

# ÇEVRE MALİYET RAPORU: AŞKALE ÇİMENTO

## ENVIRONMENTAL COST REPORT: AŞKALE ÇİMENTO

Abdulkadir ALBEZ\*

### ÖZET:

*Bu çalışmanın amacı; özellikle çevreye zararlı atık yayan bir işletmenin, çevreye vereceği zararı önlemek veya azaltmak için yaptığı harcamaları özel olarak kaydedip ve raporlamasının gerekliliğini ve önemini vurgulamaktır. Bu amaçla, belki de çevreye atık yayan endüstrilerin başında gelen çimento sanayinden Aşkale Çimento'nun ulaşılan 2008-2012 yıllık faaliyet raporları incelenmiştir. Fabrikanın yaydığı zararlı atıklardan çevreyi korumak için yaptığı bazı çalışmalardan bu raporlarda kısaca bahsedilmiş ancak neler yapıldığı ne kadara mal olduğu ayrıntıları bulunamamıştır. Faaliyet raporları bu haliyle işletmenin çevreye duyarlı olduğu izlenimini vermemektedir. Oysa yapılan harcamaların mali tablolarında da görülecek biçimde kaydedilmesi ve özel tablo haline getirilip yıllık faaliyet raporlarında yer verilmesi işletmenin çevre sorumluluğunu gösterecek ve bu da kamuoyunda işletmeye saygınlık sağlayacaktır.*

**Anahtar Kelimeler:** Çevre Muhasebesi, Çevre Maliyeti, Çevre Maliyet Raporu

### ABSTRACT:

*The objective of this is to stress the necessity and importance of registering and reporting the expenditures that a company emitting dangerous waste to the environment makes to prevent or decrease the danger it gives to the environment. For this purpose, the activity reports of 2008-2012 of Aşkale Çimento, as cement industry is one of the leading industries emitting waste material to the environment have been investigated. Some activities about preventing the environment from the wastes the factory dump to the environment and were shortly mentioned in the reports, but the details about what had been done and how much they had cost couldn't be found. The activity reports Show that the establishment is not sensitive to environment. In fact, recording the expenditures in financial reports clearly and turning them into*

---

\* Yrd.Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi Aşkale Meslek Yüksekokulu  
(e-posta: aalbez@atauni.edu.tr)

*special tables in its annual activity reports would Show its environmental responsibility and this would create a respectability to the business.*

**Key Words:** *Environmental Accounting, Environmental Cost, Environmental Cost Report.*

## GİRİŞ

Çevresel sorunları çözebilmek ve çevre kalitesini maksimum kılabilmek için bütün bilim dalları bir faaliyet içindedir. Bu doğrultuda muhasebe biliminin de çevreye ilişkin araştırmalarda bulunması ve çevre konusundan sorumlu tutulması kaçınılmazdır. Muhasebeciler de çevresel sorunların çözümüne katkıda bulunabilmek için Çevre Muhasebesi kavramını gündeme getirmiştir (Kırılıoğlu ve Can, 1998;1,15).

İşletmelerin çevreye olan olumsuz etkilerinin azaltılması konusunda pek çok farklı grubun baskıları söz konusudur (Peattie, 1995). Toplumsal baskılar, tüketici talepleri, çevreyle ilgili çeşitli organizasyonlar ve yasal düzenlemeler, işletmeleri çevre konusunda duyarlı davranmaya ve karar alma süreçlerinde çevresel faktörleri de dikkate almaya yöneltmektedir (Haftacı ve Soyulu, 2008). Çevre muhasebesi, faaliyetlerin çevresel maliyetlerinin muhasebe sisteminde gösterilebilmesi için kullanılan bir tekniktir. Çevre muhasebesi, paydaşların büyük çoğunluğu için son derece önem taşımaktadır (Mathews, 1997). Dolayısıyla paydaş gruplarının baskıları nedeniyle çevre muhasebesi gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır (Brown ve Fraser, 2006).

Günümüzde şirketlerin çevre konuları ile ilgilenmelerinin temelinde yasal zorunluluklar, toplumdaki çevre bilinci nedeniyle baskılar, elde edilecek tasarruf gibi değişik nedenler yatmaktadır. Bu gerekçelerden, önemli biri şirketlerin devamlılıklarını sağlayabilmeleri için gerekli olan karlılık, diğeri ise, bununla bağlantılı olarak şirketlerin kendilerini tanıtılabilmeleri, belki biraz da çevreci şirket olarak elde edecekleri şöhretten faydalanmaktır (Gönel ve Atabarut, 2005; 81).

