



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

**AMBALAJ ATIKLARINDA
TERSİNE LOJİSTİK UYGULAMASI VE ÖNERİLER**

Deniz YILDIZ

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Atıl TAŞER

BİLECİK, 2013

Referans No:10002796

BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

**AMBALAJ ATIKLARINDA
TERSİNE LOJİSTİK UYGULAMASI VE ÖNERİLER**

Deniz YILDIZ

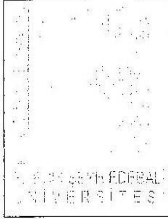
Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Atıl TAŞER

BİLECİK, 2013

Referans No:10002796



T.C.
BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS
JÜRİ ONAY FORMU

07 /06/2013

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 29/05/2013 tarih ve 100/2 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 07/06/2013 tarihinde Tez Savunma Sınavı yapılan Deniz Yıldız'ın "AMBALAJ ATIKLARINDA TERSİNE LOJİSTİK UYGULAMASI VE ÖNERİLER" konulu tez çalışması İşletme Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

ÜYE

(TEZ DANIŞMANI): YRD. DOÇ. DR. ATIL TAŞER

ÜYE : DOÇ. DR. AYKUT EKİNCİ

ÜYE : YRD. DOÇ. DR. SEVGİ GÖNÜLLÜOĞLU

ONAY

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

ÖZET

Ambalaj Atıklarında Tersine Lojistik Uygulaması Ve Öneriler

Deniz YILDIZ

Asırlardır insanoğlu ihtiyaç duyduğu pek çok kaynağı elde etmiş, kullanmış ve tüketmiştir. Tüm nesillerde döngü bu şekilde yaşanmıştır. Ancak bu döngü, doğal kaynakların tükenmesine çevrenin zarar görmesine neden olmuştur ve doğal kaynaklar üstünde baskıyı daha da arttırmıştır. Günümüzde ise insanoğlu bu durumun farkına vararak sürdürülebilir gelişim konusunda önemli bir adım atmıştır.

Kullanılan bütün ürünlerin doğal kaynaklardan temin edilmesi ve özellikle kullanılan doğal kaynakların tükenebileceğinin farkına varılmasıyla hem ulusal hem uluslararası mevzuatlarla bu konudaki hassasiyet yasal yaptırımları oluşturmuştur. Bunun sonucunda gerek işletmeler gerekse insanlar olarak sürdürülebilir kalkınma ifadesi önem kazanmıştır. Sürdürülebilirlik, daha az doğal kaynak, hammadde ve enerji kullanımı ile daha çok üretim yapmaktır.

Günümüzde işletme disiplinlerinden olan Tersine Lojistik Yönetimi sürdürülebilirliği temel ilkelerine dâhil etmiştir. Geri dönüşümü mümkün olan ambalaj atıklarının tüketim noktasından toplanmasıyla başlayarak; ambalaj atıklarının yeniden kullanımı, yeniden üretimi ve geri dönüşüm faaliyetlerini kapsayan Tersine Lojistik Yönetimi bütünsel yapı içerisinde dikkate almıştır. İşletmeler için sürdürülebilir kalkınma çevre değerlerinin ve doğal kaynaklarını israf etmeden rasyonel yöntemlerle gelecek nesillere aktarılması ile ekonomik gelişmenin sağlanmasıdır.

Bu çalışmadaki amaç; Eskişehir'deki bazı mahalle sakinlerinin, ambalaj atıklarının geri dönüşüm sürecindeki bilincinin, durum analizi ile ölçülmesi ve farkındalığın artırılması için öneri sunulmasıdır.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, Tersine Lojistik, Atık*

ABSTRACT

The Application of Reverse Logistics in Waste Packaging and Recommendations

Deniz YILDIZ

For centuries, human beings have acquired, used and consumed quite a lot of resources they need. In all generations, this cycle has worked in this way. However, this cycle has caused environmental damage and the depletion of natural resources, thus this has increased even more pressure on natural resources. Today, human beings have become aware of this and have taken an important step towards sustainable development.

With the rising awareness of the fact that all the products used are derived from natural sources, and that the natural resources may be depleted in the near future, both national and international legislations have taken action on this issue. As a result, human beings and businesses have given great attention to sustainable development. With fewer natural resources, raw materials and energy, sustainability produces more.

Today, the Reverse Logistics Management, which is one of the basic principles of business disciplines, has made sustainability one of its principles. The Reverse Logistics Management, which includes the collection of packaging waste that can be recycled from the consumer point, the re-use of packaging waste, and the recycling activities, has considered in a holistic structure. For businesses, sustainable development can only be achieved by not wasting natural resources, promoting sustainable development, protecting environmental values and economic development of rational methods for the next generations.

The aim of this study is provide some of the residents of the neighbourhood in Eskisehir with awareness of packaging waste recycling process, and to present a proposal for increasing awareness of the measurement and analysis of the situation.

Key Words: *Sustainability, Reverse Logistics, Recycling*

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM AMBALAJ ATIK KAVRAMI VE YÖNETİMİ

1.1. ATIK YÖNETİMİ VE TARİHÇESİ	2
1.1.1. Avrupa Birliği Üye Ülkeleri Atık Yönetiminin Yasal Kronolojisi.....	3
1.1.2. Türkiye’de Atık Yönetiminin Yasal Kronolojisi	6
1.2. AMBALAJ ATIK TANIMI	18
1.3. AMBALAJ ATIK YÖNETİMİ	21

İKİNCİ BÖLÜM AMBALAJ ATIK LOJİSTİĞİ KAVRAMI KAPSAMI VE PRENSİPLERİ

2.1. LOJİSTİK TARİHÇESİ VE KAVRAMI.....	27
2.2. LOJİSTİĞİN AMACI VE ÖNEMİ	29
2.3. LOJİSTİK FAALİYETLERİ.....	30
2.3.1. Müşteri Hizmetleri Faaliyeti	30
2.3.2. Sipariş İşleme Faaliyeti.....	31
2.3.3. Envanter Yönetimi Faaliyeti	32
2.3.4. Taşıma Faaliyetleri	32
2.3.5. Depolama Faaliyetleri.....	33
2.3.6. Ambalaj Faaliyetleri	34
2.3.7. Elleçleme Faaliyetleri	34
2.3.8. Satın Alma Faaliyetleri	34
2.3.9. Proje Yönetim Faaliyetleri.....	35
2.3.10. Temin Ve Tedarik Faaliyetleri.....	35
2.3.11. Gümrükleme Faaliyeti	35
2.3.12. Çevresel Faaliyetler	35
2.3.13. Bilişim Faaliyeti.....	36

İÇİNDEKİLER (Devam)

2.4. LOJİSTİĞİN PRENSİPLERİ.....	36
2.4.1. Standartlık.....	36
2.4.2. Ekonomik Olma.....	37
2.4.2. Yeterlilik.....	37
2.4.3. Esneklik.....	37
2.4.4. Yalınlık.....	38
2.4.5. İzlenebilirlik ve Şeffaflık.....	38
2.4.6. Koordinasyon.....	38
2.5. LOJİSTİK YÖNETİMİN YAKLAŞIMLARI.....	39
2.5.1. Temin ve Tedarik Lojistiği.....	39
2.5.2. İşletme Ve İdame Lojistiği.....	39
2.5.3. Bilgisayar Destekli Tedarik Ve Lojistik Destek (CALS).....	40
2.5.4. MRP I.....	40
2.5.5. MRP II.....	41
2.5.6. ERP I ve ERP II.....	41
2.5.7. ABC Analizi.....	42
2.5.8. Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing).....	42
2.5.8.1. 3PL ve 4PL.....	43
2.5.9. Tersine Lojistik.....	45

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AMBALAJ ATIK TERSİNE LOJİSTİK KAVRAMI VE KAPSAMI

3.1. TERSİNE LOJİSTİK KAVRAMI.....	46
3.2. TERSİNE LOJİSTİĞİN ÖNEMİ VE AVANTAJLARI/ FAYDALARI.....	49
3.3. TERİNSE LOJİSTİĞİN FAALİYETLERİ.....	50
3.3.1. Yeniden Kullanma.....	50
3.3.2. Yeniden Üretim.....	51
3.3.3. Geri Dönüşüm.....	52
3.3.3.1. Geri Dönüşüm Süreçleri.....	52
3.3.4. Yakma Ve Gömme.....	53

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ÇEVRE

4.1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA KAVRAMI.....	55
4.2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	56
4.3. ÇEVRE VE ÇEVRE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ.....	60

İÇİNDEKİLER (Devam)

BEŞİNCİ BÖLÜM AMBALAJ ATIK YÖNETİMİ İLE İLGİLİ UYGULAMALAR

5.1. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....	62
5.2. UYGULAMA.....	63
5.3. UYGULAMADA ULAŞILAN SONUÇ	71
SONUÇ.....	72
KAYNAKÇA	74
EK-1.....	79
ÖZGEÇMİŞ.....	81

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Atık Yönetimine İlişkin Öncelikli Avrupa Birliği Mevzuatı Ve Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum Programı Dâhilin de Bu Mevzuatın Muadili Olan Türk Mevzuatını.....	17
Tablo 2: Ambalaj Tanımına İlişkin Açıklayıcı Örnekler	19
Tablo 3: Ambalaj Atık Kontrolü Yönetmeliklerindeki Değişiklikler	22
Tablo 4: Zorunlu Geri Dönüşüm Oranları.....	26
Tablo 5: Tersine Lojistik Unsurları	47
Tablo 6: İki Yöne Doğru Lojistik Anlayışının Özetlenmesi	48
Tablo 7: Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması Amacına Dönük Hedefler ve Göstergeler.....	59
Tablo 9: Eskişehir Odunpazarı Belediyesine Bağlı Mahalle Bazlı Eğitim Seviyeleri ...	65
Tablo 10: Eskişehir Odunpazarına Belediyesine Bağlı Mahalle Bazlı Nüfus Dağılımı.	65
Tablo 11: Akarbaşı ve Çarşı Mahalleleri Ambalaj Atık Miktarları (ton/ yıl)	66
Tablo 12: Akarbaşı ve Çarşı Mahallelerinin 2012 Yılı Toplanan Atık Miktarları	68

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Avrupa Birliği Atık Yönetim Politikası.....	5
Şekil 2: Önerilen Atık Yönetim Hiyerarşisi	6
Şekil 3: Türkiye’de Katı Atık Mevzuatı	8
Şekil 4: Rekabet Edilebilir Fiyat.....	28
Şekil 5: Dış Kaynak Kullanımının Geçirdiği Evrim.....	45
Şekil 6: İleri Ve Tersine Dağıtım.....	48
Şekil 7: Malzeme Akışı.....	50
Şekil 8: Üç Daire Modeli	56
Şekil 9: Ekonomik Ve Toplumsal Gelişimin Çevresel Kısıtları.....	57
Şekil 10: Akarbaşı Mahallesi 2007- 2011 Atık Miktarları Toplamları	70
Şekil 11: Çarşı Mahallesi 2007- 2011 Atık Miktarları Toplamları.....	70

KISALTMALAR LİSTESİ

3PL	Third Party Logistics
4PL	Fourt Party Logistics
5PL	Fifth Party Logistics
AAV	Ambalaj Atık Kontrolü Yönetimi
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BM	Birleşmiş Milletler
CALS	Computer Acquisition and Life-Cycle Support
CFC	Kloroflora Karbonları
CLM	The Council of Logistics Managment
ÇEP	Çevre Eylem Planı
ÇEVKO	Çevre Koruma Ve Ambalaj Atıklarını Değerlendirme Vakfı
DKK	Dış Kaynak Kullanımı
EC	The European Parliament And Of The Council
ERP	Enterprise Resource Planing
EU	The European Parliament And The Council Of The European Union
İİBF	İktisadi İdari Bilimler Fakóltesi
LODER	Türkiye Lojistik Derneği
MHK	Milenyum Kalkınma Planı
MRP	Material Resource Planning
RG	Resmi Gazete
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UÇEP	Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı
WCED	World Commission Environment And Development
WEEE	The Waste Electrical and Electronic Equipment

GİRİŞ

Tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye’de de en büyük çevre sorunu atıklardır. İnsanların evsel ve endüstriyel faaliyetler sonucu oluşan atıkları, nüfus artışı ve teknolojinin gelişmesine paralel şekilde atık miktarı da artmaktadır. Gelişmiş ülkelerin çoğu bu sorunu halletmiş olsa da; gelişmekte olan ülkeler için atık sorunu hala büyük bir problemdir. Türkiye bu konuyla ilgili her ne kadar çok çaba gösterse de yapmış olduğu çalışmalar yeterli olduğu söylenemez.

Küreleşen dünyada, atık miktarının azaltılması, yenilenemeyen doğal kaynakların kaybını önleyecek ve çevre sürdürülebilirliğini arttıracaktır. Hem işletmeler hem de bireyler artık çevreye karşı bilinçlenmiştir. Bu çalışmanın amacı; Eskişehir ilindeki Odunpazarı ilçesi baz alınarak insanların atık konusundaki bilinci ölçülmeye çalışılmıştır. Odunpazarı Belediyesine bağlı 13 ilçe 2012 yılına ait ambalaj atık miktarları veri olarak kullanıldı. 13 mahalleden nüfus oranları, eğitim seviyeleri, yaş aralıkları kriter olarak göz önünde bulundurularak Akarbaşı ve Çarşı mahalleleri hedef seçilmiştir. Akarbaşı ve Çarşı mahallelerinde yüz yüze mülakat tekniğı kullanılarak atık hakkındaki düşüncelerini ve çevreye karşı hassasiyetleri ölçülmeye çalışıldı.

Önceden hazırlanmış mülakat soruları ile Akarbaşı ve Çarşı mahallelerinin atık toplama bilinci nasıl geliştirilebileceğini ve bu gelişim için neler yapılabileceğı fikrine ulaşılmıştır. Sadece çevreye karşı hassasiyet ölçülmedi aynı zamanda bu bilincin artması için neler yapılabileceğı hakkında da fikirlere ulaşıldı.

BİRİNCİ BÖLÜM

AMBALAJ ATIK KAVRAMI VE YÖNETİMİ

1.1. ATIK YÖNETİMİ VE TARİHÇESİ

Dünyadaki ekonomik büyüme, kentleşme ve nüfusun artması atık miktarının artışını da beraberinde getirmektedir. Çevre üzerinde büyük bir baskı oluşturan artan atık miktarı ise atıkların geri kazanılmasını ya da uygun şekilde bertaraf edilmesi gerektirmektedir. Atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesi insan sağlığı ve çevreyi etkilediği kadar ekonomik açıdan da büyük önem taşır.

Günlük hayatımızda sıkça karşılaşılan atık, kullanım süresi dolan ve yaşadığımız ortamdan uzaklaştırılması gereken madde olarak tanımlanır. Atıkların içinden kâğıt, cam, plastik, karton gibi malzemeler ayrıldıktan sonra geride kalan ve hiçbir şekilde kullanılmayacak halde olan artık malzemeye “çöp” denir.

Atıklar oluştukları mekânlara göre adlandırılıp evsel, tıbbi, tehlikeli, endüstriyel ve inşaat olmak üzere beş sınıfa ayrılır. İnorganik yapıda olup (plastik, cam, metal gibi)doğal yollarla ayrıştırılamayan maddeler kalıcı kirliliğe yol açmaktadır. Kirliliğin çevreye verdiği zararı yok etmek ya da bu zararın en alt seviyeye getirilmesi için bu maddeler çevreden toplanarak geri dönüşüm işlemiyle yeniden değerlendirilir.

İlk çağlarda meydana gelen organik yapıdaki atıklar hayvan için yiyecek bitkiler için ise doğal gübre olarak karbonlaşarak toprağa karışmaktaydılar. Ancak insanların toplu halde yaşamaya başlaması, artan ihtiyaçları atık miktarının da artışına neden olmuştur. Bunun sonucunda insanlar biriken atıklardan rahatsız olmalarıyla atıkları yerleşim yerlerinden uzaklaştırmış ya da göç etmişlerdir.

Nüfusun yoğunlaşması ticareti geliştirirken yerleşik hayata geçişi de hızlandırmıştır. Nüfus artışının yanı sıra insanların yaşam ve gelişmişlik düzeyine paralel olarak atık birikimiyle bir yığılma meydana gelmiştir. Bu durum yaşam alanının kirlenmesi ve kaynaklara ulaşımın güçleşmesine neden olmuştur.

Sanayileşmenin başlangıcına kadar olan organik atıkların yok edilmesi gömülerek sağlanmıştır. Buna karşılık gelişen sanayi ve artan toplumsal ihtiyaçların ortaya çıkardığı cam, kâğıt, plastik, metal gibi inorganik atıklar için bu uygulanabilecek

bir yöntem değildir. Bunun sonucunda atıklar için daha dinamik, insanla ve çevreyle daha iç içe politikaların geliştirilmesini bir zorunluluk halini getirmiştir.

Yönetmelik, 9.8.1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 11, 12 ve 13 üncü maddeleri ile 1.5.2003 tarihli ve 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunun 9'uncu maddesine dayanılarak hazırlanmış olan atıkların oluşumlarından bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetimlerinin sağlanmasına yönelik genel esasların belirlenmesi amaçlanmıştır (Resmi Gazete, 2009).

Atık yönetimi; atığın kaynağında azaltılması, özelliğine göre ayrılması, toplanması, geçici depolanması, ara depolanması, geri kazanılması, taşınması, bertaraf ve bertaraf işlemleri sonrası kontrolü ve benzeri işlemleri içeren bir yönetim biçimidir (<http://www.cevreonline.com>).

Küreselleşmenin etkisiyle, artan rekabet, çevresel yasalar, müşteri bilinci, birçok organizasyonun günlük ve stratejik aktivitelerinde çevreye duyarlılık anlayışı artmıştır. Son yıllarda organizasyonların çevreye verdikleri zararlar gerek ulusal gerekse uluslar arası alanda doğal kaynakların sürdürülebilirlik ilkesi ve çevre koruma bilincinin önemini arttırmıştır. Farklı firmalar ürünü/hizmeti üretip, müşteriye sunma ve ürünün/hizmetin satış sonrası hizmetlerini de kapsayan diğer bir ifadeyle ürün yaşam eğrisi boyunca odak noktaları çevreye duyarlılık kazandırmıştır.

1.1.1. Avrupa Birliği Üye Ülkeleri Atık Yönetiminin Yasal Kronolojisi

Tüm dünyada atık miktarının artışı, sınırlı doğal kaynakların tükenmesi konusunda büyük tehdit oluşturmaktadır. Avrupa Birliğinin de bugüne kadar atık yönetimi ile ilgili tüm uygulamaları çevreyi korumacı yaklaşımı hâkimdir. Özellikle kaynakların kısıtlı oluşu, pek çok gelişmekte olan ülkelerin oluşu dünyada elde kalan kaynakların sürdürülebilirliği ve korunması için geri dönüşüm ve geri kazanıma önem verilmektedir.

Bu sınırlı kaynağın korunması, kaynaklara zararın en aza indirilmesi, atıkların çevreye ve sağlık üzerindeki olumsuz etkileri üzerine Avrupa Birliğinin atık yönetim

planları; atıkların üretimin önlenmesi, eğer önlenemiyorsa oluşan atıkların geri dönüşüm ve geri kazanımı ile tekrar kullanılmasını amaçlamaktadır.

Avrupa Birliğinin çevre politikası gelişimindeki ilk düzenlemeyi atık yönetimi oluşturmaktadır. 1970’li yıllarda kötü yönetilen atıkların sonucunda ilk atık yönetimi geliştirilmeye başlanmıştır. İlk Atık Çerçeve Yönergesi 1975 yılında kabul edilmiş ve Toksin Ve Tehlikeli Atık Hakkındaki Konsey Yönergesi 1978 yılında yürürlüğe girmiştir ve Tehlikeli Atıkların Sevkiyatı daha sonra 1984 yılında düzenlenmiştir (Atık Yönetimi Hakkında AB Müktesabat Rehberi, 2012:8). Avrupa Birliği ülkelerinin aldıkları ilk ortak karar atık yağlarla (75/442/EEC) ilgilidir ve Basel Sözleşmesinin şekillenmesinde önemli yer tutmaktadır. 1980’li yıllar sonlarına doğru tehlikeli atıkların gelişmekte olan ülkelere ve Doğu Avrupa ülkelerine ihraç edilmesinden sonra uygulamaya yönelik muhalefet karşı çıkarak 1989’da Tehlikeli Atıkların Sınır Ötesi Taşınması ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Basel Sözleşmesi’ni kabul edilerek sorun ele alınmıştır. Basel Sözleşmesi ile çevreyi ve sağlığı korumak adına tehlikeli atıkların sınır ötesine trafiği sınırlamış, ithalatını, ihracatı ve bertarafının kontrolü için sistem geliştirmiştir. Avrupa Birliği 12 Aralık 1991 tarihinde atık ana başlığı altında toplanan tehlikeli atık direktifini (91/689/EEC) yürürlüğe koymuştur. Bu sayede ilk kez resmi kaynaklarda atık yönetimi alt dallara ayrılmış ve tehlikeli atık yönetimi kavramı ortaya çıkmıştır ve ilk kez birlik genelinde ortak bir tehlikeli atık tanımı yapılmış ve konuya ilişkin atıklar listelenerek diğer evsel katı atıklardan ayrılmıştır (Erdoğan ve Taşer, 2010:72).

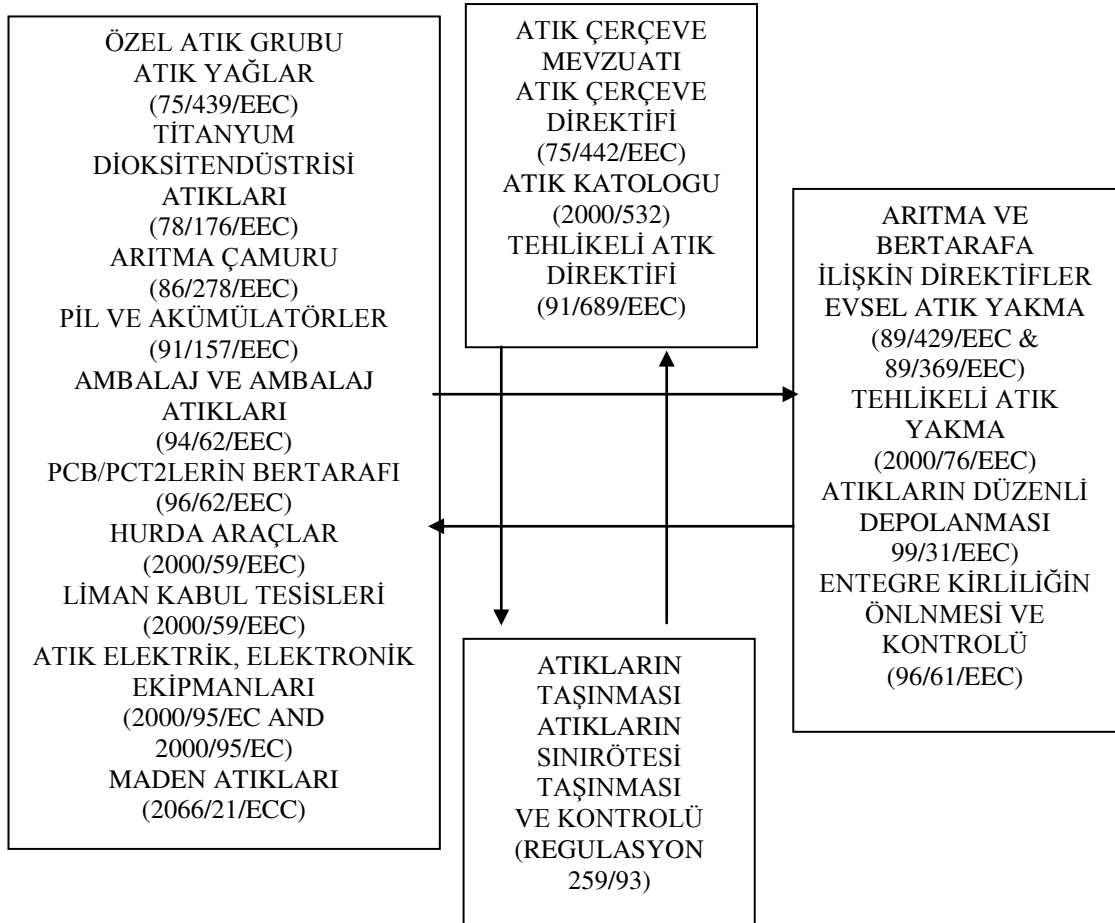
21.Yüzyılın başlarında ise Avrupa Birliğinin atık yönetim sistemine ek olarak, artan atık miktarı ile mücadele etmek, kaynak israfına karşı tedbirler almak üzere ambalaj miktarının azaltılması ile birlikte atık bertaraf yöntemlerine alternatif olarak atığın geri dönüşümü, yeniden kullanım ve atıktan enerji kazanımı gibi teşvik edici politikalar geliştirilmiş. 20 Aralık 1994 yılında üye ülkeler tarafından kabul edilen bir kanunla ambalaj atıkları ve ambalaj malzemesi atıkları için yeni bir yapılandırılmaya gidilmiştir. Bu çerçevede, 1996 yılında Atık Yönetimi için Topluluk Stratejine ilişkin Komisyon Tebliği hazırlanmış ve atık yönetiminde “atık hiyerarşisi” anlayışı, “kirleten öder” ilkesi ve “öncelikli atık akımları” kavramı geliştirilmiş ve güncellenmiştir (Atık Yönetimi Hakkında AB Müktesabat Rehberi, 2012:9). Öncelikli atık akımların kavramı

ile ömrünü tamamlamış taşıt, elektronik eşya ve ambalaj atıklarına ilişkin politikaların geliştirilmesidir.

18 Eylül 2000 tarihli hurda araçların atık kapsamında değerlendirilmesi kanunu (Directive 2000/53/EEC), 27 Kasım 2000 tarihli liman kullanımı ve liman atıklarının denetimi ve yönetimi kanunu (Directive 2000/59/EEC) özel atık statüsünde olan atıkların daha net bilinmesi ve incelenebilmesini sağlamak amacıyla yürürlüğe konmuştur (Erdoğan ve Taşer, 2010:73).

