iyi şekilde karşılanmasına yardımcı olmalıdırlar (Türer, 1994: 25).

## **2. ÇEVRE MUHASEBESİ HAKKINDA BİLGİLER**

Çevre muhasebesi; bir işletmenin faaliyetlerinin çevresel açıdan ele alınarak sınıflandırılması, kayıtlarının tutulması, kayıtları yaparken karşılaşılan parasal ve/veya fiziksel boyutlardaki değişikliklerin ortaya konulması ve bu verileri işletmenin mali tablolarıyla bütünleştirip, gerçek durumunun ortaya konulması çabasıyla ilgili düzenlemelerdir. Çevre muhasebesi, özellikle büyük şirketlerin yönetiminde giderek daha çok yer bulan, çevre yönetim sisteminin ayrılmaz bir parçası olmuştur (Gönel ve Atabarut, 2005: 25).

Kısacası (Bengü ve Can, 2009: 156-158);

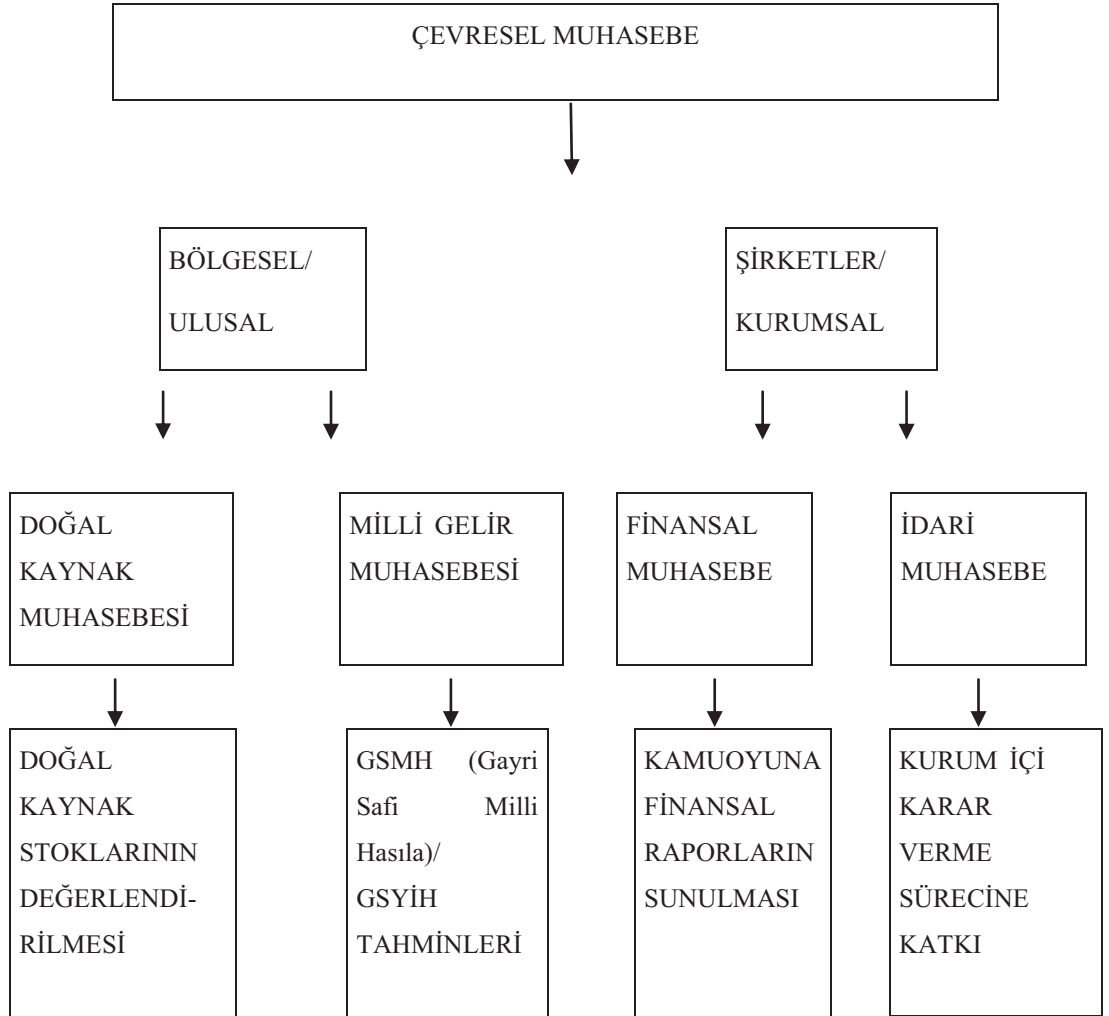
- Mevcut olan doğal kaynakların korunması,
- Doğal kaynakların korunması için gerekli olan yasal mevzuata uyum sağlama,
- Standartlara uygun ürün üretme ve kaliteyi koruma,
- Talep değişikliklerine cevap verebilecek kadar stoklarda kaynak bulundurmak,
- Çevresel kaynakların kullanımı ve bu kullanım sonuçlarını kaydetme,
- Varolan kaynakların bilinçsizce kullanımından dolayı ödenecek cezaları önceden bilmek,

- Doğayı korumaya yönelik faaliyette bulunan işletmelerin ödüllendirilmesi amacıyla uygulanacak teşvik sisteminin belirlenmesi, çevre muhasebesini işletmeler açısından önemli kılmaktadır.

## 2.1. ÇEVRE MUHASEBESİ KAVRAMI VE TANIMI

Çevre Muhasebesi; çevreyle ilgili kaynakların kullanımı, bu kullanım sonucunda doğal kaynaklarda meydana gelen olumlu ya da olumsuz etkenler ve kaynakların daha etkin nasıl kullanılabilceği yönünde veriler sunmaktadır.

ŞEKİL 1: Çevresel Muhasebe Sistematığı



Kaynak: Gönel ve Atabarut, 2005: 24



Çevre muhasebesi, işletmelerin çevreyle ilgili faaliyetlerini ilgili bilgi kullanıcılarına raporlamaya çalışırken, muhasebenin temel kavramlarında yer alan sosyal sorumluluk kavramını da göz önüne almaları gerektiğini vurgulamaktadır. Çevre muhasebesinin konuları, son derece geniş alanı içermektedir ve elde edilen bilgiler, karar verme aşamasında bulunan birçok kullanıcının (devlet, işletme ortağı, işletme yönetimi, rakipler vs.) alacağı kararlara yardımcı olabilir (Şendroi & Roman, nd: 45). Bu anlamda çevre muhasebesi Şekil 1’de görüldüğü gibi, ulusal ve kurumsal olarak ikili ayrıma tabi tutulmuştur. Bölgesel/ulusal düzeydeki çevre muhasebesi; doğal kaynaklar ve milli gelir açısından değerlendirmeler yaparken, şirketler/kurumsal düzeydeki çevre muhasebesi; finansal ve yönetim muhasebesi alanını kapsayıp, şirket içinde alınacak kararları ve toplumla paylaşılacak bilgileri içermektedir.

## 2.2. ÇEVRE MUHASEBESİNDE KULLANILAN TERİMLER VE İLGİLİ OLDUĞU DİĞER MUHASEBE DALLARI

Muhasebe, işletme ile bilgi kullanıcıları arasında etkileşim sağlarken, bilgi kullanıcıları işletmenin finansal durumu ve faaliyet gösterdiği alandaki bilgileri muhasebenin ürettiği tablolar yardımıyla öğrenmeye çalışmaktadır (Çonkar, Ulusan ve Öztürk, 2002: 6-17). Çevre muhasebesi ise; doğada hazır halde bulunan varlıkların kullanılması sonucunda, işletmelerin bu kullanımla elde edecekleri faydaların ve katlanacakları maliyetlerin tespit edilmesine yardımcı olan bilim dalıdır (Bengü ve Can, 2009: 156-157).

Çevreyle ilgili ölçütlerin kullanımının kolaylıkla uygulanabilir olup olmadığı, çevresel kalite değerlendirmeleri yapılabilmesinde, değerlendirmeye alınamayanların tahmin yoluyla dikkate alınması, tahminleri yaparken gerçeklikten uzaklaşmaması gereği, çevre muhasebesinin diğer muhasebe dallarıyla ilişkilendirilmesini gerektirmiştir.

Yeşil muhasebe olarak da adlandırılan çevre muhasebesi; çevresel kaynakların olumlu, ya da olumsuz biçimde kullanılması sonucunda doğacak etkilerin kayıt altına alınmasıdır (Melek, 2001: 25). Bir başka açıdan çevre muhasebesi; işletmelerin çevresel faktörlerinin tümünü gözönüne alarak yaptıkları

kâr/zarar hesaplamalarını kapsayan ve mali bilgilerin muhasebe kurallarına göre düzenlenmesine yardımcı olan işlemler bütününe denir (Yereli ve Yalkın, 2009: 70-71).

Bu anlamda çevre muhasebesine uyum sürecinde işletmeler, mevcut kayıt sistemlerinde bazı değişikliklere giderek çevre muhasebesiyle, diğer muhasebe dalları arasındaki ilişkiye önem kazandırmışlardır. Çevre muhasebesinin ilişkili olduğu diğer muhasebe dalları (Kırılıoğlu ve Can, 1998: 48);

- Çevresel Maliyet Muhasebesi; İşletmelerin üretim maliyetlerine çevresel koşulların iyileştirilmesi için katılan maliyetlerin de ilave edilerek, bu maliyetlerin üretim sürecine dağıtılmasını kapsar (Environmental Protection Agency [EPA], 1995: 30).

- Tam Maliyet Çevre Muhasebesi; Çevresel etkenlerin maliyet muhasebesi unsurlarına tam olarak katılması durumudur. Ürünü oluşturacak hammaddelerin temin edilmesi, üretim birimlerinde işlenmesi, mamul haline gelip satılması ve atıkların elden çıkarılmasına kadarki süreçte karşılaşılan maliyetlerin tümünü kapsar (Yarbaşı, 1998: 45).

- Dışsallık Muhasebesi; Dışsallıkların muhasebe sistemi içinde yerini alarak içselleştirilmesiyle, çevresel sorunların önlenmesiyle veya sorunların azaltılmasıyla ilgilenmektedir (Budak, 2000: 54-58). Ancak, çevredeki kaynakları bilinçsizce kullananların doğaya verdikleri zararların parayla ifade edilebilmesi oldukça güçtür. Örneğin; bir geri dönüşüm işletmesinin, faaliyetleri sonucunda havayı kirletmesi, ya da bu kirli havayı soluyan insanların hayatları üzerinde yarattığı olumsuz etkenler olumsuz dışsallık olarak ifade edilebilir. Ancak geri dönüşüm işletmesinin çöp olarak görülen birçok atığı yeniden değerlendirerek kullanıma sunması, ya da birçok insana da iş imkanı sağlaması olumlu dışsallık olarak değerlendirilebilir.

- Doğal Kaynaklar Muhasebesi; Kaynakların kullanımı ve bu kaynakların kullanımı sonunda doğacak olumlu veya olumsuz etkilerin muhasebeleştirilmesidir. Mevcut kaynakların en uygun şekilde kullanımı ve kullanım sonucu tükenen kaynakların gelişmişlik ölçütleriyle birleştirilmesi doğal kaynaklar muhasebesinin kapsamını oluşturmaktadır (Soylu, 2005: 74). Doğal kaynak muhasebesi, aynı

zamanda doğada hazır bulunan kaynakları-hiçbir bedel ödemededen kullanılan kaynaklar dahil-bilinçsiz bir şekilde kullanıp bunun sonucunda yenilerinin yerlerine konmaması ve çevreye bırakılan atıkların bertaraf edilmesi yöntemleriyle de ilgilenmektedir. Çevre muhasebesi ve doğal kaynak muhasebesi aynı kavramlar olarak görülse de çevre muhasebesinde; işletme faaliyetlerini kayıt altına almada kullanılan hesaplar, kâr veya zarar açısından değerlendirilirken, doğal kaynak muhasebesi; milli büyüme ve gelişmişlik değerlendirmeleriyle ilgilenmektedir (Kırlioğlu ve Can, 1998: 50-51).

- Patrimuan Muhasebesi; Fransızcada “ortak mal” bir başka ifadeyle “doğal varlıklar veya çevresel varlıklar” anlamında, Fransız muhasebe uzmanları tarafından geliştirilmeye çalışılan bir sistemdir. Bu sistemde, kaynaklar çok sınırlıdır. Ancak amaçlanan; doğal çevreyi ekonomik, ekolojik ve sosyal fonksiyonlarına göre tanımlamak ve analiz etmektir. Patrimuan muhasebesi, sürdürülebilir kalkınma modelinin geliştirilmiş şeklidir (Güney, 2005: 60-61, Can, 1998: 57).

- Sosyal Sorumluluk Muhasebesi; İşletme faaliyetlerinin sürekli olarak izlenmesine ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesine, hem şirket içi, hem de şirket dışındaki kişilerin çevre, sosyal ve ekonomik hedeflerinin karşılaştırılmalarına imkan tanıyan muhasebe dalıdır (Anonim, nd). Bir başka açıdan sosyal sorumluluk muhasebesi; topluma karşı sorumlulukların yerine getirilmesi için işletmeyle ilgili olan tarafların hareketlerinin kontrol edilmesini ve sosyal etkileri olan her türlü kaynak dağılım alternatiflerinin değerlendirmesini içermektedir (Sözbilir, 1981: 10-12). Sosyal sorumluluk muhasebesi; toplumdaki birçok kesimi (işveren, halk, müşteri, hissedarlar vs.) ilgilendirmektedir ve finansal işlemlerin, sosyal-çevresel açıdan etkilerinin muhasebeleştirilmesi amacıyla hazırlanmaktadır (Gray, 2008: 3-4).

- Sera Gazı Muhasebesi; Atıkların çürümesi sonucu ortaya çıkan gazlara sera gazı denilirken, sera gazı muhasebesi; elde edilen bilgilerin sektörler içerisinde ve yıllar itibariyle daha uygun ve karşılaştırılabilir olması için bir standart yol sağlanmasında kullanılmaktadır (Andrew, 2007: 4).

• Mamul Yaşam Seyri Değerlemesi: Bir ürünün üretim sürecindeki çevresel etkilerin sonuçlarını ve bunların parasal olarak değerlerini ifade etmektedir (Utne, 2009: 337). Bir başka ifadeyle mamul yaşam seyri, ürünün üretim aşamasında ve sonrasındaki çevresel etkilerinin tanınmasına yardımcı olmaktadır. Bu değerlendirmelerin sonuçlarında bazen çevresel etkiler tam olarak ifade edilemeyebilir. Örneğin; ormanların yok olmasıyla artan sera gazından, ileride ne kadar kişinin zarar göreceğinin tam olarak tespit edilememesi gibi (Arena, Mastellone, Perugini & Clift, 2004: 5705).

### 2.3. ÇEVRE MUHASEBESİNİN AMACI

Çevre muhasebesinin amacı; sosyal sorumluluk kavramını da göz önüne alarak, tüm toplumun çıkarlarını düşünüp gerçeğe uygun dürüst ve tarafsız şekilde bilgi üretmek olarak ifade edilebilir. Bunun yanı sıra kaynaklarının ne düzeyde olduğunu ve hangi alanlarda ne kadar kullanılacağını belirlemek, verilere göre bir mali tablo hazırlamak, faaliyetleri süresince hava, su ve toprağın ne oranda kullanılacağını tespit etmeye yönelik amaçları da vardır (Pearce, Markandya & Barbier, 1993: 93-95).

Ayrıca çevre muhasebesinde, şirketlerin gelecekle ilgili planları doğrultusunda doğal kaynakların kullanımı ve kullanımla ilgili verilecek kararların sonuçlarının değerlendirmeleri ele alınmaktadır.

Çevre muhasebesi, sürdürülebilir kalkınma ve milli gelir kavramları açısından ele alınırsa, işletmelerin gelecekte ihtiyaç duyacakları kaynakları bugün için dikkatli kullanmaları gerekliliği daha çok hissedilecektir.

#### 2.3.1. Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Çevre Muhasebesinin Amacı

Sürdürülebilir kalkınma; bugün alınan kararların gelecek nesillerin yaşam standartlarını etkilemesi esasına dayandığından, doğal kaynakların bugünkü kullanımının gelecekte de en yüksek gelirin sağlanmasına yardımcı olmasıyla ilgilidir (Pearce ve diğer., 1993: 28-34).

Sürdürülebilir kalkınmanın çevre muhasebesi açısından amaçları (Melek, 2001: 30-31):

- Mevcut olan doğal kaynakların durumunun tespit edilmesi,
- Doğal kaynakların kullanım miktarlarını ve hangi amaçla kullanıldığının tespit edilmesi,
- Doğal kaynakların yenilenebilirliğinin tespit edilmesi,
- Atıkların rastgele atılmasının gelecekteki etkilerinin tespit edilmesi olarak belirlenebilir.

### **2.3.2. Milli Gelir Açısından Çevre Muhasebesinin Amacı**

Milli Gelir, bir ekonomide bir yıllık dönem süresince üretime katılan üretim faktörlerinden elde edilen gelirlerin toplamıdır (Anonim, bt). Bir başka ifadeyle milli gelir; bir ekonomide belirli bir dönemde üretilen mal ve hizmetler (veya belirli bir dönemde meydana getirilen hasıla) toplamıdır (Pekin, 2000: 63).

Çevre muhasebesinin milli gelir açısından değerlendirilmesinde, doğal kaynakların yıpranması veya aşınması, hatta yok olmasını da hesaba katarak, yeniden hesaplamalar yapılmalıdır. Bu noktada dikkat edilmesi gerekli olan unsurlar şunlardır (Mutlu, 2007: 166-168):

- Doğal kaynakların yok olmasıyla ilgili olarak hesaplamalar,
- Üretim sonucu doğal kaynakların kalitesindeki kötüleşmenin oluşturduğu giderler ve bunların yıpranma payları,
- Çevredeki kişilerin sağlığında ve işgücünde oluşturduğu olumsuz etkiler,
- Tüketim sonucunda oluşan çevre giderleri.

### **2.4. ÇEVRE MUHASEBESİNİN İŞLETMELER AÇISINDAN GEREKLİLİĞİ**

Doğal kaynaklar açısından zengin olan ülkeler, kaynakların zaman içindeki değişimine dikkat etmeleri gerekir. Bunun yanı sıra, ülkede yaşayan nüfusun alışkanlıkları ve atık konusundaki düşünceleri de, kaynakların etkin olarak

kullanımında göz önüne alınması gerekli olan unsurlar arasında yer almaktadır (Moriguchi, 1999: 2-3).

Çevre muhasebesinin, geçmişte yapılan hataların veya kaçırılan fırsatların belirlenmesinde ve ilerleyen zamanlarda alınacak kararların doğruluğunun yükseltilmesinde önemli payı vardır.

Ayrıca, işletmelerin pazar payı ve rekabet güçlerini artırmak istemeleri, yatırımlarını çevreye zarar vermeyecek alanlara yönlendirmeleri ve işletmelerin çevre yasalarına uyum sağlamaları çevre muhasebesi açısından önemlidir (Gönel ve Atabarut, 2005: 28-30).

İşletmelerin sosyal sorumluluk kavramı gereği, gönüllü olarak sosyal ve çevresel amaçlar için ne kadar katkıda bulunabileceklerini bilmeleri de, faaliyet gösterdikleri piyasa şartlarının fayda-maliyet değerlendirmelerinde önemlidir (Lynes & Andrachuk, 2008: 378-380). Çevreye duyarlı işletmeler, doğal kaynakları kullanırken, gelecekte bu kaynaklara yine gereksinim duyabilecekleri gerçeğini göz önüne alırlarsa, ileride katlanmaları gereken bazı zorunlu maliyetlerden bugünden kurtulmuş olurlar.

## 2.5. ÇEVRE MUHASEBESİNİN KAPSAMI

Çevre muhasebesi aracılığıyla sunulan bilgilere sera gazlarının etkisi, deniz seviyesinin artması, iklim değişikliği gibi etkenler de ilave edilmelidir. Bu durum, makro ve mikro ekonomik şartların dikkate alınması gerekliliğini gösterebilir. Makro ekonomik göstergeler; çevresel kaynakların gelecekte de var olması gerektiğini, bunun için gerekli olan parasal değerleri belirlemeyi ve bunları milli gelir hesaplamalarına dahil etmeyi amaçlarken, mikro ekonomik göstergeler; çevresel kaynakların maliyetinin tespit edilmesini amaçlamaktadır (Pearce ve Howarth, 2000: 1-14).

### 2.5.1. Makro Düzeyde Çevre Muhasebesi

Çevre muhasebesinin makro açıdan incelenmesinde; doğal kaynak kullanımlarını tespit edebilmek ve bu doğal kaynakların gelecekte de

kullanılabilmesi için yok olmasını önleyici tedbirlerin alınabilmesini amaçlamaktadır (Sevim, Elmacı, Kurnaz, Çetinoğlu, nd: 1-2).

Çevre muhasebesinin makro açıdan değerlendirilmesinde, çevresel kaynaklardaki azalmaların değerlendirilmesi yapıldığı gibi, milli gelir hesaplamaları da değerlendirmelerde göz önüne alınmalıdır (Güney, 2005: 54-55).

Kısacası; ülkenin ekonomik durumunun ve büyüme oranlarının doğru olarak belirlenebilmesi için doğal kaynak değerlerinin milli gelir hesaplamalarına dahil edilmesi gerekliliği, çevre muhasebesinin makro açıdan değerlendirilmesi olarak kabul edilmektedir (Yağlı, 2006: 38).

### **2.5.2. Mikro Düzeyde Çevre Muhasebesi**

Mikro seviyede çevre muhasebesi, çevresel kaynakların maliyetlerinin belirlenmesinde önemlidir. İşletmelerin çevre üzerindeki etkileri ya direkt, ya da indirekt olarak belirlenebilir (Sevim ve diğer., nd: 1-2).

İhtiyaçları karşılamak amacıyla kurulan işletmelerin, aslında temel amacı kâr sağlamaktır. Kâr amaçlayan işletmelerin, maliyet hesaplamalarını iyi yapmış olmaları gerekir. Ancak işletmeler sadece kullandıkları kaynakların maliyetlerini hesaplayıp, çevreyle ilgili maliyetleri dikkate almazlarsa ileride kaynak bulmada zorlanabilirler.

İşletme hesaplarının, muhasebe ilkelerinden olan tarafsızlık ve belgelendirme ilkesi gereği, belgelere dayandırılması zorunludur. Çevresel kayıpların ne düzeyde olduğunun ölçülmesinin pek mümkün olmaması, ölçülen fiziki birimlerin kayıt altına alınıp parasal olarak ifade edilebilmesi için uygun bir muhasebe sisteminin yeterince hazır olmayışı, çevre muhasebesinin mikro açıdan uygulanmasında karşılaşılan zorluklar olarak gösterilebilir (Kırlıoğlu ve Can, 1998: 63-66).

## 2.6. ÇEVRE MUHASEBESİNDE YAKLAŞIMLAR

Çevre muhasebesinin daha kolay anlaşılıp uygulanabilmesi için fiziksel ve parasal yaklaşım açısından konunun değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu iki yaklaşımın birbirlerine karşı avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır.

### 2.6.1. Fiziksel Yaklaşım

Çevre muhasebesinde fiziksel yaklaşım; “belirli bir zaman dilimi içerisinde mevcut kaynak stoğunun ve kalitesini belirleyerek çeşitli faaliyetler sonucunda doğal kaynakların miktar ve kalitesinde oluşan değişimleri izlemeyi ifade eden bir yaklaşımdır” (Kırlıoğlu ve Can, 1998). Örneğin; atık kağıttan kağıt üretilip, kullanıma sunulması sonucunda, bu üretilen kağıtlar kullanılıp atık haline geldiklerinde (ikinci kez) tekrar geri dönüşüme sunulabilmeleri için selüloz kullanılması gerekmektedir. Bu nedenle atık kağıt stoğunun ve kalitesinin belirlenmesi ve ikinci kez üretim için selüloz ihtiyacının ne olacağı ve nasıl elde edileceğinin belirlenmesi önemlidir.

İşletmelerin kaynak ihtiyacı ile çevre arasındaki ilişkinin parasal olarak ifade edilmesi mümkün değildir. Bu nedenle de burada fiziksel yaklaşımın kullanılması uygun olacaktır.

### 2.6.2. Parasal Yaklaşım

Çevre muhasebesinde parasal yaklaşım, doğal kaynakların parasal değerlerle ifade edilip, meydana gelen her türlü değişimin muhasebe sistemleri içerisine dahil edilmesi şeklinde ifade edebilir. Parasal yaklaşımın en önemli özelliği, ortak ölçü birimi olarak paranın kullanılabilmesidir (Pearce ve diğer., 1993: 104).

Parasal yaklaşım; doğal kaynakların korunmasıyla ilgili yapılan harcamaların, çevrede meydana gelebilecek zararların ve toplumun yaşam standartlarına olan olumsuz etkilerinin parasal olarak belirlenmesinde kullanılmaktadır (Aslan, 1995: 34-37).



Fiziksel yaklaşım ile parasal yaklaşımın avantaj ve dezavantajları aşağıda sunulmuştur (Kırlıoğlu ve Can, 1998: 81-83, Yağlı, 2006: 42-45):

*Fiziksel yaklaşımın avantajları;*

- Fiziksel yaklaşım parasal yaklaşıma göre daha rahat uygulanabilir,
- Ekonomik değerlendirmelerde olumsuz varsayımlardan uzaktır,
- Sürdürülebilir kalkınma ve çevre arasındaki ilişkinin sınırları daha belirgin olarak ifade edilebilir.

*Fiziksel yaklaşımın dezavantajları;*

- Ortak bir ölçü birimi yoktur,
- Yeni bir muhasebe sistemine gerek duyulmaktadır.

*Parasal yaklaşımın avantajı;*

- Çevresel kaynak kullanımını milli gelirle ilişkilendirebilir,
- Ortak bir ölçü birimi vardır.

*Parasal yaklaşımın dezavantajı;*

- Bir standart oluşturmak zordur,
- Çevresel kaynakların para ile ifade edilebilmesi güçtür.

## İKİNCİ BÖLÜM

### AMBALAJ ATIKLARINDAN KAĞIT AMBALAJIN GERİ DÖNÜŞÜMÜ VE FAYDA-MALİYET İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

#### 1. AMBALAJ ATIKLARI VE GERİ DÖNÜŞÜM

##### 1.1. AMBALAJ-ATIK KAVRAMI VE TANIMI

Ambalaj; içerisinde yer alan ürünü, ürünün yapısına ve şekline göre en iyi şekilde koruyan, ürünün temiz kalmasını sağlayan ve aynı zamanda ürünün tanıtımını yapan değerli bir malzemedir (Anonim, bt).

Ambalajlı ürünlerin tercih edilmesinin nedenleri; ürün hakkında tüketicilerin bilgi alması ve ürünün satışında kolaylık sağlaması, ürünün kurcalanmasının önlenmesinden dolayı ürüne güvenilmesi, taşınabilir/depolanabilir özelliğinin kolay olması, aynı cins malların veya benzer cins malların birbirlerinden ayırt edilebilmesi ve yasalara uygun olarak üretilmesinde belli bir standarda uyum sağlanması olarak sayılabilir.

Atık; ihtiyaçlar karşıladıktan sonra, bir daha kullanılmayacağı düşünülerek doğaya bırakılan varlıklardır.

Atıklar; evde, iş yerlerinde ve endüstri alanında ortaya çıkmakta olup, tüketiciler tarafından (çöp olarak görülüp) oldukça önemli miktarlarda atılan maddelerdir. Katı atık; çevre ve insan sağlığı açısından bakıldığında, belli bir düzende tasniflenebilen maddelere denir. Katı atıkları da kendi içinde; tehlikeli, tehlikesiz, evsel, ticari, kurumsal ve belediye atıkları olarak gruplamak mümkündür (Peker, 2008: 76).

Atık maddelerin içerikleri kadar, atıldığı bölgeler ve mevsimlerde bertarafın sağlıklı yapılması da önem taşımaktadır. Atıklar buldukları bölgenin sorunu olarak kabul edildiklerinden, yerel yönetimler kendi sınırları içinde bulunan atık sorunlarını çözüme kavuşturduklarında, ülke açısından ileride karşılarına çıkacak sorunları da bugünden çözüme kavuşturmuş olacaklardır.

### 1.1.1. Ambalajın Taşınması Gereken Özellikler

Ambalaj, ürünün dış etkenlerden olumsuz olarak etkilenmesini engellediği gibi, reklam aracı olma özelliğine de sahiptir.

Avrupa Ambalaj ve Çevre Organizasyonu (EUROPEN) Genel Müdürü Julian Carroll İstanbul'daki uluslararası konferansta ambalajın önemini şöyle belirtmiştir (Hasanbeşeoğlu, 2000);

*“Ambalaj, küçük bir detay değil, ürünün önemli boyutunu oluşturur. Tüketicinin seçimini doğrudan etkiler ve yönlendirir. Ürünü uzun süre sağlıklı bir ortamda korur, taşır, kullanımda kolaylık ve ekonomi sağlar, ürünü tanıtır, sağlıklı, güvenilir, temiz, taze olmasını sağlar ve geri kazanılabilir nitelikte bir malzemeden üretildiğinde atığı azaltır”.*

Ambalajlanan ürün; üreten firmanın adını, ürünün ne olduğunu, üretim ve son kullanım tarihini vs. bilgilerle ürün hakkında tüketicileri bilgilendirmektedir.

Ambalajlı ürünü piyasaya sürenler, ürünün geçirdiği aşamaların en başından en sonuna kadar olabildiğince az atık üretmeyi hedeflemelidirler. Bunun için de faaliyet gösterdiği alana ilişkin olarak, bir önceki yılda ne kadar ürünü geri kazanarak ülke ekonomisine kazandırdıkları hakkında bilgi vermeleri Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği gereğince zorunlu hale getirilmiştir (Anonim, 2007: 3-6).

### 1.1.2. Kağıt Ambalajın Kullanım Alanları

Kağıdın hammaddesi selüloz lifidir. Kağıdın birçok alanda kullanılmakta olması ve hammadde kaynaklarının sınırlılığı, kağıdı tekrar kullanıma sevk etmenin zorunluluğunu yaratmıştır.

Hemen hemen her alanda kullanılan kağıt, yeterince bilinçlenmemiş toplumlar tarafından çöp olarak nitelendirip yok edilmektedir. Günümüzde işyerleri, okullar, bankalar ve basın sektörü en çok kağıt tüketen kurumlardır.

Karton ambalajlar da; kolay taşınabilmeleri, hacim olarak az yer kaplamaları ve içindeki ürünün kırılmasını engellemeleri, tercih edilme nedenleri olarak gösterilebilir.

Kağıt ambalajların geri dönüşümünde gazete, dergi, defter ve kitaplar, kataloglar, kartonlar, sigara paketi kağıtları, ilaç ve deterjan kutuları, temizlik kağıdı kutuları, yazı kağıtları, yumurta kartonları, plastik içermeyen bisküvi-sakız ambalaj kağıtları geri dönüşümü yapılabilen kağıt olarak kabul edilirken, mavi renkli poşetlerde biriktirilir. Geri dönüşümü yapılamayan kağıt türlerine ise; yağlı kağıtlar, karbon ve faks kağıtları, duvar kağıtları, yapışkanlı mumlu kağıtlar, temizlik kağıtları (kağıt havlu, tuvalet kağıdı vs.) örnek verilebilir. Bu kağıt türleri çöp olarak doğada yok olmaya bırakılabileceği gibi enerji kazanmak amacıyla yakılarak değerlendirilebilmeleri de sözkonusu olabilir.

## 1.2. GERİ DÖNÜŞÜM-GERİ KAZANIM-TEKRAR KULLANIM KAVRAMI VE TANIMI

Metal, cam, kağıt ve karton, meşrubat ve içecek kartonları, plastik gibi maddelerin bir üretim süreci içinde, çeşitli işlemlerden geçirilerek tekrar kullanıma hazır hale getirilip, organik geri dönüşüm dahil, ancak enerji geri kazanımı hariç olmak üzere, ikinci kez kullanılması işlemine geri dönüşüm denir. Organik geri dönüşüm; ambalaj atıklarının biyolojik olarak parçalanabilen kısımlarının mikroorganizmalar aracılığıyla metan gazı (elektrik üretiminde kullanılır) elde edilecek şekilde oksijenli veya oksijensiz ortamda ayrıştırılmasına denir. Geri dönüştürülebilen veya tekrar kullanılabilen atıkların kaynağında ayrı toplanması, sınıflandırılması, fiziksel ve kimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye dönüştürülmesi işlemlerinin bütününe de geri kazanım denir. Tekrar kullanım ise; ambalajın tekrar kullanımının imkansız olacağı zamana kadar, toplama ve dezenfekte dışında hiçbir işleme tabi tutulmadan yeniden doldurulması veya aynı şekil ve aynı amaç için kullanım ömrünü tamamlayıncaya kadar kullanılmasına denir (Anonim, 2007: 1-2).

Atıkların geri dönüşüm, geri kazanım ve tekrar kullanım yoluyla üretime sevk edilmesinde; atıkların ulaşım, toplama, sınıflama, yakma maliyetlerinin parasal olarak ifade edilmesine ve atıkların teknik-ekonomik özelliklerine dikkat edilmelidir (Research Development Consulting [RDC], 2003: IV). Atıkların geri dönüşümünde teknik olarak son moda teknolojilere sahip olan işletmelerin, atıkları değerlendirirken çöp olarak nitelendirdikleri maddeleri olabildiğince azdır. Bu

durum ekonomik açıdan değerlendirildiğinde, işletme ve ülke ekonomisi açısından olumlu kazanç olacaktır.

### 1.2.1. Geri Dönüşümün Faydası

İşletmeler üretim yaparak, ihtiyaçların karşılanmasına yardımcı olurlar. Daha sonra bu ürünler çevreye atık olarak dönmektedir. Kıt kaynaklardan oluşan doğal kaynaklar kullanırken, gelecek nesillerin ihtiyaçları da düşünülerek hareket edilmeli ve ihtiyaç fazlası hammadde kullanılmayıp kaynakların gelecek nesillere aktarılması sağlanmış olunmalıdır (Yücel, 2003: 107).

*“Biz bu dünyayı geçmiş kuşaklardan miras değil gelecek kuşaklardan ödünç aldık”* (Aksoy, bt).

İşletmelerin üretim döngüsü planlanırken, istenilen düzeyde hizmetin alınması ve malların tüketilme eğilimlerinin göz önüne alınarak üretimin yapılması, çevreye verilen zararı minimum seviyede tutmaya yardımcı olabilir. Ayrıca atıkların geri dönüşüm yoluyla kullanıma sunulmasında, işletmelerin fayda-maliyet analizi ile geri dönüşüm hedefleri ve stratejilerinin doğruluğu, atıkların çevreye verilebileceği zararın azaltılmasına yardımcı olabilir (Pieters, 1991: 70-71).

Geri dönüşümü yapılacak atıklar; ev, işyeri, okul, restoran ve hastane gibi toplu yaşamın sürdürüldüğü yerlerde yoğun bir şekilde bulunmaktadır. Atıkları kaynağında toplayarak bir yere taşınmasının ve bunların ayrıştırılmasının bir maliyeti vardır. Ancak kıt kaynaklar açısından düşünüldüğünde uzun vadede geri dönüşüm işiyle uğraşan işletmelere ve çevreye bu maliyetler kazanç olarak dönebilir.

Geri dönüşümün amacına ulaşabilmesi için, atıkların kaynağında toplanarak ayrıştırılması gerekmektedir. Bir yere bırakma merkezli toplama sisteminde ise, tüketiciler atıkları ilgili kumbaralara atarak gerçekleştirmektedirler. Geri dönüştürülebilen maddeler yeni üretilecek ürünün hammaddesini oluşturmaya yardımcı olurken, geri dönüşüm ile geleceğe ve ekonomiye yatırım yapılarak yeni iş sahalarının açılmasına da katkı sağlanabilir.

Ayrıca geri dönüşüm; çöp alanlarının verimsiz kullanımını engellemesi, emisyon oranlarını azaltması, kötü kokuların etrafa yayılmasını önlemesi, sürdürülebilirlik kavramının gereği olarak hammaddelerin kullanımını uzun döneme yayması gibi bir çok alanda da faydalar sağlamaktadır (Ackerman, 1996: 20-23). Örneğin; geri dönüştürülecek malzemelerin (özellikle cam ambalajların) piyasaya depozitolu olarak sunulması, ürün kayıplarını en aza indirmesi açısından da önemlidir. Böylece tüketiciler daha az maliyete katlanırlar.

Yapılan araştırmalarda alüminyumun parçalanması için kullanılan suyun, kirlilik üzerinde önemli ölçüde etkisinin olduğunu belirlenmiştir. Bunun yerine üretimde geri dönüştürülmüş alüminyum kullanıldığında önemli ölçüde su kirliliğinin azaldığı gözlenmiştir. Aynı şekilde metallerin geri dönüşümüyle; sera gazı emisyonu, su kirliliği ve enerji sarfiyatının azaldığı söylenebilir (Anonim, bt).

### **1.2.2. Geri Dönüşümü Yapılabilen Ambalaj Atıkları**

Geri dönüşümü yapılabilen ambalaj atıklarının toplama veya kaynağında ayrı olarak ayrıştırılması seçenekleri, maliyetler açısından değerlendirmeye alındığında kaynağında ayırım daha az maliyetlidir. Kaynağında ayırım, atıkların içindeki hammadde kayıplarını olabildiğince az etkilenmesi açısından önemlidir. Örneğin; ambalaj atıklarından kağıdın diğer maddelerle birlikte değerlendirmeye alınması, bunların ayrıştırılması için bir maliyete katlanması, kağıdın özelliğini bozacak bir yağlı kağıtla beraber atılması ve kağıdı temizlemek için artı bir maliyete katlanılmak zorunda katlanması geri dönüşüm maliyetleri açısından dikkate alınması gereken unsurlardır.

Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliğince önceden belirlenen geri kazanım oranlarını sağlayamayan işletmeler; takip eden ilk yılda o yıl için uygulanan geri kazanım hedeflerine ek olarak, eksik kalan miktarı yüzde on fazlasıyla geri kazanmaları gerekmektedir. İşletmeler ikinci yılda öngörülen hedeflere ulaşamazlarsa, eksik kalan miktarı yüzde on fazlasıyla geri kazanmaları gerekmektedir. Üçüncü yılda da belirlenen hedeflere ulaşamazsa, 2872 sayılı Çevre Kanunu gereğince cezai yaptırımlar uygulanmaktadır (Anonim, 2007: 10).

Tablo 1’de ambalaj atıklarının yıllar itibariyle geri kazanım hedefleri verilmiştir. Buna göre işletmeler, yıllar itibariyle belirlenen sınırlar dâhilinde geri kazanım maliyetlerini azaltabilecekleri gibi, ülke ekonomisine de birçok açıdan katkı sağlamış olurlar. İşletmeler üretimleri sonucu oluşan ambalaj atıklarını, Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği’nin Madde 19’da kabul edilen hedeflerine göre geri kazanmak zorundadırlar.

TABLO 1: *Ambalaj Atıklarının Yıllar İtibariyle Geri Kazanım Hedefleri*

<b>Malzemeye Göre Yıllık Geri Kazanım Hedefleri (%)</b>				
<b>Yıllar</b>	<b>Cam</b>	<b>Plastik</b>	<b>Metal</b>	<b>Kağıt/ Karton</b>
2005	32	32	30	20
2006	33	35	33	30
2007	35	35	35	35
2008	35	35	35	35
2009	36	36	36	36
2010	37	37	37	37
2011	38	38	38	38
2012	40	40	40	40
2013	42	42	42	42
2014	44	44	44	44
2015	48	48	48	48
2016	52	52	52	52
2017	54	54	54	54
2018	56	56	56	56
2019	58	58	58	58
2020	60	60	60	60

Kaynak: Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği, 24.06.2007, Sayı: 26562, Madde 19: 8

Ambalaj atıklarının geri dönüşümle değerlendirilebilen çeşitleri; kağıt-karton, cam, metal ve plastik olarak sınıflandırılabilir. Geri dönüşümün amacına ulaşabilmesi için, atıkların geri dönüşüm işletmelerine temiz ve kendi içinde ayrıştırılmış olarak gelmesi önemlidir.

Atık maddeler içinde en çok kağıt-kartonun geri dönüşümü yapılabilmektedir. Buna neden olarak da, günlük yazışma ve eğitim alanı gibi birçok alanda kullanılan madde olması gösterilebilir. İkinci sırada ise cam gelmektedir. Cam; içindeki maddeyi gösterebilme özelliğinden ve sağlık açısından uygun olmasından dolayı, gıda alanında tercih edilmektedir. Ayrıca camın geri

dönüşümündeki maliyet düşük düzeydedir. M. Özen (Kişisel iletişim, 02 Ağustos 2008).

#### 1.2.2.1. Kağıt-Karton

Kağıt-kartonun geri dönüşümüyle, ormanların yok olması engellenir iken, doğal dengenin bozulmasının da önüne geçilmektedir. Tamamı geri dönüşümlü kağıttan üretilmiş bir ton kağıt, 17 ağacın kesilmesini önleyebileceği gibi, ülke ekonomisi açısından su ve fuel-oil tasarrufu sağlamaktadır. Ayrıca atık kağıttan üretilmiş kağıt, hava kirliliğini, su kirliliğini ve enerji sarfiyatını azaltmaktadır (Anonim, bt). Oluklu kağıt ve karışık cins kağıtlar, meşrubat ve içecek kartonları olarak süt, meyve suyu gibi içeceklerin ambalajlanmasında, buzdolabı ve televizyon gibi büyük eşyaların ambalajlanmasında kullanılır. Türkiye’de TSE tarafından hazırlanarak uygulanması zorunlu olan TS 1119 ‘Oluklu Mukavva ve Oluklu Kutular’ standardında oluklu mukavvalar, tek dalgalı ve çift dalgalı olarak iki tipe ayrılmıştır (Kaya, 1994: 33-34). Bu ayırmda önemli olan, gıda sektöründeki kullanımlarda güneş ışığına karşı ürünlerin saklama süresinin daha uzun olabilenlerinin ayırımını yapabilmektir.

#### 1.2.2.2. Cam

Camın yıkanıp tekrar kullanılabilir özelliğinin olması, sıvı maddelerin ambalajlanmasında tercih edilen ürün haline getirmiştir. Özellikle cam şişeler, içindeki ürünün görülebilmesi, hiçbir kimyasal tepkimeye girmemesi ve ekonomik olması açısından gıda ambalajlanmasında geniş bir kullanım alanına sahiptir

Cam ambalajın geri dönüşümünün yapılmasının önemli etkenlerinden biri, doğada yok olmaya bırakıldığında uzun bir zamana ihtiyaç olmasıdır. Bir diğer neden olarak da, camın güneş ışınlarını yansımından dolayı her an bir yangına neden olması ve silisyum kumdan yapılan cam için elektrik enerjisi, su sarfiyatı ve hava kirliliğininde artışa neden olması gösterilebilir (Anonim, bt).



#### 1.2.2.3. Alüminyum

Geri dönüştürülen maddeler içinde alüminyum, ekonomik anlamda geri dönüşüm işletmelerine yüksek getiri sağlamaktadır. Atık alüminyumlar geri dönüştürüldüğünde; mutfak eşyası yapımında, inşaat sektöründe, kapı, pencere yapımında, otomobil ve uçak parçalarının üretiminde kullanılabilir (Öztürk, 2005: 6). Buna karşılık Türkiye’de 2009 yılı itibariyle lisanslı alüminyum geri dönüşüm işletme sayısı bir adettir (Anonim, 2009).

#### 1.2.2.4. Plastik

Plastik, günlük hayatta farkında olmadan kullanılan birçok ürünün hammaddesidir. Plastiğin geri dönüşümü; mutfaklardaki plastik çöp konteynırı, uyku tulumu yalıtkanları, alet kutuları, deterjan şişeleri, yağmur ve atık su boruları, marley ve plastik dolgu malzemeleri, çeşitli plastik oyuncak ve kırtasiye malzemeleri, inşaat sektörü, mobilya ve tekstil sanayide kullanılmaktadır. Plastiğin doğada yok olma süresi yaklaşık 1000 yıldır. Plastikten üretilmiş ürünlerin geri dönüşümüyle, işletmelerin maliyetleri olumlu yönde etkilenebileceği gibi, ülke ekonomisi açısından enerji maliyetleri azaltılmaktadır (Anonim, bt).

#### 1.2.2.5. Metal

Ambalaj malzemesi olarak metal; şişe kapakları, kavanoz kapakları ve içecek kaplarının iç ve taban kısımlarında kalaylanmış çelikten üretilmektedir. Ancak bu metallerin kullanıldıktan sonra atık olarak değerlendirilmesi çevre kirliliğine neden olmaktadır (Anonim, bt).

Günlük hayatta da kullanılan yağ tenekeleri, konserve kutuları ve meşrubat kutuları metal ambalajlara örnek olarak verilebilir.

### 1.3. GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLEN AMBALAJ ATIKLARININ TÜRKİYE’DEKİ VE DÜNYADAKİ DURUMU

Ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda yıllardır çalışmalar yapılmaktadır. Dünyada çevre duyarlılığı konusunda yapılan çalışmalara

bakıldığında, birçok ülke bu konuda bilinçlenmiştir. Türkiye’de ise özellikle kaynağında toplama sistemi yerel yöneticiler tarafından gündeme getirilip, tüketicilerin bilinçlenmesine yeni başlamasına rağmen, dünyada birçok tüketici kendilerine verilen renkli poşetlerle atık malzemelerin kaynağında ayırma işlemini yıllardır uygulamaktadırlar. Ülkemizde 25.06.2007 tarihinde kabul edilen 26562 sayılı Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği ile işletmelerin geri kazanım hedefleri belirlenmiştir.

Ambalaj atıklarının geri dönüşümü, batılı ülkelerde ‘Mavi Melek Projesi’yle yürütülmekte olup, atıkların nasıl toplanacağı, nerede ayrıştırılacağı, geri dönüştürülebilir ürünlerin nasıl değerlendirileceği, sokak toplayıcılarının sisteme nasıl organize edileceği gibi hedefler belirtilmektedir (Anonim, 2006: 1).

30 Haziran 2001 tarihinde ambalaj atıklarının geri dönüşüm ve geri kazanım hedeflerini sağlamak için, üye devletler tarafından ambalaj ve ambalaj atıkları yönergesi kabul edilmiştir. Dünyada ambalaj atıklarının geri dönüşüm ağırlığının %25 ile %45 arasında olması gerektiği konusunda hedefler konulmuştur (RDC, 2003: 13). Daha sonrasında 31 Aralık 2008 tarihinde kabul edilen ambalaj ve atıkları direktifiyle, geri dönüşüm ağırlığının en az %50-%70 arasında olması gerektiği konusunda hedefler belirlenmiştir (Öçal, 2008: 55).

Avrupa’da 94/62/EC ambalaj ve ambalaj atıkları direktifiyle, hem evde, hem de ev dışındaki ambalaj atıklarının kapsam alanına alınması amaçlanmıştır. Atıklar; ülkedeki nüfus yoğunluğu ve geri dönüşüme verilen önemden etkileneceği gibi, bireylerin/işletmelerin geri dönüşüm alışkanlıklarından, geri dönüşümü olmayanların enerji alanında yakılmasının öneminden, ya da çöplüklerden/sokaklardan toplamanın sınırlılığı gibi faktörlerden etkilenmektedir. Örneğin; Hollanda’da ambalaj malzemelerinin geri kazanımı konusunda belediye ile işletmeler arasında antlaşmalar imzalanmıştır. Fransa ve Almanya ise, konut ve konut dışındaki ambalaj atıklarının arasındaki farkı ortaya koymaya çalışmaktadır (Cagnet, Monier & Le Dore, 2000: 14-17). Fransa’da, değerlendirilebilecek atıklarla değerlendirmeye alınamayacak atıkların ayrı toplanmasına önem verilirken, atıkların geri dönüşümü ile enerji maliyetlerinin düşürülmesi hedeflenmektedir. Almanya’da ise belediyeler, atıkların ayrı toplanmasını ve geri

dönüşümü sözkonusu olamayacak atıkların yakılması konusunda çalışmalar yapılmaktadır. Finlandiya'da, ambalaj atıklarının geri dönüşümü için hedeflenen rakamlarla karşılaştırmalar yapılırken, geri dönüşümlü malzemelerin kullanılmasına önem verilmektedir (Bongaerts & Kemp, 2000: 33-34).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde belediyeler, katı atıklar için genelde çöp alanlarından toplama ve geri dönüşümde değerlendirme gibi yöntemleri oldukça kullanılmaktadırlar. Ayrıca belediyeler yaklaşık olarak 26,3 milyon ton katı atığı yakarak, elektrik üretimi ve düşük oranlı emisyon miktarları yaratılmaktadırlar (Psomopoulos, Bourka & Themelis, 2009: 1718-1724).

Dünyada, atıkların geri dönüşümü konusunda bir standart belirleyebilmek ve daha fazla ülkeyi geri dönüşüme yönlendirebilmek amacıyla yapılan yasal düzenlemeler (Anonim, 2005: 72-73);

- Geri dönüşüm yapan işletmelere, atıkların depolamasında kullanacakları alanlar için yatırım yapma fırsatı tanınabilir.
- Geri dönüşüm konusunda karşılaşılan sorunlar için, kurumsal ve etkin bir sorun çözme sistemi getirilebilir.
- Atıkların toplamasında ve depozite sisteminde faaliyet gösteren kuruluşlara, süreçte kullanacakları varlıklar için maddi anlamda kolaylıklar sağlanabilir (Anonim, bt).

#### 1.4. GERİ DÖNÜŞÜMLE ÇEVRE SORUNLARININ ÖNLENMESİNE YÖNELİK TEMEL İLKELER

Günümüzde nüfusun hızla artması, gelecek için birçok soruna neden olmaktadır. İnsanlar yaşamlarını sürdürmek için gerekli olan doğal kaynakları hızlı ve bilinçsiz bir şekilde tüketmektedirler. Bu nedenle de doğal dengenin korunması amacıyla, atıkların değerlendirilmeye alınması gerekmektedir. Atıkların geri dönüşümü ile, global ısınma, sera gazı ve iklim değişikliği gibi tüm dünyayı etkileyebilecek olumsuz gelişmelerin önüne geçilmesi mümkün iken, atıkların nerede ve ne miktarda bulunduğunu tespit edecek bir plan oluşturmak gerekmektedir.

Doğayı eski haline getirmek oldukça zordur, ancak en azından aşağıdaki ilkeler toplum ve işletmeler tarafından benimsenirse, çevreye verilen zarar minimum seviyede tutulabilir.

#### **1.4.1. Onarma İlkesi**

Çevresel kaynakların kullanılması sonucunda, çevreye verilen olumsuz sonuçların telafi edilmesini amaçlayan ilkedir. Ancak işletmelerin bu noktada çeşitli harcamalara katlanmaları gerekebilir. Harcamaların azaltılması için, işletmeler doğal kaynakları kullanmaya başlamadan önce gerekli araştırma-geliştirme çalışmasını yaparsalar/yaptırırsalar olumsuz sonuçlarla karşılaşma risklerini azaltabilirler.

Bu ilke, işletmelerin çevresel koşulları iyileştirmek için yapacakları ödemelerin yanında, yerel yönetimlerinde çevresel bozulmaları iyileştirmek için katlanacakları harcamaların göz önüne alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Dries, 2004: 151).

#### **1.4.2. Kirleten-Kullanan Öder İlkesi**

Kirleten-kullanan öder ilkesi; sadece çevresel koşulların iyileştirilmesi için katlanılacak maliyetler değil, kirliliğe maruz kalanların katlanacakları maliyetlerin de sisteme dahil edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Anonim, 2007). Ayrıca, bu ilkeye devlet tarafından zararın doğrudan doğruya denetlenmesi de eklenebilir. Çevre vergileri buna örnektir ve herkesin kirlettiği kadar ödemesi ilkesinin uygulamasına yardımcı olmaktadır (Mylonakis & Tahinakis, 2006: 918-921).

Yoğun rekabet koşullarının geçerli olduğu günümüzde işletmeler, çevreyi kirletmenin karşılığı olarak, ödeyecekleri vergi ve cezalar ile çevre kirliliğini önleyici nitelikte olan arıtma tesisinin kararını verirlerken, kendilerine en az maliyete neden olan seçeneği tercih edeceklerdir (Türer, 1994: 68).

Burada meydana gelmiş olan kayıpların telafi edilmesi önemlidir. Ancak çevreye verilen zararların telafi edilmesinde parayla ölçme, bazen tam olarak gerçekleşemeyebilir. Örneğin; geri dönüştürülecek atıkların dönüşümünde

kullanılan kimyasal bileşiklerin doğaya bırakılmasında bir arıtma sisteminin mevcut olmaması ve çevrede bulunanların bundan dolayı maruz kalacakları risklerin parayla ölçülmesinde zorlanması gibi.

#### **1.4.3. İhtiyatlılık İlkesi**

İhtiyatlılık ilkesi, önlem alma ilkesi olarak da kabul edilmektedir. Bu ilkede; kaynakların kirlenmesinin önlenmesi hedeflenmektedir. Örneğin; tıbbi atıkların çevreye bir zarar vermemesi için hastanelerin kullandığı özel tıbbi atık poşetlerinin maliyetleri gibi (Kim, 2002: 56-60).

İşletmeler gelecekte üretim yapmak için gerekli olan hammaddeyi bulmada sıkıntı duyabilirler. Bu anlamda bugünden doğaya daha az zarar veren teknolojileri kullanmaya özen gösteren işletmelerde ihtiyatlılık ilkesi önemlidir. Seçilen son moda teknolojiler işletmelere ilave bir maliyet getirebilir. Ancak, bu durum işletmelerin ileride karşılaşılabileceği olumsuz durumlarla karşılaştırıldığında, sözkonusu maliyetleri bugünden karşılamak işletmeler için olumlu sonuç doğuracaktır.

#### **1.4.4. İşbirliği İlkesi**

İşbirliği ilkesi; işletmelerin üretim faaliyetleri sonucunda meydana gelen çevre kirliliği sorununa, devlet ve toplumun bir araya gelerek çözüm üretmesiyle ilgilienmektedir (Karacan, 2002: 3). İşbirliği ilkesi kirliten öder ilkesi olarak da kabul edilirken, katı atık yönetimi hakkında yerel yönetimlere görevler yüklemektedir. Katı atıkların toplama metotlarında değişik bir politika izlenmesi, atıkların fiyatlarına etki edebilir (Karagiannidis, Xirogiannopoulou & Tchobanoglous, 2008: 2801-2802).

Örneğin, atıkların tüketiciler tarafından ilgili konteynırlara atılması (cam atığın cam konteynıra, plastik atığın plastik konteynıra vs.) en azından atıkların ayırma maliyetlerine katlanmasını önler. Böylece çevre kirliliği büyük boyutlara ulaşmadan önlem alınabileceği gibi, alternatif çözüm önerilerinin sayıca fazlalığı en uygun olan seçeneğin belirlenmesine de katkı sağlayabilir.

## 2. AMBALAJ ATIKLARINDAN KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜMÜ

### 2.1. ATIK KAĞIT TÜRLERİ

Hızlı nüfus artışı, hayat standartlarının yüksek olması ve okuma alışkanlığının artması kağıt-karton tüketimini artırmaktadır. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ne kadar yüksek ise okuma-yazma alışkanlığının kazanılma oranı da o kadar yüksektir. Ayrıca kağıt tüketimi, ülkedeki gelir seviyesine bağlı olarak da değişmektedir.

Kullanılan kağıtlar, kullanım amaçlarını yerine getirdikten sonra, genellikle değerlendirilmeye alınamayan atık olarak görülmektedir. Gerçekte çöp olarak değerlendirilen kağıtlar halen işlevini yerine getirebilme özelliğine sahiptirler ve başka cins kağıt-kartonun üretimi için bol ve ucuz bir ilk madde ve malzeme özelliği taşımaktadırlar.

Atık kağıt türleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

- **Sargılık Kağıt:** Sargılık kağıt türlerinde; kraft, kraft taklidi, sülfite, selafon, parşömen, mumlu ve ipek kağıtlar bulunmaktadır. Bu kağıt çeşitleri özellikle çeşitli maddelerin ambalajlanmasında kullanılmaktadır (Kaya, 1994: 30-31). Örneğin; kırılacak ürünlerin arasına konulup malların herhangi bir şekilde zarar görmesini engellemede, inşaat işiyle uğraşan işletmelerde çimento ambalajlanmasında veya un, şeker, sebze, meyve gibi gıda sektöründe kağıt ambalaj kullanımı gibi.

- **Gazete-Ofis Kağıdı:** İnternet veri tabanlarından her türlü habere ulaşılabilmesi, gündelik yaşamda teknolojinin hızla gelişmesi ve kişilerin haber alma haklarının olması basın sektörüne olan gereksinimi artırmıştır. Okunduktan sonra çöp olarak atılan gazeteler, dergiler vs. geri dönüşüm yapılarak birçok kağıdın kaybını önlemesi ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. Örneğin; resmi ve özel işyerleri, bankalar, okullar, basın merkezleri, fotokopi çekim merkezleri vs. kağıt tüketiminde çok önemli yerlerdir.

- **Oluklu Mukavvalar:** Bir veya daha fazla katman ile düz kağıt levha arasına yapıştırılmış materyalden oluşmaktadır. Mukavvalar genellikle önceden ambalajlanmış ürünler için kullanılırlar. Örneğin; konserve-şişeleme veya kartonlanmış ürünler; tereyağı, meyve, sebze ve yumurta gibi gıdalarda

kullanılabilir. Oluklu mukavvaların hafif olması ve sistematik olarak istiflenebilme özelliğinden dolayı birçok alanda kullanılabilme özelliği gösterebildiği gibi, ses geçirmeme özelliğinden dolayı izolasyon alanında kullanımı da söz konusu olabilmektedir. Ayrıca oluklu mukavva kağıtları en çok tüketilen kağıt cinsi olma özelliği gösterirken, en çok üretilen kağıt olma özelliği de göstermektedir. Atık kağıtlar içinde en değerli olanı tutkal girmemiş ve baskı yapılmamış olan kağıttır (Anonim, bt).

## 2.2. ATIK KAĞIT TOPLAMA SİSTEMLERİ

Evlerde, işyerlerinde veya okullarda çöpler karışık olarak çöp kutularına atılmasından dolayı, sokak toplayıcıları çöp kutularındaki karışık çöpleri vahşi toplam yöntemiyle geri dönüşüm işletmelerine getirirler. Atık kağıtların geri dönüştürülmeden önce ambalaj atığı üzerindeki kirleticilerin yok edilmesi gereklidir. Bu da işletmelere artı bir maliyet getirmektedir.

Geri dönüştürülebilir atıklar içinde yer alan kağıt, diğer atıklar gibi kaynağında ayrı olarak toplanır ise, geri dönüşüm şekli daha sağlıklı olabilir. Örneğin; atık kağıtların toplanacağı yerlerde herhangi bir şekilde cam, metal veya plastik gibi maddelerin bulunması, kağıdın geri dönüşümünde olumsuzluk yaratacağından bir arada bulunmamalıdır.

Toplanan kağıdın kalitesi bölgedeki insanların bu konuda bilinçli olup olmadığına ve toplama elemanlarının kağıdı toplama şekillerine bağlıdır. Türkiye’de atık kağıt toplamada, kaynağından alıp yeniden işleyip kağıt haline getirilmesindeki süreçte aslında birçok kişi görev almaktadır. Bunlar; toplayıcılar, büyük toptancılar ve büyük fabrikaların alım tesisleridir. İ. Hamatoğlu (Kişisel İletişim, 15 Temmuz 2007).

Karışık olarak atılan atıkların, değerlendirmeye alınıp ayrıştırılmasında bazı maliyetlere katlanması gerekebilir. Ancak bu maliyetler zaman zaman belli bir kurala bağlanarak azaltılabilir. Örneğin; nüfusun yoğun olduğu bölgelerde daha çok, nüfus yoğunluğu az olan bölgelerde de daha az olarak konteynırların boşaltılması, geri dönüşecek kağıdın kalitesinin bozulmadan değerlendirilmesine imkan verebilir.

### 2.3. DÜNYADA VE ÜLKEMİZDE ATIK KAĞIT POTANSİYELİ

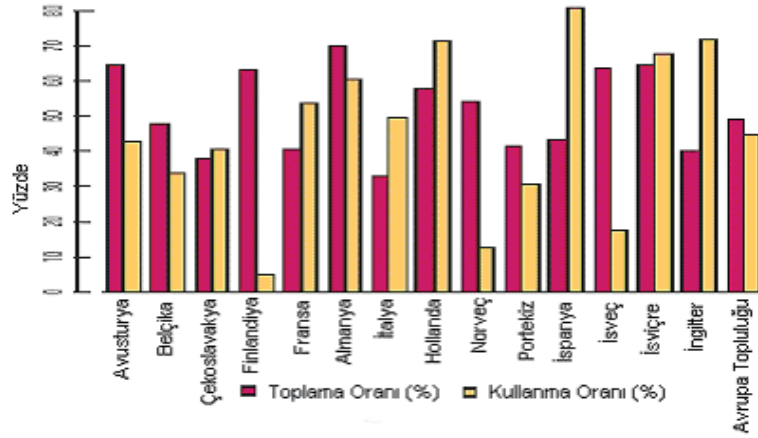
Bugün, doğal kaynakların büyük oranda kullanılması, sürdürülebilirlik sınırlarının üzerindedir. Bu sınırı tekrar düzenleyebilmek, sanayileşmiş ülkelerde doğal kaynakların kullanımının azaltması anlamına gelmektedir. Bunun için atığın olduğu bölge, tüketim ve üretim şeklini içeren tüm yaşam süreci bir bedel ödemeye katılmalıdır (Lodenijs, Heino & Viljakainen, 2009: 255).

Kağıt ve karton, dünya genelinde tahmini 88 milyon tona varan miktarlarda kullanılmaktadır. Geri dönüşüm açısından ülkelere göre karşılaştırma yapıldığında, oranlarının genelde birbirine yakın olmasına rağmen, kullanım oranları oldukça farklıdır (Bulduk,1996: 5-6).

Türkiye’de kağıt sanayisi kuruluşu olan Türkiye Selüloz ve Kağıt Fabrikalarının (SEKA) rolü çok önemli iken, 1965’li yıllardan sonra, bu alanda giderek diğer işletmelerin de payı artmıştır. Sonraki yıllarda özelleştirme girişimleri ve orman kaynaklarının son derece sınırlı bulunmasından dolayı, atık kağıtların yeniden değerlendirilmeye alınması zorunluluk haline gelmiştir. Kağıt sanayisinin ormana dayalı hammadde sıkıntısı çekmesinin nedenleri olarak; ormanların yaklaşık %70’inin ısınma amacıyla, geri kalan %30’luk payının da sanayi alanında kullanılması gelmektedir. Türkiye'deki kağıt sanayi sektörün hammadde ihtiyacının %15’ni saman, %22’sini hazır selüloz, %63’ünü eski kağıtlar oluşturmaktadır. Atık kağıt kaynaklarının doğru olarak belirlenmesi, toplama sisteminin geliştirilmesi, tasnifi, balyalanması, depolanması ve pazarlanması yönünde hem tüketicilerin bilinçlenmesi, hem de geri dönüşüm işiyle uğraşan işletmelerin işi daha ciddi alması gerekmektedir. Japonya ve Kore gibi ülkelerde tüketilen kağıdın %50-%55’lik kısmı geri kazanılmaktadır. Geri dönüşüm işletmeleri bu noktada, toplanan atığın yeniden mamul haline getirilmesi veya yarı mamul halinde üretime sunulmasında önemli bir rol üstlenmişlerdir (Demir, 1995: 21, Eroğlu, bt: 41).



GRAFİK 1. Avrupa Ülkelerinde Geri Kazanım ve Kullanım Oranı



Kaynak: Öztürk, 2008: 22

Kağıt geri kazanım ve kullanım oranının Avrupa ülkelerindeki değişimi Grafik 1’de verilmiştir. Dünyada toplama oranının en yüksek olduğu ülkeler; Almanya, Avusturya, Finlandiya ve İsveç olarak belirlenmiştir (Anonim, bt). Fransa’da, atıkları çöpten veya sokaktan toplamının maliyeti yüksektir. Hollanda’da geri dönüşümü yapılacak kağıtları toplamaya herkes gönüllü olarak katılmasından dolayı maliyetler düşüktür (Cagnot, Monier & Le Dore, 2000: 25).

Avrupa’da kağıtların geri dönüşümü için, işyerlerinde kullanılan kağıda daha fazla önem verilmektedir. Birçok yerde çöp kutularındaki kağıdın geri dönüşümü için programlar tespit edilmektedir. Bunlardan birincisi; geri dönüşüm koordinatörünün atanmasıdır. Geri dönüşüm koordinatörü; gerekli araştırmaları yapmaya, geri dönüşüm programı dizayn etmeye, yönetim ve iyileşme programlarına, yönetici ve çalışanların başka geri dönüşüm firmalarıyla bağlantılar kurmasına yardımcı olmaktadır. İkincisi; neyin geri dönüşümünün yapılacağını tespit edilmesidir. Burada önemli olan geri dönüşümü yapılacak kağıdın kullanımdaki kalite ve tipini tespit etmektir. Üçüncüsü; geri dönüşümün yapılacağı olası pazarlarla iletişimin kurulmasında geri dönüşüm ücretlerini ve hizmetlerini belirlemek, atık nakliye şirketlerinin ve hükümetlerin durumunu tespit etmek vs. üzerinde durulmaktadır. Dördüncüsü; yönetim ve işverenlerin işbirliği ile geri dönüşüm programı dizayn etmektir. Buradaki amaç ise, sınıflanan kağıdın geri

dönüşümü için hedefler belirleyip, konteynır ihtiyaçlarını tespit etmektir. Beşinci aşama; programı iyileştirip kabul edilebilir eğitim ve tutundurulmayı sağlamaktır (Granholm & Chester, 2004: 3-6).

#### 2.4. AMBALAJ ATIKLARINDAN ATIK KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜM AŞAMALARI

Atık kağıtları kaynağında toplama yoluyla, ya da kumbara sistemiyle geri dönüştürmek mümkün iken, atık kağıtlar ne kadar bilinçli olarak bir araya getirilirse, geri dönüşümle elde edilecek kağıdın verimi de o kadar yükseltilebilir.

İstanbul'da ambalaj atıklarından kağıdın geri dönüşümüyle ilgilenen bir firmadan alınan bilgilere göre; kağıdın hammaddesi selülozdur. Selüloz boylarına göre ayrılabilirdiği gibi renklerine göre de ayırım yapılabilir. Renklerine göre ayırımında önemli olan sarı, kahverengi ve beyaz kağıt olarak ayırımın yapılabilmesidir. Boylarına göre ayırımında önemli olan ise-en pahalı ve değerli olan kağıt türü-selüloz uzunluğu büyük olan kağıt kartonu seçebilmektir. Atık kağıdın tekrar kağıt olarak işlenmesinde geçirdiği aşamalar kağıdın maliyetini belirlediği gibi, kağıdın kalitesinin belirlemede de önemli bir etken olmaktadır. Atık kağıtların geri dönüşümünde presleme yöntemi tercih edilmelidir. Bu yöntem tercih edilirse kağıtların taşıma giderleri azalmakta, içerisinde hava bulunmaması nedeni ile de yangın ihtimali ortadan kalkmaktadır.

Aynı zamanda kağıdın ıslanması ve yağlanmasının önlenmesi, geri dönüştürülecek kağıdın verimini yükseltmiş olur (Kişisel İletişim, 02 Ağustos 2008).

Tüketici, kağıdı kullanıp attığı noktada kağıt ambalajın geri dönüşüm sürecinde başlamış olmaktadır. Geri dönüştürülecek kağıt, gerek evde kullanılıp atılan cinsten olsun, gerekse endüstri alanında kullanılıp atılan cinsten olsun, her ikisinde de yeniden kullanıma sunulması veya yakılarak enerji alanında değerlendirilmesi sözkonusu olabilmektedir.