Türkiye'de (mevcut bilgiler çerçevesinde) kayıtlı şirketlerin hiçbirinde ayrı olarak çevresel muhasebe sistemi ile hareket edilmemektedir; sadece Türkiye'nin belli başlı büyük şirketlerinin yıllık raporları içerisinde çevre ile ilgili faaliyetler, yatırımlar, değerlendirmeler yer almaktadır (Gönel ve Atabarut, 2005; 81).

Ekolojik yaşamı etkileyen ve her geçen gün artan çevre kirliliğinin çeşitli nedenleri vardır. Bu nedenlerin belki de en önemlisi çevreye atık yayan endüstri işletmeleridir. Bu işletmeler içerisinde çimento fabrikaları önemli bir yer işgal etmektedir.

## I. ÇEVRE VE İŞLETME

### A. Çevre Kirliliği ve İşletmelerin Çevre Sorumluluğu

Çevre; dünya üzerinde yaşamını sürdüren canlılarının hayatları boyunca ilişkilerini sürdürdüğü dış ortamdır. Diğer bir deyişle Ekosistem olarak tanımlanabilir. Hava, su ve toprak bu çevrenin fiziksel unsurlarını, insan, hayvan, bitki ve diğer mikroorganizmalar ise biyolojik unsurlarını teşkil etmektedir.

Çeşitli kaynaklardan çıkan katı, sıvı ve gaz halindeki kirletici maddelerin hava, su ve toprakta yüksek oranda birikmesi çevre kirliliğinin oluşmasına neden olmaktadır. Hızla artan dünya nüfusunun ihtiyaçlarının karşılanması için teknolojinin gelişmesine bağlı olarak endüstrileşmenin de artması gerekmektedir. Sanayideki bu artış beraberinde var olan doğal kaynakların hızla tükenmesine neden olmaktadır. Doğal kaynaklar hızla tükenirken, üretim ve tüketimden kaynaklı atıkların önlemler alınmadan doğaya atılması Çevre Kirliliğinin oluşmasına ortam sağlamaktadır. Çevre kirliliğinin en önemli nedenleri aşağıda kısaca sıralanmıştır (<http://www.cevreonline.com/cevrekr/cevrekirlilik%20nedenleri.htm>).

- Hızlı nüfus artışı,
- Plansız kentleşme,
- Plansız endüstrileşme,
- Doğal kaynakların ölçsüz kullanılması,

Son yıllarda teknoloji ve sanayinin hızla gelişmesi, çevre sorunlarının da artmasına sebep olmuştur. Artan nüfusla birlikte devreye giren altyapılar, faaliyete geçtikleri günde bile yetersiz kalmaktadır. Bu plansız endüstrileşme ve sağlıksız kentleşme, nükleer denemeler, bölgesel savaşlar, verimi artırmak amacıyla tarımda kimyasal maddelerin bilinçsizce kullanılmasıyla birlikte, gerekli çevresel önlemler alınmadan ve arıtma tesisleri kurulmadan, geri dönüşüm alanları hazırlanmadan yoğun üretime geçen sanayi tesisleri veya sanayi bölgeleri çevre kirliliğini tehlikeli boyutlara çıkarmıştır.

Bir şirket sadece kar ve zarar hesapları ile ilgilenmemeli, aynı zamanda çevre sorunları vb. sosyal sorunlara da ilgi duymalı ve bu sorunların çözümüne yardımcı olmalı, elindeki beşerî, malî, teknik imkânlarının bir kısmını bu amaç için kullanmalıdır. Ekonomik gelişme, çoğu defa çevre kirlenmesi, doğal kaynakların tahrip edilmesi, kent yaşamının bozulması ve bunlara benzer pek çok sosyal ve ekonomik sorunları da beraberinde getirmiştir (Savaş, 1978; 129-130).

Çevre bilincinin gelişmesine paralel olarak, pek çok küçük ya da orta ölçekli firma, kendi çaplarında önlemler alma ve uygulama yolunu benimsemekte-

dirler. Hatta, birçok işletme çevreye herhangi bir zararı olmasa bile, fabrika atıklarının yeniden kullanılabilmesi için fon ayırmaktadırlar. Ayrılan bu fonların yeniden kazanımların sağladığı ek gelire rahatça kendini karşıladığı da bir gerçektir. Çevreyi koruduğunuz takdirde, yalnız doğa değil, işletmeniz de kazanır görüşü artık pek çok işletmede egemen olan bir düşüncedir. İşletmenin kamuoyu önünde puan toplamasında en önemli etken olarak çevreye olan saygı gösterilmektedir (Mckee, 1992; 13).