Avrupa Birliğine üye ülkeleri tarafından geliştirilen atık yönetiminin tarihsel gelişimi Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1: Avrupa Birliği Atık Yönetim Politikası



(Kaynakça: Erdem, 2006)

Avrupa Birliğinde daha iyi yönetimin bir parçası olarak Önerilen Atık Yönetim Hiyerarşisi üst basamaktan alt basamaklara doğru değerlendirilir. Yani ilk aşama atığın oluşmasının önlenmesi, eğer bu sağlanamıyor ise atığın minimizasyonu, diğer bir

deyişle atık miktarının en aza indirilmesi amaçlanır. Daha sonra atığın yeniden kullanımı eğer bu da mümkün olmuyorsa önce geri dönüşüm ve sonra enerji geri kazanımı amaçlanır. Bu uygulanan yöntemlerden sonra son çare elimizde kalan atığa ya da bu yöntemleri uygulayamadığımız atığa yapılacak en son işlem bertarafıdır (Düzenli Depolama, Yakma gibi). Daha özet bir ifade Şekil 2’de gösterilmektedir.

Şekil 2: Önerilen Atık Yönetim Hiyerarşisi



(Kaynakça: Avrupa Birliğinin, 6.ÇEP, 2012)

1.1.2. Türkiye’de Atık Yönetiminin Yasal Kronolojisi

1980’li yılların sonları esnasında devletin çevreye verdiği önem artmıştır. Atıkların depolanması ya da bertarafı esnasında maliyetler artmıştır. Maliyetlerin artması sonucu alternatif bir şık olarak gelişmekte olan ülkelere atıkların taşınmasıyla avantaj sağlandığı düşünülmüş ve bu nedenle Basel sözleşmesinin uygulamalarına ihtiyaç duyulmuştur.

Türkiye, 222 Mart 1989 tarihinde imzaya açılan Basel Sözleşmesi’ni 8 Aralık 1993 tarihinde imzalamış ve 15 Mayıs 1994 tarihinde ise Resmi Gazete’de yayınlanan bakanlar kurulu kararı ile de hayata geçirmiştir (AAY, 1994:21935). Sözleşmede geçen mevzuatlar Çevre Kanunu ve buna bağlı Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde uygulanmıştır. Atık kavramı tanımları yetersiz kalırken, evsel atık ve endüstriyel atık birbirinden ayrılmamış sadece tepkileri sonucu farklılaştırılmaya gidilmiştir.

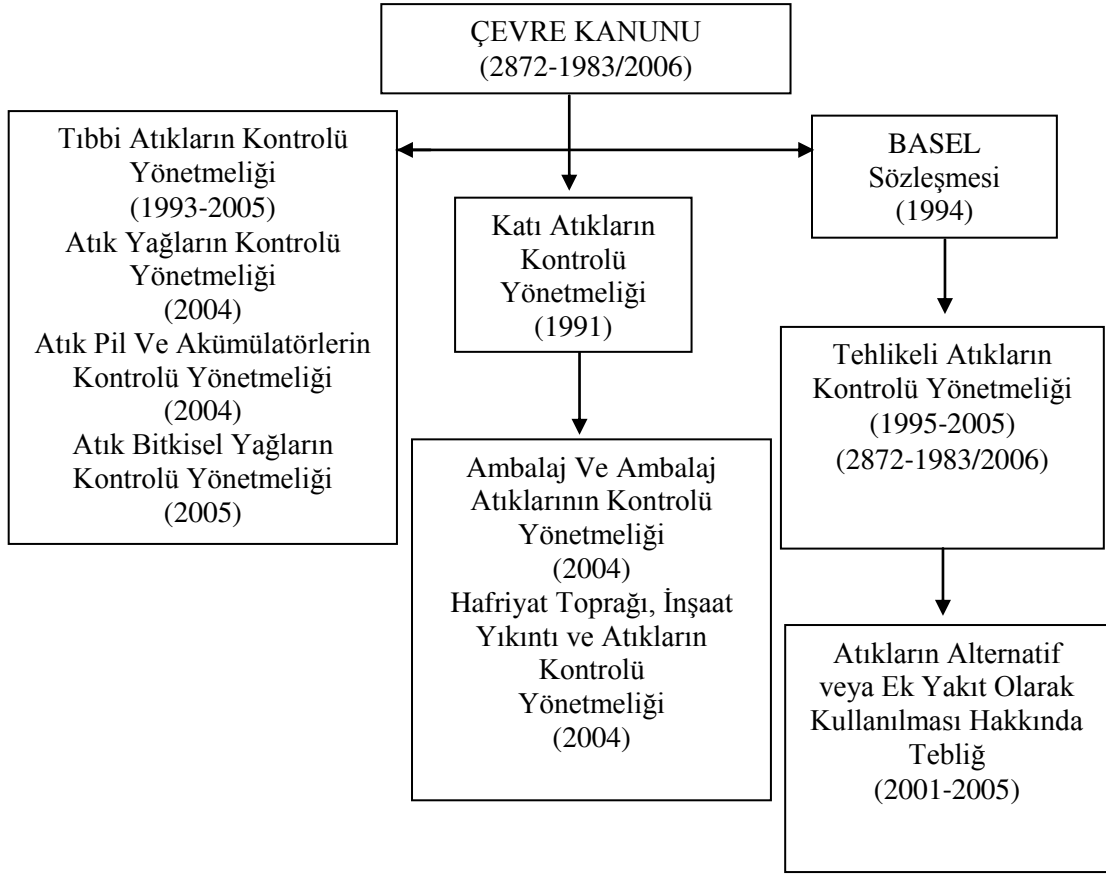
Türkiye 20 Mayıs 1993 tarihinde Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğini hayata geçirmiştir ve 22 Temmuz 2005 tarihli 25883 sayılı Resmi Gazetede bu yönetmelik kaldırılmıştır.

Basel Sözleşmesi ile Türkiye’de atık yönetimi oluşmaya başlanmıştır ve Basel Sözleşmesinin hemen ardından Türkiye’de 27 Ağustos 1995 tarihinde Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. Bu tarihe kadar tehlikeli atıklarla ilgili bazı düzenlemeler yapılmaktaydı. Tehlikeli atıkların dışında evsel ve endüstriyel atıklar için düzenlenen 14 Mart 1991 Tarihli Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği tasarlanmıştır.

Tehlikeli atık kontrol yönetmeliğinin ardından çimento fabrikalarının tehlikeli atıkları yakarak kendilerine alternatif yakıt oluşturabilecekleri 8 Aralık 2001 tarihli 24607 sayılı Resmi Gazetesinde yayınlamış ve bu mevzuat 2005 yılında tekrar düzenlenerek tehlikeli atık tanımına giren atık yağlarında yakılıp enerji kazanımına izin verilmiştir. Bunun ardından 21 Ocak 2004 tarihli 25353 sayılı Resmi Gazetede Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir.

18 Mart 2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmi Gazete de yayınlanan hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıklarının kontrolü yönetmeliğı, inşaat alanlarında ve yıkıntılarda bulunması muhtemel boya kalıntıları, asbest vb. tehlikeli atık kapsamına giren kimyasal yapıların bertarafını ve depolanmasını denetlemek ve düzenlemek için yürürlüğe girmiştir ve aynı sene içerisinde 30 Temmuz 2004 tarihli ve 25538 sayılı Resmi Gazete de yayınlanan Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğı ile öncelikle çevreye uyumlu ambalaj üretiminin yapılmasının sağlanması, daha sonrada uygun olmayan ambalajların çevreye verilmesinin önlenmesi ve gelecekte uygun teknolojilerin tercih edilerek ambalaj ve ambalaj atıklarının tehdit edici yapısının sona erdirilmesi amaçlanmıştır (Erdoğan ve Taşer, 2010:76-77). Daha sonra çevreye zararlı üretimin engellenmesine ilk adım 31 Ağustos 2004 tarihli 25569 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğidir. 19 Nisan 2005 tarihli 25791 sayılı Resmi Gazetede ki yönetmelikte ise Bitkisel Yağların Kontrolü sağlanmıştır. Bütün bu düzenlemelerin ardından 13 Mayıs 2006 tarihinde 26167 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Çevre Kanunu yayınlanmıştır. Çevre Kanuna ilişkin yönetmelikler Şekil 3’de verilmiştir.

Şekil 3: Türkiye’de Katı Atık Mevzuatı



(Kaynakça: Erdem, 2006)

2006 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı 2007-2013 yıllarını kapsayan dönem için Avrupa Birliği Bütünleştirilmiş Uyumlaştırma Stratejisi’ni oluşturmuştur ve Türkiye’nin AB müktesebatına uyumuna yönelik iki önkoşul olarak AB çevre mevzuatına yönelik tam uyumun gerçekleştirilmesine ilişkin zorunlu düzenlemeler ve mevzuatın tam uygulanmasına ilişkin bilgiler içermektedir. Türkiye’nin AB müktesebatına uyum çerçevesinde kısa ve orta dönemli hedefler, 31 Aralık 2008 tarihli ve 27097 (5. Mükerrer) sayılı T.C. Resmi Gazetesi’nde yayınlanan Türkiye’nin Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Üçüncü Ulusal Program (2008) bulunmaktadır (Atık Yönetimi Hakkında AB Müktesabat Rehberi, 2012:87).

Türk mevzuatının Avrupa birliği müktesebatına uyum durumuna ilişkin bilgi Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1: Atık Yönetimine İlişkin Öncelikli Avrupa Birliği Mevzuatı Ve Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum Programı Dâhilin de Bu Mevzuatın Muadili Olan Türk Mevzuatını

Avrupa Birliği Mevzuatı	İlgili Türkiye Mevzuatı
ATIK YÖNETİMİ	
Atıklara ilişkin ve bazı Yönergelerin ilga eden 19 Kasım 2008 tarihli ve 2008/98/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi	Atık Yönetimi Genel Esaslarına ilişkin Yönetmelik (RG 5 Temmuz 2008; No. 26927) Türkiye, 2006/12/EC sayılı AB'nin eski Atık Çerçeve Mevzuatı hükümlerini tam olarak iç hukuka aktarmış, aynı zamanda 2008/98/EC sayılı mevcut AB Atık Yönergesi'nin belirli hükümleri yukarıdaki Yönetmelik ile ulusal mevzuata aktarılmıştır. Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin yanı sıra Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G. 14 Mart 1991, No 20814), Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G. 14 Mart 2005, No.25755), Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (R.G. 24 Haziran 2007, No: 26562) ve Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (R.G. 30 Temmuz 2008, No. 26952) 2008/98/EC sayılı AB Atık Çerçeve Yönergesi'nin belirli bölümlerini iç mevzuatta düzenlemektedir 2014 yılı sonuna kadar 2006/12/EC sayılı Atık Yönergesi'nin tam olarak uygulamaya geçirilmesi ve 2015 yılı sonuna kadar 2008/98/EC sayılı Atık Yönergesi'nin iç hukuka aktarılması ve uygulanması planlanmaktadır.
Atık Yönetimi konusunda bir Komite kurulmasına ilişkin 21 Nisan 1976 tarihli ve 76/431/EEC sayılı Komisyon Kararı	Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G. 14 Mart 1991, No 20814) Tam uyumun AB'ye katılımın ardından tamamlanması öngörülmektedir.
Atık istatistiklerine ilişkin 2150/2002 sayılı (AT) Yönetmeliğini tadil eden 27 Eylül 2010 tarihli ve 849/2010 sayılı (AB) Komisyon Yönetmeliği	-

Tablo 1: Atık Yönetimine İlişkin Öncelikli Avrupa Birliği Mevzuatı Ve Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum Programı Dâhilin de Bu Mevzuatın Muadili Olan Türk Mevzuatını (Devam)

Atıkların sevkiyatına ilişkin 14 Haziran 2006 tarihli ve 1013/2006 sayılı (AT) Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği	Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G.: 14 Mart 2005, No.25755) Tehlikeli Atık Taşıma Genelgesi (2005/11) Türkiye, Tehlikeli Atıkların Sınır Ötesi Taşınması ve Kontrolüne ilişkin Basel Sözleşmesi'ni 15 Mayıs 2004 tarihinde ve Tehlikeli Atıkların Sınır Ötesi Hareketinden Kaynaklanan Akdeniz'deki Kirliliğin Önlenmesine ilişkin Protokolü 14 Ocak 2004 tarihinde onaylamıştır. Hâlihazırda, atık sevkiyatına ilişkin taslak bir Yönetmelik için çalışmalar yürütülmektedir.
Tehlikeli atıklara ilişkin 91/689/EEC sayılı Konsey Yönergesi'nin 1(4) sayılı maddesi uyarınca, tehlikeli atıklara ilişkin bir liste oluşturan 94/904/EC sayılı Konsey Kararı ve atıklara ilişkin 75/442/EEC sayılı Konsey Yönergesi'nin 1(1). maddesi uyarınca bir atık listesi oluşturan 94/3/EC sayılı Karar'ın yerine geçen 3 Mayıs 2000 tarihli ve 2000/532/EC sayılı Konsey Kararı	Atık Yönetimi Genel Esaslarına ilişkin Yönetmelik (RG 5 Temmuz 2008 No. 26927) tam uyum göstermektedir. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G 14 Mart 2005, No 25755), 2000/532/EC sayılı Karar'da belirtilen tehlikeli atıklar listesini ve yoğunluk limitlerini içermektedir. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik: (RG 4 Eylül 2009, No. 27339) (RG 3 Mart 2010, No. 27537) (RG 30 Ekim 2010, No. 27744)
Atıkların yakılmasına ilişkin 4 Aralık 2000 tarihli ve 2000/76/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi	Ulusal mevzuata ilişkin tam uyum ve uygulamanın 2023 yılına kadar tamamlanması öngörülmektedir. Atıkların Yakılmasına ilişkin Yönetmelik (RG 6 Ekim 2010; No: 27721) Atıkların Ek Yakıt olarak Kullanılmasında Uyulacak Genel Kurallar hakkında Tebliğ (RG 22 Haziran 2005; No: 25853)

Tablo 1: Atık Yönetimine İlişkin Öncelikli Avrupa Birliği Mevzuatı Ve Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum Programı Dâhilin de Bu Mevzuatın Muadili Olan Türk Mevzuatını (Devam)

Endüstriyel emisyonlara ilişkin 24 Kasım 2010 tarihli ve 2010/75/AB sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi (Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü)	2010/75/EU sayılı Yönerge, 2000/76/EC sayılı Atıkların yakılmasına ilişkin yukarıdaki Yönergeyi 4 Aralık 2014 tarihi itibarıyla ilga etmektedir. Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (RG 3 Temmuz 2009, No 27277) Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik: (RG 30.3.2010, No. 27537; RG 10.10.201, No.28080; RG 13.04.2012, No.28263; RG 16.06.2012, No. 28325) Türkiye, AB'nin Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü IPPC Yönergesine 2012 yılında uyum sağlanmasını, entegre bir izin sisteminin yürürlüğe konmasını ve tam uyumun 2018 yılında temin edilmesini öngörmektedir. İşletmeler için geçiş dönemi, yürütülen envanter çalışması ve etki değerlendirmesi sonucu belirlenecektir.
Atıkların gömülmesine ilişkin 26 Nisan 1999 tarihli ve 1999/31/EC sayılı Konsey Yönergesi	Atıkların Düzenli Depolanmasına dair Yönetmelik (RG 26 Mart 2010 no:27533) Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G.: 14 Mart 1991, no 20814) Değişiklik yapan Yönetmelikler: (RG 21150, RG 22099, RG 23464, RG 23790, RG 24034, RG 24736, RG 25777) Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G.: 14 Mart 2005, no.25755) Değişiklik yapan Yönetmelikler: (RG 27339, RG 27537, RG 27744)

Tablo 1: Atık Yönetimine İlişkin Öncelikli Avrupa Birliği Mevzuatı Ve Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum Programı Dâhilin de Bu Mevzuatın Muadili Olan Türk Mevzuatını (Devam)

Kentsel atık su arıtımına ilişkin 21 Mayıs 1991 tarihli ve 91/271/EEC sayılı Konsey Yönergesi	91/27/AET sayılı Yönergenin ulusal mevzuata aktarılması tamamlanmıştır. Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği (R.G. No. 26047 8 Ocak 2006). Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği Hassas ve Az Su Alanları Tebliği (RG 27 Haziran 2009; No. 27271) Tam uygulanmanın 2022 yılı sonuna kadar gerçekleşmesi öngörülmektedir.
Klor-Alkali Elektroliz Endüstrisinden Kaynaklanan Cıva Deşarjlarına Getirilen Limit Değerler Hakkında 22 Mart 1982 tarihli ve 82/176/EEC sayılı Konsey Yönergesi	2008/105/EC sayılı Yönerge, 882/176/EEC sayılı Konsey Yönergesi'ni 22 Aralık 2012 tarihinden itibaren ilga etmektedir. Türkiye, 2008/105/EC sayılı Yönergenin ulusal mevzuata 2015 yılına kadar aktarılmasını öngörmektedir.
76/464/EEC sayılı Yönerge'nin Ek'indeki Liste 1'de yer alan bazı tehlikeli maddelerin deşarjına yönelik limit değerler ve nitelik hedeflerine ilişkin 12 Haziran 1986 tarihli ve 86/280/EEC sayılı Konsey Yönergesi	Su Kirliliği Yönetmeliği (R.G: 31 Aralık 2004, No. 25687) Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği (R.G: 26 Kasım 2005, no. 26005) 2008/105/EC sayılı Yönerge, 86/280/EEC sayılı Konsey Yönergesini 22 Aralık 2012 tarihinden itibaren ilga etmektedir. Türkiye, 2008/105/EC sayılı Yönergenin ulusal mevzuata 2015 yılına kadar aktarılmasını öngörmektedir.
Batarya ve akümülatörler ile atık bataryalar ve akümülatörlere ilişkin ve 91/157/EEC sayılı Yönerge'yi ilga eden 6 Eylül 2006 tarihli ve 2006/66/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi	Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (RG 31 Ağustos 2004, No 25569) Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikler: (RG 30 Mart 2005, No 25744) (RG 31 Temmuz 2009, No 27305) (RG 30 Mart 2010, No 27537)

Tablo 1: Atık Yönetimine İlişkin Öncelikli Avrupa Birliği Mevzuatı Ve Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum Programı Dâhilin de Bu Mevzuatın Muadili Olan Türk Mevzuatını (Devam)

Birtakım tehlikeli maddeler içeren batarya ve akümülatörlere ilişkin 18 Mart 1991 tarihli ve 91/157/EEC sayılı Konsey Yönergesi'ni teknik ilerlemeye uyarlayan 4 Ekim 1993 tarihli ve 93/86/EEC sayılı Komisyon Yönergesi	Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (R.G.: 31 Ağustos 2004, no. 25569). Bahse konu yönetmelik, 01.01.2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Yönerge'ye uyum için taahhüt edilmiş bir tarih bulunmamaktadır.
2008/763/EC: 2006/66/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi uyarınca taşınabilir batarya ve akümülatörlerin nihai kullanıcılara yıllık satışının hesaplanması için ortak bir metodoloji ortaya koyan 29 Eylül 2008 tarihli Komisyon Kararı	-
2009/603/EC: 2006/66/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Kararı doğrultusunda batarya ve akümülatör üreticilerinin kayıt altına alınması için gerekleri ortaya koyan 5 Ağustos 2009 tarihli Komisyon Kararı	-
2006/66/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi uyarınca taşınabilir ikincil (şarj edilebilir) batarya ve akümülatörlerin ve otomotiv batarya ve akümülatörlerinin kapasite etiketlemesi ile ilgili kuralları ortaya koyan 29 Kasım 2010 tarihli ve 1103/2010 sayılı (AB) Komisyon Yönetmeliği	-
Elektrikli ve elektronik teçhizatlar da bazı tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanmasına ilişkin 27 Ocak 2003 tarihli ve 2002/95/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi	2002/95/AT sayılı Yönerge ulusal mevzuata aktarılmıştır. Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (RG 30 Mayıs 2008; No. 26891)
Elektrikli ve elektronik eşyalarda bazı tehlikeli maddelerin kullanımının sınırlandırılmasına ilişkin 8 Haziran 2011 tarihli ve 2011/65/AB sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Yönergesi	

Tablo 1: Atık Yönetimine İlişkin Öncelikli Avrupa Birliği Mevzuatı Ve Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum Programı Dâhilin de Bu Mevzuatın Muadili Olan Türk Mevzuatını (Devam)

Elektrikli ve elektronik teçhizat atıklarına ilişkin 27 Ocak 2003 tarihli ve 2002/96/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi (WEEE)	Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği OG 22 Mayıs 2012, No: 28300 Ulusal mevzuatın 2002/96/EC ve 2002/95/EC sayılı Yönergelerine uyum çalışmaları devam etmektedir. Tam uyumun 2016 yılı sonuna kadar tamamlanması öngörülmektedir.
2001/753/EC: Ömrünü tamamlamış araçlara ilişkin 2000/53/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesinin uygulanmasına ilişkin Üye Devletler içim anket ile ilgili 17 Ekim 2001 tarihli Komisyon Kararı	-
2002/151/EC: Ömrünü tamamlamış araçlara ilişkin 2000/53/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi Madde 5(3) uyarınca verilen bertaraf sertifikası için asgari gereklilikler hakkında 19 Şubat 2002 tarihli Komisyon Kararı	-
2003/138/EC: Ömrünü tamamlamış araçlara ilişkin 2000/53/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi uyarınca araçlar içi malzeme ve parça kodlama standartlarını ortaya koyan 27 Şubat 2003 sayılı Komisyon Kararı	-
2004/35/EC sayılı Yönerge'yi tadil eden ve yeraltından maden çıkaran sanayilerin atık yönetimine ilişkin 15 Mart 2006 tarihli ve 2006/21/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi – Avrupa Parlamentosu, Konsey ve Komisyon Bildirimi	2006/21/EC sayılı Yönergenin ulusal mevzuata 2010 yılına kadar aktarılması ve uygulamanın 2012 yılına kadar tamamlanması öngörülmüştür. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G.: 14 Mart 2005, No. 25755) Madencilik Faaliyetleri İzin Yönetmeliği No 9013 (R.G.: 21 Haziran 2005, No. 25852) Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği (RG 23 Ocak 2010, No. 27471) Maden Atıklarının Düzenli Depolanması ve Diğer Düzenli Depolama Tesislerinin Teknik Düzenlemesine İlişkin Genelge (2011/12)

Tablo 1: Atık Yönetimine İlişkin Öncelikli Avrupa Birliği Mevzuatı Ve Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum Programı Dâhilin de Bu Mevzuatın Muadili Olan Türk Mevzuatını (Devam)

Tehlikeli maddeleri içeren büyük kazaların sebebiyet verdiği zararların kontrolüne ilişkin 9 Aralık 1999 tarihli ve 96/82/EC sayılı Konsey Yönergesi	Türkiye 96/82/EC sayılı Konsey Yönergesi'ni ulusal mevzuatına aktarmış olup, ilgili kanun hakkındaki tam uyum için 2014 öngörülmektedir. Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik (RG 18 Ağustos 2010 No:27676) BM Çevre Programı / Yerel Düzeyde Acil Durumlar için Hazırlık ve Bilinçlendirme Kitapçığı (UNEP/APELL) ve Seveso I Yönergesi'ne (82/501/EEC) dayanarak Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 29 Temmuz 1996 tarih ve 4906 sayılı Büyük Endüstriyel Kazalar için Yerel Acil Durum Planı Genelgesi
Ambalajlama ve ambalaj atıklarına ilişkin 20 Aralık 1994 tarihli ve 94/62/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi	94/62/EC sayılı Yönergenin ulusal mevzuata aktarılması tamamlanmıştır. Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (RG 24 Ağustos 2011, No. 28035)
Poliklorlu bifeniller ve poliklorlu terfenillerin (PCB/PCT) bertaraf edilmesine ilişkin 16 Eylül 1996 tarihli ve 96/59/EC sayılı Konsey Yönergesi	96/59/EC sayılı Yönerge ulusal mevzuata aktarılmıştır. Türkiye, 2020 yılına kadar bir envanter oluşturmayı ve 2025 yılına kadar PCB içeren tüm materyallerin bertaraf edilmesini öngörmektedir. Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik (RG 21 Ocak 2007, No. 26739) Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (RG 30 Mart 2010, No. 27537) Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stokholm Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair 5871 sayılı Kann) (RG 14 Nisan 2009, No. 27200)

Tablo 1: Atık Yönetimine İlişkin Öncelikli Avrupa Birliği Mevzuatı Ve Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum Programı Dâhilin de Bu Mevzuatın Muadili Olan Türk Mevzuatını (Devam)

79/117/EEC sayılı Yönerge'yi tadil eden ve kalıcı organik kirleticilere ilişkin 29 Nisan 2004 tarihli ve 850/2004 sayılı (AT) Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği	Türk mevzuatı, 850/2004/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği ile büyük ölçüde uyum içindedir. Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (RG 22 Temmuz 2006; No: 26236) Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik yapılmasına Dair Yönetmelik (RG 29 Haziran 2008; No: 26921) Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik (RG 27 Aralık 2007; No: 26739) Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelikte Değişiklik yapılmasına Dair Yönetmelik (RG 30 Mart 2010; No: 27537) Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stockholm Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair 5871 sayılı Kanun (RG 14 Nisan 2009; No: 27200) Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stockholm Sözleşmesi'nin Onaylanması Hakkında Karar (RG 30 Temmuz 2009; No: 27304)
Avrupa Topluluğu adına, 1979 tarihli Kalıcı Organik Kirleticilere Yönelik Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi'nin Protokolü'nün sonuçlandırılmasına ilişkin 19 Şubat 2004 tarihli ve 2004/259/EC Konsey Kararı	Türkiye ilgili "Kalıcı Organik Kirleticilere Yönelik Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi"ne taraf olmuş fakat Protokolü henüz onaylamamıştır.
Kalıcı Organik Kirleticiler hakkında Stockholm Sözleşmesi'nin Avrupa Topluluğu adına sonuçlandırılmasına ilişkin 14 Ekim 2004 tarihli ve 2006/507/EC sayılı Konsey Kararı	Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stockholm Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (RG 14 Nisan 2009, No: 27200) Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stockholm Sözleşmesi'nin Onaylanması Hakkında Karar (RG 30 Temmuz 2009, No: 27304)

Tablo 1: Atık Yönetimine İlişkin Öncelikli Avrupa Birliği Mevzuatı Ve Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum Programı Dâhilin de Bu Mevzuatın Muadili Olan Türk Mevzuatını (Devam)

Radyoaktif atıkların ve tüketilmiş yakıtların sevkiyatının kontrolü ve gözetimine ilişkin 20 Kasım 2006 tarihli ve 2006/117/Euratom sayılı Konsey Yönergesi	Söz konusu Yönerge'ye uyum için taahhüt edilmiş bir tarih bulunmamaktadır.
Nükleer Güvenlik İşbirliğine yönelik bir Araç oluşturan 19 Şubat 2007 tarihli ve 300/2007/Euratom sayılı Konsey Yönetmeliği	Söz konusu Yönerge'ye uyum için taahhüt edilmiş bir tarih bulunmamaktadır.
2006/117/Euratom sayılı Konsey Yönergesi'nde yer verilen Radyoaktif atıklar ve tüketilmiş yakıtların sevkiyatının kontrolü ve denetimi kapsamında standart bir belge oluşturan 5 Mart 2008 tarihli ve 2008/312/Euratom sayılı Komisyon Kararı	Söz konusu Yönerge'ye uyum için taahhüt edilmiş bir tarih bulunmamaktadır.
Kullanılmış yakıt ve radyoaktif atığın sorumlu ve güvenli yönetimi için bir Topluluk Çerçevesi tesis eden 19 Temmuz 2011 tarihli ve 2011/70/Euratom sayılı Yönerge	-
Artırma çamurunun tarımda kullanılması çerçevesinde çevre ve özellikle toprağın korunmasına ilişkin 12 Haziran 1986 tarihli ve 86/278/EEC sayılı Konsey Yönergesi	Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik (RG 8 Haziran 2010, No. 27605) Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (RG 14 Haziran 2010, No. 28323)

(Kaynakça: Atık Yönetimi Hakkında Avrupa Birliği Müktesebat Rehberi, 2012:84-91)

Atık yönetiminin kapsamında meydana gelen atıkların ilk olarak kaynakta en az miktara indirilebilmesi, insana ve çevreye zarar vermeden toplanması, depolanması, taşınması ve bertaraf edilmesi esastır. İhtiyaca göre bir takım yasal mevzuatlar şekillenmiştir, ancak önemli olan ülke sınırlarını gözetmeksizin çevreye bakış açısının küresel olması gerekmektedir.