Geri dönüşümü yapılacak atık kağıtlar Ek-3'de gösterildiği gibi, öncelikle geri dönüşüm işletmesinin ayıklama bölümünde yabancı maddelerden ayırım yapılır. Daha sonra ayırımı yapılan atık kağıtlar, hamur kazanlarında su ile hamur

karışımı haline getirilir. Hazırlanan karışımın, kum tutucu makineler sayesinde iğne, ataç, zımba gibi yabancı maddelerden ayrımı yapılır. Yabancı maddelerden arındırılan hamur, dönen elekler (yürüyen merdivenler) yardımıyla, düğüm açma operasyonları sayesinde, sıcak buhar verilerek kurutma ve presten geçirirerek düzgünleştirme aşamaları gerçekleşir. Böylelikle atık kağıt, çeşitli kullanımlar için hazır hale gelen ikincil kağıt olma niteliği kazanmış olur. V. Karaaslan (Kişisel İletişim, 14 Temmuz 2007).

## 2.5. ATIK KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜMÜNÜN FAYDALARI

Kullanılmış kağıtları sağlıklı şekilde kaynağında toplayıp bir araya getirmek ve geri dönüşüm için tekrar üretiminin yapılması işinde toplumun bilinçlenmesinin rolü büyüktür. Toplumun bilinçli olması, atık kağıdın tekrar kağıt olmasındaki süreçte kağıdın kalitesini yükseltir. Ayrıca fotokopi ve baskılı çekimlerde, basın sektöründe ve okullarda kağıtların her iki tarafının kullanılması kağıdın hızla tüketilmesini azaltır. Atık kağıtların değerlendirilmesi ve yeniden işlenerek kullanıma sunulması birçok alanda fayda sağlamaktadır. Bunlar (Öztürk, 2008: 17-21, Eroğlu, bt: 41-42, Anonim, bt):

- Türkiye’de orman kaynaklarının kağıt üretimine paralel olarak gelişmemesi, hatta yaz aylarında var olan kaynakların birçoğunun yok olması yüzünden kağıt sanayisinin hammadde sıkıntısı doğmaktadır. Bu anlamda bir ton kullanılmış kağıt yeniden değerlendirildiğinde yaklaşık 17 adet çam ağacının, bir ton kullanılmış gazete kağıdı değerlendirildiğinde ise, yaklaşık 8 adet çam ağacının kesilmesinin önüne geçilmiş olunur.

- Selülozdan kağıt üretimi için (beyaz kağıt) gerekli olan bazı kimyasal maddeler metan ve sera gazı gibi hava kirliliklerine yol açabilirken, atık kağıttan kağıt üretiminde, bu hava kirliliğine yol açan gazlar havayı daha az oranda olumsuz olarak etkilerler.

- Kağıt üretiminde odun yerine atık kağıt kullanılması durumunda gerekli olan enerji ihtiyacı daha az olacaktır. Örneğin; atık kağıdın değerlendirilmesi için gerekli olan enerji, selülozdan kağıt üreten işletmelere göre %50 daha azdır (Armağan, Demir, Demir, Gök, İstanbul Ticaret Odası [İTO], 2006: 42).

## 2.6. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNE VE ATIK KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜMÜNE YÖNELİK TEŞVİK UYGULAMALARI

Geri dönüşüm işletmeleri çevreye duyarlı işletmeler olarak kabul edilebilir. Ancak faaliyetlerine devam ederken bazen kendileri çevreye zarar verebilirler. Bu anlamda işletmelerin çevreye zarar verici nitelikte kimyasal madde üretmelerinin yasaklanması, işletmeye üretim izinlerinin verilmesi sırasında çevre ile ilgili standartlara uyma mecburiyetinin getirilmesi, çevreye zararlı kimyasal maddelerin ithali ile ilgili sınırlamalar ve yasaklamaların sağlanması, arıtma tesislerinin kurulması yönünde zorunluluklar getirilmesi çevreyle ilgili düzenleyici önlemler olarak kabul edilebilir (Özdemir, 2009: 12).

Atıkların geri dönüşümünde halkın bilinçlenmesi, geri dönüşüm işletmelerinin bazı maliyetlerden kurtulmalarını sağlayabilir. Günümüz koşullarında her alanda faaliyet gösteren işletmeler gibi, geri dönüşüm alanında faaliyet gösteren işletmelerde ayakta kalmakta zorlanmaktadırlar. En kısa zamanda bazı yapısal düzenlemelere gidilebilmesi için çeşitli teşvikler uygulanmalıdır.

Teşvik; bazı sektörlerin hızla gelişmesi için maddi ve manevi destek, yardım ve özendirme olarak kabul edilebilir (Sayan, 2009: 214).

İşletmelerin çevreyi korumak amacıyla yapacakları yatırımlarını desteklemek amacıyla sağlanan teşvikler, çevre kirliliğini azaltmaya dikkat eden işletmelerin, bu kirliliğin azaltımı için uygulanacak teşvikleri çevresel amaçlı teşvikler olarak sayılabilir (Yıldırım ve Değirmendereli: 2008: 163-164).

Uzun dönemli sürdürülebilirliği sağlayabilmek için, yenilenebilir enerji teknolojilerinin desteklenmesi, atığın olduğu bölgelerde temiz üretim politikalarının geliştirilmesi, üretici sorumluluklarının daha belirgin hale getirilmesi veya geri dönüşümü yapılmış malzemelerin yeni piyasalarda daha etkin şekilde sunulması da eklenebilir. Bütün bunların gerçekleşebilmesi için, hükümetlerin etkin bir teşvik politikaları hazırlamaları gerekmektedir (Pickin, 2008: 82).

Devletin, çevreyi korumak amacıyla 2009/15199 sayılı Bakanlar Kurulu Kararına göre (Anonim, 2009);

“... üretimi ve istihdamı artırmak, yatırım eğiliminin devamlılığını ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak, uluslararası rekabet gücünü artıracak teknoloji ve araştırma-geliştirme içeriği yüksek büyük ölçekli yatırımları özendirme, doğrudan yabancı yatırımları artırmak, bölgesel gelişmişlik farklılıklarını gidermek, çevre korumaya yönelik yatırımlar ile araştırma ve geliştirme faaliyetlerini desteklemektir”.

Devletin geri dönüşüm işletmelerine yönelik teşvik politikaları arasında; hazine arazilerinin ağaçlandırılması konusunda kolaylıklar sağlanması, bedelsiz tohum-fide verilmesi, kredi faizlerinin düşürülmesi, para yardımı, ödenen verginin geri verilmesi, çevre vergileri vs. sıralanabilir (Dindar, 2008). Bunların yanı sıra, ödenecek kurumlar vergisi miktar-oranlarında bir indirim uygulamasının başlatılması ve geri dönüşüm işletmesinin sahibi-ortaklarının kazançlarından dolayı ödeyecekleri vergilerden belli bir oranda muaf tutulmaları gösterilebilir (Özdeğirmenci, 2009: 76-77). Buna ilişkin olarak TMS (Türkiye Muhasebe Standartları)-34 Ara Dönem Finansal Raporlama Standardıyla, vergi yükümlülüklerine karşı bazı vergi indirimleri uygulaması getirilmiştir. Bir kerelik bir olaya bağlı olarak uygulanan bu avantaj, ilgili dönemin geçici vergi hesaplarına dahil edilerek gösterilebilir (Örten, Kaval ve Karapınar, 2007: 552-554). TMS-20 kapsamında devlet teşviklerinde düzenlemeler getirilmesi, işletmelerin faaliyet konuları ile ilgili şartların yerine getirilmesinde veya getirilecek olmasında işletmeye kaynak aktarılmasını kapsamaktadır (Örten ve diğer., 2007: 311-312).

Ülkemizde işletmelere finansal anlamda teşvik sağlamak amacıyla, Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) tarafından geri ödemeli ve geri ödemesiz şekilde krediler verilmektedir. Bu 19 Eylül 2009 tarihli 27354 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

Buna göre (Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı [KOSGEB], 2009);

“Ülkenin ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasında küçük ve orta ölçekli işletmelerin payını ve etkinliğini artırmak, rekabet güçlerini ve düzeylerini yükseltmek, sanayide entegrasyonu ekonomik gelişmelere uygun biçimde gerçekleştirmek amacıyla, işletmelerin ve girişimcilerin kamu bankaları, özel bankalar, katılım bankaları ile diğer finans kuruluşlarından uygun koşullarda nakdî veya gayri nakdî kredi temin edebilmeleri için faiz, komisyon ve diğer masraflarına Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı tarafından geri ödemeli veya geri ödemesiz destekler sağlanmasına yönelik hususları kapsar”.

2008 yılının aralık ayında verilen sigorta bildirgesinde, 10-250 kişi arasında işçi çalıştıran ve 2008 yılının hesap dönemi sonu itibariyle, net satışlar toplamı 25 milyon TL'yi geçmeyen ve aktif toplamı 25 milyon TL'den az olan işletmeler Küçük ve Orta Büyüklükte İşletme (KOBİ) olarak kabul edilmektedir (Arıkan, 2009: 206). 31.12.2009 tarihine kadar kobi birleşmelerinde vergi istisnaları sağlanmış olup, birleşme sonrasında, 3 yıl süreyle indirimli kurumlar vergisi uygulanacaktır (Arıkan, 2009: 206).

Günümüzde ise kağıdın geri dönüşümündeki teşvik politikalarının yetersiz olmasından ve halkın yeterince bilinçlendirilmesine önem verilmemesinden dolayı yurtdışından kağıt ithal edilmektedir. Örneğin; kağıdın hammaddesi olan selülozun SEKA'nın 1998 yılında özelleştirme kapsamına alınıp anonim şirkete dönüştürülmesi ve 2005 yılında kapanmasından sonra, yurtdışından kağıt ithal edilmek zorunda kalınmıştır. Bu durum ormanlara önem verilmesi gerektiğinin göstergesi olabilir. Şimdilerde Türkiye'de kent ormancılığı oluşturulmakta olup yönetiminden Çevre ve Orman Bakanlığı sorumludur (Öner, Ayan, Sivacıoğlu ve İmal, 2007: 199).

Kağıt üretimiyle ilgilenen geri dönüşüm işletmeleri de, kendi ormanlık alanlarını oluşturmak için gerekli çalışmayı başlatmak zorunda kalmışlardır. Bu süreçte geri dönüşüm işletmeleri belirledikleri ve gerekli izini aldıkları bir alanı yeşillendirerek (bir ağaç kesim aşamasına 10 yılda gelebilir) kendi ormanlık alanlarını oluşturabilirler.

Ormanlar CO<sub>2</sub> salınımını tutmaları açısından önemlidirler. Bu anlamda ormanların kayıt altına alınıp muhasebeleştirilebilmeleri için 16 Canlı Varlıklar hesabı kullanılabilir. Burada amaç, ağaçları keserek kağıt üreten işletmelerin, ya kestikleri ağaçların vergisini vermeye, ya da kesilen ağaçların yerine yeni ağaç dikmelerini zorunluluk haline getirmektir (Akdoğan ve Sevilengül, 2007: 197-203). Böylece geri dönüştürülmüş kağıdın kullanımı tercih edilecektir. Ormanlarla ilgili teşvik uygulaması 1989 yılında 89/13850 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla yürürlüğe giren ağaçlandırma fonu yönetmeliğidir. Bu yönetmelikte (Anonim, bt);

“Gerçek ve tüzel kişiler ile kamu kurum ve kuruluşlarının orman ve fidanlık tesis etmesi ve işletmesi çalışmalarını desteklemek maksadıyla kurulmuş olan Ağaçlandırma Fonunun işleyişine, fondan yapılacak ödemelere ve diğer hususlara dair esas ve usulleri belirlemektir”.

Son zamanlarda Kyoto protokolünün Türkiye tarafından 5 Şubat 2009 tarihinde, Türkiye Büyük Millet Meclisi genel kurulunda kabul edilerek yasalaşmasıyla, karbon kredisi uygulaması gündeme gelmiştir. Karbon kredileri, Kyoto protokolüne dahil olan ülkelere belli oranlarda CO<sub>2</sub> hakkı vermekte olup, bu hakkı aşan ülkeler, başka ülkelere karbon kredisi satın almak zorunda kalmaktadırlar. Böylece şirketler, hem CO<sub>2</sub> tasarruflarını sürdürmek için çabalayacaklar, hem de çevre kirliliğine neden olan şirketleri daha fazla kredi almaya zorlayarak çevrenin korunması yönünde teşvik etmiş olacaklardır (Aktan & Vural, 2007). Kyoto protokolüyle getirilen sınırlamalar, CO<sub>2</sub> oralarının azaltılması ve geçmişten gelen faktörlerin iklimler üzerinde yarattığı etkiler dikkate alınmaktadır (Böttcher, Kurz, Freibauer, 2008: 669-674).

Çevreye olan duyarlılığın geliştirilmesine yardımcı olan bir başka uygulama ise çevre vergileridir. Bu çevre vergilerini ödeyen işletmeler, yol açtıkları çevre kirliliğini kullandıkları teknolojileri yenileyerek düzeltme yolunu seçmeleriyle ve üretimlerin belirlenen standartlara göre gerçekleştirilmeleriyle ilgilidir. Aksi takdirde işletmeler yüksek miktarlarda ceza ödemek zorunda kalabilirler (Ağbal, 2001: 66-67).

Avrupa’da ise atıkların geri dönüşümle tekrar kullanıma sevk edilmesi uzun zamandır sözkonusu olduğundan, devlet teşvik niteliğinde yardımlarda bulunmaktadır. Örneğin; Türkiye ile aynı büyüklükte orman alanlarına sahip olan Finlandiya; ormanlarını ve ağaç tarımına uygun yerlerini köylülerine ve endüstriyel kuruluşlarına kiraya vererek teşvik ederken, aynı zamanda her ağaç kesiminde 2 fidan ekilmesini zorunluluk haline getirmesi ormana verilen önemin göstergesidir (Anonim, 2008).

Dünyada birçok ülkede faaliyet gösteren geri dönüşüm işletmeleri, piyasaya sunulan tahvillerinin kupon-anapara ödemelerinin zamanında karşılanma olasılıklarının tespitine yönelik olarak çevre güvenceli tahviller sunmaktadır. Bu

durum işletmenin çevre koruması için yaptığı veya yapacağı yatırım tutarının derecelendirilmesinde etkili olmaktadır (Ceylan, 2004: 49). Çevre güvenceli tahvil sunulmasında amaç, çevreyi koruyarak faaliyetleri sürdüren işletmelerin diğer işletmelerden farkını göstermek adına, kendilerine çevre sertifikalarının verilmesi ve bu durumun basın kanalı yardımıyla tüketicilere duyurmaları, işletmelerin satışlarını artırmalarına yardımcı olabilir.

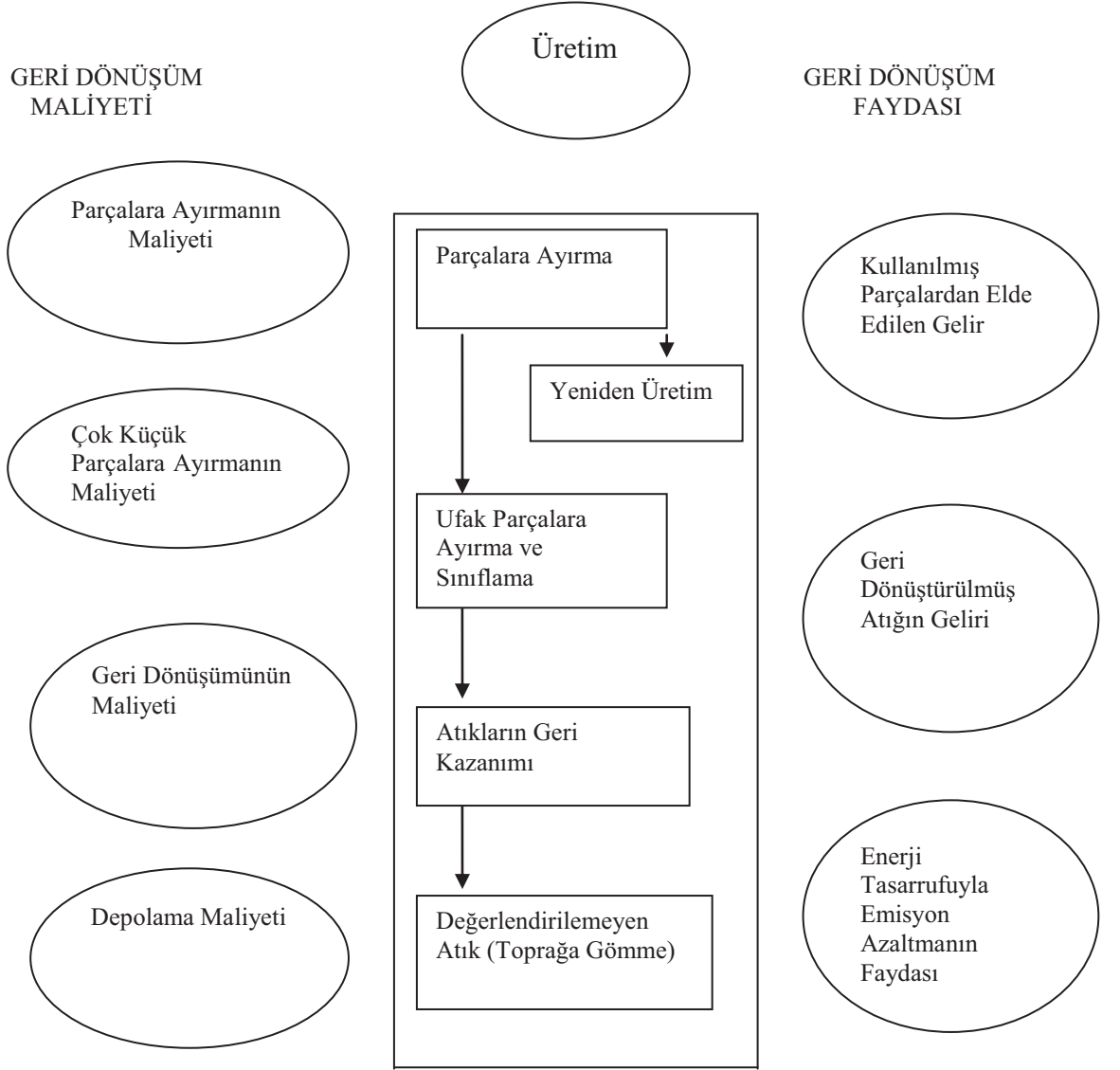
Son zamanlarda Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı (ÇEVKO) ise, büyük hipermarketler aracılığıyla çeşitli poster, broşür ve etiketlerle ambalaj atıklarının türlerine göre ayrımı yapılarak atılabileceğini, çeşitli sinema salonları aracılığıyla da (sıfır çöp projesi sloganı) halkı bilgilendirmeye çalışmaktadır (ÇEVKO, 2009).

### **3. AMBALAJ ATIKLARININ GERİ DÖNÜŞÜMÜNDE FAYDA–MALİYET İNCELEMESİ**

Geri dönüşüm işletmelerindeki fayda-maliyet analizi, atıkların geri dönüşüm işletmesine alınıp mamul haline getirilmesine kadar ki süreçte sözkonusu olacak, fayda ve maliyet değerlerinin ölçülebilmesiyle ilgilidir. Faydaların bazıları parasal olarak ifade edilebilirken, bazıları somut olarak ölçülemeyebilir.

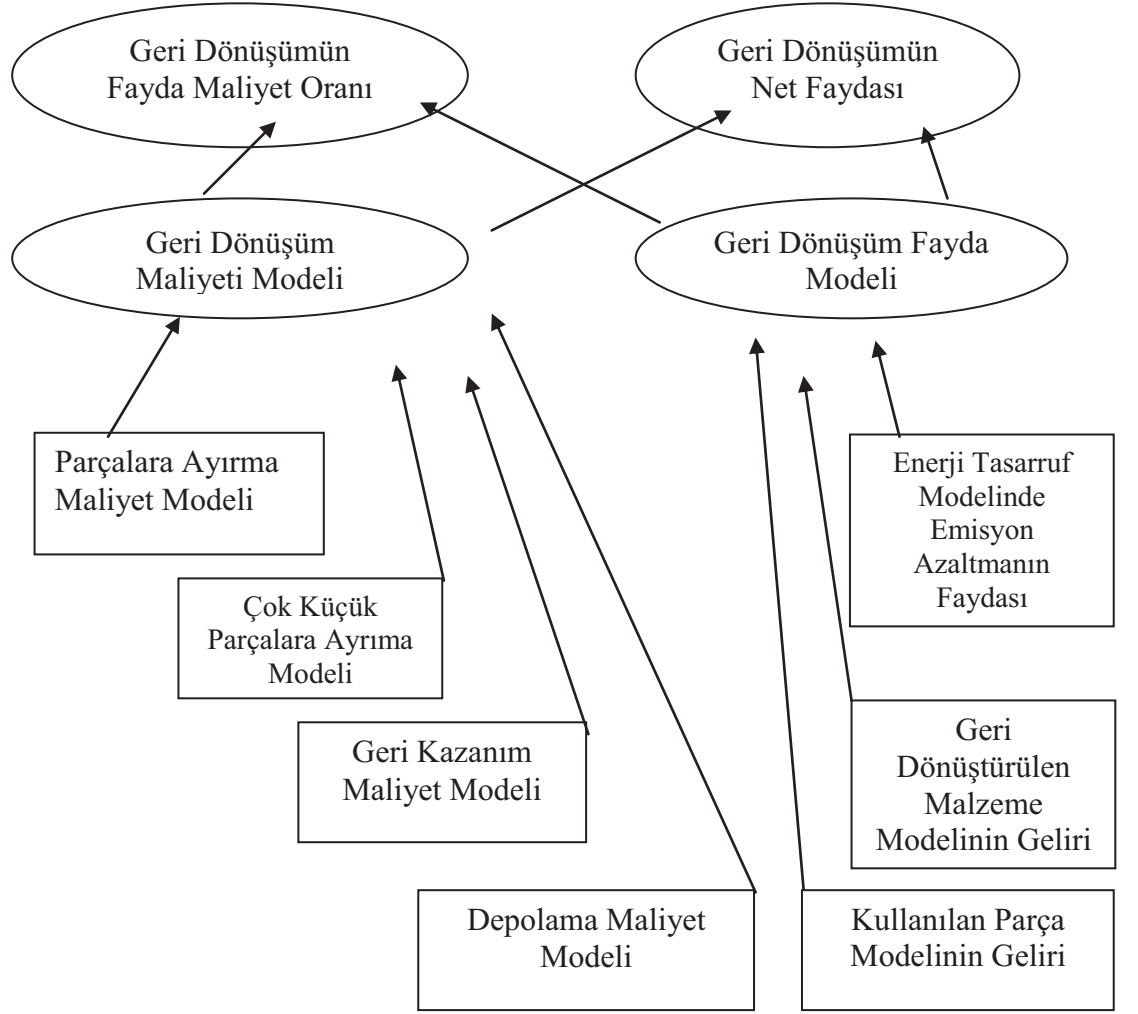


ŞEKİL 2: Geri Dönüşüm Süreci ve Fayda-Maliyet İlişkisi



Kaynak: Chen, Chandra & Prinz, 1994: 504

ŞEKİL 3: Geri Dönüşümün Fayda-Maliyet Modeli



Kaynak: Chen & diğer., 1994: 504

Ambalaj atıklarını geri dönüştüren işletmelerdeki fayda-maliyet analizi Şekil 2-3'de belirtildiği gibi; atıkların toplanmasını, sınıflandırılmasını, geri dönüştürülemez olanlarının belirlenip satılması, geri dönüştürülen atığın satışıyla elde edilen faydayı, bu süreçte katlanılan maliyetlerle olan karşılaştırmayı içermektedir. Kazanılan fayda ile katlanılan maliyetlerin karşılaştırılması sonucunda faydalar yüksek ise, geri dönüşümün faydalı olduğu söylenebilir. İşletmeler geri dönüşüm politikalarındaki seçenekleri değerlendirmeye alırlarken, geri dönüşümün çevresel ve ekonomik açıdan sonuçlarını da göz önüne almaları uygulamada önemlidir (RDC, 2003: 9-12).

Geri dönüşüm işletmeleri, atıkların geri dönüşümünü istenilen kalitede yapabilmeleri için kullanacakları makine ve araç-gereçlerin teknolojik olarak özelliklerine de dikkat etmeleri gerekmektedir. Teknolojik özellik, geri dönüşüm işletmelerinin maliyet hesaplamalarında gittikçe önem kazanmaya başlamıştır (Lyons, 2000: 73-76). Örneğin; atık kağıtların diğer atıklardan ayrılması, ayrılan kağıtların kendi içinde tasnifinin yapılması ve plastik naylon, tel zımba gibi parçalardan ayırması için, işletmenin ek makine ve araç-gereçlere ihtiyacı olabilir. İşletme geri dönüştürülecek atıktan kağıt üretmek yerine, selülozdan kağıt üretmeye başladığında işletmenin daha farklı özellikte makinelere ihtiyacı olacaktır. Bu noktada katlanılan maliyetler ile kazanılan faydaların bütün yönleriyle karşılaştırılması yapılmalıdır.

Atık yönetiminde, geri dönüşüm işletmeleri fayda-maliyet analizi sonucu ortaya çıkan oranları dikkate alarak karar alabilmeleri, faaliyetlerin devamlılığı açısından önemlidir. Buna karşılık fayda-maliyet analiz sonuçlarında, dışsal etkilerin parayla ölçülememesi ve bunun çevreye etkilerinin ne olduğunun tam olarak değerlendirilememesine rağmen, işletmeler süreklilik kavramı gereği fayda-maliyet analizi yöntemini uygulamalıdır (Anonim, 2000: 5-10). Örneğin, atık kağıdı geri dönüştüren işletmelerin maliyetleri kayıt altına alınırken, fayda olarak da kağıdın hammaddesini oluşturan ormanların kesilmesinin engellenmesi gösterilebilir. Bu durumun fayda-maliyet hesaplamaları üzerindeki etkisinin ne olacağının belirlenmesi önemlidir.

### 3.1. FAYDA İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Geri dönüşüm işletmelerinde alınan bir karar, toplumun tüm kesimlerini ilgilendiriyorsa ve bunun sonucu sosyal yaşam standartlarında olumlu bir gelişme sağlanıyorsa faydalı olarak kabul edilebilir. Geri dönüşüm işletmelerinin alacakları kararlar, kendi yapılarındaki alacakları bir karardan veya yerel yönetimlerin zorunluluk olarak koydukları bir karardan etkilenebilir.

Bu anlamda geri dönüşüm işletmelerinin sorumlulukları ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan değerlendirilebilir (Mikkila & Toppinen, 2008: 505-506). Örneğin, ekonomik açıdan geri dönüşüm işletmelerinin gelir elde etmeleri ve ülke

ekonomisine kazanç sağlamaları, sosyal açıdan gelecek için yaşam standartlarının iyileşmesine katkı sağlamaları, çevresel açıdan da doğal ortamın kirlenmesinin önüne geçmeleri gösterilebilir.

### **3.1.1. Sosyal Fayda**

Sosyal fayda; devlet veya işletme tarafından alınan bir kararın sonucunda, toplumun refah seviyesinde meydana gelen olumlu değişime denir (Anonim, bt).

Ambalaj günlük hayatta pek çok alanda kullanılmasına rağmen, tüketiciler ambalajın önemi hakkında yeteri kadar bilinçlenmemişlerdir. Bu anlamda ürünün ambalajlanmasının faydası kadar, ambalajının geri dönüşümünün de birçok faydası vardır.

Sosyal açıdan elde edilen fayda hesaplamalarında, bazı maliyetlere katlanması gerektiği her zaman göz önüne tutulmalıdır. Sosyal faydanın, sosyal maliyetlerden daha fazla olması, topluma faydalı hizmetler sunulduğu anlamına gelmektedir (RDC, 2003: 20-22).

Ambalaj atıklarından kağıdı geri dönüştüren işletmelerin sağladıkları sosyal fayda; doğal kaynakların korunması, çeşitli iş fırsatlarının oluşması ve ağaçların kesilmesinin önlemiş olması gösterilebilir (Ghosh, 2004: 1-2). Ayrıca atık kağıt geri dönüşüm işletmeleri, ağaçların kesilmesini önleyerek yağmur artışı sonucunda oksijen artışına katkı sağlamaları da sosyal fayda olarak kabul edilebilir.

Bir ton kağıdın üretiminde atık kağıt kullanılması durumunda, yaklaşık olarak 17 ağacın kurtarılması sağlanmış olacaktır. Bu durumda elde edilecek olan sosyal fayda, oksijen artışının gerçekleşmesi, sera gazlarının azalması, sel ve erozyon gibi doğal afetlerin oluşmasının engellenmesi olarak ifade edilebilir. Ancak işletmeler atık kağıttan kağıt üretimiyle doğal afetlerin engellenmesini parasal olarak net şekilde ölçemediklerinden dolayı, topluma sağlayacakları faydayı mali tablolarında dipnot olarak belirtebilirler. Ayrıca bu durum geri dönüşüm işletmelerinin hisse senetlerini satın alan kişi veya kuruluşların sayısının daha fazla artmasını sağlayarak, işletmelere ekonomik anlamda fayda sağlayacaktır.

### 3.1.2. Çevresel Fayda

İşletmeler, günümüz koşullarında faaliyetlerine devam edebilmek, kâr sağlayabilmek ve rakiplerine karşı güçlü olabilmek için, doğada hazır halde bulunan kaynakları dikkatli kullanmak zorundadırlar. Doğal kaynaklarla faaliyet gösteren işletmeler, ihtiyaçlarının karşılanmasında kaynakları kullandıkları gibi, faaliyetlerinin sonucunda da çevreye zarar vermemelidirler. Bu anlamda ambalaj atıklarını geri dönüştüren işletmeler, bugüne ve yarına hizmet edip doğal kaynakların tahrip edilmesinin önüne geçmelidirler.

İşletmelerin faaliyetleri sonucunda çevreye verebilecekleri zararın azaltılmasında veya en az zarar veren yöntemin seçilmesinde, katlanılan maliyetlerin, çevresel fayda ile karşılaştırılması gerekmektedir. Çevresel faydalar ya fiziksel birimler aracılığıyla (bazı maliyetlerden kaçınma, ekonomik anlamda fayda ve gelir elde etme vs.), ya da parasal birimler aracılığıyla ölçülebilir. Örneğin; geri dönüşüm işletmeleri, oluşabilecek kirlilikleri önlemek amacıyla bazı yatırımlar gerçekleştirebilirler. Bu yatırımlar, gelecekte sözkonusu olabilecek maliyetlerden kaçınmak için yapılabilir. Ancak gelecekteki riskler için yapılacak yatırımcıların maliyetleri, gelecekte beklenen riskleri karşılamayabilir. Geçmişten gelen çevresel kirlilik nedeniyle (su-toprak kirliliğinin düzeltilmesinde geçerli olan maliyetler gibi) katlanılacak maliyetlerinde, çevresel fayda hesaplamalarında gözönüne alınması gerekebilir (Kim, 2002: 62-63).

Atık kağıttan kağıt üreten işletmeler, kullanacakları teknolojik sistemlerin çevreye olan etkilerine daha duyarlı olmalarından dolayı, doğal dengeyi korumaya özen gösteren işletmeler olarak kabul edilebilirler. Ayrıca geri dönüşüm işletmeleri, atıkları geri dönüştürerek belediye şehir çöp alanlarının daha verimli olarak kullanılmasına yardımcı olmaktadır (Yılmaz, Akcanlı ve Karakoç, 2009: 7-11).

### 3.1.3. Ekonomik Fayda

İşletmeler üretimde buldukları süre içinde atık oluşturmaktadırlar. Burada dikkat edilmesi gereken konu, işletmelerin üretimde bir daha kullanamadıkları atıkları sistematik olarak bir yerde toplayıp, bir başka işletmenin kullanımına sunulmak üzere sevk etmelidirler. Ambalaj Atıkları Kontrolü

Yönetmeliğinin Madde 28’de ve Madde 29’da belirtildiği gibi; atıkların geri dönüşüm imkânı olanlarla/olmayanların ayrımını yapacak aracı kişilere veya kuruluşlara sağlanan kazanç, ekonomik fayda olarak adlandırılmaktadır. Bu aracı kişi veya kuruluşlar, atığı geri dönüşüm işletmelerine belli kazançla satmaktadırlar. Ayrıca geri dönüşüm işletmeleri, ürettikleri mamulleri satış yoluyla hâsılataya dönüştürdüklerinden dolayı da ekonomik anlamda bir fayda sağlamaktadırlar.

Geri dönüşüm hedeflerinin yüksek tutulması, geri dönüşümü yapılacak atığın toplamasını yapacak kişi veya kuruluşlara ödenecek ücretin daha da artmasına yol açabilir. Bu, çöp olarak atılan her malzemenin geri dönüşümünün mümkün olup olmadığının belirlenmesinde çok dikkatli davranılması gerektiğinin göstergesi olabilir.

Atık kağıdın geri dönüşümüyle ilgilenen işletmeye, kağıtlar değerlendirilmek üzere geldiğinde, üzerindeki yabancı maddeler (naylon dosya, zımba, ataç, iğne vs.) geri dönüşüm işletmesine veya atıkları ayıran aracı kişilere/kuruluşlara ticari kazanç sağlayabilir. Ekonomik fayda anlamında nihai tüketicinin cam atıkları kapaklarıyla veya serum şişelerinin plastik hortumlarıyla birlikte atılmış olması da, geri dönüşüm işletmesine ekonomik anlamda fayda sağlayabilir. M.Özen.(Kişisel İletişim, 02 Ağustos 2008).

İşletmeler 1 ton kağıt üretmek için %100 atık kağıt kullanmaları durumunda katlanacakları hammadde gideri, selülozdan kağıt üretilmesi durumunda katlanacak hammadde giderlerinden daha düşük olacaktır. İşletmeler yaklaşık olarak 1 ton atık kağıdı 315 TL satın alırken, 1 ton selülozu yaklaşık olarak 450 TL satın almaktadır. (Ülkemizde selüloz miktarı az olmasından dolayı ithal edilmektedir).

İşletmeler kağıt üretimini atık kağıttan gerçekleştirdiğinde, atık kağıdın üzerindeki kimyasalların giderilmesi için ilave maliyetlere katlanmak zorunda kalmaktadırlar. Selülozdan kağıt üreten işletmeler ise, selülozu satın aldıktan sonra üretim sürecine dahil edilebilmek için, mekanik ve kimyasal işlemlerden geçirmeleri gerekmektedir. Bu durum, atık kağıttan kağıt üretilmesi sürecinde katlanması gereken maliyetlerden daha yüksek bir maliyete neden olmaktadır. Ayrıca atık kağıttan kağıt üretilmesinde kullanılan kimyasal maddeler, selülozdan

kağıt üretimi için gerekli olan kimyasal maddelerden daha az oranda hava kirliliklerine yol açmaktadırlar

Bir ton kağıt üretimi için atık kağıt kullanması durumunda, selülozdan kağıt üretilmesine göre yaklaşık olarak su kirliliği %35, su kullanımı da %45 oranında azalacaktır (Batar, Köksal ve Yersel, 2009: 47). Ayrıca atık kağıttan kağıt üretimi selülozdan kağıt üretimine göre elektrik giderleri açısından karşılaştırıldığında, atık kağıt kullanılması durumunda hemen hemen yarı yarıya bir azalma sözkonusu olacaktır (Öztürk, 2008, 20). Bu durum ülke ekonomisine fayda sağlayacaktır

İşletmeler kağıt üretiminde atık kağıdı kullanmaları durumunda geri dönüşümünü yapamadığı ve başka geri dönüşüm işletmelerine satamadığı atıkları, kağıt üretimi için gerekli olan enerjide yakarak değerlendirmeye alabilir. Böylelikle ödemesi gerekli olan enerji giderlerinde tasarruf sağlayabilirler.

#### **3.1.4. Kurumsal Fayda**

İstanbul Çevre Koruma ve Atık Maddeleri Değerlendirme Sanayi ve Ticaret A.Ş.'le (İSTAÇ) yapılan görüşmede; Ambalaj atıklarının geri dönüşümünde, Çevre ve Orman Bakanlığı, valilik, il özel idaresi ve belediyeler, önemli görevler üstlenmişlerdir. Özellikle belediyeler, bir bölgedeki atıkların toplanması ve depolanmasından sorumludurlar. Büyükşehirlerde, atıklara önem verilip değerlendirmeye alınamayan nitelikte atık oluşumunun önüne geçilmesi için çalışmalar devam etmektedir. Bu anlamda geri dönüşüm için personel, işletme, ekipman gibi bazı giderlere katlanması da gerekmektedir. Belediyelerin bütçelerinin kısıtlı olmasına rağmen, bu giderler karşılığında herhangi bir gelir elde etmeleri sözkonusu değildir. E. Tezcan (Kişisel İletişim, 03 Ağustos 2008).

Yerel yönetimler, atıkların toplanması ve değerlendirilmesindeki görevlerini, lisanlı toplama firmalarına devretmeleriyle, toplama maliyetlerini azaltıp, şehir çöplüklerinin daha aktif olarak kullanımını sağlamaları kurumsal fayda olarak nitelendirilebilir.

### 3.1.5. Kültürel Fayda

Temiz bir çevre ortamının sağlanabilmesi ve istenildiği zaman temiz kaynağın temin edilebilmesinde, toplumun bu konuda bilinçlenmesi için yapılan eğitim çalışmaları önem arz etmektedir. Bunun için ilkokuldan itibaren öğrencilere gerekli çevre bilincinin aşılması gerekmektedir. Örneğin, kullanılan ambalaj malzemelerinin sokaklara konulan kumbaralar aracılığıyla (atığın ilgili kumbaraya atılması) toplanması, tüketiciler açısından çok basit gözükse de kazanılan fayda olarak değerlendirmeye alındığında, hem bugün hem de gelecek için kazanç büyük olabilir.

Üretim işletmeleri-belediye-toplum çevre bilincinin yakalanmasında birbirleriyle etkileşim halindedirler. Bu süreçte, ambalajlı ürünü alıp kullanan nihai tüketicinin atık olarak gördükleri maddeleri ayrıştırması (kaynağında ayırma), geri dönüşümde istenen faydanın yakalanabilmesi için önemlidir. Aksi takdirde geri dönüşümü mümkün olan bir kağıdın, yağlı atıklarla bir arada atılması geri dönüşümü mümkün olmayan atıklar olarak değerlendirilmesine neden olabilir. Bu da maliyet açısından katlanılması gereken fedakârlıkların yükselmesine yol açabilir. V. Karaaslan (Kişisel İletişim, 14 Temmuz 2007).

### 3.1.6. Vergisel Fayda

Ambalajlı ürünleri üreten işletmeler kaynak ihtiyacında sıkıntı duymaya başladıklarında, kendi kaynaklarını kendileri yaratmak zorunda kalabilirler. Örneğin; kağıt kullanan işletmeler kağıdın hammaddesi olan selülozu bulmada sıkıntı duymaya başladıklarında, kullanıp attıkları kağıdı geri dönüşümle kazanma yoluna gidebilirler. Ambalaj atıklarını geri dönüştüren işletmelere, bu noktada vergisel açıdan bir teşvik uygulaması başlatmak, geri dönüşüm işletmelerinin sayıca artmasını sağlayabilir.

Geri dönüşümü yapan işletmenin, bu işten kazanç sağlayabilmesi için mali durumlarının güçlü olması gerekmektedir. Örneğin; Almanya da; eve ait ambalaj atıklarının geri dönüşüm için toplanmasında, finansal ihtiyaçlar anlamında devlet geri dönüşüm işletmelerini maddi açıdan desteklemektedir (Cagnot, Monier & Le Dore, 2000: 42-50).



## 3.2. MALİYET İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Günümüzde, birçok geri dönüşüm işletmesi Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliğinde belirlenen oranlar dâhilinde, geri dönüşüm miktarlarını artırmaya çalışmaktadırlar.

İşletmeler kaynak tüketimlerini hızlı bir şekilde sürdürürken, atıkları yok etmek için yeni üretim teknikleri geliştirmek zorunda kalmaları, işletmede maliyet hesaplarında bir artışa yol açabilir. Doğru maliyet hesaplama sistemi, geri dönüşümü yapılacak malzemelerin tekrar üretime sevk edilip edilmeyeceğine, işletmenin stoklarında tekrar üretilmek için bekleyip beklemeyeceğine veya enerji alanında kullanılıp kullanılmayacağına karar verme aşamasında önemlidir (Heubach, Jürgens, Döring & Loew, 2002: 1-6). Geri dönüştürülecek atık malzeme, ilk kullanımdan sonra, atık olarak değerlendirilmeye alındığı tarihten itibaren katlanması gereken bir maliyet her zaman sözkonusu olmaktadır.

Ambalaj atığı malzemelerinin (kumbaralardan veya çöp alanlarından) toplanmasında, geri dönüşümü yapacak işletmeler maliyet unsurlarını ve bu maliyetlere katlanmaları karşılığında elde edecekleri faydayı, doğru ve düzgün olarak tespit etmeleri gerekir.

Örneğin; atıkların geri dönüşüm, geri kazanım veya tekrar kullanım olarak üretimde değerlendirilmesi çöp alanlarının daha verimli olarak kullanılmasını sağlayabilir (Testin & Vergano, 1991: 1).

### 3.2.1. Maliyet

Geniş anlamıyla maliyet; belirlenen hedeflere ulaşabilmek için katlanılan fedâkarlıkların parasal değeridir (Büyükmirza, 2007: 44). Dar anlamda maliyet kavramı; üretim sürecinin her aşamasında kullanılan girdilerin parasal açıdan değerine denir (Sözbilir, Kaymaz ve Fidancı, 2003: 5). Bir başka deyişle, maliyet; herhangi bir mal veya hizmetin, kullanıldığı veya satıldığı yerlerde doğrudan doğruya veya dolaylı olarak yapılan harcamalarının toplamına denir (Akdoğan, 2006: 11-14).

Bir geri dönüşüm işletmesinde, atıkların sınıflandırılması aşamasında sözkonusu olan depolama giderleri, atıkların sigortası, geri dönüşüm işletmesinde çalışan işçi-personelin maaşı, sigortası vs. masrafları, verilen eğitim programları, ödenen cezalar ve işletme giderleri, mevcut durumun iyileştirilmesi için yapılan masraflar, toplam maliyetler olarak düşünülebilir.

Geri dönüşüm işletmesinde oluşan maliyetleri kendi içinde sosyal, özel ve çevresel maliyetler olarak sınıflandırılabilir.

#### 3.2.1.1. Sosyal Maliyet

Üretimin gerçekleştiği bölgedeki toplum için bir risk sözkonusu olduğu zaman, bu riskleri azaltmak da katlanılan maliyetlerdir (Kim, 2002: 54-56).

Bir başka ifadeyle; üretim veya tüketim gibi bir ekonomik faaliyetin sonucunda, çevresel şartların bozulmasıyla toplumun katlanması gereken maliyetlerdir (EPA, 1995: 16-17).

Sosyal maliyetler hesaplanırken, müşteri şikâyetlerini dinlemek için yapılan harcamalar, üretimde çalışanların eğitimi için yapılan harcamalar ve işletmenin rekabet edebilme gücü ile pazardaki yapısına etki eden faktörlere dikkat edilmelidir (Elmacı & Kurnaz, 2005: 5).

Ayrıca sosyal maliyet hesaplamaları yapılırken (Ghosh, 2004: 2);

- Topluma sunulan hizmetin kalitesini artırmak için katlanılan maliyetlerdeki artışlar,
- Çevresel koşulların bozulmasıyla (ağaçların yok olması gibi) sözkonusu olacak cezalardan dolayı maliyetlerdeki artışlar,
- Üretilecek ürünlerin kalitesinin bozulması ve standartlara uygun olmayan ürün üretilmesiyle maliyet hesaplamalarının artışları da göz önünde bulundurulması gereken noktalardandır.

### 3.2.1.2. Özel Maliyet

Özel maliyet; işletmelerin doğal kaynakları kullanmaları karşılığında katlandıkları ve finansal bilgilerini direkt olarak etkileyen maliyetlerdir (Özbirecikli, 2002: 50-51).

Bu anlamda geri dönüşüm işletmelerinin belli bir standardı yakalayabilmek amacıyla yaptığı yatırımlarıyla ortaya çıkan maliyetler, özel maliyet olarak kabul edilebilir. Türkiye’de bu konu Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği Madde 34’de düzenlenmiştir. Buna göre (Anonim, 2007);

- a) Tesisin açık ve kapalı alanının zemini beton olması, geri dönüşüm faaliyetinin gerçekleştirildiği alanın tamamının kapalı olması gerekir.
- b) Tesisin etrafı dışarıdan görülmeyecek şekilde en az üç metre yüksekliğinde çevrili, temiz, bakımlı ve boyalı olması gerekir.
- c) Başvurusu yapılan tesisin lisans kapsamında değerlendirilebilmesi için, tesisin esas faaliyet konusunun ambalaj atıklarının geri dönüşümü olması gerekir.
- ç) Tesisin kapalı alanlarında koku oluşmasını önleyecek şekilde gerekli önlemler alınır, gerekirse havalandırma sistemi bulunur.
- d) Tesis günlük olarak temizlenebilir, dezenfekte edilebilir bir yapıya sahip olmalıdır. Yıkama işlemi sonrası oluşan suların tesisten kolaylıkla akışının sağlanabilmesi için gerekirse zemin eğimli olmalı, temizlikten kaynaklanan sular için toplama kanalları ve ızgara sistemi bulunur.
- e) Tesise gelen, ayrılan ve satılan ambalaj atıklarına ait bilgilerin kaydedileceği bir bilgisayar veri kayıt sistemi bulunur.
- f) Tesiste çalışan personelin sayısına ve çalışma şartlarına uygun olarak düzenlenmiş tuvalet, lavabo, soyunma odası, yemekhane ve benzeri sosyal üniteler bulunur.
- g) Tesiste çalışan personelin bilgi düzeyini yükseltmek için bir eğitim planı oluşturularak, personele ambalaj atıklarının geri dönüşümü, kayıtların tutulması, tesisin düzenli olarak işletilmesi, temizliği ve günlük bakımı konularında sürekli olarak eğitim verilir.
- ğ) Ticaret Sicil Gazetesi, ticaret ya da sanayi odası faaliyet belgesi, kapasite raporu gibi belgelerde; şirketin, ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda faaliyet gösterdiğine dair bir bilgi yer alır.”

Yönetmelikte belirtilen kuruluşlar ve işletmeler, atıkların kaynağında ayrıştırılmasının önemini topluma anlatırken eğitim maliyetleri gibi bazı maliyetlere katlanmak zorunda kalabilirler. Sözkonusu olan bu maliyetler, özel maliyet olarak kabul edilebilir.

### 3.2.1.3. Çevresel Maliyet

Çevresel maliyet; işletmelerin çevreyi korumak adına katlandıkları maliyetlerdir. Örneğin; atık maddelerin geri dönüşümünde, çeşitli kimyasal maddelerin kullanımının çevreye (hava, su, ya da toprak) kontrolsüz şekilde

birakılmasıyla oluşan kirliliği temizlemek için yapılan harcamalar, atıkları işleme maliyetleri ve bunlar için yapılacak yatırım harcamaları, atığın yeniden işleme süreci içerisinde meydana gelebilecek değer kaybı maliyetleri, işletmelerin çevreye verdiği hasarlar sonucu ödemek zorunda olacakları ceza ve tazminat harcamaları çevresel maliyet olarak gösterilebilir (Beer & Friend, 2006: 555-557).

Geri dönüşüm işletmelerinin çevresel maliyetler (dışsal maliyet) olarak katlandıkları maliyetlere, çevresel düzenlemeler için katlanılan harcamalar ve vergi ödemeleri de (çöp vergileri, iklim değişikliği vergisi) dahil edilebilir (Howes, 2004: 107). Geri dönüşüm işletmeleri atıkları geri dönüştürürken, değerlendirmeye alamadıkları atıklar için bir düzenleyici uygulama yapmaları gerekebilir. Aksi takdirde, çevre ve doğal kaynakların gelecekteki durumunu düşündüğünde, geri dönüşüm işletmelerinin kendileri çevreyi kirletir sonucuna ulaşılabilir.

Çevresel maliyetler, kendi içinde iç ve dış maliyetler olarak sınıflandırılır.

#### *3.2.1.3.1. İç Çevresel Maliyet*

İç çevresel maliyetler; genellikle tahmin edilebilen, düzenli, belirgin ve standart maliyet modellerini kullanan işletmelerden elde edilen veriler üzerinden, hesaplanan maliyetlerdir. Geri dönüşüm işletmelerindeki iç çevresel maliyetleri; atıkları iyileştirme, onarma veya yönetmek için oluşturulan maliyetler oluşturur. Bu içsel maliyetler direkt, indirekt ve olası maliyetler olarak sınıflandırılabilir (Gale & Stokoe, 2001: 122).

TABLO 2: İç Çevresel Maliyetlerin Kapsamı

İç Çevresel Maliyetler	
Direkt ve Endirekt Çevresel Maliyetler	Olası veya Somut Çevresel Maliyetler
İyileştirme maliyetleri ve yükümlülükler	Gelecekteki belirsiz iyileşmeler veya tazminat maliyetleri
Çevre eğitim maliyetleri	Hammadde giriş devamlılığının maliyeti
Çevreyle ilişkili bakım-onarım maliyeti	Doğal varlıkların bozulma riskinin maliyeti
Ceza ve yasal maliyetler	

Kaynak: Gale & Stokoe, 2001: 124

Tablo 2’de belirtildiği gibi, iç çevresel maliyetler, geri dönüşümü yapılabilecek atıkların daha fazla oranında geri dönüşümünün yapılabilmesi için işletmelerin katlanmak zorunda kalacakları maliyetleriyle ve gelecekte beklenmeyen bir durumla karşılaştığında hangi maliyetlere katlanılacağıyla ilgilidir.

İç maliyet hesaplamalarına olası maliyetlerin dahil edilmesi doğru karar verilebilmesi açısından önemlidir. Olası maliyetler; işletmede yapılacak bir değişikliğin geri dönüştürülen atığın kalitesi üzerindeki olumsuz etkisinde veya doğaya bırakılan zararlı maddenin (gazın) yaratabileceği olumsuz etkisinde önemli olan maliyetlerdir. Ayrıca personelin sağlığı ve memnuniyeti, geri dönüştürülmüş ürünü alan kişilerin algıları, yatırımın finansman maliyeti, sermaye artırma maliyetleri de olası maliyet hesaplamalarını etkileyebilir (Gale & Stokoe, 2001: 122-124).

Değerlendirmeye alınamayan (çöp olarak nitelendirilenlerin) atıkların ayrımı ve belli yerlerdeki kumbaralardan alınıp geri dönüşüm işletmesine gelinceye kadar katlanılan nakliye maliyetleri hesaplamalarda önemlidir. Bir diğer önemli noktada, tekrar kullanıma sevk edilen ambalajın maliyeti, ambalajlı ürünü sıfırdan kullanmayla karşılaştırıldığında daha düşük olmaktadır.

### 3.2.1.3.2. Dış Çevresel Maliyet

Dışsal çevresel maliyetler, geri dönüşüm işletmelerinin dışındaki çevresel maliyetleridir.

TABLO 3: *Dış Çevresel Maliyetlerin Kapsamı*

Dış Çevresel Maliyetler
Doğal kaynakların tükenmesi
Dışarıya bırakılan atıkların hava, su ve toprak kirliliğine yol açması
Atıkları uzun dönemde yok etme
Sağlık dengesindeki olumsuz etkiler
Yerel ve doğal yaşam kalitesinin değişimi

Kaynak: Gale & Stokoe, 2001: 124

Tablo 3’de belirtildiği gibi bu maliyetleri tespit ederken, toplum için maksimum fayda olanını seçip uygulamak ve minimum tazminat ödemeye dikkat etmek gerekir (Gale & Stokoe, 2001: 122-124). Örneğin; atık malzemeler, geri dönüşüm işletmesinde kullanıma sunulmak üzere değerlendirilirken, kullanılan kimyasal bileşenlerin doğaya bilinçsizce bırakılmasından dolayı uğranılan zarar çevresel maliyet olarak nitelendirilebileceği gibi, dış çevresel maliyetler olarak da kabul edilebilir.

### 3.2.2. Gider

Gider; ölçülebilen ve kayıt altına alınabilen değerler için belli bir zamanda sözkonusu olan tükenmelerdir (Tulsian, 2006: 1.2).

Bir başka deyişle gider; işletmelerin faaliyetlerini ve varlıklarını sürdürebilmek için bir gelir (hâsılat) sağlamak amacıyla meydana gelen tükenmelerdir ve bütün bu tükenmeler işletme faaliyetlerinin sürdürülmesiyle ilgilidir. Örneğin; ambalaj atıklarını geri dönüştüren bir işletmenin, son teknoloji

olan bir makine alması ve bunu rakiplere karşı bir üstünlük elde etmek için veya daha hızlı üretim yapmak için aldığı varsayıldığında, bu yapılan harcamanın gider olarak kayıtlara aktarılabilmesi mümkün değildir. Çünkü bir varlık başka bir varlığa dönüşmektedir. Ancak bu varlığın kullanılarak yıpranması sonucu ayrılan amortisman bir tükenme olması nedeni ile gider olarak kaydedilebilir (Çetiner, 2002: 287). Atık kağıtların toplanıp sınıflandırılmasında (atık kağıtların yanabilme özelliğinden dolayı sınıflandırmada bir boşluk kalmaması gerekir) kalın halatların kullanılması gerekebilir ve bu kullanılan halatların bir daha kullanılabilme özelliğinin olmamasından dolayı işletme için gider niteliği taşıyabilir.

Geri dönüşüm işletmelerinin giderlerini oluşturan etkenlerin işe başlama noktasında tespit edilmesi ve bununla ilgili olarak gerekli önlemlerin alınması, işletmelerin gelecekte katlanacağı maliyetlerini ve elde edeceği kârlarını etkilemektedir.

Örneğin; geri dönüştürülebilen atıkların, organik atıklarla karışmasını önlemek amacıyla yapılan giderler, enerji alanında yakılarak kullanılan atıkların belli bir yerde depolanması amacıyla yapılan giderler, depolanan atıkların belli bir alanda tekrar kullanılabilmesi amacıyla katlanılan taşıma giderleri ve ürün olamayan malzemenin gideri geri dönüşüm işletmesinin ileride elde edeceği kârları etkileyebilir.

### **3.2.3. Harcama**

İşletme tarafından bir amaca ulaşmak için yapılan ödeme ve ödeme vaadine harcama denir (Karakaya, 2007: 18-19).

Harcama ile gider kavramlarının çoğu zaman birbirleri yerine yanlışlıkla kullanıldığı görülmektedir. Geri dönüşüm işletmelerinin atık bir maddeyi değerlendirmek amacıyla çeşitli kişi veya kuruluşlardan satın almalarında ödediği para ve/veya borçlanması, işletmelerin doğrudan doğruya bilançosunu etkilemesinden dolayı harcama olarak kabul edilmelidir. Geri dönüşüm işletmelerinin, değerlendirmek üzere temin edecekleri atıklardan elde edecekleri faydayı aynı dönemde tüketmeleri ise gider olarak kabul edilmelidir (Sözbilir ve diğer., 2003: 6).

#### 3.2.4. Zarar

Zarar kavramını farklı açılardan tanımlamak mümkündür. Örneğin; geliri azaltan ve muhasebe sürecinde tüketilen değerler olarak tanımlanabilir (Tulsian, 2006: 1.2).

Gelir tablosu yaklaşımına göre, belirli bir döneme ait hâsılatın o dönemde oluşan gider düşüldüğünde oluşan negatif farktır (Akdoğan, 2006: 18-21). Bilanço yaklaşımına göre; işletmelerin dönem sonu özsermayeleri ile dönembaşı özsermayeleri arasındaki fark, dönem sonunda azalış gösteriyorsa aradaki fark zarar olarak kabul edilir (Çonkar, Ulsan, Öztürk, 2002: 27-28).

Bir başka deyişle zarar; işletmelerin amaçsız harcamaları ve tüketimleridir (Büyükmirza, 2007: 54).

Geri dönüşümü yapılmak amacıyla alınan sigortasız atıkların, depoda bekletirken herhangi bir nedenden dolayı olumsuz olarak etkilenmesi ve bu durumun atığın bir daha geri dönüşümünün yapılmasına imkân tanımaması dolayısıyla katlanılan tutarlar geri dönüşüm işletmelerinin zararı olarak kabul edilebilir.

### 3.3. GERİ DÖNÜŞÜM GİDERLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Geri dönüşüm maliyetlerinin sınıflandırılmasındaki amaç; geri dönüşüm işletmelerinin üretimleri sırasındaki atıkların toplanmasını, sınıflanmasını, tekrar üretime dönüştürülebilmesini ve bu süreçte değerlendirilmesi mümkün olmayanlarının ayrılmasındaki maliyetleri ele alınmaktadır. Bu maliyet unsurlarının sonuçlarında kazanılan faydalar katlanılan maliyetlerden yüksek ise, geri dönüşüm faydalı olarak amacına ulaşabilir.

Geri dönüşümdeki maliyetler; doğal gaz, petrol, kömür vs. enerji maliyetleri olarak sınıflandırılabilirken, gider türlerini de hammadde malzeme gideri, işçilik giderleri, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler, amortisman ve finansman giderleri olarak gruplandırılabilir (Can, 1998: 132-137).



### 3.3.1. Çeşitlerine Göre Giderler

İşletmelerin faaliyet alanındaki giderlerinin çeşitli olması ve bu çeşitli giderlerden hangi birinin hesaplamalara dahil edilememesinin başka hatalara yol açabilmesi veya giderlerin denetiminin doğru olarak yapılamaması ihtimallerine karşılık çeşitlerine göre gider ayrımı doğurmuştur. Örneğin, geri dönüşüm işletmesindeki hammaddelerin, kullanıma sunulması için kullanılan kömürün ve foel-oil maliyetlerinin hesaplamalara dahil edilmemesi gibi (Şener, 2004: 49-51).

Bu giderler, ilk madde ve malzeme giderleri, işçi-ücret ve giderleri, memur-ücret ve giderler, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler, çeşitli giderler (sigorta-yolluk giderleri gibi), vergi-resim ve harçlar, amortisman ve tükenme payları, finansman giderler olarak sıralanabilir.

Atık maddeler, lisanslı atık toplama işletmelerinden, vahşi toplama yoluyla, atık borsasından ve marketlerden anlaşma yapılarak alınabilir. Bu anlamda alınan atıkların, ilk madde ve malzeme olarak kayıtlara aktarılması gereklidir. Atıkların sigorta gideri veya araçlardan satın alınan atıklar için ödenen komisyon giderleri, atıkların maliyetine yüklenmelidir.

### 3.3.2. Fonksiyonlarına Göre Giderler

Fonksiyonlarına göre giderlerin ayrımında, geri dönüşüm işletmelerinin tüm fonksiyonlarıyla ilgili olup olmadığına bakılarak karar verilebilir. Örneğin; genel üretim giderleri, araştırma geliştirme giderleri, pazarlama satış dağıtım giderleri, genel yönetim giderleri, finansman giderleri gibi bir ayrım yapılabilir (Can, 1998: 138-139).

Fonksiyonlarına göre giderler (Büyükmirza, 2007: 62-66):

- Araştırma-Geliştirme Giderleri: Geri dönüştürülerek kullanıma sevk edilecek atıkların maliyetlerini azaltmak, yeni bir ürün geliştirilmesini sağlamak için yapılan araştırmalar bu grupta izlenir. Bu giderlerin gelir tablosunda ilgili hesapta ve bilançonun 26 grupta yer alan maddi olmayan duran varlıklarda gösterilmesi, amortisman şeklinde gelecek dönemlerin üretimini veya dönem giderlerinin içerisine alınması koşuluyla ertelemeleri sözkonusu olabilir.

- Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri: Atıkların belli işlemlerden geçirildikten sonra, kullanılma sunulma aşamasında oluşan giderleridir. Geri dönüşmüş ürünün pazarlanması için yapılan reklam giderleri, atıkların geri dönüşümünden sonra pazarlanmasında geçireceği aşamaların giderleri sayılabilir.

- Genel Yönetim Giderleri: İşletme faaliyetlerinin sürdürülmesi için gerekli olan, yönetim fonksiyonlarının giderlerini de içine alan bu gider grubunda, personel, güvenlik, alacak ve borç ilişkilerini de kapsayan mali işler, vergi, ptt, elektrik ve su gibi giderlerde sayılabilir.

- Finansman Giderleri: Faaliyetlerin devamlılığı açısından nakit ihtiyacının karşılanması için, işletme dışındaki finans kuruluşlarına başvurulduğunda, belli bir faiz, komisyon ve kur farkı giderleri sözkonusu olabilir. Bu giderler, işletmenin ilgili döneminin gelir tablosuna yansıtılması mümkün olabilirken, maddi duran varlıklarla ilgili olanları da bilançoda ilgili varlık hesaplarına aktararak aktifleştirilmesi de mümkün olabilir (Çonkar, Gökçe ve Tellioglu, 2007: 81-83).

Atıkların, alternatif atık işleme seçenekleri arasından hangi yöntemle değerlendirileceğine kararı verilirken, çeşitli maliyetler (atığı belli bir yerde tutmanın depo maliyeti gibi) göz önüne alınmalıdır. Bu noktada atıklar geri dönüştürülürken düşük maliyetli atık işleme yöntemi tercih edilmelidir. Aksi takdirde finansal ihtiyaçlarını karşılamak için alınan faizlerin ödemeleri geri dönüşüm işletmesinde katlanması gereken artı maliyetlere yol açabilir.

- Satın alma giderleri; geri dönüşüm işletmesinin faaliyetlerinde kullanılmak üzere satın aldığı varlık ve hizmetler için yaptığı giderler, bu grupta yer alır. Ancak, bu giderlerin faydası tükenmedikçe, yapılan harcamalar maliyet bedeli üzerinden bilançoda varlık olarak yer alır. Faydaları tükendikçe hangi fonksiyonun yerine getirilmesi için tükenmişse, o fonksiyon ile ilgili giderlere yüklenir. Örneğin; işletmelerin geri dönüşüm bölümüne sevk etmek için aldıkları atık maddeler, satın alma gideridir ve bunlar bilançoda aktif tarafta ilk madde ve malzeme olarak yer alırlar (Akdoğan, 2006: 23).

- Üretim giderleri; geri dönüşümle üretime sevk edilecek atık maddelerin, üretim aşamasında yer alan giderlerinin parasal tutarları bu grupta yer alır

(Akdoğan, 2006: 23). Üretim giderleri; direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderleri olarak sınıflandırılabilir (Büyükmirza, 2007: 63-64).

### 3.3.3. Ürünlere Göre Giderler

Yeniden üretime sevk edilecek atık maddelerin, geri dönüşüm sürecindeki giderlerinin ilgili gider yerlerine göre aktarılabilmesinin ayırım şeklidir. Bunlar (Çetiner, 2000: 21):

#### 3.3.3.1. Direkt Giderler

Doğrudan doğruya üretilen ürüne eklenerek, hangi mamuller için ne miktarda kullanıldığı kolaylıkla hesaplanabilen giderlerdir. Direkt ilk madde, direkt işçilik giderleri direkt giderler olarak kabul edilir.

Atık kağıt geri dönüşüm işletmelerinde, kağıt yapımında kullanılan selüloz ve atık kağıt giderleri direkt giderlere örnek olarak verilebilir.

#### 3.3.3.2. Endirekt Giderler

Mamulle ilişkisi dolaylı olan, üretilen mamulün bünyesine giren veya girmeyen, hangi mamuller için ne miktarda kullanıldığı doğrudan hesaplanamayan giderlerdir. Elektrik giderleri, kullanılan endirekt malzeme (kömür) gibi.

Geri dönüşüm işletmeleri, toplanan atıkları kayıp olmadan veya en az kayıpla, yeniden üretilmek üzere değerlendirilmeye alabilmeleri için, toplumun bilinçlenmesinin rolü önemlidir. Kaynağında toplama sistemi, ürün kayıplarını en aza indiren sistem olarak düşünüldüğünden, bu konuda topluma verilen eğitim çalışmalarının giderleri, geri dönüşüm işletmesinin yemekhane-depo-bakım/onarım bölümlerinde çalışan işçilerinin giderleri endirekt giderler olarak gösterilebilir.

Geri dönüşüm işletmesi kiralık ise, kira giderleri veya işletmenin belirli dönemlerde denetlenmesi için anlaşılan denetçinin ücret giderleri de endirekt gider olarak kabul edilebilir (Drury, 2007: 28-29).

### 3.3.4. Faaliyet Hacmiyle Olan İlişkilere Göre Giderler

İşletmelerdeki faaliyet hacmi ölçüsü, iş hacmi veya etkinlik hacmi olarak nitelendirilip, işletme kapasitesini ifade etmek için kullanılır. Faaliyet ölçüsü hesaplamalarında, işletmenin içindeki bir bölümden veya bütününden bahsedilebilir ve faaliyet hacmiyle ilişkili olan giderler sabit, değişken ve yarı sabit-yarı değişken gider olarak üç gruba ayrılır.

#### 3.3.4.1. Sabit Giderler

İşletmelerin hiç üretim yapmasa bile katlanmak zorunda olduğu giderleridir. Ancak burada muhasebenin temel kavramlarından dönemsellik kavramı gereği bir dönemde gerçekleşen giderin, ilgili döneme gider olarak aktarılması gerektiğine dikkat edilmelidir. Bir gideri sabit gider olarak nitelendirilebilmesi için, belli bir zaman dilimi ve belli bir kapasite düzeyinden bahsedilmiş olunmalıdır. Sabit giderler, üretilen mamulün birim maliyeti ile ters orantılıdır. Üretim miktarı artıkça, birim başına düşen maliyet azalır, üretim miktarı azaldıkça, birim başına düşen maliyet artar. Geri dönüşüm işletmesinde bekçi, işçi, kira giderleri, amortismanlar vs. sabit gider olarak düşünülebilir (Çalışkan, 2005: 35-38).

Örneğin: Bir geri dönüşüm işletmenin belirli bir aylık faaliyet dönemine ilişkin sabit gider kalemleri ve üretim kapasitesinin 3.000 adet olduğu varsayıldığında sabit giderlerinin grafikte gösterimi şöyle olacaktır;

Amortisman Giderleri = 20.000 TL

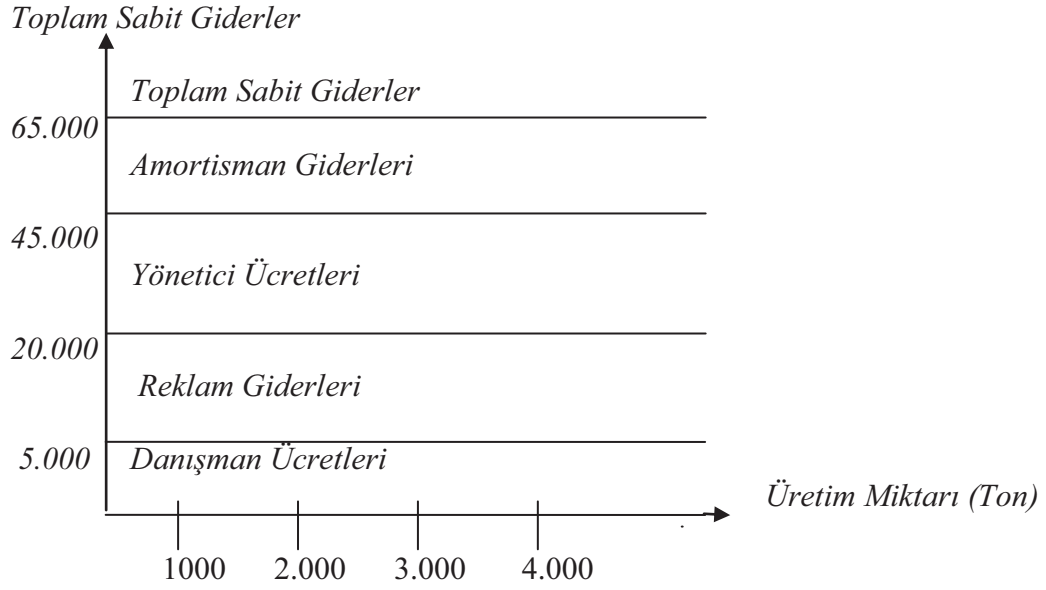
Yönetici Ücretleri = 25.000 TL

Reklam Giderleri = 15.000 TL

Danışman Ücretleri = 5.000 TL

Toplam Sabit Gider = 65.000 TL

GRAFİK 2: *Toplam Sabit Gider Grafiği*



Grafik 2’de görüldüğü işletmenin üretim miktarındaki artış veya azalışlar toplam sabit giderlerini değiştirmemektedir. Ancak bu artış ve azalışlar üretilen ürünün birim maliyetlerini etkilemektedir. Bu durum Tablo 4’de gösterilmiştir.