### **B. Çimento Fabrikalarının Çevreye Verdikleri Zararlar ve Bu Zararları Azaltıcı Önlemler**

Çimento üretimi hammaddelerin (kalker, kil, kireçtaşı ve marn) çıkarılması; kırılması ve öğütülmesi sonucu elde edilen malzemelerin yüksek sıcaklıkta kalsinasyonu (döner fırınlarda), sonucu elde edilen klinkerin (yarı mamul) soğutulması, klinkerin alçıtaşı, cüruf, tras gibi malzemelerle karıştırılması ve nihai ürün olarak çimentonun elde edilmesini kapsamaktadır. Çimento fabrikaları genellikle hammadde taşıma giderlerini minimize etmek için kalker (kireçtaşı) ocaklarının yakınlarında kurulur.

Çimentonun üretimi; hammaddelerin çıkarılması, kırılması ve öğütülmesi, malzemelerin fırında kalsinasyonu, elde edilen klinkerin soğutulması, klinkerin alçıtaşıyla (ya da diğer malzemelerle) karıştırılması ve öğütülmesi, depolanması ve nihai ürünün (çimento) paketlenmesini kapsamaktadır. Çimento üretimi esnasında, gaz ve toz emisyonları ile birlikte çeşitli toz tutma sistemlerinde tutularak prosese geri döndürülenler de dahil olmak üzere, çeşitli atıklar meydana getirir.

Çimento üretiminde temel olarak dört adet üretim yöntemi mevcuttur. Bunlar; yaş, yarı yaş, yarı kuru ve kuru proseslerdir. Söz konusu yöntemlerden ülkemizde ağırlıklı kullanılan üretim teknolojisi kuru prosesidir. Kuru proseste hammadde öğütülür ve fırından gelen yanma gazlarıyla kurutularak içinde %1 nem olan farin haline getirilir. Farin çok kademeli siklonlardan oluşan bir ön ısıtıcıda ısıtılır. Burada kısmi bir ön kalsinasyon sağlanır. Eğer bir ön kalsinatör kullanılırsa, kalsinasyon işlemi % 80-90 oranında tamamlanır. Malzeme daha sonra yatay ve eğimli bir döner fırında 1400 – 1450 °C sıcaklıkta pişirilerek klinker elde edilir ve fırın çıkışında klinker soğutucuya gönderilir. Ön kalsinatör kullanımı maliyeti düşürdüğünden tercih edilmektedir. Kuru prosesin ısı enerjisi kullanımı, diğer proseslere göre daha düşük olup 750950 kcal/kg klinker dolayındadır.

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın 2009 yılında yayımladığı 'Çevresel Etki Değerlendirmesi Sektörel Rehberleri' adlı kitapçıkta çimento fabrikalarının çevreye verdikleri zararlar ve azaltıcı önlemler aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Çimento üretimi, hammaddenin ocaktan çıkartılıp, işleme tabi tutularak yarı mamul klinkerin üretilmesi ve nihai ürün olan çimentonun paketlenmesine kadar tüm işlemleri kapsamaktadır.

Bu aşamalarda en önemli çevresel olumsuz etki partikül emisyonudur. Elektrostatik veya torba filtreler, tesiste oluşan fırın tozunun ve diğer partikül maddenin kontrolü için en çok kullanılan yöntemlerdir.

Malzemelerin taşınmasından kaynaklanan tozun kontrolü ise daha zordur. Hammadde depolama yığınları, taşımada kullanılan konveyörler ve fabrika yolları hava kalitesinin düşmesinde daha fazla olumsuz etkiye sahiptirler. Mekanik toz toplayıcılar, kırıcılar, konveyörler ve yükleme tesisleri gibi yerlerde etkin kontrol sağlayabilmektedir. Ayrıca, toplanan tozun geri dönüşümünün sağlanması ile harcamalar azaltılmakta ve katı atık üretimi en aza indirilmektedir.