1.2. AMBALAJ ATIK TANIMI

Ambalaj, hammaddeden işlenmiş ürüne kadar, bir ürünün üreticiden kullanıcıya veya tüketiciye ulaştırılması aşamasında, taşınması, korunması, saklanması ve satışa sunulması için kullanılan herhangi bir malzemeden yapılmış Tablo 2’ de yer alan Ambalaj Tanımına İlişkin Açıklayıcı Örneklerde belirtilenler ile geri dönüşsüz olanlar da dâhil tüm ürünlere denir (AAY, 2011:28035). Ambalaj atığı, ürünlerin tüketiciye ya da nihai kullanıcıya ulaştırılması aşamasında, “kâğıt-karton, plastik, metal, cam, kompozit”ten üretilen, ürünlerin sunumu için kullanılan ve ürünün kullanılmasından sonra, kullanım ömrü dolmuş tekrar kullanılabilir ambalajlar da dâhil satış, dış ve nakliye ambalajları olarak tanımlanabilir. Bu atıkların doğada yok olması haftaları, ayları hatta yılları almaktadır ve buda çevrede yaşayan tüm organizmaları etkilemektedir.

Resmi ve genel tanım Çevre Ve Orman Bakanlığının 28035 numaralı ve 24.08.2011 tarihli Çevre Kanun’una göre ambalaj atık tanımı “üretim artıkları hariç, ürünlerin veya herhangi bir malzemenin tüketiciye ya da nihai kullanıcıya ulaştırılması aşamasında ürünün sunumu için kullanılan ve ürünün kullanılmasından sonra oluşan kullanım ömrü dolmuş tekrar kullanılabilir ambalajlar da dâhil çevreye atılan veya bırakılan satış, ikincil ve nakliye ambalajlarının atıkları” olarak yapılmaktadır (AAY, 2011:28035). Ambalaj atık tanımına ilişkin örnekler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Ambalaj Tanımına İlişkin Açıklayıcı Örnekler

Aşağıdaki örnekler “ambalaj” olarak kabul edilirler.	Aşağıdaki örnekler “ambalaj” değildir.
• CD kutusuna sarılmış streç film • Tek kullanımlık tabak ve bardaklar • Satış yerlerinde doldurularak kullanılan yapışkan film, sandviç torbaları, alüminyum folyo ve benzeri malzemeler • Hazır yiyecek ambalajları • Su, maden suyu, meyve suyu şampuan, deterjan ve benzeri ambalajların kapakları • Köpük, karton ve benzeri destekleyici malzemelere • Yumurta viyolleri • Her türlü oyuncak ambalajları • Dergi, kitap vb. basın yayınların ambalajları • Her türlü mobilya ve aksesuarların sarıldığı ambalajlar • Giysilerin taşınmasında ve satışında kullanılan ambalajlar • Fıçı, varil, bidon vb. • Her türlü promosyon ürünlerinin ambalajları • İplik, tuvalet kâğıdı, kağıt havlu vb ürünlerin sarıldığı makara ve masuralar • Kumaş ve benzeri ürünlerin sarıldığı kolik, konik, makara vb. ürünler • Kargo ve kurye sektöründe kullanılan zarflar, plastik poşetler ve koliler • Ve benzeri ürünler	• Bitki saksıları • Tamir, bakım aletleri gibi saklama kutuları • Çay poşetleri • Peynirin etrafındaki balmumu tabakası • CD’nin içinde kendisiyle birlikte saklandığı kap • Tek kullanımlık çatal, bıçak, kaşık • Kapağın bir kısmını oluşturan rimel fırçası • Ambalaja takılan yapışkan etiketler • Ambalajlamada kullanılan plastik, metal ve benzeri şeritler • Deterjanların içinde bulunan ve doz ölçmede kullanılan kaplar • Alışveriş poşetleri • Kamera, fotoğraf makinesi vb. aletlerin muhafaza ve taşıma kutu ve çantaları • Sucuk, sosis, salam vb. ürünlerin kılıf ve zarları • İlk yardım seti kutuları • Kablo ve tellerin sarıldığı büyük makaralar • Ve benzeri ürünler

(Kaynak: AAY, 2011:Ek-1)

Ambalaj atıklarının kapsamı, kullanılan malzemeye (plastik, metal, cam, kağıt-karton, kompozit) ve atığın kaynağına (evsel, ticari, endüstriyel) bakılmazsınız, ülke içinde piyasaya sürülen bütün ambalaj ve ambalaj atıklarını kapsar. Bazı durumlardaki istisnaları vardır bunlara örnek verecek olursa; kağıt olarak geri dönüşüme uygun olan ürünler; gazeteler, dergiler, defterler, kitaplar, prospektüsler, kartonlar, formlar, bilgisayar kağıtları, sigara paketi kağıtları, plastik içermeyen bisküvi, sakız vb. kağıtları, kağıt torbaları ambalaj olarak kabul edilip geri dönüşümü mümkün iken; yağlı kağıt,

ıslanmış kağıt, duvar kağıtları, yapıştırma bantları, karbon ve faks kağıtları, manyetik bant ve kartlar, yapışkanlı ve mumlu kağıtlar, kaplama kağıtları, tuvalet kağıtları, kağıt mendilleri, havlu mendiller ambalaj atıklarının geri dönüşümü sürecine dâhil edilmemektedir. Ambalaj olarak camı düşünürsek; sadece cam ürünün kapağından ve üzerindeki ambalajın kirlerden arınmış olması gerekir ve sınırsız şekilde camın geri dönüşümü mümkündür. Kağıt, cam, plastik, metal gibi atıklar doğada yok olmayan atıklardır. Doğada hava, su ve toprak da kalıcı kirliliğe neden olmaktadır. Bu yüzden bu gibi atıklar doğaya bilinçsizce atılmamalıdır ve geri dönüştürülmesi tekrar kullanılması gerekir. Geri dönüşüm ile ekolojik ve ekonomik bir çok fayda oluşmaktadır.

Doğal kaynaklarımız korunur; dünya nüfusun artması buna ek olarak da tüketim alışkanlıklarımızın değişmesi sınırlı olan doğal kaynaklarımızın her geçen gün tükenmesine neden olmaktadır. Kullanılmış ürünler geri dönüştürülmesi ile başka bir ürün için hammadde olabilmektedir. Örneğin; 1 ton kağıt geri kazanılarak 16 adet çam ağacını kesilmekten kurtarabilir, 1 ton cam geri kazanıldığında; 100 litre petrol tasarrufu, %50 oranında su tasarrufu ve camın hammaddesi olan kum, soda ve kireçten %80 oranında tasarruf sağlanmaktadır. Bütün bunları göz önünde tutarak doğal kaynaklarımızı verimli kullanmak zorundayız.

Enerji verimliliğini artırır; geri dönüşüm sayesinde endüstriyel işlem sayısını azaltır bu da enerji tasarrufunu sağlamaktadır diğer bir deyişle enerji tüketim miktarını ve enerji maliyetlerinde ciddi oranda düşürmektedir. Örneğin; metal içecek kutuları, geri dönüşüm işleminde direkt olarak eritilip yeni metal ürünleri için hazır durumdadır ve bu şekilde %96 oranında bir enerji tasarrufu yapılır.

Çevrenin korunmasına yardımcı olur; yakma ve düzenli atık depolama tesislerinde biriken atık miktarı büyük miktarda azalır. Düzenli atık depolarından sızan toksik kimyasalları hava ve suya karışımı azalır.

Ekonominin güçlenmesine yardımcı olur; uzun vadede verimli bir ekonomik yatırımdır. Geri dönüşüm hammaddeye ulaşımında en ekonomik yoldur. Sınırlı doğal kaynakların tükenmesi, hammaddenin azalması sonucu ekonomik problemlere neden olabilir. Geri dönüşüm sayesinde maliyetlerin azalması, kaynakların korunması ve enerji tasarrufları ülke ekonomisine önemli fayda sağlamaktadır.

Bir meslek oluşturur; geri dönüşüm, kullanılmış ürünlerin taşınması, depolanması ve yakılması gibi geniş bir yelpazede iş imkânı sağlar. Vasıfsız işçiye eğitim vererek vasıf katar, iş istihdamı sunar.

1.3. AMBALAJ ATIK YÖNETİMİ

Ambalaj atık yönetiminin amacı, ekolojik açıdan belirli kriterlere sahip ambalajların üretimine, ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, önlenemeyen ambalaj atıklarının tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım yolu ile bertaraf edilecek miktarının azaltılmasına, çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ve dolaylı olarak alıcı ortama verilmesinin önlenmesine, belirli bir yönetim sistemi içinde, kaynağında ayrı toplanması, taşınması, ayrıştırılmasına ilişkin teknik ve idari standartların oluşmaktadır.

Ambalaj atık yönetimin kapsamı dâhilinde piyasaya sürülen bütün ambalajları ve bu ambalajların atıklarını kapsar. Bunlara ek olarak 22/7/2005 tarihli ve 25883 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamındaki ambalaj atıklarının 14/3/2005 tarihli ve 25755 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamındaki ambalaj atıklarının ve 30/7/2008 tarihli ve 26952 sayılı Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği kapsamındaki ambalaj atıklarının toplanması, taşınması, ayrılması, geri dönüşümü, geri kazanımı ve bertarafı ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliği kapsamı içinde yer almaktadır (AAY, 2011:28035). Buna karşılık defolu ürünler, fireler, ambalaj atığı tanımına girmeyen boru, demir çelik hurdaları, kumaş atıkları v.b. ambalaj dışı atıklardır.

Resmi gazetede 30.07.2004 tarihli 25538 sayılı Ambalaj Ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinin önemi 14.03.1991 tarihli Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde katı atık tanımı içinde geçen ambalaj atık diğer katı atıklardan ayrılmıştır.

24.06.2007 tarihli 26562 sayılı yayımlanan Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde ise önemli değişimlerden biri, yönetmeliğin amaçlar kısmına ambalaj atıklarının kaynağından ayrı toplanması ifadesi eklenip bazı tanımlarda değişikliklere gidilmiştir. Diğer bir değişim ise, tüm ambalaj atıklarının toplanması lisanslı işletmelere

verilmesi zorunlu hale getirilmiş ve önlisans uygulaması kaldırılmıştır. Yine bu yönetmelikte Ambalaj Atıkları Yönetim Planı kavramı oluşturulmuştur. Ambalajların işaretlenmesi gönüllü hale getirilmiştir.

06.11.2008 tarihli Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikte ise İl Çevre ve Orman Bakanlığı Yetkilerini, İl Çevre ve Orman Müdürlüklerine devretmiştir (AAY, 2007:26562). En son geliştirilen ve günümüzde de kabul gören yönetmelik 24.08.2011 tarihli 28035 sayılı resmi gazetede yayınlanmış olan Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğidir.

Günümüze deki yönetmeliğin son halini gelene kadar ki değişiklikler Tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 3: Ambalaj Atık Kontrolü Yönetmeliklerindeki Değişiklikler

Yönetmelik	Yönetmelikte Yapılan Değişiklik
30.07.2004 Ambalaj Ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği	14.03.1991 Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde katı atık tanımı içinde geçen ambalaj atıkları diğer katı atıklardan ayrılmıştır.
24.06.2007 Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği	Kaynakta Ayrı Toplama Yönetmeliğinin amacına eklendi Tanımlarda değişiklik yapılmıştır. Tüm ambalajların lisanslı işletmelere verilmesi zorunlu hale getirilmiştir Önlisans uygulaması kaldırılmıştır Sistemin temelini oluşturan Ambalaj Atıkları Yönetim Planı kavramı oluştu İnternet yoluyla başvuru sağlanmıştır Ambalajların işaretlenmesi gönüllü hale getirilmiştir.
06.11.2008 Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	İl Çevre Ve Orman Bakanlığı yetkilerini İl Çevre Ve Orman Müdürlüklerine devretmiştir.
24.08.2011 tarihli 28035 sayılı Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği oluşturulmuştur.	

24.08.2011 tarihli, 28035 sayılı Ambalaj atıklarının yönetimine ait ilkeleri de vurgulamak gerekmektedir. Bu ilkeler aşağıdaki gibidir;

a) *Doğal kaynakların korunması, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda üretimin sağlanması ve depolanacak atık miktarının azaltılması amacıyla ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, üretimin kaçınılmaz olduğu durumlarda ise öncelikle tekrar kullanılması, geri dönüştürülmesi, geri kazanılması ve enerji kaynağı olarak kullanılması esastır.*

b) *Tek yönlü ambalaj kullanımının ve bunların atıklarının kontrol altına alınabilmesi amacıyla, öncelikle tekrar kullanıma uygun ambalajların tercih edilmesi esastır.*

c) *Ambalaj atıklarının çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı olarak alıcı ortama verilmesi ve düzenli depolama sahalarında depolanarak bertarafı yasaktır.*

ç) *Ambalaj atıklarının yönetiminden sorumlu kişi veya kişiler ile kurum/kuruluşlar, bu atıkların çevre ve insan sağlığına zararlı olabilecek etkilerinin azaltılması için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür.*

d) *Ambalaj atığı üreticileri, ambalaj atıklarını, bağlı bulundukları belediyenin ambalaj atıkları yönetim planına uygun olarak, diğer atıklardan ayrı biriktirmek ve belediyenin toplama sistemine bedelsiz vermekle yükümlüdür. Ancak, organize sanayi bölgeleri yönetimleri, organize sanayi bölgeleri bünyesinde yer alan sanayi işletmeleri ve diğer sanayi işletmeleri, satış noktaları ve alışveriş merkezleri, belediyenin yönetim sistemi dışında kalan sivil hava ulaşımına açık hava alanları ile bu hava alanları bünyesinde yer alan tüm tesisler, belediye mücavir alan sınırları dışında kalan ambalaj atığı üreticileri 23 üncü maddede belirtilen şartları sağlamaları durumunda, oluşan ambalaj atıklarını çevre lisanslı/geçici faaliyet belgeli toplama ayırma tesisine veya belediyenin toplama sistemine bedelsiz şartı aranmaksızın verebilirler.*

e) *Sağlıklı bir geri kazanım sisteminin oluşturulması için ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması esastır. Ambalaj atıklarının bu Yönetmelikte tanımlanan toplama sistemi dışında bir yöntemle toplanması ve ayrılması yasaktır.*

f) *Piyasaya sürenler, ambalajlı olarak piyasaya sürülen ürünlerin kullanımı sonucu ortaya çıkan ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanmasını, ayrılmasını,*

geri dönüşümünü ve geri kazanımını sağlamak ve bu amaçla yapılacak harcamaları karşılamakla yükümlüdürler.

g) Ambalaj atıklarının yönetiminden kaynaklanan her türlü çevresel zararın giderilmesi amacıyla yapılan harcamaların, bu atıkların yönetiminden sorumlu olan gerçek ve/veya tüzel kişiler tarafından karşılanması esastır.

ğ) Ambalaj atıklarının toplanması ayrılması, geri dönüşümü ve geri kazanımı amacıyla faaliyet gösteren veya göstermek isteyen gerçek ve/veya tüzel kişiler çevre lisansı almak zorundadırlar.

h) Maddesel geri dönüşümü ekonomik olmayan ambalaj atıkları, enerji geri kazanımı amacıyla işlenebilir.

ı) Piyasaya sürenler bu Yönetmelikte tanımlanan yükümlülüklerinin yerine getirilmesi amacıyla kâr maksadı taşımayan tüzel kişiliği haiz bir yapı oluşturulabilir. Tüzel kişiliği haiz bu tür oluşumlar, piyasaya sürenlerin yükümlülüklerini yerine getirebilmek için Bakanlıktan yetki almak zorundadır.

i) Tek yönlü ambalajların kullanım sonrasında geri kazanım sürecine dâhil edilmesi esastır.

j) Ambalajın, ambalaj atığının ve içerdiği maddelerin miktarının ve çevreye verdiği zararın, ambalajın tasarımından başlayarak, üretimi, pazarlanması, dağıtımı, kullanılması, atık haline gelmesi ve bertaraf edilmesine kadar, temiz ürün ve teknolojiler geliştirilerek azaltılmasına yönelik önleme faaliyeti yapmak esastır. Bu maksatla üretilecek ambalajların yapısındaki ağır metal muhtevalarının, ambalajın birim ağırlığının, ambalajın fonksiyonunu bozmayacak gerekli sağlık, temizlik ve güvenlik düzeyini olumsuz etkilemeyecek şekilde en aza indirilmesi esastır.

k) Geçici faaliyet belgeli ve/veya çevre lisanslı tesislerin, kişi ve/veya kuruluşlar tarafından bu Yönetmelikte tanımlanan sistem dışında toplanmış olan ambalaj atıklarını tesislerine almaları yasaktır.

l) Ambalaj atıklarının geçici faaliyet belgeli ve/veya çevre lisanslı işletmelere verilmesi esastır. Ambalaj atıklarının bunların dışındaki kişi ve/veya kuruluşlar tarafından toplanması yasaktır.

Ambalaj Atık Kontrol Yönetmeliğindeki Bakanlık görev ve yetkileri şöyledir; Ambalaj atıklarının toplanması, ayrılması, tekrar kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı ve bertarafına ilişkin strateji ve politikalar belirlemek, çalışmalarındaki

koordineyi sağlayıp denetimi yapmak, sekretarya işlerini yürütmek, ambalaj atık yönetim planını planlama, uygulanma ve kontrolünü sağlamak, geri dönüşümü olan ürünlerin özendirilmesi için kampanyalar ve eğitimler düzenlemektir. Bakanlık gerekli durumlarda bu sorumluluğu İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerine devredebilmektedir.

İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerinin görevleri ve yetkileri ise; bakanlığın hazırladığı ambalaj atığının yönetim planına uyulup uyulmadığının denetlenmesi, il sınırları içinde faaliyette bulunan ambalaj üreticilerini, piyasaya sürenleri ve tedarikçileri tespit ederek, gerekli formların her yıl doldurulması ile il çevre ve şehircilik müdürlüğüne gönderilmesini sağlayarak, bu formları incelemek ve takibini yapmak gibi faaliyetlerdir.

Belediyelerin görev ve yetkileri ise; ambalaj atıklarının evsel atıklardan ayrı toplanması ve düzenli depolama alanına kabul edilmemesini sağlamak, ambalaj atıklarını kaynağından ayrı toplamak, ambalaj atık yönetimi planı hazırlamak, Bakanlığa sunmak üzere yönetim raporları tutmak, vb. faaliyetlerdir.

Ambalaj atık yönetiminde üreticiye düşen görev; geri dönüşümü ve geri kazanımı kolay, en ekonomik ve çevreye en az zarar verecek ürünleri üretmek, tedarikçinin görevi; Ambalaj Tedarikçisi Müracaat Formunu elektronik yazılım programı üzerinden doldurabilmek için kullanıcı kodu ve program erişim şifresi almak, bir önceki yıl tedarik ettiği ambalajları için Ambalaj Tedarikçisi Müracaat Formunu elektronik yazılım programı üzerinden doldurarak her yıl Şubat ayı sonuna kadar il çevre ve şehircilik müdürlüğüne bildirmektedir (<http://www.lojisticsworld.com>, 2012). Ancak piyasaya ürünü sürenlerin görevi ise; tekrar kullanıma uygun ambalaj tercihi, ürün kullanımı sonucu en az atık üretecek ve geri dönüşüme en uygun ve ekonomik ürün tercih etmektir.

Firmalar ambalaj atıklarını aşağıdaki Tablo 4’de belirtildiği oranda geri kazanmakla yükümlüdürler.

Tablo 4: Zorunlu Geri Dönüşüm Oranları

Malzemeye Göre Yıllık Geri Kazanım Hedefleri (%)					
Yıllar	Cam	Plastik	Metal	Kâğıt/Karton	Ahşap
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	5
2014	44	44	44	44	5
2015	48	48	48	48	5
2016	52	52	52	52	7
2017	54	54	54	54	9
2018	56	56	56	56	11
2019	58	58	58	58	13
2020	60	60	60	60	15

(Kaynakça: AAY, 2011:28035)

İKİNCİ BÖLÜM

AMBALAJ ATIK LOJİSTİĞİ KAVRAMI, KAPSAMI VE PRENSİPLERİ

2.1. LOJİSTİK TARİHÇESİ VE KAVRAMI

Lojistik kavramı temelde askeri bir terim olup ilk uygulamaları askeri alanlar ve savaş alanlarında olmuştur. Askeri literatür de lojistik, “muharip unsurlara strateji ve taktiğine uygun olarak gerekli olan ikmal maddeleri ile hizmet desteğini sağlamak için yapılan faaliyetler” olarak tanımlanmaktadır (Gülen, 2011;25). İkinci Dünya Savaşı esnasında askeri alandaki lojistik; ihtiyaç duyulan personel ve malzemenin sevkiyatında, müttefiklerin Avrupa ve uzak doğudaki başarısında önemli rol oynamıştır.

Lojistik kelime kökü itibariyle Latin dilinde lojik (mantık) ve statistics (istatistik) kelimelerinin birleşiminde meydana gelmiştir ki sözlük manası mantıki istatistik (hesap) tır (Tunçbilek, 2002:42).

1950’li yıllara kadar dünya genelinde işletmeler lojistik kavramını tanımamakta ve lojistik faaliyetlerini ayrı bölümlerde ve farklı sorumluluklar altında sürdürmekteydiler (Orhan, 2003:16). 1950’li ve 1960’lı yıllarda dünyadaki ekonomik durum ve firmaların değişen eğilimleri lojistik kavramının gelişimi için önemli zemin hazırlamıştır. 1970 yıllarında ise; modern lojistiğin temelleri atılmıştır. Lojistik faaliyetlerinin daha az maliyetle ve daha çok başarı gerçekleşmesi odak noktası olmuştur. 1980’lerden itibaren bilgi teknolojilerinin daha yoğun kullanılmış ve bilgisayar kullanımı da yaygınlaşmıştır. Teknolojinin gelişmesine paralel olarak lojistik faaliyetlerindeki maliyetlerde düşmeye başlamıştır. 1990’lı yılların ortalarında ise lojistik, firmalar için rekabette avantaj sağlayan önemli bir eleman olmuştur.

Günümüz işletmelerinde gelişmiş lojistik faaliyetleri, kurumlara giren ve çıkan mal ve hizmet akışlarını daha etkili bir şekilde yönetebilmelerine olanak sağlamıştır (Kayabaşı, 2010:85). Lojistik kavramının pek çok tanımı yapılmıştır.

The Council Of Logistics Managment (CLM) tarafından yapılan tanım günümüzde en kabul gören tanımdır. “Lojistik, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, servis hizmetinin ve bilgi akışının, başlangıç noktasından

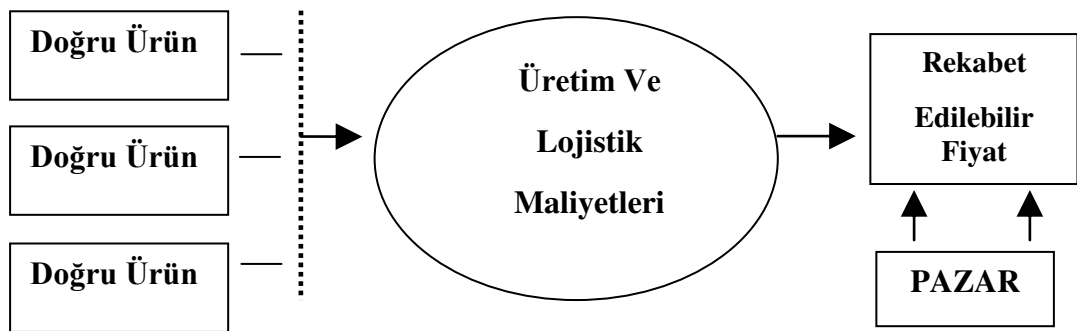
(kaynağından) tüketildiği son noktaya (nihai tüketiciye) kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulmasıdır”(<http://www.lojisticsclub.com>, 2012).

İş çevresin de kullanılan tanım; “günümüz iş dünyasında gittikçe daha fazla kullanılması ihtiyaç duyulan karmaşık enformasyon, iletişim ve kontrol sistemlerinin içinde yer aldığı mal, hizmet, bilgi ve sermaye akımının iş planlama çerçevesi” olarak tanımlanmaktadır (<http://www.lojisticsworld.com>, 2012). Lojistik ürün akışını, enerjiyi, bilgiyi ve diğer kaynakların kontrol etme sanatıdır (<http://www.Wikipedia>, 2006). Diğer bir lojistik tanımı ise; kaynakların doğru yerde, doğru zamanda, doğru kalitede, doğru maliyet ile konumlandırılmasıdır (Chartered Institute of Logistics and Transport (UK), 2005).