TABLO 4: *Toplam Sabit Gider Tablosu*

TOPLAM SABİT GİDERLER (TL/Ay)	ÜRETİM MİKTARLARI (Ton/Ay)	BİRİM SABİT GİDER (TL/Ton)
65.000	1.000	65
65.000	2.000	33
65.000	3.000	22
65.000	4.000	16

İşletmenin sabit giderleri 65.000 TL iken, üretim miktarı arttıkça, birim sabit gider azalmaktadır. Aynı durumu üretim miktarı azaldıkça, birim sabit gider artması olarak da ifade edilebilir.

GRAFİK 3: Birim Sabit Gider Grafiği



Grafik 3’de görüldüğü gibi üretim miktarı arttıkça, birim sabit giderler düşmekte, birim sabit giderlerin düşme hızı üretim miktarı arttıkça azalmaktadır. Ancak hiçbir zaman eksi olmamaktadır. İşletmenin 1000 birimlik bir üretim miktarında 65 birimlik, 2000 birimlik bir üretim miktarında 33 birimlik, 3000 birimlik bir üretim miktarında 22 birimlik, 4000 birimlik bir üretim miktarında 16 birimlik sabit gideri söz konusudur.

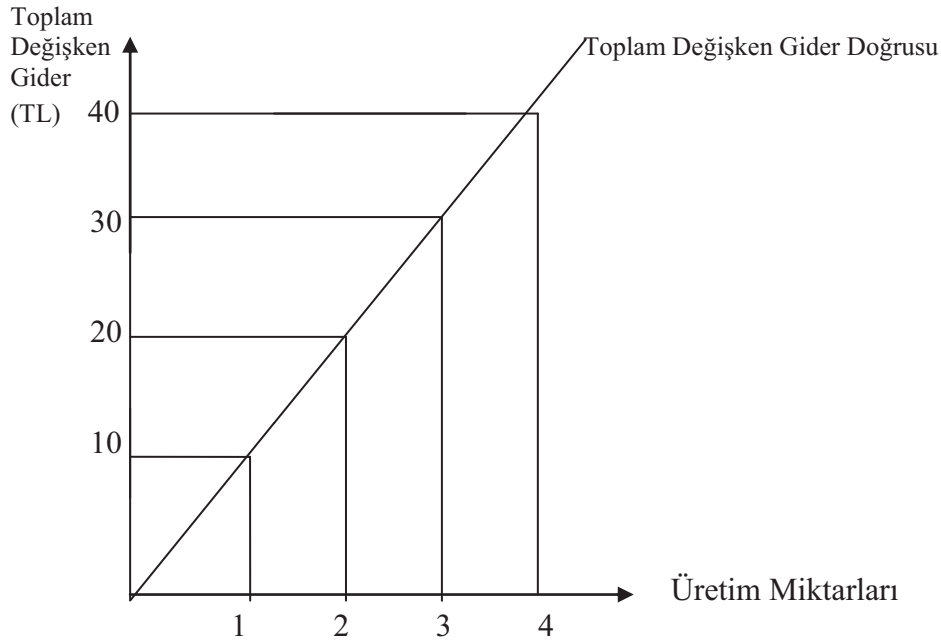
#### 3.3.4.2. Değişken Giderler

İşletmelerin üretim miktarı ile doğru orantılı olan giderlerdir. Üretim miktarı arttıkça artan, azaldıkça azalan bir seyir takip ederler. Bu giderler birim başına sabit, üretim miktarının artış ve azalışına göre toplam olarak değişken giderlerdir. Geri dönüşüm işletmesinde değişken giderler olarak direkt hammadde, direkt işçilik ve değişken genel üretim giderleri örnek gösterilebilir (Çalışkan, 2005: 38). Değişken giderlerin geri dönüşüm işletmelerine faydası olarak, atıkları toplayıcılardan değil de atık borsasından (geri dönüştürülecek atıklara sahip olanlarla, bu atıkları geri dönüştürecek işletmelerin karşılıklı iletişimi) alınmasında

hammadde giderleri düşebilir. Böylece sabit giderlerde olmayan fırsat maliyeti değişken giderlerde söz konusu olabilir.

Örneğin; Ambalaj atıklarından kağıdın geri dönüşümüyle ilgilenen bir işletmenin, iş hacmi olarak üretim miktarları esas alınmakta olup, birim kağıt üretimi için 1 ton geri dönüşecek hammadde kullanıldığını ve geri dönüşecek kağıdın birim toplam maliyetinin 10 TL olduğu kabul edildiğinde, birim başına 10 TL'lik hammadde gideri oluşacaktır. Bunu grafik üzerinde gösterimi ise;

GRAFİK 4: *Toplam Değişken Gider Grafiği*



Grafik 4'de görüldüğü gibi geri dönüşümü yapılacak kağıdın üretim miktarı arttıkça toplam değişken giderler artmakta, miktar azaldıkça giderler azaltmaktadır. Geri dönüşüm yapılmadığı zamanlarda ise toplam değişken giderler ortadan kalkmaktadır.

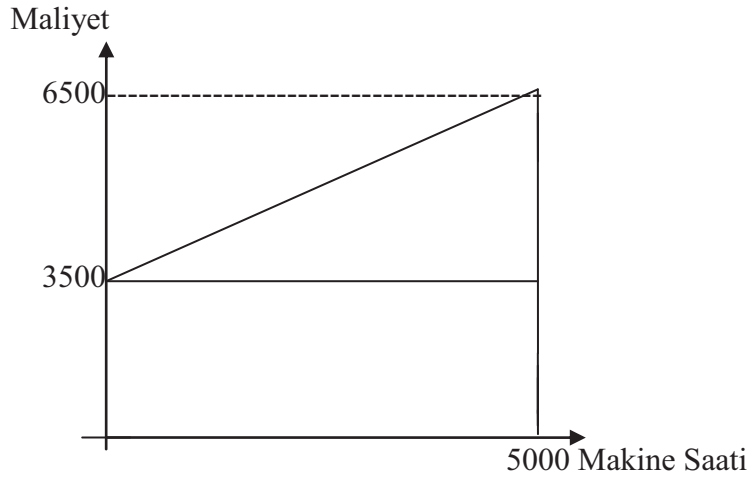
#### 3.3.4.3. Yarı Sabit-Yarı Değişken Giderler

Yarı sabit ve yarı değişken giderler, işletmenin faaliyet hacmine göre değişiklik gösteren giderlerdir. Bu giderler tam anlamıyla sabit ve değişken değildir. İşletmenin faaliyeti durdurulduğunda sıfırlanmayan (sabit) ve faaliyet

hacmine bağılı olarak değişiklik gösteren (değişken) giderleridir. Örneğin; işletmede kullanılan makinelerin bakım onarım giderleri gibi. Makineler çalışmayınca daha az gider, çalışınca daha fazla gider sözkonusu olacaktır (Büyükmirza, 2007: 54-57).

Örneğin; Geri dönüşüm işletmesi faaliyetlerinde kullanmak üzere bir makineyi kiralamıştır. Kira anlaşmasına göre, yıllık kullanması karşılığı sabit gider olarak 3.500 TL ödeyecektir. İşletme makineyi kullandığı her fazla saat başına, fazladan 2 TL ödemesi konusunda anlaşma imzalamıştır. Yıl içinde makine toplamda 5.000 saat kullanıldığında, sözkonusu olan makinenin kiralama maliyeti 6.500 TL olacaktır. Bu 6.500 TL'nin 3.500 TL kısmı sabit ve 3.000 TL (1500 saat \* 2 TL) kısmı ise değişken maliyettir. Bu durumun grafik üzerinde gösterilmesi;

GRAFİK 5: Yarı Sabit-Yarı Değişken Gider Grafiği



Grafik 5'de gösterildiği gibi, geri dönüşüm işletmesi kiraladığı makineyi yıl içinde fazladan bir saat kullanmasa dahi en az 3.500 TL ödemek zorundadır. Sözkonusu makinenin fazladan kullanım saati arttıkça, katlanılması gereken giderde artacaktır.



### 3.3.5. Kontrol Edilebilir Özelliklerine Göre Giderler

Ürünün üretim aşamasındaki giderleri kontrol edilebilme özelliklerine göre, kontrol edilebilen giderler ve kontrol edilemeyen giderler olarak ikiye ayrılabilir (Akdoğan, 2006: 27).

#### 3.3.5.1. Kontrol Edilebilen Giderler

İşletmelerde sözkonusu olan maliyetlerin, işletmenin hangi bölümünden kaynakladığı ve bu maliyetlere ne kadar müdahale edilebilme imkanının olduğunun tespit edilmesi önemlidir. İşletmeler kârlarını artırmayı ve sürekliliği amaçlıyorsa, maliyetlerin kontrol altında tutmaları gerekir (Toit, Hopkins, Oosthuizen, Enno, Smith, 2007: 38-40).

Kısacası, işletme yönetiminin aldığı kararlardan etkilenerek gerektiğinde artabilen, ya da azaltılabilen giderler kontrol edilebilen giderler olarak kabul edilebilir.

Atığın bulunduğu yerden alınıp işlenmek üzere geri dönüşüm işletmelerine getirilmesinde kullanılan nakliye giderleri, atık kağıdın işlenmesinden sonra kağıt olarak kullanıma sevk edilmesi için kullanılan aracın akaryakıt gideri veya geri dönüşüm işletmesinde işçilere verilen yemek gideri kontrol edilebilen giderlere örnek olarak gösterilebilir.

#### 3.3.5.2. Kontrol Edilemeyen Giderler

Yöneticilerin aldıkları kararlardan kolaylıkla etkilenmeyen giderleridir. Örneğin; kağıt atığın geri dönüşümünde kullanılan silindirler (atık kağıdın hamur haline geldikten sonra kurutulması için kullanılır) ile elekler (atık kağıdın içindeki taş, kum, ip, zımba gibi yabancı maddelerden arındırılması için kullanılır) sistemin halkasıdır ve birbirlerini etkilerler. Dolayısıyla herhangi birinin gideri bir diğer birinin giderini etkiler ve bu giderler üzerinde çok fazla müdahalede imkanı olmadığından kontrol edilemeyen giderler olarak sınıflandırması mümkün olabilir. İ. Hamatoğlu (Kişisel İletişim, 15 Temmuz 2007).

### 3.3.6. Gerçekleşme Durumuna Göre Giderler

Gerçekleşme durumuna göre giderleri kendi içinde fiili maliyet rakamlara dayanan giderler ve fiili maliyet rakamlara dayanmayan giderler olarak ayırım yapmak mümkün olabilir.

#### 3.3.6.1. Fiili Maliyet Rakamlarına Dayanan Giderler

Fiili maliyet rakamlara dayanan giderler; üretim faktörlerinde gerçekleşen rakamlara dayanarak hesaplanmaların yapılmasında ortaya çıkan giderlerdir (Gençoğlu, 2008: 20-21). Belirli bir dönem itibariyle, bir atığın geri dönüşümünde kullanılmak üzere alınan hammadde giderlerinin, gerçek değerlerle hesaplara katılabilmesi esasında veya atığın geri dönüşüm sürecinde kullanılan işçilik giderlerinde fiili maliyet rakamlarına dayanan gider sözkonusu olabilir.

#### 3.3.6.2. Fiili Olmayan Maliyet Rakamlarına Dayanan Giderler

İşletmelerin genellikle direkt hammadde ve direkt işçilik giderlerinin hesaplanmasında fiili rakamlara dayanan gider yöntemi kullanılmaktaysa da, genel üretim giderlerinin maliyet hesaplamalarında fiili olmayan maliyet rakamlarına dayanan gider yöntemi uygulanmaktadır. Genel üretim giderleri içeriğinde birbirlerinden farklı nitelikte birçok endirekt gideri bulundurduğundan maliyet hesaplamalarında standart ve tahmini maliyet giderleri kullanılabilir (Gençoğlu, 2008: 20-22).

##### 3.3.6.2.1. Standart Maliyet Giderleri

Standart maliyet giderleri; belirli koşullar altında oluşan maliyetlerdir ve birtakım değişmez ölçülerin uygulanması ile hesaplanan maliyetlerdir. Standart maliyetler, bir işletmenin finansal durumunu doğruluğunu tespit etmeye ve işletmenin gelecekteki beklentisinin ne kadarlık kısmının gerçekleşebileceğinin belirlenmesine yardımcı olabilir (Çetiner, 2000: 15).

Standart maliyetler; ideal ve beklenen ölçüde olan maliyetler olarak gruplandırılabilir (Khan & Jain; 2000: 15.2).

Geri dönüşüm işletmelerindeki, standart maliyet giderlerini bulabilmek için, geçmiş yılların verileri esas alınır. Atık maddelerin girdi maliyetleri ve döviz kurları gibi değişkenlik unsuru taşıyan unsurlar çok fazla dikkate alınmaz. İ. Hamatoğlu (Kişisel İletişim, 15 Temmuz 2007).

#### 3.3.6.2.2. Tahmini Maliyet Giderleri

Tahmini maliyetler, geçmişte oluşan maliyet verilerinden hareket edilerek, gelecekte oluşabilecek maliyetlerin istatistikî verilerine dayanarak ne miktarda olacağını tahmin edilmesidir. Bu maliyet giderlerinde çok fazla kontrol yetkisi yoktur ve gerçekleşen maliyet miktarlarıyla tahmin edilen miktarda sapmalar olabilir (Sözbilir ve diğer., 2003: 27).

Tahmini maliyetler, bir üretim veya bir proje için hesaplanan maliyetlere ilaveler yapılabilmesini kapsamaktadır. Örneğin; işletmelerinin faaliyetleri sonucu hava kirliliğine neden olup olmadığının ölçülmesinde ve belirlenen sınırların üzerine çıkılmasında, sözkonusu olacak ceza ve harçlar, gelecek bir zamanı ilgilendirmektedir. Ancak bu ceza ve harçların uygulanmasının amacı tamamen işletmelerin çevresel amacıyla ve varolan sözleşme şartlarıyla ilgilidir. Örneğin, Kyoto protokolüyle işletmelerin CO<sub>2</sub> salınımlarında 2010 yılı için hedefler konulmuş olması, bunun ileride yapılacak üretimleri ilgilendirmesi ve bugünden bazı önlemlerin alınması için yapılan giderler tahmini maliyet olarak kabul edilebilir (Steen, 2005: 113-116).

#### 3.4. GERİ DÖNÜŞÜM FAALİYETİYLE ORTAYA ÇIKAN DİĞER MALİYETLER

Ambalaj atıklarının geri dönüşümüyle hedeflenen amaca ulaşabilmek için; hangi atıklar geri dönüştürülecek ve atıklar nereden, hangi yolla geri dönüşüm işletmesine gelecek gibi sorularla durum tespitinin yapılması gerekir. Daha sonra amaca uygun bir yöntem belirlenip uygulamaya geçirilir. Bütün bunlar yapılırken tespitlerin yanlış yapılması veya göz önüne alınmayan bir maliyet unsuru geri dönüşümün fayda-maliyet tespitini olumsuz etkileyebilir.

Geri dönüşüm faaliyetinin amaçları arasında, doğal dengenin bozulmasının önlenmesi sözkonusu iken, bazen gizli ve hesaplanamayan maliyetlerin tespit edilmesi zor olabilir. Bu anlamda bozulan yapının maliyetlerini tespit etmek güç olabilir (Kumaran, Ong, Tan & Nee, 2001: 1-3).

### **3.4.1. Ürün Olamayan Malzemenin Maliyeti**

Atıklar geri dönüşüm işletmesine, vahşi toplama yoluyla gelebileceği gibi yerel yönetimlerin belirlediği şekilde veya atık borsasından alım yoluyla gelebilir. Ancak burada geri dönüşüm işletmesine gelen atıkların gerçekten geri dönüşümünün mümkün olup olmadığının tespiti önemlidir. Önceden ön elemeden geçmeden geri dönüşüm işletmesine gelen atıklar var ise, bunların maliyetleri geri dönüşüm süreci içinde önemli bir pay tutabilirler.

Ayrıca ürün olamayan malzemelerin maliyeti olarak (Akün, 1999: 153-154);

- Atıkların geri dönüşümü için çeşitli kimyasal maddeler kullanan bir işletmede ortaya çıkacak olan maliyet,
- Geri dönüşüm sırasında çevreye (hava, su, toprak) bırakılan tehlikeli veya zararlı atıkların yaratacağı kirliliği temizlemek için yapılan harcamalar,
- Çevre kirliliğini önleme programları ve geri dönüşümün sağlanabilmesi çerçevesinde yapılacak yatırım harcamaları gösterilebilir.

### **3.4.2. Atıkların Maliyeti**

Günümüzde işletmeler faaliyetleri sonunda, çöp olarak nitelendirdikleri birçok kullanılabilir durumda olan maddeyi atmaktadırlar. Bu çöp olarak nitelendirilen maddeler; hammadde ve malzemelerin işlenmesinden, eskime özelliğine sahip olan üretim parçalarının aşınmasından veya geri dönüşümle yeniden bir ürün üretme sürecinde işe yaramayanların atılmasından kaynaklanmış olabilirler (Can, 1998: 170-171).

İşletmeler atıkların geri dönüşüm süreçlerinin kontrol altında tutulup, maliyetlerini düşürmek için (Çelik, 2007: 151-160):

- Geri dönüşüm sürecinde oluşan kayıpların nedenleri tespit etmeli,
- Atık maliyetinin hesaplanmasında kullanılacak yöntemler doğru olarak belirlemeli,
- Hesaplamalarda atıkların depolanma maliyeti sözkonusu ise, bunlarda hesaplamalara dahil edilmeli,
- Geri dönüşümü olabilecek atıkların maliyeti ile hiç kullanımı mümkün olmayan çöplerin maliyetlerini ayrı olarak tespit etmelidir.

### **3.4.3. Araştırma-Geliştirme Maliyeti**

Araştırma geliştirme maliyetleri; geri dönüşüm işletmelerinin hangi atıkların, ne şekilde geri dönüşümünü yapacaklarının seçiminde ortaya çıkan maliyetlerdir. Araştırma geliştirme maliyetleri yapılacak işin niteliğine göre farklılık gösterebilir.

Geri dönüşüm faaliyeti sonunda ortaya çıkan araştırma geliştirme maliyeti birçok unsuru direkt, ya da endirekt olarak etkileyebilir. Örneğin; geri dönüşümü ve tekrar kullanımı sağlanacak ambalaj geliştirme, atıkların yeniden işlenmesinde tercih edilecek yöntem ve bunun zamanlaması, çevreye duyarlı teknolojik aletlerin kullanılması, geri dönüşüm için gerekli olan kimyasal maddelerin temin edilip kullanılması, geri dönüşüm yapılabilen atıklarla geri dönüşümü yapılamayan atıkların ayrımı, artıma tesisinin kurulması, geri dönüşümü mümkün olmayan atıkların yok edilmesinde izlenecek yöntem ve bunların maliyetleri araştırma geliştirme maliyeti için önemlidir (Karaca, 2008: 4-6).

### **3.4.4. Malzeme Kaybı Maliyeti**

Malzeme kaybı, işletmelerin üretim faaliyeti devam ettikçe karşılaşılabilecekleri bir durumdur. Olabildiğince malzeme kayıplarını azaltmaya çalışan işletmeler, üretilen mal ve hizmetin kalitesinden ödün vermemeye de çalışırlar. Ancak, geri dönüşüm işletmelerinde doğal kaynakları korumak adına üretim gerçekleştirilirken, faaliyetlerin sonucunda oluşabilecek kayıpları tahmin etmek ve önlem almak günümüzde işletmelerin zorlandıkları konulardır. Örneğin;

atık kağıdı geri dönüştüren bir işletmenin malzeme kayıplarını en aza indirmeye çalışırken, kağıdın yapısındaki selülozun zamanla incilmesi veya kullanılmayacak hale gelmesi, geri dönüşüm işletmesinin karşısına katlanması zorunlu bir maliyet olarak çıkabilir. İ. Hamatoğlu (Kişisel İletişim, 21.03.2009). Aynı şekilde atık kağıdın geri dönüşümü yapılmak üzere depolarda bekletilirken sözkonusu olan tonu, geri dönüşümden sonra elde edilen kağıdın tonu ile aynı olmayabilir. Bu fire durumu atık kağıdın geri dönüşüm maliyetlerinin hesaplanmasında dikkate alınması gereken unsurlardandır.

#### **3.4.5. Arıtma Maliyeti**

Geri dönüşüm sonucunda atıklar değerlendirmeye alınırken doğaya kirli su, artık, kimyasal madde gibi istenilmeyen malzemeler bırakılabilirler. Bu anlamda kullanılan bu malzemelerin doğadan temizlenmesi ve diğer maddelerle temas kurmaması için ayrıştırma işlemlerine tabi tutulması gerekmektedir. Oluşan kirliliği temizlemek veya olumsuz etkileri en aza indirmek için, geri dönüşüm işletmeleri filtreler, atık su arıtma tesisleri, depolar ve arıtma cihazları kullanabilirler.

Bütün bu maliyetler geri dönüşüm işletmelerinde artı bir maliyete neden olmaktadır. Ancak, geri dönüşüm işletmeleri katlanılan maliyetlerle elde edilen faydaların karşılaştırmasını yaparlarken, faaliyetlerin doğayla uyumu anlamında bu maliyetlere katlanmasının bir zorunluluk olduğunun farkında olmalıdırlar.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### AMBALAJ ATIKLARINDAN KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜMÜNÜN FAYDA-MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ VE MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

#### 1. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNDE FAYDA-MALİYET HESAPLAMALARI

Geri dönüşüm işletmelerinin gelecekle ilgili ekonomik beklentileri ve atıkların geri dönüşüm sürecine dahil edilmesiyle ilgili farklılıklar, geri dönüşüm işletmelerinin farklı maliyetlere katlanmalarını gerektirebilir. Bu durum işletmelerin fayda-maliyet beklentilerini etkileyecektir. İşletmelerin herhangi bir yatırıma karar verirken ise, yatırımın maliyetini ve bu yatırımın ekonomik ömrünü dikkate alıp, işletmeye olan getirilerinin ne olacağını hesaplamaları gerekir.

Geri dönüşüm işletmelerinin fayda-maliyet hesaplamalarında; ekolojik sistemin yenilenmesi için katlanılması gereken maliyetler önemlidir. Ayrıca mamülün üretiminde kullanılacak hammaddelerin atık kağıt ya da selüloz olması durumunda, fayda-maliyet hesaplamaları açısından farklılıklar ortaya çıkabilir (Mylonakis & Tahinakis, 2006: 922, Wolka, 1997: 47-48).

Geri dönüşüm işletmeleri, atıkları geri dönüştürüp satmalarıyla gelir elde etmeleri direkt fayda olarak kabul edilebileceği gibi; çevreye yönelik korumacı yaklaşımlar, toplumsal memnuniyetlerdeki artış, daha yeşil bir hayatın sürdürülecek olmasına yönelik bir hayatın yaratacağı fayda da endirekt fayda olarak kabul edilebilir. Ancak fayda hesaplamalarında geri dönüşümle elde edilecek endirekt faydaların, parasal olarak ifade edilmesinin zor olması hesaplamaları zorlaştırabilir (Schaltegger & Burritt, 2000: 94-95).

##### 1.1. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNDE SOSYAL FAYDA HESAPLAMA MODELİ

Geri dönüşüm işletmelerinde, atıkların geri dönüşüm sürecinde alınacak herhangi bir kararın sonuçlar üzerindeki etkisi tüm yönleriyle incelenmelidir.

Sadece işletmeler düşünülerek karar alındığında, çevreyi tehdit eden unsurların toplumu nasıl etkileyeceği ve gelecekte işletmeyi bekleyen risklerin düzeyi göz ardı edilmiş olabilir. Bu anlamda çevre, ekonomi, toplum ve işletme düşünülerek kararlar alınmalıdır. Alınacak kararlarla ilgili fayda-maliyet analizi değerlendirilmesi yapılırken, sosyal faydaların sosyal maliyetleri aştığı noktaya dikkat edilmelidir.

Geri dönüşüm işletmelerinin fayda-maliyet analizlerinde, çevresel etkenlerin sosyal fayda açısından ele alınması, yapılan hesaplamaların doğruluğu açısından önemlidir. Örneğin; atıkların çöp alanlarına dökülmesiyle oluşabilecek çevresel sorunların çözümlenmesi için katlanılacak dışsal maliyetler hesaba katılmayabilir. Ancak bu çevresel sorunlar, toplumun tümünü ilgilendirmektedir (Hanley & Slark, 1994: 191-194).

Geri dönüşümle elde edilecek tüm faydaların sayısal olarak ifade edilememesi, verilerin geçmiş 10, ya da 15 yıllık bir süreci ilgilendirmesi, atıkların geri dönüşümü konusunda toplumun yeteri kadar bilinçlenmemesi, geri dönüşüm konusunda yerel yönetimlerden elde edilecek verilerin bölgesel veya ulusal açıdan bütünü kapsamaması, geri dönüşüm yoluyla elde edilecek sosyal faydanın net olarak ifade edilememesine yol açmaktadır (Dahlen, Aberg, Lagerkvist & Berg, 2009: 1804).

Geri dönüşüm işletmelerinde; katı atıkların geri dönüştürülmesinden elde edilen gelir veya atıkların yakılmasıyla elde edilecek enerji tasarrufu, geri dönüşüm işletmelerinin istihdam yaratma potansiyeli, çevre açısından geri dönüştürülecek atıkların çevreye daha az emisyon yayması vs. gibi etkenlerden dolayı sosyal faydanın tespit edilmesi önemlidir. Geri dönüştürülecek atıkların ekonomik ve sosyal açıdan değerlendirilmeye alınıp, fayda-maliyet karşılaştırmalarını yapabilmek için, somut verilere ihtiyaç vardır. Ancak, sosyal faydanın tespit edilmesinde, parayla ölçülebilme imkânının fazla olmamasından dolayı, bazı puanlama teknikleri yoluyla fayda-maliyet analizleri yapılabilir. Bunlar (Anonim, bt):

- Geri dönüşümü yapılacak atıklarla ilgilenen belirli kişilere (geri dönüşüm işletmesinde çalışan işçiler, geri dönüşüm işletmesinin yakınlarında bulunan halk,



atık olarak kabul edilen maddeyi üretenler), atıklarla ilgili çevresel etkilere verdikleri önemi gösteren bir puanlama yöntemi uygulanabilir. Ancak bu yöntemde her grup kendisi açısından fayda-maliyet değerlemesi yapabilir ve bu değerlendirme bütün bir toplumun görüşünü yansıtmayabilir.

- Atıkların geri dönüşümle kullanıma sevk edilmesi durumunda elde edilecek faydayla, geri dönüştürülmemesi durumunda katlanması gereken maliyetlerin ne boyutta olduğunun belirlenmesiyle ilgili bir puanlama yöntemi uygulanabilir.

- Atıkların geri dönüşümle üretime sevk edilmemesi durumunda ortaya çıkabilecek zararlar veya zararlara yol açabilecek etkenlerin önlenmesi için yapılması gereken fedakârlıklarla ilgili bir puanlama yöntemi uygulanabilir.

Puanlama yöntemleriyle elde edilen sonuçların değerlendirilmesinde, atıkların geri dönüşümü alanında faaliyet gösteren işletmelerin topluma ve ekonomiye sağladıkları faydanın önemi daha açıkça ortaya konulabilir.

## 1.2. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNDE FAYDA-MALİYET HESAPLAMA MODELİ

Geri dönüşüm işletmelerinden elde edilen verilerin bir yıla ait olması ve çalışmada değerlendirilmek üzere iletişime geçilen geri dönüşüm işletmelerinde sadece bir atığın geri dönüşümünün sözkonusu olması, yatırım aşamasında kullanılan fayda-maliyet analizi yerine, atığın geri dönüştürülmesiyle işletmeye olan fayda-maliyet analizi bu çalışmada ele alınmaya çalışılmıştır.

Geri dönüşüm işletmelerinde fayda-maliyet hesaplamalarına örnek olarak bir atık kağıt geri dönüşüm işletmesinde; atık karton, atık gazete kağıdı ve atık beyaz kağıdın geri dönüşümü yapılmaya çalışılacaktır. 1000 kg atık karton, atık gazete kağıdı ve atık beyaz kağıdın geri dönüşümü ile 930 kg karton, gazete kağıdı ve beyaz kağıt elde edilebilmektedir. Geri dönüşümle elde edilecek gelir hesaplamalarını, geri dönüşmüş kağıdın ve naylon poşet, ataç, zımba gibi geri dönüşümde kullanılmayan parçalarının satışı oluşturmaktadır. Örnek olarak alınan işletmede fayda-maliyet hesaplamalarında küsüratlar tam rakama çevrilerek

yapılmıştır ve işletmenin kağıt geri dönüşümü sırasında %7 oranında fire (%3 değerlendirilebilir fire, %4 değerlendirilemeyen fire) verdiği varsayılmıştır.

Geri dönüşümü yapılmış 1 kg karton'un satış fiyatı 0,50 TL, 1 kg gazete kağıdın satış fiyatı 0,65 TL, 1 kg beyaz kağıdın satış fiyatı 0,70 TL olarak kabul edilmiştir.

Ayrıca fayda–maliyet hesaplamalarında; 214.286 kg atık karton, 312.500 kg atık gazete kağıdı ve 55.555 kg atık beyaz kağıdın geri dönüşümü sırasında 17.471 kg kullanılmış parça elde edilmiş olup, 1 kg kullanılmış parçanın satış fiyatı 0,40 TL olarak alınmıştır.

Aylık 214.286 kg atık kartonun geri dönüşümüyle;

$$214.286 \text{ kg} * 0,07 \text{ fire} = 15.000 \text{ kg}$$

$$214.286 \text{ kg} - 15.000 \text{ kg} = 199.286 \text{ kg karton,}$$

312.500 kg atık gazete kağıdının geri dönüşümüyle;

$$312.500 \text{ kg} * 0,07 \text{ fire} = 21.875 \text{ kg}$$

$$312.500 \text{ kg} - 21.875 \text{ kg} = 290.625 \text{ kg gazete kağıdı,}$$

55.555 kg atık beyaz kağıdın geri dönüşümüyle;

$$55.555 \text{ kg} * 0,07 \text{ fire} = 3.889 \text{ kg}$$

$$55.555 \text{ kg} - 3.889 \text{ kg} = 51.666 \text{ kg beyaz kağıt elde etmektedir.}$$

Buna göre atık karton, atık gazete kağıt ve atık beyaz kağıdın geri dönüşümüyle işletmenin elde edeceği gelirler aşağıdakilerden oluşur:

• **Gelirler:**

➤ Geri Dönüşümle Üretilmiş Mamul Satışından Elde Edilen Gelir

Atık kağıdın geri dönüşümü yapılarak, kağıt işletmelerine satışıyla elde edilen gelirdir.

İşletme bir ayda 214.286 kg atık kartonun geri dönüşümüyle 199.286 kg karton, 312.500 kg atık gazetenin geri dönüşümüyle 290.625 kg gazete kağıdı ve

55.555 kg atık beyaz kağıdın geri dönüşümüyle de 51.666 kg beyaz kağıt elde etmiştir. İşletme geri dönüştürülmüş kağıtların satışıyla;

Karton	199.286 kg * 0,50 TL	= 99.643 TL
Gazete kağıdı	290.625 kg * 0,65 TL	= 188.906 TL
Beyaz kağıt	51.666 kg * 0,70 TL	= 36.166 TL

Geri Dönüşümle Üretilmiş Mamul Satışından Elde Edilen Gelir

$$99.643 + 188.906 + 36.166 = 324.715 \text{ TL}$$

➤ Değerlendirilebilir Firelerden Elde Edilen Gelir

Atık kağıdın içinden çıkan naylon poşet, ataç, zımbanın satışıyla elde edilen gelirdir.

İşletmede bir ayda 582.341 kg atık kağıdın (214.286 kg atık karton + 312.500 kg atık gazete kağıt + 55.555 kg atık beyaz kağıt) geri dönüşümü sırasında 17.471 kg değerlendirilebilir atık elde etmiştir.

$$214.286 \text{ kg atık karton} * 0,03 \text{ fire} = 6.429 \text{ değerlendirilebilir atık}$$

$$312.500 \text{ kg atık gazete kağıdı} * 0,03 \text{ fire} = 9.375 \text{ değerlendirilebilir atık}$$

$$55.555 \text{ kg atık beyaz kağıt} * 0,03 \text{ fire} = 1.667 \text{ değerlendirilebilir atık}$$

$$\text{Değerlendirilebilir Firelerden Elde Edilen Gelir} = 17.471 \text{ kg} * 0,40 \text{ TL} = 6.988 \text{ TL}$$

İşletme geri dönüşümü yapılacak 1 kg atık kartonu 0,08 TL, 1 kg atık gazete kağıdını 0,11 TL'den ve 1 kg atık beyaz kağıdı da 0,13 TL'dan satın almıştır.

Buna göre işletmenin geri dönüştüreceği kağıtları satın alırken katlandığı maliyetler aşağıdakilerden oluşur.

• **Maliyetler:**

➤ Atık Kağıt Maliyeti

$$214.286 \text{ kg atık karton} * 0,08 \text{ TL} = 17.143 \text{ TL}$$

312.500 kg atık gazete kağıt \* 0,11 TL= 34.375TL

55.555 kg atık beyaz kağıt \* 0,13 TL= 7.222 TL

Buna göre atık kağıt maliyeti, 17.143 TL + 34.375TL + 7.222 TL = 58.740 TL

• **Tahmini Maliyetler:**

Üretimde Kullanılan Aylık Elektrik Gideri = 26.500 TL

Üretimde Kullanılan Aylık Su Gideri = 6.100 TL

Üretimde Kullanılan Aylık Direkt ve Endirek İşçilik Gideri = 45.300 TL

Üretimde Kullanılan Aylık Kömür (Yakıt) Gideri = 37.500 TL

Aylık Endirekt Malzeme Gideri = 15.000 TL

Aylık Nakliye Gideri = 13.774 TL

Aylık Sosyal Tesisler Gideri = 5.500 TL

Aylık Bakım-Onarım Gideri = 8.000 TL

Aylık Amortisman Gideri = 20.000 TL

Aylık Vergi Resim Harç Gideri = 10.000 TL

TABLO 5: Geri Dönüştürülen Atık Kağıdın Fayda-Maliyet Hesaplaması

	FAYDALAR	MALİYETLER
Geri Dönüşümle Üretilmiş Malzeme Satışından Elde Edilen Gelir	324.715 TL	
Kullanılmış Parçalardan Elde Edilen Gelir	6.988 TL	
Atık Kağıt Maliyeti		58.740 TL
Üretimde Kullanılan Aylık Elektrik Gideri		26.500 TL
Üretimde Kullanılan Aylık Su Gideri		6.100 TL
Üretimde Kullanılan Aylık Direkt ve Endirekt İşçilik Gideri		45.300 TL
Üretimde Kullanılan Aylık Kömür (Yakıt) Gideri		37.500 TL
Aylık Endirekt Malzeme Gideri		15.000 TL
Aylık Nakliye Gideri		13.774 TL
Aylık Sosyal Tesisler Gideri		5.500 TL
Aylık Bakım-Onarım Gideri		8.000 TL
Aylık Amortisman Gideri		20.000 TL
Aylık Vergi Resim Harç Gideri		10.000 TL
TOPLAM	331.703 TL	246.414 TL

$$\text{Fayda-Maliyet Oran} = \frac{331.703}{246.414}$$

$$\text{Fayda} = 1,35$$

Fayda-maliyet hesaplamaları sonucunda genel kabul edilen oran 1'den büyük çıkması yönündedir. Buna göre; varsayımsal rakamlarla ele alınan X atık kağıt geri dönüşüm işletmesi, bir ayda 582.341 kg atık kağıdın geri dönüşümüyle 331.703 TL'lik bir fayda sağlarken, 246.414 TL'lik maliyete de katlanmak zorunda kalmaktadır. Sonuçta; geri dönüşüm işletmesi 1,35 oranında bir fayda sağlamıştır.

Varsayımsal rakamlarla bulunan sonuç, genel kabul edilen oranla karşılaştırıldığında çok yüksek bir faydadan söz edilemeyebilir. Ancak yine de bu durum, geri dönüşüm işletmesi maliyetlerini karşılayacak bir fayda ile faaliyetlerini sürdürebilir şeklinde yorumlanabilir.

## **2. AMBALAJ ATIKLARININ GERİ DÖNÜŞÜM İŞLEMLERİ VE MUHASEBELEŞTİRİLMESİ**

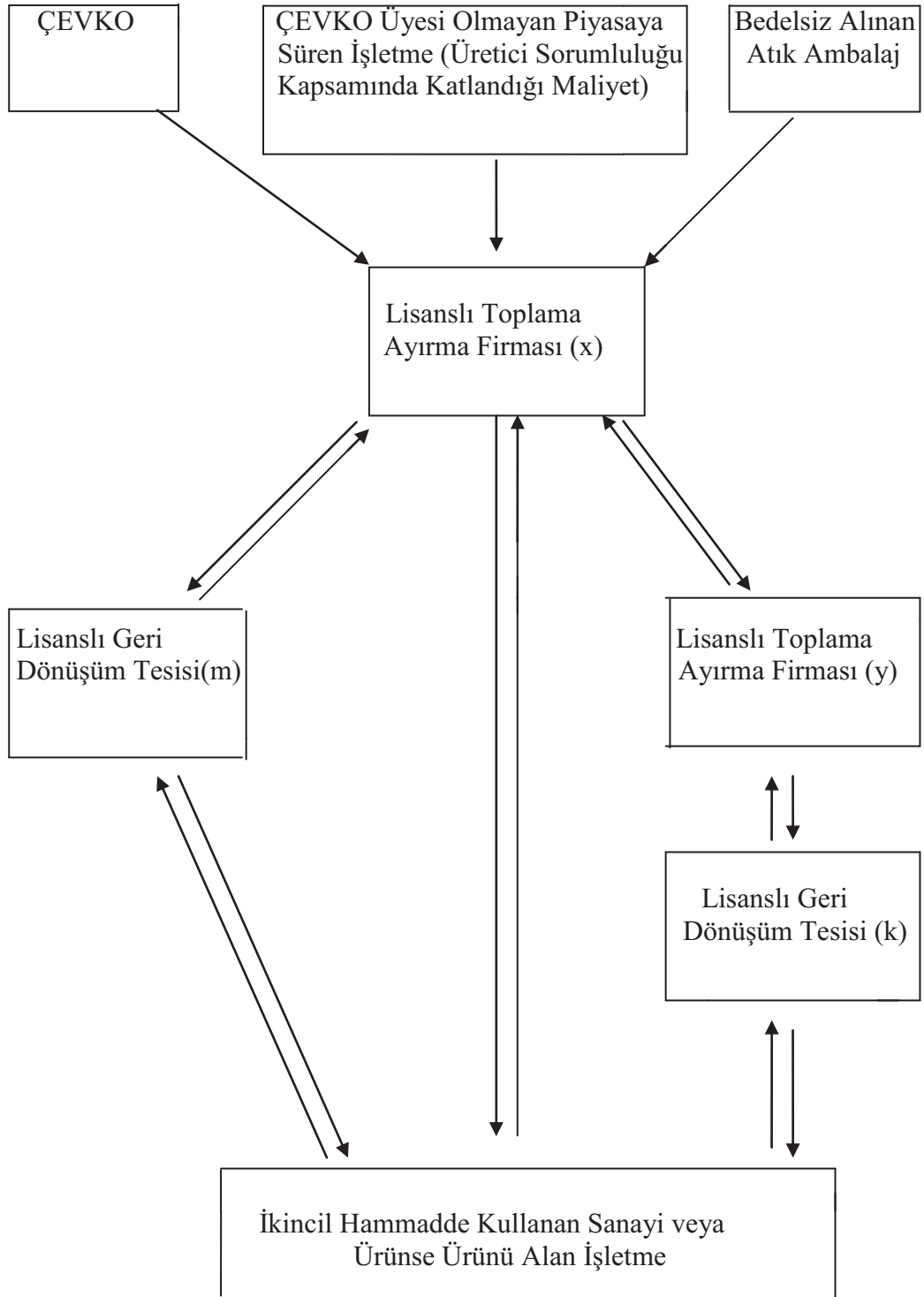
Ambalaj atıklarının geri dönüşüm işletmesine ulaştırılmasında belirlenecek yöntem geri dönüştürülecek atığın kalitesini etkilemektedir. Örneğin; geri dönüşüm işletmeleri atıkları anlaşma yaptıkları marketlerden temin edebilecekleri gibi, sokak toplayıcılarından ve atık borsasından da temin edebilirler. Bu nokta geri dönüşüm işletmeleri, atığın geri dönüşümüyle elde edilecek faydaları daha da arttırılabilmeleri için atığın diğer atıklarla karıştırılmadan işletmeye alınmasına önem vermelidirler.

### **2.1. TOPLAMA FAALİYETLERİ İLE İLGİLİ İŞLEMLER**

Ambalaj atıklarından, kağıt atıkların yağlı kağıtlarla birlikte atılması, atıkların geri dönüşümünü zorlaştırmaktadır.

Ambalaj atıklarının değerlendirilmeye alınmasında istenilen verimin sağlanabilmesi için yerel yöneticilerin ve tüketicilerin konuya daha bilinçli yaklaşmaları gerekmektedir (Aydınoglu, 2008: 38). Kişiler veya kuruluşlar tüketimleri sonucu oluşan atıkların doğaya ne kadar zarar verdiğinin bilincine sahip olmalıdırlar. Bu anlamda doğaya verilen zararın azaltılması ve daha fazla atığın geri dönüşüm ile kullanıma sunulabilmesi için atıkların toplama yöntemi önemlidir. Toplama yöntemleri olarak; depozitolu satış, geri dönüşümün kaynağında ayrılması için gönüllü katılıma özendirme ve ödüllendirme sayılabilir (Erdin, bt).

TABLO 6: Atıkların Toplanma Süreci



Kaynak: Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğünden Şermin Bozan'la yapılan görüşmeyle oluşturulmuştur.

Tablo 6’de ifade edildiği gibi; Lisanslı toplama ve ayırma firmalarına, Çevko, Çevko üyesi olmayıp piyasaya ambalaj süren işletmelerden para akışı sözkonusu olduğu gibi, lisanslı toplama ayırma firmaları, atıkları bedelsiz olarak da toplayabilmektedirler. Toplama ayırma firmaları tarafından toplanan atıklar, geri dönüşüm işletmelerine parayla satılabileceği gibi, başka bir toplama ayırma firmasına da parayla satışı gerçekleştirilebilir. Bu atıklar toplama ayırma firmalarına satılmış ise bu firmalar atıkları geri dönüşüm işletmelerine satabilirler. Atıkların burada geri dönüşümü yapılabileceği gibi, ikincil hammadde kullanan sanayiye de (örneğin, cam atıklarla birlikte atılan plastikler, kağıt atıklarla birlikte atılan ataç veya zımbalar) belli bir ücretle satılabilir. Toplanan atıklar ürün ise (örneğin; depozitolu şişeler) tekrar kullanıma sunulmak üzere ürünü değerlendirecek işletmelere satılabilir.

Bir bölgenin sınırları içindeki atıkları toplayabilmek için, Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği’nde belirtildiği gibi, lisanslı işletme belgesine sahip olunması gerekmektedir. Lisanslı toplama-ayırma işletmeleri, atıkları toplayıp geri dönüşüm işletmesine ulaştırılma aşamalarındaki her türlü gidere katlanmaktadır. Örneğin; atıkların toplama araçları ile toplanmasındaki maliyetler, çalışanların işçilik maliyeti, atıkları toplamak için kullanılan poşetlerin maliyeti, geri dönüşüm konteynırlarının maliyeti ve toplumun geri dönüşüm konusunda bilgilendirilmesi için bastırılacak afiş ve broşür maliyeti gibi.

Bugüne kadar bakanlıkça yürütülen işlemlerden (Anonim, 2009);

- Ambalaj atığı toplama ayırma tesis lisans başvurusu,
- Ambalaj atığı geri dönüşüm tesis lisans başvurusu,
- Ambalaj atığı toplama ayırma tesis lisansı ve geçici çalışma izni,
- Ambalaj atığı geri dönüşüm tesislerine lisans verilmesi,
- Piyasaya sürülen ambalajların üzerine yazılmak üzere kod numarası verilmesi,
- Piyasaya sürenlerin bildirim ve belgelemeye yönelik yükümlülüklerinin izlenmesi ve denetlenmesi (Ek-5 Piyasaya Süren Müracaat Formu),
- Ambalaj üreticilerinin bildirim ve belgelemeye yönelik yükümlülüklerinin izlenmesi ve denetlenmesi (Ek-4 Ambalaj Üreticisi Müracaat Formu),
- Yönetmelik kapsamındaki işletmelerin bakanlığa sunmakla yükümlü olduğu belgelerin incelenmesi,
- Yönetmeliğe aykırılık halinde gerekli yaptırımın uygulanmasının sağlanması ve lisans/geçici çalışma izninin iptal edilmesi işlemlerinin 01 Ocak 2009 tarihinden itibaren il çevre ve orman müdürlüğüne yürütülmesi karara bağlanmıştır.



Türkiye’de yaklaşık olarak 3225 adedin üzerinde belediyenin olduğu varsayıldığında, yaklaşık 16 adedinde düzenli depolama tesisinin mevcut olması ve atıkların %34’nün sadece bu alanlara, %66’sının ise vahşi depolama şeklinde orman, göl, nehir ve denizlere, ya da açık araziye dökülmesi toplum olarak henüz yeterince bilinçlenilmediğinin göstergesi olabilir (Köse, Ayaz ve Köroğlu, 2007: 10).

Atıkların düzenli depolanmasına ilişkin yönetmelik taslağında, düzenli depolama alanları şöyle tanımlanmaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı, bt: 2);

Atıkların farklı bir yerde geri kazanılmak, işleme tabi tutulmak veya bertaraf edilmek üzere daha sonra taşınması amacıyla geçici depolandığı tesisler, üç yıldan daha kısa süre ile atığın geri kazanım veya işleme tabi tutulmak amacıyla ara depolandığı tesisler veya bir yıldan az süre ile atığın bertaraf işlemine tabi tutulmak üzere ara depolandığı tesisler hariç olmak üzere; atık üreticisinin atıklarını oluşturduğu yerde bertaraf ettiği tesis içi düzenli depolama tesisleri ile atıkların bir yıldan uzun süreyle ara depolandığı tesisler dâhil olmak üzere yeraltında veya yer üstünde atıkların depolandığı sahalar olarak kabul edilmektedir.

Bu anlamda yerel yönetimler atıkların toplanmasından, depolanmasından, işlenmesinden ve tekrar kullanıma sunulma aşamalarının çoğundan sorumlu olan düzenleyici kuruluşlardır.

## 2.2. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNİN ATIKLARI SATIN ALMA İLE İLGİLİ İŞLEMLERİ

Geri dönüşüm işletmeleri, atıkları toplama ve ayırma firmalarından satın aldıklarında satın alma bedeline (taşıma bedeli geri dönüşüm işletmelerine ait ise) katlanıyorsa, bu 150 İlk Madde ve Malzeme Hesabında izlenir.

150 İlk Madde ve Malzeme Hesabının niteliği; “Üretimde veya diğer faaliyetlerde kullanılmak üzere işletmede bulundurulmuş hammadde, yardımcı madde, işletme malzemesi, ambalaj malzemesi ve diğer malzemelerin izlendiği hesaptır” (Akdoğan ve Sevilengül, 2007: 160).

Geri dönüşüm için atıkların işletmeye alınmasında ödenen tutarlar ve nakliye giderleri **150 İlk Madde ve Malzeme Hesabına** borç kaydedilir.

150 İLK MADDE VE MALZEME HS. 150.00 Direkt İlk Madde ve Malzeme Stokları 150.00.01 Atık Kağıt	XX	
191 İNDİRİLECEK KDV HS. 100 KASA HS.	XX	XX

Geri dönüşüm işletmesinde, depoda bulunan atıkların üretim sürecine gönderilmesi durumunda, **710 Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri Hesabına** borç kaydedilirken, **150 İlk Madde ve Malzeme Hesabının** alacak kaydedilir.

710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDER. HS. 150 İLK MADDE VE MALZEME HS 150.00. Direkt İlk Mad. ve Malzeme Stokları 150.00.01 Atık Kağıt	XX	XX
--	----	----

**710 Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri Hesabı'nın** niteliği; "Esas üretim gider yerleri ile ilgili olup, mamulün bünyesine giren, mamulün temel ögesini oluşturan ve mamulün bünyesine doğrudan yüklenebilen maddelerin kullanımı fiili tutarlarla bu hesabın borcunda izlenmektedir (Akdoğan ve Sevilengül, 2007: 665).

### 2.3. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNİN MALİYET HESAPLARININ TEKDÜZEN HESAP PLANI VE TÜRKİYE MUHASEBE STANDARTLARI'NDAKİ YERİ

1 Ocak 1994 yılında yürürlüğe giren Tekdüzen Hesap Planı (TDHP); işletmelerin finansal bilgilerinden yararlanılarak karar alınmasında, kendi hesap dönemlerinin veya başka işletmelerin belli hesap dönemlerinin karşılaştırılmasına yarayan bilgilerin sunulmasında belli bir standart geliştirmeyi amaçlamaktadır.

#### **TDHP'da Hesap Sınıfları:**

1. Dönen Varlıklar
2. Duran Varlıklar

3. Kısa Vadeli Yabancı Kaynak
4. Uzun Vadeli Yabancı Kaynak
5. Özkaynak
6. Gelir Tablosu Hesapları
7. Maliyet Hesapları
8. Serbest
9. Nazım Hesaplar

### **TDHP’da Hesap Grupları:**

#### **1. DÖNEN VARLIKLAR**

10. HAZIR DEĞERLER
11. MENKUL KIYMETLER
12. TİCARİ ALACAKLAR
13. DİĞER ALACAKLAR
- 14.
15. STOKLAR
- 16.
17. YILLARA YAYGIN İNŞAAT VE ONARIM MALİYETLERİ
18. GELECEK AYLARA AİT GİDERLER VE GELİR TAHAKKUKLARI
19. DİĞER DÖNEN VARLIKLAR

#### **2. DURAN VARLIKLAR**

- 20.
- 21.
22. TİCARİ ALACAKLAR
23. DİĞER ALACAKLAR
24. MALİ DURAN VARLIKLAR
25. MADDİ DURAN VARLIKLAR
26. MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLAR
27. ÖZEL TÜKENMEYE TABİ VARLIKLAR
28. GELECEK YILLARA AİT GİDERLER VE GELİR TAHAKKUKLARI
29. DİĞER DURAN VARLIKLAR

#### **3. KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR**

30. MALİ BORÇLAR
- 31.
32. TİCARİ BORÇLAR
33. DİĞER BORÇLAR
34. ALINAN AVANSLAR
35. YILLARA YAYGIN İNŞAAT VE ONARIM HAKEDİŞLERİ
36. ÖDENECEK VERGİ VE DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLER
37. BORÇ VE GİDER KARŞILIKLARI
38. GELECEK AYLARA AİT GELİRLER VE GİDER TAHAKKUKLARI

39. DİĞER KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR

4. UZUN VADELİ YABANCI KAYNAKLAR

- 40. MALİ BORÇLAR
- 41.
- 42. TİCARİ BORÇLAR
- 43. DİĞER BORÇLAR
- 44. ALINAN AVANSLAR
- 45.
- 46.
- 47. BORÇ VE GİDER KARŞILIKLARI
- 48. GELECEK YILLARA AİT GELİRLER VE GİDER TAHAKKUKLARI
- 49. DİĞER UZUN VADELİ YABANCI KAYNAKLAR

5. ÖZKAYNAKLAR

- 50. ÖDENMİŞ SERMAYE
- 51.
- 52. SERMAYE YEDEKLERİ
- 53.
- 54. KAR YEDEKLERİ
- 55.
- 56.
- 57. GEÇMİŞ YILLAR KARLARI
- 58. GEÇMİŞ YILLAR ZARARLARI
- 59. DÖNEM NET KARI (ZARARI)

6. GELİR TABLOSU HESAPLARI

- 60. BRÜT SATIŞLAR
- 61. SATIŞ İNDİRİMLERİ (-)
- 62. SATIŞLARIN MALİYETİ (-)
- 63. FAALİYET GİDERLERİ (-)
- 64. DİĞER FAALİYETLERDEN OLAĞAN GELİR VE KARLAR
- 65. DİĞER FAALİYETLERDEN OLAĞAN GİDER VE ZARARLAR (-)
- 66. FİNANSMAN GİDERLERİ (-)
- 67. OLAĞAN DIŞI GELİR VE KARLAR
- 68. OLAĞAN DIŞI GİDER VE ZARARLAR (-)
- 69. DÖNEM NET KARI (ZARARI)

7. MALİYET HESAPLARI

- 70. MALİYET MUHASEBESİ BAĞLANTI HESAPLARI
- 71. DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ
- 72. DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ
- 73. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ
- 74. HİZMET ÜRETİM MALİYETİ
- 75. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ
- 76. PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ
- 77. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ
- 78. FİNANSMAN GİDERLERİ

8. (SERBEST)

9. NAZİM HESAPLAR

Geri dönüşüm işletmeleri, faaliyetlerinin sonuçlarını raporlayabilmek için TDHP'daki hesapları kullanırlar. Ancak, faaliyetleriyle ilgili bazı özel durumlar sözkonusu olduğunda, diğer işletmelerden farklı olarak yeni hesap kullanmaları gerekebilir.

### 2.3.1. Bilanço Hesapları

Bilanço; işletmelerin belli bir andaki varlıklarını ve kaynaklarını gösteren tablodur (Cemalcılar ve Önce, 1999: 73-75).

Geri dönüşüm işletmelerinin atıkların satın alınmasından ürün halinde getirilip kullanılmak üzere başka işletmelere satışına kadar olan süreçte kullanılan muhasebe kayıtları aşağıdaki şekilde açıklanabilir.

- Geri dönüşüm işletmeleri toplama ayırma firmalarından satın aldıkları atıkların bedellerini ve atık kağıdın geri dönüşümünde kullanılacak selülozu **150 İlk Madde ve Malzeme Hesabına** borç kaydederken, Kasa/Bankalar/Çek/Senet vs. hesaplarına alacak kaydederler. Bu durumda dönem sonu stoklarının (değerlendirmeye alınacak maddeler), atıkları değerlendirmeye sunmada gerekli olan kimyasal maddelerin (boya) vs. **150 İlk Madde ve Malzeme Hesabının** yardımcı hesaplarında gösterilmeleri gerekmektedir.

150 İLK MADDE VE MALZEME HS.	XX	
150.00. Direkt İlk Madde ve Malzeme Stokları		
150.00.01 Atık kağıt		
150.01. Endirekt İlk Madde ve Malzeme Stokları		
150.01.01 Boya		
191 İNDİRİLECEK KDV HS.	XX	
100 KASA HS.		XX

- 151 Yarı mamuller-Üretim hesabı atık maddelerin üretimi henüz tamamlanmadığında kullanılmaktadır ve Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri, Direkt İşçilik Giderleri ve Genel Üretim Giderleri hesapları yansıtılarak alacalandırılırken, **151 Yarı Mamuller-Üretim Hesabı** borçlandırılmaktadır.

151 YARI MAMULLER- ÜRETİM HS.	XX	
711 DİREKT İLK MAD. VE MALZ.GİD. YAN HS.		XX
721 DİREKT İŞÇİLİK GİD. YANS. HS.		XX
731 GENEL ÜRETİM GİD. YANS. HS.		XX

• Atıklar geri dönüşüm için işletmeye alındığında (belediyelerin kesinlikle çöp depolama alanlarında ambalaj atıklarının ayrıştırılmasına izin vermemesinden dolayı), üretim süreci başlamadan (ayıklama bölümünde) ortaya çıkan (naylon-tel zımba-ataç-metal kapaklar gibi) değerlendirilebilir fireler **157 Diğer Stoklar Hesabının** borcuna kaydedilirken, **150 İlk Madde ve Malzeme Hesabının** alacağına kaydedilir.

157 DİĞER STOKLAR HS.	XX	
157.81 Değerlendirilebilir Fire		
157.81.01 Atık Plastik		
157.81.02 Atık Metal		
150 İLK MADDE VE MALZEME HS.		XX

Ancak sözkonusu olan naylon-tel zımba-ataç-metal kapak gibi değerlendirilebilir fireler üretim süreci başladıktan sonra (hamur bölümünde) ortaya çıkması durumunda **157 Diğer Stoklar Hesabının** borcuna, **151 Yarı-Mamuller Hesabının** alacağına kaydedilir.

157 DİĞER STOKLAR HS.	XX	
157.81 Değerlendirilebilir Fire		
157.81.01 Atık Plastik		
157.81.02 Atık Metal		
151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS.		XX

• Geri dönüşüm sonucunda elde edilen ve satışa hazır hale gelmiş bulunan mamuller **152 Mamuller Hesabına** borç, **151 Yarı Mamuller Hesabına** alacak kaydedilmelidir.

152 MAMULLER HS. 152.00 Kağıt	/		XX	
151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS.	/			XX

• Atıklar geri dönüştürüldükten sonra, mamul halinde depolarda bekletilebilecekleri gibi, geri dönüşümü yapılmamış atıklar da depolarda tutulabilirler. Bu durumda işletmeler herhangi bir olumsuz durumla karşılaşılma riskine karşılık atıkları sigortalayabilir. Söz konusu olan sigorta giderleri, **180 Gelecek Aylara Ait Giderler Hesabının** borcunda izlenir ve aynı zamanda bu hesap; geri dönüşüm işletmesinin kira ve kırtasiye giderlerinde de kullanılabilir.

180 GELECEK AYLARA AİT GİDERLER HS. 100 KASA HS. 360 ÖDEN. VERGİ VE FONLAR HS.	/		XX	
	/			XX
	/			XX

• Katma Değer Vergisi Kanunu (KDV)'nin 17/4-g maddesinde 02.01.2004 tarih ve 25334 mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 5035 sayılı Kanunla yapılan değişiklik sonucu; kağıt (atık niteliğindeki kağıt-karton-mukavva ve bunların kırıntıları), metal, cam (cam şişe, kavanoz, cam kırıkları) atıkların aynen alınıp satılmasında KDV'nin sıfır olarak hesaplanmasını, buna karşılık satın alınan atığın işlenip yeni bir mamul haline gelmesinde ise KDV'nin söz konusu olacağını dikkate alarak muhasebeleştirilebileceği karara bağlanmıştır (Seviğ, 2007: 1). Ayrıca kağıt, plastik ve cam atıklarının teslimleri KDV kanununun 17/4-g maddesi uyarınca KDV'den istisnadır (Anonim, 2004).

• 25 grupta yer altı düzenleri (sondaj çalışması gibi), atık işletme tesisi (çatı, sıhhi tesisat, çevre düzenlemesi gibi), tesis makine ve cihazlar (pres makinesi, enerji tasarrufu makinesi, elek, kazan, hamur pompası vs.), taşıtlar (damperli kamyon alımı, traktör), demirbaş (dalgiç pompa, traktör, ofis mobilyaları, vs.) ve amortismanları bu grupta yardımcı hesaplarla izlenmelidir. İ. Hamatoğlu (Kişisel İletişim, 21 Mart 2009).

• Geri dönüşüm işletmelerinin atıkların geri dönüşümünü yapabilmeleri için, lisans belgesine sahip olmaları gerekmektedir. Belgenin üç yıl geçerlilik süresi olup, üçüncü yılın sonunda geri dönüşüm işletmeleri bu belgelerini yenilemeleri gerekmektedir (Anonim, 2007: 12). Belgelerin yenilenmesi için yapılan harcamalar ve bunların amortismanlarının 26'lı hesap grubunda gösterilmesi gerekmektedir.

260 HAKLAR HS.	XX	
260.01. Lisanslar		
260.01.00 Toplama-Ayırma Lisansı		
260.01.01 Geri Dönüşüm İşletme Lisansı		
100 KASA HS.		XX

• Geri dönüşüm işletmelerinde bir yatırım için teşvik uygulaması sözkonusu ise ve bu bir koşula bağlı olmadan yapılıyorsa ilgili varlığa borç, **649 Diğer Faaliyetlerden Olağan Gelir ve Kârlar Hesabına** alacak kaydedilir. Teşvik, ödenecek bir kredi borcunun belli bir kısmının devlet tarafından karşılanması ile ilgili ise, **136 Diğer Alacaklar Hesabına** borç yazılarak kayda alınmalıdır (Örten ve diğer., 2007: 317-320). Teşvikler konusunda TMS-20 (Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması) standardı kapsamında;

“İşletmenin faaliyet konuları ile ilgili belirli koşulların geçmişte veya gelecekte yerine getirilmesi karşılığında işletmeye kaynak transferi şeklindeki devlet yardımlarıdır. Bu teşvikler, bir değer atfedilemeyen devlet yardımlarını ve işletmenin normal ticari işlemlerinden ayırt edilemeyen devlet ile yaptığı işlemleri kapsamaz” (TMS, 2008).

### 2.3.2. Canlı Varlıklar

TMS 41 Tarımsal faaliyetler standardı; “satışa veya geri dönüştürülmeye konu canlı varlıkların tarımsal ürünlere veya farklı canlı varlıklara dönüştürülmesi ve hasat işlemlerinin bir işletme tarafından yönetimi”yle ilgilenmektedir (TMS, 2008). Ancak TMS 41 standardı aşağıdaki durumlarda uygulanmaz (Arzova ve Arsoy, 2006: 2-3);



- Hasat noktasından sonraki tarımsal ürünler, örneğin sonradan işlenen yün, et, meyve, kereste (TMS-2 Stoklar uygulanır)
- Canlı varlıkların yetiştiği, büyüdüğü veya bozulduğu araziler (TMS-16 Maddi Duran Varlıklar, TMS-17 Kiralama İşlemleri, TMS-40 Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller uygulanır.)
- Tarımsal faaliyete ilişkin maddi olmayan duran varlıklar, örneğin lisans ve haklar (TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar uygulanır)
- Yönetilmeyen tarımsal faaliyet, örneğin okyanus balıkçılığı (TMS'lerde henüz ele alınmamıştır).

Atık kağıttan kağıt elde edilmesi sürecinde, geri dönüşüm işletmeleri atık kağıdın yanı sıra selüloz kullanmaları (atık kağıdın birkaç kez geri dönüştürüldükten sonra içindeki kağıt üretimini gerçekleştirecek selüloz liflerinin parçalanmasından dolayı) gerekmektedir. Selüloz ise ağaçtan elde edilmektedir. Bu noktada atık kağıt geri dönüşüm işletmeleri, selüloz elde etmek için ya kendi ormanlık alanlarını oluşturmaları gerekmekte ya da selülozu hazır olarak satın almak zorunda kalmaktadırlar.

Geri dönüşüm işletmelerinin kendi ormanlık alanlarını oluşturmaları durumunda yetiştirdikleri ağaçlar tekdüzen hesap planında canlı varlık olarak kabul edilebilmiş olup, **16 Canlı Varlıklar** hesap grubunda/**21 Canlı Varlıklar** hesap grubunda altında kayda alınabilir. 16 Canlı Varlıklar; bir yıl içinde satılacak veya canlı olma niteliklerini değiştirecek varlıklar sözkonusu olduğunda kullanılabilen hesap grubudur (Akdoğan ve Sevilengül, 2007: 197-203).

Atık kağıt geri dönüşüm işletmeleri selüloz elde etmek için kullanacakları ağaç fidanlarının satın alma bedellerinin muhasebeleştirilmesi aşağıdaki gibidir;

710 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. GİD. HS.	XX		
710.03 Ağaç Fidanı			
100 KASA HS.		XX	

Dikilen ağaç fidanlarının herhangi bir nedenden dolayı zarar görmemeleri için yapılacak ilaçlama giderlerini muhasebeleştirilmesi aşağıdaki gibidir;

730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HS.	XX		
730.00 Endirekt İlk Madde ve Malzeme			
730.00.04 İlaç			
100 KASA HS.		XX	

Bir ağaçtan selüloz elde edilmesi ancak 10 yılda olabilmektedir. Bu nedenle fidanlar bir yıl içinde kullanılmayacağı için duran varlıklarda yer almalıdır ve selüloz elde etmek için yetiştirilmek üzere alınan ağaçların giderlerinin yansıtılması aşağıdaki gibidir;

218 YAPILMAKTA OLAN CANLI VARLIK YATIRIMLARI HS.	XX	
711 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. GİD. YAN. HS.		XX
731 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANS. HS.		XX

Direkt ilk madde ve malzeme giderleri ve Genel üretim giderlerinin yıl sonunda yansıtma hesapları aracılığıyla kapatılması aşağıdaki gibidir;

711 DİREKT İLK MADDE VE MALZ GİD. YAN. HS	XX	
731 GENEL ÜRETİM GİDERİ YANSITMA HS.	XX	
710 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. GİD. HS.		XX
730 GENEL ÜRETİM GİDER. HS.		XX

Dikilen ağaçların selüloz elde etmek için kesim aşamasına geldiğinde muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir;

168 DİĞER CANLI VARLIKLAR 168.00 Kesilecek Ağaçlar	XX	
218 YAPILMAKTA OLAN CANLI VARLIK YATIRIMLAR HS.		XX

Ağaçlar kullanılmak üzere kesildiğinde aşağıdaki kayıt yapılacaktır.

710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİD. HS.	XX	
168 DİĞER CANLI VARLIKLAR 168.00 Kesilecek Ağaçlar		XX

### 2.3.3. Gelir Tablosu Hesapları

Gelir tablosu; işletmelerin belirli bir dönemdeki faaliyetlerine ilişkin finansal durumunu göstermektedir (Cemalcılar ve Önce: 621-625).

Geri dönüşüm işletmeleri gelir tablosunu oluşturan unsurları, özkaynaklar hesaplarında artış ve azalış yaratan durumlarla ilgili olarak dönem kâr veya zararı hesabına aktararak izlemektedirler (Çaldağ ve Ayanoğlu, 2007: 316).

- Geri dönüşümü yapılmış atıkların, mamul haline getirilip satılması karşılığında alınan, ya da tahakkuk ettirilen toplam değerler **600 Yurtiçi Satışlar Hesabında** izlenmektedir.

120 ALICILAR HS.	XX	
600 YURTIÇİ SATIŞLAR HS.		XX
391 HESAPLANAN KDV HS		XX

- Geri dönüşüm işletmelerinin üretim sürecine dahil ettikleri ilk madde ve malzemelerin, üretimden çıkan mamullerden daha az miktar olması nedeniyle ek maliyetlere katlanmaları gerekebilir (Erdoğan ve Saban, 2006: 306-307). Bu anlamda, atıkların atık toplama ve ayırma firmalarından satın alınıp üretim bölümüne gönderirken, atığın içinden taş-kum-seramik-porselen vs. değerlendirilmeye alınamayan maddeler çıktığında bunlar fire olarak kabul edilmelidir. Firelerin değerlendirilmesinde, temel faktör yasal ve yasal olmayan fire ayrımıdır. Yasal fire; işletmelerin faaliyetlerinin sonucunda yasanın izin verdiği oranda ortaya çıkan firelerdir. Bu fireler satılabilir bir değere sahip ise **157 Diğer Stoklar Hesabının borcuna, 150 İlk Madde ve Malzeme Hesabının** veya **151 Yarı Mamuller-Üretim Hesabının** alacağına aktarılır. Satış yapıldığında ise **623 Diğer Satışların Maliyeti Hesabının** borcuna, **157 Diğer Stoklar Hesabının** alacağına kaydedilerek kapatılırlar.