Fabrika yolları, vakumlu süpürücüler ve/veya arozözler (trafik ve rüzgardan uçan tozları engellemek için) kullanılarak temizlenmelidir. Depolama yığınlarının üstü mümkün olduğunca kapatılmalıdır. Fabrikaya malzeme getirip götüren kamyonlar branda ile örtülmelidir ve araçlara hız sınırlaması getirilmelidir.

Azaltıcı önlemler ve potansiyel olumsuz etkiler aşağıdaki gibi eşleştirilebilir:

- Tüm fabrika işlemlerinden, kırma-eleme, öğütme, fırınlar ve klinker soğutucuları, malzeme depolama ve paketlemeden kaynaklı atmosfere partikül yayılımı; partiküllerin torbalı filtreler ve elektrostatik çöktürücüler ile kontrolü, kuru proses operasyonları için nemiendirilerek, fırın partikülü yayılımının kontrolü,
- Elektrostatik ve torbalı filtrelerin çalışmaması durumunda oluşabilecek hava kirliliği; elektrostatik filtrenin bağlı olduğu ünitenin çalıştırılmaması, otomasyonun sağlanması, paralel bölmeli toplayıcı tasarlayarak, toplayıcının bir parçası bozukken diğer parçasının kullanılabilmesinin sağlanması,
- Toz yayan ekipmanlardan kaynaklanan toz emisyonları; konveyörlerin, kırıcıların, malzemenin, transfer noktalarının, depolama alanlarının kaplanması veya kapatılması, gerekli yerlerde mekanik toz toplayıcılarının veya torba filtrelerin kurulması, yolların asfaltlanması, fabrika yollarının vakumla süpürülmesi, fabrika yolları ve depolama yığınlarında içine spreyleme yapılması,
- Yakıt yakılmasından kaynaklı atmosfere SO<sub>x</sub> ve NO<sub>x</sub> fırın gazı yayılımı; kömür kullanımı ve ön ısıtıcı/ ön kasinatörlü kısa döner fırınların kullanılmasıyla bu emisyonların azaltılması yakma sisteminin modifikasyonu,

- Tehlikeli atıkların yakılmasından veya atık yağların yakıt yerine kullanılmasından kaynaklanan toksik hava kirleticilerinin (eksik yanma ürünün ya da kurşun gibi metallerin) atmosfere yayılımı; tehlikeli atık ve atık yağların yakılmadan önce analiz edilmesi, fırın işletim etkinliğinin sağlanması (atığın fırının “sıcak” ucuna atılması),
- Tehlikeli atıkların bulundurulması ve depolanmasının çevreye oluşturacağı risk; Tehlikeli atık depolama prosedürlerine uyulması ve olası durum planlarının geliştirilmesi,
- Yollardan, yığınlardan partikül/toz yayılımı; yol iyileştirme, yığınların üzerine su püskürtülmesi, taşıtlara hız sınırlaması getirilmesi,
- Fırın tozundan, ham madde, klinker, kömür ve yığın halinde depolanan diğer maddelerin üzerine düşen yağışla kontamine su oluşması ve bunların yeraltına sızarak yeraltı ve yüzey sularını kirletmesi; yığınların örtülerek ve/veya çevreleyerek yeraltı ve yerüstü sularına sızması ve kaçağın önlenmesi (ör. kuşaklama kanalları ortalama 24 saatlik bir yağmur suyunu içerebilecek yeterli büyüklükte olmalıdır),
- Yığın malzemeler için sabitleştirici spreyleyler,
- Sıvı atıklardan ve proses soğutma suyunun salınmasından kaynaklanan su kirliliği veya atık yığınlarından sızıntılar; yığınlara sızabilecek yağmur miktarının ve kontrolsüz kaçağın en aza indirilmesi,
- Toz ve depolanan/taşınan malzemelerin işçiler üzerinde sağlık etkileri; tesiste bir Güvenlik ve Sağlık Programı'nın yürütülmesi,
- Yetersiz depolama alanı nedeniyle oluşan bölgesel katı atık problemi; atık miktarına yetecek atık depolama alanlarının planlanması, fırın tozu ya da diğer yan ürünlerin uygun olan yerlerde dolgu maddesi olarak kullanılması (ör. fırın tozunun toprak kireçlemede, asit nötralizasyonunda, ve tehlikeli atık dengelemede kullanılması),
- Malzeme ocaklarından hammadde çıkarılması ve fabrikaya ham madde, yakıt ya da çimento taşıyan ağır kamyonların oluşturduğu tehlikeler ve gürültü oluşumu; yer ve nakliye güzergâhının uygun seçilmesi, rüzgar kesici ağaçlandırma yapılması, üniteler için kapalı alan oluşturulması.