Yukarıda bahsi geçen tanımlarının yanında iş dünyasında temel kabul gören tanım; Lojistik Yönetim Konseyi tarafından yapılan tanımdır. “Lojistik tüketici ihtiyaçlarını tatmin etmek için hammaddenin, süreç içerisindeki envanteri, nihai mamulün veya ilgili bilginin çıkış noktasına varabilmesi için yapılan planlama, uygulama ve kontrol sürecidir”(<http://www.lojisticsworld.com>, 2012). Bu tanım ilk kez 1984 yapılarak işletme literatürün de yerini almıştır.

Anlaşılaacağı üzere lojistiği tek bir tanımla kısıtlamak pek de mümkün değildir. Daha geniş kapsamda bir tanım yapacak olursak “doğru şeyin, doğru zamanda, doğru yerde olmasının sağlanmasıdır”. Ancak bu tanım küreselleşmenin etkisi ve rekabetin artması sonucu “rekabet edilebilir bir fiyat”ta eklenerek daha anlamlı hale getirilmiştir (<http://www.lojisticsworld.com>, 2012).

Şekil 4: Rekabet Edilebilir Fiyat



(Kaynakça: İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi, 2011:18)

Burada rekabet edilebilir fiyatın ortaya konabilmesi için çok farklı maliyet avantajları sıralanabilecek olup lojistik hizmetlerinin temelinde arzu edilen hedefin en iyi hizmeti en uygun fiyatla elde etmek olduğundan hareketle, modern lojistik anlayışının ana yaklaşımını oluşturacak olan sürdürülebilir üretim anlayışı içerisindeki, kaynakların geri dönüşümünün maliyetlerin azaltılmasında önemli bir rol oynayacağı unutulmamalıdır (Birdoğan, 2004:13).

Fiyat üzerinde duran diğer bir tanım ise Yedi D (Seven Right) Grubu'nun lojistik tanımıdır. Lojistik, “doğru malzemenin, doğru miktarda, doğru durumda, doğru yerde, doğru zamanda, doğru tüketiciye, doğru fiyatla ulaşmasıdır”(Günay, 2005:22).

2.2. LOJİSTİĞİN AMACI VE ÖNEMİ

Lojistik faaliyetlerinde genel amaç firmaların amaçları doğrultusunda ihtiyaç duyulan sistemin yapılandırılması ve müşteriler içinde en yüksek tatminin sağlanmasıdır.

Lojistik faaliyetlerinin diğer amaçları ise şöyle sıralanır (Özdemir, 2010:87);

- Hızlı yanıt (siparişten teslimata olan süre)
- En az stok
- En az maliyet (yüklerin birleştirilmesi, konsolidasyon, verimlilik)
- Kalite (hasarsızlık, performans)
- İzlenebilirlik (yük araç ve kap takibi)
- Sürdürülebilirlik (yaşam çevrim desteği, yedek parça, ambalaj malzemesi ve hurda geri toplama, çevresel duyarlılık)

Lojistiğin önemi sanayinin gelişmesi, küreselleşmenin artması sonucu ortaya çıkmıştır. Lojistik tüm organizasyonlar için önemlidir. Lojistik maliyetleri dikkate alındığında, işletmenin karlılığı için hayati önem taşıdığı görülmektedir. Bunların yanı sıra lojistik faaliyeti müşteriler ile bir köprü görevi görüp iletişimi sağlamaktadır.

Lojistiğin önemini aşağıdaki maddelerde özetlersek (Özdemir, 2010:19);

- Hizmet üreten işletmeler dâhil tüm işletmelerde üretim, malzeme akışına dayandığından lojistik temeldir, zorunludur.

- Lojistik pahalıdır. Sıklıkla lojistik maliyetlerin ciroya oranı yüksek değerlere ulaşmaktadır.
- Karı ve diğer hesaplanan organizasyon performans kriterlerini doğrudan etkilemektedir.
- İşletmenin uzun dönemli performansına etki eden kararları içerdiğinden stratejik öneme sahiptir.
- Tedarikçilerle karşılıklı faydaya dayanan bağlantı kurar.
- Müşterilerle, müşteri memnuniyetine katkıda bulunan değer katan bağlantı kurar.
- Siparişlerin temin süresi, güvenilirlik ve diğer müşteri hizmet düzeyini etkileyen faktörler üzerinde büyük etkiye sahiptir.
- Fabrikalar ve dağıtım merkezleri gibi tesisler için en iyi büyüklüğü ve yeri belirler.

2.3. LOJİSTİK FAALİYETLERİ

İşletmelerin mevcut pazarlarında varlıklarını sürdürebilmek ya da pazar alanlarını genişletmek istemeleriyle üretim, finans, pazarlama ve satışa yönelimleri pek çok yeniliği de beraberinde getirmiştir. İşte bu dönemde daha yeni ortaya çıkan lojistik bir bakıma işletmeler için çözüm olmuştur. 1950'li yıllara kadar işletmeler lojistik kavramından bihaberdi, lojistik faaliyetleri ayrı işletmeler ya da farklı bölümler tarafından sağlanmaktaydı. 1950'li yıllar sonrasında ise pazarlama yaklaşımları gelişmesiyle lojistik kavramı da önem kazanmıştır. 1970'li yıllar özellikle günümüzdeki modern lojistik kavramının temeli oluşmuştur. Bu yıllardan sonra işletmeler lojistik faaliyetlerini verimliliği arttırmak ve en uygun maliyetlerin sağlanması için çalışmalar yapmıştır. Lojistik faaliyetlerini sıralayacak olursak;

2.3.1. Müşteri Hizmetleri Faaliyeti

Her lojistik sisteminin temel amacı her zaman için müşteri ihtiyacına cevap verebilmektir. Lojistik müşteri hizmet düzeyinin artırılmasında önemli bir faktördür. Modern lojistik sistemi, müşteri memnuniyeti üzerine kurulmuş bir sistemdir. Bu

nedenle bir işletme öncelikle tüketicinin tatminin sağlayacak ihtiyaçları, lojistik sistemini geliştirmeden çok önce belirlemiş olmalı ve firmanın lojistik sistemindeki en önemli çıktı olan müşteri hizmetleri, tüm lojistik yönetim etkinlikleri için bağlayıcı ve birleştirici bir güç görevi görmektedir (Gümüştay, 2010:22).

Amaçlara ulaşmak için belirli, ölçülebilir, ulaşılabilir ve tutarlı hedefler belirleyen firmalar, satış işlemi sırasında etkin bir müşteri hizmeti sağlayabilmek için bazı ölçüler kullanabilir. Bu ölçüler (Uğurlu, 2007:26);

- Sipariş Süreci/Döngüsü: Bir ürün siparişinin verilmesi ile teslimatının gerçekleşmesi arasındaki süredir.
- Hizmet Düzeyi: Müşteri taleplerinin belirli bir süre içinde, stoksuz kalmadan doğru şekilde karşılanabilme yüzdesidir.
- Sipariş Karşılama Oranı: Alınan müşteri siparişlerinin doğru şekilde hazırlanıp, gönderilmesi oranıdır.

Etkin müşteri hizmeti satış öncesi ve satış sonrası süreçlerde ve rekabetçi üstünlük açısından da önemlidir.

2.3.2. Sipariş İşleme Faaliyeti

Sipariş yönetimi, dağıtım işlemini tetikleyip sipariş talebini karşılamak üzere yapılan etkinlikleri yöneterek, insan vücudunun merkezi sinir sistemi ile benzer özellikler taşımakta, müşteriden siparişin alınması ile ürünün ya da hizmetin müşteri tarafından elde edilmesi arasında geçen zamandaki tüm faaliyetlerin yönetimini içermektedir ve üç ayrı gruba ayrılmaktadır (Gümüştay, 2010:22):

- Sipariş girişi/düzeltilme, programlama, sipariş nakliyatının hazırlanması ve faturalama gibi operasyon bileşenleri,
- Sipariş değiştirme, sipariş durumunun araştırılması, takip ve hızlandırma, hataların düzeltilmesi ve ürün bilgi talepleri gibi iletişim bileşenleri,
- Müşterilerin kredi durumunu kontrol etme, alacaklar hesabını işleme ve toplama işlemlerini içeren kredi ve toplama bileşenleri.

Günümüzde gelişen teknolojiler ile müşteri gereksinimlerinin tam zamanında ve eksiksiz olarak belirlenmesi ve ulaşımı mümkündür. Sipariş yönetimindeki başarı müşteri memnuniyetini de olumlu şekilde etkilemektedir.

2.3.3. Envanter Yönetimi Faaliyeti

Envanter yönetimi hammadde, yarı mamul ve mamullerden oluşan stokların uygun seviyede tutma çabaları olarak tanımlanmaktadır. Envanter yönetiminin amacı, üretim için gerekli malzemenin ihtiyaç noktasında bulundurulması ve bu süreçteki maliyetlerde tasarrufa gitmektir. Müşteriler ihtiyaç duydukları ürünü o anda hazır bulmak isterler, eğer o anda ulaşamazlarsa; bu onları rakip firmanın ürünlerine yönlendirebilir. Bu nedenle envanter yönetimi müşteri hizmetleriyle yakından ilişkilidir. Envanter yönetimi karlılığı doğrudan etkileyip, ürüne zaman değeri katmaktadır.

Günümüzde çokça konuşulan, Kurumsal Kaynak Planlaması ve Tam Zamanında Üretim felsefesi gibi konularda başarılı olmak isteyen firmaların öncelikle “Envanter Yönetimi” alanında ilerleme kaydedebilmiş olması gerekir (Uğurlu, 2007:10). Buna bağlı olarak envanter yönetimi ise, stok düzeyinin maliyetleri minimize edecek biçimde az, ancak istenilen stok düzeyinde sağlayacak kadar da yeterli tutulması sağlayan bir yönetimdir (Gümüştay, 2010:26).

Envanter yönetimi ile arz ve talep dengeleri kurulurken, işletmeler ölçek ekonomilerini kurar, talep ve sipariş sürelerindeki belirsizlikler ortadan kalkar, üretimde uzmanlaşma sağlanmaktadır.

2.3.4. Taşıma Faaliyetleri

Bu süreçte üretim işlemi tamamlanmış olup, üretilen malların pazara ve müşterilere ulaştırılması sağlanmaktadır (Koban ve Keser, 2007:84). Üretim sonrası lojistik süreci olup, fiziksel dağıtım hizmetlerini kapsar. Taşıma faaliyeti, lojistik faaliyetleri içinde ki önemi ve ölçülebilir maliyetleri sebebiyle tüm işletmelerde yönetsel önem arz etmektedir (Uslu ve Akçadağ, 2012:150). Taşıma maliyetleri lojistik maliyetlerinin yaklaşık olarak üçte bir ila ikisini oluşturduğundan, birçok firma için en önemli lojistik faaliyeti başında gelmektedir. Diğer lojistik faaliyetler belirgin bir yerde

yapılmakta iken, taşıma belirgin bir yerle sınırlı bir faaliyet değildir (Gümüşay, 2010:26). Bu sayede üretici ve tüketici arasındaki köprü görevi görmektedir.

2.3.5. Depolama Faaliyetleri

Ürünün üretiminden başlayıp satışına kadar fiziki ve coğrafik şartları sağlayarak, yer ve zamana uygun şekilde hammadde, yarı mamul ya da mamulün depolanma hizmetlerini kapsar. Depolama faaliyetinde temel amaç, fiziksel dağıtımın güvenilirliği ve ürünler için zaman faydası yaratmaktır. Depolama faaliyeti pazarlama yönetimine yardımcı bir süreç olup sürecin verimliliğini etkilemektedir. Yapılan araştırmalar, depolama maliyetlerinin satışlar içindeki payının % 6 ila % 9 arasında değiştiğini ortaya koymuştur (Uğurlu, 2007:17). Buna karşılık Türkiye’de yapılan bir araştırmada bu oran % 16 dolayında bulunmuştur (Kaya, 1976:59).

Depolama ve dağıtım merkezlerinin stratejik gerekliliğini kısaca özetlemek gerekir ise (Gümüşay, 2010:30);

- Global müşterilerin hızlı hizmet talep etmesi durumunda lokal depo ağlarının kurulması,
- Müşterilere, bandrolleme, etiketleme veya promosyonel işlemler gibi katma değerli hizmetlerin sunulması,
- Üretim süreci lojistik dâhilindeki önemli tedarikçilerin kontrolünün sağlanması,
- Sipariş noktalarının konsolidasyonunun sağlanması,
- Geri dönüş lojistik dâhilindeki taşımaların birleştirilerek taşıma maliyetlerinin azaltılması,
- Değişken üretim ve temin sürelerine karşı korunmak,
- Tersine lojistiği karşılamak,
- Kalite kontrolü gerçekleştirmek,
- Büyük talep dalgalarından etkilenmemektir.

2.3.6. Ambalaj Faaliyetleri

Ambalajlama pazarlama ve lojistik olarak incelenmektedir. Pazarlama olarak ambalaj bir promosyon veya reklam biçimi olup ürün hakkında bilgi verir. Lojistik açısından ise ürünün olası hasarlardan korunması ve ürünün taşınmasını kolay hale getirmesidir. Ambalaj şekli nakliye düzeni ve ürün özelliğine göre gerçekleşmektedir. Lojistik yönetiminde ambalajlama, üniteleştirme(tekleştirme) denilen daha geniş kavramın parçası olarak ele alınarak, ambalajlama yanında konteynerleştirme, markalama, işaretleme ve etiketleme gibi faaliyetleri de eklemek gerekmektedir (Uğurlu, 2007:22). Ambalajlamada kullanılacak paketlerin tasarlanmasında ürünlerin, geri dönüşüm özelliğine sahip malzemeler olup çevre faktörü göz ardı edilmemelidir.

2.3.7. Elleçleme Faaliyetleri

Malzemenin depoya taşınması, saklanması, tasniflenmesi oradan nakliye aracına taşınarak yüklenmesi gibi kısa mesafeli malzeme taşıma işlemlerini kapsar. Elleçleme faaliyeti sırasında hem gerekli ekipman hem de işgücü lojistik maliyetleri içinde önemli yer tutar. Elleçleme faaliyetindeki araçlar forkliftler ve vinçler gibi vasıtalarlardır. Lojistik süreci için hayati öneme sahiptir.

2.3.8. Satın Alma Faaliyetleri

Mal ve hizmetlerin dış kaynaklardan sağlanmasının giderek yaygınlaşması ile birlikte, firmaların operasyonlarının sürdürülebilirliğini sağlamak ve faaliyetlerini desteklemek için malzeme ve hizmetlerin bir dış organizasyon temin edilmesi giderek daha büyük önem arz etmektedir (Gümüşay, 2010:24). Tedarik işlemlerinde gereksinimin karşılanması için hammadde alımlarının yapılmasında, hizmetlerin temininde bunların sevk ve idaresinde etkin rol oynayacak geniş yelpazede ürün ve hizmetin sağlanmasıdır. Satın alma faaliyeti ile kalite, maliyet, zaman ve teknolojinin de önemi artar. İhtiyaç duyulan ürünün ya da hammaddenin kaliteli, ekonomik, teknolojik şartlara uygun ve zamanında tedarik edilmesi önemlidir. Satın alma süreci içerisinde gerçekleştirilen aktiviteler ise (Uğurlu, 2007:24):

- İhtiyaçların belirlenmesi,
- İhtiyaçların yapılmasının ya da satın alınmasının belirlenmesi,
- Satın alma türünün belirlenmesi,
- Pazar araştırması yapılması,
- Potansiyel tedarikçilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Satın alma işleminin gerçekleşmesi,
- Performans değerlendirmesi, şeklinde sıralanabilmektedir.

2.3.9. Proje Yönetim Faaliyetleri

Proje için gerekli araştırma, geliştirme, tasarım gibi süreçlerini kapsayan hizmetlerdir. Günümüz teknoloji gelişim hızının artması ile proje yönetim faaliyetlerinin de önemi oldukça artmıştır.

2.3.10. Temin Ve Tedarik Faaliyetleri

Tedarik faaliyeti; tedarik kaynak yerinin seçilmesi, malzemenin alacak kişiye tayin edilmesi, satın alma sürelerini, fiyat belirleme, kalite kontrolünü ve istenen miktarda tedarik faaliyetlerini kapsamaktadır. Tedarik sürekliliği; talep ve arz eğilimleri analiz edilerek, bu analizler doğrultusunda tedarikçi kaynakların ve tedarik zincirlerinin oluşturulması ve tedarik sürekliliğin üretimi aksatmayacak şekilde sağlanmasıdır (Kayabaşı, 2010:110).

2.3.11. Gümrükleme Faaliyeti

İşletmenin lojistik faaliyetlerinin aksamaması için uygun yasa ve yönetmeliklerle ithalat ve ihracat faaliyetlerine ilişkin hizmetleri kapsar.

2.3.12. Çevresel Faaliyetler

Öncelikle çevrenin korunması ve atıkların geri dönüşümü ve ya bertaraf edilmesiyle ilgili hizmetleri kapsar. İşletmelerin ekonomik çevreleri; faaliyet

sürdürdükleri alandaki doğal kaynakların durumu, bu kaynaklardan yararlanma düzeyi, ekonomik konjonktürün genel yapısı, çalışılan sektörün durumu, rekabet özellikleri gibi faktörler oluşturmaktadır (Tutar, 2001:26). Bu faktörler lojistik yapısının temelini oluşturmaktadır. Ülkelerde sanayileşmenin artmasıyla atık miktarı da artmaktadır. Artan atık miktarı da çevreye zarar vermektedir. Bu zararın önlenmesinde ise gerek müşterilere gerekse işletmeler çok görev düşmektedir. Bu açılardan bakıldığında, çevreye zararlı üretim atıklarının, bozuk mamullerin, çevreye zararlı ambalajların vb. gibi yok edilmesi, çevreye verilen zararın en aza indirilmesi ve kamuoyu ile iyi ilişkilerin kurulması açısından çevreye yönelik çalışmaların tedarik zinciri bünyesinde yerine getirilmesini zorunlu kılmaktadır (Kayabaşı, 2010:128-129).

2.3.13. Bilişim Faaliyeti

Tüm lojistik faaliyetleri sürecinde her an ihtiyaç duyulan bilgi yönetimini kapsayan hizmetlerdir. 1980'lerden itibaren bilgi teknolojilerinin daha yoğun kullanımı ve bilgisayar kullanımının yaygınlaşması, lojistiğe verilen önemin artmasında rol alan faktörlerden biridir ve bilgi teknolojilerinin kullanım maliyetlerinin giderek düşmesi, bilgi depolama alanlarında, bilgisayar sistemleri arasında bilgi alışverişi yapabilme yeteneğindeki hızlı gelişmeler, envanter seviyelerinin düşmesine ve Just in Time anlayışının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Gümüşay, 2010:14).

2.4. LOJİSTİĞİN PRENSİPLERİ

Lojistik faaliyetlerinin yürütülmesinde standartlık, yalınlık, esneklik, ekonomiklik, koordinasyon, şeffaflık ve süreklilik gibi lojistik ilkelerine uygun hareket edilmesi işletmeler büyük avantaj sağlamaktadır.

2.4.1. Standartlık

Kullanılan lojistik sistemleri standart olması önemlidir. Bu standartlar ortaklaşa çalışabilme, malzemenin kullanımında, süreç işleminde kolaylık sağlayıp,

malzemelerde, donanımda, hizmetler ve çalışma şekillerinde uygulanabilir. Lojistiğin standartlık ilkesi küreselleşme sürecinde büyük önem taşır.

2.4.2. Ekonomik Olma

Lojistik faaliyetlerde en az kaynak kullanımı ile en yüksek verim sağlanması göz ardı edilemez. Dış kaynak kullanımının, 3PL ve 4PL lojistik kavramlarının sıklıkla duyulduğu bir ekonomik çevrede hizmetlerin temelinde ulaşılmak istenen hedeflerin başında kaliteli ve güvenilir hizmet almak ve ekonomik olmak gelmektedir (Taşer, 2009:37). Maliyet rekabetin önemli bir unsurudur ki verilen hizmetlerinde ekonomik olması gerekmektedir.

2.4.2. Yeterlilik

Lojistik faaliyetlerinin sürdürülebilir, uygulanabilir ve başarılı olabilmesi için yeterli destek sağlanmalıdır. Destek ilgili faaliyet için gerekli tüm kaynaklarla ilgilidir ve hayati önem taşır.

2.4.3. Esneklik

Lojistik faaliyetleri değişen çevre koşullarına uyum sağlayabilecek ve yeni yönetmelik ve kanunlara uygun düzenlenebilecek yapıda olmalıdır. Özellikle dünya çapında hizmet sunan lojistik firmaları için önemli bir prensiptir. Esnekliğin yüksek olması teknolojiye uyumu da güçlendirmektedir. Lojistik operasyonlarının ve yöntemlerin, değişen durum ve taleplere göre farklılaşabilecek ve çözüm yaratabilecek esaslara sahip olması gerekliliği, lojistiğin “esneklik” veya “elastikiyet” prensibi olarak kabul görmektedir (Gümüşay, 2010:17). Süreç içinde olabilecek ani değişikliklere, kazalara veya fırsatlara göre değişen durumlara, görevlere ve kavramlara uyum sağlayabilecek bir yapılanma içinde olunmalıdır (Gümüşay, 2010:17).

2.4.4. Yalnlık

Sistemin karmaşık olması lojistik faaliyetinin maliyetini de arttırırken faaliyetlerin gerçekleşmesinin de zorlaştırmaktadır. Bu prensibin doğru uygulanması diğer prensiplerin de uygulanabilirliğini arttıracaktır. Birden çok işletmeye uzanan lojistik faaliyetlerinin uygulanması ve planlanması sırasında karmaşık ve içinden çıkılmaz zor bir yapı yerine, yalın ve kolay uygulanabilir bir sistemin kurulması tercih edilmektedir (Koban, 2007). Sistemin yalnlığı verimlilik ve etkinliği artırıp, kaynakların verimli kullanılmasını sağlar.

2.4.5. İzlenebilirlik ve Şeffaflık

İzlenebilirlik ve şeffaflık gerek güven sağlanmasında gerekse sorunların erken saptanmasında ve çözümünde etkili olmaktadır. Bu prensip öngörü yapabilme becerisini kolaylaştırır ve tüm iş akışında istenen bilginin anında elde edilmesini mümkün kılmaktadır. Aynı zamanda kaynak takibi ve strateji oluşumunda işletmeye avantajda sağlayabilmektedir. Gelişen teknoloji ile izlenebilirlik günümüzde proaktif davranış açısından önemli derecede yer almaktadır.

2.4.6. Koordinasyon

Lojistik faaliyeti, birden çok tarafın birbirini izleyen ve tamamlayan faaliyetlerinden oluşmaktadır. Koordinasyonun sağlanması faaliyetlerin doğru gerçekleşmesi için gereklidir. Stratejiler ve taktikler bu koordinasyon sonucu olarak meydana gelmektedir. Lojistik sürecinde tüm prensiplerin uygulanabilirliği tarafların iletişim becerileri ile doğru orantılıdır. Gelişen iletişim teknolojileri taraflar arası koordinasyonunu oldukça kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle oyuncular arasında koordinasyonun, görev dağılımının, bilgi akış kanallarının ve birlikte iş yapma etkinliğinin sağlanması, lojistik planlamacılar ile operasyonu gerçekleştirenler ve müşteriler arasında mutlaka koordinasyon kurulmasını gerektirmektedir (Yıldıztekin, 2013).

2.5. LOJİSTİK YÖNETİMİN YAKLAŞIMLARI

2.5.1. Temin ve Tedarik Lojistiği

Temin tedarik lojistiği kavramı, lojistiğin araştırma, tasarım, geliştirme, imalat ve üretim gibi faaliyetlerle ilgilidir. Üretimin başlangıcından nihai tüketiciye kadarki lojistik faaliyetlerinin planlanmasıdır. Üretim lojistiği olarak da bilinir. İhtiyaçların karşılanması için gerekli kaynakların temin ve tedarikidir. Temin ve tedarik lojistiğinin kapsadığı konular ise (Orhan, 2003:18);

- Konsepte dayalı ihtiyaçların tespiti,
- Kaynak planlaması,
- Proje yönetimi,
- Entegre lojistik destek planının hazırlanması,
- Teknik ve idari şartnamelerin hazırlanması,
- Araştırma, tasarım, geliştirme ve üretim,
- Üretim hattı kalifikasyonu,
- Kalite güvencesi ve kontrolün temini,
- Güvenilirlik ve hata analizlerinin yapılması,
- Emniyet standartlarının belirlenmesi,
- Deneme ve testlerinin icra edilmesi,
- Dokümantasyon faaliyeti,
- Kodifikasyon,
- Konfigürasyon kontrolü ve modifikasyon
- Muayene, test, kabul, teslim ve tesellüm faaliyetleridir.

2.5.2. İşletme Ve İdame Lojistiği

Malzemenin üretim aşamasının tamamlanmasından sonra, depolanması, dağıtımı, bakımı gibi lojistik faaliyetlerinin planlanmasıdır. İşletme ve idame lojistiği ise tüketim lojistiği olarak anılmaktadır. İşletme ve idame lojistiğinin kapsadığı konular ise (Orhan, 2003:19);

- Sistem yönetimi,
- Malzeme yönetimi,
- Teknik yönetimi,
- Katalog yönetimi,
- Fon yönetimi,
- Tedarik ve kontrat yönetimi,
- İkmal,
- Bakım, onarım, modernizasyon ve yenileşme,
- Ulaştırma faaliyetleri,
- Hizmetler,
- Sıhhi tahliye ve tedavi,
- İstihkam, inşaat-emlak,
- Lojistik eğitim faaliyetleri,
- Güvenilirlik ve hata rapor sisteminin çalıştırılması,
- Çevrenin korunması, kirliliğin önlenmesi ve atık maddelerin ekonomiye kazandırılmasıdır.

2.5.3. Bilgisayar Destekli Tedarik Ve Lojistik Destek (CALS)

Yazılı dokümanların azaltılması ve sürece hız katmak için 1980’li yıllarda ortaya çıkmıştır. Başlangıçta “Bilgisayar Yardımlı Tedarik ve Lojistik Destek”(Computer Acquisition and Life-Cycle Support) anlamına gelen bu kavram daha sonra “Sürekli Tedarik ve Ömür Boyu Destek” ifadesine dönüşmüştür, son zamanlarda ise; “Gelecekte Işık Hızında Ticaret” olarak tanımlanmaktadır (Koban ve Keser, 2007:64). Çağın gereklerinden olan CALS, mevcut iş yapma biçimini, personelin niteliğini, bilgisayar alt yapısını değiştirip geliştirmeyi amaçlamaktadır.