689 DİĞER OLAĞANDIŞI GİDER VE ZARAR HS. 157 DİĞER STOKLAR HS. 151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS.	XX XX	XX
623 DİĞER SATIŞLARIN MALİYETİ HS. 157 DİĞER STOKLAR HS.	XX	XX

Yasal olmayan fireler ortaya çıktığında üretim sürecinde ortaya çıkıyorsa **689 Diğer Olağandışı Gider ve Zararlar hesabının** borcuna, **151 Yarı Mamuller-Üretim hesabının** alacağına kaydedilir. Yasanın gider olarak kabul etmediği firelerin, dönem sonlarında belirlenerek (mali karların hesaplanabilmesi için) nazım hesaplarda **Kanunen Kabul Edilmeyen Giderler Hesabına** kaydedilir.

950 KANUNEN KABUL EDİLMEMEYEN GİD.BORÇ. HS. 951 KAN. KABUL EDİLMEMEYEN GİD. ALAC. HS.	XX	XX
--	----	----

- Geri dönüşüm işletmeleri, atıkları tekrar kullanıma sunmak üzere değerlendirmeye aldıklarında metal–cam–alüminyum–ataç–tel–plastik vs. maddelerle karşılaştıklarında bunu başka bir geri dönüşüm işletmesine satarak gelir elde edebilirler. Bu durum **602 Diğer Gelirler Hesabının** alacağına izlenebilir.

#### 2.3.4. Maliyet Hesapları

Maliyet hesapları; işletmelerin bir dönemine ilişkin gider hesaplamalarına, maliyet türlerine ve ilgili giderlerin maliyet yerlerinin hesaplamasına yardımcı olmaktadır. Bunun yanı sıra kabul edilebilen, ölçülebilen ve birbirlerinden ayrılabilen maliyetler ile çevresel ve sosyal maliyetlerin tüm süreçteki paylarını hesaplayabilmek amacıyla da maliyet hesapları kullanılır (Karagiannidis ve diğer, 2008: 2801).

Bu anlamda geri dönüşüm işletmelerinin maliyetlerini oluşturan 7 numaralı hesap sınıfı 7/A ve 7/B olarak iki farklı hesap grubundan oluşmaktadır. 7/A hesaplarını 2009 yılı itibariyle, aktif toplamı 1.484.000 TL ve net satışları toplamı

2.967.700 TL'yi aşan üretim ve hizmet işletmeleri, 7/B hesaplarını ise; ek tablo düzenlemek zorunda olmayan ticaret işletmeleri, küçük hizmet işletmeleri ve küçük üretim işletmeleri kullanmaktadır (Anonim, 2009: 368).

Geri dönüşüm işletmesinin maliyetlerin muhasebeleştirilmesinde kullanılan hesaplarının belli başlıları:

- Geri dönüşüm işletmeleri depolarında bulunan atıkları, üretim bölümünde değerlendirilmek üzere gönderdiklerinde **710 Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri Hesabına** borç, **150 İlk Madde ve Malzeme Hesabına** alacak kaydedilmelidir.

- Atıkların geri dönüşümünde kullanılan makinelerin başında bizzat çalışan işçilerin ücretleri, sigorta primi işveren payı, işsizlik sigortası işveren payı **720 Direkt İşçilik Giderleri Hesabında** izlenmelidir.

- Geri dönüşüm işletmelerinin kullanacakları depo giderleri, yemekhane bölümünde çalışan aşçıların ücretleri, servis şoförünün ücretleri, atıkların geri dönüşümünde kullanılan makinelerin arızalanması durumunda tamirden sorumlu teknik personelin ücretleri, elektrik-su-bakım onarım giderleri, personel sağlık giderleri **730 Genel Üretim Giderleri Hesabının** borcunda izlenmelidir.

- Geri dönüşümü yapılacak atığın istenen kalitede olması için kaynağında ayırım önemlidir. Bu anlamda bilgilendirme amacıyla atıkların nereye, ne zaman ve nasıl atılacağını gösteren reklam broşürlerinin giderleri **760 Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri Hesabında** izlenmelidir.

- Geri dönüşüm işletmelerinin yönetim bölümünde çalışanlarının ücretleri, yönetim bölümünün elektrik, su, doğalgaz vs. giderleri ve yönetim bölümünde kullanılan duran varlıkların amortismanları **770 Genel Yönetim Giderleri Hesabında** yardımcı hesaplar aracılığıyla izlenmelidir.

- Geri dönüşüm işletmelerinin nakit ihtiyaçlarını karşılamak için kredi kuruluşlarına veya çeşitli bankalara borçlandığı tutarların, faiz ve benzeri giderleri **780 Finansman Giderleri Hesabının** borcunda kayıt altına alınırken, **381 Gider Tahakkukları Hesabı** veya **300/400 Banka Kredileri Hesabının** alacağına kaydedilmelidir.

### 2.3.5. Nazım Hesaplar

Nazım hesaplar, işletmelerin gerçek borç ve alacakları arasında yer almayan ancak, işletmenin şartlı olarak yaptığı işlemlerinin izlenmesinde kullanılan hesaplardır (Güneş, 1996: 1).

Nazım hesapların işletmelerde kullanım amaçları kısaca şöyle sıralanabilir (Kaymaz, Elitaş, Kula, 2005: 105-106):

- Emanet mallarla ilgili işlemlerde,
- Konsinye (satılması amacıyla teslim edilen) mallarla ilgili işlemlerde,
- Rehin mallarla ilgili işlemlerde,
- Kefaletlerle ilgili işlemlerde,
- Teminatlarla ilgili işlemlerde,
- Yasal firenin aşılması ile ilgili durumlarda,
- Nedeni belirlenemeyen kayıpların oluşması halinde,
- İşletmenin çeşitli nedenlerle ödemek durumunda olduğu cezalar karşısında,
- Unutulmuş gelir ve giderlere ilişkin olarak,
- Ödenen komisyonlar için,
- Karşılaşılan çeşitli noksanlar halinde,
- Kanunen Kabul Edilmeyen Giderler durumunda

Geri dönüşüm işletmelerinde, atıkların maliyetleri ve bu maliyeti oluşturan unsurların azaltılmasına yönelik faaliyetlerin tümü kayıt altına alınamayabilir. Örneğin; atıkların kimyasal maddelerle geri dönüşümünün yapılmasında, o bölgede bulunan halkın bundan olumsuz olarak etkilenmesi durumunda karşılaşılan maliyetlerin tespiti gibi. Söz konusu olan bu maliyetler bir başka maliyet hesabı altında muhasebeleştirilebileceği gibi, nazım hesapların yardımcı hesapları aracılığıyla da kayıt altına alınabilir. Ayrıca kağıt geri dönüşüm işletmelerinin, geri

dönüşüm ile sosyal açıdan birçok fayda sağlamaları ve bunu rakamsal olarak ifade edip kayıt altına alabilmelerinde nazım hesaplar kullanılabilir.

#### 2.4. GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ ATIKLARIN ORTAK-YAN ÜRÜN AYRIMI VE MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

İşletmeler üretimlerini geri dönüştürülen atıklardan yapabilecekleri gibi, üretimde daha önce hiç kullanılmamış olan hammaddelerden de yapabilirler. İşletmelerin hangi üretim yöntemini tercih edilecekleri ekonomik nedenlerle ilgilidir. Bunun için aşağıdaki bazı sorulara cevap aramalıdır (Georgeson, 2006: 4):

- Hangi ürün üretilecek?
- Bu ürün için ne kadar enerji gideri sözkonusu olacak?
- Kullanılan enerji için, kömür-gaz-petrolde hangisi tercih edilecek?
- Üretimde kullanılmayan atık malzemeler ne yapılacak?
- Kullanılmayan atık malzemeler için yakma veya yok etme yöntemlerinden hangisi uygulanacak ve bunun işletmeye maliyeti ne olacak?

İşletmelerin üretim yöntemlerini ekonomik açıdan değerlendirmeye alırken, tek bir ilk madde ve malzemedan birden fazla mamul üretmeleri veya yan ürün üretimiyle kazanç elde etmeleri sözkonusu olabilir. Örneğin; geri dönüşüm işletmelerinde atık maddelerin değerlendirilmesinde ve kullanıma sunulmasında, tek bir ilk madde ve malzemedan (ilk madde ve malzemenin özelliği ve kullanılan üretim teknolojisinin özelliği nedeniyle) birden fazla mamul üretimi olabilir. Bu üretime birleşik üretim adı verilir ve geri dönüşüm işletmesinin üretmeyi amaçladığı mamul hangisi ise, o mamul birleşik mamul, diğerleri ise yan mamul olarak kabul edilir (Erdoğan ve Saban, 2006: 327). Atık kağıt geri dönüşüm işletmelerinde, birleşik mamul olarak birinci, ikinci, üçüncü cins hamur kağıt, karton, şirenz vs. gösterilebilir. Yan mamullere örnek olarak kağıdın yanında geri dönüşüm işletmelerine gelen plastiklerin eritilip defter kapakları şeklinde kullanılması gösterilebilir.

Birleşik mamullerin giderlerinin muhasebeleştirilmesi;

151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS.	XX	
711 DİREKT İLK MADDE VE MAZ. GİD.YANS.HS		
721 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ YANS. HS.		XX
731 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANS.HS.		XX

Yan mamullerin muhasebeleştirilmesinde;

157 DİĞER STOKLAR HS.	XX	
151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS.		XX

Yan mamullerin satışıyla elde edilen gelirin muhasebeleştirilmesi ise;

100 KASA HS.	XX	
602 DİĞER GELİRLERİ HS.		XX
391 HESAPLANAN KDV HS.		XX
623 DİĞER SATIŞLARIN MALİYETİ HS.	XX	
157 DİĞER STOKLAR HS.		XX

## 2.5. GERİ DÖNÜŞÜM MALİYETLERİNİN HESAPLANMA YÖNTEMLERİ

Atıkların geri dönüşüm süreci içinde (işletmeye olan maliyet ve giderlerinin tespit edilmesinde) parasal olarak tespit edilmesi zor olan bazı maliyetlere katlanması gerekebilir. Örneğin; atık kağıdın geri dönüşümünde kağıdı beyazlatmak ve kağıdın üzerindeki mürekkebi yok etmek için kullanılan kimyasal maddelerin çevreye ne kadar zarar verdiğinin belirlenmesi veya geri dönüşüm işletmesinin yakınlarında bulunan insanların bu kimyasal maddelerden ne kadar zarar gördüklerinin belirlenmesi gibi.

Bu anlamda katlanılan maliyetleri, çevreye verilen zararın en aza indirilmesi için katlanılan maliyetler, zararın boyutunu tespit etmek için katlanılan maliyetler ve doğal kaynakların kullanımıyla katlanılan maliyetler olarak sınıflandırılması mümkün olabilir (Altınbay, 2007: 4-6).



### 2.5.1. Azaltma (Kaçınma) Maliyeti Metodu Yaklaşımı

Geri dönüşüm işletmelerinin azaltma maliyetleri, doğada hazır halde bulunan kaynakların bilinçsizce kullanımıyla çevrede yaratılan olumsuzlukların belirlenip, bu olumsuzlukları azaltmak için bulunacak çözüm önerileri esasına dayanmaktadır (Altınbay, 2007: 4-5)

Yerel yönetimler katı atık yönetim maliyetlerini azaltmak için, giderlerden (depolama gideri gibi) kaçınma yollarını arayabilirler. Örneğin; değerlendirilmeye alınmayan atıkların yakılarak enerji alanında kullanılması, sözkonusu maliyetleri azaltabilir (Anonim, 1997: 52-57).

Geri dönüşüm işletmelerinin azaltma maliyetlerine örnek olarak (Altınbay, 2007: 4-5);

- Atık maddenin geri dönüşümünün çevre üzerindeki etkisinin planlama maliyetleri,
- Emisyon ölçüm cihazları,
- Çevre kirliliğini önlemek için verilecek eğitici seminerlerin maliyeti,
- Atıkların geri dönüşümünün nasıl yapılacağına yönelik çalışan teknik personel maliyeti,
- Geri dönüşümü yapılacak atığın çevre üzerindeki etkisinin tespiti için düzenlenecek çevre raporlarının maliyeti
- Geri dönüşümü yapılamayan atıkların bertarafı için yapılan harcamalar olarak sınıflandırılabilir.

Geri dönüşüm işletmelerinin azaltma maliyetlerini tespit edip bu maliyetlere katlanabilmeleri için, iyi bir tahmin yöntemi geliştirmiş olmaları gereklidir. Bu tahmini rakamları da geçmişteki verilerin güvenilirliklerine dayanarak yapılmalıdır. Azaltma maliyetleri kapsamında ortaya çıkabilecek giderlerin muhasebe kayıtlarına yansıtılmasında, 730 Genel Üretim Giderleri, 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri, 760 Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri, 770 Genel Yönetim Giderleri hesapları kullanılmaktadır (Karakaya, 2007: 98-99). Geri dönüşüm işletmelerinde atığın kullanıma sunulması sırasında ortaya çıkan giderleri ilgili alanlarına göre

gruplayıp muhasebe kayıtlarına alınmasında yardımcı hesaplar da kullanılabilir. Örneğin; ilk madde ve malzeme giderleri (endirekt malzeme kullanımı), işçi ücret ve giderleri (endirekt işçilik), memur ücret ve giderleri, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler, çeşitli giderler, vergi-resim-harçlar, amortisman ve tükenme payları gibi.

Azaltma maliyetiyle elde edilecek veriler, çevresel amaçlara ulaşmak için özellikle fayda-maliyet analizi sonuçlarında kullanılabilir.

### **2.5.2. Hasar Maliyeti Metodu Yaklaşımı**

Hasar maliyeti metodu; çevreye verilen hasarın hangi boyutta olduğu tespit edilerek, bu hasarın olumsuz sonuçları arasında ilişki kurulmaya çalışılır (Mutlu, 2007: 163). Toplum atıkların geri dönüşümü konusunda yeteri kadar bilgiye sahip değillerse, atıkların yaratacağı emisyon seviyeleri hakkında da yeteri kadar bilgiye sahip olmayabilir. Bu anlamda, işletmeler geri dönüştüremedikleri atıkların çevreye verecekleri hasarların da hesaplamalarda göz önüne almalıdırlar (Cooper, 1981: 277-278).

Hasar maliyetlerinin hesaplanma yöntemleri olarak;

- Nakil Maliyeti (Yolculuk Giderleri) Yöntemi: Bir alanın değerinin buraya nakil (yolculuk) sırasında ortaya çıkan maliyetler hesaplanarak tahmin edilmesine denir (Melek, 2001: 47-54).

- Tahmin Maliyeti (Kontenjan) Yöntemi: Çevre kirliliğinin olduğu bölgede yaşayan insanların bu durumdan kurtulmak için ne kadar maliyete katlanacaklarının anket yöntemiyle öğrenilmesine dayanmaktadır. Örneğin; atıkları ayırım yapmadan atan tüketiciler ile ayırım yaparak atan tüketiciler arasında yapılacak bir anket çalışmasının sonucunda, kaynağında ayırışım yapmayan tüketicilerin çevre kirliliğini önlemek için ne kadar ilave maliyetlere katlanabileceklerinin anket yöntemiyle tespit edilmesi gibi (Melek, 2001: 47-54).

- Faydacı/Hazcı Maliyeti (Hedonist) Yöntemi: Çevresel koşullarda iyileşme sağlayan istatistikî tekniklerin kullanımı sözkonusudur. Bu tekniklerin kullanılmasının amacı; çevresel farklılıklar yüzünden sözkonusu olacak fiyat

farklılıkları ve çevresel kaliteyi artırmak için ne kadar daha fazla ödenebileceğinin belirlenmesidir (Pearce & Howarth, 2000: 26-27).

### **2.5.3. Kullanma (Yararlanma) Maliyeti Metodu Yaklaşımı**

Geri dönüşüm işletmelerinin hava, su, toprak, doğalgaz, petrol, gibi çevresel kaynakları kullanmaları sonucunda katlanmaları gereken maliyetlerini kapsamaktadır (Altınbay, 2007: 5).

Kullanma maliyetleri hesaplama yöntemleri (Aslan, 1995: 41-43, Güney, 2005: 77-78, Can, 1998: 130-132):

- Piyasa Değerlendirme Yaklaşımı: Doğal kaynakların kullanımı sonucunda doğada meydana gelen yıpranmaların, o kaynağın fiyatında meydana getireceği olumsuz etkiler ile birlikte dikkate alınmasıdır. Örneğin, geri dönüşüm alanında faaliyet gösteren işletmelerin yakınlarında bulunan bir arazinin, atıkların değerlendirilmesi sırasında oluşan kirlenmelerin doğuracağı olumsuz etkenlerle birlikte dikkate alınmaları gibi.

- Gerçeğe Uygun Değerlendirme Yaklaşımı: Geri dönüşümü yapılacak bir atığın gerçeğe uygun değerinin bilirkişi tarafından saptanması esasına dayanmaktadır.

- Bakım Maliyeti Değerleme Yaklaşımı: Doğal kaynakların kullanılmasından dolayı oluşan yıpranmaların en aza indirilmesi ve kaynakların devamlılığının sağlanması için katlanılacak maliyetlerin dikkate alınmasına dayanmaktadır.

- Koşullu Değerlendirme Yaklaşımı: Geri dönüşüm işletmelerinin doğal kaynakları kullanmalarının karşılığında elde edecekleri faydaların zaman içinde azalmasının parasal olarak ifadesine dayanmaktadır.

- Korunma Harcamaları Yaklaşımı: Geri dönüşüm işletmelerinin çevreyi korumak ve doğal kaynakların devamlılığını sağlamak amacıyla yapacakları harcamaları esas almaktadır.

Geri dönüşüm işletmelerinde, doğal kaynakların kullanım miktarlarının ve bunların ekonomik olarak değerlerinin tespit edilip, muhasebe kayıtlarına tam olarak aktarılmasında, bazı aksaklıklar sözkonusu olabilir. Örneğin doğayı kirletmenin sosyal maliyeti belirlenirken karşılaşılan sorunlar gibi.

## 2.6. GERİ DÖNÜŞÜM MALİYETLERİNİN AZALTILMASINDA İZLENECEK YÖNTEMLER

Atıkların geri dönüşümünde işletmeler çeşitli özellikteki maliyetlere katlanırlar. Bunların bir kısmı (hammadde ve işçilik maliyetleri gibi) önlemlerle azaltılabilirken, diğerleri ise (bina, makine, taşıt, personel maliyetleri gibi) işletme faaliyetleri devam ettiği sürece sözkonusu olacak maliyetlerdir. Bu anlamda atıkların geri dönüşümüne başlanılmadan önce bazı sorulara cevap aranmalıdır.

Bunlar:

- Geri dönüşümden beklenen fayda nedir?
- Geri dönüştürülecek atıkların içinden değerlendirilmeye alınmayan atıklar çıktığında nasıl bir yol izlenecektir?
- Geri dönüştürülecek atıklar nereden / kimlerden temin edilecektir?
- Geri dönüşümü yapılacak atıklardan yan ürün elde edilebilir mi?
- Geri dönüştürülecek atıkların miktarında bir azalma sözkonusu olduğunda, işletme maliyetlerini karşılamak için nasıl bir yol izlemelidir?
- Atıkların geri dönüşüm maliyetlerinin azaltılmasında hangi yöntem tercih edilmelidir?

Atıkların maliyetlerini düşürmek için, ürünün üretilip kullanıma sunulma aşamasından başlayıp, atık olarak değerlendirilip atılması ve doğada yok olmaya bırakılmasına kadar geçirdiği tüm aşamalar dikkate alınmalıdır.

Geri dönüşüm işletmeleri, sabit giderlere çok fazla müdahale etme imkanları olmamasına rağmen, değişken giderlerini azaltarak maliyetlerini düşürülebilirler.

Buna göre değişken maliyetlerin azaltılmasında izlenecek yöntemler;

a. Atıkların tekrar kullanıma sunulabilmesi için, kullanılan makinelerin teknolojik olarak yeni olması, hem daha çok atığın kısa zamanda geri dönüşümünün yapılmasını, hem de daha az enerji giderine katlanılmasını sağlayabilir.

b. Geri dönüşüm “Recycling” olarak kabul edilip, kelime anlamı atık ürünlerin tekrar kullanılmak üzere üretime dahil edilmesidir. Ancak atık ürünler tekrar üretimde kullanıldıklarından, bu atıkların yakılması veya depolanması bir kerelik geri kazanım olarak kabul edilebilir (Pehlivan, 1995: 34). Geri kazanım için değerlendirmeye alınamayan nitelikteki atıkların şehir çöplüklerine atılıp doğada yok olmaya bırakılması yerine, yakıt olarak değerlendirilmeye alınması işletmenin maliyetlerini azaltabilir. Örneğin; Avrupa’da birçok ülkede değerlendirilmeye alınamayan atıkların ısı merkezlerinde kullanılması sözkonusudur. Ayrıca yurtdışında birçok ülkede geri dönüşüm programları hazırlanıp kağıt atıkların üretiminin neye bağlı olduğu ve toplama noktalarına nasıl getirileceği konusunda araştırmalar yapılmaktadır. Böylece maliyetleri azaltmanın yolları aranmaktadır. V. Karaaslan (Kişisel İletişim, 15 Temmuz 2007).

c. Geri dönüşüm işletmeleri atıkları kaynağından toplayabilecekleri gibi, bir toplama-ayırma firmasından da satın alabilirler. Toplama-ayırma firmalarından satın alınan bir atığın içinden, değerlendirmeye alınamayacak nitelikte atık çıkması olası olduğundan, sözkonusu maliyetlerde bir artış olabilir. Bu anlamda maliyetleri düşürmek için, geri dönüşümü yapılacak atığın, geri dönüşüm işletmesine ayrıştırılarak getirilmesi yöntemi tercih edilmelidir.

d. Atık kağıdın geri dönüşüm yüzdesini artırmak için, halkın eğitime önem verilmesi (kaynağında ayırım) daha çok atığın geri dönüşümünün yapılmasını sağlayabilir. Türkiye’de atık kağıdın tekrar kullanıma sevk edilebileceği konusunda halk bilinçlenmediğinden, değerlendirilme imkanı olan bir çok atık kağıt, çöp olarak atılmaktadır. Bu yüzden kağıt ihtiyacını karşılamada yurtdışından kağıt ithal edilmektedir. Bu da geri dönüşüm işletmelerinin maliyet rakamlarının yükselmesine yol açmaktadır.

e. Yerel yönetim ve devletin alacağı bazı önlem ve teşviklerle de, geri dönüşüm maliyetleri azaltılabilir. Örneğin; Avrupa’da yerel yönetimler çöplerin kapıdan

toplanmasında, belli bir kilogramın üzerindeki çöpleri parayla almaları, kaynağında ayrımı teşvik etmekte ve maliyetlerin azalması gerçekleşmektedir.

f. Ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda, depozito uygulamasına geçilmesi yönünde yürütülecek bir teşvik politikası, geri dönüşüm işletmelerinin maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir. Mukavva türü ambalajlı ürünlerde depozito uygulaması yapılabilir. Örneğin; yumurta kolileri ve diğer mukavva kutular ile satılan ürünlere depozito uygulanması gibi.

g. Atıklar geri dönüşüm ile kullanıma sunulur iken, birleşik-yan ürün niteliği taşıyan ve çeşitli alanlarda değerlendirilme imkânı olan ürünlerin, başka geri dönüşüm işletmelerine satışıyla veya geri dönüşüm işletmelerinin kendilerinin bu atıkları değerlendirmeye almalarıyla maliyetlerin düşürülmesi sağlanabilir.

h. Geri dönüşüm işletmelerinin maliyet tutarlarını azaltmada tüketicilerin rolü de önemlidir. Tüketicilerin geri dönüşüm işareti olan ürünleri tercih etmeleri durumunda, değerlendirilemeyecek nitelikteki atık miktarının azalması ve daha fazla atığın geri dönüşümünün sağlıklı olarak yapılması imkânının yakalanması sözkonusu olabilecektir.

## 2.7. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNDE GİDERLERİN ÜRÜN MALİYETLERİNE YÜKLENMESİ

Üretim işletmelerinde, mamullerin üretimi birden fazla bölümde gerçekleşebilir. Mamul maliyetleri açısından değerlendirildiğinde, hangi bölümlerde üretim sözkonusu ise, giderlerin o bölümlere dağıtılması gerekmektedir. Bu işlem işletmelerde üretilen mamulün maliyetlerinin doğru tespit edilmesi açısından önemlidir.

İşletmelerinin üretim bölümlerine örnek olarak, hammaddenin mamule dönüştürüldüğü bölüm ve bu sürece yardımcı olan bakım-onarım, enerji, yakıt, sosyal tesisler, nakliye, finansman vs. bölümlerdir (Atamanalp, Karcıoğlu ve Orhan, 2001: 213-215).

Geri dönüşüm işletmelerinde giderlerin üretilen mamullerin maliyetlerine yansıtılmasında, direkt ilk madde ve malzeme giderleri, direkt işçilik gideri ve genel üretim giderlerinden hangilerini ilgilendirdiği tespit edilmelidir. Ancak direkt

ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik giderlerinin dağıtımını sözkonusu olmadığından, giderlerin dağıtılmasında genel üretim giderinin dağıtımını yapılmaktadır (Karakaya, 2007: 365-366).

Üretim işletmelerindeki giderlerin ilgili bölümlerle ilişkilendirilmesi gerekir. Bu bölümler aşağıdakiler gibidir (Atamanalp, Karcıoğlu ve Orhan, 2001: 213-215);

- Esas Üretim Gider Yerleri: Atıkların geri dönüşümünün yapılarak ürün haline getirilmesinde yararlanılan bölümlerdir. Atık kağıt geri dönüşüm işletmelerinde esas üretim gider yerlerine örnek olarak; hamur, kurutularak kağıt oluşumu ve presleme bölümleri gösterilebilir. Esas üretim gider yerleri diğer hizmet üretim gider yerlerinden aldıkları hizmet oranında dağıtım anahtarı aracılığı ile pay almaktadır.

- Hizmet Üretim Gider Yerleri: Esas ve yardımcı üretim gider yerlerine destek faaliyeti sağlayan bölümlerdir. Bu bölümlere, bakım onarım-yemekhane gibi bölümler örnek olarak verilebilir ve buralarda herhangi bir mamul üretimi yapılmayıp geri dönüşüm işletmeleri için gerekli bazı hizmetler verilmektedir. Bu bölüm giderleri, geri dönüşümünde yapılacak atıkların maliyetine dolaylı olarak etki yaparlar.

- Araştırma ve Geliştirme Gider Yerleri: Üretim faaliyetiyle ilgili olarak hangi atığın geri dönüşümünün yapılacağı ve geri dönüşümü yapılacak atığın hangi süreçlerden geçirilerek mamul haline getirileceğinin belirlenmesi için katlanılacak giderlerdir.

- Pazarlama, Satış ve Dağıtım Gider Yerleri: Geri dönüştürülecek atığın, mamul halinden satışa kadar yapılan her türlü giderlerinin toplandığı gider yeridir. Örneğin; geri dönüştürülecek atıklarla ilgili yapılan her türlü reklam giderleri, araçlardan alınacak atık için ödenecek komisyon ücretleri vs. için ödenecek giderler pazarlama, satış ve dağıtım gideri olarak kabul edilebilir.

- Genel Yönetim Gider Yerleri: Geri dönüşüm işletmesinde çalışan üst yönetim kadrosundaki yöneticilerin giderleri ve büro hizmet giderleridir. Geri dönüşüm işletmelerinin üretim ve diğer mali karakterdeki olayların kayıt altına

alınabilmesi için muhasebe bölümünde çalışan kişilerin giderleri, genel yönetim gideri olarak kabul edilebilir.

Geri dönüşüm işletmelerinde, atıkların geri dönüşümünde sözkonusu olan giderlerinin ilgili bölümlere aktarılmasıyla ilgili olarak üç dağıtım yöntemi sözkonusudur. Bunlar; geri dönüşüm işletmelerinde oluşan gider çeşitlerinin gider yerlerine dağıtılması (birinci dağıtım), işletmelerde yardımcı üretim gider yeri ile hizmet gider yerlerinde toplanan giderlerin dağıtılması (ikinci dağıtım), üretim bölümlerinde ortaya çıkan genel üretim giderlerinin üretilen mamullere yüklenmesi (üçüncü dağıtım) yöntemidir (Akdoğan, 2006: 351-352).

### **2.7.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri**

Esas üretim yerlerinde, mamullerin üretimiyle direkt ilgisi bulunan her türlü ilk madde ve malzeme giderleridir (Akdoğan, 2006: 352-353). Ayrıca yan ürün üreten işletmelerde, yardımcı üretim yerlerinde oluşan ilk madde ve malzemeler yan ürün için direkt ilk madde ve malzeme gideridir. Örneğin; atık kağıtları geri dönüştüren işletmeler için, atık kağıtların içinden çıkan naylon poşet ve metal atıklar ana ürün üretiminde ortaya çıkan ürün niteliği taşıırken, naylon poşet ve metal atıkları geri dönüştüren işletmelerde direkt ilk madde ve malzeme olarak kabul edilebilir.

### **2.7.2. Direkt İşçilik Giderleri**

İşletmelerde üretim bölümünde çalışan işçilerin doğrudan çalışılan saate düşen giderleridir ve bu gider esas ve yardımcı üretim için ilgili gider yerlerine yansıtılmaktadır. Bu giderlerin üretimi yapılan mamullere ilişkilendirilmesinde dağıtım anahtarına gerek duyulmamaktadır ve esas işçilik giderleri, fazla çalışma ücreti (sipariş üzerine çalışıyorsa ve sipariş alınan ürüne doğru yüklenmesi durumunda) gibi giderler, ait oldukları esas üretim gider yeri maliyetine doğrudan yüklenebilen giderleridir (Akdoğan, 2006: 353). Direkt işçilik giderleri bizzat üretimde bulunan işçiler için düzenlenecek puantaj kartları aracılığıyla da tespit edilebilir. Bu kartlardan işçilerin ne kadar zaman üretimde bulduklarının ve



Çalışma saatleri içerisinde ne kadarlık bir süreyi boşa harcadıklarının hesaplanması mümkün olabilir (aldağ, 2007: 37-38).

### **2.7.3. Genel retim Giderleri ve Dağıtımı**

Direkt ilk madde ve malzeme giderleri ile direkt işçilik giderleri dışında kalan tüm üretimle ilgili giderlerdir.

#### **2.7.3.1. Giderlerin Birinci Dağıtım Esasları**

Geri dönüşüm işletmelerinde söz konusu olan giderlerin birinci dağıtımında, üretim işletmelerinin birbirlerinden farklı bölümlerinde ortaya çıkan giderlerinin doğrudan doğruya (direkt gider) veya bir dağıtım anahtarı aracılığıyla (endirekt gider) ilgili bölümlere dağıtılması esasına dayanır (Küçüksavaş, 2002: 183-184). Gider eşitlerinin gider yerlerine dağıtımında kullanılabilir dağıtım lleri, Tablo 7’de Geri Dönüşüm İşletmelerinde Gider eşitleri ve Dağıtım lleri olarak sunulmuştur (Akdoğan, 2006: 364).

TABLO 7: Geri Dönüşüm İşletmelerinde Gider Çeşitleri ve Dağıtım Ölçüleri

GİDER ÇEŞİTLERİ	DAĞITIM ÖLÇÜSÜ
İlk Madde ve Malzeme Ambarı	İlk Madde ve Malzeme Maliyeti veya İstek Fişi Sayısı
Elektrik Gideri	Tüketilen kws, ampul adedi, makinelerin gücü veya çalışma saati
Fabrika Binası Amortisman Gideri	Yüzölçümü – hacim
Bakım Onarım Gideri	Bakım onarım saati, Onarım malzemesi tüketimi, Makinelerin sayısı veya değeri
Yakıt Gideri	Radyatör sayısı, yüzölçümü
Taşıma Gideri	Taşınan malzeme miktarı, değeri, ağırlığı
Sosyal Gider	İşçi sayısı
Buhar Atölyesi Gideri	Tüketim miktarlarına göre dağıtım (tona göre)
Su Gideri	m <sup>3</sup> , musluk sayısı
Satışa Hazır Mamullerin Bulunduğu Ambar Gideri	Ton başına
Personel Servis Gideri	Taşınan kişi sayısı
Yemekhane Bölümü Gideri	Personel Sayısı
Fabrika Yönetimi veya İşletme Müdürü Gideri	Personel Sayısı

Kaynak: Akdoğan, 2006: 364

Direkt yüklenebilen giderlere örnek olarak; makinelerin amortismanı, ayrı sayaçlar varsa elektrik gideri, makine bakımı dışarıya ücret karşılığı yaptırılmışsa ve faturada hangi makine için ne kadar gider yapıldığı belli ise, üretimde çalışan işçinin makine bozulduğunda tamiri için kaç saat çalıştığı belirlenebiliyorsa, dağıtım anahtarı kullanılmadan direkt dağıtılır. Endirekt malzeme de hangi üretim yerinden ne kadar istendiği istek fişi ile belirlenebiliyorsa direkt yüklenebilir.



veya gider esasından hareket edilerek, dağıtım tabi üretim gider yerleri arasındaki karşılıklı fayda ve hizmet alışverişleri dikkate alınmaktadır. Hizmet üretim gider yerlerinden en fazla hizmet sunan üretim gider yeri, ilk olarak dağıtım tabi tutulur. Eğer eşit hizmet veren üretim gider yerleri var ise, maliyeti yüksek olan ilk sırayı alır. Sıralama belirlendikten sonra ilk sırada yer alan gider yerinin giderleri, kendisinden sonra gelen hizmet gider yerlerine, ayrıca esas üretim gider yerlerine ve dönem gider yerleri ile yapılmakta olan yatırım gider yerlerine dağıtılır. Ancak bu yöntemde; dağıtılan önceki gider yerleri kendilerinden sonraki hizmet gider yerlerinin herhangi birisinden pay almayacaklardır (Akdoğan, 2006: 374-375).

#### 2.7.3.2.3. *Matematiksel Dağıtım Yöntemi*

Giderlerin matematiksel dağıtım yöntemiyle dağıtılması, yardımcı üretim maliyet yerlerinin hizmet bölümleri arasındaki hizmet alışverişlerini dikkate almaktadır (Kartal, Sevim, Gündüz ve Banar (Ed), 2003: 111) . Örneğin geri dönüşüm işletmesinde sözkonusu olan giderlerin matematiksel yöntemle dağıtılmasında, yemekhane bölümünden yararlananlar diğer hizmet bölümlerinde çalışıyorlar ise birbirlerini etkilerler.

Bu yöntemin diğer dağıtım yöntemlerinden ayrıldığı yer, basit dağıtım yöntemi hizmet alışverişini dikkate almaması, kademeli dağıtım yönteminde ise hizmet alışverişi tek yönlü olarak göz önünde bulundurulup yemekhane bölümünden diğer bölümlere maliyet yüklenmesine rağmen diğer bölümlerden yemekhane bölümüne bir maliyet yüklememesidir (Küçüksavaş, 2002: 192). Matematiksel dağıtım yönteminde ise, dağıtım tabi gider yerlerinin dağıtılacak gider toplamı, direkt giderler ile dağıtımdan gelen giderler toplamından oluşmaktadır. Bu yöntemde, gider yerinin diğer gider yerlerinden alacağı yüzdeler dikkate alınarak bir denklem kurulur. Daha sonra giderler dağıtım yüzdeleri ile çarpılarak gider yerine dağıtılır. Böylece dağıtım tamamlandığında her bir dağıtım tabi gider yerinin dağıttığı giderler toplamı, direkt giderler ile dağıtımdan aldığı paylar toplamına eşitlenmiş olur (Akdoğan, 2006: 382).

#### 2.7.3.2.4. Karşılıklı (Turlama-Tekrarlanan) Dağıtım Yöntemi

Giderlerin ilgili gider yerlerine dağıtılması için başvuru dördüncü yöntem karşılıklı dağıtım yöntemidir. Bu yöntemde; dağıtım tabi gider yerleri arasındaki fayda ve hizmet alışverişi dikkate alınarak, giderlerin yardımcı üretim ve hizmet gider yerlerine karşılıklı olarak dağıtılması sözkonusudur. Dağıtım tabi gider yerinin ikiden fazla olması durumunda kurulacak denklemlerin çözümlenmesinde zorlanılacağından dolayı, karşılıklı dağıtım yöntemi matematiksel dağıtım yöntemine göre daha çok tercih edilmektedir (Akdoğan, 2006: 386).

Karşılıklı dağıtım yönteminin uygulanmasında (Karakaya, 2007: 404);

- Dağıtım tabi gider yerlerinin giderleri, belirlenen oranlarda karşılıklı olarak birbirlerine dağıtılır.
- Birbirlerinden aldıkları paylar, tekrar dağılır ve her bir tekrarlama işlemine turlama adı verilir. Dağıtım turlarına, dağıtım konu gider sıfırlanmaya, ya da önemsenmeyecek hale gelinceye kadar devam edilir.
- Dağıtım konu gider sınıflandığında veya önemsiz hale geldiğinde, karşılıklı dağılan giderlerin toplamı alınır.
- Turlamalar sonucu gelen gider payları gider yerinin birinci dağıtım toplamına eklenir.
- Belirlenen tutarlar üzerinden dağıtım işlemi gerçekleştirilir.

#### 2.7.3.2.5. Standart (Planlı) Dağıtım Yöntemi

İşletmelerde giderlerin ikinci dağıtım yoluyla dağıtılmasında kullanılan beşinci yöntem, standart (planlı) dağıtım yöntemidir. Bu yöntemde; hizmet gider yerlerine ait tüm giderler tahmini olarak belirlenir ve ilgili üretim gider yerlerine dağıtım yapılır. Daha sonra, tahmin edilen ile gerçekleşen giderler arasında oluşabilecek farklar (eksik yüklenen farklar esas üretim gider yerlerine ilave edilirken, fazla yüklenen giderler esas üretim gider yerlerinden çıkarılır) esas

Üretim maliyet yerlerine dağıtılır (Atamanalp, Karcioğlu ve Orhan, 2001: 228; Akdoğan, 2006: 394)

#### 2.7.3.3. Giderlerin nc Dağıtım Esasları

Giderlerin birinci ve ikinci dağıtım yöntemleri sonucunda, işletmelerde ortaya çıkan genel üretim maliyetlerinin tümünün üretim bölümlerinde toplanarak, üretilen ürün maliyetlerine yüklenmesi ve her bölümün genel üretim giderlerinin yükleme haddinin hesaplanmasına, üçüncü dağıtım denir. Bir başka deyişle üçüncü dağıtım; üretim işletmelerinin esas üretim gider yerlerinde toplanan giderlerini üretilen mamullerin birim mamul maliyetlerinin belirlenmesi esasına dayanır (zglbaş, bt).

Bu dağıtımında, öncelikle önemli olan, esas maliyet yerlerinden mamullere yüklenecek payın çeşitli alternatifler arasından en uygun ölçülerle veya anahtarlarla tespit edilmesidir. İkinci önemli olan nokta ise, geri dönüşüm işletmelerinin tek tip atığın dönüşümünü yapıp yapmadıkları ve geri dönüşüm sonucunda, mamullerin bir başka şekilde üretiminin gerçekleşip gerekleşmediğidir (Atamanalp, Karcioğlu ve Orhan, 2001: 229).

Örneğin; atık kağıt geri dönüşüm işletmelerinde, sadece atık kağıtın geri dönüşümü yapılabileceği gibi atık kağıt yanında naylon-plastik-metal atıkların da geri dönüşümü de yapılabilir.

##### 2.7.3.3.1. Ana rnlerin Maliyetinin Hesaplanması

Geri dönüşüm işletmelerinde, esas üretim gider yerlerinde farklı üretim sürecinden geçerek birden fazla ürün üretilmesi mümkün olabildiği gibi, aynı üretim seyrini izleyen ve tek bir üründen oluşan sadece piyasa fiyatları farklı olan ürünler de üretilir (Akdoğan, 2006: 399).

Örneğin; geri dönüşüm işletmelerinde tek tip kağıtın geri dönüşümü olabileceği gibi, karton-gazete kağıtı ve beyaz kağıtın üretimini de söz konusu olabilir. Bu mamullerin maliyetlerin tespit edilmesinde, hammadde giderleri,

üretimde çalışan işçilerin giderleri, makinelerin çalışma gücü, tahmini yükleme oranlarının dikkate alınması gerekmektedir.

#### 2.7.3.3.2. Yan Ürünlerin Maliyetinin Hesaplanması

Esas üretim olarak kabul edilmeyen mamullerin üretim sürecinden geçirilerek mamul elde edilmesine yan mamul denir. Ancak, bir geri dönüşüm işletmesinde geri dönüşüm yapılacak atığın ana ürün-yan ürün olarak kabul edilip maliyetlerinin hesaplanmasında kabul edilen ayrım, yan ürünlerin değerlerinin ana ürünlerin değerinden daha düşük düzeyde olmasıdır.

Yan ürünlerin değerlendirilmesinde, gelir veya maliyeti esas alan yöntemler esas alınabilir. Geliri esas alan yöntemlerde yan ürün satış hâsılatı; diğer gelir olarak, satış hâsılatı içinde satılan mamulün maliyetini azaltıcı olarak veya üretim maliyetlerinin azalması olarak kabul edilebilir. Maliyeti esas alan yöntemlerde ise; piyasa değerlerinin esas alınması olarak belirlenebilir (Erdoğan ve Saban, 2006: 333-340).

### 2.8. GERİ DÖNÜŞÜM MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI

Geri dönüşüm işletmelerinin, doğal kaynakların sürekliliği ve çevre kirliliklerini önleme işlevleri ile birlikte, varlıklarının devamlılığı için kazanç elde etmeleri de önemlidir.

Çevre muhasebe sistemiyle düzenlenen raporlar, geri dönüşüm işletmelerinin faaliyet gösterdikleri alan ile çevre arasındaki ilişkileri göstermek için kullanılırken, birçok kesime de şirketin finansal durumu hakkında bilgi sunmaktadır (Suhardjanto, Tower & Brown, 2008: 24-25). Örneğin; geri dönüşüm işletmesinin sahibi ve ortaklarına, rakiplerine, pay sahiplerine, çevreyle dost üretime önem veren işletme müşterilerine ve devlete fayda sağlamaktadır (Arndt, Christ & Günther, 2001: 347-348).

Geri dönüşüm işletmeleri faaliyetlerini devam ettirirken, çevreye verilen zararları azaltabilmek ya da ortadan kaldırebilmek ve hammadde kullanımının çevreye olabilecek olumsuz etkilerini önlemek amacıyla çeşitli maliyetlere

katlanırlar. Bu maliyetlerin tümünün mali tablolara aktarılmasında zaman zaman sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu anlamda geri dönüşüm işletmeleri finansal bilgilerini; kaydetme, sınıflama, özetleme, yorumlama ve raporlama işlevleriyle yerine getirirlerken, ölçülemeyen çevresel bilgileri muhasebenin temel kavramlarından tam açıklama kavramıyla yerine getirmelidirler.

### **2.8.1. Geri Dönüşüm Maliyetlerinin Raporlanmasının Faydaları**

İşletmeler faaliyetleri sonucunda çevre kirliliğine neden olabilirler. Bu durumun çevre üzerindeki olumsuz etkisini ortadan kaldırmak için bazı maliyetlere katlanması gerekmektedir.

Geri dönüşüm işletmeleri, çevre kirliliğini azaltmada önemli bir görev üstlenmişlerdir. Bu işletmeler kirliliği azaltmak için bazı maliyetlere katlanırken, bu faaliyetleri sonucunda da gelir elde etmektedirler. Elde edilen gelir ve katlanılan maliyetlerin finansal raporlarda yer alması, bu bilgilerden yararlanmak isteyen kullanıcıların alacakları kararlara yardımcı olabilir.

Geri dönüşüm işletmelerinin finansal bilgileri, karar verenler açısından; gelecekte işletmeyi çevresel açıdan hangi risklerin beklediğini bilerek karar verilmesini sağlayabilir. Çevresel raporlar, geri dönüşüm işletmelerinin finansal ve finansal olmayan bilgilerini içerebilir. Finansal nitelikli olan işlemler kayıt altına alınıp, raporlarda gösterilebilir (Girardi, nd.: 6). Finansal nitelikte olmayan bilgiler, muhasebenin temel kavramlarından olan tam açıklama kavramı gereği mali tablolar da dipnot olarak gösterilebilir.

Çevre muhasebe sistemiyle düzenlenen finansal raporlar, üretimin fayda-maliyet seyri hakkında karar alınmasına yardımcı olabilir. Çevresel raporlar içsel ve dışsal raporlama olarak ikiye ayrılabilir. İçsel raporlama; karar alıcıların yönetim şekillerini iyileştirmelerine yardımcı olurken, üretim çeşitlerinin tümü hakkında bilgi verecektir. Dışsal raporlanması ise, işletme dışındaki kişi veya gruplara (hissedarlar, yatırımcılar, kreditorler, devlet, tüketiciler, toplum vs.) bilgi sunmaktadır. Bu bilgiler sayesinde kişi veya gruplar işletmenin gelecekteki çevresel risk ve etkileri hakkında bilgi sahibi olabilirler (Kim, 2002: 54).



Geri dönüşüm işletmelerinde, bir faaliyet dönemi sonunda hazırlanan finansal raporlar; işletmenin ihtiyaçlarını, geçmişteki yapılan hataların nedenlerini, gelecekteki muhtemel performanslarını, çevreyi iyileştirme ile ilgili neler yapabileceğini, fırsatlarını vs. gösterebilir.

### **2.8.2. Geri Dönüşüm Maliyetlerinin Raporlanmasıyla İlgili Standartlaşmanın Gerekliliği**

Geri dönüşüm işletmelerinde, çevreyle ilgili finansal ve finansal olmayan ölçütlerinin belirlenmesinde kullanılacak analizler, alınacak kararları önemli ölçüde etkileyebilir. Ancak kullanılacak analizlerin başlangıçta doğru olarak tespit edilememesi alınacak kararın doğruluğunu olumsuz etkileyecektir (Clarke & O'Neill, 2005: 113-115). Bu anlamda yapılacak analizlerde bir standart belirlemek, gelecekte alınacak kararların etkinliği açısından önemlidir.

İşletmelerin, finansal raporlama sürecindeki değişiklikleri daha iyi anlayabilmeleri ve aynı sektörde faaliyet gösteren işletmelerin finansal raporlarındaki farklılıkların nedenlerini doğru tespit edebilmeleri için standartlaşma gereklidir.

Finansal raporlama farklılıklarının ortadan kaldırılması amacıyla çevreye yönelik yapılan çalışmalarda, TMS'da aşağıda belirtilen madde ile düzenleyici uygulama sözkonusudur (Anonim, 2009):

-TMS 1 Finansal Tabloların Sunuluşu Standardı;

*“Özellikle çevresel faktörlerin önemli olduğu sanayi kollarında çalışan ve personelin önemli bir kullanıcı grubu olarak görüldüğü sektörlerdeki birçok işletme, finansal tabloların dışında, çevresel raporlar ve katma değer raporları gibi raporlar da sunmaktadır. Finansal tablolardan ayrı olarak sunulan raporlar ve tablolar TFRS'lerin kapsamı dışındadır”.*

Ülkemizde çevreye yönelik düzenlenmelerin yanı sıra, başka ülkelerde doğal dengeyi korumaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Ancak ülkeler arasındaki çevre düzenlemesiyle ilgili farklılar, mevcut yasal sistemdeki farklılıklar ve ülkeler arasındaki vergi ve muhasebe uygulamaları arasındaki farklılar finansal raporlarının farklı olarak düzenlenmesine neden olmaktadır (Demir, 2009: 74).

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **ATIK KAĞIT GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNDE BİR ÖRNEK OLAY ÇALIŞMASI**

#### **1. ÇALIŞMA HAKKINDA BİLGİLER**

Günümüzde işletmeler, varolan doğal kaynakları faaliyetlerinin devamı için kullanmaktadırlar. Ancak, bu kullanımın sonuçları bazen doğayı olumsuz olarak etkileyebilmektedir. Geri dönüşüm işletmeleri, işletmelerin üretim sürecinden sonra ortaya çıkan atıkların doğaya, ya da topluma vereceği zararı en aza indirme görevini üstlenmişlerdir. Bu görevlerden en önemlisi, çöp olarak nitelendirilen birçok atığın, geri dönüşümle topluma ve ekonomiye yeniden kazandırılması olmaktadır.

Bu çalışma, geri dönüşüm işletmelerinin faaliyetlerini sürdürürken karşılaştıkları zorlukların neler olduğuna değinip, katlandıkları maliyetlerin ve sağladıkları faydaların kayıt altına alınabilmesiyle ilgilidir. Geri dönüşüm kağıt, cam, alüminyum, metal ve plastik vs. atıklarda sözkonusu olabilirken, bu çalışmada sadece kağıt atıkların geri dönüşümü ele alınmıştır. Kağıt özellikle basın sektörü, okullar, işyerleri vs. olmak üzere birçok alanda tüketilen madde niteliğindedir. Bu çalışmada kağıt atıkların geri dönüşümünün ele alınmasının nedeni; ekonomik, sosyal, çevresel vs. alanda fayda sağlamasından dolayıdır.

Bu çalışmada Türkiye’de 2009 yılı itibariyle faaliyet gösteren lisans belgesine sahip olan kağıt atık geri dönüşüm işletmeleri ele alınmıştır. Lisanslı geri dönüşüm işletmelerinin bir kısmıyla yüzyüze görüşmeler yapılmış olup, bir kısmıyla da telefonla ve elektronik posta ile iletişime geçilmiştir.

Çalışmada yüzyüze görüşme yönteminin tercih edilmesinin nedeni; hem atığın geri dönüşümünün nasıl yapıldığını görebilmek, hem de işletme sahiplerinin sorunlarını birebir öğrenebilmektir. Telefonla veya elektronik posta yoluyla

iletişime geçilmesinin nedeni ise, işletmelerin uzak mesafede olmaları ve randevu zamanı olarak müsait olmamalarından dolayıdır.

Görüşmelerde geri dönüşüm işletmelerine;

- Geri dönüştürülen atık cinsi ve atıkların geri dönüşüm sürecindeki amacın ne olduğu,
- Kağıt geri dönüşüm işletmelerinin, kağıdın hammaddesi olan selülozu nereden/kimden temin ettikleri ve bunun muhasebeleştirilmesinin nasıl yapıldığı,
- Geri dönüşüm süreci içinde katlanılan maliyetlerin neler olduğu ve bu maliyet kalemleri içinde en büyük paya neyin sebep olduğu,
- Geri dönüşüm faaliyeti sonunda elde edilen kazancın ve katlanılan maliyetlerin muhasebeleştirilmesinin nasıl yapıldığı,
- TMS/TFRS (Türkiye Finansal Raporlama Standartları) kapsamında kabul edilen standartların, kendileriyle uyumu anlamında gelişmelerin takip edilip edilmediği ve bu gelişmelerin kayıt sistemlerine ne gibi etkisinin olduğu,
- İşletmede kaç kişi çalıştırdıkları ve esas üretim/yardımcı hizmet üretim bölümlerinde çalışan işçilerin ücret tahhakuklarının nasıl muhasebeleştirildiği,
- Geri dönüşümü yapılan atıkların tekrar geri dönüşümünün olup/olmadığı ve bunun muhasebe kayıtlarındaki durumu,
- Geri dönüşüme teşvik anlamında herhangi bir yere başvuru yapıp/yapılmadığı ve teşvik alındıysa bunun muhasebe kayıtlarına nasıl aktarıldığı konusunda sorular sorulmuştur.

Ayrıca İSTAÇ (İstanbul Çevre Koruma ve Atık Maddeleri Değerlendirme Sanayi ve Ticaret A.Ş.), Ankara Büyükşehir Belediyesi, Eskişehir-Odunpazarı Belediyesi, Uşak ve Afyonkarahisar belediyeleriyle ve Çevre Orman Bakanlığına bağlı olarak faaliyet gösteren Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğünde çalışan yetkili kişilerle, konu hakkında ve ileride yapacakları çalışmalar hakkında bilgiler alınmıştır.

Yapılan görüşmeler sonucunda;

- Kağıt geri dönüşüm işletmeleri, kağıdın hammaddesi olan selülozu ve geri dönüşümü yapılacak atık kağıdı ithal etmek zorunda olduklarını ve bunun maliyet hesaplamalarında önemli bir paya sahip olduğunu ifade etmişlerdir.
- Geri dönüşüm işletmeleri atığı, genellikle sokak toplayıcılarından, anlaşma yapılan marketlerden, atık borsasından temin ettiklerini ve bu durumun muhasebe kayıtlarına aktarılmasında **150 İlk Madde ve Malzeme Hesabına** borç ve atığın alınış şekline görede (peşin, senetli, kredili vs.) ilgili hesaba alacak kaydettiklerini ifade etmişlerdir.
- Atıklar geri dönüştürüldükten sonra kullanıma sunulmak üzere satıldığında elde edilen kazanç gelir hesaplarına kaydedilirken, geri dönüşüm sırasında katlanılan giderler maliyet hesaplarına kaydedildiğini belirtmişlerdir. Ancak, geri dönüştürülen atıkların satışında sorunlar yaşadıklarını ve piyasada genellikle lider olan işletmelerin belirledikleri fiyattan geri dönüştürdükleri ürünü satmak zorunda kaldıklarından bahsedilmişlerdir
- TMS/TFRS kapsamında kabul edilen standartlarla çok fazla ilgilenmediklerini, sadece kendilerini ilgilendiren bir değişiklik olduğunda mali bilgileri hazırlayan uzmanlar tarafından konun değerlendirilmeye alınacağını bildirmişlerdir.
- Maliyetler açısından oldukça yüksek maliyetlere katlandıklarını, özellikle elektrik, su giderlerinin ve hammadde alım giderlerinin maliyet hesaplamaları içerisinde önemli bir paya sahip olduğunu ifade etmişlerdir.
- Geri dönüşüm işletmelerinin bir kazanç elde etmek amacıyla işe başlamalarına rağmen, geçmişe göre artık fazla kazanç elde edemedikleri öğrenilmiştir. Bu durumda yaşanan kriz ortamının etkili olduğunu ve kendilerinin faaliyetlerini ileride de sürdürme noktasında tereddüt ettikleri bilgisine ulaşılmıştır.
- Geri dönüşüm işletmelerinin gelecekte kendilerini bekleyecek herhangi bir olumsuz durumdan kurtarmak için herhangi bir teşvik uygulamasından yararlanmadıkları öğrenilmiştir.

- Faaliyetlerini sürdürürken herhangi bir cezai yaptırımla karşılaşmadıklarını, bunun için özellikle yönetmelikleri takip ederek çevre kirliliğine karşı önlem aldıklarını belirtmişlerdir.
- Yönetmelik kapsamında alınması gereken önlemlerin maliyet artışlarına neden olmasına rağmen, kurallara uyulmamasının işletmenin giderlerinin artışına neden olacağını farkında olduklarını dile getirmektedirler. Aksi takdirde ödenecek ceza miktarlarının yüksekliği ve sosyal açıdan yaratılacak olumsuzlukların temizlenme maliyetleri yükseleceğini belirtmişlerdir.

## 2. ÇALIŞMANIN AMACI

Muhasebenin temel ilkeleri gereği, işletmeler faaliyetleriyle ilgili her türlü işlemleri kayıt altına almak zorundadırlar.

“Muhasebe sistemi ilk olarak sayısız mali olaylar arasından ilgileneceği işlemleri seçmelidir. Ne kadar istekli olursa bile hiçbir muhasebe sisteminin tüm mali verileri kapsaması mümkün değildir. Uygun olaylar tanımlandıktan sonra bunların nasıl ölçüleceği tespit edilmelidir. Ölçme işlemi, mali olayların para birimi cinsinden ifade edilmesidir. Kayıt ise işlemin karakterine göre izlenmek üzere saklanmasıdır” (Ataman; 2005: 1).

Geri dönüşüm işletmeleri, atıkları geri dönüştürürken amaçlarının kâr elde etmek, faaliyet gösterdikleri sektörde büyümek ve devamlı olarak piyasada yer almak olduklarını ifade etmişlerdir. Geri dönüşüm işletmeleri dönüşümünü yaptıkları atıkların sosyal açıdan topluma sağladığı faydaları gösterebilecekleri nazım hesaplar dışında bir hesap grubunun olmamasından dolayı mali raporlarını hazırlarken zorlandıklarını ifade etmişlerdir.

Bu örnek olay çalışmasının amacı ise; ambalaj atıklarından kağıt atıkların geri dönüşümünü yapan işletmelerin verileri yardımıyla, maliyet bilgileri ve bunun karşılığında elde edilen faydaları, maliyet muhasebesi bilgileriyle bütünleştirmektir. Bunu yaparken de, sosyal faydanın kayıt altına alınıp alınamayacağı konusu değerlendirilmeye alınacaktır. Bunun için Ankaş Atık Kağıt İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.’ye yönelik bir örnek olay çalışması yapılmıştır.

### 3. ANKAŞ GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMESİ HAKKINDA BİLGİLER

Ankaş Atık Kağıt İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş. atık kağıtların geri dönüşümü ile ilgilenen bir şirkettir. Şirketle yüzyüze ve zaman zaman telefonla yapılan görüşmelerden alınan bilgilere göre; şirket 5 ortak ile kurulmuş olup, sermayesi 2.000.000 TL'dir. Ortaklardan birinci ortağın payı toplam sermaye içinde % 85'lik, ikinci ortak %10, üçüncü ortak %2, dördüncü ortak %2 ve beşinci ortak %1'lik paya sahiptir. Şirket 10.850 m<sup>2</sup> alanda kurulmuş olup, atık kağıtlardan kağıt üretmektedir.

Geri dönüşümü yapılmış kağıtlar ambalaj kağıdı alanında kullanılmak üzere satılmaktadır. Geri dönüşüm şirketi sanayi sicil ve geri dönüşüm lisans belgesine sahip olup, Ankara Ticaret Odasına üyedir. Şirkette 2009 yılı itibariyle 32 işçi çalışmaktadır.

#### 3.1. İŞLETMENİN ORGANİZASYON YAPISI

İşletmeler faaliyetlerine başlamadan önce kendilerini kuruluştaki belirlediği amaçlara ulaştıracak faaliyetlerin belirlenmesinde ve yapılacak işlerle ilgili işbölümlerinin kararlaştırılmasında bir organizasyon yapısı oluşturmaları gerekmektedir. Bu aynı zamanda süreç içinde birçok aksaklığın yaşanmasını engellenmesi, işletme maliyetlerinin doğru olarak belirlenmesi, emir komuta ilişkisinin doğru belirlenmesi ve sürecin denetlenmesini sağlayacaktır. Ayrıca işbölümü içinde yer alması gerekli organların yetki ve birbirleriyle iş ilişkilerinin belirlenmesi, amaca uygun iş yapılıp yapılmadığının denetlenmesi vs. için gerekli olan kuralların konulmasında da organizasyon yapıları önemlidir.

Örnek uygulama olarak belirlenen işletmenin, organizasyon yapısında da, geri dönüşümü yapılacak atık kağıtların kimlerden ve hangi fiyattan temin edileceği konusunda yöneticinin vereceği karar doğrultusunda hareket edilmektedir. Geri dönüşümü yapılacak atık kağıtlar, işletmenin fabrika bölümünde ayıklama, hamur, kurutulmuş kağıt oluşumu ve presleme aşamalarına tabi tutulmaktadır. Atık kağıttan kağıt elde edildikten sonra pazarlama bölümünde, kağıtların rulolara sarılarak satılması işlemi gerçekleştirilmektedir. Daha sonra kağıtlar depo bölümünden sorumlu kişilerin denetiminde ikincil kullanıma sunacak

işletmeler için bekletilmektedir. Ayrıca işletmede çalışanların yemek ihtiyacı karşılanmakta olup, makinelerin üretim sırasında arızalanması ihtimaline karşılık bakım onarım bölümü de faaliyet göstermektedir.

### 3.2. ATIK KAĞIT GERİ DÖNÜŞÜM TESİSİNDE YAPILAN İŞLEMLER

#### 3.2.1. Atık Kağıdın Geri Dönüşüm Süreci

Kağıt, ağaçların selüloz liflerinden elde edilen odun hamurundan üretilmektedir. Günümüzde birçok alanda kullanımı sözkonusu olan kağıtların, bilinçsiz bir şekilde kullanımıyla hammadde kaynakları azalmaktadır. Bunun için, ya yeni ağaçların dikilmesi zorunluluk haline getirilmeli, ya da mevcut olan ağaçların korunması için düzenleyici önlemler alınmalıdır. Bu koruma önlemlerine, ağaçtan yapılan ürünlerin dikkatli olarak kullanılması yönünde çalışmalar da eklenebilir. Örneğin, atık kağıtların geri dönüşüm ile değerlendirilmeye alınıp tekrar kullanıma sunulması, ağaçların gelecekte başka ihtiyaçlar için kullanımında kolaylıklar sağlayabilecektir.

Günümüzde birçok alanda kullanımı sözkonusu olan kağıtlar ilk kullanımdan sonra çöp olarak görülüp atılmaktadır. Geri dönüşüm işletmeleri çöp olarak görülen atık kağıtları lisans belgesine sahip olan toplama ayırma işletmelerinden, sokak toplayıcılarından veya marketlerden temin ederek değerlendirmeye almaktadırlar.

Geri dönüşüm ile değerlendirilmeye alınabilecek nitelikte olan atık kağıtlar; birinci hamur kağıtlar, oluklu hurdalar, defter kırpıntıları/gazeteler, karışık cins kağıtlar olarak dört çeşittir. Birincisi; beyaz kağıt olarak kabul edilen birinci hamur kağıtlardır. Bunlar da kendi içinde birinci, ikinci ve en değerli olarak görülen üçüncü hamur kağıt (tutkal ve baskı yapılmamış) olarak ayrılmaktadır. İkincisi; kahverengi kağıt olarak kabul edilen oluklu hurdalar, ikinci hamur kağıt olarak kabul edilir. Bu kağıt türü en çok kullanılan ve en çok üretilen kağıt özelliği göstermektedir. Üçüncüsü; matbaalardan toplanan eski defter kırpıntıları ve gazetelerdir. Dördüncü ise; viyollerden oluşan karışık cins kağıtlardır.

Atık kağıtlar geri dönüşüm işletmesine geldiğinde ön elemeye tabi tutulmaktadır. Bu elemanın amacı; geri dönüşümü yapabilecek atık kağıtlar,

dönüşümü yapılamayacak atık kağıtlar ve diğer çeşitli atıklardan ayrımını yapmaktır. Daha sonra kağıt üretiminde kullanılacak maddeler ıslatılıp hamur haline getirilir (pulping işlemi). Hamur haline getirilmiş olan kağıt içindeki katı maddelerin (taş, çakıl, kum, cam, ataç, iğne, zimba vs.) ayrıştırılmasında sarsan elekler kullanılır. Burada aynı zamanda sudan hafif malzemeler var ise (bant-strafor gibi) bu maddelerden de ayrımın yapılması mümkün olmaktadır. Ardından düğüm açma operasyonu için dönen elekler (yürüyen merdivenler) üzerine sürülen sulu karışım süzdürülerek havalandırılarak kurutulur ve pres ile bastırılıp düzeltilir. Böylelikle kağıdın nem oranı azatılmış olur. Sonuçta sıcak buharda pişen kağıt çeşitli amaçlar için kullanıma hazır hale gelir. Atık kağıtların renkleri birbirlerinden farklı olabilmektedir. Kağıt hangi renkte olursa olsun, beyaz kağıt üretilmek için, selüloz hamurunda bulunan mürekkebi gidermek gereklidir. Mürekkebi giderilmemiş kağıt hamuru esmer veya gri renktedir ve bu tip kağıtlar düşük kaliteli kağıt olarak nitelendirilir. Mürekkebin giderilmesi işlemi için yıkama işlemi, ya da yüzdürme işlemi yapılmalıdır. Kimyasal maddelerle serbest hale gelen mürekkep parçacıkları temiz su ile yıkama ve yüzdürme işlemi ile giderilir. Atık kağıtların renkleri tam olarak ayrıştırılmadıysa da genellikle temizlik kağıtlarında, kağıt havlularda, ambalaj kağıtlarında, ikinci sınıf lokantalarda el ve yüz silmek için ve gazete kağıdı olarak kullanılabilme imkanları da vardır. V. Karaaslan (Kişisel İletişim, 14 Temmuz 2007).

### **3.2.2. Değerlendirilmeye Alınamayan Atıklar**

Geri dönüşüm işletmeleri atıkların geri dönüşüm sürecinde birçok gidere katlanırlar. Ancak bu giderlerden direkt ilk madde ve malzeme giderlerine ve direkt işçilik giderlerine katlanması zorunlu olarak kabul edilirken, genel üretim giderlerine katlanmak değişken özellik gösterir.

Geri dönüşümü yapılacak atıkların içinde değerlendirilmeye alınamayan atıkların maliyeti ise, geri dönüşüm süreci içinde önemli bir pay tutmaktadır. Bu maliyetleri azaltabilmek için geri dönüşüm işletmeleri farklı alternatifler deneyebilirler. Bunlardan birincisi; geri dönüşümü yapılamayan atıkların diğer geri dönüşüm işletmelerine satılmasıdır. Değerlendirilmeye alınmayan atıkların başka



bir geri dönüşüm işletmelerine satışıyla, işletmelerin bir gelir elde etmesi sözkonusu olabileceği gibi, maliyetlerinde de bir azalma olabilecektir. İkincisi; diğer geri dönüşüm işletmeleriyle sözkonusu olan atıkların değişiminin yapılmasıdır. Böylece geri dönüşüm yapılacak atık kolaylıkla bulunacak ve ilave maliyetlere katlanılmamış olunacaktır. Üçüncüsü ise; değerlendirilmeye alınamayan atıkların doğada yok olmaya bırakılmasıdır. Bu hem ülke ekonomisi için, hem de geri dönüşüm işletmesinin kendisine hiçbir gelir getirmeyecektir. Aksine, değerlendirilmeye alınamayan atıkların düzenli olarak şehir çöplerine atılması gerekeceğinden ilave maliyetlere katlanması gerekecektir. Son bir alternatif ise; değerlendirilmeye alınamayan atıkların enerji alanında kullanımı için yakılmasıdır. Böylelikle geri dönüşüm işletmesinin enerji maliyetleri azabileceği gibi, şehir çöplüklerinin daha verimli kullanılması sağlanabilir.

#### **4. ATIK KAĞIT GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMELERİNE YÖNELİK ÖRNEK TEKDÜZEN HESAP PLANI**

Ülkemizde, 1 Ocak 1994 tarihi itibarıyla, Maliye Bakanlığının 26.12.1992 tarih ve mükerrer 21447 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 1 sıra nolu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğ ile Tekdüzen Muhasebe Sistemi uygulamaya girmiştir. Ancak yürürlükte bulunan Tekdüzen Muhasebe Sistemine yönelik eleştirilerden birisi, mali olaylarının tamamının kayıt altına alınabilmesinde bazı eksikler olduğudur.

Bu çalışmada, atık kağıt geri dönüşüm işletmeleri için örnek olacak bir Tekdüzen Hesap Planı önerilmektedir. Bu hesap planında ana hesapların altında yardımcı hesaplar kullanılarak, geri dönüşüm işletmelerindeki tüm işlemlerin kayıt altına alınabilmesi amaçlanmıştır. Özellikle atık kağıt geri dönüşüm işletmeleri tarafından sağlanan sosyal faydaların ve zararların kayıt altına alınabilmesi için bir hesap grubu önerilmektedir. Bu geri dönüşüm işletmeleri için önerilen Tekdüzen Hesap Planı Ek 4’de sunulmuştur.