## II. ÇEVRE MUHASEBESİ

### A. Çevre Muhasebesinin Tanımı

Açık bir sistem olarak geniş bir çevreyle etkileşim içinde bulunan muhasebe, bir işletmenin yalnızca ekonomik faaliyetleri ile ilgili olarak değil aynı zamanda sosyal faaliyetleri ile ilgili olarak da bilgi üretir. Bu özellikleri nede-

niyle muhasebe, güvenilir verilere dayanarak doğru, tarafsız, dürüst, açık ve anlaşılabilir bir şekilde ve sosyal sorumluluk bilinciyle hareket etmelidir.

Çevre muhasebesi, çeşitli bilim adamları tarafından farklı şekilde yorumlanmaktadır. Çevre muhasebesi en genel şekliyle, “çevresel kaynakların kullanımı ve bu kaynakların kullanımı sonucunda doğacak etkilerin muhasebesi” olarak tanımlanabilir (Gautam, 1997; 1). Literatürde muhasebenin yeşillenmesi anlamına gelen yeşil muhasebe (greenaccounting), ekolojik muhasebe olarak da adlandırılan çevre muhasebesi ya da bir diğer adıyla doğal kaynaklar muhasebesi (environmental accounting) hakkında, özde aynı olmasına rağmen birçok farklı tanım yapılmıştır.

Bunlara göre çevre muhasebesi; Mali nitelikteki çevresel işlemlerin ve olayların para ile ifade edilmiş şekilde kaydedilmesi, sınıflandırılması, özetlenerek rapor edilmesi ve sonuçlarının yorumlanmasıdır (Kırılıoğlu, Can,1998; 56). Yapılan bu tanımda niceliksel bilgilere dayanılarak çevreyle ilgili mali nitelikteki olaylara ve işlemlere ilişkin açıklama yapılmış, niteliksel bilgiler gözardı edilmiştir. Fakat “Tam Açıklama Kavramı” gereği işletmenin çevreyle olan ilişkilerinden kaynaklanan, mali nitelikte olmayan bilgilere de çevre muhasebesi kapsamında yer verilmelidir.

Güvemli ve Gökdeniz’e göre, çevre muhasebesi, uygulanmakta olan muhasebe sistemlerinde özellikle maliyet ve kâr analizlerinde çevre faktörlerinin planlanıp, uygulanmasıdır (Güvemli, Gökdeniz, 1996; 24). DİE çevre muhasebesini, ekonomi ve çevre arasındaki etkileşimi açıklamak amacıyla çevrenin durumu ve gelişimi hakkında makro seviyede bilgi üretmek şeklinde tanımlamıştır (DİE, Su İstatistikleri ve Doğal Kaynaklar Muhasebesi, 1994; 3).

Gray’e göre çevre muhasebesi, geleneksel muhasebe uygulamalarının olumsuz çevresel etkilerinin tespit edilmesi ve azaltılması, çevresel maliyet ve kârların ayrıca tanımlanması, çevresel etkilerin giderilmesi konusunda çalışmaların belirlenmesi, çevreyle ilgili iyi niyetli yönetim kararlarının teşviki için bilgi ve kontrol sistemi ile mali ve mali olmayan muhasebe sistemlerinin planlanması, iç ve dış amaçların değerlendirilmesi, raporlanması ve performans ölçümüne ilişkin yeni modellerin geliştirilmesi, geleneksel mali kriterlerle çevresel kriterlerin çeliştiği alanların tanımlanması, incelenmesi ve düzeltme yollarının aranması vb. konuları kapsayan muhasebe sürecidir (Gray ve diğerleri, 1993; 13).

### **B. Çevre Muhasebesinin Amaçları**

Çevre muhasebesinin de diğer muhasebe sistemlerinde olduğu gibi en temel amacının bilgi üretmek ve bunu paylaşmaktır.