2.5.4. MRP I

1960’lı yıllarda kullanılan Malzeme Kaynak Planlaması (Material Resource Planning) MRP stok bilgilerinin, sipariş bilgilerinin ve üretim çizelgesinin belirlendiği

teknik bir hesaplama yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. Tamamen üretim süreci ile ilgili olup, hangi ürünün ne kadar üretileceği, ne kadarının stokta bulunduğu ya da bulunması gerektiğini, üretimi için ne kadar hammaddeye ihtiyaç duyulduğunu ortaya çıkartan bir yöntemdir. Bilgisayar destekli veri tabanında yürütüldüğü için karmaşık yapı içeren işletmelerde de başarıyla kullanılmıştır.

2.5.5. MRP II

Üretim işletmeleri için geliştirilen bir yaklaşımı olan Üretim Kaynakları Planlaması (Manufacturing Resources Planning) MRP II, işletmenin tüm kaynaklarının etkin olarak planlanmasına yönelik bir sistemdir. 1980’li yıllarda müşteri tercihlerinin pazarda önem kazanması ile siparişe yönelik üretim biçimine geçilmiştir. MRP I ve MRP II arasındaki ilişkiye bakacak olursak; sistem dâhilinde sadece malzeme planlaması söz konusu olduğunda (MRP) yapılabilecekler sınırlanırken MRP II kullanılması durumunda işlem kabiliyeti artacak ve gerekli olan ancak daha önce MRP I de yapılamayan pazarlama, finansman, satın alma ve mühendislik gibi direkt üretimle ilişkili tüm planlamalar yapılabilmektedir (Taşer, 2009:48). Birbirlerinden çok ayrılmamakta ancak kapsam anlamında büyük gelişmeler gözlenmektedir. MRP II özetle MRP I ile diğer üretim fonksiyonlarının birleşmesidir.

2.5.6. ERP I ve ERP II

MRP II yaklaşımı sadece üretim işletmelerine ifade etmekteydi. Sağlık, haberleşme ve eğitim gibi hizmet sektöründeki işletmeler ise, Kurumsal Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning) olan ERP I yaklaşımı geliştirmiştir. Lojistik sektöründeki ERP programlarının özelliği, kurumun farklı bölgelerde bulunan ofis, acenta, depo, gümrük, tedarikçi, üretici, alıcı ve müşteri kaynaklarını eşgüdümlü olarak planlaması şeklinde belirtilebilir ve süreç hızlanır (Koban ve Keser, 2006:66). Tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi ve işletme zekasının da yaklaşımla birleşmesi sonucunda ise yeni yapılanma ERP I’ göre daha kapsamlı hale gelmiş ve ERP II olarak adlandırılmıştır (Keskin, 2006:42).

2.5.7. ABC Analizi

Yatırımları ekonomik anlamda inceleyen ve karlılık ölçüsüne göre sıralayan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım ile hangi ürünlerin stokta bulundurulması gerektiğini, hangi ürün stokunun ne zaman tükenmesine izin verileceği ve hangi ürünün stoklardan çıkarılması gerektiğini belirten bir yaklaşımdır. Kısaca stoklar için en faydalı stokun hangisi olduğunu belirler. ABC analizinde; A,B ve C olmak üzere üç gruptaki ürünlerin satın alma planlaması yapılmaktadır.

2.5.8. Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing)

Dış kaynak kullanımı bir firma yada organizasyondaki işin ya da sorumluluğun başka bir organizasyon yada firmaya verilmesidir. En genel anlamıyla dış kaynak kullanımı seçilmiş mal veya hizmetlerin konusunda uzman olan firmalara risk ve ödüllerin paylaşılacak şekilde yaptırılması olarak tanımlanabilir (Akyıldız, 2004:10). Bu sayede işletmeler pek çok fayda sağlamaktadır. Bu faydaları sıralayacak olursak (Çelik, 2011:17):

- İşletmeler ana faaliyetlerine yoğunlaşma imkânı bulurlar.
- Maliyet ve zaman avantajı sağlanması mümkün hale gelir.
- Müşteri memnuniyetinde artış sağlanabilir.
- Ulaşılamayan coğrafi bölgelere ulaşılabilmesine imkân verir.
- Lojistik faaliyetler için ayrılan kaynaklar ana faaliyete aktarılabilir.
- Güvenli, ekonomik ve hızlı bir işletme-tüketici ağı kurulur.

Lojistik ittifaklarının (Logistics Alliances) tanımına göre ise; lojistik gereksinmelerin bir kısmını veya tümünü kapsayan, tedarikçi ve müşteri arasında uzun dönemli ilişkileri gerektiren, ideal olarak taraflardan her birinin diğerini kendi ortağı olarak gördüğü, müşterinin lojistik gereksinmelerinin tanımlanması ve anlaşılmasında müşterek olarak lojistik tasarımlara iştirak ettiği, çözümler oluşturduğu, başarı ölçütlerini belirlediği ve karşılıklı kazanç sağlamayı hedefledikleri ortaklık ilişkisidir. Bu tanımda eksik kalan kısım sınırların belli olmamasıdır. Bowersox ve Daugherty bu eksikliği gidermek için risk ve ödülleri paylaşımını eklemiştir.

Türkiye lojistik derneğinin (LODER) yaptığı tanım ise; tedarik zinciri içindeki temel lojistik faaliyetlerden ardışık olarak en az üç tanesinin uzman lojistik şirketlerine yaptırılmasıdır (Türksoy, 2003:7).

Genel anlamda diğer yaklaşımlar ihtiyaçların artması ve teknolojinin gelişimiyle gelişmiştir. Ancak dış kaynak kullanımı, ekonomiklik ve müşteriye daha iyi hizmet verme çabası sonucu gelişmiştir.

Dünya pazarlarında dış kaynak kullanım sürekli bir gelişim yaşanmaktadır. Batı Avrupa, Asya Pasifik ve Kuzey Amerika ülkeleri arasında 1996 ve 2002 yılları arasında en fazla dış kaynak kullanımı Batı Avrupa ülkelerinde gerçekleşmiştir (Batı Avrupa %94, Asya Pasifik %92 ve Kuzey Amerika %78) (Akyıldız, 2004:4). Bu yaklaşımlardan en çok bilinen 3PL (Third Party Logistics) üçüncü taraf lojistiği ve 4PL (Forth Party Logistics) dördüncü taraf lojistiğidir.

2.5.8.1. 3PL ve 4PL

İşletmeler, günümüzde küreselleşme, teknolojik gelişme ve dünya pazarlarının bütünleşme çabaları ve modern yönetim yaklaşımlarından ortaya çıkan ihtiyaçların tamamını veya bir bölümünü bir üçüncü parti lojistik firması tarafından yerine getirilmesini daha kaliteli ve ekonomik bulmaktadır. 3 taraf vardır bunlardan; 1. Taraf: üretici, toptancı, perakendeci gibi ilk halkanın içinde kalan taraflardır. 2. Taraf: 1. halkadaki tarafların direkt müşterisi olan işletmelerdir (Aydın, 2005:25). Bunun dışında kalan ve bir ücret karşılığında 1.taraf olarak adlandırılan üretici ve toptancı arasındaki fiziksel dağıtım sağlayan ya da toptancı ile perakendeci hatta toptancı ve nihai tüketici arasındaki dağıtımı sağlayan işletmeler 3.taraftır (Taşer, 2009:51).

Üçüncü parti lojistikler ilgili literatürde birçok tanım yapılmıştır. Bunların başlıcaları (Birdoğan, 2004:93):

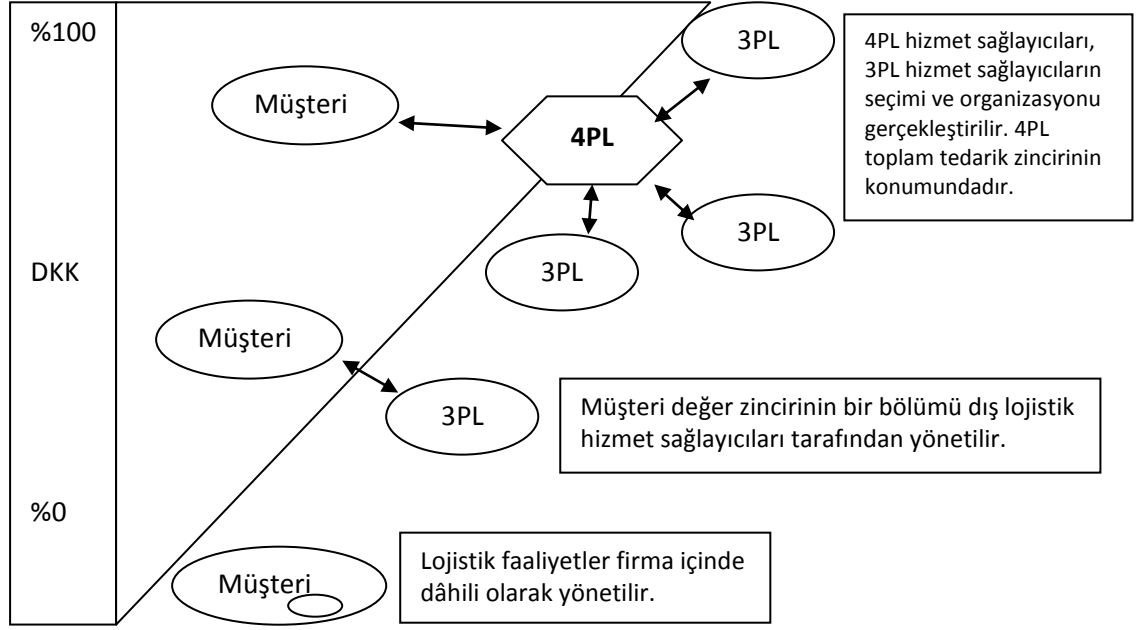
- Üçüncü parti lojistik, dış kaynaktan yararlanma veya sözleşmeli lojistikle eş anlamlıdır.
- Üçüncü parti lojistik, bir şirketin malzeme yönetiminin veya ürün dağıtımının kısmen veya bütünüyle bir başka şirkete verilmesidir.

- Üçüncü parti lojistik, bir şirketin lojistik fonksiyonunun kısmen veya tamamen dış kaynağa verilmesidir.
- Üçüncü parti lojistik hizmet sağlayıcı, kendine ait olmayan bir mal veya hizmetin satın alınması işleminin herhangi bir firma tarafından gerçekleştirilmesidir.
- Üçüncü parti lojistik hizmetleri, dışsal bir taraf vasıtasıyla çeşitli dağıtım faaliyetlerinin yapılmasıdır.
- Üçüncü parti lojistik, bir organizasyonda geleneksel olarak yürütülen lojistik faaliyetlerinin dış kaynak tarafından gerçekleştirilmesidir.
- Üçüncü taraf aracılığıyla gerçekleştirilen bu faaliyetler, tüm aktiviteleri kapsayabileceği gibi çoğunlukla seçilen belirli aktiviteleri de kapsayabilir.

3PL firmaları sahip oldukları uzmanlık sonucu, düşük işlem maliyeti ve daha iyi hizmet kalitesiyle hammaddenin kaynağından üretim yerine getirilmesi, tüm dâhili süreçler ve nihai ürünün son kullanıcıya ulaştırılmasında ve bilgi teknolojilerinin kullanılmasında destek veren geniş bir yelpazeye sahiptir.

Rekabetin artması 3PL firmalarının kendilerini geliştirmelerini gerektirmiştir ve 4PL olarak adlandırılan dördüncü parti lojistik geliştirilmiştir. 3PL firmalarının organize ve bütünleşik olması ile artan isteklere cevap olarak geliştirilmiştir. Bu kapsamda planlama, bilgi teknolojilerinin entegrasyonu, taşıma faaliyetlerinin organizasyonu, sipariş izleme, lojistik danışmanlık, finansal hizmetler gibi katma değer yaratan süreçler olarak görülmektedir (Koban ve Keser, 2007:62). Tedarik zincirinin tüm süreçlerini kapsayan beşinci parti lojistik 5PL olarak ifade edilir. 5PL uygulaması, 4PL uygulamasının geliştirilmesi ile ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımda müşteri neyi, nerede, ne zaman istiyorsa en hızlı şekilde cevap vermek esastır. Şekil 5’de dış kaynak kullanımının gelişim süreci görülebilir:

Şekil 5: Dış Kaynak Kullanımının Geçirdiği Evrim



(Kaynakça: Koban, 2007:64)

2.5.9. Tersine Lojistik

Tersine lojistik konusuna üçüncü bölümde ayrıca değinilecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AMBALAJ ATIK TERSİNE LOJİSTİK KAVRAMI VE KAPSAMI

3.1. TERSİNE LOJİSTİK KAVRAMI

Tersine lojistik kavramı, çevreye karşı duyarlılığın sonucu olarak son zamanlarda tüm dünyada önem arz eden konu olmuştur. Kullanılan tüm ürünlerin doğal kaynaklardan temin edilmesi ve bu kaynakların bir gün tükeneceğinin farkına varılması ile modern yaşamın tüketicileri çevreye karşı duyarlılık bilincini geliştirmiştir. Çevreye karşı bu tutum işletmeler içinde önemli bir rekabet avantajı oluşturmıştır. Bunun sonucunda gerek tüketiciler gerekse işletmeler çevreye duyarlı birer birey görevini üstlenmektedir.

Ekonomik ve ekolojik sebepler, yasal zorlamalar ve sosyal sorumluluk gibi nedenlerle tüketiciden üreticiye doğru geleneksel olan lojistik akışının tersi yönde bir akış meydana gelmiştir. Buna da tersine lojistik adı verilmiştir. Ancak bu kavram, istenmeyen malzemelerin(atık madde, kutu, şişe, kağıt v.b.) geri dönüştürülmesi ve yeniden üretime kazandırılması yönüyle de çevreye duyarlı lojistik olarak bilinmektedir (Koban, 2007:87). Tersine lojistik kavramı farklı şekilde birçok kez tanımlanmıştır.

Tersine lojistik hakkındaki ilk tanımlar Lambert ve Stock tarafından 1981 yılında, tek yöndeki ürün gönderiminin (ileri lojistik) önemi sebebi ile “tek yönlü bir yolda yanlış yönde gitmek” olarak tanımlanmıştır (Karaçay, 2011:183). 1980’ler boyunca da tersine lojistik kavramı, birincil akışın tersi yönde olan, müşteriden üreticiye doğru ürün hareketi olarak görülmüştür (Rogers, 1999).

Stock (2001), tersine lojistiği “ürün dönüşleri (product returns), kaynak azatlımı (source reduction), geri dönüşüm (recycling), materyal ikamesi (material substitution), materyallerin yeniden kullanımı (reuse), atıkların yok edilmesi (waste disposal) ve yakılması (refurbishing), tamir ve yeniden üretimde (remanufacturing) lojistiğin rolü” olarak tanımlarken; Rogers ve Tıbben-Lambke (1999) ise “ürün değerinin korunması veya uygun şekilde yok edilmesinin sağlanması için hammaddelerin, süreç içi stokların, nihai ürünlerin ve ilgili bilgilerin tüketim noktasından orijin (çıkış veya üretim)

noktasına doğru olan akışının, etkili ve maliyet açısından etkin olacak bir şekilde planlanması, uygulanması ve kontrolü” olarak tanımlamışlardır (Nakıboğlu, 2007:184).

Tersine lojistik kavramının diğer bir ifadesi Tablo 5’de ifade edilmektedir. Tersine lojistik tanımındaki unsurları toplu olarak göstermektedir.

Tablo 5: Tersine Lojistik Unsurları

NEDİR	Süreçler; Görevler; Yetenek ve Aktiviteler
GİRDİLER	Atılmış Ürünler; Kullanılmış Ürünler; Hammadde; Bilgi; Daha önce gönderilmiş ürün ve parçalar; Nihai ürün; Süreç içi Stoklar; Zararlı ve zararlı olmayan atıktan ürün ve paketler
AKTİVİTELER	Etkili ve maliyet etkin akışın planlama, Uygulama ve kontrolü; Toplama; Nakliye; Depolama; İşleme; Kabul; Geri kazanım; Paketleme; Gönderme; Azaltma; Yönetme; Yok etme
ÇIKTI	Yeniden kullanılabilen ürünler; Geri Dönüşüm; Yeniden Üretim; Yok etme; Azaltma; Yönetme; Geri alım değeri
NEREDEN	Tüketim Noktası
NEREYE	Üretici Merkezi; Toplama Noktaları; Orijin Noktası

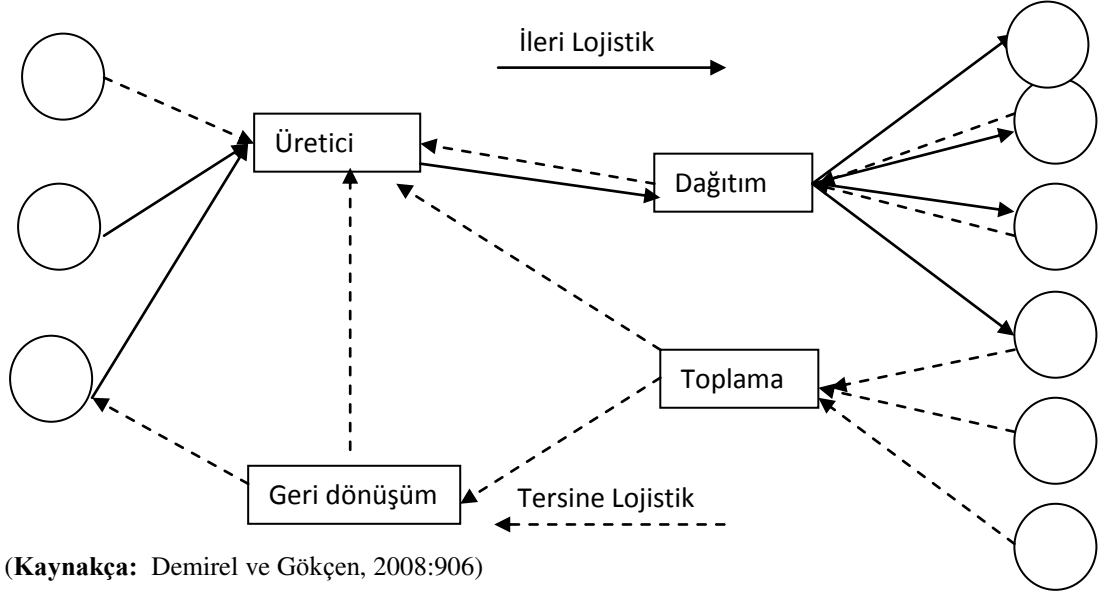
(Kaynakça: Lourenço, H.R.,Soto, J.P.,2002)

Fleischmann’a göre ise tersine lojistik, “kullanıcıya gerekmeyen kullanılmış üründen, pazarda yeniden kullanılabilen ürüne kadar tüm lojistik aktivitelerini kapsayan bir süreçtir. Bu tanıma göre tersine lojistik, dağıtım planlaması açısından, kullanılmış ürünün son kullanıcıdan üreticiye doğru fiziksel nakliyesini içerir. Sonraki adım, geri dönmüş ürünün üretici tarafından yeniden kullanılabilir ürün haline dönüştürülmesidir” (Uslu ve Akçadağ, 2012:153).

Bu tanımlardan hareketle tersine lojistik, “ürünün ya da bilginin tüketim noktasından üretim noktasına doğru, değerinin geri kazanılması ya da uygun şekilde bertaraf edilmesinin sağlanması için planlama, uygulama ve kontrol süreci” olarak tanımlanabilir.

Lojistik ve tersine lojistik dağıtım kanalları karşılaştırıldığında, aynı elemanları kullanıyor olsalar bile, bunların entegrasyonunda rotalama düzeyinde karmaşıklık vardır. İki akışta farklılık içerir, tersine lojistik dağıtımını lojistik dağıtımını ile her zaman aynı olması mümkün değildir. Bu durum Şekil 6’da özetlenmektedir.

Şekil 6: İleri ve Tersine Dağıtım



(Kaynakça: Demirel ve Gökçen, 2008:906)

İleri ve geri lojistik karşılaştırıldığında elde edilen bilgilere göre iki yöne doğru ilerleyen lojistik anlayışını kavramsal açıdan Tablo 6 özetlemektedir.

Tablo 6: İki Yöne Doğru Lojistik Anlayışının Özetlenmesi

İLERİ LOJİSTİK	TERSİNE LOJİSTİK
İleriye dönük planlama yapılabilir	İleriye dönük planlama yapılamaz
Bir noktadan pek çok noktaya akış	Pek çok noktadan bir noktaya akış
Ürün kalitesi standart	Ürün kalitesi değişiklik gösterebilir
Paketleme standart	Paketleme genelde hasarlı ya da hurda
Mesafe ve rota net	Mesafeler ve rotalar değişken
Yer değiştirme seçenekler net	Yer değişiklikleri belirsiz
Fiyatlandırma standart	Fiyatlandırma pek çok etkene bağlı
Sürat önemli	Sürat önemli bir faktör değil
Maliyetler net	Maliyetler belirsiz
Envanter yönetimi önemli	Envanter yönetimi yapılmaz
Ürün yaşam döngüsü yönetilebilir	Ürün yaşam döngüsü karmaşıktır
Paydaşlar arası pazarlıklar ileri dönük	Pazarlıkları etkileyen çok sayıda etken vardır
Pazarlama yolları bilindik	Pazarlamayı etkileyen çok sayıda faktör vardır
Süreç şeffaf	Süreç şeffaştırılamayabilir

(Kaynakça: Taşer, 2009:55)

3.2. TERSİNE LOJİSTİĞİN ÖNEMİ VE AVANTAJLARI/ FAYDALARI

Ürün ve materyallerin yeniden kullanılması yeni bir durum değildir. İlk zamanlarda metal hurda toplama, atık kâğıt dönüşümü, cam şişeler için depozito uygulamaları yapılırken, günümüzde hemen her türlü malzemenin geri dönüşümü olmaktadır. Özellikle metal, kâğıt, cam gibi ürünlerin geri dönüşümü yok edilmesine kıyasla ekonomik açıdan daha avantajlıdır.

Yasal baskılar ile birçok ülkede toplama ve geri kazanım sistemleri kurulmuştur. Birçok ürünün toplanmasının sorumluluğu üreticiye verilmiştir.

Ürün geri alımının en belirgin örneği, otomotiv endüstrisinde yaşanmaktadır. A.B.D.'de camın %20'si, kâğıt ürünlerinin %30'u ve alimünyum kutuların %1'i geri dönüştürülürken, 10 milyon araba ve kamyonun her yıl %95'i geri dönüşüme girmekte ve bu araçların %75'i yeniden kullanım için geri kazandırılabilir (Karaçay, 2011:319). 2006 yılında A.B.D.'de yapılan bir çalışmada, toplam lojistik pazarının %10'nun ters lojistik ile finanse edildiği ortaya konmuştur (Stock, 2004).

Tersine lojistik temel olarak, işletmelere aşağıdaki faydaları sağladığı için önemlidir (Nakıboğlu, 2007:185);

- Değer geri kazanımı: İlk üretimi esnasında katma değer katılmış ürün, malzeme ve parçada olan ve ürünün yeniden değerlendirilmemesi durumunda yok olacak değer tekrar kazanılması.
- Kar maksimizasyonu: Ürün geri kazanımı ile hammadde, işçilik, enerji vb. maliyetlerin azaltımı sayesinde.
- Çevresel yükümlülüklerin yerine getirilmesi: Atık geri dönüşümü, zararlı madde yönetimi vb. biçimlerde.
- Müşteri ilişkileri yönetiminde gelişme: Satış sonrası hizmette iyileşme, müşteriye geri alım garantisi verebilme vb. girişimlerle müşteri ilişkilerini geliştirme.

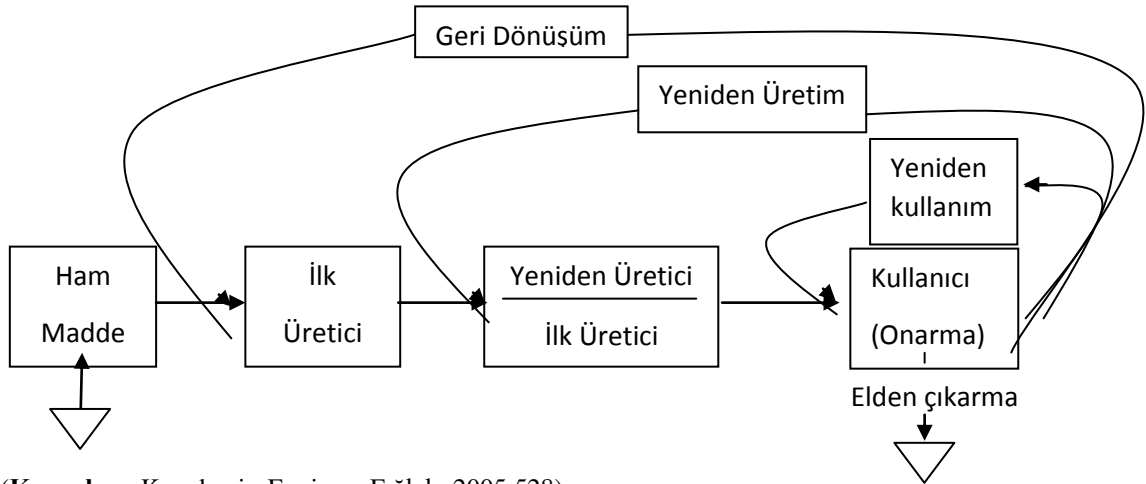
Başarılı bir tersine lojistik uygulaması, sosyal sorumluluğu yerine getirerek 'çevreci firma' imajını iyileştirirken, müşterinin gözünde bu imajla 'müşteri sadakati' sağlamaktadır, işletmenin hammadde ya da malzeme edinim maliyetini azaltır, işletmeye rekabetçi avantaj sağlar. Yasal düzenlemelerle zorunlu hale gelen tersine

lojistik bugün birçok firmada hem çevresel hem de ekonomik açıdan işletme misyonuna taşınmıştır. Örneğin, BMW'nin stratejik amacı, 21. yy'da tamamıyla geri kazanılabilir otomobiller tasarlamaktadır (Karaçay, 2011:320). Tersine lojistik faaliyetlerinin ekonomide önemli bir rolü olduğu kesindir, ancak bu önemin daha da artacağı da kesindir.

3.3. TERİNSE LOJİSTİĞİN FAALİYETLERİ

Tersine lojistikte ürünlerin geri kazanılması ve ekonomiye tekrar girdi olarak kullanılması için atık yönetiminde üç işlem vardır. Bunlar; yeniden kullanım, yeniden üretim ve geri dönüşümdür. Bir ürünün bu süreçler içersinde malzeme akış döngüsü Şekil 7'de gösterilmektedir.