Atık kağıt geri dönüşüm işletmelerinin faaliyetlerinin kayıt altına alınabilmesi için Tekdüzen Hesap Planında 1, 2, 3, 4, 5 nolu bilanço hesapları, 6 nolu gelir tablosu hesapları ve 7 nolu maliyet hesapları kullanılmıştır. 9 nolu

hesaplar nazım hesaplardır. Bu hesap grubunun kullanılmasının nedeni ise; atık kağıt geri dönüşüm işletmelerinde sözkonusu olan bazı durumların parayla ifade edilemediği durumlardır<sup>1</sup>.

## **5. GERİ DÖNÜŞÜM İŞLETMESİNDE KAĞIT ATIKLARIN DÖNÜŞÜMÜNDE KARŞILAŞILAN DURUMLARA YÖNELİK ÖRNEK MUHASEBE KAYITLARI VE MALİYET İŞLEMLERİ**

Maliyet hesaplamasında 7/A seçeneğini uygulayan Ankaş Atık Kağıt İmalat Sanayi ve Ticaret AŞ. atık kağıtların geri dönüşüm süreciyle ilgilenip birinci sınıf hamur kağıt üretmektedir.

Atık kağıtların geri dönüşüm süreci;

- Atık kağıtların sokak toplayıcılarından, toplama ayrıma firmalarından, başka geri dönüşüm işletmelerinden alınıp, depolarda ayrışımının yapılması veya ayrıştırılmış şekilde depolara alınması,
- Atık kağıtlar ve endirekt maddeler kullanılarak hamur kazanlarında hamur haline getirilmesi,
- Kum tutucu bölümlerde metal, plastik vs. atıklardan ince olarak ayrımının yapılması,
- Sudan hafif malzemelerden (bant, strafor vs.) ayrımın yapılması,
- Hamur karışımının kağıt haline getirilmesi,
- Kağıdın dönen eleklerde kurutulması,
- Kurutulan kağıtların preslenmesi,
- Preslenen kağıtların depolarda satışı yapılmak üzere bekletilmesi işlemlerinden oluşmaktadır.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Nalan Akdoğan-Prof. Dr. Orhan Sevilengül, Türkiye Muhasebe Standartları İle Uyumlu Tekdüzen Muhasebe Sistemi Uygulaması kitabında önerilen hesapların yardımıyla Tekdüzen Hesap Planı oluşturulmuştur.

5.1. ATIK KAĞIT GERİ DÖNÜŞÜMÜNDE İLK MADDE VE MALZEME VE İŞÇİLİK GİDERLERİNE YÖNELİK ÖRNEK MUHASEBE KAYITLARI

İşletme atık kağıdın geri dönüşümü için; tonu 350 TL'dan 900 ton atık kağıt\*, 1 kg 23 TL'dan 4500 kg kimyasal madde, 1 kg 8 TL'dan 1800 kg boya, 1 tonu 90 TL'dan 225 ton kömür, 1 adedi 25 TL'dan 1000 adet rulo peşin olarak satın almıştır.

		XX/XX/XX	
150 İLK MADDE VE MALZEME STOKLARI HS.		478.150-	
150.00 Direkt İlk Madde ve Malzeme Stokları	315.000-		
150.00.01 Atık Kağıt	315.000-		
150.01 Endirekt İlk Madde ve Malzeme Stokları	117.900-		
150.01.00 Kimyasal Madde	103.500-		
150.01.01 Boya	14.400-		
150.02 İşletme Malzemesi	20.250-		
150.02.01 Kömür	20.250-		
150.03 Ambalaj Malzemesi Stokları	25.000-		
150.03.00 Rulo	25.000-		
191 İNDİRİLECEK KDV HS.		29.367-	
100 KASA HS.			507.517-
İlk madde ve malzeme alımı			
		/	

\*Atık kağıtlar 17/4-g maddesine göre KDV'den istisnadır.

Atık Kağıt : 900 ton \* 350 TL =315.000 TL  
Kimyasal Madde : 4500 kilo \* 23 TL =103.500 TL  
Boya : 1800 kilo \* 8 TL = 14.400 TL  
Kömür : 225 ton \* 90 TL = 20.250TL  
Rulo : 1000 adet \* 25 TL = 25.000 TL

İşletme 900 ton atık kağıdı, 225 ton kömürü, 4500 kg kimyasal maddeyi, 1800 kg boyayı ve 1000 adet ruloyu üretim bölümüne göndermiştir.

XX/XX/XX	
710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ HS.	315.000-
710.00 Atık Kağıt	315.000-
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HS.	138.150-
730.00 Endirekt İlk Madde ve Malzeme	138.150-
730.00.00 Esas Üretim Gider Yeri	138.150-
730.00.00.00 Kimyasal Madde	103.500-
730.00.00.01 Boya	14.400-
730.00.00.02 Kömür	20.250-
760 PAZARLAMA, SATIŞ VE DAĞITIM GİD. HS.	25.000-
760.03.10 Rulo	25.000-
150 İLK MADDE VE MALZEME STOKLARI HS.	478.150-
150.00 Dir. İlk Mad. ve Malz. Stokları	315.000-
150.00.01 Atık Kağıt	315.000-
150.01 End. İlk Mad. ve Malz. Stokları	117.900-
150.01.00 Kim. Madde	103.500-
150.01.01 Boya	14.400-
150.02 İşletme Malzemesi	20.250-
150.02.01 Kömür	20.250-
150.03 Ambalaj Malzemesi Stokları	25.000-
150.03.00 Rulo	25.000-
Direkt ve Endirekt malzemelerin üretime gönderilmesi	
/	

Atık kağıtların geri dönüşümüyle ilgilenen işletmede, ayıklama bölümünde 5 işçi 720 TL'ya, hamur bölümünde 8, kurutularak kağıt oluşumu bölümünde 6, presleme bölümünde 4 işçi 750 TL'ya, yemekhane bölümünde 2 işçi 710 TL'ya, bakım onarım bölümünde 1'i mühendis olmak üzere 2 kişi 810 TL'ya, depo bölümünde 1 işçi 700 TL'ye çalışmaktadır.

TABLO 8: İşçi Brüt Ücret ve Kesintileri

	Ayıklama	Hamur- Kurutulularak Kağıt Oluşumu- Presleme	Yemekhane	Bakım Onarım	Depo
<b>Brüt Ücret</b>	3.600,00	13.500,00	1.420,00	1.620,00	700,00
<b>SGK (Sosyal Güvenlik) İşçi Payı</b>	504,00	1.890,00	198,80	226,80	98,00
<b>İşsizlik Sigortası İşçi Payı</b>	36,00	135,00	14,20	16,20	7,00
<b>Gelir Vergisi Matrahı</b>	3.060,00	11.475,00	1.207,00	1.377,00	595,00
<b>Gelir Vergisi</b>	459,00	1.721,25	181,05	206,55	89,25
<b>Damga Vergisi</b>	21,60	81,00	8,52	9,72	4,20
<b>SGK İşveren Payı</b>	702,00	2.632,50	276,90	315,90	136,50
<b>İşsizlik Sigor. İşveren Payı</b>	72,00	270,00	28,40	32,40	14,00
<b>Kesintiler Toplamı</b>	1.020,60	3.827,25	402,57	459,27	198,45
<b>Net Ücret</b>	2.579,40	9.672,75	1.017,43	1.160,73	501,55

SGK İşçi Payı :Brüt Ücretin %14

İşsizlik Sigortası İşçi Payı :Brüt Ücretin %1

Gelir Vergisi Matrahı :Brüt Ücret – (Sig. Pri. İşçi Payı + İşsiz. Sig. İşçi Payı)

Gelir Vergisi :Gelir Vergisi Matrahının %15

Damga Vergisi :Brüt Ücretin % 6

SGK İşveren Payı :Brüt Ücretin %19,5

İşsizlik Sigortası İşveren Payı :Brüt Ücretin %2

Kesintiler Toplamı :SGK İşçi Payı + İşsiz. Sigor. İşçi Payı + Gelir Ver. + Damga Ver.

Net Ücret :Brüt ücret –Kesintiler toplamı

XX /XX/XX

720 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ HS.	20.776,50	
720.01 Brüt Ücret	17.100,00-	
720.02 SGK İşveren Payı	3.334,50-	
720.03 İşsizlik Sigortası İşveren Payı	342,00-	
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HS	4.544,10	
730.01 Endirekt İşçi Ücret Giderleri	4.544,10-	
730.01.01 Hizmet Üretim Gider Yeri	4.544,10-	
730.01.01.00 Brüt Ücret	3.740,00-	
730.01.01.01 SGK İşveren Payı	729,30-	
730.01.01.02 İşsiz. Sig. İşv. Payı	74,80-	
360 ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR HS.	2.782,14	
360.00 Ödenecek Gelir Vergisi	2.657,10-	
360.02 Damga Vergisi	125,04-	
361 ÖDENECEK SOSYAL GÜVENLİK KESİNT.	7.606,60	
361.00 Ödenecek Sigorta Primleri	6.981,40-	
361.00.00 SGK İşçi Payı	2.917,60	
361.00.01 SGK İşv. Payı	4.063,80-	
361.01 İşsizlik Sigortası Primleri	625,20-	
361.01.00 İşsiz. Sig. İşçi Payı	208,40-	
361.01.01 İşsizlik Sig. İşv. Payı	416,80-	
381 GİDER TAHAKKUKLARI	14.931,86	
381.20 Direkt İşçilik Gider Tahak.	12.252,15-	
381.30 Endirekt İşçilik Gider Tahak.	2.679,71-	
Direkt ve Endirekt İşçi Ücret Tahakkuku		
	/	

## 5.2. GENEL ÜRETİM GİDERLERİNİN GİDER YERLERİNE DAĞITIMI

Atık kağıtları geri dönüştüren işletmelerde, esas üretime yardımcı gider yeri olarak ayıklama bölümü, esas üretim yeri olarak hamur, kurutularak kağıt oluşumu, presleme bölümü, hizmet üretim gider yeri olarak da yemekhane, bakım/onarım ve

depo bölümü, üretim dışı gider yeri olarak da pazarlama ve yönetim bölümü vardır. Dağıtılacak giderler; direkt hammadde, direkt işçilik ve endirekt madde, endirekt işçilik, dışarıdan sağlanan fayda-hizmetler, amortismanlar ve servis giderleri olarak belirlenmiş olup dağıtım ölçütleri aşağıdaki gibidir:

<b><u>Gider Cinsleri</u></b>	<b><u>Dağıtım Ölçütü</u></b>	<b><u>Gider Tutarı</u></b>
<b>Endirekt Madde</b>		<b>163.150,00-</b>
Kömür	Ton	20.250,00-
Kimyasal Madde	Kg	103.500,00-
Boya	Kg	14.400,00-
Rulo	Adet	25.000,00-
<b>Endirekt İşçilik</b>	Doğrudan	<b>4.544,10-</b>
<b>Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler</b>		<b>16.915,98-</b>
Akaryakıt	Doğrudan	550,00-
Elektrik	Makinelerin kw/saat	7.425,00-
Su	m <sup>3</sup>	5.110,98-
Doğalgaz	m <sup>3</sup>	686,00-
Haberleşme	Çalışan İşçi Sayısı	544,00-
Servis giderleri	Çalışan İşçi Sayısı	2.600,00-
<b>Amortisman Payı</b>		<b>10.523,51-</b>
Makine Amortismanı	Doğrudan	7.866,67-
Taşıt Amortismanı	Doğrudan	1.366,67-
Demirbaş Amortismanı	Doğrudan	200,17-
Hak Amortismanı	Üretim Yerlerine Eşit	90,00-
Bina Amortismanı	m <sup>2</sup>	1.000,00-

İşletme bir ayda 900 ton atık kağıttan, ortalama 837 ton kağıt elde etmektedir. Bu işlem sırasında aşağıda belirtilen tutarlarda işletme malzemesi ve endirekt ilk madde ve malzemeler kullanılmaktadır.

- Kömür: İşletme, 20.250 TL tutarındaki kömürün tamamını kurutularak kağıt oluşumu bölümünde kullanmıştır.
- Kimyasal Madde ve Boya: İşletme, 103.500 TL tutarındaki kimyasal maddeyi ve 14.400 TL'lık boyayı hamur bölümünde kullanmıştır.
- Rulo: İşletme, 25.000-TL tutarındaki ruloyu pazarlama bölümünde kullanmıştır.

İşletmede esas üretime yardımcı üretim yerinde 5, esas üretim yerinde 18, yardımcı hizmet yerinde 5, pazarlamada 2, yönetimde 2 kişi çalışmaktadır. Bordrolardan alınan bilgilere dayanarak üretimde doğrudan çalışan işçilerin ücretleri direkt işçilik giderlerine, yardımcı yerlerde çalışan işçilerin ücretleri endirekt işçi giderlerine kaydedilmiştir. İşletmenin pazarlama bölümünde çalışan işçilerin giderleri pazarlama satış ve dağıtım giderlerine, yönetimde çalışanların ücretleri de genel yönetim giderlerine kaydedilmesi gerekir. Çalışmada üretim maliyetinin bulunması gerektiği için, pazarlama ve yönetim bölümlerinde çalışanların ücretleri hesaplamalara dahil edilmemiş ve kayıtlara alınmamıştır.

Her bir bölümde çalışan işçilerin giderleri ise şöyledir:

(İşçi brüt ücreti + SGK İşveren Payı + İşsizlik Sigortası İşveren Payı)

Ayıklama bölümü	:5 kişi * 874,80 = 4.374,00-
Hamur bölümü	:8 kişi * 911,25 = 7.290,00-
Kurutularak kağıt oluşum bölümü	:6 kişi * 911,25 = 5.467,50-
Presleme bölümü	:4 kişi * 911,25 = 3.645,00-
Yemekhane bölümü	:2 kişi * 862,65 = 1.725,30-
Bakım/Onarım bölümü	:2 kişi * 984,15 = 1.968,30-
Depo bölümü	:1 kişi * 850,50 = 850,50-



Atık kağıt geri dönüşüm işletmesi faaliyetlerini sürdürürken toplamda 16.915,98 TL'lık akaryakıt, elektrik, su, doğalgaz, haberleşme ve servis giderlerine katlanmıştır. Bu giderlerin muhasebeleştirilmesi ve gider yerlerine dağılımı aşağıdaki gibidir.

• Akaryakıt: İşletmede akaryakıt gideri, 900 ton atık kağıdın taşıyla ayıklama bölümüne getirilmesinde ve kağıdın rulolara sarıldıktan sonra depoya satışı yapılmak üzere gönderilmesinde kullanılmaktadır. Toplam akaryakıt gideri 550 TL olup, ayıklama bölümünde 350 TL, depo bölümünde 200 TL'dir.

• Elektrik: İşletmenin aylık elektrik sarfiyatı 35.357,14 kw olup, toplamda 7.425-TL'lık giderin bölümlere dağılımı aşağıdaki gibidir (küsurlar tam rakama çevrilmiştir) ve 1 kw elektriğin kullanım bedeli 0,21-TL'dir.

Ayıklama bölümü	: 595,24 kw * 0,21 = 125,00-
Hamur bölümü	:14.380,95 kw * 0,21 = 3.020,00-
Kurutularak kağıt olma bölümü	: 5.000,00 kw * 0,21 = 1.050,00-
Presleme bölümü	:11.190,48 kw * 0,21 = 2.350,00-
Yemekhane bölümü	: 809,52 kw * 0,21 = 170,00-
Bakım/onarım bölümü	: 1.000,00 kw * 0,21 = 210,00-
Depo bölümü	: 333,33 kw * 0,21 = 70,00-
Pazarlama bölümü	: 1.357,14 kw * 0,21 = 285,00-
Yönetim bölümü	: 690,48 kw * 0,21 = 145,00-

• Su: İşletmenin aylık su sarfiyatı 3.407,32 m<sup>3</sup> olup, toplamda 5.110,98 TL'lık giderin bölümlere dağılımı aşağıdaki gibidir (küsurlar tam rakama çevrilmiştir) ve 1 m<sup>3</sup> su kullanım bedeli 1,5'dir.

Ayıklama bölümü	: 16,67 m <sup>3</sup> * 1,5 = 25,00-
Hamur bölümü	:3.303,33 m <sup>3</sup> * 1,5 = 4.955,00-

Yemekhane bölümü	:	46,67 m <sup>3</sup> * 1,5 =	70,00-
Bakım/onarım bölümü	:	7,32 m <sup>3</sup> * 1,5 =	10,98-
Depo bölümü	:	10 m <sup>3</sup> * 1,5 =	15,00-
Pazarlama bölümü	:	10 m <sup>3</sup> * 1,5 =	15,00-
Yönetim bölümü	:	13,33 m <sup>3</sup> * 1,5 =	20,00-

• Doğalgaz: İşletmenin aylık doğalgaz kullanım 762,22 m<sup>3</sup> olup, toplamda 686 TL'lık giderin bölümlere dağılımı aşağıdaki gibidir (küsuratlar tam rakama çevrilmiştir) ve 1 m<sup>3</sup> doğalgaz kullanım bedeli 0,90'dir.

Ayıklama bölümü	:	150 m <sup>3</sup> * 0,90 =	135,00-
Yemekhane bölümü	:	188,89 m <sup>3</sup> * 0,90 =	170,00-
Bakım/onarım bölümü	:	70 m <sup>3</sup> * 0,90 =	63,00-
Depo bölümü	:	100 m <sup>3</sup> * 0,90 =	90,00-
Pazarlama bölümü	:	120 m <sup>3</sup> * 0,90 =	108,00-
Yönetim bölümü	:	133,33 m <sup>3</sup> * 0,90 =	120,00-

• Haberleşme: İşletmede 32 kişi çalışmakta olup, toplamda 544-TL'lık giderinin bölümlere dağılımı aşağıdaki gibidir:

Ayıklama bölümü	:	5 kişi * 17 =	85,00-
Hamur bölümü	:	8 kişi * 17 =	136,00-
Kurutularak kağıt oluşum bölümü	:	6 kişi * 17 =	102,00-
Presleme bölümü	:	4 kişi * 17 =	68,00-
Yemekhane bölümü	:	2 kişi * 17 =	34,00-
Bakım/onarım bölümü	:	2 kişi * 17 =	34,00-
Depo bölümü	:	1 kişi * 17 =	17,00-
Pazarlama bölümü	:	2 kişi * 17 =	34,00-
Yönetim bölümü	:	2 kişi * 17 =	34,00-

• Servis Gideri: İşletmede 32 kişi çalışmakta olup, toplam servis gideri 2.600-TL'dir. Servis giderinin bölümlere dağılımı aşağıdaki gibidir:

Ayıklama bölümünde	:5 kişi	* 81,25 = 406,25-
Hamur bölümünde	:8 kişi	* 81,25 = 650,00-
Kurutularak kağıt oluşum bölümü	:6 kişi	* 81,25 = 487,50-
Presleme bölümünde	:4 kişi	* 81,25 = 325,00-
Yemekhane bölümünde	:2 kişi	* 81,25 = 162,50-
Bakım/onarım bölümünde	:2 kişi	* 81,25 = 162,50-
Depo bölümünde	:1 kişi	* 81,25 = 81,25-
Pazarlama bölümü	:2 kişi	* 81,25 = 162,50-
Yönetim bölümünde	:2 kişi	* 81,25 = 62,50-

XX/XX/XX

730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HS.		15.829,98-	
730.03.01 Diğer Maliyetler	15.829,98-		
730.03.01.00. Esas Üretim Gider Yeri	14.269,75-		
730.03.01.00.00 Akaryakıt	350,00-		
730.03.01.00.01 Elektrik	6.545,00-		
730.03.01.00.02 Su	4.980,00-		
730.03.01.00.03 Doğalgaz	135,00-		
730.03.01.00.04 Haberleşme	391,00-		
730.03.01.00.05 Servis Gideri	1.868,75 -		
730.03.01.01 Hizmet Üretim Gider Yeri	1.560,23-		
730.03.01.01.00 Akaryakıt	200,00-		
730.03.01.01.01 Elektrik	450,00-		
730.03.01.01.02 Su	95,98-		
730.03.01.01.03 Doğalgaz	323,00-		
730.03.01.01.04 Haberleşme	85,00-		
730.03.01.01.05 Servis Gideri	406,25-		
760 PAZAR. SATIŞ VE DAĞITIM GİD. HS.		604,50-	
760.03. Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hiz.	604,50-		
760.03.01 Elektrik	285,00-		
760.03.02 Su	15,00-		
760.03.03 Doğalgaz	108,00-		
760.03.04 Haberleşme	34,00-		
760.03.05 Servis Gideri	162,50-		
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ HS.		481,50-	
770.03 Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hiz.	481,50-		
770.03.01 Elektrik	145,00-		
770.03.02 Su	20,00-		
770.03.03 Doğalgaz	120,00-		
770.03.04 Haberleşme	34,00-		
770.03.05 Servis Gideri	162,50-		
191 İNDİRİLECEK KDV HS.*		2.533,78-	
381 GİDER TAHAKKUKLARI			19.449,76-
381.40 GÜG. Tahakkukları			
Giderlerin tahakkuku			

Su giderinin KDV'si %8, diğer giderlerin KDV'si %18 olarak hesaplanmıştır.

İşletmede bulunan maddi ve maddi olmayan duran varlıklara ayrılan tükenme payları toplamı 10.523,51 TL'dir. İlgili giderlerin muhasebeleştirilmesi ve gider yerlerine dağılımı aşağıdaki gibidir.

• Makine Amortismanı: İşletmede kullanılan makinelerin toplam yatırım tutarı değeri 944.000 TL'dir. Makinelerin kullanım ömürleri 27.12.2008 tarih ve 27039 sayılı resmi gazetede yayınlanan tebliğe göre 10 yıl olarak belirlenmiştir ([www.gib.gov.tr/fileadmin/user.../amortisman\\_oranlari.html](http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user.../amortisman_oranlari.html)). Yıllık makine amortisman tutarı; yatırım değerinin amortisman oranına bölünmesi işlemi ile hesaplanmaktadır. Bulunan yıllık amortisman, maliyet hesaplamalarının aylık olması nedeniyle 12'ye bölünmüştür.

Ayıklama bölümündeki makinelerin yatırım tutarı 24.000 TL'dir.

$$24.000 \text{ TL}/10 = 2.400 \text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$2.400 \text{ TL}/12 = 200,00 \text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Hamur bölümündeki makinelerin yatırım tutarı 280.000 TL'dir.

$$280.000 \text{ TL}/10 = 28.000 \text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$28.000 \text{ TL}/12 = 2.333,33 \text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Kurutularak kağıt oluşum bölümündeki makinelerin yatırım tutarı 320.000 TL'dir.

$$320.000 \text{ TL}/10 = 32.000 \text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$32.000 \text{ TL}/12 = 2.666,67 \text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Presleme bölümündeki makinelerin yatırım tutarı 270.000 TL'dir.

$$270.000 \text{ TL}/10 = 27.000 \text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$27.000 \text{ TL}/12 = 2.250,00 \text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Pazarlama bölümündeki makinelerin yatırım tutarı 50.000-TL'dir.

$$50.000 \text{ TL}/10 = 5.000 \text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$5.000 \text{ TL}/12 = 416,67 \text{-TL Aylık makine amortisman}$$

• Taşıt Amortismanı: İşletmede kullanılan taşıtların toplam değeri 82.000 TL'dir. Taşıtların kullanım ömürleri 27.12.2008 tarih ve 27039 sayılı resmi gazete yayınlanan tebliğe göre 5 yıl olarak belirlenmiştir ([www.gib.gov.tr/fileadmin/user.../amortisman\\_oranlari.html](http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user.../amortisman_oranlari.html)). Yıllık taşıt amortisman tutarı, yatırım değerinin amortisman oranına bölünmesi işlemi ile hesaplanmaktadır. Bulunan yıllık amortisman, maliyet hesaplamalarının aylık olması nedeniyle 12'ye bölünmüştür.

Ayıklama bölümündeki taşıtların yatırım tutarı 45.000-TL'dir.

$$45.000 \text{ TL}/5 = 9.000 \text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$9.000 \text{ TL}/12 = 750,00 \text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Depo Bölümündeki taşıtların yatırım tutarı 37.000-TL'dir.

$$37.000 \text{ TL}/5 = 7.400 \text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$7.400 \text{ TL}/12 = 616,67 \text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

• Demirbaş Amortismanı: İşletmede kullanılan demirbaşların toplam tutarı 21.970-TL'dir. Demirbaşların 1800 TL'lık kısmını işyerinde kullanılan büro mobilyaları ve mutfak araç gereçleri oluşturmaktadır ve kullanım ömürleri 27.12.2008 tarih ve 27039 sayılı resmi gazete yayınlanan tebliğe göre 5 yıl, diğer demirbaşların kullanım süreleri de 10 yıl olarak belirlenmiştir ([www.gib.gov.tr/fileadmin/user.../amortisman\\_oranlari.html](http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user.../amortisman_oranlari.html)). Yıllık demirbaş amortisman tutarı, yatırım değerinin amortisman oranına bölünmesi işlemi ile hesaplanmaktadır. Bulunan yıllık amortisman, maliyet hesaplamalarının aylık olması nedeniyle 12'ye bölünmüştür.

Ayıklama bölümündeki demirbaşların yatırım tutarı 1500-TL'dir.

$$1500 \text{ TL}/10 = 150 \text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$150 \text{ TL}/12 = 12,50 \text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Hamur bölümündeki demirbaşların yatırım tutarı 8800-TL'dır.

$$8800 \text{ TL}/10 = 880\text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$880 \text{ TL}/12 = 73,33\text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Kurutularak kağıt oluşum bölümündeki demirbaşların yatırım tutarı 3200-TL'dır.

$$3200 \text{ TL}/10 = 320\text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$320 \text{ TL}/12 = 26,67\text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Presleme bölümündeki demirbaşların yatırım tutarı 1200-TL'dır.

$$1200 \text{ TL}/10 = 120\text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$120 \text{ TL}/12 = 10,00\text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Yemekhane bölümündeki demirbaşların yatırım tutarı 600-TL'dır.

$$600 \text{ TL}/5 = 120\text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$120 \text{ TL}/12 = 10,00\text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Bakım/onarım bölümündeki demirbaşların yatırım tutarı 720-TL'dır.

$$720 \text{ TL}/10 = 72\text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$72 \text{ TL}/12 = 6,00\text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Depo bölümündeki demirbaşların yatırım tutarı 250-TL'dır

$$250 \text{ TL}/5 = 50\text{-TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$50 \text{ TL}/12 = 4,17\text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Pazarlama bölümündeki demirbaşların yatırım tutarı 4500-TL'dır.

$$4500 \text{ TL}/10 = 450 \text{ TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$450 \text{ TL}/12 = 37,50\text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

Yönetim bölümündeki demirbaşların yatırım tutarı 1200-TL'dır

$$1200 \text{ TL}/5 = 240 \text{ TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$240 \text{ TL}/12 = 20,00\text{-TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

• Hak Amortismanı: İşletmenin atık kağıtların geri dönüşümünü yapabilmek amacıyla sahip olduğu lisans belgesini 3 yılda bir yenilemesi gerekmektedir. İşletme geri dönüşüm lisans belgesi olmaksızın faaliyetlerine devam edemeyeceğinden dolayı sözkonusu lisans belgesine 3 yıllığına ödenen amortisman tutarı 3.240-TL'dir ve yılın her ayına düşen tutar bölümlere eşit olarak dağıtılmıştır.

• Bina Amortismanı: İşletme atık kağıtların geri dönüşümü için 2500 m<sup>2</sup> bir alanı kullanmaktadır. Binanın kullanım süresi 27.12.2008 tarih ve 27039 sayılı resmi gazete yayınlanan tebliğe göre 50 yıl olup, binanın toplam yatırım değeri 600.000TL'dir ([www.gib.gov.tr/fileadmin/user.../amortisman\\_oranlari.html](http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user.../amortisman_oranlari.html)). Amortismanın esas üretim gider yeri ve hizmet gider yerlerine dağılımı aşağıdaki gibidir (küsurlar tam rakama çevrilmiştir).

$$600.000 \text{ TL}/50 = 12.000 \text{ TL Yıllık Amortisman Tutarı}$$

$$12.000 \text{ TL}/12 = 1.000 \text{ TL Aylık Amortisman Tutarı}$$

$$1.000 \text{ TL}/2.500 \text{ m}^2 = 0,4$$

Ayıklama bölümü	:320 m <sup>2</sup> * 0,4 = 128,00-
Hamur bölümü	:310 m <sup>2</sup> * 0,4 =124,00-
Kurutularak kağıt olma bölümü	:265 m <sup>2</sup> * 0,4 =106,00-
Presleme bölümünde	:305 m <sup>2</sup> * 0,4 =122,00-
Yemekhane bölümünde	: 95 m <sup>2</sup> * 0,4 = 38,00-
Bakım/onarım bölümünde	: 40 m <sup>2</sup> * 0,4 = 16,00-
Depo bölümünde	:940 m <sup>2</sup> * 0,4 =376,00-
Pazarlama bölümünde	:110 m <sup>2</sup> * 0,4 = 44,00-
Yönetim bölümünde	:115 m <sup>2</sup> * 0,4 = 46,00-



730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HS.		9.939,34-	
730.06 Amortisman ve Tükenme Payı	9.939,34-		
730.06.00 Esas Üretim Gider Yeri	8.842,50-		
730.06.00.02 Tesis, Makine ve Cihazlar	7.450,00-		
730.06.00.03 Taşıtlar Amortismanı	750,00-		
730.06.00.04 Demirbaşlar Amortismanı	122,50-		
730.06.00.05 Haklar Amortismanı	40,00-		
730.06.00.06 Binalar Amortismanı	480,00-		
730.06.01 Hizmet Üretim Gider Yeri	1.096,84-		
730.06.01.03 Taşıtlar Amortismanı	616,67-		
730.06.01.04 Demirbaşlar Amortismanı	20,17-		
730.06.01.05 Haklar Amortismanı	30,00-		
730.06.01.06 Binalar Amortismanı	430,00-		
760 PAZAR. SATIŞ VE DAĞITIM GİDER. HS.		508,17-	
760.06 Amortisman Ve Tükenme Payları	508,17-		
760.06.02 Makine Amortismanı	416,67-		
760.06.04 Demirbaş Amortismanı	37,50-		
760.06.05 Hak Amortismanı	10,00-		
760.06.06 Bina Amortismanı	44,00-		
770 GENEL YÖNTEİM GİDERLERİ HS.		76,00-	
770.06 Amortisman Ve Tükenme Payları	76,00-		
770.06.04 Demirbaş Amortismanı	20,00-		
770.06.05 Hak Amortismanı	10,00-		
770.06.06 Bina Amortismanı	46,00-		
257 BİRİKMİŞ AMORTİSMAN			10.433,51-
257.02 Tesis, Makine ve Cihaz Amor	7.866,67-		
257.03 Taşıtlar Amortismanı	1.366,67-		
257.04 Demirbaşlar Amortismanı	200,17-		
257.05 Binalar Amortismanı	1.000,00-		
268 BİRİKMİŞ AMORTİSMAN			90,00-
268.00 Haklar Amortismanı	90,00-		
Duran varlıkların amortisman tutarları			

TABLE 9: Gider Dağıtım Tablosu

GİDER YERLERİ / GİDER ÇEŞİTLERİ	ESAS ÜRETİM GİDER YERİ					HİZMET ÜRETİM GİDER YERİ				ÜRETİM DIŞI GİDER YERİ		
	AYIKLAMA	HAMUR	KURUTULARAK KAĞITOLUŞUMU	PRESLEME	YEMEKHANE	BAKIM / ONARIM	DEPO	PAZARLAMA	YÖNETİM GİD.	TOPLAM		
DİREKT İLK MAD. VE MALZ.	6.300,00	308.700,00	-	-	-	-	-	-	-	315.000,00		
DİREKT İŞÇİLİK	4.374,00	7.290,00	5.467,50	3.645,00	-	-	-	-	-	20.776,50		
<b>DİR.İLK MAD. MLZ. VE DİR.İŞÇ. TOP.</b>	<b>10.674,00</b>	<b>315.990,00</b>	<b>5.467,50</b>	<b>3.645,00</b>	-	-	-	-	-	<b>335.776,50</b>		
KÖMÜR	-	-	20.250,00	-	-	-	-	-	-	20.250,00		
KİMYASAL MADDE	-	103.500,00	-	-	-	-	-	-	-	103.500,00		
BOYA	-	14.400,00	-	-	-	-	-	-	-	14.400,00		
RULO	-	-	-	-	-	-	-	25.000,00	-	-		
<b>END. MAD TOP.</b>	<b>-</b>	<b>117.900,00</b>	<b>20.250,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>25.000,00</b>	<b>-</b>	<b>138.150,00</b>		
<b>END. İŞÇİLİK</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.725,30</b>	<b>1.968,30</b>	<b>850,50</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4.544,10</b>		
AKARYAKIT	350,00	-	-	-	-	-	200,00	-	-	550,00		
ELEKTRİK	125,00	3.020,00	1.050,00	2.350,00	170,00	210,00	70,00	285,00	145,00	6.995,00		
SU	25,00	4.955,00	-	-	70,00	10,98	15,00	15,00	20,00	5.075,98		
DOĞALGAZ	135,00	-	-	-	170,00	63,00	90,00	108,00	120,00	458,00		
HABERLEŞME	85,00	136,00	102,00	68,00	34,00	34,00	17,00	34,00	34,00	476,00		
SERVİS GİDERLERİ	406,25	650,00	487,50	325,00	162,50	162,50	81,25	162,50	162,50	2.275,00		
<b>DIŞ. SAĞ. FAYDA HIZ.</b>	<b>1.126,25</b>	<b>8.761,00</b>	<b>1.639,50</b>	<b>2.743,00</b>	<b>606,50</b>	<b>480,48</b>	<b>473,25</b>	<b>604,50</b>	<b>481,50</b>	<b>15.829,98</b>		
MAKİNE AMOR.	200,00	2.333,33	2.666,67	2.250,00	-	-	-	416,67	-	7.450,00		
TAŞIT AMOR.	750,00	-	-	-	-	-	616,67	-	-	1.366,67		
DEMİRBAŞ AMOR.	12,50	73,33	26,67	10,00	10,00	6,00	4,17	37,50	20,00	142,67		
HAK AMORT.	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	70,00		
BİNA AMORT.	128,00	124,00	106,00	122,00	38,00	16,00	376,00	44,00	46,00	910,00		
<b>AMOR. TOP.</b>	<b>1.100,50</b>	<b>2.540,66</b>	<b>2.809,34</b>	<b>2.392,00</b>	<b>58,00</b>	<b>32,00</b>	<b>1.006,84</b>	<b>508,17</b>	<b>76,00</b>	<b>9.939,34</b>		
<b>GÜÇ TOP.</b>	<b>2.226,75</b>	<b>129.201,66</b>	<b>24.698,84</b>	<b>5.135,00</b>	<b>2.389,80</b>	<b>2.480,78</b>	<b>2.330,59</b>	<b>26.112,67</b>	<b>557,50</b>	<b>168.463,42</b>		

### 5.3. HİZMET ÜRETİM GİDER YERLERİNDEKİ GİDERLERİN ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİNE DAĞITIMI

Çalışmanın bu bölümünde, 900 ton atık kağıdın geri dönüşüm sürecinde sözkonusu olan üretim giderlerinin gider dağıtım tablosundan elde edilen bilgiler doğrultusunda, üretilen kağıdın maliyetine yüklenmek üzere, esas üretim yerlerine dağıtımı yapılacaktır. Bunun için II. Dağıtım yönteminden basit dağıtım yöntemi ve kademeli dağıtım yöntemi uygulanacaktır.

#### 5.3.1. Basit Dağıtım Yöntemi

Yardımcı gider yerlerinden yemekhane bölümü işletmede çalışan kişi sayısına, bakım-onarım gideri direkt işçilik saati (DİS)'ne ve depo bölümü ise m<sup>2</sup>'ye göre esas üretim gider yerlerine dağıtımı yapılacaktır.

TABLO 10: *Dağıtım Anahtarları*

	<b>Personel Sayısı</b>	<b>DİS</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>Ayıklama</b>	5	20	320
<b>Hamur</b>	8	35	310
<b>Kurutularak Kağıt Olma</b>	6	38	265
<b>Presleme</b>	4	32	122
<b>Yemekhane</b>	2	-	38
<b>Bakım /Onarım</b>	2	-	16
<b>Depo</b>	1	-	376
<b>Pazarlama</b>	2	25	44
<b>Yönetim</b>	2	-	46
<b>Toplam</b>	32	150	1537

**Yemekhane Bölümü Giderinin Dağıtımı** (rakamlar yaklaşık olarak alınmıştır):

Personel Başına Yemekhane Gideri: 2.389,80 TL = 103,90

23 kişi

Ayıklama bölümü	:5 kişi *103,90 =519,52-
Hamur bölümü	:8 kişi *103,90 =831,23-
Kurutularak kağıt olma bölümü	:6 kişi *103,90 =623,43-
Presleme	:4 kişi *103,90 =415,62-

**Bakım Onarım Bölümü Giderinin Dağıtımı** (rakamlar yaklaşık olarak alınmıştır):

Makinelerin Çalışma Saati : 2.480,78 = 19,85

125 DİS

Ayıklama bölümü	:20 * 19,85 = 396,92
Hamur bölümü	:35 * 19,85 = 694,62-
Kurutularak kağıt olma bölümü	:38 * 19,85 = 754,16-
Presleme bölümü	:32 * 19,85 = 635,08-

**Depo Bölümü Giderinin Dağıtımı** (rakamlar yaklaşık olarak alınmıştır)

m<sup>2</sup> : 2.330,59 TL = 2,29

1017 m<sup>2</sup>

Ayıklama bölümü	:320 m <sup>2</sup> * 2,29 = 733,32-
Hamur bölümü	:310 m <sup>2</sup> * 2,29 = 710,41-
Kurutularak kağıt olma bölümü	:265 m <sup>2</sup> * 2,29 = 607,28-
Presleme bölümü	:122 m <sup>2</sup> * 2,29 = 279,58-

## Basit Dağıtım Sonrası Kayıt İşlemleri ve Dağıtım Tablosunun Hazırlanması

/			
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HS.		7.201,17-	
730.00 Endirekt İlk Madde ve Malzeme	7.201,17-		
730.00.00 Esas Üretim Gider Yerleri	7.201,17-		
730.00.00.00 Ayıklama Bölümü	1.649,76-		
730.00.00.01 Hamur Bölümü	2.236,26-		
730.00.00.02 Kurut. Kağ. Oluş. Böl.	1.984,87-		
730.00.00.03 Presleme Bölümü	1.330,28-		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HS.		7.201,17	
730.00 Endirekt İlk Madde ve Malzeme	7.201,17-		
730.00.01 Hizmet Üretim Gider Yerleri	7.201,17-		
730.00.01.00 Yemekhane Böl.	2.389,80-		
730.00.01.01 Bakım/Onarım Böl.	2.480,78-		
730.00.01.02 Depo Böl.	2.330,59-		

<b>Ayıklama Bölümü:</b> Yemekhane bölümü giderinin dağıtımı	519,52 TL
Bakım onarım bölümü giderinin dağıtımı	396,92 TL
Depo bölümü giderinin dağıtımı	733,32 TL
	<u>1.649,76 TL</u>

<b>Hamur Bölümü:</b> Yemekhane bölümü giderinin dağıtımı	831,23 TL
Bakım onarım bölümü giderinin dağıtımı	694,62 TL
Depo bölümü giderinin dağıtımı	710,41 TL
	<u>2.236,26 TL</u>

### Kurutularak Kağıt

<b>Oluşumu Bölümü:</b> Yemekhane bölümü giderinin dağıtımı	623,43 TL
Bakım onarım bölümü giderinin dağıtımı	754,16 TL
Depo bölümü giderinin dağıtımı	607,28 TL
	<u>1.984,87 TL</u>

<b>Presleme Bölümü:</b> Yemekhane bölümü giderinin dağıtımı	415,62 TL
Bakım onarım bölümü giderinin dağıtımı	635,08 TL
Depo bölümü giderinin dağıtımı	279,58 TL
	<u>1.330,28 TL</u>

Tablo 11: Hizmet Üretim Gider Yerlerinde Toplanan Giderlerin Esas Üretim Gider Yerlerine Dağıtım-II. Dağıtım

GİDER YERLERİ / GİDER ÇEŞİTLERİ	ESAS ÜRETİM GİDER YERİ				HİZMET ÜRETİM GİDER YERİ				ÜRETİM DIŞI GİDER YERİ				TOPLAM
	AYIKLAMA	HAMUR	KURUTULARAK KAĞITOLUŞUMU	PRESLEME	YEMEKHANE	BAKIM / ONARIM	DEPO	PAZARLAMA	YÖNETİM GİDERLERİ	PAZARLAMA	YÖNETİM GİDERLERİ	TOPLAM	
DİREKT İLK MAD. VE MALZ.	6.300,00	308.700,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	315.000,00	
DİREKT İŞÇİLİK	4.374,00	7.290,00	5.467,50	3.645,00	-	-	-	-	-	-	-	20.776,50	
<b>DİR.İLK MAD. MLZ. VE DİR.İŞÇ. TOP.</b>	<b>10.674,00</b>	<b>315.990,00</b>	<b>5.467,50</b>	<b>3.645,00</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>335.776,50</b>	
KÖMÜR	-	-	20.250,00	-	-	-	-	-	-	-	-	20.250,00	
KİM. MAD.	-	103.500,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103.500,00	
BOYA	-	14.400,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.400,00	
RULO	-	-	-	-	-	-	-	25.000,00	-	-	-	-	
<b>END. MAD TOP.</b>	<b>-</b>	<b>117.900,00</b>	<b>20.250,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>25.000,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>138.150,00</b>	
<b>END. İŞÇİLİK AKARYAKIT</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.725,30</b>	<b>1.968,30</b>	<b>850,50</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4.544,10</b>	
ELEKTRİK	125,00	3.020,00	1.050,00	2.350,00	170,00	210,00	70,00	285,00	145,00	145,00	145,00	6.995,00	
SU	25,00	4.955,00	-	-	70,00	10,98	15,00	15,00	20,00	20,00	20,00	5.075,98	
DOĞALGAZ	135,00	-	-	-	170,00	63,00	90,00	108,00	120,00	120,00	120,00	458,00	
HABERLEŞME	85,00	136,00	102,00	68,00	34,00	34,00	17,00	34,00	34,00	34,00	34,00	476,00	
SERVIS GİDER.	406,25	650,00	487,50	325,00	162,50	162,50	81,25	162,50	162,50	162,50	162,50	2.275,00	
<b>DIŞ. SAĞ. FAYDA HIZ.</b>	<b>1.126,25</b>	<b>8.761,00</b>	<b>1.639,50</b>	<b>2.743,00</b>	<b>606,50</b>	<b>480,48</b>	<b>473,25</b>	<b>604,50</b>	<b>481,50</b>	<b>481,50</b>	<b>481,50</b>	<b>15.829,98</b>	
MAKİNE AMOR.	200,00	2.333,33	2.666,67	2.250,00	-	-	-	416,67	-	-	-	7.450,00	
TAŞIT AMOR.	750,00	-	-	-	-	-	616,67	-	-	-	-	1.366,67	
DEMİR. AMOR.	12,50	73,33	26,67	10,00	10,00	6,00	4,17	37,50	20,00	20,00	20,00	142,67	
HAK. AMOR.	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	70,00	
BİNA AMOR.	128,00	124,00	106,00	122,00	38,00	16,00	376,00	44,00	46,00	46,00	46,00	910,00	
<b>AMOR. TOP.</b>	<b>1.100,50</b>	<b>2.540,66</b>	<b>2.809,34</b>	<b>2.392,00</b>	<b>58,00</b>	<b>32,00</b>	<b>1.006,84</b>	<b>508,17</b>	<b>76,00</b>	<b>76,00</b>	<b>76,00</b>	<b>9.939,34</b>	
<b>GÜĞ TOP.</b>	<b>2.226,75</b>	<b>129.201,66</b>	<b>24.698,84</b>	<b>5.135,00</b>	<b>2.389,80</b>	<b>2.480,78</b>	<b>2.330,59</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>168.463,42</b>	
YEMEKHANE GİD. DAĞITIMI	519,52	831,23	623,43	415,62	(2.389,80)	-	-	-	-	-	-	-	
BAKIM/ONARIM GİD. DAĞITIMI	396,92	694,62	754,16	635,08	-	(2.480,78)	-	-	-	-	-	-	
DEPO GİD. DAĞ.	733,32	710,41	607,28	279,58	-	-	(2.330,59)	-	-	-	-	-	
<b>DAĞ.SON.GÜĞ.TOP</b>	<b>3.876,51</b>	<b>131.437,92</b>	<b>26.683,71</b>	<b>6.465,28</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
<b>GENEL TOP.</b>	<b>14.550,51</b>	<b>447.427,92</b>	<b>32.151,21</b>	<b>10.110,28</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>26.112,67</b>	<b>557,50</b>	<b>557,50</b>	<b>557,50</b>	<b>504.239,92</b>	

### 5.3.2. Kademeli Dağıtım Yöntemi

Bu dağıtım yönteminde, dağıtıma öncelikle en fazla hizmet sunan yemekhane bölümünden başlanacaktır. Daha sonra depo bölümü ve bakım onarım bölümüne kademeli dağıtım yöntemi uygulanacaktır <sup>2</sup>.

#### **Yemekhane Giderinin Dağıtımı** (rakamlar yaklaşık olarak alınmıştır)

Personel Sayısı: Ayıklama bölümü (5) + Hamur bölümü (8) + Kurutularak Kağıt Oluşumu Bölümü (6) + Presleme bölümü (4) + Bakım/Onarım bölümü (2) + Depo bölümü (1) = 26 kişi

$$2.389,80/26 = 91,92$$

Ayıklama bölümü	:5 kişi * 91,92 = 459,58
Hamur bölümü	:8 kişi * 91,92 = 735,32
Kurutularak kağıt olma bölümü	:6 kişi * 91,92 = 551,49
Presleme bölümü	:4 kişi * 91,92 = 367,66
Bakım/onarım bölümü	:2 kişi * 91,92 = 183,83
Depo bölümü	:1 kişi * 91,92 = 91,92

#### **Depo Giderinin Dağıtımı** (rakamlar yaklaşık olarak alınmıştır)

$m^2 =$  Ayıklama bölümü (320)+Hamur bölümü (310) + Kurutularak kağıt oluşumu (265) + Presleme bölümü (122)+Bakım/onarım bölümü (16)= 1033

$$2.330,59 + 91,92/1033 = 2,35$$

---

<sup>2</sup> Basit dağıtım yöntemi sonrası yapılan kayıt işlemleri kademeli dağıtım yöntemi sonrasında da yapılır. Ancak çalışmada tekrardan kaçınmak amacıyla sadece basit dağıtım yöntemi sonrasındaki kayıt yöntemine yer verilmiştir.

Ayıklama bölümü	:320 * 2,35 = 750,44
Hamur bölümü	:310 * 2,15 = 726,99
Kurutularak kağıt olma bölümü	:265 * 2,15 = 621,46
Presleme bölümü	:122 * 2,15 = 286,10
Bakım onarım bölümü	: 16 * 2,15 = 37,52

### **Bakım Onarım Giderinin Dağıtımı**

DİS= Ayıklama bölümü (20) + Hamur bölümü (35) + Kurutularak kağıt oluşumu (38) + Presleme bölümü (32) = 125

$$2.480,78 + 183,83 + 37,52 / 125 = 21,62 \text{ (rakamlar yaklaşık olarak alınmıştır)}$$

Ayıklama bölümü	: 20 * 21,62 = 432,34
Hamur bölümü	: 35 * 21,62 = 756,60
Kurutularak kağıt olma bölümü	: 38 * 21,62 = 821,45
Presleme bölümü	: 32 * 21,62 = 691,74

### **5.4. FİRELERİN HESAPLANARAK KAYITLARA GEÇİRİLMESİ**

900 ton atık kağıdı geri dönüştüren işletmenin, geri dönüşüm süreci içinde katlandığı üretim giderlerinin, üretilen kağıdın maliyetine yüklenmek üzere esas üretim yerlerine dağıtımı Tablo 11'de sunulmuştur. Çalışmanın bu bölümünde 900 ton atık kağıdın geri dönüşüm süreci içinde karşılaşılan fireler de dikkate alınarak, hesaplamalar yapılmaya çalışılacaktır.

#### **Ayıklama Bölümü:**

İşletmenin atık kağıttan kağıt üretiminde, ayıklama bölümünde % 2 fire sözkonusu olup, %1'ni plastik atık, geriye kalan %1'ni de değerlendirilmeye alınamayan (satış değeri olmayan) fireler oluşturmaktadır. Bu durumun



muhasebeleştirilmesinde %1'lik kısmı oluşturan plastik atıkların ilerleyen zamanlarda başka geri dönüşüm işletmelerine satışı mümkün olabileceğinden 157 Diğer Stoklar hesabına kaydı yapılırken, geriye kalan %1'lik kısım ise, kanuni fire oranları içinde yer almadığından 689 Diğer Olağandışı Gider ve Zararlar hesabına kaydedilmiştir. Hesaplamalarda Tablo 11'deki ayıklama bölümünde sözkonusu olan direkt ilk madde ve malzeme tutarı 711 Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri Yansıtma hesabına, direkt işçilik gideri tutarının %2'lik kısmı 721 Direkt İşçilik Giderleri Yansıtma hesabına, genel üretim giderleri toplamının %2'si de 731 Genel Üretim Giderleri Yansıtma hesabına kaydedilmiştir. Buna göre ayıklama bölümündeki % 2'lik firenin hesaplanması ve muhasebe kaydı ;

İşletme 315.000'lik atık kağıdı, ilk olarak ayıklama bölümüne almıştır ve bu bölümde % 2'lik fire sözkonusudur.

$315.000 * 0,98 = 308.700$  TL'lik atık kağıt, işletmenin hamur bölümüne gönderilmiştir.

Ayıklama Bölümünün Direkt İlk Madde ve Malzeme Toplamı: 6.300,00

Ayıklama Bölümünün Direkt İşçilik Giderlerine Düşen Fire:  $4.374,00 * 0,02 = 87,48$

Ayıklama Bölümünün Genel Üretim Giderlerine Düşen Fire:  $3.876,51 * 0,02 = 77,53$

XX/XX/XX		
689 DİĞ. OLAĞANDIŞI GİD. VE ZARAR HS.	3.232,505	
157 DİĞER STOKLAR	3.232,505	
157.81 Değerlendirilebilir Fire		
157.81.01 Atık Plastik		
711 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ YANSITMA HS.		6.300,00
721 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ YAN.HS.		87,48
731 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANSITMA HS.		77,53
/		

Ayıklama bölümünde oluşan %2'lik firenin, geri kalan %98'lik kısmının hesaplanması ve muhasebe kaydı;

Ayıklama Bölümünün Direkt İşçilik Giderleri Toplamı:

$$4.374,00 * 0,98 = 4.286,52$$

Ayıklama Bölümünün Genel Üretim Giderleri Toplamı:

$$3.876,51 * 0,98 = 3.798,98$$

XX/XX/XX	
151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS.	8.085,50-
721 DİREKT İŞÇİLİK GİDER. YANSIT. HS.	4.286,52
731 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANSITMAHS.	3.798,98
/	

### **Hamur Bölümü:**

İşletmenin hamur bölümünde, 900 ton atık kağıdın geri dönüşümünde %3 oranında fire sözkonusu olup, bu firenin %1'ni metal atık, %1'ni plastik atık, geriye kalan %1'ni de değerlendirilmeye alınamayan fireler oluşturmaktadır. Hamur bölümünde özel makinelerle ayrımı yapılabilen plastik ve metal atıklar (%2'lik kısım), 157 Diğer Stoklar hesabına kaydedilirken, %1'lik kısmı oluşturan değerlendirilemeyen atıklar kanuni fire oranları içinde yer almadığından 689 Diğer Olağandışı Gider ve Zarar hesabına kaydedilmiştir. Hamur bölümündeki %3 firenin hesaplanması ve muhasebe kaydı;

Hamur Bölümündeki Toplam Fire:

$$447.427,92 * 0,03 = 13.422,84$$

13.422,84'nın 1/3'nü değerlendirilemeyen fire oluşturduğundan 4.474,28 TL 689 Diğer Olağan Dışı Gider ve Zarar hesabına kaydedilmiştir.

13.422,84'nın 2/3'ünü değerlendirilebilen fire oluşturduğundan 8.948,56 TL

157 Diğer Stoklar hesabına kaydedilmiştir.

Hamur Bölümünün Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderlerine Düşen Fire:

$$308.700,00 * 0,03 = 9.261,00$$

Hamur Bölümünün Direkt İşçilik Giderlerine Düşen Fire:

$$7.290,00 * 0,03 = 218,70$$

Hamur Bölümünün Genel Üretim Giderlerine Düşen Fire:

$$131.437,92 * 0,03 = 3.943,14$$

XX/XX/XX		
689 DİĞ. OLAĞANDIŞI GİD. VE ZARAR HS.	4.474,28	
157 DİĞER STOKLAR	8.948,56	
157.81 Değerlendirilebilir Fire		
157.81.01 Atık Plastik	4.474,28	
157.81.02 Atık Metal	4.474,28	
711 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ YANSITMA HS.		9.261,00
721 DİREKT İŞÇİLİK GİDER. YANSIT. HS.		218,70
731 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANSITMAHS.		3.943,14
/		

Hamur bölümünde oluşan % 3'lik fireden sonra kalan giderlerin hesaplanması ve muhasebe kaydı ise;

Hamur Bölümünün Toplam Gideri:

$$447.427,92 * 0,97 = 434.005,08$$

Hamur Bölümünün Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri Toplamı.

$$308.700,00 * 0,97 = 299.439,00$$

Hamur Bölümünün Direkt İşçilik Giderleri Toplamı:

$$7.290,00 * 0,97 = 7.071,30$$

Hamur Bölümünün Genel Üretim Giderleri Toplamı:

$$131.437,92 * 0,97 = 127.494,78$$

XX/XX/XX		
151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS.	434.005,08	
711 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ YANSITMA HS.		299.439,00
721 DİREKT İŞÇ. GİDER. YANSIT. HS.		7.071,30
731 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANSITMA HS.		127.494,78
/		

**Kurutularak Kağıt Oluşumu:**

Kurutularak kağıt oluşumu sırasında %2 oranında fire sözkonusudur. Bu bölümün giderlerinin hesaplanması ve muhasebe kaydı;

Kurutularak Kağıt Oluşumu Bölümündeki Toplam Fire:

$$32.151,21 * 0,02 = 643,02$$

Kurutularak Kağıt Oluşumu Bölümündeki Direkt İşçilik Giderine Düşen Fire:

$$5.467,50 * 0,02 = 109,35$$

Kurutularak Kağıt Oluşumu Bölümündeki Genel Üretim Giderlerine Düşen Fire:

$$26.683,71 * 0,02 = 533,67$$

XX/XX/XX		
689 DİĞ. OLAĞANDIŞI GİD. VE ZARAR HS.	643,02	
721 DİREKT İŞÇİLİK GİDER. YANS. HS.		109,35
731 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANSITMA HS.		533,67
/		

Kurutularak kağıt oluşumu bölümündeki % 2'lik fireden sonra kalan giderlerin hesaplanması ve muhasebe kaydı ise;

Kurutularak Kağıt Oluşumu Bölümünün Toplam Gideri:

$$32.151,21 * 0,98 = 31.508,19$$

Kurutularak Kağıt Oluşumu Bölümünün Direkt İşçilik Gideri Toplamı:

$$5.467,50 * 0,98 = 5.358,15$$

Kurutularak Kağıt Oluşumu Bölümünün Genel Üretim Giderleri Toplamı:

$$26.683,71 * 0,98 = 26.150,04$$

XX/XX/XX		
151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS.	31.508,19	
721 DİREKT İŞÇİLİK GİDER. YANSI.HS.		5.358,15
731 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		
YANSITMAHS.		26.150,04
/		

### **Presleme Bölümü:**

Esas üretim bölümlerinden presleme bölümünde ise, kağıdın düzgün hale getirilmesi için çalışılmaktadır. Bu bölümde herhangi bir fire sözkonusu değildir. Bölümün muhasebe kaydı ise;

XX/XX/XX		
151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS.	10.110,28	
721 DİREKT İŞÇİLİK GİDER. YANSIT.HS.		3.645,00
731 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		
YANSITMAHS.		6.465,28
/		

900 ton atık kağıdın, ayıklama, hamur, kurutularak kağıt oluşumu ve presleme bölümlerindeki toplam maliyet aşağıdaki gibidir.

151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS

Ayıklama bölümü	8.085,50-
Hamur bölümü	434.005,08-
Kurut. Kağıt Olu. bölümü	31.508,19-
Presleme bölümü	<u>10.110,28-</u>
TOPLAM	483.709,05

-Kağıt Üretim Maliyeti : 483.709,05

-Diğer Stokların Maliyeti: 12.181,07

-Fire Maliyeti :+ 8.349,80

504.239,92 Toplam maliyet

Yapılan maliyet hesaplamaları sonucunda üretimi tamamlanan kağıtların, toplam üretim maliyeti 482.770,05'dir. Bu tutarının muhasebe kaydı;

XX/XX/XX		
152 MAMULLER HS.	483.709,05	
151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HS.		483.709,05
/		

İşletme, 900 ton atık kağıt içinden çıkan %1 oranındaki (9 ton) atık metali tonu 500 TL'dan, % 2 (18 ton) oranındaki atık plastikleri tonu 300 TL'dan başka geri dönüşüm işletmelerince dönüşümü yapılmak üzere peşin olarak satmıştır. Buna göre;

XX/XX/XX		
100 KASA HS.	9.900-	
602 DİĞER GELİRLER HS.		9.900-
602.20 Atık Satış Gelirleri		
602.20.00 Plastik Atık 4.500TL		
602.20.01 Metal Atık 5.400TL		
/		

900 ton atık kağıdın geri dönüşümü sırasında çıkan plastik ve metal atıkların maliyetinin gider hesaplarına kaydedilmesi ise;

XX/XX/XX		
623 DİĞER SATIŞLARIN MALİYETİ HS.	12.181,07	
157 DİĞER STOKLAR HS.		12.181,07
/		

İşletme 900 ton atık kağıdın geri dönüşümü sonucunda 837 ton kağıt elde etmiş olup, tonu 800 TL'dan peşin olarak satmıştır. Bu durumunun muhasebeleştirilmesi ise;

XX/XX/XX		
100 KASA HS.	790.128-	
600 YURT İÇİ SATIŞLAR HS.		669.600-
391 HESAPLANAN KDV HS.		120.528-
/		

Geri dönüştürülerek satılan kağıdın maliyetinin muhasebe kaydı;

XX/XX/X		
620 SATILAN MALİN MALİYETİ HS.	483.709,05	
152 MAMULLER HS.		483.709,05
/		

Maliyet hesaplarının ve gelir-gider hesaplarının ilgili dönem sonunda kapatılması aşağıdaki şekilde olacaktır;

XX /XX/XX

711 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ YANSITMA HS.	315.000,00	
721 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ YANSITMA HS.	20.776,50	
731 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANSITMA HS.	168.463,42	
710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ HS		315.000,00
720 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ HS.		20.776,50
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HS.		168.463,42
/		
690 DÖNEM KAR VEYA ZARAR HS.	504.239,92	
689 DİĞER OLAĞANDIŞI GİD. VE ZARAR HS.		8.349,80
620 SATILAN MALIN MALİYETİ HS.		483.709,05
623 DİĞER SATIŞLARIN MALİYETİ HS.		12.181,07
/		
600 YURT İÇİ SATIŞLAR HS.	669.600,00	
602 DİĞER GELİRLER HS.	9.900,00	
690 DÖNEM KAR VEYA ZARAR HS.		679.500,00
/		

## 6. UYGULAMA HESAPLAMALARININ FAYDA-MALİYET ANALİZİ VE BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİYLE YORUMLANMASI

İşletme 900 ton atık kağıtla geri dönüşüm sürecini başlatırken, % 2'i plastik atık, %1 metal atık ve %4 oranında da fireye katlanarak üretim sürecini 837 ton ürünle (kağıtla) bitirmiştir. Buna göre;

Üretime Toplam Giren : 900 ton

Üretimden Toplam Çıkan: - 837 ton

Fark : 63 ton



İşletmenin geri dönüşüm süreci içinde katlandığı 63 ton firenin içinden çıkan 27 ton metal ve plastik atıkları başka geri dönüşüm işletmelerine satarak 9.900 TL’lık gelir elde etmiştir. İşletme ana faaliyet konusunu oluşturan 837 ton kağıdın satışından da 669.600 TL ‘lık bir gelir elde ederken, 900 ton atık kağıdın geri dönüşümü sırasında da 504.239,92’lik maliyete katlanmak zorunda kalmıştır.

Buna göre işletmenin atık kağıdın geri dönüşüm faaliyetiyle ne kadar fayda-maliyete katlandığının belirlenebilmesi için;

$$\frac{\text{FAYDA}}{\text{MALİYET}} = \frac{9.900 \text{ TL} + 669.600 \text{ TL}}{504.239,92} = 1,35 \text{ oranında fayda sağlamıştır.}$$

İşletme 900 ton atık kağıdın geri dönüşümüyle 837 ton kağıt üretmiş olup, bu süreçte 1,35 oranında fayda sağlamıştır. Uygulamada genelde bu oranın 1’nin üzerinde olması istenir. Bu durumda işletmenin geri dönüşüm süreci sonunda elde ettiği 1,35’lik oran ‘genel kabul edilen oranın üzerinde fayda’ olarak ifade edilebilir.

Başabaş noktası (BBN) işletmenin kâra geçtiği noktayı ifade ederken, bu belirlenen noktanın altında üretim yapılması işletmenin zarar yapacağını, belirlenen noktanın üzerinde üretim yapılması ise işletmenin kâr yapacağını gösterir. Başabaş noktasının bulunabilmesi aşağıdaki şekilde gerçekleşmektedir;

$$\text{BBN (miktar)} = \frac{\text{Toplam Sabit Giderler (a)}}{\text{Birim Katkı Payı}}$$

Birim Katkı Payı

$$\text{Birim Katkı Payı} = \text{Birim Satış Fiyatı (f)} - \text{Birim Değişken Giderler (b)}$$

$$\text{BBN (tutar)} = \frac{\text{Toplam Sabit Giderler (a)}}{\text{Birim Katkı Oranı}}$$

Birim Katkı Oranı

$$\text{Birim Katkı Oranı} = \frac{\text{Birim Satış Fiyatı (f)} - \text{Birim Değişken Giderler (b)}}{\text{Birim Satış Fiyatı (f)}}$$

Birim Satış Fiyatı (f)

Tablo 11'deki verilere göre işletmenin Esas Üretim Gider Yerleri ve Hizmet Üretim Gider Yerlerindeki toplam değişken giderleri;

- Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri:	315.000,00
- Direkt İşçilik Giderleri	: 20.776,50
- Kömür	: 20.250,00
- Kimyasal Madde	: 103.500,00
- Boya	: 14.400,00
- Akaryakıt	: 550,00
- Elektrik	: 6.995,00
- Su	: 5.075,98
- Doğalgaz	: 458,00
- Haberleşme	: 476,00
- Servis Giderleri	: 2.275,00
Toplam	: 489.756,48

$$\begin{aligned} \text{Birim Değişken Giderler} &= \frac{\text{Toplam Değişken Giderler}}{\text{Üretim Miktarı}} \\ &= \frac{489.756,48}{837} \\ &= 585,13 \end{aligned}$$

Tablo 11'deki verilere göre işletmenin Esas Üretim Gider Yerleri ve Hizmet Üretim Gider Yerlerindeki toplam sabit giderleri;

- Endirekt İşçilik	: 4.544,10
-Amortismanlar	: <u>9.939,34</u>
Toplam	: 14.483,44

$$\begin{aligned} \text{BBN (miktar)} &= \frac{14.483,44}{800-585,13} \\ &= 67,41 \text{ ton} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BBN (tutar)} &= \frac{14.483,44}{\frac{800-585,13}{800}} \\ &= 53.642,37 \end{aligned}$$

İşletme 67,41 ton kağıt üretimi gerçekleştirdiğinde, başabaş noktası gerçekleşmektedir. Bu durum işletmenin 837 ton kağıt üretimesi durumunda, hesaplanan kâr tutarından çok daha fazla kâr elde etmesini gerektirirken, işletmenin değişken giderleri bu hesaplamalarda önemli bir etkidir. İşletmenin toplam değişken giderlerinin 489.756,48 TL olması faydanın azalmasına ve dolayısıyla fayda oranının düşük çıkmasına neden olmaktadır. İşletme değişken giderlerini azalttığında, Fayda/Maliyet oranı da olumlu yönde etkilenecektir. İşletmede başabaş noktasına ulaşılabilir kapasite kullanım oranının düşük bir noktada ulaşılmasının nedeni ise, sabit giderlere alınan duran varlıklarının eski olmasından dolayıdır.

## SONUÇ

Nüfusun hızla artmasıyla birlikte ihtiyaçların sonsuz olması, üretilen ürün çeşitliliği ve teknolojiadaki hızlı gelişmeler daha fazla kaynak ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Kaynaklar ise tüketilen miktar kadar yerine yenilerinin konulamaması nedeni ile azalmaktadır. Bu durum kaynak sıkıntısının yaşanmasını kaçınılmaz kılmakta ve bilinçsiz kullanım çevreye zarar vermektedir. Daha iyi bir ortamın geleceğe bırakılabilmesi için doğal kaynakların dikkatli kullanılması ve her kesimin buna katkıda bulunması gerekmektedir.

İşletmeler faaliyetlerini sürdürürlerken kâr elde etme amaçlarının yanı sıra, yaşanabilir bir çevrenin korunmasına özen göstermelidirler. İşletmelerin sürekliliği ve toplumun refahı için, işletmeler faaliyetleri sonucu ortaya çıkan atıkları, çevreye zarar vermeden bertaraf etmeleri yerine getirmeleri gereken işlevlerden birisidir.

Ekonomik, sosyolojik ve teknolojik gelişmeler ülkelerin daha iyi yaşam koşullarına gelebilmesi için ne kadar önemli ise, bu gelişmelerin devamı için çevrede oluşan sorunların çözüme kavuşturulması da o kadar önemlidir. Çevre sorunlarını çözmek için dünyada uluslararası anlaşmalar ve protokoller düzenlenmektedir. Türkiye’de de, çevreyi ve doğal kaynakları korumak için çeşitli yasa, yönetmelik ve cezai yaptırımlar uygulanmaktadır. Bu uygulamalar çevreye verilen zararın büyük boyutlara ulaşma endişesi ile Kyoto protokolü gibi imzalanan yasal düzenlemelerden dolayı önemli hale gelmiştir. Özellikle Kyoto protokolü ile CO<sub>2</sub> emisyonunun ormanlık alanlarda absorbe edilerek tekrar atmosfere oksijen olarak geri dönmesi, ormanlık alanların artırılması ile mümkün olabilmektedir.

Çevre muhasebesi, yeşil muhasebe olarak da adlandırılmaktadır. Çevre muhasebesi çevre ile ilgili bilgilerin muhasebe sistemi içinde entegrasyonu demektir. Çevre muhasebesi içindeki çevresel bilgiler, çevresel sorunların belirlenmesi, önlenmeye çalışılması (sosyal sorumluluk kavramı gereği) ve bu sorunların azaltılmasıyla ilgili faaliyetlerin izlenmesini amaçlamaktadır. Çevre

muhasebesinin işlevlerinden birisi de çevresel faktörlerin dikkate alınarak, kâr/zarar hesaplamalarını ve mali bilgilerin genel kabul görmüş muhasebe kurallarına dayanarak düzenlenmesini kapsamaktadır.

İşletmeler, muhasebenin temel kavramlarından olan tarafsızlık ve belgelendirme kavramı gereği kayıtlarını belgelere dayandırmak zorundadırlar. Ancak, çevre muhasebesi kapsamına giren işletmelerde çevresel kayıpların ya da kazançların bazılarının parasal olarak ölçülememesi nedeni ile belgelendirilemediği için, kayıt altına alınmamaktadır. Bu da çevre muhasebesinin kullanım alanını kısıtlamaktadır.