Şekil 7: Malzeme Akışı



(Kaynakça: Karademir, Engin ve Fırlalı, 2005:528)

3.3.1. Yeniden Kullanma

Yeniden kullanmada atıkların, en az işleme ya da hiçbir işleme tabi tutulmadan ekonomik ömrü doluncaya kadar defalarca kullanılmasıdır. Geri dönen ürünler ve malzemeler yeni ürün üretmek için veya taşıma ekipmanı olarak tekrar kullanılmak üzere ya direkt olarak yeniden kullanılmakta ya da temizleme, küçük çaplı tamir gibi yeniden işlemeye tabi tutulmaktadır (Demirel ve Gökçen, 2008). Diğer bir ifade ile ürünün hizmet süresinde fonksiyonlarının idamesi için veya geri dönmüş kullanılmış

ürünü yeniden çalışır ya da kullanılabilir hale getirilmesidir. Tamirat işlemi ürünün kalitesinde düşmeye neden olabilir. Ürünün tamirat işlemi, bozulmuş veya kırılmış parçaların değişimi veya tamirini içermektedir. Yeniden kullanmaya örnek verecek olursak; marketlerden aldığımız cam şişeleri ya da cam kavanozları içindeki ürün tükendikten sonra, yıkayıp temizleyip tekrar kullanılması en basit örnektir. Bu sayede başka bir kaynağı tüketmede ve hiçbir enerji yakmadan ihtiyacımızı giderebiliriz. Aynı zamanda üretim esnasında ortaya çıkan atıklarda meydana gelmemektedir. Ancak bu yöntemin takibi ve uygulanabilirliğinde güçlük çekildiği için daha çok ambalaj azatılımı ya da geri dönüşüm konusu ön plana çıkmaktadır.

3.3.2. Yeniden Üretim

Yeniden üretim işlemi, atıkların ya da yıpranmış ürünlerin demonte edilmesi, ayrıştırılması, parçaların temizlenmesi, kontrol edilmesi, yenilenmesi veya gerekli kısımlarının değiştirilmesi, yeniden birleştirilmesi gibi işlemleri kapsamaktadır. Yeniden üretim yıpranmış ürünün belirli kaliteye ulaşmaya kadar geçen süreci içerip ve eskimiş, aşınmış ya da teknolojik olarak demode olan ürünün parçalara ayrılarak yenisi ile değiştirilmesidir. Tamir edilebilir parçalar ise alt montaj aşamasında kullanılabilir. Yeniden üretimin yoğun olarak kullanıldığı sektörler ise; makine, elektrik ve otomotiv olduğu belirlenmiştir. Yeniden üretimde amaç kullanılmış ürünleri, yeni ürün kalite standardına kadar ya da daha yüksek kaliteye getirmek için yapılan işlemleri içermektedir. Kullanılmış ürün demontaj ile parçalara ayrılır. Bu parçalar kontrol edilir ve eğer değişmesi gereken parça varsa değiştirilir. Ürün yenileme sürecinde bazen teknik olarak daha iyi olan parçalar takılır ve bu şekilde ürün geliştirme gerçekleşir. Yeniden üretime örnek verecek olursak; otomobil parçalarının, yazıcı ve faks makinelerinin yeniden üretim işlemidir. Yeniden üretim ile ürünün ömrü uzar ve kalitesi de artar, malzeme korunur, enerji tasarrufu sağlanır, düşük fiyatla pazar genişler, zararlı malzemelerin güvenli kullanımı sağlanmaktadır. Bu bağlamda düşünüldüğünde yeniden üretim hem kullanım konforunun gelişmesi hem de pazar açısından büyük getirileri olan faydalara sahiptir. Ki, AB ülkelerinin bu konuda gösterdiği ilerleme uzun vadede AB ülkelerindeki ekonomik kalkınma ve çevre sürdürülebilirliğine olumlu katkılar sağlamıştır.

3.3.3. Geri Dönüşüm

Şuana bahsettiğimiz ürün geri alım opsiyonların da amaç kullanılmış ürünün özelliklerinin mümkün olduğunca korunmasıdır. Geri dönüşümde ise, kullanılmış ürün özelliğini tamamen kaybeder. Geri dönüşüm, ürünün ıskartaya atıldıktan sonra materyallerin geri dönüştürülmesi sürecidir (Nakıboğlu, 2007:189). Diğer bir ifade ile ıskartaya ayrılan ürünün fiziksel ve ya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ikincil hammadde olarak kullanılmasıdır. Atıklar açısında geri dönüşüm ise; atıkların bir üretim prosedürüne tabi tutularak orijinal amaçlı ya da enerji geri kazanımı hariç olmak üzere organik dönüşüm dâhil diğer amaçlar için yeniden kullanılmasıdır (Şengül, 2010:78). Geri dönüşüm ile kaynakların lüzumsuz kullanımı engellenir ve ürün atıklar kaynağından ayrıştırılması ile çöp miktarı azalır, çöp ayrımını kolaylaştırır doğaya verilen zarar engellenip, doğanın dengesi korunur. Geri dönüşüme giren ürün hammadde olarak üretim sürecine girer, böylece doğal kaynaklar korunmuş olur. Buna bağlı olarak da enerji tasarrufu sağlanır.

3.3.3.1. Geri Dönüşüm Süreçleri

Çevre kanunu ve bu kanuna istinaden ülkemizde geri dönüşümle ilgili bazı düzenlemeler geliştirilmiştir.

Kaynaktan ayrı toplama; geri dönüşebilir nitelikte olan atıkların malzeme cinsine göre oluştukları kaynaktan çöpe karışmadan kirlenmeden, ıslanmadan toplanması durumudur. Kaynağında ayrı toplanan atıkların geri dönüşüm işlemi için zaman kaybı olmadığı gibi temizlemek içinde su harcanmaz.

Sınıflama; bu işlem kaynağında ayrı toplanan malzemelerin cam, plastik, metal ve kâğıt gibi sınıflara ayrılmasını sağlayacaktır ve bu sayede geri dönüşüm tesisine ulaşan atıklarda yeniden bir ayrıştırmaya gerek kalmadan işleme girecektir. Kaynağında sınıflara ayırma işlemi ile zaman, nakliye ve işçilik tasarrufu sağlamaktadır.

Değerlendirme; toplanan atıkların fiziksel veya kimyasal işlemlere tabi tutularak ekonomiye yeniden yeni bir ürün olarak kazandırılması işlemidir.

Geri dönüştürülmüş ürünün ekonomiye kazandırılması; ise geri dönüşüm işlemine giren atığın yeni bir ürün olarak tüketiciye sunulmasıdır.

Geri dönüşüm ile geri kazanımın sağlanması için ambalaj atıklarının toplanması, ÇEVKO ile geri kazanım uygulaması başlatan belediyelerin sınırları içerisinde çöpten ayrı olarak kuru ve temiz şekilde, geri dönüşüm ekipleri tarafından gerek evden gerek iş yerlerinden gerekse dış mekânlardaki özel teknik donanımlı atık kumbaralarından ve geri dönüşüm konteynerlerinden Çevre ve Orman Bakanlığı'ndan lisanslı 'Ambalaj Atıklarını Toplama ve Ayırıştırma Tesisi'ne getirilmek üzere toplanır.

Ambalaj atık sınıfına giren kâğıt, plastik, cam, metal ve kompozitin geri dönüşüm ile geri kazanım metotları farklıdır. Bu metotlardan kısaca bahsedecek olursak; ilk olarak kâğıt kuru olması en önemli faktördür. Kâğıt çamurunun hazırlanması için, su içerisinde liflere ayrılır, eğer gerekir ise, mürekkep ayırıcılar, sodyum hidroksit veya sodyum karbonat kullanılır ve en sonunda hazır olan kâğıt lifleri geri dönüşmüş kâğıt üretiminde kullanılır. Diğer bir ambalaj atığı olan plastik ise; önce cinslerine göre ayrılır, daha sonra kırma makinelerinde küçük parçalara ayrılır ve bu parçaları işletmeler belli oranda hammadde ekleyerek eritip ikinci sınıf hammadde olarak kullanır. Cam ambalaj atığında ise; öncelikle renklerine göre ayrı toplanır. Daha sonra üzerlerindeki katkı maddelerinde ayrılır. Ve eritme ocaklarında eritip istenilen madde için hammadde olarak kullanılır. Camın önemli bir özelliği sınırsız sayıda geri dönüştürülebilir olmasıdır. Anlaşılacağı üzere her ambalaj atık türü ayrı toplanıp geri dönüşüm işlemi farklı şekillerde uygulanmaktadır.

3.3.4. Yakma Ve Gömme

Yakma ve gömme işlemi ise; kullanılmış ürünlerin uygun şekilde yok edilmesini ifade eder. Kullanılmış ürünlerin uygun şekilde yok edilmesi özellikle tehlikeli atıklarda üretici firma sorumludur. Eğer ürünü veya bileşeni diğer opsiyonlar ile değerlendirmek mümkün değil ise veya yasal sebepler ile yok edilmesi gerekiyorsa, bu durumda bile yakarak enerji kazanımı yoluna gidilmelidir (Nakıboğlu, 2007:190).

Tersine lojistikte amaç, kaynak azatımıdır yani üretim için girdi olarak kullanılan kaynakların (hammadde, enerji vb.) daha az tüketilmesidir. Diğer bir deyişle

kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanması en önemli amaçtır. Kaynakların sürdürülebilirliğinin korunması konusuna dördüncü bölümde kapsamlı şekilde değinilecektir. Tersine lojistikteki diğer bir amaç ise, daha önce üretim esnasında değer kazanıp kullanılan parçaların(hammadde, işçilik, üretim faaliyetleri vb.) değerlerini yeniden kullanılması ve yeniden değerlendirilmesidir. Eğer ürün bu aşamaların hiçbirine uygun değilse ya da bertaraf edilmesi gerekiyorsa enerji kazancı sağlanacak şekilde bertaraf(yakma) tercih edilmelidir.

Ürünlerin ürün yaşam eğrisinde hangi aşamada yok edileceği önemli bir karardır. Ürünün yaşı, cinsi, mevcut geri dönüşüm teknolojisi, yeniden üretim ile kalite seviyesi, maliyeti, ürünün çevreye olan etkisi vb. gibi faktörler karar aşamasını yönlendirmektedir

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ÇEVRE

4.1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA KAVRAMI

Uzun yıllar boyunca insanoğlu ihtiyaç duyduğu pek çok kaynağı elde etmiş, kullanmış ve tüketmiştir. Bu döngü tüm nesillerde böyle yaşanmıştır. Ancak bu döngü, doğal kaynakların tükenmesine çevrenin zarar görmesine neden olmuştur ve doğal kaynaklar üstünde baskıyı günden güne daha da arttırmıştır. Günümüzde ise insanoğlu bu durumun farkına vararak sürdürülebilir gelişim konusunda önemli bir adım atmıştır.

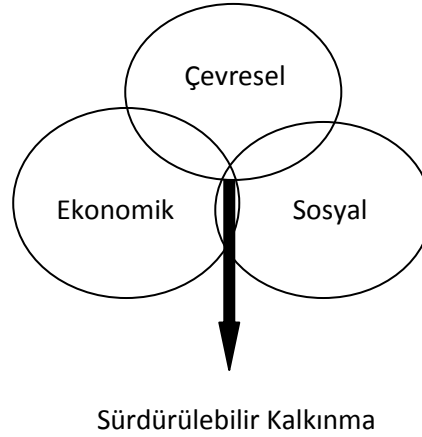
Kullanılan tüm mamullerin doğal kaynaklardan temin edilmesi ve özellikle kullanılan doğal kaynakların tükenebileceğinin farkına varılması, sorumsuzca boşa harcanan kaynakların fark edilmesi ile tüm dünyada ortaya çıkan bu duyarlılık özellikle toplumsal sorumluluk prensibine bağlılığı ile müşterilerine hizmet ve mamul sunan işletmeler için bir dönüm noktası olmuştur (<http://www.lojisticsclub.com>, 2012). Bunun sonucunda gerek işletmeler gerekse insanlar olarak sürdürülebilir kalkınma ifadesi önem kazanmıştır. Kalkınma, ulusal ekonominin tam bir şekilde istenilen seviyeye ulaşması, gelişmesi ya da ilerlemesi olarak tanımlanırken; sürdürülebilirlik, bir şeyin yarınında da varlığını sürdürebilme yeteneğidir. İşletmeler için sürdürülebilir gelişme ise; hem çevresel hem ekonomik hem de sosyal sürdürülebilirlik ile gerçekleşmektedir. Sürdürülebilir kalkınma bir sözlükte şöyle ifade edilmiştir; çevre değerlerinin ve doğal kaynakların savurganlığa yol açmayan biçimde akılcı yöntemlerle, bu günkü ve gelecek kuşakların hak ve yararları da göz önünde bulundurularak kullanılması ilkesinden özveride bulunmaksızın, ekonomik gelişmenin sağlanmasıdır (Keleş, 1998).

Sürdürülebilir kalkınma için ülke ekonomilerinin “yeşil ekonomi” şekline dönüştürmeleri gerekmektedir. Ekonominin tanımı zaten kıt kaynakların en etkin şekilde kullanımı kapsamaktadır. Yeşil ekonomi ile de mevcut kaynakların etkin kullanımının yanı sıra kullanım sonrası ortaya çıkan tüm atıkların da etkin kullanımı yani pozitif dışsallıklar anlatılmak istenmektedir (Kuşat, 2013:4897).

4.2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN TARİHSEL GELİŞİMİ

Sürdürülebilir gelişme, 1970’li yıllarda tartışılmaya başlandığına inanılmaktadır. Bu düşüncenin ilk kez 18. yüzyıl sonu 19. yüzyıl başında Almanya’nın Baden Bölgesi’nde Kara Ormanların(Schwarzvald) yok oluşunu önlemek amacıyla çıkarılan yasalarda yer aldığı öne sürülmüştür (Kılıçoğlu, 2005:7) . İlk resmi tanım ise; WCED (World Commission Environment And Development-Dünya Çevre Ve Gelişme Komisyonu) tarafından, çevre konusunda ilk küresel öngörü olarak sayılan “Stockholm Bildirgesi” dünyaya ilan edilmiştir. Sürdürülebilir gelişmeyi, “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerini tehlikeye atmadan, bugünün ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde gelişmek” olarak tanımlamaktadır (Nakıboğlu, 2007:182). Bu tanım dâhilinde üç dairesel model ortaya çıkmıştır. Şekil 8’de gösterilmektedir. Bu modele göre sürdürülebilir kalkınmayı sadece ekonomik, sosyal ve çevreselliğin eşit ve aynı zamanda olduğu takdirde sağlanacağı savunulur.

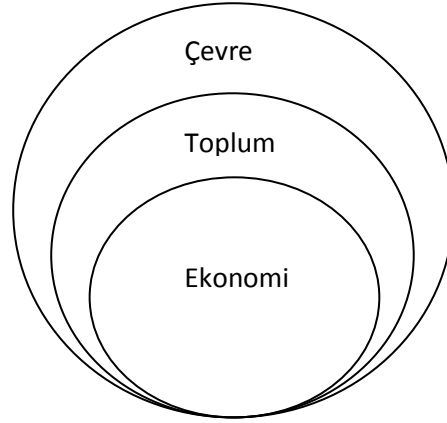
Şekil 8: Üç Daire Modeli



(Kaynakça: Aksu, 2011:6)

Tanımda diğer bir ifade ise ihtiyaç ve kendi ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan yani ödün vermeden ifadesi geçmektedir. İhtiyaç toplumun temel ihtiyaçlarını ifade ederken, tehlikeye düşürmeden kısmı ise bir kısıt oluşturmaktadır. Başka bir ifadeyle çevresel açıdan refah olmadıkça toplumsal ve ekonomik açıdan da refahtan söz edilmesi mümkün değildir (Aksu, 2011:6). Bunu da Şekil 9’da ifade edilmektedir.

Şekil 9: Ekonomik Ve Toplumsal Gelişimin Çevresel Kısıtları



(Kaynakça: Aksu, 2011:6)

Diğer bir yayın ise 1987 yılında Norveç Başkanı Gro Harlem Brundland tarafından en önemli adımlardan sayılan “Brundland Raporu” oluşturulmuştur. Brundland Raporunda; sürdürülebilir kalkınma düşüncesi ile yoksulluğun ortadan kaldırılması, doğal kaynak etkinliğinin maksimum düzeye taşınmasını, ülke nüfuslarının kontrol altına alınmasını ve belki de en önemlisi çevreyle dost teknolojilerin kullanımının yaygınlaştırılmasını ön plana çıkmaktadır (Kuşat, 2013:4899). Çevre konusunda diğer bir yayın ise; 1992 yılında Rio de Janeiro’da yapılan “Rio Konferansı”dır. Rio Konferansında çeşitli çevre sorunlarına değinilerek, çevre ve ekonomiyi etkileyen konularla ilgili “Gündem 21” yayınlanmıştır. Gündem 21’in on yıl ardından ise, Johannesburg’da ‘Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi’ düzenlenmiştir.

Türkiye’de 1960 yılında Devlet Planlama Teşkilatı’nın kurulması ve planlı döneme geçişin ilk üç beşer yıllık dönemlerinde çevreyle ilgili düzenlemelere yer verilmiştir. Devlet Planlama Teşkilatı’nın 1998 yılında hazırlamış olduğu Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP) Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınma belirleyicilerini ortaya koyan ve eylem planları öneren bir politik taslak olmuştur (DPT, 1998). Türkiye 2002 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi’ne Sürdürülebilir Kalkınma Ulusal Raporu hazırlayarak katılmış, 2006 yılında da Devlet Planlama Teşkilatı nezdinde Ulusal Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu kurulmuştur (Yıkılmaz, 2011). 2006 yılında 2872 sayılı Çevre Kanunu’nda kapsamlı bir düzenlemeye gidilerek, özellikle sulak alanların korunması, nesli tehlike altında olan bitki ve hayvanların korunması, çevre tazminatı, yerel yönetimlerin çevre yönetimindeki önemi gibi konularda ayrıntılı yapılanmalar gerçekleştirilmiştir (Kuşat, 2013:4901).

Bütün yayınların ortak bir fikri vardır; çevre sadece yaşadığımız bir ortam değildir, büyük bir ekosistemi içermektedir ve ekonomi için olmazsa olmaz en önemli faktördür. Hammadde deposu ve üretimin ana kaynağıdır. Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması tüm ülkeler ve ekonomiler için bir zorundalıktır.

Günümüzde küreselleşme ile birlikte rekabetçilikte hızla artmıştır. Böylesi zorlu bir ortamda ekonomiler için hedeflenen de yalnızca günü kurtaran diğer bir ifade ile anlık tedbirler almak değil, mevcudu koruyarak proaktif şekilde geliştirmek gerekir.

Doğal kaynaklar etkin, verimli, çevreye duyarlı, sorumlu üretim ve diğer iş süreçleri ile ekonomiye kazandırılması sonucu daha sağlıklı, müreffeh, eğitilmiş ve çevreye duyarlı toplumlar meydana gelmektedir (Çevik ve Gülcan, 2011:39).

Günümüz ülkelerinde ekonomik kalkınmanın çevresel sürdürülebilirlik ile yani doğal kaynaklarla olan bağlantısı gözler önüne serilmektedir. Ekonomik büyümeyi destekleyen ve hayatın dünya üzerinde devam etmesini sağlayan ekosistemin korunması için daha kararlı adımlar atılmıştır (<http://www.undp.org>, 2012). Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda barış, kalkınma, insan hakları, çevre gibi konularının yer aldığı hedefler belirlemiştir. Birleşmiş Milletlerin Kalkınma Programı'nın belirlediği sekiz Milenyum Kalkınma Hedefi (MKH)'nden yedincisi olan “amaç 7: Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması” hedefidir (Çevik ve Gülcan, 2011:40). Tablo 7'de lojistik sektörü ile ilgili olan göstergeler bulunmaktadır. Lojistik faaliyetler esnasında çevreye zarar verebilecek ihtimaller göz önüne alınarak hedefler oluşturulmuştur.

Tablo 7: Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması Amacına Dönük Hedefler ve Göstergeler

Hedefler	Göstergeler
Hedef 7a: Sürdürülebilir kalkınma ilkelerini ülkelerin politika ve programlarına dâhil etmek; çevresel kaynakların yok oluşunu tersine çevirmek Hedef 7b: Biyoçeşitliliğin kayıp oranında anlamlı düzeyde azalma sağlamak	7.1 Ormanlarla kaplı arazi miktarı 7.2 Karbon Dioksit emisyon miktarı 7.3 Ozon tabakasını incelten madde tüketimi 7.4 Güvenli biyolojik sınırlar dâhilindeki balık stoklarının oranı 7.5 Toplam su kaynaklarının kullanım oranı 7.6 Korunan kara ve deniz sahalarının oranı 7.7 Yok olma tehlikesi ile karşı karşıya olan türlerin oranı
Hedef 7c: 2015 yılı itibarıyla sağlıklı içme suyuna ve temel sıhhi koşullara sürdürülebilir ulaşımı olmayan insanların oranını yarıya indirmek	7.8 İyileştirilmiş içme suyu kaynaklarını kullanan nüfusun oranı 7.9 İyileştirilmiş atık su sistemine sahip nüfusun oranı
Hedef 7d: 2020 yılı itibarıyla en az 100 milyon gecekondulu sakininin yaşam kalitesinde önemli ölçüde iyileştirmeler sağlamak	7.10 Gecekondularda yaşayan kırsal nüfusun oranı

(Kaynakça: Çevik ve Gülcan, 2011:40)

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Hedefleri'nden yedincisi olan çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması hedefine, özellikle de sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin ülke politikaları ve programlarına entegre edilmesi ve çevresel kaynaklardaki kaybın tersine çevrilmesine katkı sağlamaktadır. Bu kaybın tersine çevrilmesi ise tersine lojistik ile gerçekleşir.

Sürdürülebilir kalkınmanın amaç ve hedeflerini ekonomi, insan, çevre ve teknoloji açısından değerlendirecek olursak:

Sürdürülebilir kalkınma ekonomik boyutta kıt kaynakların kullanımı ile ilgilidir diğer bir deyişle; enerji ve doğal kaynakların kullanımında daha dikkatli davranılması, kaynak kullanımını minimize edecek temiz üretim teknolojilerinin kullanımını kapsar. Yaşam tarzının değiştirilerek verimliliğin artırılması, dengesiz gelir dağılımının düzeltilmesi ve sağlık koşullarının iyileştirilmesi, eğitim ve sosyal hizmetleri ulaşımada adaletin sağlanmasını da kapsamaktadır.

İnsani açıdan nüfus artışının dengelenmesi, kırsal kalkınmayı sağlayarak şehirlere göçün engellenmesi, kentleşmenin yarattığı çevresel sorunların mümkün olduğunca azaltılması, eğitim standartlarının iyileştirilmesi, sağlık hizmetlerine ulaşılabilirliğin artırılması, kültürel çeşitliliğin korunması, sosyal durumun iyileştirilmesi, kadınların eğitime ve sağlığına önem verilmesi, çevre koruma eğitiminin başlatılması/yaygınlaştırılması olarak değerlendirilmektedir(Yaylalı, 2009:17).

Sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutta ise biyolojik ve fiziksel sistemlerin dengeli olmasını öngörür. Asıl hedef ekosistemlerin değişen koşullara adapte olmasının sağlanmasıdır. Su kaynakları ile tarım arazilerinin kullanımında verimliliğe önem verilmesi, verimin artırılması amacıyla teknolojilerin geliştirilmesi, doğal kaynakların korunması, sulama tekniklerinin daha dikkatli kullanılması, yüksek verimli tarım arazilerinin tarım dışı aktivitelerde kullanımının önlenmesi, ormanların ve sulak alanların yok edilmesinin durdurulması veya minimuma indirilmesi, yenilenebilir kaynakların istismarının önlenmesi şeklinde ifade edilmektedir.

Sürdürülebilir kalkınmanın teknolojik açıdan amaç ve hedefleri ise ekosistemi kirletmeyen, doğal kaynakların kullanımını en aza indiren, daha verimli ve temiz teknolojilerle mevcutların değiştirilmesi, küresel karbondioksit (CO₂) salınımının sınırlandırılması amacıyla karbon emisyonunun azaltılması ve diğer sera gazlarının atmosferik seviyelerinin kısa süre içinde kararlı hale getirilmesi, zamanla fosil yakıt kullanımının azaltılarak enerji kaynaklarının sürdürülebilir hale getirilmesi, alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesi, ozon tabakasının korunması amacıyla kloroflorokarbonların (CFC) kullanımının hızla terk edilmesi, doğal sistemlerin desteklenmesi, geleneksel ve kirletici ihtiva eden teknolojilerin kullanımının terk edilmesi, geri dönüşüme önem verilmesi ve toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesidir (Yahyalı, 2009:18).

4.3. ÇEVRE VE ÇEVRE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ

Çevre, insanların ve diğer canlıların karşılıklı etkileşim içinde yaşamlarını sürdürdükleri fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır. Kısaca, canlıların yaşamı üzerinde etkili olan faktörler bütünüdür. Daha kapsamlı ifadesi ise; insan

faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde hemen ya da süre içinde dolaylı ya da dolaysız etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamıdır (Dinçer, 1996). Bu tanım çevreyi canlı ve cansız olmak üzere ele almıştır. Canlı yapıyı oluşturan insanlar hayvanlar bitkiler ve organizmalar olurken; cansız yapıda iklim, hava, su ve yer kürenin yapısı bulunmaktadır.

Çevreyi canlı ve cansız ayrımı yapabileceğimiz gibi fiziksel ve toplumsal olarak da incelemek mümkündür. Fiziksel çevre, canlıların içinde bulunup yaşamlarını sürdükleri ortamdır ve oda kendi içinde yapay çevre ve doğal çevre olarak ikiye ayrılır. Doğal çevre oluşumunda insanın etkisinin olmadığı dağ, deniz, göl gibi çevredir. Yapay çevre ise; canlıların kendi amaçları doğrultusunda değiştirmiş oldukları çevreye denir. Yapay çevre meydana geldiği dönemin bilgi, teknoloji ve toplumsal değerlerini yansıtır. Toplumsal çevre ise; insanların ekonomik, toplumsal ve politik ilişkilerini içinde barındıran çevredir.

İnsanoğlu doğduğu andan itibaren çevre ile iç içedir. İhtiyaçları doğrultusunda çevreyi daima şekillendirmiştir. İhtiyaçların karşılanması için doğal kaynakların sürekli kullanımı çevrenin değişmesine, insanların ve diğer canlıların geleceğini tehdit eder boyutta kaynakların tükenmesi, çevresel bozulmalara çevre kirliliğine neden olmuştur. Bu noktada çevrenin sürdürülebilirliği hayati önem taşımaktadır.

Çevre açısından sürdürülebilirlik, çevre ile etkileşimde çevreyi en doğal halinde tutabilecek davranışlar sergilemek ve insan faaliyetleri sonucu zarar gören veya yok olan çevreyi geri kazanma faaliyetinde bulunmaktır (Tıraş, 2012:17). Çevreyi ve sürdürülebilirliğini etkileyen en önemli faktörler; sanayileşme, kentleşme ve hızlı nüfustur. Gelişen teknoloji artan ihtiyaçlar çevreye verilen zararı da arttırmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

AMBALAJ ATIK YÖNETİMİ İLE İLGİLİ UYGULAMALAR

5.1. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Atık yönetimi kavramı günümüzde popüler olmasına rağmen; ülkemizde konuya ilgi yeni fark edilmeye başlanmıştır ve bu konudaki çalışmalarda az sayıdadır. Ekolojik dengenin artan bir hızla bozuluyor olması; bireylerde, devlette ve sivil toplum kuruluşlarında hem yasal hem de sosyal bilincin oluşmasını sağlamıştır ve bunu en çok tartışılan konu haline getirmiştir. Atıkların çevreye verdiği olumsuz etki ve doğal kaynakların bir gün tükeneceği korkusu ambalaj atık yönetiminin de önemini arttırmıştır.

Anayasamızın “Sağlık hizmetleri ve çevrenin korunması” başlıklı 56. Maddesinde; ‘herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir’. Açıklamaları ile çevreye verilen önemi vurgulamıştır. Bu bağlamda 2872 sayılı Çevre Kanunu’nun 2. Maddesine göre; ekolojik dengenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi ifade edilmektedir. Ayrıca Çevre Kanununun “Çevre Korumasına İlişkin Önlemler Ve Yasaklar” başlıklı 3. bölümde yer alan 8.maddesinde ise “Kirlenme Yasağı” ile; “Her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır” ifadesi yer almaktadır. Çevre Kanunun 11. Maddesinde ise; “Büyükşehir belediyeleri ve belediyeler evsel katı atık bertaraf tesislerini kurmak, kurdurmak, işletmek veya işletmekle yükümlüdürler. Bu hizmetten yararlanan ve/veya yararlanacaklar, sorumlu yönetimlerin yapacağı yatırım, işletme, bakım, onarım ve ıslah harcamalarına katılmakla yükümlüdür. Bu hizmetten yararlananlardan, belediye meclisince belirlenecek tarife göre katı atık toplama, taşıma ve bertaraf ücreti alınır. Bu fıkra uyarınca tahsil edilen ücretler, katı atıkla ilgili hizmetler dışında kullanılamaz” ifadesi yer almaktadır.

5.2. UYGULAMA

İşletmeler açısından oldukça önemli olan lojistik yönetimi, özellikle tersine lojistik yönetimi günümüz de çevre hassasiyeti ile hayati önem taşımaktadır. Yerel yönetimler de çevre kirliliğine yol açabilecek bütün konularda denetim ve hizmet görevlerini yerine getirmekle sorumludur. 2005 yılında yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre, ambalaj atıklarının çevreye vereceği zararın önlenmesi ve geri kazanılması için evsel atıkların içinden ambalaj atıkları ayrı toplanmalı, geri dönüştürülmeli ve şehrin düzenli depolama sahalarına alınmalıdır (Şengül ve Kaçtıoğlu, 2010:97). Bu işlemlerin gerçekleştirmek için belediyeler Ambalaj Atıkları Yönetimi Planı hazırlarlar. Kaynakta ayrı toplama ve ayırma, doğrudan belediyeler tarafından yapılabileceği gibi, bu çalışmaların belediyeler tarafından doğrudan yapılmaması durumunda, belediyelerce bedel talep edilmeksizin lisanslı/geçici çalışma izinli toplama ayırma tesislerine yaptırılır ve ekonomiye kazandırılır (AAY, 2007:26562).

Yapılan bu çalışmadaki uygulama; Eskişehir il bazında Odunpazarı Belediye'sine bağlı olan düzenli ambalaj atığı toplanan 13 mahallenin toplanan atık miktarları Odunpazarı Belediyesi Temizlik İşleri bölümünden veri olarak elde edilmiştir. 2012 yılında Eskişehir Odunpazarı ilçesinde 206894 kişiden toplamda 4733692,2 ton atık toplanmış ve düzenli depolama sahasına götürülmüştür. 2012 yılı içerisindeki Kasım ayına kadar ki atık toplayıcı firmalar Özçetin Kağıtçılık ve Benli firmaları iken Kasım ve Aralık ayındaki toplayıcı firma yalnızca Benli firması olmuştur.

2012 yılında Özçetin Kağıtçılık ve Benli firmalarının düzenli topladığı ve depolama alanlarına götürdükleri, Eskişehir Odunpazarı ilçesindeki 13 mahallenin atık toplama miktarları Tablo 8'da gösterilmektedir. Odunpazarı Belediyesine bağlı 13 mahallenin kağıt, cam, metal, plastik, kompozit ve bunlardan geriye kalan kısım ise çöp olarak ayrışmaları yapılmıştır.

Tablo 8: 2012 Yılı Eskişehir Odunpazarı İlçeleri Toplanan Atık Miktarları

MAHALLE	Kağıt	Cam	Metal	Plastik	Kompozit	Çöp	TOPLAM
75 Yıl	114963,2	28074,0	12950,0	40103,6	0,0	62910,2	259001,0
Akarbaşı	278995,0	22920,4	12105,2	64294,8	6994,8	17640,8	402951,0
Büyükdere	72840,8	6548,0	3332,8	15860,0	1499,2	8039,2	108120,0
Çarşı	750106,0	72829,4	32756,4	177143,2	19718,2	30847,2	1083400,4
Çankaya	184024,2	43877,2	20829,0	64376,0	0,0	103483,6	416590,0
Gökmeydan	188632,6	40207,0	18055,0	56019,8	0,0	85791,6	388706,0
Ihlamurkent	168051,4	35611,0	15389,0	47881,2	0,0	70708,4	337641,0
K. Toprak	264878,0	21247,8	9106,0	51602,0	6071,0	3035,0	355939,8
Kurtuluş	170203,6	37176,0	16424,0	51019,8	0,0	76959,6	351783,0
Osmangazi	104262,8	8706,6	5276,4	23747,6	1979,6	17205,0	161178,0
Sümer	113857,2	9846,0	5514,4	27305,6	2690,6	12445,2	171659,0
Vişnelik	278854,8	19789,2	10084,2	56145,4	6406,8	9270,0	380550,4
Yenikent	152392,6	33845,4	14832,0	46099,6	0,0	69003,4	316173,0
TOPLAM	2574706,4	318758,6	148872,4	635395,4	45360,2	435425,6	4158518,6

(Kaynakça: Odunpazarı Belediye,2012)

Eskişehir Odunpazarı Belediyesine bağlı mahallelerin nüfus durumu, yaş aralıkları, eğitim seviyeleri, konut sayıları gibi kriterlere bağlı olarak çevre bilinci ölçülmeye çalışılmıştır. Bu uygulamada amacı; ambalaj atıklarının tersine lojistik faaliyetleri içinde değerlendirilmesi, insanın çevreye karşı bilincinin artırılması ve farkındalığın oluşturulmasıdır. Tablo 9’da Türkiye İstatistik Kurumu tarafından derlenen mahallelerin eğitim seviyeleri ve konut sayısını göstermektedir. Tablo 10’da ise Odunpazarı Belediyesi’ne ait 13 mahallenin, yine Türkiye İstatistik Kurumu tarafından gerçekleştirilen 31.12.2012 tarihli adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonucu cinsiyet ve yaş durumunu gösterilmektedir.

Tablo 9: Eskişehir Odunpazarı Belediyesine Bağlı Mahalle Bazlı Eğitim Seviyeleri

Odunpazarı Belediyesi Mahalleleri	Lise veya Dengi Okul Mezunu	Yüksek Öğretim Mezunu	%Lise veya Dengi Okul Mezunu	% Yüksek Öğretim Mezunu	Nüfus	Konut Sayısı
75. Yıl (Sultandere)	3048	1094	28,32	10,17	3.048	4.195
Akarbaşı	5119	4983	28,99	28,22	5.119	7.470
Büyükdere	8705	4219	39,17	18,99	8.705	9.191
Çarşı	5699	4303	29,99	22,65	5.699	10.164
Çankaya	2854	1034	29,56	10,71	2.854	3.808
Gökmeydan	6627	3619	27,88	15,23	6.627	9.352
Ihlamurkent	1564	781	26,59	13,28	1.564	2.294
Kırmızı Toprak	5205	3628	29,13	20,31	5.205	7.961
Kurtuluş	5043	3086	27,44	16,79	5.043	8.062
Osmangazi	2629	1550	30,05	17,71	2.629	3.912
Sümer	1582	2039	23,65	30,49	1.582	2.961
Vişnelik	5870	5912	28,50	28,70	5.870	8.164
Yenikent	3032	2265	28,60	21,37	3.032	3.942
TOPLAM	56977	38513			56.977	81476

(Kaynakça: TÜİK, 2012)

Tablo 10: Eskişehir Odunpazarına Belediyesine Bağlı Mahalle Bazlı Nüfus Dağılımı

Odunpazarı Belediyesi Mahalleleri	Kadın	Erkek	% Kadın	% Erkek	Gelişmekte Olan (0-19) Yaş	Yetişkin (20-34) Yaş	Yaşlı (35-65+) Yaş	% (0-19) Yaş	% (20-34) Yaş	% (35-65+) Yaş	Top. Nüfus	Top. Nüfusa Göre Mahalle %
75. Yıl	5794	5979	49,21	50,79	3.521	2.988	5.264	29,91	25,38	44,71	11.773	5,69
Akarbaşı	9832	9027	52,13	47,87	4.197	4.460	10.202	22,25	23,65	54,10	18.859	9,12
Büyükdere	12701	12008	51,40	48,60	6.738	9.602	8.369	27,27	38,86	33,87	24.709	11,94
Çarşı	10419	9518	52,26	47,74	3.851	5.264	10.822	19,32	26,40	54,28	19.937	9,64
Çankaya	5236	5186	50,24	49,76	2.536	2.495	5.391	24,33	23,40	52,27	10.422	5,04
Gökmeydan	13145	12543	51,17	48,83	6.913	6.388	12.387	26,91	24,87	48,22	25.688	12,42
Ihlamurkent	3288	3228	50,46	49,54	2.097	1.658	2.761	32,18	25,45	42,37	6.516	3,15
K. Toprak	9764	9362	51,05	48,95	4.103	4.854	10.169	21,45	25,38	53,17	19.126	9,24
Kurtuluş	10047	9395	51,68	48,32	4.804	4.720	9.918	24,71	24,28	51,01	19.442	9,40
Osmangazi	4750	4684	50,35	49,65	2.059	2.201	5.174	21,83	23,33	54,84	9.434	4,56
Sümer	3772	3651	50,82	49,18	1.912	1.537	3.974	25,76	20,71	53,54	7.423	3,59
Vişnelik	11456	10504	52,17	47,83	4.872	4.691	12.397	22,19	21,36	56,45	21.960	10,61
Yenikent	5939	5666	51,18	48,82	3.004	2.753	5.848	25,89	23,72	50,39	11.605	5,61
TOPLAM	106143	100751	51,30	48,70	50.607	53.611	102.676	24,46	25,91	49,63	206.894	100

(Kaynakça: TÜİK, 2012)

Tablo 10’da yer alan kadın, erkek ve yaş verilerinin yüzdelerinin karşılaştırılması sonucunda toplam nüfus içinde yüzdeleri birbirine yakın olan Akarbaşı ve Çarşı (Arifiye, Deliklitaş ve İstiklal) mahalleleri araştırmada uygulama mahalleri olarak seçilmiştir. Uygulamada veri toplama yönetimi; önceden hazırlanmış sorularla

yüz yüze mülakat tekniğidir. Demografik özellikler ve araştırmada kullanılacak değişkenleri ölçmek adına önceden hazırlanmış mülakat formu Akarbaşı ve Çarşı mahallelerine uygulanmıştır. Akarbaşı mahallesinde mülakata katılanların tamamına yakını atığın ne olduğu konusunda fikir sahibidir ve en önemlisi de atık ve çöp ayrımının ne olduğunu iyi bilmektedir. Buna karşılık Çarşı mahallesinde ise durum biraz daha farklıdır. Çarşı mahallesinde mülakata katılanların yaklaşık %45 atığın ne olduğunu bilmemektedir. Atığın ekonomik değeri konusunda Akarbaşı mahallesi mülakat katılımcıları atıkların geri dönüşüm süreci sayesinde değerlendirilerek devlet bütçesine katkı sağladığını, bunun ekonomik kazanç açısından önemini vurgulamıştır. Çarşı mahallesi mülakat katılımcıları ise; birçoğu atığın ekonomik değeri konusunda hiçbir fikir sahibi değilken diğer kısım ise yalnızca atığın geri dönüştürülmesi olduğunu söyleyip herhangi bir ekonomik değerden söz etmemiştir.

2012 yılında Eskişehir’de Çarşı ve Akarbaşı mahallelerinde 10818 kişiden 1486351,4 ton atık toplanmış ve düzenle depolama alanına götürülmüştür. Tablo 11’de bu mahallelerin nüfus bazında ve konut sayısına bağlı olarak 2012 yılında kişi başına ve konut başına düşen ambalaj atık miktarları gösterilmektedir.

Tablo 11: Akarbaşı Ve Çarşı Mahalleleri Ambalaj Atık Miktarları (ton/ yıl)

	Akarbaşı Mahallesi	Çarşı Mahallesi
Toplam Atık Miktarı	385311	1052553,2
Toplam Nüfus	5119	5699
Konut Sayısı	7470	10164
Yılda Kişi Başı Düşen Atık Miktarı(ton)	75,27	184,69
Konut Başı Düşen Atık Miktarı(ton)	51,58	103,56

(Kaynakça: Eskişehir Odunpazarı Belediyesi ve TÜİK, 2012)

Akarbaşı ve Çarşı mahallelerinin yılda kişi başına düşen atık miktarları karşılaştırıldığında aradaki fark oldukça büyük olmasına rağmen geri dönüşüm ve atık hakkındaki bilinç buna ters orantıdadır. 2012 yılında Akarbaşı mahallesinde kişi başına düşen ambalaj atık miktarı 75,27 iken, Çarşı mahallesinde bu oran 184,69’dur.

Geri dönüşüm hakkındaki fikirleri ile ilgili cevaplar ise; Akarbaşı mahallesi mülakatçıları tarafından geri dönüşüm doğa için önemli olup enerji tasarrufu sağlayıp ve son yılların en iyi projesi olmasına rağmen, Türkiye’nin atıkların geri dönüştürmesi

konusunda çok geride kaldığını, bu konuda daha çok girişimin olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Çarşı mahallesinde ki algı Akarbaşı mahallesindekinden biraz farklıdır. Geri dönüşüm konusunda ilk akıllara gelen plastik kapak toplanarak tekerlekli sandalye alınması olmuştur. Bununla nedeni son dönemde bu konuda fazlaca haber reklam gibi medya unsurları kullanılarak yardım kampanyalarının etkisi olmuştur. Ve çocuklarının okullarındaki atık yağ toplama kampanyaları olmuştur. Hatta ilginçtir ki ‘hangi maddeler dönüştürülebilir bir fikriniz var mı?’ sorusuna cevap olarak kağıt, poşet gibi maddelerin yanı sıra yağ cevabı bile verilmiştir. Ve birçok katılımcı evde atıklarını ayrıştırmadığını söylemiştir. Evde atıklarını ayrıştıran kısım ise belediye çalışanları tarafından Kasım ayından itibaren atıkları toplamadığını ve bunun sonucunda da ayrıştırmaktan vazgeçtiklerini dile getirmiştir. Buna karşılık Akarbaşı mahallesinde ise hemen herkesin atıklarını ayrıştırıp belediye çalışanlarının ise gelip bunları topladığını söylemiştir. Ancak dile getirdikleri sorun atık kumbara sayısının yetersizliği olmuştur. Atık torbalarının çok atık kumbaralarının az olduğunu, toplamaya gelen belediye çalışanlarının daha sık gelip atıkları toplaması gerektiğini ya da atık kumbara sayısının artırılması isteğinde bulunmuşlardır. Bunlara ek olarak atık toplama saatlerinde tutarsızlık olması ve apartmanlara atık toplama saatinin önceden bildirilmediğini dile getirerek, ana caddelere göre ara sokaklarda ki atık toplama faaliyetlerinin yetersiz kaldığını savunmuşlardır. Çarşı mahallesinde ise durum biraz daha farklıdır. Çarşı mahallesindeki atık toplama faaliyetleri yaklaşık %10’luk bir kısım sorunsuz gerçekleşmektedir ve bu %10’luk kısım ise ana cadde ve bulvarlardan oluşmaktadır. Çarşı mahallesinde mülakat katılımcılarının cevaplarından yola çıkarak atık konusunda bilincin az olduğunu ve belediye adına atıkları toplayan firmada değişikliğin yani Odunpazarı ilçelerinde atık toplayan firmanın teke düşmesi başarısızlığı da beraberinde getirdiği aşikârdır. İlçede yalnız atık toplayan Benli firması hem atıkların toplanmasına yetişememektedir hem de atık topladıkları mahalle sayısının artmasına bağlı olarak toplanan atıkları koyacak saha sıkıntısı çektiklerinden dolayı bu dönemde iyileştirmeye de gidememektedirler. Bu iki mahallenin 2012 yılı toplanan atık miktarları Tablo 12’de gösterilmektedir. Çarşı mahallesinin aylık atık toplama miktarları Akarbaşı mahallesinde toplanan atık miktarının yaklaşık 3 katı kadar fazladır. Hatta bu oran Mayıs ve Haziran aylarında 4 katı oranına da çıkmıştır. Çarşı mahallesindeki toplanan ambalaj atık miktarları Akarbaşı mahallesine göre fazladır. Bunun nedeni Odunpazarı

Belediyesi tarafından atık toplama sırasında Çarşı olarak adlandırılan mahalle Arifiye, Deliklitaş ve İstiklal mahallerini kapsamaktadır. Bu 3 mahalleler şehrin merkezi olup her gün geçici göç almaktadır. Geçici göçten kasıt ise diğer mahallelerden gerek iş gerekse eğlence amaçlı gelen insanlardır. Buna bir örnek verecek olursak, Çarşı mahallesine gelen herhangi bir kişinin burada bir plastik şişe su ihtiyacını karşıladıktan sonra o plastik şişenin atık olarak atılmasıdır. Tablo 12’de Akarbaşı ve Çarşı mahalleleri toplanan atık miktarının ayırım rakamları karşılaştırıldığında en büyük fark plastik ayırımındadır. Akarbaşı mahallesinde 2012 yılında toplanan plastik atık miktarı 64294,8 ton iken bu durum Çarşı mahallesinde 177143’tür. Bu oranlara bakarak Çarşı mahallesindeki bilincin arttırılması ile Eskişehir’de ambalaj atıklarının ekonomiyeye kazandırılmasında önemli artış sağlanacaktır.

Tablo 12: Akarbaşı Ve Çarşı Mahallelerinin 2012 Yılı Toplanan Atık Miktarları

		Kağıt	Cam	Metal	Plastik	Kompozit	Çöp	Toplam
Akarbaşı Mahallesi	Ocak	25354	2173,2	1086,6	6157,4	724,4	724,4	36220
	Şubat	26334	2257,2	1128,6	6395,4	752,4	752,4	37620
	Mart	27062	2319,6	1159,8	6572,2	773,2	773,2	38660
	Nisan	29218	2504,4	1252,2	7095,8	834,8	834,8	41740
	Mayıs	26740	2292	1146	6494	764	764	38200
	Haziran	18144	1555,2	777,6	4406,4	518,4	518,4	25920
	Temmuz	24822	2127,6	1063,8	6028,2	709,2	709,2	35460
	Ağustos	29162	2499,6	1249,8	7082,2	833,2	833,2	41660
	Eylül	24388	2090,4	1045,2	5922,8	696,8	696,8	34840
	Ekim	13594	1165,2	582,6	3301,4	388,4	388,4	19420
	Kasım	20950	0	0	0	0	0	20950
	Aralık	13227	1936	1613	4839	0	10646	32261
	TOPLAM	278995	22920,4	12105,2	64294,8	6994,8	17640,8	402951
Çarşı Mahallesi	Ocak	77546	7754,6	3323,4	18832,6	2215,6	1107,8	110780
	Şubat	62398	6239,8	2674,2	15153,8	1782,8	891,4	89140
	Mart	78974	7897,4	3384,6	19179,4	2256,4	1128,2	112820
	Nisan	89754	8975,4	3846,6	21797,4	2564,4	1282,2	128220
	Mayıs	97846	9785	4192,8	23762,8	2795,8	1398	139780,4
	Haziran	79898	7989,8	3424,2	19403,8	2282,8	1141,4	114140
	Temmuz	54292	5429,2	2326,8	13185,2	1551,2	775,6	77560
	Ağustos	66906	6690,6	2867,4	16248,6	1911,6	955,8	95580
	Eylül	46914	4691,4	2010,6	11393,4	1340,4	670,2	67020
	Ekim	36504	3692,2	1635,8	8976,2	1017,2	1234,6	53060
	Kasım	33900	0	0	0	0	0	33900
	Aralık	25174	3684	3070	9210	0	20262	61400
	TOPLAM	750106	72829,4	32756,4	177143	19718,2	30847,2	1083400

(Kaynakça: Eskişehir Odunpazarı Belediyesi, 2012)

Tablo 13: Akarbaşı Ve Çarşı Mahallelerinin 2011 Yılı Toplanan Atık Miktarları

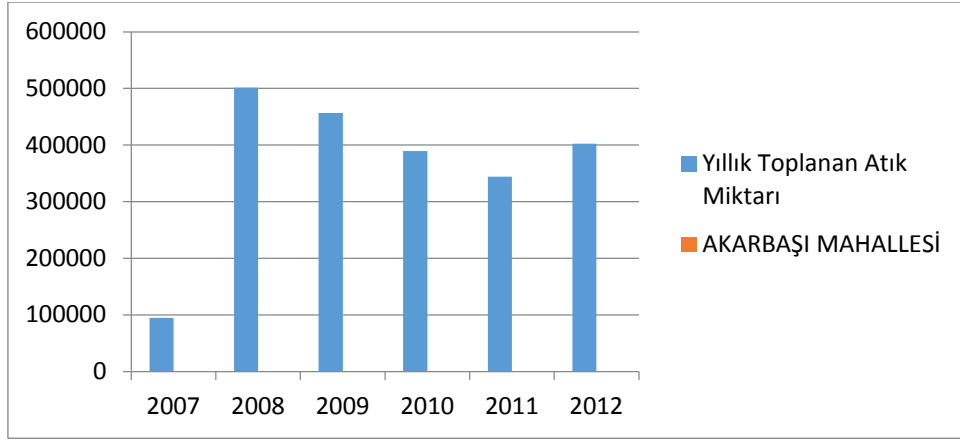
		Kağıt	Cam	Metal	Plastik	Kompozit	Çöp	TOPLAM
Akarbaşı Mahallesi	Ocak	15075	1350	675	4500	225	675	22500
	Şubat	14239	1256	628	3979	419	419	20940
	Mart	16339	1420	710	4262	474	474	23679
	Nisan	15580	1355	677	4064	452	452	22580
	Mayıs	16702	1432	716	4056	477	477	23860
	Haziran	18872	1618	809	4583	539	539	26960
	Temmuz	22582	1936	968	5484	645	645	32260
	Ağustos	21966	1883	941	5335	627	627	31379
	Eylül	20692	1774	587	5025	591	591	29260
	Ekim	29260	2508	1254	7106	836	836	41800
	Kasım	23380	2004	1002	5678	668	668	33400
	Aralık	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	214687	18536	8967	54072	5953	6403	308618
Çarşı Mahallesi	Ocak	67500	6935	3276	18522	991	2606	99830
	Şubat	58003	5738	2526	14977	1252	1684	84180
	Mart	125503	12673	5802	33499	2243	4290	184010
	Nisan	251006	25346	11604	66998	4486	8580	368020
	Mayıs	434512	43757	19932	115474	7981	14554	636210
	Haziran	811021	81776	37338	215971	14710	27424	1188240
	Temmuz	102989	9230	4979	26265	2958	1479	147900
	Ağustos	1348522	134763	62249	357710	25649	43457	1972350
	Eylül	2262532	225769	104566	599946	43317	72360	3308490
	Ekim	3714043	369762	171794	983921	71924	117296	5428740
	Kasım	7325097	730294	338609	1941577	140890	233113	10709580
	Aralık	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	16500728	1646043	762675	4374860	316401	526843	24127550

(Kaynakça: Eskişehir Odunpazarı Belediyesi, 2011)

Tablo 10 ve Tablo 11'deki toplam atık miktarları karşılaştırıldığında Akarbaşı mahallesi için geri dönüşüm faaliyetinin gelişmekte olduğunu, 2012 yılında toplanan atık miktarının 2011 yılındaki toplanan atık miktarından fazla olduğu anlaşılmaktadır. Çarşı mahallesinde ise bu durum firma değişikliği ile firma yetersizliği gibi nedenlerden dolayı, tezat şekilde olsa da toplanan atık miktarı geçen yıllarına oranla fazladır.

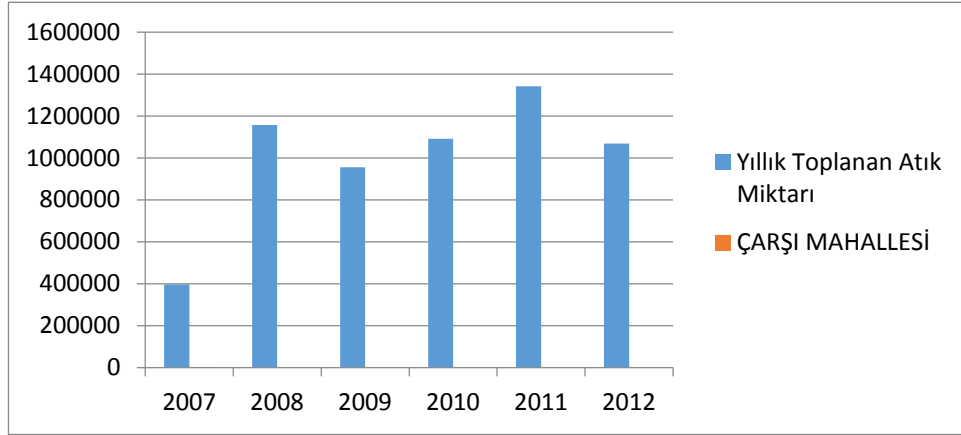
Eskişehir'de atık toplama faaliyeti 2007 yılı itibarıyla başlamıştır. Odunpazarı ilçelerinin 2007 ve 2012 yılları arası kağıt, cam, metal, plastik ve kompozit ayırım tablosu Ek 9'daki gibidir. 2007 ve 2012 yılları arasındaki toplanan atık miktarları Akarbaşı mahallesi için Şekil 9'da, Çarşı mahallesi için ise Şekil 10'da gösterilmektedir.