Doğal kaynakların gelecekte de varolabilmesi için, atıkların geri dönüşüm, geri kazanım ve tekrar kullanım ile ekonomiye kazandırılması gerekmektedir. Bunun için atıkları; toplamanın, depolamanın ve geri dönüşümünün sistematik bir organizasyonla yapılması gerekir. Bu noktada üretilecek ürünün ambalajlanıp kullanıma sunulmasından, çöp olarak görülüp atılmasına kadar ki süreçte, ürünün geçirdiği her aşama geri dönüşüm, geri kazanım ve tekrar kullanım açısından önemlidir.

Çöp olduğu düşünülen atıkların ekonomiye kazandırılması, ihtiyaçların doğru olarak saptanması ve gereksiz tüketime engel olunması bugün için önemli olduğu gibi, sürdürülebilir kalkınma gereği gelecek nesillerin de kaynak ihtiyaçlarının karşılanmasına yardımcı olacaktır. Atıkların geri dönüşümü ile; doğal kaynakların daha fazla yok olması engellenerek, global ısınma, sera gazı, iklim değişikliği gibi etkenlerin artmasının önüne geçilebilir.

Ambalaj atıklarının geri dönüşüm faaliyetlerinde, atıkların kaynağında ayrıştırılarak toplanması, üretim maliyetlerini azaltmaktadır. Özellikle kağıt atıkların diğer atıklardan ayrı toplanması geri dönüşüm işletmelerinin ilk madde ve malzeme maliyetlerini azalttığı gibi, verimliliklerini ve hasılatlarını da artıracaktır. Aynı zamanda daha düşük maliyetli ürünler daha düşük fiyata satılacağı için, bu topluma da yarar sağlayacaktır.

Geri dönüşüm işletmelerinde, atıkların üretime gönderilme aşamasında ve üretim süreci devam ederken ortaya çıkan her bir gider unsurunun ayrıntılı bir biçimde sınıflandırılması gerekir. Bu sınıflandırma, giderlerin izlenmesi ve

kullanılacak gider dağıtım yöntemleri için gereklidir. Ayrıca atığın geri dönüşüm sürecinde ortaya çıkan maliyet bilgilerinin elde edilecek faydalarla karşılaştırılması, yapılacak üretim faaliyetinin devam ettirip ettirilmemesi veya devam ettirilmesi durumunda sözkonusu olacak maliyetlerin azaltılıp, elde edilen faydaların daha da arttırılması açısından önemli olabilir.

Geri dönüşüm işletmelerinde, mali olaylarla ilgili bilgilerini, kaydetme, sınıflama, özetleme, yorumlama ve raporlama işlevleriyle yerine getirirken, tam açıklama kavramı gereği ölçülemeyen çevresel faydaları bilançolarının dipnotlarında göstermelidirler.

Geri dönüşüm işletmelerinin fayda–maliyet analizinde ekonomik fayda hesaplanabilirken, sosyal faydanın parasal olarak hesaplanamaması, puanlama sistemi ile değerlendirmelerin yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Parasal olarak ifade edilemeyen sosyal fayda, topluma sağladığı faydanın derecesine göre puanlamaya tabi tutularak değerlendirmeye alınabilir. Yapılan değerlendirmeler hissedarların, potansiyel yatırımcıların, kreditorlerin, devletin, tüketicilerin ve toplumun alacağı kararlarına yardımcı olacaktır.

Bu çalışmada, ambalaj atıkları sınıflandırırken, kağıt ambalaj atıklarının geri dönüşümü üzerinde durulmuştur. Kağıt atıklar; basın sektöründe, eğitim alanında, gıda ve diğer birçok sektörde ortaya çıkmaktadır.

Çalışmada, atık kağıt geri dönüşüm işletmelerinin faaliyetleri sırasında ortaya çıkan maliyetler, gider yerleri ve çeşitlerine göre belirlenirken, her bir hizmet üretim gider yerinde biriken tutarların dağıtımının gider yerine uygun dağıtım anahtarları kullanılarak dağıtımı yapılmaya çalışılmıştır.

Atık kağıttan kağıt üreten işletmeler, kağıdın hammaddesini oluşturan selüloz liflerinin belli bir süre sonra parçalanmasından dolayı, selüloz kullanmaları gerekmektedir. Türkiye’de selüloz üretimiyle ilgilenen işletme sayısı oldukça az sayıdadır. Bu nedenle birçok kağıt üretim işletmesi selülozu hazır olarak satın almak zorunda kalmakta ve kağıt üretim maliyetlerinin yükselmesine neden olmaktadır. Bu, maddi anlamda ülke ekonomisi içinde bir olumsuzluk yaratmaktadır. İşletmeler kağıt üretiminde kullanacakları selüloz ihtiyaçlarını, kendi ormanlık alanlarını oluşturarak da karşılayabilirler.

Kağıdın hammaddesi olan ağaçların; oksijen artışına neden olması, emisyonların absorbe edilerek tekrar atmosfere vermesi, yağmur artışına neden olması, sel, erozyon ve doğal afetleri engellemesi sosyal ve ekonomik fayda olarak kabul edilebilir. Ayrıca kağıdın hammaddesi olan selülozun ağaçtan elde edilmesi, ağacın kesim aşamasına gelebilmesi için on yıllık bir sürecin geçmesi ve yerine hemen yenisinin konulamaması da, ağacın net parasal değerlerle gösterilemeyen sosyal faydası açısından önemlidir. Atıkların geri dönüştürülmesi işlemi ile birçok kişinin bu işletmelerde istihdam edilmesi de ekonomik ve sosyal faydalar arasında gösterilebilir.

Atık kağıttan kağıt üreten işletmeler, atık kağıtlarla birlikte gelen ataç, naylon, zımba teli gibi maddelerin de geri dönüşümünün yapılabilmesi için ilgili işletmelere satış yaparak hem gelir elde etmekte, hem de başka bir atığın değerlendirilmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca yeniden kağıt olarak üretilmeyecek kadar zarar görmüş atık kağıtlar da yakılarak enerji elde edilmesinde kullanılmaktadırlar. Böylece hem çevre kirliliği asgari düzeye indirilmekte, hem de sağlanan enerji, üretimde kullanılarak maliyetler azaltılmaktadır.

Atık kağıt geri dönüşüm işletmelerinin faydalarının arttırılabilmesi ve ileride de faaliyetlerini sürdürebilmeleri için, devlet tarafından çeşitli teşvik sistemleriyle desteklenmeleri gerekmektedir. Bunlar, hazine arazilerinin ağaçlandırılması için kolaylıklar sağlanması, maddi anlamda yardımlar, ödenecek vergilerde indirimler, geri ödemesiz krediler veya atık kağıt geri dönüşüm işletmelerine bedelsiz tohum fide verilmesi şeklinde olabilir. Bu fidelerin işletme tarafından alınıp muhasebe kayıtlarına aktarılmasında ise 16'lı veya 21'li canlı varlıklar hesap grubu kullanılabilir.

Geri dönüşüm işletmesinde yapılan uygulamada, işletmenin ilk madde ve malzemesinin atık kağıt olması nedeni ile üretimin ilk aşaması, ayıklama bölümünde gerçekleştirilmektedir. Ayıklama bölümü atık kağıdın hamur bölümüne gönderilmeden önce yabancı maddelerden ayrıştırıldığı için esas üretim bölümü olarak ele alınmıştır. Bu bölümde değerlendirilebilenler ve değerlendirilemeyenler olarak iki grup fire ortaya çıkmaktadır. Fire miktarı ve cinsi belli olduğu için

ayıklama bölümünün maliyetinden firelere düşen kısım, üretimin sonuçlanmasını beklemeden fire kaydı olarak düşülmüştür. Ayrıca gider dağıtım tablosunda ayıklama bölümünde yer alan ilk madde ve malzeme miktarı da bu firelerden oluşmaktadır. Diğer üretim bölümlerinde de fireler belirlenebildiği için kayıtları üretimin tamamlanması beklenmeden yapılabilmektedir.

Geri dönüşüm işletmesindeki uygulama sonucundan ortaya çıkan diğer bir sonuç ise, sosyal faydanın parasal olarak hesaplanamamasıdır. Uygulamada ekonomik maliyet ve fayda hesaplanarak, kayıt işlemleri yapılmaya çalışılmıştır. Maliyet hesaplamasında herhangi bir sorunla karşılaşılmaz iken, fayda konusunda tam hesaplama yapılamamıştır. Çünkü fayda, hasılat (satışlar) ve sosyal fayda olarak düşünülmüştür. Fakat sosyal faydanın parasal olarak hesaplanması henüz yapılamadığı için para ile ölçme kavramı nedeni ile kayıtlara aktarılamamıştır. Ayrıca ülkemizde sosyal fayda sağlayan işletmeler için bir puanlama sisteminin olmaması dolayısıyla bilanço dipnotlarında sosyal faydalara ilişkin bilgiler verilememektedir. Sosyal faydanın hesaplanabilmesi durumunda tekdüzen hesap planında çevre muhasebesi hesaplarına ihtiyaç olacaktır.

İncelenen işletmenin başabaş noktasına ulaşılacak kapasite kullanım oranı, sabit giderlere alınan duran varlıkların tarihi maliyetlerle alınması (eski olması) nedeni ile düşük çıkmıştır. Fakat ilk madde ve malzeme ile işçilik giderleri ve maliyeti etkileyen diğer değişken giderlerde cari fiyatların kullanılması işletmenin dönem sonu karlılığını düşürmektedir. Yeni kurulacak bir işletmede duran varlıkların amortismanları daha yüksek olacağı için başabaş noktasına ulaşılacak kapasite kullanım oranı daha yüksek çıkacak ve dönem sonu karlılığı daha da düşecektir. Bu işletmelerin teşvik edilebilmesi ve değişken maliyetlerin düşürülmesi için gerekli bazı önlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir

- Geri dönüşmüş kağıt ile selülozdan üretilen kağıdın üzerinde, açıkça geri dönüşmüş ürün olduğunu belirten işaretlerle, farklı fiyat uygulaması yürütülebilir. Bu da atık kağıdı geri dönüştüren işletmelerin satışlarını olumlu yönde etkileyerek hasılatın artışına da neden olacaktır.

- Geri dönüşüm işletmelerinin ileride faaliyetlerini devam ettirmeleri için çevre güvenceli tahvil sunmaları sağlanarak, basın kanalıyla duyurulabilir. Bu



durum işletmelerin finansal kaynak sıkıntısı yaşadıklarında, daha kolay finansman bulmalarına yardımcı olacaktır.

- Şehir çöp alanları ve atık depolama alanları revize edilerek, değerlendirilmeye alınabilecek atıklarla değerlendirilmeyecek atıkların birbirlerine karışmaları engellenebilir. Bu da geri dönüşüm işletmelerinin maliyetlerini azaltarak üretim verimliliğini arttıracaktır.

## KAYNAKÇA

- Ackerman, F. (1996). *Why Do We Recycle?: Markets Values & Public Policy*.  
Retrieved May 10, 2009, from  
<http://site.ebrary.com/lib/usak/Doc?id=5002309&ppg=32>
- Ağaçlandırma Fonu Yönetmeliği*, (bt), 27.03.2009,  
<http://agaclar.net/index.php?id=305>
- Ağbal, N. (2001). Çevrenin Korunması ve Çevre Vergileri-1. *Yaklaşım Dergisi*,  
Nisan, 66-67
- Akdoğan, N. (2006). *Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*. Ankara: Gazi Kitapevi
- Akdoğan, N. ve Sevilengül, O. (2007). *Tekdüzen Muhasebe Sistemi Uygulaması*. Ankara: Gazi Kitapevi
- Aksoy, N. R., (bt.). *Klasik Ekonominin Sonu: Karbonomi*, 14.03.2008,  
[http://www.cevreciyiz.com/akademi/koseler\\_detay.aspx?SectionId=150&ContentId=1024](http://www.cevreciyiz.com/akademi/koseler_detay.aspx?SectionId=150&ContentId=1024)
- Aktan, C. C. & Vural, İ. Y. (2007). *İklim Değişikliği ile Mücadelede Karbon Vergisi*, 02.06.2009,  
<http://www.canaktan.org/ekoloji-cevre/karbon/anasay-karbon.htm>
- Akün, L. (1999). Çevre Muhasebesi: Genel Bir Bakış. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Sayı:1, 145-156
- Alagöz, M. (2006). *Sürdürülebilir Kalkınmada Çevre Faktörü: Teorik Bir Bakış*, 05.01.2010,  
<http://www.akademikbakis.org/sayi11/makale/mehmetalagoz.pdf>
- Altınbay, A. (2007). *Çevresel Maliyetlerin Raporlanması*. 09.02.2009,  
<http://www.akademikbakis.org/sayi11/makale/evresel.pdf>

- Alüminyum Ambalaj ve Geri Dönüşümü*, (03.10.2006), 05.07.2008,  
<http://www.scribd.com/doc/2991754/Aluminyum-Ambalaj-ve-Geri-Donuumu>
- Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği*, (24.06.2007). 28.09.2007,  
<http://www.atikyonetimi.cevreorman.gov.tr/yonetmelikler/ambalaj.doc>
- Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği*, (bt). 28.09.2007,  
[www.ekoloji.itu.edu.tr/Belge.aspx?belgeId=2939](http://www.ekoloji.itu.edu.tr/Belge.aspx?belgeId=2939)
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde İl Çevre ve Orman Müdürlüklerine Yetki Devri Yapıldı*, (2009), 25.03.2009,  
<http://www.cevko.org.tr/cevko/Ic-Sayfa/Cevko/Haberler/Ambalaj-Atiklarinin-Kontrolu-Yonetmeliginde-Il-Cev.aspx>
- Ambalaj Nedir?*, (bt.), 09.01.2009,  
<http://www.ambalajsektoru.com/ambalaj-hakkinda/ambalaj-nedir.html>
- Ambalajın Kullanım Alanları*, (bt), 23.05.2007,  
<http://www.ambalajrehberi.com.tr/>
- Amortisman Oranları Tablosu*, 16.07.2009  
[http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user\\_upload/Yararli\\_Bilgiler/amortisman\\_oranlari.html](http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/Yararli_Bilgiler/amortisman_oranlari.html)
- Andrew, J. (2007). *The Carbon Disclosures Project: Accounting Information Beyond 2007*. Retrieved May 13, 2009,  
<http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1323&context=commpapers>
- Arena, U., Mastellone, M. L., Perugini, F. & Clift, R. (2004). Environmental Assessment of Paper Waste Management Options by Means of LCA Methodology. *Ind. Eng. Chem. Res.*, 43. 5702-5714. Retrieved February 26, 2009, from  
<http://classes.engr.oregonstate.edu/engr/fall2006/engr350/Now%20What/IECR%20Paper%20Recycling%20Options.pdf>

- Arıkan, N. (2009). Kobi Birleşmelerine Sağlanan Teşvik ve Kobilerin Önemi, *Vergi Dünyası Dergisi*, Temmuz, 2009, 205-213
- Armağan, B., Demir, İ., Demir, Ö., Gök, N. (2006). Katı Atıkların Ekonomide Değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Odası*, Yayın No:2006-23, İstanbul, 42
- Arndt, H. K., Christ M. & Günther, O. (2001). *Environmental Information Systems in Industry and Public Administration*. 14.04.2009. [http://books.google.com.tr/books?id=TvoPQSvt1f0C&pg=PA347&lpg=PA347&dq=environmental+reporting+in+the++public+interest&source=bl&ots=yA6ucZlBip&sig=iQaOXjDdVGcSs6bqpAGGw5P-VBg&hl=tr&ei=P3LkSeWSB8uM\\_Qaepa2LCQ&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=7#PPP1,M1](http://books.google.com.tr/books?id=TvoPQSvt1f0C&pg=PA347&lpg=PA347&dq=environmental+reporting+in+the++public+interest&source=bl&ots=yA6ucZlBip&sig=iQaOXjDdVGcSs6bqpAGGw5P-VBg&hl=tr&ei=P3LkSeWSB8uM_Qaepa2LCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=7#PPP1,M1)
- Arzova, B. ve Arsoy, A. P. (2006). TMS 41 Tarımsal Faaliyetler Çerçevesinde Canlı Varlıkların Muhasebeleştirilmesi ve Finansal Tablolarda Sunuluşu. 23.08.2009. <http://www.tmsk.org.tr/makaleler/tms%2041/TMS%2041%20TARIMSAL%20FAALİYETLER%20CERCEVESİNDE%20CANLI%20VARLIKLARIN%20MUHASEBELESTİRİLMESİ%20VE%20FINANSAL%20TABLOLARDA%20SUNULUSU.doc>
- Aslan, Ü. (1995). Çevre Muhasebesi ve Nuh Çimento A.Ş.'nde Çevre Muhasebesi Üzerine Pilot Bir Çalışma. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- A Study on the Economic Valuation of Environmental Externalities from Landfill Disposal and Incineration of Waste*, (2000). Retrieved October 20, 2008, from [http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/econ\\_eva\\_landfill\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/econ_eva_landfill_report.pdf)
- Ataman, Ü. (2005). *Genel Muhasebe*. İstanbul: Türkmen Kitapevi
- Atamanalp, C. M., Karcıoğlu, R. ve Orhan, S. (2001). *Tekdüzen Hesap Planına Uygun Maliyet Muhasebesi*. Erzurum: Aktif Yayınevi

- Atık Kağıt Toplanması*, (bt), 18.01.2008,  
<http://www.mopak.com.tr/cevre.aspx?id=5>
- Atık Kağıtlar Birçok Ağaçları Yakıt Olmaktan Kurtarıyor*, (bt), 20.01.2008  
[http://www.inepo.com/db/max\\_detay/INCI\\_KARSLI\\_RIZE.doc](http://www.inepo.com/db/max_detay/INCI_KARSLI_RIZE.doc)
- Atıkların Düzenli Depolanmasına İlişkin Yönetmelik Taslağı*, (bt), 20.10.2009,  
<http://www.atikyonetimi.cevreorman.gov.tr/belge/ddy.doc>
- Aydınoğlu, E. (2008). Ambalajda Yeni Dönem: Ödül ve Ceza. *Recycling Industry Atık Geri Dönüşüm Endüstrisi ve Çevre Dergisi*, Sayı:4, 32-80
- Banar, K.(Ed.). (2003). *Maliyet Muhasebesi* (T.C. Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1524, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 808). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi
- Batar, T., Köksal, N.S. ve Yersel, Ş.E. (2009). Atık Bor, Atık Kağıt ve Perlit Katkılı Sıva Malzemesinin Üretimi ve Karakterizasyonu. *Ekoloji*, Sayı 72, 45-53
- Batie, S. S. (1989). Sustainable Development; Challenges to the Profession of Agricultural Economics. *American Journal of Agriculture and Economics*, Vol.71 Issue 5, 1083- 1101. Retrieved November 23, 2007, from Business Source Complete
- Beer, P. & Friend F. (2006). Environmental Accounting: A Management Tool for Enhancing Corporate Environmental and Economic Performance, *Ecological Economics*, 58, 548-560, Retrieved March 17, 2009, from ScienceDirect database
- Bengü, H. ve Can, A. V. (2009). Çevre Muhasebesinin Muhasebenin Temel Kavramlarından “Sosyal Sorumluluk Kavramı” Bağlamında Temellendirilmesi”. *Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 7, Sayı:1, 155-160
- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kapsamında İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi*,(bt). 18.05.2009  
<http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/belgeler/bildirim1.pdf>

- Bongaerts, J. & Kemp, R. (2000). *The implementation and Technological Impact of the Packaging and Packaging Waste Directive (94/62/EC) in France, Germany and Finland*, Retrieved October 19, 2008,  
<http://www.merit.unimaas.nl/tep/reports/ppwd-synthesisreport.pdf>
- Böttcher, H., Kurz, W. A. & Freibauer, A. (2008). Accounting of Forest Carbon Sinks and Sources under a Future Climate Protokol-Factoring out Past Disturbance and Management Effects on Age-Class Structure, *Environmental Science & Policy* 11,669-686, Retrieved May 17, 2009, from ScienceDirect database
- Budak, S. (2000). *Avrupa Birliği ve Türk Çevre Politikası*. İstanbul: Büke Yayınları
- Bulduk, İ. (1996). *Atık Kağıt Geri Kazanım Sistemlerinin Geliştirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon
- Büyükmirza, K. (2007). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitapevi
- Cagnot, J. F., Monier, V. and Le Doré, A. (2000). *Cost-Efficiency of Packaging Recovery Systems: The Case of France, Germany, the Netherlands and The United Kingdom. Final Report, Commission of The European Communities, ETD/98/502038, Taylor Nelson Sofres Consulting, Retrieved November 05, 2008, from*  
[http://www.repak.ie/files/study00cost-eff\\_sofres\\_502038.pdf](http://www.repak.ie/files/study00cost-eff_sofres_502038.pdf)
- Cam Atıklar*, (bt). 18.03.2008,  
[http://tr.wikipedia.org/wiki/Cam\\_at%C4%B1klar](http://tr.wikipedia.org/wiki/Cam_at%C4%B1klar)
- Can, A.V. (1998). *Çevre Muhasebesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya
- CarrefourSA-ÇEVKO Vakfı işbirliği ile "Yeşil Alışveriş"*, (26.02.2009), 24.03.2009,  
<http://www.cevko.org.tr/cevko/Ic-Sayfa/Cevko/Haberler/DCarrefourSA---CEVKO-Vakfi-ibirligi-ile-Yesil-Al.aspx>
- Cemalcılar, Ö. ve Önce, S. (1999). *Muhasebenin Kuramsal Yapısı*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi

- Ceylan, A. (2004). Tahvil Piyasaları. N. Aydın (Ed). Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar. (39-60). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi
- Chen, R.W., Chandra, D.N., ve Prinz, F.B., (1994). A Cost-Benefit Analysis Model of Product Design for Recyclability and its Application. *IEEE Transactions on Components, Packaging, and Manufacturing Technology-Part a, Vol 17 (4)*, 502- 507
- Cihangir, M., Küçük, F. ve Türkal., H. (bt.). Çevreye Duyarlı Üretim Sistemi Uygulayan İşletmelerde Sistemin Getirdiği İlave Maliyetlerle Bu Maliyetlerin Ürünlere Yüklenilmesinde Karşılaşılan Sorunların Çözümüne Yönelik Bir Değerlendirme. *Akademik Bakış Dergisi*, Sayı 9, 130-137
- Civelek, M. ve Özkan, A., (2006). *Temel ve Tekdüzen Maliyet Muhasebesi*. Ankara: Detay Yayıncılık
- Clarke, K. & O'Neill, S. (2005). Is the Environmental Professional... an accountant?. *Greener Management International*, 49,111-124. Retrieved October 23, 2009, from <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=3&hid=107&sid=9f69048c-9c18-440c-bf1b-08047917f3d7%40sessionmgr111>
- Cooper, C. (1981). Professor Pearce on 'The Limits Of Cost-Benefit Analysis As a Guide To Environmental Policy' A Comment. *Kyklos*, 34, 274-278. Retrieved October 11, 2008, from EBSCOHOST database
- Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments*, (2006). Retrieved October 13, 2009, from <http://www.oecd.org/dataoecd/37/53/36190261.pdf>
- Coşkun, A. ve Karaca, N. (2008). Kobi'lerde Çevresel Maliyetlerin Sınıflandırılmasına Yönelik Bir Öneri: Metal İşleme Sektöründen Bir Uygulama, *Ekoloji Dergisi*, Sayı: 69, 59-65
- Çaldağ, Y. ve Ayanoğlu, Y. (2007). *Genel Muhasebe*. Ankara: Gazi Kitapevi
- Çaldağ, Y., (2007). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Uygulamaları*. Ankara: Gazi Kitapevi

- Çalışkan, A. (2005). *Uygulamalı Maliyet Muhasebesi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Çelik, M. (2007). Çevreye Duyarlı Muhasebe. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı: 33, 151-160
- Çetiner, E. (2000). *Maliyet Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitapevi
- Çetiner, E. (2002). *Konaklama İşletmelerinde Muhasebe Uygulamaları*. Ankara: Gazi Kitapevi
- Çevko Vakfı ve AFM Sinemaları Arasında “Sıfır Çöp Projesi”, (28.01.2009), 20.02.2009,  
<http://www.cevko.org.tr/cevko/Ic-Sayfa/Cevko/Haberler/CEVKO-Vakf%C4%B1-ve-AFM-Sinemalar%C4%B1-aras%C4%B1nda--S%C4%B1f%C4%B1r-Cop-.aspx>
- Çevre Kanunu, (09.08.1983). 11.08.2007,  
<http://www2.cevreorman.gov.tr/yasa/k/2872.doc>
- Çevre Nedir?,(bt.). 22.03.2009,  
<http://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87evre>
- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, (16.12.2003). 20.09.2007,  
<http://www.cevreorman.gov.tr/COB/Files/yasa/y/25318.doc>
- Çonkar, K., Gökçe. N., Tellioglu, T. F. (2007). TMS 23 Kapsamında Borçlanma Maliyetinin Boyutları. *Muhasebe Finansman Dergisi*, Sayı 36
- Çonkar, K., Uluşan, H. ve Öztürk, M. (2002). *Genel Muhasebe*. Ankara: Gazi Kitapevi
- Çukacı, Y. C. (2003). ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standardı Kapsamında Çevre Maliyetlerinin Değerlendirilmesi ve Çevre Muhasebesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Sayı.3, 92-105
- Dahlen, L., Aberg, H., Lagerkvist, A. & Berg, P. E. O. (2009). Inconsistent Pathways of Household Waste. *Waste Mangement*, 29, 1798-1806. Retrieved May 12, 2009, from ScienceDirect database.



- Demir, A. (1995). Atık Kağıdın Geriş Dönüşümü ve Ülke Ekonomisine Net Katkıları. *Ekoloji Dergisi*, Sayı:15, 21-29
- Demir, V. (2009). Finansal Raporlama Uygulamalarına İlişkin Farklı Yaklaşımlar, 74. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, Sayı: 28, 73-92
- Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması*, (2008). 24.07.2009,  
[http://www.tmsk.org.tr/tms\\_seti/TFRS2007ktb/TMS'ler/TMS%2020/TMS%2020.doc](http://www.tmsk.org.tr/tms_seti/TFRS2007ktb/TMS'ler/TMS%2020/TMS%2020.doc)
- Dindar, H. (2008). *Devletin Desteğiyle Özel Ağaçlandırma Yapılmalı*, 08.03.2009,  
<http://www.tumgazeteler.com/?a=2615516>
- Dries, V. (2004). *Contamination and Land Management*. Retrieved May 15, 2009, from  
<http://www.docstoc.com/docs/968975/Volume-Contamination-and-land-management>
- Drury, C. (2007). *Management and Cost Accounting*. Retrieved April 25, 2009, from  
[http://books.google.com.tr/books?id=8SaARYOfPIC&printsec=frontcover&dq=management+and+cost+accounting&source=gbs\\_summary\\_r&cad=0#PPT8,M1](http://books.google.com.tr/books?id=8SaARYOfPIC&printsec=frontcover&dq=management+and+cost+accounting&source=gbs_summary_r&cad=0#PPT8,M1)
- Elmacı, O. ve Kurnaz, N., (2005.). *A Strategical Approach Towards The Sustainable Competitive Power: Environment Cost Management*, 04. 07.2008,  
<http://www.niyazikurnaz.net/ECM.doc>
- Epa, An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool: Key Concept And Terms, (1995). Retrieved March 20, 2009, from  
<http://www.p2pays.org/ref/02/01306.pdf>
- Erdin, E. (bt). *Ambalaj Atıkları Toplanması-Taşınması ve Değerlendirilmesi*, 19.12.2008,  
<http://web.deu.edu.tr/erdin/pubs/doc119.htm>

- Erdoğan., N. ve Saban, M. (2006). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*, İzmir: Barış Yayınları.
- Eroğlu, V. (bt). *Atık Kağıt Kullanımının Çevre Açısından Önemi*,06.10.2008,  
<http://arsiv.mmo.org.tr/pdf/10006.pdf>
- Fensham, R.J. & Guymer, G.P. (2009). Carbon Accumulation Through Ecosystem Recovery. *Environmental Science & Policy*, 12, 367 – 372, Retrieved May 1, 2009, from ScienceDirect database
- Gale, R. J. P. & Stokoe, P. K. (2001). *Environmental Cost Accounting and Business Strategy*, Retrieved March 10, 2008, from  
[http://www.ecological-economics.org/pages/environmental\\_cost\\_accounting.pdf](http://www.ecological-economics.org/pages/environmental_cost_accounting.pdf)
- Gençoğlu, Ü. G. (2008). *Maliyet Muhasebesi*. Bursa: Marmara Kitap Merkezi
- Georgeson, R. (2006). Environmental Benefits of Recycling, An International Review Of Life Cycle Comparisons For Key Materials In The UK Recycling Sector, 13.04.2009,  
[http://www.wrap.org.uk/downloads/Recycling\\_LCA\\_Report\\_Executive\\_Summary\\_Sept\\_2006.344c057c.2839.pdf](http://www.wrap.org.uk/downloads/Recycling_LCA_Report_Executive_Summary_Sept_2006.344c057c.2839.pdf)
- Geri Dönüşüm Atık Üniteleri*, (2008), 17.03.2009,  
<http://www.geridonusum.gen.tr/>
- Geri Dönüşümünün Faydaları*, (bt). 18.12.2007,  
<http://www.donkasan.com.tr/fayda.htm>
- Geri Dönüşüm Nedir?*, (bt), 29.09.2007,  
[http://www.cevreonline.com/atik2/geri\\_donusum.htm](http://www.cevreonline.com/atik2/geri_donusum.htm)
- Geri Dönüşebilen Ambalajlar*, (bt), 29.09.2007  
<http://www.cevko.org.tr/cevko/Ic-Sayfa/Tuketiciler/Geri-Donusebilen-Ambalajlar.aspx>

- Ghosh, S. (2004). *Social Accounting & Social Responsibility Reporting*, Retrieved February 15, 2009, from <http://www.icwai.org/icwai/knowledgebank/ma36.pdf>
- Girardi, G. (nd). *Accounting For Waste As A Business Management Tool: A Best Practice Guideline*, Retrieved March 03, 2009, from [http://www.sustainability.vic.gov.au/resources/documents/Accounting\\_for\\_Waste\\_as\\_a\\_Business\\_Management\\_Tool.pdf](http://www.sustainability.vic.gov.au/resources/documents/Accounting_for_Waste_as_a_Business_Management_Tool.pdf)
- Granhholm, J. M. & Chester, S.E. (2004). Reducing Office Paper Waste, Retrieved July 07, 2008, <http://www.deq.state.mi.us/documents/deq-ead-recycle-redofcpw.pdf>
- Gray, R. (2008). Social and Environmental Accounting and Reporting: From Ridicule to Revolution? From Hope to Hubris?-A Personal Review of the Field, *Issues in Social and Environmental Accounting*, 2 (1), 3-18
- Gönel, F. ve Atabarut, T. (2005). Şirketlerin Yeni Yönetim Aracı: Çevresel Muhasebe. *Tüsiad, Tüsiad-T/2005*. 28 Ekim 2008, <http://www.tusiad.org/FileArchive/sirket.pdf>
- Görev 3C: Yerel Finansman Yatırım Projeleri Değerlendirmesi ve Belediye Performansı İçin Format Hazırlanması ?, (bt). 18.11.2008, <http://www.atikyonetimi.cevreorman.gov.tr/evsel/11.doc>
- Güneş, İ. H. (1996). Tekdüzen Hesap Planında Nazım Hesapların İncelenmesi. *Mali Çözüm Dergisi, Sayı: 35*, 23.03.2009, <http://archive.ismmmo.org.tr/docs/malicozum/35MaliCozum/09-ISMAILHAKKIGUNES64.doc>
- Güney, I. (2005). Avrupa Birliği ve Üye Ülkelerde Çevre Muhasebesi Uygulamaları. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara
- Haftacı, V. ve Soylu, K. (2007). Çevre Kirlenmesi ve Çevre Koruma Bağlamında Çevre Muhasebesinin Önemi. *Muhasebe Finansman Dergisi*, Ocak 2007, Sayı: 33, 102-120

- Hanley, N. & Slark, R. (1994). Cost –Benefit Analysis Of Paper Recycling: A Case Study And Some General Principles. *Journal of Environmental Planning & Management*, 09640568, Mar1994, Vol. 37, Issue 2, p189, Retrieved January 10, 2009, from EBSCO HOST database.
- Hasanbeşeoğlu, H. (16.01.2000). Ambalaj Çöp Değildir. *Hürriyet*. 19.Mart 2008, <http://webarsiv.hurriyet.com.tr/2000/01/16/172718.asp>
- Heubach, D., Jürgens, G., Döring, E. & Loew, T., (October 21-23, 2002). *Flow-Cost Accounting: Environmental and Economical Analysis of Material Recycling Loops in Industry*. Retrieved May 24, 2008, from [http://www.innovation.iao.fraunhofer.de/Images/EuroEnvironment%202002%20Heubach%20et%20al\\_tcm124-69769.pdf](http://www.innovation.iao.fraunhofer.de/Images/EuroEnvironment%202002%20Heubach%20et%20al_tcm124-69769.pdf)
- Howes, R. (2004), Environmental Cost Accounting: Coming of Age? Tracking Organizational Performance Towards Environmental Sustainability. Henriques, A. & Richardson, J. (Ed.). *The Triple Bottom Line: Does it All Add Up?(99-112)*. London. Sterling, VA <http://site.ebrary.com/lib/usak/search.action?p00=Environmental+Cost+Accounting%3A+Coming+of+Age%3F+Tracking+Organizational+Performance+Towards+Environmental+Sustainability&search=Search+ebrary>
- Interpretation Of Polluter Pays Principle (PPP) In India*, (2007). 15.05.2009, <http://www.legalserviceindia.com/article/l54-Interpretation-of-Polluter-Pays-Principle.html>
- ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi*, (bt), 11.10.2007 <http://www.avrupapatent.com/marka.php?tescili=iso14001cevreyonetimsistemi>
- Kağıda Teşvik Çıktı, Ormanlar Özel Sektöre Açılıyor*, (01.05.2008) . 08.03.2009 [http://www.yapi.com.tr/Haberler/kagida-tesvik-cikti-ormanlar-ozel-sektore-aciliyor\\_61303.html](http://www.yapi.com.tr/Haberler/kagida-tesvik-cikti-ormanlar-ozel-sektore-aciliyor_61303.html)
- Kağıt Esaslı Ambalaj Materyalleri*, (bt.).17.12.2007, <http://www.gidacilar.net/kagit-esasli-ambalaj-materyalleri-t395.html>

- Karaca, N. (2008). *Çevre Maliyetleri Yönetimi ve İşletmelere Bakan Yönü*. 12 Mart 2009,  
[http://cevre.club.fatih.edu.tr/webyeni/konfreweb/2008\\_pdf/sayfa246.pdf](http://cevre.club.fatih.edu.tr/webyeni/konfreweb/2008_pdf/sayfa246.pdf)
- Karacan, A. R. (2002). İşletmelerde Çevre Koruma Bilinci ve Yükümlülükleri, Türkiye ve Avrupa Birliğinde İşletmeler Yönünden Çevre Koruma Politikaları. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, Sayı.1, 1-10
- Karagiannidis, A., Xirogiannopoulou, A., & Tchobanoglous, G. (2008). Full Cost Accounting As A Tool for The Financial Assessment of Pay-As-You-Throw Schemes: A Case Study for The Panorama Municipality, Greece. *Waste Management*, 28, 2801-2808, Retrieved January 10, 2009, from ScienceDirect database
- Karakaya, E. ve Özçağ, M. (2004). *İklim Değişikliği ve Kyoto Protokolü Çerçevesinde Türkî Cumhuriyetlerin Durumu*, 29 Mayıs 2009, <http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/alatoo.pdf>
- Karakaya, M. (2007). *Maliyet Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitapevi
- Katma Değer Vergisi Genel Tebliği (Seri No:91), (2004). 19.04.2009,*  
[http://www.alomaliye.com/kdv\\_91.htm](http://www.alomaliye.com/kdv_91.htm)
- Kaya, R. (1994). *İşletmelerde Ambalajlama Sorunları ve Gıda Sanayiinde Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa
- Kaya, S. (2008). *İşletmelerde Sosyal Sorumluluk ve SA 8000 (Social Accountability) Standardı*. 26.05.2009,  
[http://www.izto.org.tr/NR/rdonlyres/7475BDA1-95B7-4855-B351-9ADCE4362AFE/10149/sosyalsorumluluk\\_kaya.pdf](http://www.izto.org.tr/NR/rdonlyres/7475BDA1-95B7-4855-B351-9ADCE4362AFE/10149/sosyalsorumluluk_kaya.pdf)
- Kaymaz, A. R., Elitaş, C. ve Kula, V. (2005). Nazım Hesaplar ve Muhasebeleştirilmesi. *Mali Çözüm Dergisi*, Sayı: 71, 105-106
- Khan, M. Y. & Jain, P. K. (2000). *Cost Accounting*. Retrieved February 20,2009, <http://books.google.com.tr/books?id=APRnjqej-RwC&pg=PP1&dq=%22cost+accounting%22+khan+my&lr=>

- Kırlıoğlu, H. ve Can A.V. (1998). *Çevre Muhasebesi*. Adapazarı: Değişim Yayınları.
- Kim, J. D. (2002). A Guideline for the Measurement and Reporting of Environmental Costs. M. Bennett, J.J. Bouma, T.Wolters, (Ed), *Environmental Management Accounting: Informational and institutional Developments*. (51-65).Secaucus, N.J., USA: Kluwer Academic Publishers
- Kosgeb Kobi Kredi Faiz Desteği Yönetmeliği*,(19.09.2009). 25.09.2009,  
[http://www.kosgeb.gov.tr/dosyalar/yonetmelik/pdf/kobi\\_kredi\\_faiz\\_destegi\\_yonetmeligi.pdf](http://www.kosgeb.gov.tr/dosyalar/yonetmelik/pdf/kobi_kredi_faiz_destegi_yonetmeligi.pdf)
- Kök, D. (2008). Yatırım Fonları İçin Yeni Bir Alternatif: Çevresel Yatırım Fonları. Y.Ayrıçay ve A. Karataş (Ed), *Çevre Finansmanı Muhasebe ve Finansman İçin Yeni Trendler* (97-116). Ankara: Gazi Kitapevi
- Köse, Ö., Ayaz, S. ve Köroğlu B. (2007). Türkiye’de Atık Yönetimi Ulusal Düzenlemeler ve Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi. *Sayıştay Başkanlığı Performans Denetimi Raporu, Ocak 2007*
- Kumaran, S. D., Ong, S. K., Tan, R. B. H. & Nee, A. Y. C. (2001). *Tool to Incorporate Environmental Costs into Life Cycle Assessment*, 23.09.2008,  
<http://www1.coe.neu.edu/~smgupta/4193-20-SPIE.PDF>
- Küçüksavaş, N. (2002). *Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Yönetim Açısından Bilgisayarlı Uygulamalı Maliyet Muhasebesi*, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım
- Kyoto Protokolü*, (bt). 20.05.2009,  
[http://tr.wikipedia.org/wiki/Kyoto\\_Protokol%C3%BC](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kyoto_Protokol%C3%BC)
- Letmathe, P. & Doost, R.K., (2000). Environmental Cost Accounting and Auditing. *Managerial Auditing Journal*. Cilt. 15, Sayı: 8, 424-431
- Lisans veya Geçici Çalışma İzni Alan Toplama Ayrırma Tesisleri (TAT) ve Geri Dönüşüm Tesisleri (GDT)*,(07.09.2009). 28.09.2009,  
<http://www.atikyonetimi.cevreorman.gov.tr/lisans/lisans/Ambalajlisans2009.xls>

- Lodenijs, M., Heino, E. & Viljakainen, S., (2009). Introducing a New Model for Material Savings in The Finnish Paper Industry. *Resources, Conservation and Recycling*, 53, 255-261. Retrieved March 20, 2009, from ScienceDirect database
- Lynes, J. K. & Andrachuk, M. (2008). Motivations for Corporate Social and Environmental Responsibility: A Case Study of Scandinavian Airlines. *Journal of International Management*, 14, 377-390. Retrieved April 16, 2009, from ScienceDirect database
- Lyons, K. (2000). *Buying for Tthe Future: Contract Management and the Environmental Challenge*. Retrieved April 2, 2009, from <http://site.ebrary.com/lib/usak/Doc?id=2001158&ppg=68>
- Melek, Z. (2001). *Çevre Muhasebesi ve Çevresel Maliyetlerin Üretim Maliyetlerine Etkileri Üzerine Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay
- Metal Ambalajların Geri Kazanımı*, (bt). 21.05.2009, <http://www.bcm.org.tr/pdf/metal%20ambalajlarin%20geri%20kazanimi.pdf>
- Mikkila, M. and Toppinen, A., (2008). Corporate Responsibility Reporting by Large Pulp and Paper Companies. *Forest Policy and Economics, Research*, 10, (7-8), 500-506. Retrieved April 14, 2009, from ScienceDirect database.
- Milli Gelir*, (bt). (13.08.2007), <http://ekonomik.tripod.com/ekonomik7.html>
- Moriguchi, Y. (1999). *Recycling and Waste Management from The Viewpoint of Material Flow Accounting*, Retrieved May 10, 2008, from <http://www.springerlink.com/content/vb6kh7lhcvxq879q/fulltext.pdf>
- Mutlu, A. (2007). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Muhasebesi II. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı:34, 162-173

- Mylonakis, J. & Tahinakis, P. (2006). The Use of Accounting Information Systems in The Evaluation of Environmental Costs: A Cost-Benefit Analysis Model Proposal. *International Journal Of Energy Research*, Volume 30, Issue 11, 915-928
- Nemli, E. (bt). *Sürdürülebilir Gelişme: Ekonomi ile Çevre Arasındaki Denge*, 18.05.2008,  
<http://www.kalder.org/genel/Esra%20Nemli%20Oturum%20E%20Windows%20XP.ppt#507,8>, Slayt 8
- Oksay, S. Ö. (2008). Çevre Projelerinin Niteliği ve Finansman Kaynakları. Y. Ayriçay ve A. Karataş (Ed), *Çevre Finansmanı Muhasebe ve Finansman İçin Yeni Trendler* (227-246). Ankara: Gazi Kitapevi
- Oluklu Mukavva Nedir?*, (bt). 17.12.2007,  
[http://www.atessan.com.tr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=52&Itemid=59&lang=tr](http://www.atessan.com.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=59&lang=tr)
- Oluklu Mukavva*, (bt). 18.12.2007,  
<http://www.ompak.com.tr/oluklu.html>
- Orman Kanunu*,(31.08.1956). 20.02.2009,  
<http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/1003.html>
- Öçal, S. Z. (2008). *Yeni (Revize) AB Çerçeve Atık Direktifinden Notlar*, 16.01.2010,  
<http://www.ambalaj.org.tr/cevrearastirmadosyapsd/Kas-Ara%202008/Cevre.pdf>
- Öner, N., Ayan, S., Sıvacıoğlu, A. ve İmal, B. (2007). Kent Ormancılığı ve Kent Ormanlarının Çevresel Etkileri. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Cilt: 7, 190-203
- Örten, R., Kaval, H ve Karapınar,A. (2007). *Türkiye Muhasebe-Finansal Raporlama Standartları*. Ankara: Gazi Kitapevi



- Özbirecikli, M. (2002). *Çevre Muhasebesi-Kavramlar, Uygulama Alanları*. Ankara: Naturel Kitap.
- Özdeğirmenci, C. (2009). Türkiye'de Özel Ormanların ve Özel Ağaçlandırmanın Oluşumunda Teşvikler ve Vergisel Teşviklerin Rolü. (Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon
- Özdemir, B. (2009). Küresel Kirlenme Sürdürülebilir Ekonomik Büyüme ve Çevre Vergileri 1, *Maliye Dergisi*, Sayı:156, 1-36
- Özgülbaş, N. (bt). *Maliyet Kavram ve Yöntemleri*. 15.04.2009, [http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/nbd/sunumlar/uhymemudurleregiti/maliyetetkililik/maliyet\\_kavram\\_ve\\_yontemler.pdf](http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/nbd/sunumlar/uhymemudurleregiti/maliyetetkililik/maliyet_kavram_ve_yontemler.pdf)
- Öztürk, M. (2005). *Kullanılmış Alüminyum Malzemelerin Geri Kazanılması*. 15.01.2008, <http://www2.cevreorman.gov.tr/belgeler/aluminyum.doc>
- Öztürk, M. (2005). *Kullanılmış Kağıtların Geri Kazanılması Kullanılmış Kağıttan Kağıt Üretimi*. 22.11.2008, <http://www2.cevreorman.gov.tr/belgeler1/kagit.doc>
- Öztürk, M. (2008). *Ağaçtan/Bitkiden Kağıt Değil Kullanılmış Kağıttan Kağıt Üretimi*. 20.01.2010, <http://www.mozturk.net/Yazdir.asp?Id=53>
- Paper Recycling at Work*, (nd.). 14.01.2009, <http://earth911.com/paper/paper-recycling-at-work/>
- Pearce, D. W. & Howarth, A. (2000). *Technical Report on Methodology: Cost Benefit Analysis and Policy Responses*. Retrieved October 19,2008, from <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/481505020.pdf>
- Pearce, D., Markandya A. & Barbier, E. (1993). *Blueprint for a Green Economy*. Retrieved October 13, 2009, from <http://books.google.com.tr/books?id=jMTupDDeWZ8C&printsec=frontcover&dq=Blueprint+for+a+green+economy&lr=#PPA21,M1>

- Pehlivan, M. (1995). Çevre Eğitimi ve Kimyasal Çevre Kirliliği-2, *Ekoloji ve Çevre Dergisi*, Sayı.14, 32-37
- Peker, İ. (2008). Katı Atık Yönetimi. Recycling İndustry, *Atık Geri Dönüşüm Endüstrisi ve Çevre Dergisi*, Sayı. 4, 76-80
- Pekin, T. (2000). Makro Ekonomi. Bornovo, İzmir
- Pickin, J. (2008). Representations of Environmental Concerns in Cost-Benefit Analyses of Solid Waste Recycling. *Resources, Conservation and Recycling*, 53, 79-85, Retrieved January 17, 2009, from ScienceDirect database
- Pieters, R. G.M. (1991). *Changing Garbage Disposal Patterns Of Consumers: Motivation, Ability and Performance*. Retrieved September 30, 2008, from <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=74800>
- Pratik Bilgiler*, (2009). 29.06.2009,  
<http://archive.ismmmo.org.tr/docs/malicozum/92malicozum/2%20vergi.pdf>
- Psomopoulos, C.S., Bourka, A. & Themelis, N.J. (2009). Waste – To - Energy: A Review of The Status and Benefits in USA. *Waste Management*, 29, 1718-1724. Retrieved March 21, 2009, from ScienceDirect database
- RDC- *Environmental & Pira International*, (2003). *Evaluation of costs and benefits for the achievement of reuse and recycling targets for the different packaging materials in the frame of the packaging and packaging waste directive 94/62/EC*. Retrieved April 25, 2008, from <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/packaging/costsbenefits.pdf>
- Reducing Paper Waste at Work*, (nd). 23.08.2007,  
[http://www.livingthing.net.au/rc/guides/05638\\_Paperwaste.pdf](http://www.livingthing.net.au/rc/guides/05638_Paperwaste.pdf)
- SA 8000 Sosyal Sorumluluk Standardı*, (nd).19.04.2009,  
[http://www.kascert.com/goster.aspx?metin\\_id=353](http://www.kascert.com/goster.aspx?metin_id=353)

- Sayan, H. (2009). Teşvik Uygulamalarında Vergisel Düzenlemelerin Etkinliği ve Yeni Teşvik Sisteminin Getirdikleri, *Vergi Dünyası Dergisi*, Temmuz, 214-229
- Schaltegger, S. & Burritt, R. (2000). *Contemporary Environmental Accounting*, Retrieved September 27, 2008, from <http://books.google.com.tr/books?id=8ujaV8YcLioC&printsec=frontcover&dq=contemporary+environmental++accounting>
- Seviğ, V., (03.08.2007). *Hurda ve Atıklarda Katma Değer Vergisi*, 25.02.2009, [http://www.muhasabenet.net/mh\\_0308\\_hurda%20ve%20atıklarda%20kdv.html](http://www.muhasabenet.net/mh_0308_hurda%20ve%20atıklarda%20kdv.html)
- Sevim, Ş., Elmacı, O., Kurnaz, N. & Çetinoğlu, T. (nd.). *The Environment Cost Analysis İn Focusing The Genetic Codes Of Industrial Firms İnto Future*. Retrieved February 4, 2008, from <http://www.muhasabetr.com/makaleler/017>
- Slater, K. (2003). *Environmental Impact of Textiles: Production, Processes and Protection*. North America: CRC Pres LLC
- Social Accounting and Audit*, (nd.). Retrieved April 23, 2009. from <http://www.proveandimprove.org/new/tools/socialaccounting.php>
- Solid Waste and Emergency Response, Environmental Protection Agency, United States. (1997). *Full Cost Accounting for Municipal Solid Waste Management: A Handbook*. Retrieved May 14, 2009, from <http://books.google.com/books?id=eSDQkxNE45cC&printsec=frontcover&dq=WASTE+ACCOUNT%C4%B0NG&hl=tr>
- Sosyal Fayda*, (bt). 18.08.2008, <http://www.uludagsozluk.com/k/sosyal-fayda/>
- Soylu, K. (2005). *Çevre Muhasebesinde Çevre Maliyetlerinin Belirlenmesi ve Tüpraş'da Bir Uygulama*. (Doktora Tezi). Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli

- Sözbilir, H. (1981). *İşletmelerde Sosyal Muhasebe Kuramı ve Türkiye’de Bir Anket Çalışması*, Neriman ve İbrahim Küçükkurt Sosyal Hizmetler Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Vakfı Yayınları No:1, Ankara
- Sözbilir, N., Kaymaz, A.R. ve Fidancı T. (2003). *Maliyet Muhasebesi*. Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi
- Steen, B. (2005). Environmental Costs and Benefits in Life Cycle Costing . M.A. Curran, (Ed). (2005). *Management of Environmental Quality: An International Journal*, (107-118). United Kingdom. Emerald Group Publishing Limited
- Study on the Implementation of Directive 94 / 62 /EC on Packaging and Packaging Waste and Options to Strengthen Prevention and Re- use of Packaging*, (21 February 2005). Retrieved December 25, 2008, from [http://www.wastexchange.co.uk/documenti/packaging\\_waste/050224\\_final\\_report.pdf](http://www.wastexchange.co.uk/documenti/packaging_waste/050224_final_report.pdf)
- Suhardjanto, D., Tower, G. & Brown, A. M. (2008). The Fallacy Of Assuming Equality: Evidence Showing Vastly Different Weighting Of The Global Reporting Initiative’s Key Items. *International Business & Economics Research Journal*, 7, (8),21-32. Retrieved May 01, 2009, from <http://www.cluteinstitute-onlinejournals.com/PDFs/1062.pdf>
- Şendroi, C. & Roman, A.G. (nd.). *The Environmental Accounting: An Instrument for Promoting The Environmental Management*. Retrieved February 26, 2008, from <http://www.ectap.ro/articole/242.pdf>
- Şener, R. (2004). *Maliyet Unsurları Muhasebesi*. Ankara: Gazi Katıpevi
- Tarımsal Faaliyetlere İlişkin Türkiye Muhasebe Standardı (TMS 41) Hakkında Tebliğde Değişiklik Yapılmasına İlişkin Tebliğ Sıra No: 123*, (28.11.2008), 13.04.2009
- [http://www.tmsk.org.tr/tms\\_seti/TMS/TMS-41-Degisiklik-Tebliги.doc](http://www.tmsk.org.tr/tms_seti/TMS/TMS-41-Degisiklik-Tebliги.doc)

Testin, R. F. & Vergano, P. J. (1991). Less Packaging and More Recycling Reduces Waste. *Food Review*, 14, 58, Retrieved March 25, 2009, from Academic Search Complete database

*TMS /TFRS'ler*, (bt), (13.06.2009),

[http://www.tmsk.org.tr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=41&Itemid=38](http://www.tmsk.org.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=41&Itemid=38)

Toit, E. D., Hopkins, A., Oosthuizen, A., Enoo, G. A. Q. & Smith, C. (2007). *Cost and Management Accounting Fresh Perspectives*. Retrieved November 28, 2008, from

<http://books.google.com.tr/books?id=1WunhfADmBgC&pg=RA2-PA362&dq=Cost+Accounting:+A+Managerial+Emphasis,+13th+Edition#v=onepage&q=Cost%20Accounting%3A%20A%20Managerial%20Emphasis%2C%2013th%20Edition&f=false>

*TS EN ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi/Genel Bilgilendirme*, (bt).12.01.2010,

<http://www.tse.org.tr/Turkish/KaliteYonetimi/9000bilgi.asp>

Tulsian, P. C. (2006). *Cost Accounting*. Retrieved October 23, 2009, from

[http://books.google.com.tr/books?id=qg\\_Jx4IC8fEC&pg=PP1&dq=cost+accounting#PPT5,M1](http://books.google.com.tr/books?id=qg_Jx4IC8fEC&pg=PP1&dq=cost+accounting#PPT5,M1)

Türer, N.T. (1994). *İşletmelerin Sosyal Sorumlulukları Açısından İşletme Çevre İlişkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi. İstanbul

*Türkiye'de Cam Geri Kazanımı*, (bt.). 28.12.2007,

<http://www.geridonusum.org/cam/index.php>

*Türkiye Geri Dönüşüm Rehberi* (bt). 30.12.2007

<http://www.geridonusum.org/geri-donusum-rehberi/plastik/hur-plastik-geri-donusum-ve-granul-imalati.html>

- Türkiye Muhasebe Standardı (TMS 1) Finansal Tabloların Sunuluşu* (29.07.2009),  
(13.09.2009),  
[http://www.tmsk.org.tr/tms\\_seti/TMSTFRS2009/TMS'ler/TMS%201/TMS1.doc](http://www.tmsk.org.tr/tms_seti/TMSTFRS2009/TMS'ler/TMS%201/TMS1.doc)
- Utne, I. B. (2009). Life Cycle Cost (LCC) As a Tool for Improving Sustainability in The Norwegian Fishing Fleet. *Journal of Cleaner Production*, 17, 335-344, Retrieved March 20, 2009, from ScienceDirect database
- Yağlı, F. (2006). *Çevre Muhasebesi ve Mermer İşletmeleri Uygulaması (Ermaş Madencilik Tur. San. ve Tic. A.Ş. Örnek Uygulaması)*.(Yüksek Lisans Tezi). Muğla Üniversitesi, Muğla
- Yarbaşı, E. (1998). *Çevre-İşletme-Maliyet İlişkilerinin Mali Durum Tablolarına Yansıtılması*. (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul
- Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkındaki Karar BKK 2009 / 15199*,  
(16.07.2009).20.07.2009,  
[http://www.alomaliye.com/2009/bkk\\_2009\\_15199\\_yatirimlarda.htm](http://www.alomaliye.com/2009/bkk_2009_15199_yatirimlarda.htm)
- Yereli, A. N. ve Yalkın, V. (2009). Çevresel Yönetim Muhasebesi Aracı Olarak Malzeme Akış Maliyet Muhasebesi Yöntemi. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, Sayı: 27, 69-90
- Yıldırım, U ve Değirmendereli, A. (2008). Çevre Politikalarının Finansmanında Kullanılan Geleneksel Araçlar. Y.Ayrıçay ve A. Karataş (Ed), *Çevre Finansmanı Muhasebe ve Finansman İçin Yeni Trendler* (151-175). Ankara: Gazi Kitapevi
- Yılmaz, Y., Akcanlı, F. ve Karakoç, M. (24-27 Eylül 2009). *İşletmelerin Sosyal Sorumluluk Bilinci ve Çevre Sorunlarına Duyarlılığın Ölçülmesi (Geri Dönüşüm İşletmeleri Örneği)*, Uluslararası Davraz Kongresi, 15.01.2010,  
<http://idc.sdu.edu.tr/tammetinler/kalkinma/kalkinma47.pdf>
- Yücel, F. (2003). Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanması Çevre Korumanın ve Ekonomik Kalkınmanın Karşıtlığı ve Birlikteliği. *Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 11, 10

Wolka, K. K. (1997). Emerging Ideas: Site-Specific Benefit-Cost Analysis For Environmental Remediation Projects. *Practice Periodical of Hazardous, Toxic and Radioactive Waste Management*,1(2), 47-49, Retrieved January 03, 2009, from ebscohost

## EKLER DİZİNİ

### Sayfa No

<b>Ek 1:</b> 2872 Sayılı Çevre Kanunu Uyarınca Verilecek İdari Para Cezalarına İlişkin Genelge .....	190
<b>Ek 2:</b> Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü.....	203
<b>Ek 3:</b> Atık Kağıdın Geri Dönüşüm Süreci.....	206
<b>Ek 4:</b> Atık Kağıt Geri Dönüşüm İşletmeleri İçin Örnek Tekdüzen Hesap Planı.	207
<b>Ek 5:</b> Kağıt Atıkların Geri Dönüşümünde Kabul Edilen Fire Oranları.....	235



# Ek 1: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü

13 Mayıs 2009 ÇARŞAMBA

Resmî Gazete

Sayı : 27227

## MİLLETLERARASI SÖZLEŞME

### Karar Sayısı : 2009/14979

5/2/2009 tarihli ve 5836 sayılı Kanunla katılmamız uygun bulunan ekli “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü”ne katılmamız; Dışişleri Bakanlığının 7/5/2009 tarihli ve HUMŞ/408 sayılı yazısı üzerine, 31/5/1963 tarihli ve 244 sayılı Kanununun 3 üncü maddesine göre, Bakanlar Kurulu’nca 7/5/2009 tarihinde kararlaştırılmıştır.

**Abdullah GÜL**  
CUMHURBAŞKANI

Recep Tayyip ERDOĞAN  
Başbakan

C. ÇİÇEK  
Devlet Bak. ve Başb. Yrd.

B. ARINÇ  
Devlet Bak. ve Başb. Yrd.

A. BABACAN  
Devlet Bak. ve Başb. Yrd.

M. AYDIN  
Devlet Bakanı

H. YAZICI  
Devlet Bakanı

F. N. ÖZAK  
Devlet Bakanı

M. Z. ÇAĞLAYAN  
Devlet Bakanı

F. ÇELİK  
Devlet Bakanı

M. AYDIN  
Devlet Bakanı V.

S. A. KAVAF  
Devlet Bakanı

C. YILMAZ  
Devlet Bakanı

S. ERGİN  
Adalet Bakanı

M. V. GÖNÜL  
Milli Savunma Bakanı

B. ATALAY  
İçişleri Bakanı

A. DAVUTOĞLU  
Dışişleri Bakanı

M. ŞİMŞEK  
Maliye Bakanı

N. ÇUBUKÇU  
Milli Eğitim Bakanı

M. DEMİR  
Bayındırlık ve İskân Bakanı

R. AKDAĞ  
Sağlık Bakanı

B. YILDIRIM  
Ulaştırma Bakanı

M. M. EKER  
Tarım ve Köyişleri Bakanı

Ö. DİNÇER  
Çalışma ve Sos. Güv. Bakanı

N. ERGÜN  
Sanayi ve Ticaret Bakanı

B. YILDIRIM  
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı V.

E. GÜNAY  
Kültür ve Turizm Bakanı

V. EROĞLU  
Çevre ve Orman Bakanı

## BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİNE YÖNELİK KYOTO PROTOKOLÜ

### **İşbu Protokol’ün Tarafları,**

Bundan sonra “Sözleşme” olarak anılacak olan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ne katılan Taraflar olup,

2. Madde’de belirtildiği üzere, Sözleşme’nin nihai amacını takip ederek,

Sözleşme’nin hükümlerini hatırda tutarak,

Sözleşme’nin 3. Maddesi’nin rehberliğinde,

Sözleşme’nin Taraflar Konferansı’nın ilk oturumunda alınan 1/CP.1 karar ile kabul edilen Berlin Buyruğu’na uygun olarak,

**aşağıdaki hususlarda anlaşmaya varmışlardır:**

### **1. MADDE**

İşbu Protokol’ün amacı bakımından, Sözleşme’nin 1. Maddesi’nde bulunan tanımlar uygulanacaktır. İlaveten;

1. “Taraflar Konferansı”, Sözleşme’ye katılan Tarafların Konferansı’dır.

2. “Sözleşme”, 9 Mayıs 1992 tarihinde New York’ta kabul edilen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği

Çerçeve Sözleşmesi'dir.

3. "Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli", Dünya Meteoroloji Örgütü ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından 1988'de ortaklaşa kurulan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'dir.

4. "Montreal Protokolü", 16 Eylül 1987'de Montreal'de kabul edilen ve daha sonra tanzim ve tadil edilmiş haliyle, Ozon Tabakasını İncelten Maddelerle İlgili Protokol'dür.

5. "Mevcut ve Oy Kullanan Taraflar", Sözleşme'de bulunan ve olumlu ya da olumsuz oy kullanan ülkelerdir.

6. "Taraf", metinde başka şekilde belirtilmedikçe işbu Protokol'e Taraf olan anlamındadır.

7. "Ek-I'de yer alan Taraf", Sözleşme'nin Ek-I'inde yer alan Taraf, ya da değişiklik olursa, Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 2(g) paragrafı gereği bildirimde bulunmuş olan Taraf anlamındadır.

## **2. MADDE**

1. Ek-I'de yer alan Tarafların her biri, 3. Madde'deki sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütlerini yerine getirirken, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek amacıyla;

(a) Ulusal koşullarına uygun olarak, aşağıdaki politika ve önlemleri uygulayacak ve/veya daha da geliştirecektir.

(i) Ulusal ekonominin ilgili sektörlerinde enerji verimliliğinin artırılması;

(ii) Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen sera gazlarının yutaklarının ve haznelerinin, ilgili uluslararası çevre anlaşmalarındaki taahhütlerinin dikkate alınarak korunması ve geliştirilmesi; sürdürülebilir orman yönetimi uygulamaları ile ağaçlandırma ve yeniden ormanlaştırmanın teşvik edilmesi;

(iii) Sürdürülebilir tarım türlerinin, iklim değişikliği mülâhazaları ışığında teşvik edilmesi;

(iv) Yeni ve yenilenebilir enerji türleri, karbondioksiti gideren teknolojiler ile çevre dostu ileri ve yenilikçi teknolojilerin araştırılmaları, teşvik edilmeleri, geliştirilmeleri ve kullanımlarının artırılması;

(v) Sera gazı salımlarına yol açan tüm sektörlerde, Sözleşme'nin amacına ve piyasa araçlarının uygulanmasına aykırı olan piyasa uyumsuzluklarının, mali teşviklerin, vergiler ile gümrük istisnalarının ve sübvansiyonların, kademeli olarak azaltılmaları ya da ortadan kaldırılmaları;

(vi) Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen sera gazlarının salımlarını sınırlayan ya da azaltan politikaları ve önlemleri teşvik etmeyi amaçlayan ilgili sektörlerde uygun reformların özendirilmesi;

(vii) Ulaştırma sektöründeki, Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen sera gazlarının salımlarının sınırlandırılması ve/veya azaltılmasına yönelik önlemlerin teşvik edilmesi;

(viii) Metan gazı salımlarının gerek atık yönetiminde geri kazanım ve kullanım sırasında, gerek enerji üretimi, nakli ve dağıtım aşamasında sınırlandırılması ve/veya azaltılması.

(b) Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 2(e) (i) paragrafı uyarınca, işbu Madde'de kabul edilen politikaların ve önlemlerin bireysel ve müşterek etkinliğini arttırmak için, diğer Ek-I Taraflarıyla işbirliği yapacaktır. Bu amaçla, sözü edilen Taraflar; karşılaştırılabilirlik, şeffaflık ve etkinliklerinin iyileştirilmesi yollarının geliştirilmesi de dahil olmak üzere, bu politikalar ve önlemler ile ilgili deneyim paylaşımı ve bilgi alışverişi konularında adımlar atacaktırlar. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, ilk oturumunda ya da mümkün olabilen en kısa sürede, böyle bir işbirliğini kolaylaştırmanın yollarını ilgili tüm bilgileri dikkate almak suretiyle değerlendirecektir.

2. Ek-I'de yer alan Taraflar, Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü ve Uluslararası Denizcilik Örgütü ile çalışarak, havacılık ve depo yakıtlarından kaynaklanan ve Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen sera gazları salımlarının sınırlandırılmasına ya da azaltılmasına çalışacaklardır.

3. Ek-I'de yer alan Taraflar; iklim değişikliğinin olumsuz etkileri ve uluslararası ticarete olan etkileri içeren olumsuz etkiler ile, Sözleşme'nin 3. Maddesi'ni dikkate alarak, bilhassa gelişmekte olan Taraf ülkeler ve özellikle, Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 8. ve 9. paragraflarında tanımlanan Taraf ülkeler üzerindeki sosyal, çevresel ve ekonomik tesirleri en aza indirecek şekilde, işbu 2. Madde'deki politikaları ve önlemleri yürütmeye çaba göstereceklerdir. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, işbu paragraftaki hükümlerin yerine getirilmesini teşvik amacıyla, uygun olan ilâve eylemleri gerçekleştirebilir.

4. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, farklı ulusal koşullar ve olası etkileri göz önünde tutarak, yukarıdaki 1(a) paragrafındaki politika ve önlemlerden birini koordine etmenin yararlı olacağına karar verirse, bu politika ve önlemlerin koordinasyonunun oluşturulmasına yönelik yol ve araçları değerlendirecektir.

## **3. MADDE**

1. Ek-I'de yer alan Taraflar, 2008–2012 yıllarını kapsayan taahhüt döneminde, Ek-A'da sıralanan insan faaliyetlerinin neden olduğu karbondioksit eşdeğeri sera gazlarının salımları toplamını, 1990 yılı seviyelerinin en az yüzde 5 aşağısına indirmek için, Ek-B'de kayıtlı sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütlerine uygun olarak ve işbu Madde'nin hükümleri gereğince hesaplanarak tayin edilmiş olan miktarları aşmamasını, bireysel ya da müştereken sağlayacaklardır.

2. Ek-I'de yer alan Tarafların her biri, 2005 yılına kadar işbu Protokol'deki taahhütlerini gerçekleştirme konusunda kanıtlanabilir bir ilerleme kaydetmiş olacaktır.

3. Her taahhüt döneminde, karbon stoklarında doğrulanabilir değişiklikler olarak ölçülen, 1990 yılından itibaren doğrudan insan etkisiyle arazi kullanımındaki değişim ve ormanlaştırma, yeniden ormanlaştırma ve ormansızlaşma ile sınırlı ormancılık etkinlikleri sonucu sera gazlarının kaynaklarca salımı ve yutaklarca uzaklaştırılmasındaki net değişiklikler, Ek-I'de yer alan Tarafların her birinin işbu Madde'deki taahhütlerini karşılamada kullanılacaktır.

Bu etkinliklere bağlı sera gazlarının kaynaklarca salımı ve yutaklarca uzaklaştırılması şeffaf ve doğrulanabilir bir şekilde bildirilecek ve 7. ve 8. Maddelere göre gözden geçirilecektir.

4. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın ilk oturumundan önce, Ek-I'de yer alan Tarafların her biri, Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı tarafından ele alınması için, 1990'daki karbon stoklarının seviyesinin belirlenmesi ve sonraki yıllarda karbon stoklarında meydana gelen değişikliklerin hesaplanabilmesi amacıyla veri sağlayacaktır. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, ilk oturumunda ya da daha sonra mümkün olan en erken zamandaki oturumunda, belirsizlikleri, raporlamadaki şeffaflığı, doğrulanabilirliği, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin metodolojik çalışmalarını ve 5. Madde'ye uygun olarak Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı tarafından sunulan tavsiye ve Taraflar Konferansı'nın kararlarını dikkate alarak; tarım toprakları, arazi kullanımındaki değişim ve ormancılık gruplarında sera gazlarının kaynaklarca salımı ve yutaklarca uzaklaştırılmasındaki değişikliklerle ilgili ilâve insan kaynaklı etkinliklerin hangilerinin, ne şekilde Ek-I'de yer alan Taraflar için tayin edilmiş miktarlara eklenmesi ya da çıkarılmasına yönelik usûller ve rehber ilkeler hakkında karar verecektir. Böyle bir karar, ikinci ve takip eden taahhüt dönemlerinde geçerli olacaktır. Bir Taraf, insan kaynaklı bu ek faaliyetlerle ilgili böyle bir kararı, faaliyetlerin 1990'dan beri yürürlükte olması şartıyla, ilk taahhüt döneminde uygulamayı tercih edebilecektir.

5. Ek-I'de yer alan Taraflardan, baz yılı ya da dönemi, Taraflar Konferansı'nın ikinci oturumunda alınan 9/CP.2 sayılı karar uyarınca belirlenmiş olan piyasa ekonomisine geçiş sürecindeki, işbu Madde'deki taahhütlerini yerine getirmede o baz yılı ya da dönemi kullanacaklardır. Ayrıca, Sözleşme'nin 12. Maddesi kapsamında ilk ulusal bildirimini henüz sunmamış, Ek-I'de bulunan piyasa ekonomisine geçiş sürecindeki diğer herhangi bir Taraf, işbu Madde'deki taahhütlerini yerine getirmek için 1990 yılı dışında tarihsel bir baz yılı ya da dönemi kullanma niyetini işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'na bildirebilir. İşbu Protokol'ün Taraflar Toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı böyle bir bildirim kabulü hususunda karar verecektir.

6. Ek-I'de yer alan piyasa ekonomisine geçiş sürecindeki Taraflara, işbu Madde'nin hükmüne girenlerin dışında kalan, işbu Protokol'deki taahhütlerini yerine getirmelerinde, Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 6. paragrafını dikkate alınarak, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı tarafından belirli bir ölçüde esneklik sağlanacaktır.

7. Sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltımın ilk taahhüt dönemi olan 2008–2012 yılları arasında, Ek-I'deki her bir Taraf için tayin edilmiş miktar, 1990 yılında, ya baz yılında, ya da yukarıdaki 5. paragrafta göre belirlenen dönemde, gazlarının salımları toplamının, kendisi için Ek-B'de kaydedilen yüzde değerinin beşle çarpılmasına eşit olacaktır. 1990 yılında arazi kullanımındaki değişiklikler ve ormancılık faaliyetleri, sera gazları salımlarında net bir kaynak oluşturmuş olan Ek-I ülkeleri için tayin edilmiş miktarın hesaplamaları bakımından, 1990 yılı salımları, baz yılı veya dönemi, bu kaynaklardan salınan, insanın neden olduğu karbondioksit eşdeğeri sera gazı toplam salımlarını, 1990 yılında arazi kullanımı değişikliği sonucu yutakların yaptığı uzaklaştırma düşürülmüş olarak içerir.

8. Ek-I'de yer alan Taraflardan herhangi biri, yukarıdaki 7. paragrafta atıfta bulunulan hesaplama amacıyla hidroflorekarbon, perflorokarbon ve kükürt heksaflorür için 1995 yılını baz yıl olarak kullanabilir.

9. Ek-I'de yer alan Tarafların müteakip dönemler için taahhütleri, 21. Madde'nin 7. paragrafındaki hükümlere göre kabul edilecek olan, işbu Protokol'ün Ek-B'sindeki değişikliklerle belirlenecektir. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, yukarıdaki 1. paragrafta atıfta bulunulan ilk taahhüt döneminin bitiminden en az yedi yıl önce bu taahhütleri değerlendirmeye başlayacaktır.

10. Bir Taraf'ın diğer bir Taraf'tan, 6. ya da 17. Maddelerdeki hükümlere uygun olarak edindiği herhangi bir salım azaltım birimi ya da tayin edilmiş miktarın bir kısmı, edinen Taraf için tayin edilmiş miktara ilâve edilecektir.

11. Bir Taraf'ın diğer bir Taraf'a, 6. ya da 17. Maddelerdeki hükümlere uygun olarak aktardığı herhangi bir salım azaltım birimi ya da tayin edilmiş miktarın bir kısmı, aktaran Taraf için tayin edilmiş miktardan düşülecektir.

12. Bir Taraf'ın diğer bir Taraf'tan, 12. Madde'nin hükümlerine uygun olarak edindiği onaylanmış salım azaltımları, edinen Taraf için tayin edilmiş miktara eklenecektir.

13. Ek-I'de yer alan Taraflardan birinin salımları, bir taahhüt döneminde işbu Madde hükmünde tayin edilmiş miktarın altındaysa, oluşan fark, o Taraf'ın isteği üzerine, müteakip taahhüt dönemlerinde o Taraf için tayin edilmiş

miktara ilâve edilecektir.

14. Ek-I'de yer alan Taraflardan her biri, yukarıdaki 1. paragrafta bahsekonu taahhütlerini, özellikle, Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 8. ve 9. paragraflarında belirlenmiş olan gelişmekte olan Taraf ülkeler üzerindeki olumsuz sosyal, çevresel ve ekonomik etkileri asgariye indirecek şekilde yerine getirmek için gayret gösterecektir. İşbu paragrafların yürütülmesi hususunda Taraflar Konferansı'nın ilgili kararları doğrultusunda, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, işbu paragraflarda atıfta bulunulan Taraflar üzerinde iklim değişikliğinin olumsuz etkileri ve/veya karşı önlemlerin etkilerinin en aza indirilmesi için gerekli olan eylemlerin neler olduğunu ilk oturumunda ele alacaktır. Ele alınacak konular arasında mali kaynak oluşturulması, sigorta ve teknoloji transferi yer alacaktır.

#### 4. MADDE

1. 3. Madde hükmündeki taahhütlerini müştereken yerine getirme konusunda bir anlaşmaya varmış olan Ek-I'de yer alan Taraflar, Ek-A'da sıralanan insan faaliyetlerinin neden olduğu karbondioksit eşdeğeri sera gazları salımları toplamının bileşik yekûnunun, Ek-B'de kaydedilen sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütleri uyarınca ve 3. Madde hükümlerine uygun olarak hesaplanıp tayin edilmiş miktarları aşmaması koşuluyla, bu taahhütlerini yerine getirmiş addedileceklerdir. Anlaşmaya varan Taraflardan her birine tahsis edilen salım düzeyinin sınırları o anlaşmada belirlenecektir.

2. Böyle bir anlaşmaya varan Taraflar, işbu Protokol'ün onaylanma, kabul veya uygun bulma ve katılma belgelerinin sunulması tarihinde anlaşma şartlarını sekreteryaya bildireceklerdir. Bunun üzerine, sekreteryaya, Sözleşme'nin Taraflarını ve imzacılarını anlaşma şartları hakkında bilgilendirecektir.

3. Bu anlaşma 3. Madde'nin 7. paragrafında belirtilen taahhüt dönemi boyunca uygulamada kalacaktır.

4. Müştereken hareket eden Tarafların, bir bölgesel ekonomik entegrasyon kuruluşu çerçevesinde ve bu kuruluşla birlikte hareket etmeleri durumunda, işbu Protokol'ün kabulünden sonra kuruluş düzenindeki herhangi bir değişiklik, işbu Protokol'deki mevcut taahhütlerini etkilemeyecektir. Kuruluşun düzenindeki herhangi bir değişiklik, sadece, o değişikliğin ardından kabul edilen 3. Madde hükmündeki taahhütler açısından uygulanacaktır.

5. Böyle bir anlaşmanın Taraflarının toplam müşterek salım azaltımları seviyesine ulaşmada başarısızlığı söz konusu olduğunda, bu anlaşmaya katılan her bir Taraf anlaşmada belirlenen kendi salım seviyelerinden sorumlu olacaklardır.

6. Müştereken hareket eden Tarafların, kendisi de işbu Protokol'e Taraf olan bir bölgesel ekonomik entegrasyon kuruluşu çerçevesinde ve bu kuruluşla birlikte hareket etmeleri durumunda, toplam müşterek salım azaltımları seviyesini elde etmede bir başarısızlık söz konusu olduğunda, bölgesel ekonomik entegrasyon kuruluşunun üye Devletlerinin her biri münferiden ve 24. Madde'ye göre hareket eden bölgesel ekonomik entegrasyon kuruluşuyla birlikte, işbu Madde'ye uygun olarak bildirdiği kendi salım seviyelerinden sorumlu olacaklardır.

#### 5. MADDE

1. Ek-I'de yer alan Tarafların her biri, birinci taahhüt döneminin başlamasından en geç bir yıl önce, Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen, insan faaliyetlerinin neden olduğu tüm sera gazlarının kaynaklardan salımları ve yutaklarca uzaklaştırılmalarının hesaplanması için ulusal bir sistemi yürürlüğe koyacaklardır. Aşağıdaki 2. paragrafta belirlenen yöntemleri kapsayacak olan bu ulusal sistemler için gerekli rehber ilkeler, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın ilk oturumunda karara bağlanacaktır.

2. Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen, insan faaliyetlerinin neden olduğu tüm sera gazlarının kaynaklardan salımları ve yutaklarca uzaklaştırılmalarının hesaplanmasına ilişkin yöntemler, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nce kabul edilenler ve Taraflar Konferansı'nın üçüncü oturumunda üzerinde mutabık kalınanlar olacaktır. Bu yöntemlerin kullanılmadığı yerlerde, uygun düzenlemeler işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın ilk oturumunda üzerinde uzlaşılan yöntemlere göre yapılacaktır. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, diğerlerinin yanı sıra, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin çalışmaları ile Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı'nca sunulan tavsiyeler temelinde, Taraflar Konferansı'nın ilgili kararlarını bütünüyle dikkate almak suretiyle, bu yöntem ve düzenlemeleri düzenli olarak gözden geçirecek ve uygun görürse değiştirecektir. Yöntem ve düzenlemelere ilişkin herhangi bir değişiklik, bu değişikliğin akabinde benimsenen herhangi bir taahhüt döneminde, sadece 3. Madde hükmündeki taahhütlere uygunluğunu saptamak amacıyla kullanılacaktır.

3. Ek-A'da kaydedilen, insan faaliyetlerinin neden olduğu sera gazlarının kaynaklardan salımlarının karbondioksit eşdeğerinin ve yutaklarca uzaklaştırılmalarının hesaplanmasında kullanılan küresel ısınma potansiyelleri, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nce kabul edilenler ve Taraflar Konferansı'nın üçüncü oturumunda üzerinde mutabık kalınanlar olacaktır. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, diğerlerinin yanı sıra, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli çalışmaları ile Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı'nca sunulan tavsiyeler temelinde, Taraflar Konferansı'nın ilgili kararlarını bütünüyle

dikkate alarak, her bir sera gazının küresel ısınma potansiyelini düzenli olarak gözden geçirecek ve uygunsuzsa değiştirecektir. Bir küresel ısınma potansiyeline ilişkin herhangi bir değişiklik, bu değişikliğin akabinde benimsenen herhangi bir taahhüt döneminde, sadece 3. Madde hükmündeki taahhütlere uygulanacaktır.

#### **6. MADDE**

1. Ek-I'deki herhangi bir Taraf, 3. Madde'deki taahhütlerini yerine getirmek amacıyla, aşağıdaki şartlara uyduğu takdirde, ekonominin herhangi bir sektöründe, insan faaliyetlerinin neden olduğu sera gazlarının kaynaklardan salımlarının azaltımını ya da insan kökenli yutaklarca uzaklaştırılmasının arttırılmasını amaçlayan projelerden elde edilen salım azaltım birimlerini diğer herhangi bir Taraf'a, aşağıdaki şartlarda aktarabilir veya edinebilir:

(a) Böyle bir projenin, ilgili Tarafların onayını alması gerekmektedir;

(b) Böyle bir projenin, kaynaklarca salımların azaltılmasının ya da yutaklarca uzaklaştırılmasının arttırılmasına ilâve katkı sağlaması gerekmektedir;

(c) 5. ve 7. Maddeler hükmündeki yükümlülüklere uymuyor ise, herhangi bir salım azaltım birimi alamayacaktır;

(d) Salım azaltım birimlerinin edinilmesi, 3. Madde hükmündeki taahhütlerin yerine getirilmesine yönelik olarak ülke içi faaliyetleri tamamlayıcı olacaktır.

2. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, ilk oturumunda veya ondan sonraki mümkün olabilen en kısa sürede, doğrulama ve raporlama dahil olmak üzere, işbu Madde'nin uygulanması için gerekli rehber ilkeleri ayrıntılı olarak bir kere daha inceleyecektir.

3. Ek-I'de yer alan bir Taraf, tüzel kişileri, kendi sorumluluğu altında, işbu Madde hükmünde, salım azaltım birimlerinin oluşturulması, aktarılması ya da edinilmesine yönelik faaliyetlere katılmaya yetkili kılabilir.

4. Ek-I'de yer alan bir Taraf için işbu Madde'de atıfta bulunulan şartların uygulanmasına dair bir sorun 8. Madde'nin ilgili hükümlerine uygun olarak belirlenirse; uygunluk sorunu çözülene kadar, böyle birimlerin bir Tarafça 3. Madde'deki taahhütlerini karşılamada kullanılmaması şartıyla, salım azaltım birimlerinin aktarılması ve edinilmesi, sorun tespit edildikten sonra devam edebilir.

#### **7. MADDE**

1. Ek-I'de yer alan her bir Taraf, aşağıdaki 4. paragraf uyarınca belirlenecek olan, 3. Madde'ye uygunluğunu sağlamak amacıyla gerekli ilâve bilgileri, Taraflar Konferansı'nın ilgili kararları gereğince, Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen, insan faaliyetlerinin neden olduğu sera gazlarının kaynaklardan salımlarına ve yutaklarca uzaklaştırılmasına ilişkin yıllık envanterlerine dahil edecektir.

2. Ek-I'de yer alan her bir Taraf, aşağıdaki 4. paragraf uyarınca belirlenecek olan, işbu Protokol hükmündeki taahhütlerine uygunluğunu göstermek için gerekli ilâve bilgileri Sözleşme'nin 12. Maddesi'ne göre sunulan ulusal bildirimlerine dahil edecektir.

3. Ek-I'de yer alan her bir Taraf, işbu Protokol ilgili Taraf bakımından yürürlüğe girdikten sonraki taahhüt döneminin ilk yılı için Sözleşme kapsamında yapılması gereken ilk envanter ile başlayarak, yukarıdaki 1. paragrafta istenen bilgileri yıllık olarak sunacaktır. Bu durumdaki her bir Taraf, işbu Protokol kendisi için yürürlüğe girdikten ve aşağıdaki 4. paragrafta verildiği şekliyle rehber ilkeler kabul edildikten sonra, Sözleşme kapsamında yapılması gereken ilk ulusal bildirimlerinin bir parçası olarak yukarıdaki 2. paragrafta istenen bilgileri sunacaktır. İşbu Madde'de istenilen bilgilerin daha sonra sunulma sıklığı, Taraflar Konferansı'nca karara bağlanan, ulusal bildirimlerin sunulması takvimi dikkate alınarak, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nca belirlenecektir.

4. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, Ek-I'de yer alan Tarafların ulusal bildirim hazırlamaları için Taraflar Konferansı'nca kabul edilen rehber ilkeleri dikkate alarak, işbu Madde'de istenen bilgilerin hazırlanması için gerekli rehber ilkeleri ilk oturumunda kabul edecek ve ondan sonra düzenli aralıklarla gözden geçirecektir. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, tayin edilen miktarların hesaplanması için gerekli usûlleri de ilk taahhüt döneminden önce karara bağlayacaktır.

#### **8. MADDE**

1. Ek-I'de yer alan her bir Taraf'ın 7. Madde hükmünde sunduğu bilgi, Taraflar Konferansı'nın ilgili kararları uyarınca ve aşağıdaki 4. paragrafta işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nca bu amaç için kabul edilen rehber ilkelere uygun olarak, uzman gözden geçirme ekibi tarafından gözden geçirilecektir. Ek-I'de yer alan her bir Taraf'ın 7. Madde'nin 1. paragrafı hükmünde sunduğu bilgi, salım envanterleri ve tayin edilmiş miktarların yıllık derlenmesi ve hesaplanmasının bir parçası olarak gözden geçirilecektir. Buna ilâveten, 7. Madde'nin 2. paragrafı hükmünde Ek-I'de yer alan her bir Taraf'ın sunduğu bilgi, bildirimlerin gözden geçirilmesinin bir parçası olarak gözden geçirilecektir.

2. Uzman gözden geçirme ekipleri, sekretarya tarafından koordine edilecek ve Taraflar Konferansı'nın bu amaç için hazırladığı rehberine uygun olarak Sözleşme'nin Taraflarınca ve uygun görülürse hükümetlerarası

kuruluşlarca aday gösterilenler arasından seçilecek uzmanlardan oluşacaktır.

3. Gözden geçirme süreci, işbu Protokol'ün bir Tarafça uygulanmasına yönelik tüm veçhelerinin tam ve kapsamlı bir teknik değerlendirmesini içerecektir. Uzman gözden geçirme ekipleri, ilgili Taraf'ın taahhütlerinin uygulanmasını değerlendirerek ve taahhütlerin gerçekleştirilmesindeki olası sorunlar ile etkenleri belirleyerek, işbu Protokol'ün Taraflar Toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'na bir rapor hazırlayacaktır. Bu raporlar, sekreteryaya tarafından Sözleşme'nin tüm Taraflarına dağıtılacaklardır. Sekreteryaya, bu raporlarda belirtilen uygulama hakkındaki sorunları, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nca yapılacak ayrıntılı bir değerlendirme için listeleyecektir.

4. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, Taraflar Konferansı'nın ilgili kararlarını göz önünde tutarak, uzman gözden geçirme ekiplerince işbu Protokol'ün yürütülmesinin incelenmesine dair rehber ilkeleri ilk oturumunda kabul edecek ve ondan sonra düzenli aralıklarla gözden geçirecektir.

5. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, Uygulama Yardımcı Organı ve uygun görüldüğü takdirde, Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı'nın desteğiyle;

(a) 7. Madde hükmünde Taraflarca sunulan bilgi ve işbu Madde hükmünde yürütülmüş olan uzman gözden geçirmelerin raporlarını;

(b) Tarafların sordukları soruların yanı sıra, yukarıdaki 3. paragrafta sekreteryaya tarafından kaydedilen uygulama hakkındaki sorunları değerlendirecektir.

6. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, yukarıdaki 5. paragrafta atıfta bulunulan bilgileri değerlendirdikten sonra, işbu Protokol'ün yürütülmesi konusunda gerek duyulan herhangi bir konu hakkında kararlar alacaktır.

#### **9. MADDE**

1. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, ilgili teknik, sosyal ve ekonomik bilgilerin yanı sıra iklim değişikliği ve etkilerine ait mevcut bilimsel bilgi ve değerlendirmelerin ışığında, işbu Protokol'ü düzenli olarak gözden geçirecektir. Böyle gözden geçirmeler, Sözleşme ile ilgili değerlendirmelerle, özellikle Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 2(d) paragrafı ve 7. Maddesi'nin 2(a) paragrafında istenen değerlendirmelerle koordineli olarak yürütülecektir. İşbu Protokol'ün Taraflar Toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, bu gözden geçirmeleri esas alarak uygun eylemi gerçekleştirecektir.

2. İlk gözden geçirme, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın ikinci oturumunda gerçekleşecektir. Daha sonraki gözden geçirmeler düzenli aralıklarla ve zamanında yapılacaktır.

#### **10. MADDE**

Tarafların hepsi, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklarını ve özgün ulusal ve bölgesel kalkınma önceliklerini, amaçlarını ve koşullarını dikkate alarak, Ek-I Dışı Taraflar için yeni taahhütler ortaya koymadan, Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 1. paragrafındaki mevcut taahhütleri teyit etmek suretiyle ve Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 3, 5. ve 7. paragraflarını gözönünde tutarak, sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmek için bu taahhütlerin yerine getirilmesindeki ilerlemeye devam ederek, şunları yapacaklardır:

(a) Taraflar Konferansı'nca kabul edilen ulusal bildirim hazırlığına ait rehber ilkelere uygun olarak, Montreal Protokolü'nce denetlenmeyen, insan faaliyetlerinin neden olduğu sera gazlarının kaynaklarca salımlarına ve yutaklarca uzaklaştırılmalarına ilişkin ulusal envanterlerin hazırlanması ve düzenli olarak güncelleştirilmesi amacıyla, Taraflar Konferansı'nca kararlaştırılacak olan karşılaştırılabilir yöntemleri kullanarak, her bir Taraf'ın sosyo-ekonomik şartlarını yansıtan yerel salım faktörlerinin, etkinlik verilerinin ve/veya modellerinin kalitesinin iyileştirilmesi için, uygun ve mümkün olabildiği yerde, maliyet-etkin ulusal, uygun olduğu ölçüde, bölgesel programlar düzenlemek;

(b) İklim değişikliğini azaltıcı önlemleri ve iklim değişikliğine yeterli uyum sağlayıcı önlemleri içeren ulusal ve uygun olduğu yerlerde bölgesel programlar düzenlemek, uygulamak, yayımlamak ve düzenli olarak güncellemek;

(i) Bu programlar, diğerlerine ilâveten, enerji, ulaştırma ve sanayi sektörlerinin yanı sıra tarım, ormancılık ve atık yönetimi ile ilgili olacaktır. Ayrıca, arazi planlamasının iyileştirilmesine yönelik uyum teknolojileri ve yöntemler, iklim değişikliğine olan uyumu arttıracaktır.

(ii) Ek-I'de yer alan Taraflar, 7. Madde'ye uygun olarak, ulusal programları dahil olmak üzere, işbu Protokol'deki eylemlerle ilgili bilgi sunacaklardır ve diğer Taraflar, sera gazlarının artışlarının azaltımı ve yutaklarca uzaklaştırılmalarının artırılması, kapasite geliştirme ve uyum önlemleri dahil olmak üzere, iklim değişikliği ve olumsuz etkilerinin ele alınmasına katkıda bulunduğu inandıkları önlemleri içeren programlar hakkındaki bilgiyi, uygun olması durumunda, ulusal bildirimlerine dahil etmeye çalışacaklardır.

(c) Kamunun sahip olduğu ya da kamuda mevcut çevreye duyarlı teknolojilerin etkin transferine ilişkin politika ve programların oluşturulması ve çevreye duyarlı teknolojilerin transferini teşvik etmek, geliştirmek ve erişimini arttırmak için özel sektöre uygun bir ortam oluşturulması dahil olmak üzere, özellikle gelişmekte olan ülkelerle, iklim

değişikliği ile ilgili çevreye duyarlı teknolojilerin, teknik bilgi uygulamalarının ve süreçlerin geliştirilmesi, uygulanması, yaygınlaştırılması için etkin yöntemlerin teşvikinde işbirliği yapmak ve bunların teşvik edilmesi, kolaylaştırılması, finansmanı, uygun olması durumunda, transferi ve erişimi için tüm uygulanabilir önlemleri almak;

(d) Bilimsel ve teknik araştırmalarda işbirliği yapmak ve iklim sistemiyle ilgili belirsizliklerin, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin ve çeşitli karşı stratejilerin ekonomik ve sosyal sonuçlarının azaltılmasına yönelik veri arşivlerinin geliştirilmesini ve sistematik gözlem sistemlerinin geliştirilmesini ve sürdürülmesini teşvik etmek ve Sözleşme'nin 5. Maddesi'ni gözönünde tutarak, sistematik gözlem konularındaki uluslararası ve hükümetlerarası çabalara, programlara, araştırma ve ağlara katılmak üzere içsel kapasitelerin ve imkânların geliştirilmesini ve güçlendirilmesini teşvik etmek;

(e) İnsani ve kurumsal kapasite başta olmak üzere, ulusal kapasite geliştirme de dahil eğitim ve yetiştirme programlarının geliştirilmesi ve uygulanmasında, uygun olduğu yerde, mevcut organların kullanılmasında özellikle gelişmekte olan ülkelerde bu alanda uzman yetiştirebilecek personelin değişimleri veya geçici görevlendirilmelerinde uluslararası düzeyde işbirliği yapmak ve teşvik etmek, ve iklim değişikliği konusunda ulusal düzeyde kamu bilincini ve halkın bilgiye erişimini kolaylaştırmak. Sözleşme'nin 6. Maddesi dikkate alınarak, Sözleşme'deki ilgili organlar aracılığıyla bu faaliyetlerin uygulanması için uygun yöntemler geliştirilmelidir;

(f) Taraflar Konferansı'nın ilgili kararlarına uygun olarak, işbu madde uyarınca yürütülen program ve faaliyetlerle ilgili bilgileri ulusal bildirimlerine dâhil etmek; ve

(g) İşbu Madde'deki taahhütlerin yerine getirilmesi hususunda Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 8. paragrafına özen göstermek.

#### **11. MADDE**

1. 10. Madde'nin uygulanmasında, Taraflar, Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 4., 5.,7.,8. ve 9. paragraflarındaki hükümleri dikkate alacaklardır.

2. Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 3. paragrafındaki ve 11. Maddesi'ndeki hükümlere uygun olarak, Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 1. paragrafının uygulanması çerçevesinde ve Sözleşme'nin finansal mekanizmasının yürütülmesinden sorumlu kuruluş ya da kuruluşlar aracılığıyla, Sözleşme'nin Ek-II'sinde yer alan gelişmiş Taraf ülkeler ve diğer gelişmiş Taraf ülkeler;

(a) 10. Madde'nin (a) alt paragrafında yer alan, Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 1(a) paragrafındaki mevcut taahhütlerin uygulanmasında ilerleme sağlanırken, gelişmekte olan Taraf ülkelerce yapılan ve önceden kabul edilmiş tüm masrafların karşılanması için yeni ve ek malî kaynaklar sağlayacaklar; ve

(b) Ayrıca, 10. Madde'de yer alan ve işbu Madde'ye uygun olarak, Sözleşme'nin 11. Maddesi'nde atıfta bulunulan uluslararası kuruluş ya da kuruluşlarla gelişmekte olan bir Taraf ülke arasında kararlaştırılan, Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 1. paragrafındaki mevcut taahhütlerin uygulanmasında ilerleme kaydedilmesine ilişkin önceden kabul edilmiş tüm artan masrafların karşılanması için, teknoloji transferi de dahil olmak üzere, gelişmekte olan Taraf ülkelerce ihtiyaç duyulan finansal kaynakları sağlayacaklardır.

Bu mevcut taahhütlerin yerine getirilmesi, gelişmiş Taraf ülkeler arasında fonların akışındaki yeterlilik ve tahmin edilebilirlik ihtiyacı ile uygun yük paylaşımının önemini dikkate alacaktır. İşbu Protokol'ün kabulünden önce alınan kararlar da dahil olmak üzere, Taraflar Konferansı'nın ilgili kararlarındaki, Sözleşme'nin finansal mekanizmasının işletilmesinden sorumlu kuruluş ya da kuruluşlara yönelik rehber, işbu paragraftaki hükümlere gerekli değişiklikler yapılarak uygulanacaktır.

3. Gelişmiş Taraf ülkeler ve Sözleşme'nin Ek-II'sinde yer alan diğer gelişmiş Taraflar, 10. Madde'nin uygulamasına ilişkin finansal kaynakları ikili, bölgesel ve çok taraflı araçlar yoluyla da sağlayabilirler ve gelişmekte olan Taraf ülkeler de bunlardan yararlanırlar.

#### **12. MADDE**

1. Bu bölümde temiz kalkınma mekanizması tanımlanmaktadır.

2. Temiz kalkınma mekanizmasının amacı, Ek-I'de yer almayan Taraflara, sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirmek ve Sözleşme'nin nihai amacına katkıda bulunmak üzere destek sağlamak ve Ek-I'de yer alan Tarafların 3. Madde'deki sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütlerini yerine getirmelerine yardım etmektir.

3. Temiz kalkınma mekanizması altında:

(a) Ek-I'de yer almayan Taraflar, onaylı salım azaltımı elde edilen proje faaliyetlerinden yararlanacaklardır.

(b) Ek-I'de yer alan Taraflar, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'na belirlendiği şekliyle, 3. Madde'deki sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütlerinin bir kısmını yerine getirmelerine katkıda bulunulmasına yönelik, bu tür proje faaliyetlerinden elde edilen onaylı salım azaltımlarını kullanabilirler.

4. Temiz kalkınma mekanizması, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar

Konferansı'nın yetkisi ve rehberliğine tabi olacak ve bir temiz kalkınma mekanizması icra kurulu tarafından denetlenecektir.

5. Her bir proje faaliyetinden elde edilen salım azaltımları, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nca atanacak yetkili kuruluşlar tarafından aşağıdaki hususlar esas alınarak onaylanacaktır:

- (a) İlgili her bir Taraf'ın kabul ettiği gönüllü katılım;
- (b) İklim değişikliğinin azaltılması ile ilgili gerçek, ölçülebilir ve uzun vadeli yararlar;
- (c) Onaylı proje faaliyetleri olmadığında ortaya çıkacak salımların azaltımına ilâve bir katkıda bulunma.

6. Temiz kalkınma mekanizması, gerektiğinde, onaylı proje faaliyetleri ile ilgili fonların düzenlenmesine yardım edecektir.

7. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, ilk oturumunda, proje faaliyetlerinin bağımsız denetimi ve doğrulanması aracılığıyla şeffaflığın, etkinliğin ve hesap verilebilirliğin sağlanabilmesi amacıyla gerekli usûl ve yöntemleri belirleyecektir.

8. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, onaylı proje faaliyetlerinden elde edilen gelirlerin bir kısmının, idari harcamaların karşılanmasında kullanılmasının yanı sıra, özellikle iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz kalan gelişmekte olan ülkelerin uyum masraflarının karşılanmasına yardım etmede kullanılmasını sağlayacaktır.

9. Yukarıdaki 3. paragrafta bahse konu faaliyetler ve onaylı salım azaltımlarının elde edilmesi dahil olmak üzere, temiz kalkınma mekanizmasına katılım, özel ve/veya kamu kuruluşlarına açık olabilir ve temiz kalkınma mekanizması icra kurulunca sağlanacak her türlü rehber tabi olacaktır.

10. 2000 yılından ilk taahhüt döneminin başlamasına kadar olan dönem içerisinde elde edilen onaylı salım azaltımları, ilk taahhüt dönemindeki uygunluğun yerine getirilmesine yardımcı olmak amacıyla kullanılabilir.

### 13. MADDE

1. Sözleşme'nin en yüksek mercii olan Taraflar Konferansı, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak görev yapacaktır.

2. İşbu Protokol'e taraf olmayan, Sözleşme'nin Tarafları, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın herhangi bir oturumunun görüşmelerine gözlemci olarak katılabilirler. Taraflar Konferansı, Taraflar toplantısı olarak gerçekleştiğinde, işbu Protokol'deki kararlar yalnızca işbu Protokol'ün Taraflarınca alınacaktır.

3. Taraflar Konferansı, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gördüğünde, Taraflar Konferansı Bürosu'nun, Sözleşme'nin bir Taraf'ını temsil eden herhangi bir üyesi, o sırada bu Taraf'ın işbu Protokol'e taraf olmaması durumunda, işbu Protokol'e Taraf olanlar tarafından ve onların arasından seçilecek bir ilâve üye ile yer değiştirecektir.

4. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, işbu Protokol'ün uygulanmasını düzenli olarak gözden geçirecek ve kendi yetkisi dahilinde, etkin uygulanmasını teşvik etmek için gerekli kararları alacaktır. Taraflar toplantısı, işbu Protokol'de kendisine verilen görevleri yerine getirecek ve;

(a) İşbu Protokol'ün hükümlerine uygun olarak mevcut bilgilerin tamamı temelinde, Taraflarca işbu Protokol'ün uygulanmasını, özellikle çevresel, ekonomik ve sosyal etkilerin yanı sıra kümülatif etkileri de dahil olmak üzere, toplam etkilerini ve Sözleşme'nin amacına ulaşılmasına doğru kaydedilen ilerlemenin derecesini değerlendirecektir;

(b) Sözleşme'nin amacı ışığında, Sözleşme'nin 4. Maddesi'nin 2(d) paragrafı ve 7. Maddesi'nin 2. paragrafında istenen gözden geçirmelere gereken itina göstererek, Tarafların işbu Protokol'deki yükümlülüklerini, işbu Protokol'ün uygulanmasından elde edilen deneyimleri ve bilimsel ve teknolojik bilginin gelişimini düzenli olarak inceleyecektir ve bu kapsamda, işbu Protokol'ün uygulanması konusunda düzenli raporları dikkate alacak ve kabul edecektir.

(c) Tarafların iklim değişikliği ve etkilerinin üstesinden gelmek için benimsedikleri önlemlere ilişkin bilgi alışverişini, Tarafların farklılık gösteren koşullarını, sorumluluklarını ve yeteneklerini ve işbu Protokol'deki taahhütlerini dikkate almak suretiyle teşvik edecek ve kolaylaştıracaktır;

(d) İki ya da daha fazla Taraf'ın talebi üzerine, kendilerinin iklim değişikliği ve etkilerinin üstesinden gelmek için benimsedikleri önlemlerin eşgüdümünü, Tarafların farklılaşan koşulları, sorumlulukları ve yetenekleri ile işbu Protokol'deki ilgili taahhütlerini dikkate almak suretiyle kolaylaştıracaktır.

(e) İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nca üzerinde mutabık kalınması gereken, işbu Protokol'ün etkin uygulanmasına yönelik karşılaştırılabilir yöntemlerin geliştirilmelerini ve düzenli aralıklarla ıslah edilmelerini, Sözleşme'nin amacına ve İşbu Protokol'ün hükümlerine uygun olarak ve Taraflar Konferansı'nın ilgili kararlarının tamamını dikkate almak suretiyle, teşvik edecek ve rehberlik yapacaktır;

(f) İşbu Protokol'ün uygulanması için gerekli herhangi bir konuda önerilerde bulunacaktır;



- (g) 11. Madde'nin 2. paragrafına uygun olarak ilâve finansal kaynakları harekete geçirmeye çalışacaktır;
- (h) İşbu Protokol'ün uygulanması için gerekli olduğu addedilen yardımcı organları oluşturacaktır;
- (i) Uygun olduğu hallerde, yetkili uluslararası kuruluşların, hükümetlerarası ve hükümet dışı organların hizmetlerini ve işbirliğini ve sağladıkları bilgileri kullanacak ve araştıracaktır;
- (j) İşbu Protokol'ün uygulanmasında gerekebilecek diğer görevleri yapacak ve Taraflar Konferansı kararından doğan herhangi bir görevi dikkate alacaktır.

5. Taraflar Konferansı'nın usûl kuralları ve Sözleşme hükmünde uygulanan finansal usûller, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın başka bir kararı oybirliği ile alması durumu hariç, üzerinde gerekli değişiklikler yapılmış olarak işbu Protokol kapsamında uygulanacaktır.

6. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın ilk oturumu, işbu Protokol'ün yürürlüğe girme tarihinden sonra programa alınan Taraflar Konferansı'nın ilk oturumu ile birlikte sekreteryaya tarafından toplanacaktır. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın daha sonraki olağan oturumları, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nca başka şekilde kararlaştırılmadıkça, her yıl ve Taraflar Konferansı'nın olağan oturumları ile birlikte düzenlenecektir.

7. İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın olağanüstü oturumları, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nca gerekli addedilen diğer zamanlarda ya da herhangi bir Taraf'ın bu yöndeki yazılı talebinin, sekreteryaya tarafından Taraflara 6 ay içinde bildirilmiş olması ve Tarafların da en az üçte biri tarafından desteklenmesi şartıyla, düzenlenecektir.

8. Birleşmiş Milletler, Birleşmiş Milletler'in ihtisas kuruluşları ve Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın yanı sıra, herhangi bir üye Devlet veya Birleşmiş Milletler'in gözlemcisi olup Sözleşme'ye taraf olmayanlar, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı oturumlarında gözlemci olarak temsil edilebilirler. İşbu Protokol'ün kapsadığı hususlarda uzmanlaşmış ve işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı oturumunda gözlemci olarak temsil edilme niyetini sekreteryaya bildiren, ulusal veya uluslararası, hükümet ya da hükümet dışı bir kişi ya da ajans, mevcut Taraflardan en az üçte biri itiraz etmediği takdirde, oturuma kabul edilebilir. Gözlemcilerin kabulü ve katılımı, yukarıdaki 5. paragrafta atıfta bulunulan usûl kurallarına tabi olacaktır.

#### **14. MADDE**

1. Sözleşme'nin 8. Maddesi'nce kurulan sekreteryaya, işbu Protokol'ün sekreteryası olarak hizmet verecektir.

2. Sekreteryanın görevlerine dair Sözleşme'nin 8. Maddesi'nin 2. paragrafı ve sekreteryanın işleyişi için yapılan düzenlemelere ilişkin Sözleşme'nin 8. Maddesi'nin 3. paragrafı, üzerinde gerekli değişiklikler yapılmış olarak, işbu Protokol'e uygulanacaktır. Sekreteryaya ayrıca, işbu Protokol hükmünde kendisi için tayin edilmiş görevleri yapacaktır.

#### **15. MADDE**

1. Sözleşme'nin 9. ve 10. Maddeleri'nce oluşturulan Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı ve Uygulama Yardımcı Organı, sırasıyla işbu Protokol'ün Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı ve Uygulama Yardımcı Organı olarak işlev görecektir. Sözleşme'deki bu iki organın işleyişine ilişkin hükümler, gerekli değişiklikler yapılmış olarak işbu Protokol'e uygulanacaktır. İşbu Protokol'deki Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı ile Uygulama Yardımcı Organı toplantılarının oturumları, sırasıyla Sözleşme'nin Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı ile Uygulama Yardımcı Organı toplantıları ile birlikte yapılacaktır.

2. İşbu Protokol'e taraf olmayan Sözleşme'ye Taraflar, yardımcı organların herhangi bir oturumunun çalışmalarına gözlemci olarak katılabilirler. Yardımcı organlar, işbu Protokol'ün yardımcı organları olarak işlev gördüğünde, işbu Protokol hükmündeki kararlar yalnızca işbu Protokol'ün Taraflarınca alınacaktır.

3. Sözleşme'nin 9. ve 10. Maddeleri'nce oluşturulan yardımcı organlar, işbu Protokol ile ilgili konulara ilişkin görevlerini yerine getirirken, yardımcı organların Büroları'nın, Sözleşme'nin bir Taraf'ını temsil eden herhangi bir üyesi, o sırada bu Taraf'ın işbu Protokol'e taraf olmaması durumunda, işbu Protokol'e Taraf olanlar tarafından ve onların arasından seçilecek bir ilâve üye ile yer değiştirecektir.

#### **16. MADDE**

İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı, mümkün olabilen en kısa zamanda, Taraflar Konferansı'nın alabileceği ilgili kararlar ışığında, Sözleşme'nin 13. Maddesi'nde atıfta bulunulan çok taraflı danışma sürecinin işbu Protokol'e uygulanmasını dikkate alacak ve gerekiyorsa değiştirecektir. İşbu Protokol'e uygulanabilen herhangi bir çok taraflı danışma süreci, 18. Madde'ye uygun olarak oluşturulan usûl ve mekanizmalara halêl getirmeksizin, işleyecektir.

#### **17. MADDE**

Taraflar Konferansı, özellikle salım ticaretine ilişkin doğrulama, raporlama ve hesap verilebilirlik için, ilgili prensipleri, yöntemleri, kuralları ve rehber ilkeleri belirleyecektir. Ek-B'de yer alan Taraflar, 3. Madde'deki

taahhütlerini yerine getirmek amacıyla salım ticaretine katılabilirler. Böyle bir ticaret, o Madde'deki sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütlerini karşılamak amacıyla yönelik ülke içi eylemleri tamamlayıcı olacaktır.

#### **18. MADDE**

İşbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı; işbu Protokol'e uygunsuzluk durumlarını belirlemek ve ele almak için, uygunsuzluğun nedenini, türünü, derecesini ve sıklığını dikkate alan sonuçlarını gösteren bir listenin geliştirilmesi de dahil olmak üzere, uygun ve etkin usuller ile mekanizmaları, ilk oturumunda onaylayacaktır. İşbu Madde hükmünde, bağlayıcı sonuçlar gerektiren usul ve mekanizmalar, işbu Protokol'deki bir değişiklikle kabul edilecektir.

#### **19. MADDE**

Sözleşme'nin, anlaşmazlıkların çözümüne ilişkin 14. Maddesi'ndeki hükümler, üzerinde gerekli değişiklikler yapılmış olarak işbu Protokol'e uygulanacaktır.

#### **20. MADDE**

1. Herhangi bir Taraf işbu Protokol'e değişiklikler önerebilir.

2. İşbu Protokol'e ilişkin değişiklikler, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın olağan oturumunda kabul edileceklerdir. İşbu Protokol'e ilişkin herhangi bir değişiklik metni, kabülü için önerilen toplantı tarihinden en az altı ay önce sekretarya tarafından Taraflara bildirilecektir. Sekretarya, ayrıca, önerilen herhangi bir değişiklik metnini Taraflara ve Sözleşme imzacılarına ve bilgi için Depoziter'e bildirecektir.

3. Taraflar, işbu Protokol'e ilişkin olarak önerilen herhangi bir değişiklik hususunda oybirliği ile mutabakata varmak için her türlü çabayı göstereceklerdir. Oybirliğine ilişkin tüm çabalar tüketilir ve bir uzlaşya varılamazsa, değişiklik, son çare olarak, toplantıda mevcut ve oy kullanan Tarafların dörtte üçünün oy çokluğu ile kabul edilecektir. Kabul edilen değişiklik, muvafakatlarının alınması için tüm Taraflara iletilmek üzere, sekretarya tarafından Depoziter'e bildirilecektir.

4. Bir değişikliğe ilişkin muvafakat belgeleri Depoziter'e tevdi edilecektir. Yukarıdaki 3. paragrafa uygun olarak kabul edilen bir değişiklik, işbu Protokol'e Tarafların en az dörtte üçünün muvafakat belgelerinden sonuncusunun Depoziter tarafından alındığı tarihten doksans gün sonra, muvafakat eden Taraflar için yürürlüğe girecektir.

5. Değişiklik, diğer herhangi bir Taraf için, o Taraf'ın sözkonusu değişikliğe ilişkin muvafakat belgesini Depoziter'e tevdi ettiği tarihten doksans gün sonra yürürlüğe girecektir.

#### **21. MADDE**

1. İşbu Protokol'ün ekleri onun tamamlayıcı bir parçasını oluşturacaktır ve başka türlü açıkça belirtilmedikçe, işbu Protokol'e yapılan bir atf, aynı zamanda herhangi bir ekine de atfı teşkil edecektir. İşbu Protokol'ün yürürlüğe girmesinden sonra kabul edilen herhangi bir ek; listeler, formlar veya diğer herhangi bir açıklayıcı mahiyetteki bilimsel, teknik, usule ilişkin veya idari nitelikteki materyalle sınırlı olacaktır.

2. Herhangi bir Taraf, işbu Protokol'ün bir ekine ilişkin önerilerde bulunabilir ve işbu Protokol'ün ekleri için değişiklikler önerebilir.

3. İşbu Protokol'ün ekleri ve işbu Protokol'ün eklerine ilişkin değişiklikler, işbu Protokol'ün Taraflar toplantısı olarak işlev gören Taraflar Konferansı'nın olağan oturumunda kabul edilecektir. Önerilen herhangi bir ek veya bir eke ilişkin değişiklik metni, kabul için önerilen toplantı tarihinden en az altı ay önce sekretarya tarafından Taraflara bildirilecektir. Sekretarya, ayrıca, önerilen herhangi bir ek veya bir eke ilişkin herhangi bir değişiklik metnini Taraflara ve Sözleşme'nin imzacılarına ve bilgi için Depoziter'e bildirecektir.

4. Taraflar, herhangi bir ek veya bir eke ilişkin olarak önerilen değişiklik hususunda oybirliği ile mutabakata varmak için her türlü çabayı göstereceklerdir. Oybirliğine ilişkin tüm çabalar tüketilir ve bir uzlaşya varılamazsa, ek veya eke ilişkin değişiklik, son çare olarak, toplantıda mevcut ve oy kullanan Tarafların dörtte üçünün oy çokluğu ile kabul edilecektir. Kabul edilen ek ya da bir eke ilişkin değişiklik, muvafakatlarının alınması için tüm Taraflara iletilmek üzere, sekretarya tarafından Depoziter'e bildirilecektir.

5. Yukarıdaki 3. ve 4. paragraflar uyarınca kabul edilmiş olan bir ek veya Ek-A veya Ek-B'nin dışındaki bir eke ilişkin değişiklik, Depoziter tarafından, tüm Taraflara bildirilme tarihinden altı ay sonra, bu süre zarfında, Depoziter'e, eki ya da eke değişikliği kabul etmediğini yazılı olarak bildiren Taraflar hariç, işbu Protokol'ün Taraflarının hepsi için yürürlüğe girecektir. Ek veya bir eke ilişkin değişikliği kabul etmediğine dair bildirimini geri çeken Taraflar için, ek veya bir eke ilişkin değişiklik, geri çekmeye ilişkin bildirim Depoziter tarafından alındığı tarihten sonraki doksansıncı günde yürürlüğe girecektir.

6. Bir ek veya bir eke ilişkin bir değişikliğin kabulü işbu Protokol'e ilişkin bir değişiklik içerirse, bu ek veya bir eke ilişkin değişiklik, işbu Protokol'e ilişkin değişikliğin yürürlüğe gireceği zamana kadar, yürürlüğe girmeyecektir.

7. İşbu Protokol'ün Ek-A ve Ek-B'sine ilişkin değişiklikler, Ek-B'ye ilişkin herhangi bir değişikliğin yalnızca

ilgili Taraf'ın yazılı rızası ile kabul edilmiş olması koşuluyla, 20. Madde'de belirtilen usûle uygun olarak, kabul edilecek ve yürürlüğe girecektir.

**22. MADDE**

1. Tarafların her biri, aşağıdaki 2. paragrafta belirtilenler dışında, bir oy hakkına sahip olacaktır.

2. Bölgesel ekonomik entegrasyon kuruluşları, kendi yetkilerine dahil hususlarda, işbu Protokol'e Taraf olan kendi üyelerinin sayısı kadar oy hakkına sahip olacaklardır. Üye Devletlerinden herhangi biri oyunu kendi kullanırsa, böyle bir kuruluş oyunu kullanamayacaktır ve tersine böyle bir kuruluş oy hakkını kullandığında, üye Devletlerden herhangi biri oyunu kullanamayacaktır.

**23. MADDE**

Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri işbu Protokol'ün Depoziter'i olacaktır.

**24. MADDE**

1. İşbu Protokol imzaya açık olacaktır ve Sözleşme'ye taraf olan ülkeler ve bölgesel ekonomik entegrasyon kuruluşlarınca onay, kabul ya da uygun bulmaya tabi olacaktır. Protokol, New York'ta bulunan Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde 16 Mart 1998'den 15 Mart 1999'a kadar imzaya açık olacaktır. İşbu Protokol, imzaya kapatıldığı günden sonraki tarihten itibaren, katılım için açık olacaktır. Onay, kabul, uygun bulma veya katılım belgeleri Depoziter'e tevdi edilecektir.

2. Bir bölgesel ekonomik entegrasyon kuruluşu, üyesi Devletlerden herhangi birinin Taraf olmadığı işbu Protokol'e Taraf olursa, işbu Protokol hükümündeki tüm yükümlülüklerle bağlı olacaktır. Böyle bir kuruluşun bir veya daha fazla üyesi Devletler işbu Protokol'e taraf iseler, kuruluş ve üyesi Devletler işbu Protokol'deki taahhütlerini yerine getirmek için kendi sorumluluklarına karar vereceklerdir. Böyle durumlarda, kuruluş veya üye Devletlerin, işbu Protokol hükümündeki haklarını aynı zamanda kullanmaları yetkileri bulunmayacaktır.

3. Bölgesel ekonomik entegrasyon kuruluşu, onay, kabul, uygun bulma veya katılım belgelerinde, işbu Protokol'ce yönetilen hususlara ilişkin olarak kendi yetki kapsamını beyan edecektir. Bu kuruluşlar, ayrıca, yetki kapsamlarında meydana gelen herhangi önemli bir değişiklikten, Tarafları bilgilendirmesi için Depoziter'i haberdar edecektir.

**25. MADDE**

1. İşbu Protokol, Ek-I'de yer alan Tarafların 1990 yılı toplam karbondioksit salımlarının en az % 55'ine tekabül eden Ek-I'deki Tarafların dahil olduğu, Sözleşme'nin en az 55 Tarafı'nın, onay, kabul, uygun bulma ya da katılım belgelerini Depoziter'e tevdi ettikleri tarihten sonraki doksanıncı günde yürürlüğe girecektir.

2. İşbu Madde'nin amacı açısından, "Ek-I'de yer alan Tarafların 1990 yılı toplam karbondioksit salım miktarları", Ek-I'de yer alan Taraflarca Sözleşme'nin 12. Maddesi'ne uygun olarak sunulan ilk ulusal bildirimlerinde, işbu Protokol'ün kabul tarihinde veya daha önce bildirilen miktar anlamına gelmektedir.

3. İşbu Protokol'ü, yukarıdaki 1. paragrafta yürürlüğe girmesi için belirlenen şartlar yerine geldikten sonra onaylayan, kabul eden ya da uygun bulan ya da ona katılan her bir Devlet veya bölgesel ekonomik entegrasyon kuruluşu için, işbu Protokol, onaylama, kabul, uygun bulma ya da katılım belgesinin tevdi tarihini izleyen doksanıncı günde yürürlüğe girecektir.

4. İşbu Madde'nin amacı bakımından, bölgesel ekonomik entegrasyon kuruluşu tarafından tevdi edilen herhangi bir belge, bu kuruluşun üye Devletlerince tevdi edilenlere ilâve sayılmayacaktır.

**26. MADDE**

İşbu Protokol'e hiçbir çekince konulamaz.

**27. MADDE**

1. Bir Taraf için yürürlüğe girdiği tarihten itibaren üç yıl sonra herhangi bir zamanda, ilgili Taraf, Depoziter'e yazılı bir bildirim sunarak işbu Protokol'den çekilebilir.

2. Böyle bir geri çekilme, geri çekilme bildiriminin Depoziter tarafından alınma tarihinden bir yıl geçtikten sonra veya geri çekilme bildiriminde belirtilebilecek daha sonraki bir tarihte geçerli olacaktır.

3. Sözleşme'den çekilen herhangi bir Taraf, işbu Protokol'den de çekilmiş kabul edilecektir.

**28. MADDE**

Arapça, Çince, İngilizce, Fransızca, Rusça ve İspanyolca metinleri aynı derecede geçerli olan işbu Protokol'ün aslı Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri'ne tevdi edilecektir.

Bin dokuz yüz doksan yedi yılının Aralık ayının on birinci günü Kyoto'da yapıldı.

İşbu Protokol'e aşağıda imzası bulunan tam yetkili temsilciler, belirtilen tarihlerde, usûlüne uygun olarak imza koymuşlardır.

## EK-A

### Sera Gazları

Karbondioksit (CO<sub>2</sub>)  
Metan(CH<sub>4</sub>)  
Nitröz Oksit(N<sub>2</sub>O)  
Hidrofluorokarbonlar (HFCs)  
Perfluorokarbonlar (PFCs)  
Kükürt heksaflorür (SF<sub>6</sub>)

### **Sektörler/Kaynak Kategorileri**

#### Enerji

Yakıt Yanması  
Enerji endüstrileri  
İmalat endüstrileri ve inşaat  
Ulaştırma  
Diğer sektörler  
Diğer  
Yakıtlardan kaynaklanan kaçak salım  
Katı yakıtlar  
Petrol ve doğal gaz  
Diğer

#### Endüstriyel işlemler

Mineral ürünler  
Kimyasal ürünler  
Metal üretimi

#### Diğer üretim

Halokarbonlar ve kükürt heksaflorürlerin üretimi  
Halokarbonlar ve kükürt heksaflorürlerin tüketimi  
Diğer

#### Çözücü ve diğer ürün kullanımı

#### Tarım

Bağırsak fermantasyonu  
Çiftlik gübresi yönetimi  
Çeltik yetiştiriciliği  
Tarımsal topraklar  
Öngörölmüş çayırların yakılması  
Tarımsal kalıntıların tarlada yakılması  
Diğerleri

#### Atık

Arazide katı atık bertarafı  
Atık su işleme  
Atık yakma  
Diğer

## EK-B

**Taraf / Sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ya da azaltım taahhüdü (Baz yıl ya da dönemin yüzdesi olarak)**

Avustralya .....	108
Avusturya.....	92
Belçika.....	92
Bulgaristan*.....	92
Kanada.....	94

Hırvatistan*	95
Çek Cumhuriyeti	92
Danimarka	92
Estonya*	92
Avrupa Topluluğu	92
Finlandiya	92
Fransa	92
Almanya	92
Yunanistan	92
Macaristan*	94
İzlanda	110
İrlanda	92
İtalya	92
Japonya	94
Letonya*	92
Lihtenştayn	92
Litvanya*	92
Lüksemburg	92
Monako	92
Hollanda	92
Yeni Zelanda	100
Norveç	101
Polonya*	94
Portekiz	92
Romanya*	92
Rusya Federasyonu	100
Slovakya*	92
Slovenya*	92
İspanya	92
İsveç	92
İsviçre	92
Ukrayna*	100
Büyük Britanya Birleşik Krallığı ve Kuzey İrlanda	92
Amerika Birleşik Devletleri	93

---

\*Piyasa ekonomisine geçiş sürecinde olan ülkeler.

## Ek 2: 2872 Sayılı Çevre Kanunu Uyarınca Verilecek İdari Para Cezalarına İlişkin Genelge

### 2872 Sayılı Çevre Kanunu Uyarınca Verilecek İdari Para Cezalarına İlişkin Tebliğ (2009/1)

2872 Sayılı Çevre Kanununun 20 nci maddesinde, kanuna aykırılık halinde uygulanacak idari para cezaları belirlenmiştir.

20/2/2005 tarihli ve 5326 sayılı Kabahatler Kanunu 17 nci maddesinin yedinci fıkrasında idari para cezalarının her takvim yılı başından geçerli olmak üzere o yıl için 4/1/1961 tarihli ve 213 sayılı Vergi Usul Kanununun mükerrer 298 inci maddesinin (B) fıkrası uyarınca belirlenen yeniden değerlendirme oranında artırılmak suretiyle uygulanacağı ve bu şekilde yapılacak hesaplamalarda bir Türk Lirasının küsurunun dikkate alınmayacağı hükmü yer almaktadır.

Maliye Bakanlığı tarafından 20/11/2008 tarihli ve 27060 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 387 sıra no'lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği uyarınca 2009 yılı yeniden değerlendirme oranı %12 olarak tespit ve ilan edilmiştir.

Bu nedenle 2872 sayılı Çevre Kanununun 20 nci maddesinde yer alan para cezası miktarları 1/1/2009 tarihinden itibaren aşağıda gösterildiği gibi uygulanacaktır. Tebliğ olunur.

2872 Sayılı Kanunun 5491 Sayılı yasa ile değişik 20 inci maddesinin;	Kanundaki ceza miktarı	1/1/2009 - 31/12/2009 tarihleri arasında uygulanacak ceza
(a) bendindeki ceza miktarları	500 YTL 1.000 YTL	646 YTL 1.293 YTL
(b) bendindeki ceza miktarı	24.000 YTL 48.000 YTL	31.062 YTL 62.125 YTL
(c) bendindeki ceza miktarları	6.000 YTL 2.000 YTL 300 YTL	7.764 YTL 2.588 YTL 387 YTL
(d) bendindeki ceza miktarları	(b) bendi için iki kat: 48.000 YTL 96.000 YTL (c) bendi için iki kat: 12.000 YTL 4.000 YTL 600 YTL (d) bendinin ikinci cümlesindeki konutlarla ilgili olarak: 600 YTL	62.125 YTL 124.250 YTL 15.531 YTL 5.176 YTL 775 YTL 775 YTL
(e) bendindeki ceza miktarı	10.000 YTL	12.942 YTL

(f) bendindeki ceza miktarı	60.000 YTL	77.656 YTL
(g) bendindeki ceza miktarı	6.000 YTL	7.764 YTL
(h) bendindeki ceza miktarları	400 YTL	517 YTL
	1.200 YTL	1.552 YTL
	4.000 YTL	5.176 YTL
	12.000 YTL	15.531 YTL
(i) bendinin; 1 nolu alt bendindeki ceza miktarları	Ton başına*:	
	40 YTL	51,76 YTL
	10 YTL	12,93 YTL
	100 YKR	127 YKR
(i) bendinin; 2 nolu alt bendindeki ceza miktarları	Ton Başına*:	
	30 YTL	38,81 YTL
	6 YTL	7,75 YTL
	100 YKR	127 YKR
(i) bendinin; 3 nolu alt bendindeki ceza miktarları	Ton Başına*:	
	20 YTL	25,88 YTL
	4 YTL	5,17 YTL
	100 YKR	127 YKR
(i) bendinin; 4 nolu alt bendindeki ceza miktarları	Ton başına*:	
	10 YTL	12,93 YTL
	2 YTL	2,57 YTL
	40 YKR	51 YKR
(i) bendinin altıncı paragrafındaki ceza miktarları	24.000 YTL	31.062 YTL
	600 YTL	775 YTL
(i) bendindeki ceza miktarı	1.000 YTL	1.293 YTL
(j) bendindeki ceza miktarları	24.000 YTL	31.062 YTL
	600 YTL	775 YTL
(k) bendindeki ceza miktarları	20.000 YTL	25.885 YTL
	100.000 YTL	129.428 YTL
(l) bendindeki ceza miktarları	Dekar başına*:	
	20 YTL	25,88 YTL
	Metreküp başına*:	

	120 YTL	155,31 YTL
(m) bendindeki ceza miktarları	6.000 YTL	7.764 YTL
	4.000 YTL	5.176 YTL
(n) bendindeki ceza miktarları	48.000 YTL	62.125 YTL
	1.200 YTL	1.552 YTL
(o) bendindeki ceza miktarı	12.000 YTL	15.531 YTL
(p) bendindeki ceza miktarı	24.000 YTL	31.062 YTL
(r) bendindeki ceza miktarları	24.000 YTL	31.062 YTL
	60.000 YTL	77.656 YTL
(s) bendindeki ceza miktarı	100 YTL	127 YTL
(t) bendindeki ceza miktarı	2.000.000 YTL.	2.588.579 YTL
(u) bendindeki ceza miktarı	2.000.000 YTL	2.588.579 YTL
(v) bendindeki ceza miktarı	100.000 YTL den	129.428 YTL'den
	1.000.000 YTL'ye kadar	1.294.289 YTL ye kadar
(y) bendindeki ceza miktarı	100.000 YTL den	129.428 YTL'den
	1.000.000 YTL'ye kadar	1.294.289 YTL ye kadar
Geçici 4 üncü maddesinin 5 inci fıkrasındaki ceza miktarları	Belediyelerde; Nüfusu 100.000'den fazla olanlarda: 50.000 YTL Nüfusu 100.000 – 50.000 arasında olanlarda: 30.000 YTL Nüfusu 50.000 – 10.000 arasında olanlarda: 20.000 YTL Nüfusu 10.000 – 2.000 arasında olanlarda: 10.000 YTL Organize Sanayi Bölgelerinde: 100.000 YTL Bunların dışında kalan endüstri ve atıksu üreten her türlü tesiste: 60.000 YTL	Belediyelerde; Nüfusu 100.000'den fazla olanlarda: 64.713 YTL Nüfusu 100.000 – 50.000 arasında olanlarda: 38.828 YTL Nüfusu 50.000 – 10.000 arasında olanlarda: 25.885 YTL Nüfusu 10.000 – 2.000 arasında olanlarda: 12.942 YTL Organize Sanayi Bölgelerinde: 129.428 YTL Bunların dışında kalan endüstri ve atıksu üreten her türlü tesiste: 77.656 YTL



### Ek 3: Atık Kağıdın Geri Dönüşüm Süreci



## Ek 4: Atık Kağıt Geri Dönüşüm İşletmeleri İçin Örnek Tekdüzen Hesap Planı

### 1. Dönen Varlıkları

#### 10. Hazır Değerler

##### 100 Kasa

100.00 Merkez Kasa

100.01 Yabancı Para Kasası

##### 101 Alınan Çekler

101.00 Cüzdandaki TL Çekler

101.01 Tahsildeki TL Çekler

101.09 Diğer TL Çekler

101.50 Cüzdandaki Yabancı Paralı Çekler

101.51 Tahsildeki Yabancı Paralı Çekler

101.59 Diğer Yabancı Paralı Çekler

##### 102 Bankalar

102.00 Vadesiz TL Mevduat

102.00.00 ...Bankası

102.00.01 ...Bankası

102.01 Vadesiz Döviz Tevdiat

102.02 Vadeli TL Mevduat

102.03 Vadeli Döviz Tevdiat

##### 103 Verilen Çekler ve Ödeme Emirleri (-)

103.00 Verilen TL Çekler ve Ödeme Emirleri

103.01 Verilen Yabancı Paralı Çekler ve Ödeme Emirleri

##### 108 Diğer Hazır Değerler

108.00 Vadesi Gelmiş Kuponlar

108.10 Pullar

108.20 Tahsil Edilecek Posta Havaleleri

108.21 Tahsil Edilecek Banka Havaleleri

108.30 Kredi Kartı Slipleri

108.40 Yoldaki Paralar

108.90 Diğer Çeşitli Hazır Değerler

#### 11. Menkul Kıymetler

##### 110 Hisse Senetleri

110.00 Borsaya Kote Hisse Senetleri

110.10 Borsaya Kote Olmayan Hisse Senetleri

##### 111 Özel Kesim Tahvil, Senet ve Bonoları

111.00 Tahviller

111.10 Finansman Bonosu

111.20 Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler

111.30 Kar Zarar Ortaklığı Belgesi

111.40 Yatırım Fonu Katılma Belgesi

111.50 Yabancı Paralı Tahvil, Senet ve Bonolar

111.80 Diğer Senet ve Bonolar

##### 112 Kamu Kesimi Tahvil, Senet ve Bonoları

112.00 Devlet Tahviller

- 112.10 Hazine Bonoları
- 112.30 Gelir Ortaklığı Senetleri
- 118 Diğer Menkul Kıymetler
  - 118.00 Altın
  - 118.90 Diğer Çeşitli Menkul Kıymetler
- 119 Menkul Kıymetler Değer Düşüklüğü Karşılığı (-)
  - 119.00 Hisse Senetleri Değer Düşüklüğü Karşılığı
  - 119.10 Özel Kesim Tahvil, Senet ve Bonoları Değer Düşüklüğü Karşılığı
  - 119.20 Kamu Kesim Tahvil, Senet ve Bonoları Değer Düşüklüğü Karşılığı
  - 119.90 Diğer Menkul Kıymetler Değer Düşüklüğü Karşılığı

*12. Ticari Alacaklar*

- 120 Alıcılar
  - 120.00 Yurtiçi Alıcılar
  - 120.01 İhracata Aracı Kuruluşlardan Alacaklar
  - 120.50 Yurtdışı Alıcılar
- 121 Alacak Senetleri
  - 121.00 Cüzdandaki TL Senetler
  - 121.10 Tahsildeki TL Senetler
  - 121.11 İskontodaki TL Senetleri
  - 121.12 Teminattaki TL Senetler
  - 121.50 Cüzdandaki Yabancı Para Senetleri
  - 121.51 Tahsildeki Yabancı Para Senetleri
  - 121.52 Teminattaki Yabancı Para Senetleri
- 122 Alacak Senetleri Reeskontu (-)
  - 122.00 TL Senetler Reeskontu
  - 122.50 Yabancı Paralı Senetler Reeskontu
- 126 Verilen Depozito ve Teminatlar
  - 126.00 Gümrük İdarelerine Verilen Depozito ve Teminatlar
  - 126.01 Diğer Resmi Kuruluşlara Verilen Depozito ve Teminatlar
  - 126.10 Bankalara Verilen Depozito ve Teminatlar
  - 126.20 Satıcılara Verilen Depozito ve Teminatlar
  - 126.21 Alıcılara Verilen Depozito ve Teminatlar
  - 126.50 Yurtdışı Kişi ve Kuruluşlara Verilen Depozito ve Teminatlar
  - 126.90 Diğer Kişi ve Kuruluşlara Verilen Depozito ve Teminatlar
- 127 Diğer Ticari Alacaklar
  - 127.00 İleri Tarihli TL Çekleri
  - 127.05 İleri Tarihli Yabancı Paralı Çekler
  - 127.10 Kredi Kartlarından Alacaklar
  - 127.80 Protestolu ve İade Edilmiş Senetler
  - 127.81 Tahsili Gecikmiş Senetsiz Alacaklar
  - 127.90 Diğer Çeşitli Ticari Alacaklar
  - 127.99 Diğer Ticari Alacaklar Reeskontu(-)
- 128 Şüpheli Ticari Alacaklar
  - 128.00 Şüpheli Senetli TL Alacaklar
  - 128.01 Şüpheli Senetsiz TL Alacaklar

- 128.50 Şüpheli Senetli Yabancı Paralı Alacaklar
- 128.51 Şüpheli Senetsiz Yabancı Paralı Alacaklar
- 129 Şüpheli Ticari Alacaklar Karşılığı (-)
  - 129.00 Şüpheli Senetli TL Alacaklar Karşılığı
  - 129.01 Şüpheli Senetsiz TL Alacaklar Karşılığı
  - 129.50 Şüpheli Senetli Yabancı Paralı Alacaklar Karşılığı
  - 129.51 Şüpheli Senetsiz Yabancı Paralı Alacaklar Karşılığı

### 13. Diğer Alacaklar

- 131 Ortaklardan Alacaklar
  - 131.00 Ortaklardan Apel Alacaklar
  - 131.10 Ortaklardan Senetli Kredi Alacakları
  - 131.11 Ortaklardan Senetsiz Kredi Alacakları
  - 131.90 Ortaklardan Senetli Diğer Alacaklar
  - 131.91 Ortaklardan Senetsiz Diğer Alacaklar
- 132 İştiraklerden Alacaklar
  - 132.00 İştiraklerden Temettü Alacakları
  - 132.10 İştiraklerden Senetli Kredi Alacakları
  - 132.11 İştiraklerden Senetsiz Kredi Alacakları
  - 132.90 İştiraklerden Senetli Diğer Alacaklar
  - 132.91 İştiraklerden Senetsiz Diğer Alacaklar
- 133 Bağlı Ortaklıklardan Alacaklar
  - 133.00 Bağlı Ortaklıklardan Temettü Alacakları
  - 133.10 Bağlı Ortaklıklardan Senetli Kredi Alacakları
  - 133.11 Bağlı Ortaklıklardan Senetsiz Kredi Alacakları
  - 133.90 Bağlı Ortaklıklardan Senetli Diğer Alacaklar
  - 133.91 Bağlı Ortaklıklardan Senetsiz Diğer Alacaklar
- 135 Personelden Alacaklar
  - 135.00 Personelden Senetli Alacaklar
  - 135.10 Personelden Senetsiz Alacaklar
- 136 Diğer Çeşitli Alacaklar
  - 136.00 Vergi Dairelerinden Alacaklar
  - 136.09 Diğer Resmi Dairelerinden Alacaklar
  - 136.69 Diğer Senetsiz Alacaklar
  - 136.70 Diğer Senetli Alacaklar
  - 136.80 İdari Takipteki Alacaklar
  - 136.81 Kanuni Takipteki Alacaklar
- 137 Diğer Alacak Senetleri Reeskontu (-)
  - 137.00 Ortaklar Senetleri Reeskontu
  - 137.10 İştirak Senetleri Reeskontu
  - 137.11 Bağlı Ortaklıklar Senetleri Reeskontu
  - 137.20 Personel Senetleri Reeskontu
  - 137.90 Diğer Senetler Reeskontu
- 138 Şüpheli Diğer Alacaklar
  - 138.00 Ortaklardan Şüpheli Alacaklar
  - 138.10 İştiraklerden Şüpheli Alacaklar
  - 138.11 Bağlı Ortaklıklar Şüpheli Alacaklar
  - 138.20 Personelden Şüpheli Alacaklar