Şekil 10: Akarbaşı Mahallesi 2007- 2011 Atık Miktarları Toplamları



(Kaynakça: Eskişehir Odunpazarı Belediyesi, 2007-2011)

Şekil 11: Çarşı Mahallesi 2007- 2011 Atık Miktarları Toplamları



(Kaynakça: Eskişehir Odunpazarı Belediyesi, 2007-2011)

Tersine akışın söz konusu olduğu bu sistemlerin planlanması ve yönetilmesi her ne kadar karmaşık olsa da Eskişehir ilinde bu döngü 2007 yılı ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde bir gelişme göstermektedir. Akarbaşı mahallesinden 2007 yılında geri dönüştürülebilir atıkların toplanması projesi başladığında yıllık toplanan atık miktarı 94751’lerde iken, 2012 bu miktar 402210’lara kadar çıkmıştır. Çarşı mahallesi için 2007 yılında toplanan atık miktarı 396830 iken, 2012 yılında 1068501’lere yükselmiştir. Şekil 9 ve Şekil 10’dan da anlaşılacağı üzere insanlardaki atıklarının ayrıştırma bilinci 2007 yılı itibariyle hızla gelişme göstermiştir.

5.3. UYGULAMADA ULAŞILAN SONUÇ

Sonuç olarak hem Akarbaşı mahallesinde hem de Çarşı mahallesinde atık toplama uygulamaları mevcuttur. Ancak bu mahalleri birbirinden ayıran kısım eğitim seviyeleri buna bağlı olarak da bu konudaki bilinç seviyeleridir. Atığın ne olduğu, hangi maddelerin geri dönüşebileceği gibi konularda hemen herkesin bir fikri olduğu ancak bilginin doğruluğu konusunda eğitimin yetersiz kaldığı kesindir. Akarbaşı mahallesindeki atık toplama uygulamaları sorunsuz devam ederken, Çarşı mahallesindeki uygulamadaki eksiklerde mahalle sakinlerinin etkisi kadar belediyenin de payı büyüktür. Çarşı mahallesindeki atıklarını evde ayrıştıran kısmın Kasım ayından sonra ayrıştırmamalarının nedeni, ayrıştırdıkları atıkların belediye tarafından toplanmayışıdır. Kasım ayına kadar Arifiye, Deliklitaş ve İstiklal mahallelerinin atıkları ayrı toplanırken, Kasım ayı ve sonrasında bu üç mahallenin Çarşı mahallesi olarak adlandırılıp birlikte toplanmasında ve bu dönemde atıkları toplayıcı firmanın teke düşmesi sorunları da beraberinde getirmiştir. Firma yetersizliğinden toplanamayan atık torbaları zamanla çevre kirliliği oluşturmuş, atık kumbaralarında dolup taşlamalar söz konusu olması ile birlikte atıklarını ayrıştıran mahalle sakinleri de ayrıştırmaktan vazgeçmiştir. Akarbaşı mahallesinde atık toplama faaliyetlerinin sorunsuz olmasına rağmen bu mahalledeki sorunda atık toplama konteynırlarının sayısının yetersiz kalmasıdır. Atıkları toplayan firma açısından ise; atık toplayıcı firmanın teke düşmesi, tüm Odunpazarı ilçelerinin atıklarını toplama faaliyetinde yetersiz kalması ve toplanan atıkların atık toplama sahalarında da yığılması atık toplama faaliyetlerini de olumsuz etkilemiştir. Toplanan atıkların boşaltılacak saha bulunmaması sonucu atık toplama faaliyetleri de yavaşlamıştır.

SONUÇ

Doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve çevrenin korunması için son yıllarda önemi giderek arttan bazen çevresel nedenlerle bazense yasal zorlamalarla uygulanan geri dönüşüm ve bu dönüşümün sağlanması için gerekli olan tersine lojistik faaliyetlerinin de önemi büyük ölçüde artmıştır.

Eskişehir ili Odunpazarı ilçesinde gerçekleştirilen bu çalışmada sonuç olarak; belediyenin ambalaj atıklarının toplanması ve geri dönüşümü konusunda insanların bilinçlendirilmesi aşamasında sadece el ilanlarının yetersiz kaldığı saptanmıştır. Atık yönetimi ile ilgili eğitimi verecek uzman personeller özel olarak yetiştirilmelidir. Bunun sonucunda eğitim verenler kendilerini en iyi şekilde ifade ederken eğitimden faydalananlar yapmaları istenilen faaliyetlerin nedenlerine ve faydaların farkına varabilir. Halkın bilinçlendirilmesindeki teşvik edici kamu spotları, reklamların yanı sıra insanların umumi olarak bulunduğu her bölgede afişlere, billboardlara yer verilmesi gerekir. Hatta bir adım ileri giderek çocukların okullarda çevre sürdürülebilirliği hakkında ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunun ders olarak alınması ve gerekli bilincin erken yaşta aşılmasının büyük ölçüde fayda sağlayacağı kesindir.

İnsanların dikkatini çekecek diğer bir uygulama ise, ulaşım araçlarının geri dönüşüm bilincinin oluşturan reklam afişleriyle giydirilmesidir. Ulaşım araçları reklam afişleri yalnızca bu araçları kullananların değil, diğer insanların dikkatini çekecektir. Bu uygulama sonucu ile gün içinde birçok insana ulaşılarak geri dönüşüm bilinci aşılanabilir.

Yine başka bir çözüm, sayısı arttırılması gereken atık kumbaralarının biçim ve renklerinin daha ilgi çeken şekle getirilerek, geri dönüşüm konusunda ufak notlarla pek çok bilgi içermelidir. İnsanların geri dönüşüm konusunda bilgisi olmasa dahi bu kumbaraların yanına vardığında geri dönüşüm konusunda fikir sahibi olurken, bir sonraki atık oluşumunda bu kumbaraların kullanılması teşvik edici olmalıdır. Bu atık kumbaralarını dolduran insanlar kadar, atık kumbaralarından atıkları toplayan çalışanlarında eğitilmesi şarttır. Ayrıca toplanan ambalaj atıklarının uygun koşullarda uygun araçlarla toplanması gerekmektedir. Herhangi bir kamyon kasasına istifleme

yapılmamalıdır. Zamansız çıkarılan atık poşetleri çevre kirliliğine neden olabilir. Atık toplama günlerinin gerek apartmanlara gerekse mahallelere duyurulması da önemlidir.

Atık toplama kumbaralarının mekânlara göre konulmasına da dikkat edilmelidir. Kırtasiye, matbaa, copy center gibi kâğıt atıklarının çok olabileceği yerlere ayrı kâğıt atık kumbaraları konulmalı ve gerekli denetimlerle buradan çıkan atıkların çöpe gitmesi engellenmelidir. Mekâna göre tek tip toplanan atıkların dönüşüm maliyetlerin azalma olabilir.

Diğer bir çözüm, sadece atık oluşturan ya da atıkları toplayan değil, ürünleri üretenlerde bu bilinçle üretim yapmalıdır. Ambalaj üreticileri ambalaj paketleri üzerine geri dönüşümü teşvik edici ve dikkati attran amblemler oluşturabilir ya da notlara yer verilebilir. Aynı sigara paketlerindeki sigaranın sağlığa zararlı olduğunu belirten notlar gibi. Yine geri dönüşümden ya da yeniden kullanım faaliyetleri ile tekrar kazanılan ürünlerin üzerindeki dikkat çekici şekilde notlarda geri dönüşüme olan ilgiyi olumlu şekilde etkileyecektir.

Belediyeler geri dönüşümü teşvik edici sivil toplum kuruluşları ile ortak projeler hazırlayabilir. Devlet yaptırım gücünü zorlama ile değil ödüller ile gerçekleştirmelidir. Ödüllerin toplum üzerindeki etkisi olumlu olacaktır. Mahalleler toplanan atık miktarları ile rekabet edebilir ve bu rekabet sonucunda belediye tarafından mahallelere gerek ödül gerekse olumlu ve teşvik edici mahalle sıfatları ile ödüllendirebilir.

İnsanlar topladıkları atıkların kendilerine bir şekilde fayda getirdiğini hissettiği sürece geri dönüşüm sürecine bakışı da olumlu olacaktır. Ama en önemli olan çözüm ise atıkların kaynağında en aza indirilmesi gerekmektedir.

Atıkların kâğıt, cam, plastik, metal ve kompozit olarak toplanması ve bu toplanan atıkların geri dönüşüm süreçlerinde ayrı mekanlarda farklı şekillerde kullanılmaktadır. Örneğin kâğıt birçok işlemten geçtikten sonra yeniden kullanılabilir şekle gelmesine karşılık camın geri dönüşüm işleminde camın sadece renklerine ayrıştırılmasından sonra daha kolay yöntemlerle yeniden kullanılabilir şekle gelmektedir. Tüm ambalaj atıklarının toplanım geri dönüşüm noktalarına götürülmesi ne kadar önemliyse bu atıkların ayrı toplanması hem geri dönüşüm süreçlerinin hem de dönüşümdeki maliyetlerini de etkileyecektir.

KAYNAKÇA

AAY, Resmi Gazete, (15.05.1994), S:21935

AAY, Resmi Gazete, (24.06.2007), S:26562

AAY, Resmi Gazete, (24.08.2011), S:28035

Aksu, C., (2011), *Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre*, Güney Ege Kalkınma Ajansı

Akyıldız, M., (2004), ‘‘Lojistik Dış Kaynak Kullanımın Gelişimi ve Türkiye’deki Kullanım Biçimleri’’ *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.6, S.3, ss.1-22

Atık Yönetimi Hakkında AB Müktesebat Rehberi, (2012), CPS, İstanbul- Brüksel, Temmuz, <http://www.mess.org.tr/content/MESS%20Atik%20Yonetimi%20AB%20Mevzuat%20Rehberi.pdf> (08.01.2013)

Avrupa Birliği'nin Altıncı Eylem Programı (6. Çep), (2012)

Ayanoğlu, M., (2006), *Üretim Yönetimi*, Avcı Ofet, İstanbul

Aydın, S., (2005), *Tedarik Zinciri Yönetiminde Stratejik İttifak Olarak Üçüncü Parti Lojistik*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta

Birdoğan, B., (2004), *Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi*, Volkan Matbaacılık, Trabzon

Chartered Institute Of Logisticcs And Transport (Uk), (2005), http://en.wikipedia.org/wiki/Chartered_Institute_of_Logistics_and_Transport_in_the_UK (08.02.2013)

Çelik, G., (2001), *Nasıl Bir Lojistik Firması*, Gözlem Yayınevi, Ankara

Çevik, O. Ve B. Gülcan, (2011), "Lojistik Faaliyetlerin Çevresel Sürdürülebilirliği ve Marco Polo Programı", *Sosyal ve Ekonomik Araştırma Dergisi*, S.13(20), ss. 35-44.

Demirel, N. ve H. Gökçen, (2008), "Geri Kazanımlı İmalat Sistemleri İçin Lojistik Ağı Tasarımı: Literatür Araştırması", *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, C.23, No:4, ss.903-912.

Devlet Planlama Teşkilatı, (1998), *Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı*, <http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/eylempla/ucep.html> (05.04.2013)

Dinçer, M., (1996), *Çevre Gönüllü Kuruluşları*, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, No:110, Önder Matbaa, Ankara

Erdem, M., (2006), *Tehlikeli Atık Yönetimi Semineri*, Çevre ve Orman Bakanlığı Atık Yönetimi Daire Başkanlığı Yayını, Ankara

Erdoğan, Z. Ve A. Taşer, (2010), "Avrupa Birliği ve Türkiye’de Tehlikeli Atık Yönetiminin Yasal Gelişimi", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, C.5(2), ss.67-84

Gülen, G., (2011), *Lojistik Sektöründe Durum Analizi Ve Rekabetçi Stratejiler*, Yayın No:2010-70, İstanbul

Günay, S., (2005), *Lojistik Yönetim ve Stok Kontrolünde Silver Meal Modelinin Uygulanması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya

<http://www.logisticsclub.com/modules.php?name=News&file=article&sid=2>
(25.03.2013)

<http://www.logisticsworld.com/listing.asp?m=all&id=11455&dt=The+International+Society+of+Logistics+%28SOLE%29&ds=Professional+Association&dd=SOLE+nagement%2E> (23.03.2013)

Glkaya, M., (2010), “Kenya lke Profili”Başbakanlık Dış Ticaret Mşteşerliği İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi

Karaçay, G., (2011), "Tersine Lojistik Kavram ve İşleyişi", <http://sosyalbilimler.cukurova.edu.tr/dergi.asp?dosya=215> (05.11.2012)

Karademir, ., O. Engin Ve N., Fığlalı, (2005), *Yeniden retim Faydaları ve Ekonomi zerindeki Etkileri*, V.Ulusal retim Araştırma Sempozyumu, <http://www.iticu.edu.tr/uploads/kutuphane/pdf/uas/M01075.pdf>, (01.05.2013)

Kaya, İ., (1976), “Sinaî İşletmelerde Fiziksel Dağıtım Faaliyetleri”, *Pazarlama Dergisi*, S.4, ss.

Kayabaşı, A., (2010), *Rekabet Gücü Perspektifinde Lojistik Faaliyetlerde Performans Geliştirme*, İstanbül Ticaret Odası, Yayın No:2010-40, İstanbül

Keleş, R., (1998), *Kent Bilimleri Sözlüğü*, İmge Yayınevi, 2. Baskı, Ankara

Keskin, H., (2006), *Lojistik, Tedarik Zinciri Yönetimi*, Nobel Yayın Dağıtım, İstanbül

Kılıçoğlu, P., (2005), *Türkiye'nin Çevre Politikalarında Sürdürülebilir Gelişme*, Turhan Kitapevi Yayınları, Ankara

Koban, E.ve H. Y. Keser, (2007), *Dış Ticarete Lojistik*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.

Kuşat, N., (2013), "Yeşil Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Ekonomi: Avantaj ve Dezavantaj- Türkiye İncelemesi", http://journal.yasar.edu.tr/wp-content/uploads/2013/02/VOL_8_NO_29_Nurdan_Ku%C5%9Fat.pdf (12.12.2012)

Lourenço, H.R.,Soto, J.P., (2002), Reverse Logistics Models and Applications a Recoverable Production Planning Model, Document de Treball, Working Paper:3, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.2001&rep=rep1&type=pdf> (05.01.2013)

Türksoy, A., (2003), "Otel İşletmelerinde Dış Kaynaktan Yararlanma", *3d Lojistik Dergisi*, http://iibf.deu.edu.tr/dergi/2007_1_5.pdf (05.02.2013)

Nakıboğlu, G., (2007), “Tersine Lojistik: Önemi ve Dünyadaki Uygulamaları” *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 / 2, ss. 181-196

Orhan, O., (2003), *Dünyada ve Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişimi*, Marmara Üniversitesi, İİBF, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No: 2003-39

Özdemir, A., (2010), *Lojistik İlkeleri*, Anadolu Üniversitesi Yayını, No:2151, Açık Öğretim Fakültesi Yayını No:1179, Eskişehir

Practices. Reverse Logistics Executive Council,(1999)

Rogers, D.S.;Tibben-Lembke, R.S., (2004), *Going Backwards: Reverse Logistics Trends And Stock James R., Product Returns/ Reverse Logistics In Warehousing*

Şahin Gümüşay, A., (2010), *Lojistik Faaliyetlerinde Dış Kaynak Kullanımı: Türkiye’nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Üzerine Bir Uygulama*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Şengül Ü. ve S. Kaçtıoğlu, (2010), “Erzurum Kenti Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü İçin Tersine Lojistik Ağı Tasarımı Ve Bir Karma Tamsayı Programlama Modeli”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, C.24, S:1, ss.

Şengül, Ü., (2010), “Atıkların Geri Dönüşümü ve Tersine Lojistik, Paradoks Ekonomi”, *Sosyoloji ve Politika Dergisi*, C. 6, S:1, ss. 73-86

Taşer, A., (2009), *Taşınabilir Tehlikeli Atıkların Bertarafına İlişkin Lojistik Modelinin Kurulması*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya

Tıraş, H., (2012), “Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S.2, ss.57-73

Tunçbilek, M., (2002), “Lojistik Hayati Bir Konu”, *3D Lojistik Dergisi*, s.4

Tutar, H., (2001), *Kriz ve Stres Ortamında Yönetim*, Hayat Yayınları, İstanbul

Türkiye İstatistik Kurumu, (2012), Konut, Yazlık Sayısına İlişkin Bilgiler, İçişleri Bakanlığı Nüfus Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü Ulusal Adres Veritabanı (11.03.2013)

Türkiye İstatistik Kurumu, (2012), 31 Aralık 2011 Tarihli Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları (11.03.2013)

Türkiye İstatistik Kurumu, (2012), Yaş Grubuna Göre Nüfus (11.03.2013)

Uğurlu, H., (2007), *Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye’de Süt Ve Süt Ürünü Üreten İşletmelerde Lojistik Faaliyetler ve Bir Uygulama*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir

Uslu, Ş. ve M. Akçadağ, (2012), "İlaç Sektöründe Tersine Lojistik ve Dağıtımında Bir Uygulama", *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, C.5, S:1, ss.149-158

Yaylalı, B., (2009), *Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde İklim Değişikliği, Diğer Çevre Sorunlarıyla Etkileşimi ve Türkiye Analizi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara

Yıkmaz, R. F. (2011), *Sürdürülebilir Kalkınmanın Ölçülmesi ve Türkiye İçin Yöntem Geliştirilmesi*, Uzmanlık Tezi, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Müsteşarlığı, Sosyal Sektörler Ek Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara

Yıldıztekin, A., (2013), “Lojistiğin Nasıl Gelişecek", *Dünya Gazetesi*, http://www.dunya.com/mobi/author_article_detail.php?id=151416, (05.05.2013)

EK-1

2007 ve 2012 Yılı Eskişehir Odunpazarı İlçeleri Toplanan Atık Miktarları

		OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
75.YIL	2007					23220	22160	24240	22540	24980	23420	21880	22680
	2008	19600	18900	28040	20780	23940	32080	26020	23460	36900	19720	16680	19620
	2009	20400	21590	16830	23050	20900	22700	19850	20650	21790	26600	21340	27280
	2010	15200	16160	21500	18638	22819	23260	32218	25920	24300	18880	20458	17360
	2011	18160	15700	20520	18660	23800	30840	23280	23560	24360	21600	15300	14420
	2012	19880	16340	18700	18161	26140	26120	23020	24740	20560	21820	20720	18200
A.BAŞI	2007										34121	33960	26670
	2008	25740	29300	44704	45715	47210	55660	52124	48051	46582	40480	33973	31753
	2009	36640	32040	32340	39540	34680	45610	39437	46200	35885	39717	31258	43500
	2010	35418	39277	40759	33260	33700	35820	32200	26360	28720	34860	24461	24800
	2011	22500	20940	23680	22580	23860	26960	32260	31379	29560	41800	33400	35020
	2012	36220	37620	38660	41740	38200	25920	35460	41660	34840	19420	20211	32260
B. DERE	2007												
	2008												
	2009												
	2010					780	3280	6480	6580	2803	6200	8980	13720
	2011	9640	10179	14040	12200	13820	15360	9960	13381	15080	16820	15560	14140
	2012	13520	13500	10320	7080	11060	6200	3560	6440	3280	10180	11480	11500
ÇARŞI	2007	0	0	10460	19840	22000	18480	30640	50960	45860	57880	57400	83310
	2008	80802	95211	89611	96428	98301	103961	103757	111604	117761	94920	78256	86226
	2009	62360	64740	57020	66320	75320	97100	92273	85340	96220	93163	75038	89911
	2010	73435	78267	86080	82520	84840	86690	89480	108059	99140	104040	102820	95591
	2011	89484	100948	111040	120000	121940	115804	131190	134890	108620	112014	93066	101680
	2012	82480	87060	100780	114720	113280	105160	126200	132220	42728	74240	36920,215	52713,431
Ç. KAYA	2007					11140	10660	10140	10940	10020	11300	8320	9600
	2008	11660	11220	13540	16940	12380	15320	17040	13640	14360	14520	16180	18200
	2009	14220	17290	10000	9700	14250	22800	20500	21200	23300	18280	26920	21660
	2010	10120	10380	10837	11477	12937	13800	19877	29959	22510	27140	23950	16600
	2011	31640	31760	34741	34320	32100	39660	34360	33400	34480	24900	22780	31720
	2012	30761	26361	33100	33900	23180	41520	36880	30260	46920	49660	28940	33200

2007 ve 2012 Yılı Eskişehir Odunpazarı İlçeleri Toplanan Atık Miktarları (Devam)

G.MEYDAN	2007												
	2008												
	2009											10240	23880
	2010	24760	18460	27800	30202	35378	36780	41937	46160	43540	36560	23260	39720
	2011	28339	32560	42980	36470	44480	48020	41480	51760	42220	37840	30420	30340
	2012	26320	30439	34460	36105	21020	37060	34640	33300	34280	38600	27600	34880
L.KENT	2007												
	2008												
	2009	24600	12380	13000	8450	9250	9600			11150	10740	11680	11480
	2010	12400	9320	13600	19600	21479	34900	6850	7900	28840	27360	28720	24240
	2011	26680	13520	25580	22060	33520	45140	34540	34380	42560	35220	31960	30980
	2012	24020	23420	26180	25200	31320	41300	40180	20800	31640	21760	29860	20960
KTOPRAK	2007							22000	30820	29040	28379	27320	27260
	2008	29778	38380	44504	50795	55330	65880	68209	61595	71928	47680	42293	42033
	2009	25320	25240	34640	31960	32080	43410	39538	41080	32547	39207	27000	45278
	2010	35100	26457	27820	32620	32980	34120	33740	32721	36440	33840	34620	25679
	2011	26100	21220	26980	24580	33540	36200	38780	36780	32060	50700	34120	29280
	2012	27880	24140	35300	36840	36140	29260	31800	30280	26120	25780	19840	32560
KURTULUŞ	2007								33520	35520	27840	25140	25800
	2008	29880	29020	33180	32180	29920	38420	39220	37400	31920	31380	26360	29140
	2009	20000	12090	14500	22500	26100	24750	25950	25100	29460	23880	24420	28920
	2010	14400	15900	14958	20980	18178	21640	27378	19028	25900	24320	20480	24580
	2011	22620	20280	24460	28240	23400	30280	28480	53999	28100	28280	27260	43320
	2012	24400	30061	33260	24761	30040	32140	25480	35360	32940	34140	23300	25900
O.GAZİ	2007												
	2008												
	2009	13080	7820	14320	17340	16960	13630	17017	2860		6616		
	2010	13338	6000	8440	7060	8320	7460	8600	18339	12480	13719	21700	27600
	2011	23500	22590	28520	29280	30420	39388	29800	29504	16300	16100	13660	11780
	2012	10020	13100	17040	15640	17200	7600	3140	10080	5160	26280	16060	16460
SÜMER	2007												
	2008												
	2009	15000	8980	2600	8940	19760	22540	15578	13660	16166	15105	11916	13974
	2010	9617	11663	11400	11200	11780	10680	10880	13680	13040	14520	16760	11332
	2011	12964	13868	15020	17140	14880	12784	16940	22860	12300	16344	13816	15000
	2012	12440	11540	12780	16400	15260	16260	22460	20420	5280	20520	7560	9040

2007 ve 2012 Yılı Eskişehir Odunpazarı İlçeleri Toplanan Atık Miktarları (Devam)

VIŞNELİK	2007							17960	39420	33820	44439	34160	51030
	2008	46021	62652	54785	57833	58291	67741	67372	74544	82170	63100	51043	52593
	2009	26240	35020	32120	37340	34760	46740	45938	41940	44017	50077	32644	33800
	2010	33618	34767	40260	33780	34720	35090	37060	48679	41900	44640	46360	42319
	2011	38960	43960	48140	55600	57240	52860	56100	52860	44800	36920	41880	40100
	2012	26560	39780	41200	41940	42280	34060	34940	28140	31440	9480	21689	29780
Y.KENT	2007	406	3782	16640	19180	22280	27980	24160	21840	31740	22740	23180	24800
	2008	22140	24620	26280	26080	24700	28960	29320	29380	28360	19780	15760	19820
	2009	18320	13040	16750	27750	20450	32700	21100	19650	27520	20920	21500	24760
	2010	12340	13760	19337	10900	16267	24670	24634	24839	21940	20120	23339	17339
	2011	17440	16600	21000	20740	26460	30160	24820	24980	21540	21400	20800	19080
	2012	21120	24820	23510	28661	29220	33140	23420	30820	33440	31900	19540	16580



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÖZGEÇMİŞ FORMU



Adı-Soyadı	Deniz YILDIZ	T.C. Kimlik Numarası	42775171554		
Doğum Yeri	ESKİŞEHİR	Doğum Tarihi	15.03.1990		
Lisans Öğrenimi	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	Yüksek Lisans Öğrenimi	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi		
Yabancı Dil/ler		SEVİYE	Başlangıç	Orta	İyi
1.İngilizce					iyi
2.					
3.					
BİLİMSEL FAALİYETLER					
12. Uluslararası İktisat Öğrencileri Kongresi (Küresel Finansal Kriz)					
13. Uluslararası İktisat Öğrencileri Kongresi (Türkiye’de ve Dünya’da İşsizlik)					
İŞ DENEYİMİ					
ÇALIŞTIĞI KURUMLAR STAJLAR PROJELER					
İLETİŞİM BİLGİLERİ					
ADRES: 71 Evler Mahallesi Sergül Sokak No: 96/2 Odunpazarı/ESKİŞEHİR					
TELEFON 05055513243					
GSM: 05055513243					
E-Posta: denizyildiz1990@gmail.com					
NOTLAR					
.....					
.....					
.....					
.....					