- 138.90 Diğer Çeşitli Şüpheli Alacaklar
- 139 Şüpheli Diğer Alacaklar Karşılığı (-)
  - 139.00 Ortaklardan Şüpheli Alacaklar Karşılığı
  - 139.10 İştiraklerden Şüpheli Alacaklar Karşılığı
  - 139.11 Bağlı Ortaklıklar Şüpheli Alacaklar Karşılığı
  - 139.20 Personelden Şüpheli Alacaklar Karşılığı
  - 139.90 Diğer Çeşitli Şüpheli Alacaklar Karşılığı

#### 15. Stoklar

- 150 İlk Madde ve Malzeme
  - 150.00 Direkt İlk Madde ve Malzeme Stokları
    - 150.00.00 Selüloz Elde Etmek İçin Kesilen Ağaçlar
      - 150.00.01 Atık Kağıt
      - 150.00.02 Atık Karton
    - 150.01 Endirekt İlk Madde ve Malzeme Stokları
      - 150.01.00 Kimyasal Maddeler
        - 150.01.01 Boya
    - 150.02 İşletme Malzemesi
      - 150.02.01 Kömür
    - 150.03 Ambalaj Malzemesi Stokları
      - 150.03.00 Rulo
    - 150.80 Yoldaki Stoklar ve Tedarik Giderleri
      - 150.80.00 Alış Giderleri
        - 150.80.00.00 Nakliye
          - 150.80.00.01 Sigorta
          - 150.80.00.02 Diğer Alış Giderleri
        - 150.80.01 Alış İadeleri
          - 150.80.01.00 Atık Kağıt İade
      - 150.90 Diğer Malzeme Stokları
  - 151 Yarı Mamuller-Üretim
    - 151.00 Kağıt Üretimi
      - 151.01 Karton Üretimi
  - 152 Mamuller
    - 152.00 Kağıt
      - 152.01 Karton
  - 153 Ticari Mallar
    - 153.00 % 0 KDV Tabi Mallar
      - 153.00.00 Dönem İçi Alışlar
        - 153.00.00.00 Atık Kağıt
          - 153.00.00.01 Atık Naylon
          - 153.00.00.02 Atık Pet
          - 150.00.00.03 Atık Metal
      - 153.01 %18 KDV Tabi Mallar
        - 153.01.00 Dönem İçi Alışlar
          - 153.01.00.00 Kağıt
            - 153.01.00.01 Naylon
            - 153.01.00.02 Pet
            - 153.01.00.03 Metal

- 157 Diğer Stoklar
  - 157.00 Defolu Mamuller
  - 157.70 Diğer Çeşitli Stoklar
  - 157.80 Değeri Düşen Stoklar
  - 157.81 Değerlendirilebilir Fire
    - 157.81.00 Atık Naylon
    - 157.81.01 Atık Plastik
    - 157.81.02 Atık Metal
- 158 Stok Değer Düşüklüğü Karşılığı (-)
  - 158.00 İlk Madde ve Malzeme Değer Düşüklüğü Karşılığı
  - 158.20 Mamuller Değer Düşüklüğü Karşılığı
  - 158.30 Ticari Mallar Değer Düşüklüğü Karşılığı
  - 158.70 Diğer Stoklar Değer Düşüklüğü Karşılığı
- 159 Verilen Sipariş Avansları
  - 159.00 Verilen Yurtiçi Sipariş Avansları
  - 159.50 Verilen Yurtdışı Sipariş Avansları

*16. Canlı Varlıklar*

- 168 Diğer Canlı Varlıklar
  - 168.00 Kesilecek Ağaçlar \*
- 169 Canlı Varlıklar Değer Düşüklüğü Karşılığı (-)
  - 169.00 Değerini Kaybeden Ağaçlar

*18. Gelecek Aylara Ait Giderler ve Gelir Tahakkukları*

- 180 Gelecek Aylara Ait Giderler
  - 180.50 Gelecek Aylara Ait Araştırma ve Geliştirme Giderleri
  - 180.60 Gelecek Aylara Ait Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri
  - 180.70 Gelecek Aylara Ait Genel Yönetim Giderleri
  - 180.80 Gelecek Aylara Ait Finansman Giderleri
  - 180.90 Gelecek Aylara Ait Diğer Giderler
- 181 Gelir Tahakkukları
  - 181.10 Faiz Gelirleri Tahakkukları
  - 181.20 Komisyon Gelirleri Tahakkukları
  - 181.30 Kira Gelirleri Tahakkukları
  - 181.40 Alınan Teşvikler
  - 181.90 Diğer Gelir Tahakkukları

*19. Diğer Dönen Varlıklar*

- 190. Devreden KDV
  - 190.00 Devreden KDV
- 191. İndirilecek KDV
  - 191.00 Mal ve Hizmet Alışları KDV
  - 191.10 İade ve İptallerin KDV
- 192. Diğer KDV
  - 192.00 Ertelenen KDV
  - 192.10 Terkin Edilecek KDV
  - 192.20 Tescil Edilebilir KDV

\* Kesim Aşamasına Gelmiş Ağaçlar

- 193. Peşin Ödenen Vergiler ve Fonlar
  - 193.00 Mahsup Edilecek Vergi ve Fonlar
    - 193.00.00 Gelir Vergisi
    - 193.00.01 Kurumlar Vergisi
    - 193.00.02 Geçici Vergi
  - 193.01 Geri Alınacak Vergi ve Fonlar
    - 193.01.00 Gelir Vergisi
    - 193.01.01 Kurumlar Vergisi
    - 193.01.02 Katma Değer Vergisi
- 197. Sayım ve Tesellüm Noksanlar
  - 197.00 Kasa Noksanı
  - 197.10 Menkul Kıymet Noksanları
  - 197.20 Stok Noksanları
  - 197.30 Maddi Duran Varlık Noksanları
  - 197.90 Diğer Sayım ve Tesellüm Noksanları
- 198. Diğer Çeşitli Dönen Varlıklar
- 199. Diğer Dönen Varlık Karşılığı (-)
  - 199.00 Sayım ve Tesellüm Noksanları Karşılığı
  - 199.01 Çeşitli Dönen Varlıklar Karşılığı

## 2. Duran Varlıkları

### 21. Canlı Varlıklar

- 211 Meyve Vermeyen Ağaçlar \*\*
- 218 Yapılmakta Olan Canlı Varlık Yatırımları
- 219 Canlı Varlıklar Değer Düşüklüğü Karşılıkları(-)

### 22. Ticari Alacaklar

#### 220. Alıcılar

- 220.00 Yurtiçi Alıcılar
- 220.01 İhracata Aracı Kuruluşlardan Alacaklar
- 220.50 Yurtdışı Alıcılar

#### 221. Alacak Senetleri

- 221.00 Cüzdandaki TL Senetler
- 221.10 Tahsildeki TL Senetler
- 221.11 İskontodaki TL Senetleri
- 221.12 Teminattaki TL Senetler
- 221.50 Cüzdandaki Yabancı Para Senetleri
- 221.51 Tahsildeki Yabancı Para Senetleri
- 221.52 Teminattaki Yabancı Para Senetleri

#### 222. Alacak Senetleri Reeskontu (-)

- 222.00 TL Cinsinden Senet Reeskontu
- 222.50 Yabancı Paralı Senet Reeskontu

#### 226 Verilen Depozito ve Teminatlar

- 226.00 Gümrük İdarelerine Verilen Depozito ve Teminatlar

\*\* Kesim aşamasına bir yıldan uzun zamanda gelecek olan ağaçlar

- 226.01 Diğer Resmi Kuruluşlara Verilen Depozito ve Teminatlar
- 226.10 Bankalara Verilen Depozito ve Teminatlar
- 226.20 Satıcılara Verilen Depozito ve Teminatlar
- 226.21 Alıcılara Verilen Depozito ve Teminatlar
- 226.50 Yurtdışı Kişi ve Kuruluşlara Verilen Depozito ve Teminatlar
- 226.90 Diğer Kişi ve Kuruluşlara Verilen Depozito ve Teminatlar
- 229. Şüpheli Alacaklar Karşılığı (-)
  - 229.00 Şüpheli Senetli TL Alacaklar Karşılığı
  - 229.01 Şüpheli Senetsiz TL Alacaklar Karşılığı
  - 229.50 Şüpheli Senetli Yabancı Paralı Alacaklar Karşılığı
  - 229.51 Şüpheli Senetsiz Yabancı Paralı Alacaklar Karşılığı

### 23. Diğer Alacaklar

- 231 Ortaklardan Alacaklar
  - 231.00 Ortaklardan Apel Alacaklar
  - 231.10 Ortaklardan Senetli Kredi Alacakları
  - 231.11 Ortaklardan Senetsiz Kredi Alacakları
  - 231.90 Ortaklardan Senetli Diğer Alacaklar
  - 231.91 Ortaklardan Senetsiz Diğer Alacaklar
- 232 İştiraklerden Alacaklar
  - 232.00 İştiraklerden Temettü Alacakları
  - 232.10 İştiraklerden Senetli Kredi Alacakları
  - 232.11 İştiraklerden Senetsiz Kredi Alacakları
  - 232.90 İştiraklerden Senetli Diğer Alacaklar
  - 232.91 İştiraklerden Senetsiz Diğer Alacaklar
- 233 Bağlı Ortaklıklardan Alacaklar
  - 233.00 Bağlı Ortaklıklardan Temettü Alacakları
  - 233.10 Bağlı Ortaklıklardan Senetli Kredi Alacakları
  - 233.11 Bağlı Ortaklıklardan Senetsiz Kredi Alacakları
  - 233.90 Bağlı Ortaklıklardan Senetli Diğer Alacaklar
  - 233.91 Bağlı Ortaklıklardan Senetsiz Diğer Alacaklar
- 235 Personelden Alacaklar
  - 235.00 Personelden Senetli Alacaklar
  - 235.10 Personelden Senetsiz Alacaklar
- 236 Diğer Çeşitli Alacaklar
  - 236.00 Vergi Dairelerinden Alacaklar
  - 236.09 Diğer Resmi Dairelerinden Alacaklar
  - 236.69 Diğer Senetsiz Alacaklar
  - 236.70 Diğer Senetli Alacaklar
  - 236.80 İdari Takipteki Alacaklar
  - 236.81 Kanuni Takipteki Alacaklar
- 237 Diğer Alacak Senetleri Reeskontu (-)
  - 237.00 Ortaklar Senetleri Reeskontu
  - 237.10 İştirak Senetleri Reeskontu
  - 237.11 Bağlı Ortaklıklar Senetleri Reeskontu
  - 237.20 Personel Senetleri Reeskontu
  - 237.90 Diğer Senetleri Reeskontu



- 239 Şüpheli Diğer Alacaklar Karşılığı (-)
  - 239.00 Ortaklardan Şüpheli Alacaklar Karşılığı
  - 239.10 İştiraklerden Şüpheli Alacaklar Karşılığı
  - 239.11 Bağlı Ortaklıklar Şüpheli Alacaklar Karşılığı
  - 239.20 Personelden Şüpheli Alacaklar Karşılığı
  - 239.90 Diğer Çeşitli Şüpheli Alacaklar Karşılığı

24. *Mali Duran Varlıklar*

- 240. Bağlı Menkul Kıymetler
- 241. Bağlı Menkul Kıymetler Değer Düşüklüğü Karşılığı (-)
- 242. İştirakler
- 243. İştiraklere Sermaye Taahhütleri (-)
- 244. İştirakler Sermaye Payları Değer Düşüklüğü Karşılığı (-)
- 245. Bağlı Ortaklıklar
- 246. Bağlı Ortaklıklara Sermaye Taahhütleri (-)
- 247. Bağlı Ortaklıklar Sermaye Payları Değer Düşüklüğü Karşılığı (-)
- 248. Diğer Mali Duran Varlıklar
- 249. Diğer Mali Duran Varlıklar Karşılığı (-)

25. *Maddi Duran Varlıklar*

- 250. Arazi ve Arsalar
  - 250.00 Arazi
  - 250.01 Arsa
    - 250.01.00 Arıtma Tesisi Arsası
    - 250.01.01 Atık Arsası
- 251. Yeraltı ve Yerüstü Düzenleri
  - 251.00 Yeraltı Düzenleri
    - 251.00.00 Sondaj Çalışmaları
    - 251.00.01 Arıtma Tesisi-Kanalizasyon Kanalı
  - 251.01 Yerüstü Düzenleri
    - 251.01.00 İşletme Çevre Düzenlemeleri
- 252. Binalar
  - 252.00 İdare Binaları
  - 252.01 İşletme Binaları
    - 252.01.00 Atık İşleme Tesisi
      - 252.01.00.00 Çatı
      - 252.01.00.01 Sıhhi Tesisat
    - 252.01.01 Çevre Düzenleme
      - 252.01.01.00 Saha Betonu
  - 252.02 Ambar Binaları, Silolar
  - 252.03 Sosyal Hizmet Binaları
  - 252.04 Diğer Binalar
- 253. Tesis, Makine ve Cihazlar
  - 253.00 Tesis
    - 253.00.00 Kağıt Makine Ünitesi
    - 253.00.01 Arıtma Tesisi
  - 253.01 Makine
    - 253.01.00 Kağıt Makinesi

- 253.01.01 Pres
- 253.01.02 Gazlı Kesici
- 253.01.03 Kağıt Eleği
- 253.01.04 Elektrik Tasarruf Makinesi
- 253.01.05 Keçe
- 253.01.06 Plastik Süzme Eleği
- 253.01.07 Dik. Silindir Depo
- 253.01.08 Vinç
- 253.01.09 Hava Kompresörü
- 253.01.10 Analitik Terazı
- 253.01.11 Elektrik Motoru
- 253.01.12 Enerji Tasarrufu
- 253.01.13 Kazan
- 253.01.14 Hamur Pompası
- 253.01.15 Elek
- 253.01.16 Paratoner
- 253.01.17 Kompozasyon pano malzemesi
- 253.01.18 Redüktör
- 253.01.19 Pnömatik Sürgülü Bıçaklı Vana
- 253.01.20 Hamur Pompası
- 253.01.21 Dalgıç Pompa
- 253.01.22 Katı Yakıtlı Ön Ocak
- 253.01.23 Keçe
- 253.01.24 Forklift
- 253.01.25 Konveyör
- 253.01.26 Otomatik Baskı Makinesi
- 253.01.27 Stoker
- 253.01.28 Granür Makinesi
- 253.01.29 Arıtma Makinesi
- 253.01.30 Baca Filtre Sistemi
- 253.02 Cihazlar
  - 253.02.00 Emisyon Ölçüm Cihazları
- 254. Taşıtlar
  - 254.00 Otomobiller
  - 254.01 Kamyon
    - 254.01.00 Damperli Kamyon
  - 254.02 Traktör
    - 254.02.00 Kepçe Traktör
    - 254.02.01 Traktör Römork
- 255. Demirbaşlar
  - 255.00 Dalgıç Pompa
  - 255.01 Ayaklı Ocak
  - 255.02 Elektrik Motoru
  - 255.03 Kotaktör
  - 255.04 Sıhhi Tesisat Malzemesi
  - 255.05 Pompa
  - 255.06 Güç Kondantatü
  - 255.07 Pres Keçesi

- 255.08 Merdane
- 255.09 Elek
- 255.10 Ofis Mobilyası
- 255.11 Yazıcı
- 255.12 Kurutma Keçesi
- 255.13 Bilgisayar
- 255.14 Yük Asansörü
- 255.15 Cep Telefonu
- 255.16 Fotoğraf Makinesi
- 255.17 Mutfak Araç Gereçleri
- 256. Diğer Maddi Duran Varlıklar
- 257. Birikmiş Amortismanlar (-)
  - 257.00 Arazi ve Arsa Amortismanları
  - 257.01 Yer altı ve Yerüstü Düzenleri Amortismanları
  - 257.02 Tesis, Makine ve Cihazlar Amortismanları
  - 257.03 Taşıtlar Amortismanları
  - 257.04 Demirbaşlar Amortismanları
  - 257.05 Binalar Amortismanları
  - 257.06 Diğer Maddi Duran Varlık Amortismanı
- 258. Yapılmakta Olan Yatırımlar
  - 258.00 Teşvikli Yatırımlar
    - 258.00.00 Arazi ve Arsalar
      - 258.00.01 Yeraltı ve Yerüstü Düzenleri
      - 258.00.02 Binalar
      - 258.00.02 Tesis, Makine ve Cihazlar
      - 258.00.04 Taşıtlar
      - 258.00.05 Demirbaşlar
      - 258.00.06 Diğer Maddi Duran Varlıklar
    - 258.01 Teşviksiz Yatırımlar
      - 258.01.00 Arazi ve Arsalar
        - 258.01.01 Yeraltı ve Yerüstü Düzenleri
        - 258.01.02 Binalar
        - 258.01.03 Tesis, Makine ve Cihazlar
        - 258.01.04 Taşıtlar
        - 258.01.05 Demirbaşlar
        - 258.01.06 Diğer Maddi Duran Varlıklar
      - 258.02 Dağıtılacak Giderler
        - 258.02.00 Etüd Proje Giderleri
        - 258.02.01 Taşıma ve Sigorta Giderleri
        - 258.02.02 Yatırım Dönemi Faizleri
        - 258.02.03 Deneme İşletmesi Giderleri
  - 259. Verilen Avanslar
  - 26. Maddi Olmayan Duran Varlıklar
    - 260. Haklar
      - 260.00 Patentler
        - 260.00.00 Çevre Dostu Ambalaj Patenti
        - 260.00.01 Çevre Dostu Mamul Patenti

- 260.01 Lisanslar
- 260.02 Ticari Marka ve İsimler
- 260.03 Ticaret Unvanı
- 260.04 Başkasının Gayrimenkulü Üzerine Tesis Olunan Haklar
- 262. Kuruluş ve Örgütlenme Giderleri
  - 262.00 Çevre Yönetim Sisteminin Kurulması ve Belge Alınması
  - 262.01 Çevre El Kitabının Hazırlanması
- 263. Araştırma ve Geliştirme Giderleri
  - 263.00 Çevre Dostu Mamul Geliştirme
  - 263.01 Çevre Dostu Üretim Teknolojisi Geliştirme
  - 263.02 Çevre Dostu Ambalaj Geliştirme
  - 263.03 Çevreyle İlgili Diğer Araştırma Geliştirme Giderleri
- 264. Özel Maliyetler
  - 264.00 Plastik Sondaj Kuyusu
  - 264.01 Kömürlü Enerji Ünitesi
  - 264.02 Hazır Beton
  - 264.03 İnşaat Demiri
  - 264.04 Boru
  - 264.05 İnşaat Malzemesi
  - 264.06 Elektrik Malzemesi
  - 264.07 Sıhhi Tesisat Malzemesi
  - 264.08 Arıtma Tesisi
  - 264.09 Tank İmali
- 267. Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar
- 268. Birikmiş Amortismanlar (-)
  - 268.00 Haklar
  - 268.01 Kuruluş ve Örgütlenme Gideri
  - 268.02 Araştırma ve Geliştirme Gideri
  - 268.03 Özel Maliyet Amortismanı
  - 268.04 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlık Amortismanı
- 269. Verilen Avanslar
- 28. *Gelecek Yıllara Ait Giderler ve Gelir Tahakkukları*
  - 280. Gelecek Yıllara Ait Giderler
    - 280.50 Gelecek Yıllara Ait Araştırma ve Geliştirme Giderleri
    - 280.60 Gelecek Yıllara Ait Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri
    - 280.70 Gelecek Yıllara Ait Genel Yönetim Giderleri
    - 280.80 Gelecek Yıllara Ait Finansman Giderleri
    - 280.90 Gelecek Yıllara Ait Diğer Giderler
  - 281 Gelir Tahakkukları
    - 281.10 Faiz Gelirleri Tahakkukları
    - 281.20 Komisyon Gelirleri Tahakkukları
    - 281.30 Kira Gelirleri Tahakkukları
    - 281.40 Alınan Teşvikler
    - 281.90 Diğer Gelir Tahakkukları
- 29. *Diğer Duran Varlıklar*

- 291. Gelecek Yıllarda İndirilecek KDV
- 292. Diğer KDV
  - 292.00 Teşvikli Yatırım Mallarına Ait KDV
  - 292.01 Ertelenen Diğer KDV
- 293. Gelecek Yıllar İhtiyacı Stoklar
  - 293.00 İlk Madde ve Stokları
  - 293.01 Mamul Stokları
  - 293.02 Ticari Mal Stokları
  - 293.03 Diğer Stoklar
- 294. Elden Çıkarılacak Stoklar ve Maddi Duran Varlıklar
  - 294.00 Elden Çıkarılacak Stoklar
  - 294.01 Elden Çıkarılacak Maddi Duran Varlıklar
- 295. Peşin Ödenen Vergiler ve Fonlar
  - 295.00 Mahsup Edilecek Gelir Vergisi
  - 295.01 Mahsup Edilecek Fonlar
- 297. Diğer Çeşitli Duran Varlıklar
- 298. Stok Değer Düşüklüğü Karşılığı (-)
  - 298.00 Gelecek Yıllar İhtiyacı Stoklar Değer Düşüklüğü Karşılığı
  - 298.01 Elden Çıkarılacak Stoklar Değer Düşüklüğü Karşılığı
- 299. Birikmiş Amortismanlar ve Değer Düşüklüğü Karşılığı (-)
  - 299.00 Elden Çıkarılacak Maddi Duran Varlık Amortismanları
  - 299.01 Diğer Duran Varlık Amortismanları

### 3. Kısa Vadeli Yabancı Kaynakları

#### 30. Mali Borçlar

- 300. Banka Kredileri
  - 300.00 TL Cinsinden Krediler
  - 300.05 Dövizde Endeksli Krediler
  - 300.50 Yabancı Paralı Krediler
- 303. Uzun Vadeli Kredilerin Anapara Taksitleri ve Faizleri
  - 303.00 TL Cinsinden Kredi Taksit ve Faizleri
  - 303.05 Dövizde Endeksli Kredi Taksit ve Faizleri
  - 303.50 Yabancı Paralı Kredi Taksit ve Faizleri
- 304. Tahvil Anapara Borç, Taksit ve Faizleri
  - 304.00 TL Cinsinden Tahvil Taksit ve Faizleri
  - 304.05 Dövizde Endeksli Tahvil Taksit ve Faizleri
  - 304.50 Yabancı Paralı Tahvil Taksit ve Faizleri
- 305. Çıkarılmış Bonolar ve Senetler
  - 305.10 Çıkarılmış TL Finansman Bonoları
  - 305.15 Çıkarılmış Dövizde Endeksli Finansman Bonoları
  - 305.20 Çıkarılmış TL Varlığa Dayalı Menkul Kıymet
  - 305.40 Çıkarılmış Diğer TL Bonolar ve Senetler
  - 305.45 Çıkarılmış Diğer Dövizde Endeksli Bonolar ve Senetler
  - 305.50 Çıkarılmış Yabancı Paralı Finansman Bonoları
  - 305.52 Çıkarılmış Yabancı Paralı Varlığa Dayalı Menkul Kıymet
  - 305.59 Çıkarılmış Yabancı Paralı Diğer Bonolar ve Senetler
- 306. Çıkarılmış Diğer Menkul Kıymetler

- 306.30 Çıkarılmış Kar-Zarar Ortaklığı Belgesi
- 306.90 Çıkarılmış Diğer Çeşitli Menkul Kıymetler
- 308. Menkul Kıymetler İhraç Farkları (-)
  - 308.00 Çıkarılmış Tahvil İhraç Farkları
  - 308.01 Çıkarılmış Bonolar ve Senetler İhraç Farkları
  - 308.90 Çıkarılmış Diğer Menkul Kıymetler İhraç Farkları
- 309. Diğer Mali Borçlar

### 32. Ticari Borçlar

- 320. Satıcılar
  - 320.00. Yurtiçi Satışlar
  - 320.01 İhracata Aracı Kuruluşlara Borçlar
  - 320.02 Yurtdışı Satıcılar
- 321. Borç Senetleri
  - 321.00 TL Cinsinden Borç Senetleri
  - 321.01 TL Cinsinden İleri Tarihli Çek Keşideleri
  - 321.50 Yabancı Paralı Borç Senetleri
  - 321.51 Yabancı Paralı İleri Tarihli Çek Keşideleri
- 322. Borç Senetleri Reeskontu (-)
  - 322.00 TL Cinsinden Senetler Reeskontu
  - 322.10 TL Cinsinden İleri Tarihli Çek Reeskontu
  - 322.50 Yabancı Paralı Senetler Reeskontu
  - 322.51 Yabancı Paralı İleri Tarihli Çek Reeskontu
- 326. Alınan Depozito ve Teminatlar
  - 326.00 Alıcılardan Alınan Depozito ve Teminatlar
  - 326.20 Satıcılardan Alınan Depozito ve Teminatlar
  - 326.50 Yurtdışı Kişi ve Kuruluşlardan Alınan Depozito ve Teminatlar
  - 326.90 Diğer Kişi ve Kuruluşlardan Alınan Depozito ve Teminatlar
- 329. Diğer Ticari Borçlar
  - 329.00 İleri Tarihli Çek Keşideleri
  - 329.05 İleri Tarihli Yabancı Paralı Çek Keşideleri
  - 329.10 Taşeronlara Borçlar
  - 329.90 Diğer Çeşitli Ticari Borçlar
  - 329.99 Diğer Ticari Borçlar Reeskontu(-)

### 33. Diğer Borçlar

- 331. Ortaklara Borçlar
  - 331.10 Ortaklara Senetli Kredi Borçları
  - 331.11 Ortaklara Senetsiz Kredi Borçları
  - 331.90 Ortaklara Senetli Diğer Borçlar
  - 331.91 Ortaklara Senetsiz Diğer Borçlar
- 332. İştiraklere Borçlar
  - 332.10 İştiraklere Senetli Kredi Borçları
  - 332.11 İştiraklere Senetsiz Kredi Borçları
  - 332.90 İştiraklere Senetli Diğer Borçlar
  - 332.91 İştiraklere Senetsiz Diğer Borçlar

- 333. Bağlı Ortaklıklara Borçlar
  - 333.10 Bağlı Ortaklıklara Senetli Kredi Borçları
  - 333.11 Bağlı Ortaklıklara Senetsiz Kredi Borçları
  - 333.90 Bağlı Ortaklıklara Senetli Diğer Borçlar
  - 333.91 Bağlı Ortaklıklara Senetsiz Diğer Borçlar
- 334. İş Ortaklıklarına Borçlar
- 335. Personele Borçlar
  - 335.00 Personele Ödenecek Ücretler
  - 335.10 Personele Ödenecek Vergi İadeleri
  - 335.20 Personele Ödenecek Temettü
  - 335.90 Personele Diğer Borçlar
- 336. Diğer Çeşitli Borçlar
  - 336.00 Kira Borçları
  - 336.10 Faiz Komisyon Borçları
  - 336.11 Kredi Kartı Borçları
- 337. Diğer Borç Senetleri Reeskontu (-)
  - 337.00 TL Cinsinden Borçlar Reeskontu
  - 337.50 Yabancı Paralı Borçlar Reeskontu

#### 34. Alınan Avanslar

- 340. Alınan Sipariş Avansları
  - 340.00 Alıcılardan Alınan TL Avanslar
  - 340.05 Alıcılardan Alınan Yabancı Paralı Avanslar
  - 340.90 Alınan Diğer TL Sipariş Avansları
  - 340.95 Alınan Diğer Yabancı Paralı Sipariş Avansları
- 349. Alınan Diğer Avanslar

#### 36. Ödenecek Vergi ve Diğer Yükümlülükler

- 360. Ödenecek Vergi ve Fonlar
  - 360.00 Ödenecek Gelir Vergisi
  - 360.01 Ödenecek Kurumlar Vergisi
  - 360.02 Ödenecek Damga Vergisi
  - 360.03 Ödenecek Veraset ve İntikal Vergisi
  - 360.04 Ödenecek Katma Değer Vergisi
  - 360.10 Ödenecek Diğer Vergiler
- 361. Ödenecek Sosyal Güvenlik Kesintileri
  - 361.00 Ödenecek Sigorta Primleri
    - 361.00.00 SGK İşçi Payı
      - 361.00.01 SGK İşveren Payı
    - 361.01 İşsizlik Sigortası Primleri
      - 361.01.00 İşsizlik Sig. İşçi Payı
        - 361.01.01 İşsizlik Sig. İşv. Payı
      - 361.02 Ödenecek T.C. Emekli Sandığı Aidatları
    - 361.20 Ödenecek Özel Yardım Sandığı Aidatları
- 368. Vadesi Geçmiş, Erte. veya Taksi. Vergi ve Diğer Yüküm.
  - 368.00. Vadesi Geçmiş Vergi ve Diğer Yükümlülükler
  - 368.10. Ertelenmiş Vergi ve Diğer Yükümlülükler

- 368.10.00 Kurumlar Vergisi
- 368.10.01 Muhtasar Vergisi
- 369. Ödenecek Diğer Yükümlülükler
  - 369.00 Ödenecek İcra Kesintileri
  - 369.01 Ödenecek Diğer Kesintiler
  - 369.02 Ödenecek Diğer Yükümlülükler
- 37. Borç ve Gider Karşılıkları
  - 370. Dönem Karı Vergi ve Diğer Yasal Yükümlülük Karşılıkları
    - 370.00 Gelir Vergisi Karşılığı
    - 370.01 Kurumlar Vergisi Karşılığı
  - 371. Dönem Karının Peşin Ödenen Vergi ve Diğer Yükümlülükleri (-)
    - 371.00 Peşin Ödenmiş Gelir Vergisi
    - 371.01 Peşin Ödenmiş Kurumlar Vergisi
  - 372. Kıdem Tazminatı Karşılığı
    - 372.00 Kıdem Tazminatı Karşılıkları
    - 372.10 Emeklilik İkramiyeleri Karşılıkları
    - 372.90 Diğer Emeklilik Ödemeleri Karşılıkları
  - 373. Maliyet Giderleri Karşılığı
    - 373.50 Araştırma Geliştirme Giderleri Karşılığı
    - 373.60 Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri Karşılığı
    - 373.70 Genel Yönetim Giderleri Karşılığı
    - 373.80 Finansman Giderleri Karşılığı
    - 373.85 Diğer Olağan Giderler Karşılığı
    - 373.90 Olağandışı Giderler Karşılığı
  - 379. Diğer Borç ve Gider Karşılıkları
    - 379.00 Çevresel Zararları Tazmin Karşılıkları
- 38. Gelecek Aylara Ait Gelirler ve Gider Tahakkukları
  - 380. Gelecek Aylara Ait Gelirler
    - 380.00 Gelecek Aylara Ait Faiz Gelirleri
    - 380.01 Gelecek Aylara Ait Kira Gelirleri
    - 380.90 Gelecek Aylara Ait Diğer Gelirler
  - 381. Gider Tahakkukları
    - 381.20 Direkt İşçilik Gider Tahakkuku
    - 381.30 Endirekt İşçilik Gider Tahakkuku
    - 381.40 GÜG Tahakkuku
    - 381.80 Finansman Gider Tahakkuku
    - 381.85 Diğer Olağan Gider Tahakkuku
    - 381.90 Olağandışı Gider Tahakkuku
- 39. Diğer Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
  - 391. Hesaplanan KDV
    - 391.00 Satış Üzerinden Hesaplanan KDV



- 391.00.00 % 8 Hesaplanan KDV
- 391.00.01 % 18 Hesaplanan KDV
- 391.01 Alışlardan İadeler KDV
- 391.90 Hesaplanan Çeşitli KDV
- 392. Diğer KDV
  - 392.00 Ertelenen KDV
  - 392.01 Terkin Edilen KDV
- 394. Satış Amaçlı Duran Varlıklara ve Durdurulan Faaliyetlere İlişkin Borçlar
- 397. Sayım ve Tesellüm Fazlaları
  - 397.00 Kasa Fazlası
  - 397.10 Menkul Kıymet Fazlaları
  - 397.20 Stok Fazlaları
  - 397.30 Maddi Duran Varlık Fazlaları
  - 397.90 Diğer Sayım ve Tesellüm Fazlaları
- 399. Diğer Çeşitli Yabancı Kaynaklar

#### 4. Uzun Vadeli Yabancı Kaynakları

##### 40. Mali Borçlar

- 400. Banka Kredileri
  - 400.00 TL Cinsinden Krediler
  - 400.05 Dövizde Endeksli Krediler
  - 400.50 Yabancı Paralı Krediler
- 405. Çıkarılmış Tahviller
  - 405.00 TL Cinsinden Tahviller
  - 405.01 Dövizde Endeksli Tahviller
  - 405.02 Yabancı Paralı Tahviller
- 407. Çıkarılmış Diğer Menkul Kıymetler
  - 407.20 Çıkarılmış Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler
  - 407.30 Çıkarılmış Kar-Zarar Ortaklığı Belgesi
  - 407.90 Çıkarılmış Diğer Çeşitli Menkul Kıymetler
- 408. Menkul Kıymetler İhraç Farkı (-)
- 409. Diğer Mali Borçlar

##### 42. Ticari Borçlar

- 420. Satıcılar
  - 420.00.Yurtiçi Satışlar
  - 420.01 İhracata Aracı Kuruluşlara Borçlar
  - 420.02 Yurtdışı Satıcılar
- 421. Borç Senetleri
  - 421.00 TL Cinsinden Borç Senetleri
  - 421.50 Yabancı Paralı Borç Senetleri
- 422. Borç Senetleri Reeskontu (-)
  - 422.00 TL Cinsinden Senetler Reeskontu
  - 422.50 Yabancı Paralı Senetler Reeskontu
- 426. Alınan Depozito ve Teminatlar
  - 426.00 Alıcılardan Alınan Depozito ve Teminatlar
  - 426.20 Satıcılardan Alınan Depozito ve Teminatlar

- 426.50 Yurtdışı Kişi ve Kuruluşlardan Alınan Depozito ve Teminatlar
- 426.90 Diğer Kişi ve Kuruluşlardan Alınan Depozito ve Teminatlar
- 429. Diğer Ticari Borçlar
  - 429.10 Taşeronlara Borçlar
  - 429.90 Diğer Çeşitli Ticari Borçlar
  - 429.99 Diğer Ticari Borçlar Reeskontu(-)

#### 43. Diğer Borçlar

- 431. Ortaklara Borçlar
  - 431.10 Ortaklara Senetli Kredi Borçları
  - 431.11 Ortaklara Senetsiz Kredi Borçları
  - 431.90 Ortaklara Senetli Diğer Borçlar
  - 431.91 Ortaklara Senetsiz Diğer Borçlar
- 432. İştiraklere Borçlar
  - 432.10 İştiraklere Senetli Kredi Borçları
  - 432.11 İştiraklere Senetsiz Kredi Borçları
  - 432.90 İştiraklere Senetli Diğer Borçlar
  - 432.91 İştiraklere Senetsiz Diğer Borçlar
- 433. Bağlı Ortaklıklara Borçlar
  - 433.10 Bağlı Ortaklıklara Senetli Kredi Borçları
  - 433.11 Bağlı Ortaklıklara Senetsiz Kredi Borçları
  - 433.90 Bağlı Ortaklıklara Senetli Diğer Borçlar
  - 433.91 Bağlı Ortaklıklara Senetsiz Diğer Borçlar
- 434. İş Ortaklıklarına Borçlar
- 436. Diğer Çeşitli Borçlar
  - 436.00 Kira Borçları
  - 436.10 Faiz Komisyon Borçları
  - 436.11 Kredi Kartı Borçları
- 437. Diğer Borç Senetleri Reeskontu (-)
  - 437.00 Türk Paralı Borçlar Reeskontu
  - 437.50 Yabancı Paralı Borçlar Reeskontu
- 438. Kamuya Olan Ertelenmiş veya Taksitlendirilmiş Borçlar
  - 438.00 Ertelenmiş Vergiler
  - 438.01 Ertelenmiş Fonlar
  - 438.02 Ertelenmiş Sosyal Güvenlik Primleri
  - 438.09 Ertelenmiş Diğer Yükümlülükler
  - 438.10 Taksitlendirilmiş Vergiler
  - 438.11 Taksitlendirilmiş Fonlar
  - 438.12 Taksitlendirilmiş Sosyal Güvenlik Primleri
  - 438.13 Taksitlendirilmiş Diğer Yükümlülükler

#### 44. Alınan Avanslar

- 440. Alınan Sipariş Avansları
  - 440.00 Alıcılardan Alınan TL Avanslar
  - 440.05 Alıcılardan Alınan Yabancı Paralı Avanslar
  - 440.90 Alınan Diğer TL Sipariş Avansları
  - 440.95 Alınan Diğer Yabancı Paralı Sipariş Avansları
- 449. Alınan Diğer Avanslar

47. *Borç ve Gider Karşılıkları*

- 472. Kıdem Tazminatı Karşılığı
  - 472.00 Kıdem Tazminatı Karşılıkları
  - 472.10 Emeklilik İkramiyeleri Karşılıkları
  - 472.90 Diğer Emeklilik Ödemeleri Karşılıkları
- 479. Diğer Borç ve Gider Karşılıkları
  - 479.00 Çevresel Zararları Tazmin Karşılıkları

48. *Gelecek Yıllara Ait Gelirler ve Gider Tahakkukları*

- 480. Gelecek Yıllara Ait Gelirler
  - 480.00 Gelecek Yıllara Ait Faiz Gelirleri
  - 480.01 Gelecek Yıllara Ait Kira Gelirleri
  - 480.90 Gelecek Yıllara Ait Diğer Gelirler
- 481. Gider Tahakkukları
  - 481.70 Finansman Giderleri Tahakkuku
  - 481.90 Diğer Gider Tahakkuku

49. *Diğer Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar*

- 492. Gelecek Yıllara Ertelenen veya Terkin Edilecek Katma Değer Vergisi
  - 492.00 Ertelenen KDV
  - 492.10 Terkin Edilecek KDV
- 493. Tesise Katılma Payları
- 499. Diğer Çeşitli Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar

5. *Öz Kaynakları*

50. *Ödenmiş Sermaye*

- 500. Sermaye
  - 500.00 X Ortak
  - 500.01 Y Ortak
- 501. Ödenmemiş Sermaye (-)
  - 501.00 X Ortak
  - 501.01 Y Ortak
  - 501.10 Yedeklerden Karşılancak Sermaye
  - 501.90 Diğer Öz kaynaklardan Karşılancak Sermaye
- 502. Sermaye Düzeltmesi Olumlu Farkları
- 503. Sermaye Düzeltmesi Olumsuz Farkları (-)

52. *Sermaye Yedekleri*

- 520. Hisse Senedi İhraç Primleri
- 521. Hisse Senedi İptal Karları
- 522. Maddi Duran Varlıkları Yeniden Değerleme Artışları
- 523. İştirakler Yeniden Değerleme Artışları
- 524. Maddi Olmayan Duran Varlık Değerleme Artışları
- 529. Diğer Sermaye Yedekleri

54. *Kar Yedekleri*

- 540. Yasal Yedekler

- 541. Statü Yedekleri
- 542. Olağanüstü Yedekler
- 548. Diğer Kar Yedekleri
- 549. Özel Fonlar
  
- 57. *Geçmiş Yıllar Karları*
  - 570. Geçmiş Yıllar Karları
  
- 58. *Geçmiş Yıllar Zararları*
  - 580. Geçmiş Yıllar Zararları (-)
  
- 59. *Dönem Net Karı (Zararı)*
  - 590. Dönem Net Karı
  - 591. Dönem Net Zararı (-)
  
- 60. *Brüt Satışlar*
  - 600. Yurtiçi Satışlar
    - 600.00 Mamul Satışları
      - 600.00.00 %8 KDV li Satışlar
      - 600.00.01 %18 KDV li Satışlar
    - 600.01 Atık Satışları
      - 600.01.00 Atık Kağıt
      - 600.01.01 Atık Karton
      - 600.01.02 %18 KDV Atık Satışları
      - 600.01.02.00 Toplama ve Geri Kazanma Gelirleri
  - 601. Yurtdışı Satışlar
  - 602. Diğer Gelirler
    - 602.00 İhracat Teşvik Primleri
    - 602.20 Atık Satış Gelirleri
    - 602.30 Vergi İadeleri
    - 602.40 Destekleme ve Fiyat İstikrar Primi
    - 602.50 Alınan Süspansiyonlar
    - 602.90 Diğer Çeşitli Satış Gelirleri
  - 606 Canlı Varlık Değerleme Farkları
  
- 61. *Satış İndirimleri (-)*
  - 610. Satıştan İadeler (-)
    - 610.00 Yurtiçi Mamul Satışlarından İadeler
    - 610.05 Yurtdışı Mamul Satışlarından İadeler
    - 610.10 Yurtiçi Ticari Mallar Satışlarından İadeler
    - 610.15 Yurtdışı Ticari Mallar Satışlarından İadeler
  - 611. Satış İskontoları (-)
    - 611.00 Yurtiçi Mamul Satış İskontoları
    - 611.05 Yurtdışı Mamul Satış İskontoları
    - 611.10 Yurtiçi Ticari Mallar Satış İskontoları
    - 611.15 Yurtdışı Ticari Mallar Satış İskontoları
  - 612. Diğer İndirimler (-)
    - 612.00 Sevk Giderleri İndirimi

612.01 Miktar ve Nitelik Farkı İndirimi  
612.20 Diğer Çeşitli İndirimler

62. *Satışların Maliyeti(-)*

620. Satılan Mamuller Maliyeti (-)

620.00 Arıtma Tesisi Malzeme Giderleri  
620.01 Baca Fitre Sistemi Malzeme Giderleri  
620.02 Emisyon Ölçüm Malzeme Gideri  
620.03 Arıtma Tesisi İşgören Ücretleri  
620.04 Çevre Mühendis Ücretleri  
620.05 Arıtma Tesisi Su Gideri  
620.06 Arıtma Tesisi Enerji Gideri  
620.07 Arıtma Tesisi Bakım Onarım Gideri  
620.08 Baca Filtre Sistemi Enerji Gideri  
620.09 Baca Filtre Sistemi Bakım Onarım Gideri  
620.10 Emisyon Ölçüm Cihazları Bakım Onarım Gideri  
620.11 Emisyon Ölçümleri  
620.12 Cihazlar  
620.13 Atık Tazminatı  
620.14 Çevre Vergileri  
620.15 Emisyon Vergileri  
620.16 Çevre Düzenlemeleri Amortismanı  
620.17 Arıtma Tesisi-Kanalizasyon Kanal Amortismanı  
620.18 Arıtma Tesisi Amortismanı  
620.18 Arıtma Makinesi Amortismanı  
620.20 Emisyon Ölçüm Cihazları Amortismanı  
620.21 Diğer Çevre Maliyeti

621. Satılan Ticari Mallar Maliyeti (-)

623. Diğer Satışların Maliyeti (-)

627 Stok Değer Düşüklüğü Karşılık Giderleri  
628 Stok Değer Düşüklüğü Karşılık İptalleri

63. *Faaliyet Giderleri (-)*

630. Araştırma ve Geliştirme Gider (-)

630.00. Şikayet Araştırma Giderleri  
630.01. Çevre Dostu Mamul Geliştirme Giderleri  
630.02. Doğal Hayatın Korunmasıyla İlgili Giderler  
630.03. Çevre Dostu Üretim Teknolojileri Geliştirme Giderleri  
630.04. Diğer Araştırma Geliştirme Giderleri

631. Pazarlama, Satış ve Dağıtım Gider (-)

632. Genel Yönetim Giderleri(-)

632.00 Çevre Yönetici Ücret Giderleri  
632.01 Çevre Eğitim Giderleri  
632.02 Çevre Mühendislik Hizmet Giderleri  
632.03 Diğer Genel Yönetim Giderleri

64. *Diğer Faaliyetlerden Olağan Gelir ve Karlar*

- 640. İştiraklerden Temettü Gelirleri
- 641. Bağlı Ortaklıklardan Temettü Gelirleri
- 642. Faiz Gelirleri
- 643. Komisyon Gelirleri
- 644. Konusu Kalmayan Karşılıklar
- 645. Menkul Kıymet Satış Karları
- 646. Kambiyo Karları
- 647. Reeskont Faiz Gelirleri
  - 647.00 Borç Senetleri Reeskont Faiz Gelirleri
  - 647.01 Alacak Senetleri Reeskont İptalleri
- 648. Enflasyon Düzeltmesi Karları
- 649. Diğer Faa.Olağan Gelir ve Karlar
  - 649.00 Gerçeğe Uygun Değer Artış Karları
  - 649.20 Alış İskontosu Gelirleri
  - 649.30 Atık Satış Gelir ve Karları
  - 649.50 Maddi Duran Varlık Satış Karları
  - 649.60 İştirak ve Bağlı Ortaklık Satış Karları
  - 649.90 Diğer Çeşitli Olağan Gelir ve Karlar
- 65. Diğer Faaliyetlerden Olağan Gider ve Zararlar(-)
  - 653. Komisyon Giderleri (-)
  - 654. Karşılık Giderleri (-)
    - 654.00. Şüpheli Ticari Alacak Karşılık Gideri
    - 654.01. Şüpheli Diğer Alacak Karşılık Gideri
    - 654.20. Satılmaya Hazır Finansal Varlık Değer Düşüklüğü Karşılık Gideri
    - 654.21. Vadeye Kadar Elde Tutulacak Yatırımlar Değer Düşüklüğü Karşılık Gideri
    - 654.30. İştirakler Değer Düşüklüğü Karşılık Gideri
    - 654.31. Bağlı Ortaklıklar Değer Düşüklüğü Karşılık Gideri
    - 654.50. Maddi Duran Varlıklar Değer Düşüklüğü Karşılık Gideri
    - 654.60. Maddi Olmayan Duran Varlıklar Değer Düşüklüğü Karşılık Gideri
    - 654.90 Sayım Noksanları Karşılık Giderleri
    - 654.98 Diğer Karşılık Giderleri
  - 655. Menkul Kıymet Satış Zararları (-)
  - 656. Kambiyo Zararları (-)
    - 656.00 Alım Satım Zararları
    - 656.01 Değerleme Zararları
      - 656.01.00 Kur Farkları
    - 656.02 Yabancı Para Değişim Zararları
  - 657. Reeskont Faiz Giderleri (-)
    - 657.00 Alacak Senetleri Reeskont Faiz Giderleri
    - 657.01 Borç Senetleri Reeskont İptalleri
  - 658. Enflasyon Düzeltmesi Zararları(-)
  - 659. Diğer Faa. Olağan Gider ve Zararlar (-)
    - 659.00 Gerçeğe Uygun Değer Azalış Zararları
    - 659.50 Maddi Duran Varlık Satış Zararları

659.60 İştirak ve Bağlı Ortaklık Satış Zararları  
659.90 Diğer Çeşitli Olağan Gider ve Zararlar  
659.90.00 Araç Kaza Giderleri

66. *Finansman Giderleri(-)*

660. Kısa Vadeli Borçlanma Giderleri (-)  
661. Uzun Vadeli Borçlanma Giderleri (-)

67. *Olağandışı Gelir ve Karlar*

671. Önceki Dönem Gelir ve Karları  
671.00 Kıdem Tazminatı Karşılık İptalleri Karları  
671.20 Sayım Fazlası Gelirleri  
671.90 Diğer Önceki Dönem Gelir ve Karları  
679. Diğer Olağandışı Gelir ve Karlar  
679.90 Diğer Çeşitli Olağandışı Gelir ve Karlar

68. *Olağandışı Gider ve Zararlar(-)*

680. Çalışmayan Kısım Gider ve Zararları (-)  
680.20 Direkt İşçilik Giderleri  
680.40 Genel Üretim Giderleri  
681. Önceki Dönem Gider ve Zararları (-)  
681.00 Kıdem Tazminatı Farkları  
681.20 Sayım Noksanı Giderleri  
681.90 Diğer Dönem Gider ve Zararları  
689. Diğer Olağandışı Gider ve Zararlar (-)  
689.90 Diğer Çeşitli Olağandışı Gider ve Zararları  
689.90.00.Özel İşlem Vergisi  
689.90.01.Özel İletişim Vergisi  
689.90.02 Gecikme Zammı

69. *Dönem Net Kar Veya Zararı*

690. Dönem Karı veya Zararı  
691. Dönem Karı Vergi ve Diğer Yasal Yükümlülük Karşılıkları (-)  
691.00 Gelir Vergisi Karşılıkları  
691.01 Kurumlar Vergisi Karşılıkları  
691.01.00 Geçici Vergi Karşılıkları  
691.01.01 Kurumlar Vergisi Fark Karşılıkları  
691.90 Diğer Yasal Yükümlülük Karşılıkları  
692. Dönem Net Karı veya Zararı  
698. Enflasyon Düzeltme Hesabı

7. *Maliyet Hesapları (7/A Seçeneği)*

70. *Maliyet Muhasebesi Bağlantı Hesapları*

700. Maliyet Muhasebesi Bağlantı Hesapları  
701. Maliyet Muhasebesi Yansıtma Hesabı

71. *Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri*

710. Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri

- 710.00 Atık Kağıt
- 710.01 Atık Karton
- 710.03 Ağaç Fidanı
- 711. Direkt İlk Madde ve Malzeme Yansıtma Hesabı
- 712. Direkt İlk Madde ve Malzeme Fiyat Farkı
- 713. Direkt İlk Madde ve Malzeme Miktar Farkı

*72. Direkt İşçilik Giderleri*

- 720. Direkt İşçilik Giderleri
  - 720.01 Brüt Ücretler
  - 720.02 SGK İşveren Payı
  - 720.03 İşsizlik Sig. İşveren Payı
  - 720.04 İhbar Tazminatı
  - 720.05 Kıdem Tazminatı
- 721. Direkt İşçilik Giderleri Yansıtma Hesabı
- 722. Direkt İşçilik Ücret Farkları
- 723. Direkt İşçilik Süre (Zaman) Farkları

*73. Genel Üretim Giderleri*

- 730. Genel Üretim Giderleri
  - 730.00 Endirekt İlk Madde ve Malzeme
    - 730.00.00 Kimyasal Madde
      - 730.00.01 Boya
      - 730.00.02 Kömür
      - 730.00.04 İlaç
    - 730.01 Endirekt İşçi Ücret ve Giderleri
      - 730.01.00. Brüt Ücretler
        - 730.01.01. SGK İşveren Payı
        - 730.01.02. İşsizlik Sig. İşveren Payı
        - 730.01.03. İhbar Tazminatı
        - 730.01.04. Kıdem Tazminatı
      - 730.02 Memur Ücret ve Giderleri
        - 730.02.00 Çevre Maliyetleri
          - 730.02.00.00 Çevre Mühendis Ücretleri
      - 730.03 Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler
        - 730.03.00 Çevre Maliyetleri
          - 730.03.00.00 Arıtma Tesisinin Tamir ve Bakım Giderleri
            - 730.03.00.01 Arıtma Tesisinin Elektrik, Su ve Doğalgaz Giderleri
            - 730.03.00.02 Arıtma Tesisi Malzeme Giderleri
            - 730.03.00.03 Baca Filtre Sistemi Malzeme Giderleri
            - 730.03.00.04 Emisyon Ölçüm Malzeme Gideri
          - 730.03.01 Diğer Maliyetler
            - 730.03.01.00 Akaryakıt
            - 730.03.01.01 Elektrik



- 730.03.01.02 Su
- 730.03.01.03 Doğalgaz
- 730.03.01.04 Haberleşme
- 730.03.01.05 Servis Giderleri
- 730.03.01.06 Kira
- 730.03.01.07 Araç Bakım Onarım Giderleri
- 730.03.01.08 Dışarıya Yaptırılan İşler
  - 730.03.01.08.00 Çevre Planlaması
  - 730.03.01.08.01 ÇED Raporu
- 730.04 Çeşitli Giderler
  - 730.04.00 Çevre Maliyetleri
    - 730.04.00.00 Atık Tazminatı
      - 730.04.00.01 Atık Gideri
      - 730.04.00.02 Çevre Kirliliğine Karşı Alınacak Önlem Giderleri
      - 730.04.00.99 Diğer Çevre Maliyetleri
    - 730.04.01 Diğer Maliyetler
      - 730.04.01.00 Yiyecek, İçecek
        - 730.04.01.01 Yedek Parça
        - 730.04.01.02 İş giysisi ve levazımatı
        - 730.04.01.03 Temizlik Malzemesi
        - 730.04.01.04 Kasko ve Sigorta Giderleri
  - 730.05 Vergi Resim ve Harçlar
    - 730.05.00 Çevre Maliyetleri
      - 730.05.00.00 Çevre Vergileri
      - 730.05.00.01 Diğer Çevre Maliyetleri
  - 730.06 Amortisman ve Tükenme Payları
    - 730.06.00 Kullanımda Olan Arazi ve Arsaların Amortisman ve Tükenme Payları
      - 730.06.01 Yer altı ve Yerüstü Düzenleri Amortismanları
      - 730.06.02 Tesis, Makine ve Cihazlar Amortismanları
      - 730.06.03 Taşıtlar Amortismanları
      - 730.06.04 Demirbaşlar Amortismanları
      - 730.06.05 Haklar Amortismanı
      - 730.06.06 Binalar Amortismanı
      - 730.06.07 Diğer Maddi Duran Varlık Amortismanı
  - 731. Genel Üretim Giderleri Yansıtma Hesabı
  - 732. Genel Üretim Giderleri Bütçe Farkları
  - 733. Genel Üretim Giderleri Verimlilik Farkları
  - 734. Genel Üretim Giderleri Kapasite Farkları

*75. Araştırma ve Geliştirme Giderleri*

  - 750. Araştırma ve Geliştirme Giderleri
    - 750.04 Çeşitli Giderleri
      - 750.04.00 Çevre Maliyeti
        - 750.04.00 Şikayet Araştırmaları
        - 750.04.01 Diğer Çevre Maliyetleri
    - 750.06 Amortisman ve Tükenme Payları

- 750.06.00 Çevre Maliyetleri
  - 750.06.00.00 Çevre Dostu Mamul Geliştirme Amortismanı
  - 750.06.00.01 Diğer Çevre Maliyetleri Amortismanı
- 751. Araştırma ve Geliştirme Giderleri Yansıtma Hesabı
- 752. Araştırma ve Geliştirme Gider Farkları
  
- 76. *Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri*
  - 760. Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri
    - 760.00 İşçi Ücret ve Giderleri
      - 760.00.00 Brüt Ücretler
        - 760.00.01. Sigorta Primi İşveren Payı
        - 760.00.02. İşsizlik Sig. İşveren Prim Hissesi
        - 760.00.03. İhbar Tazminatı
        - 760.00.04. Kıdem Tazminatı
      - 760.03. Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler
        - 760.03.00 Akaryakıt,
          - 760.03.01 Elektrik
          - 760.03.02 Su
          - 760.03.03 Doğalgaz
          - 760.03.04 Haberleşme
          - 760.03.05 Servis-Ulaşım
          - 760.03.06 Kömür
          - 760.03.07 Kira
          - 760.03.08 Araç Bakım Onarım Giderleri
          - 760.03.09 Nakliyeler
          - 760.03.10 Rulo
          - 760.03.11 Konaklama Giderleri
        - 760.05 Çeşitli Giderler
          - 760.05.00 İhracat Giderleri
        - 760.06 Amortisman ve Tükenme Payları
          - 760.06.02 Makine Amortismanı
          - 760.06.03 Taşıt Amortismanları
          - 760.06.04 Demirbaş Amortismanı
          - 760.06.05 Hak Amortismanı
          - 760.06.06 Bina Amortismanı
      - 761. Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri Yansıtma Hesabı
      - 762. Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri Fark Hesabı
  
    - 77. *Genel Yönetim Giderleri*
      - 770. Genel Yönetim Giderleri
        - 770.00 İlk Madde ve Malzeme
          - 770.00.00 Bilgisayar Sarf Malzeme
        - 770.01 İşçi Ücret ve Giderleri
          - 770.01.00 Brüt Ücretler
            - 770.01.01 Sigorta Primi İşveren Payı
            - 770.01.02 İşsizlik Sig. İşveren Prim Hissesi
            - 770.01.03. İhbar Tazminatı

- 770.01.04. Kıdem Tazminatı
- 770.02 Memur Ücret ve Giderleri
  - 770.02.00 Çevre Maliyetleri
    - 770.02.00.00 Çevre Yönetici Ücretleri
- 770.03 Dışarıdan Sağlanan Fayda Hizmetler
  - 770.03.00 Akaryakıt,
  - 770.03.01 Elektrik
  - 770.03.02 Su
  - 770.03.03 Doğalgaz
  - 770.03.04 Haberleşme
  - 770.03.05 Servis-Ulaşım
  - 770.03.06 Kömür
  - 770.03.07 Kira
  - 770.03.08 Araç Bakım Onarım Giderleri
  - 770.03.09 Nakliyeler
  - 770.03.10 Konaklama Giderleri
  - 770.03.11 Eğitim
  - 770.03.12 Komisyon Giderleri
  - 770.03.13 Havale Masrafları
  - 770.03.14 Çek-Senet Tahsil Masrafları
  - 770.03.15 Banka İşlem Giderleri
- 770.04 Çeşitli Giderler
  - 770.04.01 Yiyecek, İçecek
  - 770.04.02 Kırtasiye
  - 770.04.03 Seyahat ve Konaklama
  - 770.04.04 Noter
  - 770.04.05 Muhasebe Giderleri
  - 770.04.06 Temsil
  - 770.04.07 Diğer Çeşitli Giderleri
- 770.05 Vergi Resim ve Harçlar
  - 770.05.01 Damga Vergisi
  - 770.05.02 Özel İletişim Vergisi
  - 770.05.03 Harçlar
  - 770.05.04 Diğer Vergi ve Harçlar
- 770.06 Amortisman ve Tükenme Payları
  - 770.06.03 Taşıt Amortismanı
  - 770.06.04 Demirbaş Amortismanı
  - 770.06.05.Haklar Amortismanı
  - 770.06.06 Binalar Amortismanı
  - 770.06.07 Kuruluş ve Örgütlenme Gideri Amortismanı
  - 770.06.08 Araştırma ve Geliştirme Gideri Amortismanı
  - 770.06.09 Özel Maliyet Amortismanı
  - 770.06.10 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlık Amortismanı
- 771. Genel Yönetim Giderleri Yansıtma Hesabı
- 772. Genel Yönetim Gider Farkları Hesabı

78. *Finansman Giderleri*

780. Finansman Giderleri

- 780.00 Kredi Faizleri
  - 780.00.00 X Bankası Faizi
  - 780.00.01 Y Bankası Faizi
  - 780.01 Çevre Faaliyetleri İçin Alınan Kredi Faizleri
- 781. Finansman Giderleri Yansıtma Hesabı
  - 781.00 Kısa Vadeli Borçlanma Giderleri Yansıtması
- 782. Finansman Giderleri Fark Hesabı

## 9. Nazım Hesaplar

### 90. Teminat Mektupları

- 900. Teminat Mektubundan Alacaklar
  - 900.00 Teminat Mektubu Teslim Alanlar
  - 900.10 Teslim Alınan Teminat Mektubu Cüzdanı
- 901. Teminat Mektubundan Borçlar
  - 901.00 Teminat Mektubu Alınan Bankalar
  - 901.10 Teminat Mektubu Teslim Edenler

### 91 Cirolar, Kefaletler, Garantiler

- 910 Cirolarımızdan Alacaklar
- 911 Cirolarımızdan Borçlar
- 912 Kefaletten Alacaklar
- 913 Kefaletten Borçlar
- 914 Garantilerden Alacaklar
- 915 Garantilerden Borçlar

### 92 Teminat ve Emanet Verilen Kıymetler

- 920 Kıymetlerimizi Teminata Alanlar
- 921 Teminattaki Kıymetler
- 922 Kıymetleri Emanet Alanlar
- 923 Emanetteki Kıymetler

### 93 Teminat ve Emanet Alınan Kıymetler

- 930 Teminat Alınan Kıymetler
- 931 Teminat Kıymet Verenler
- 932 Emanet Alınan Kıymetler
- 933 Emanet Kıymet Verenler

### 94 Çevresel Sosyal Fayda ve Zarar

- 940. Sosyal Fayda
  - 940.00 Doğal Kirliliği Azaltma Faydası
    - 940.00.00 Su Kirliliğini Azaltma Faydası
    - 940.00.01 Hava Kirliliğini Azaltma Faydası
    - 940.00.02 Toprak Kirliliğini Azaltma Faydası
  - 940.01 Ağaçlandırma Faydası
    - 940.01.00 Fotosentez Faydası
    - 940.01.01 Orman Canlılarının Sağladığı Fayda
  - 940.02 Sosyal Yaşamı İyileştirme Faydası

- 940.02.00 İstihdam Faydası
- 940.02.01 Hastane Giderlerinin Azalma Faydası
- 940.02.02 Turizm Faydası
- 940.03 Enerji Alanında Fayda
- 941. Sosyal Zarar
  - 941.00 Doğal Kirliliğinin Artırmasının Zararı
    - 941.00.00 Su Kirliliğinin Artmasının Zararı
    - 941.00.01 Hava Kirliliğinin Artmasının Zararı
    - 941.00.02 Toprak Kirliliğinin Artmasının Zararı
    - 941.00.03 Gürültü Kirliliğinin Artmasının Zararı
  - 941.01 Selüloz Kullanımıyla Verilen Zarar
    - 941.01.00 Ağaçların Azalmasıyla Verilen Zarar
      - 941.01.00.00 Kuraklık
    - 941.01.01 Orman Canlılarının Azalmasıyla Verilen Zarar
  - 942.02 Sosyal Yaşama Verilen Zarar
    - 941.02.00 Hastane Masraflarının Artırması
    - 941.02.01 Turizme Verilen Zarar

*95 Matrah Düzeltmeleri*

- 950 Kanunen Kabul Edilmeyen Giderler ve Matraha Eklenecek Diğer Tutarlar
  - 950.00 Gecikme Zammı
- 951 Matraha Eklenecek Tutarlar Alacaklı Hs.
- 952 Vergiye Tabi Olmayan Gelirler ve Matrahtan İndirilecek Diğer Tutarlar
- 953 Matrahtan İndirilecek Tutar Alacaklı

*96 Menkul Kıymetler Cüzdanı*

- 960 Menkul Kıymetler Cüzdanı
- 961 Menkul Kıymetler Alacaklı Hs.

*97 Çıkarılmış Menkul Kıymetler*

- 970 Çıkarılmış Menkul Kıymetler Cüzdanı
- 972 Çıkarılmış Menkul Kıymetler
- 972 Çıkarılacak Menkul Kıymetler Alacaklı Hs.

*98 Yabancı Paralı İşlemler*

- 980 Yabancı Paralı Varlıklar
- 981 Yabancı Para Yükümlülükleri

*99 Diğer Bilgiler*

## **Ek 5: Kağıt Atıkların Geri Dönüşümünde Kabul Edilen Fire Oranları**

Farmakopi bastırılmasında kağıt sarfiyatında matbaacı lehine % 2 fire hakkı tanınır.

Matbu evrakın basım ve cilt işinde tespit edilebilen kağıt fire nispeti, o işin mahiyetine, şekline, rengine ve teknik hususiyetine göre % 2 ila 10 arasında değişebilir.

İmalatçıların İzmit'ten bobin olarak aldıkları kağıtların kanca yarası, patlak veya kesme firesi:

Nakliyede normal şartlarda ambalaj durumuna göre % 3 kadar fire olabilir. Ancak ambalaj parçalanmasında, ambalaja kanca geçmesinde yükleme ve boşaltmada iyi sarılmadığı için yağmurlu havalarda firenin çok yüksek nispetlere çıkması muhtemel ise de bu normalin dışındaki özel durumlar için özel bir zabıt tespiti gerekir.

Bobin halindeki sülfite birinci hamurdan kağıt, karton kraft, hutbak, yağ kağıtlarının kesilip paketler haline getirilmesi sırasında % 1 ila % 1,5 nispetinde fire olabilir, bobinler hasarlı olduğu takdirde bu hasarın özel bir zabıtle tespit edilmesi gerektiği gibi buhardan doğan eksilme fire sayılmıyacaktır.

70 x 100 cm. ebadında standart tabakalar halinde 80 gr. 1 m<sup>2</sup>. Avusturya kuşe kağıdından, dört renk trikromi ofset baskılı ve üstten tel dikişli, kuşe kağıt muhafaza için de 33 x 38 cm. ebadında, 12 yapraklı takvim yapılması safhalarında kağıdın verebileceği fire % 18,5 nispetindedir.

Karton fabrikasında hammadde olarak kırpıntı kağıt kullanıldığında, imalat sırasında bu kırpıntı kağıtların % 10'a kadar fire vermesi normaldir.

Ambalaj kağıdı, basılması anında % 3-5 oranında fire verir. Mumlu kağıt imalinde ise ambalaj kağıdının mumlanması sırasında %3-5 arasında fire verir. Mumlu kağıtlar, mumlandıktan sonra üzerine aldığı mum veya parafin nispetinde de ağırlaşır.

Toptan kağıt ticareti yapanlarda, kağıtların iş yerine nakliye ufak kolilere bölünmelerinde verebileceği fire nispetinin % 4 olması normaldir.

1. ve 2. hamur biletlik kağıtlar için % 2-3 fersude payı, pelür kağıtlar için ise % 5 - 6 bozuk payı fire ve zayıat olarak kabul edilebilir.

Kağıt ve karton, gününde yapılan tartıda, yani malın alındığı günde yapılan tartıda fire yoktur. Kağıt ve kartonun, dükkanda veya depoda bekleme süresinde bir fire meydana gelir. Malın rutubetini kaybetmesinden husule gelen ve zamanla orantılı olarak artan bu fire nispeti % 3 kadardır.

Kağıt torba (Kraft) : Mikronize kalsit, talk ve barit madenlerinin ambalajlanmasında kullanılan kraft torba kağıtlarının boş olarak nakli, stoklanması, torbaların doldurulması, ağızlarının kapatılması, mamul ambarından yüklenip, nakli ve müşterilere teslimi safhalarında torbaların patlaması ve yırtılması gibi nedenlerle verebileceği fire nispetinin % 8-10 civarında olması normaldir.

Gazete basımında bobin halinde üretilmekte olan 3. hamur gazete kâğıdı kullanıldığında, ilgili fire ve zayıat oranları ortalama olarak aşağıda belirtilmiş olup, bu oranların artmasında tespit raporları ile zaptından sonra mesullere yönelmesi veya bilirkişi talep edilmesi uygun düşebilir.

a-) Paketleme sırasındaki fire oranı %05 (Binde beş)

b-) Kanca+taşıma sırasındaki " " %05 (Binde beş)

c-) Baskı ve kopmadan dolayı uygulanacak fire oranı % 3

d-) Bobin dipi firesi % 3

Brüt bobin ağırlığından doğabilecek fire oranı bobin dip firesinin içinde, bozuk gazete kâğıdının firesi de baskı ve kopmalardan meydana gelen maddenin içinde mütalaa edilmiştir. Toplam olarak fire oranı % 7'dir. Bütün firelerin hepsinin bir anda kullanılmaması uygun düşer.

Hurda kağıt toplama, dönüşüm, balyalama konularındaki fire oranları aşağıda belirtilmiştir.

a) Açık saha kayıpları % 1-2

b) Ön ayıklama ve tasnif safhasında % 2-3

c) Parçalama safhasında	% 3-4
d) Balyalama ve sevk safhasında	% 1-2
Toplam:	% 7-11

Bu oranlar hurda ve kırpıntı kağıt alımının net ağırlık üzerinden yapıldığı göz önüne alınarak belirlenmiştir. (27.10.2004/923 YKK)

**Kaynak:**

<http://www.ito.org.tr/ITOPortal/frmSDMBody.aspx?tabid=511&CatalogID=237&mid=999#Anc2>



## ÖZGEÇMİŞ

Fatma AKCANLI  
İşletme Anabilim Dalı  
Doktora

### **Kişisel Bilgiler**

Doğum Yeri ve Yılı: Ankara-1977

### **Eğitim:**

Yüksek Lisans: 2003- Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Lisans : 2000- Afyon Kocatepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi, Maliye Bölümü

Lise : 1994- Anıttepe Lisesi, Türkçe Matematik Bölümü

### **İş/İstihdam:**

2002 – Araştırma Görevlisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Uşak İktisadi ve İdari  
Bilimler Fakültesi

2002 –Öğretim Görevlisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Uşak İktisadi ve İdari  
Bilimler Fakültesi

### **Yabancı Dil ve Puanı:**

2006 Mayıs KPDS- 51