Bu doğrultuda çevre muhasebesinin belli başlı amaçları arasında şunlar yer almaktadır (Özkol, 1998; 21) ;

- Geleneksel muhasebe uygulamalarının olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için araştırma yapmak,
- Geleneksel muhasebe sistemi içinde, çevresel maliyet ve gelirleri ayrı olarak tanımlamak,
- İşletmelerin hem iç hem de dış çıkar grupları için, yeni performans ölçüm raporları, formları geliştirmek,
- Yönetim kararlarından daha fazla çevresel yararlılık elde edebilmek için yeni finansal ve finansal olmayan muhasebe bilgi ve kontrol sistemleri oluşturmak.

Çevre muhasebesinin hem makro hem de mikro düzeyde uygulanması mümkündür. Mikro anlamda işletmelere ve belediyelere uygulanabileceği gibi makro açıdan da milli gelir hesaplamasında uygulama alanı bulur.

### C. Çevresel Maliyet Türleri

Gelişen çevre anlayışı ile birlikte, işletmelerin çevresel yönelimli faaliyetleri ve bu faaliyetlere bağlı olarak da çevresel anlamda giderleri artmaktadır. Dolayısıyla, artık bu tarz giderlerin diğer giderler veya genel giderler arasında izlenmeyip, ayrı bir başlık altında değerlendirilmesi gerekmektedir. İşte bu tip giderler için ana başlık çevresel maliyetler terimi olmaktadır (Özbirecikli, 2002; 48).

Genel tanımıyla çevresel maliyet, işletmelerin çevreye verilen zararı tazmin etmek veya çevreye verilecek zararı önceden önlemek amacıyla katılan maliyetler olarak tanımlanmaktadır (EPA, 1995; 11).

Günümüzde çevresel bazda bilinen iki standart mevcuttur. ISO 14000 Uluslararası Çevre Yönetim ve Denetim Sistemi Standartları ile BS (British Standard) 7750 İngiliz Çevre Yönetim Sistemi standartlarıdır. Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS), “işletmelerin faaliyetlerinden, ürünlerinden ve hizmetlerinden doğabilecek zararlı etkilerden çevreyi ve insan sağlığını koruyacak yönetim araçları, prensipler ve prosedürler dizisidir”. (ÇYS)’nin işletmelere uygulanmasındaki en önemli avantaj işletme maliyetlerinde meydana gelebilecek azalmadır. “Kirlilik önleme ve atık yönetim (azaltma) konusuna verilen önem, yöneticileri sürekli olarak daha düşük maliyetli çözümler aramaya yöneltmektedir” (Alagöz ve Yılmaz, :156)

Çevresel maliyetlerin iki boyutu vardır. Bunlar; (1) işletmenin faaliyet sonucunu (kar/zarar durumunu) direkt olarak etkileyen maliyetleridir (özel maliyetler). (2) İşletmenin sorumlu olmadığı, birey, toplum ve çevre ile ilgili maliyetleridir (sosyal maliyetler) (Yağlı, 2006; 54).



Özel maliyetler bir işletmenin çevresel sorumluluklarından dolayı katlandığı ve kar/zarar durumunu direkt olarak etkileyen maliyetlerdir ve bu maliyet terimi, bazen içsel maliyetler şeklinde de ifade edilmektedir (Özbirecikli, 2002; 59).

Sosyal maliyet, çevre muhasebesi anlayışı çerçevesinde bir firmanın parasal olarak sorumlu tutulmadığı çevre ve toplum üzerindeki etkilerinin maliyeti olarak tanımlanmaktadır (Özbirecikli; 2002; 50).

Sosyal maliyetlerin saptanması anlamında çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar (Kırlioğlu, Can, 1998; 119);

- Azaltma (Kaçınma) Maliyeti Yöntemi,
- Zarar Maliyeti Yöntemleri,
- Kullanma Maliyeti Yöntemleridir.

Azaltma maliyeti; işletmelerin çevresel sorunları önlemek ya da bu sorunları en aza indirmek amacı ile mamulün tasarlanmasından yok edilmesi veya güvenli bir yerde toplanmasına kadar olan tüm yaşam sürecinin planlanması yürürlüğe konması için katlanmak zorunda oldukları maliyetlerdir

Kullanma maliyeti; çevresel varlıkların kullanılarak tüketilmesinden kaynaklanan giderleri kapsayan bir terimdir. Buna göre, çevresel kaynakların kullanılması sonucu oluşan yıpranma, aşınma vb. maliyetlerin belirlenmesi gerekmektedir (Kırlioğlu ve Can, 1998; 116).

Zarar maliyetleri ise, neden olunan çevresel kirlenmeden sonra (ceza veya tazminat vb.) ortaya çıkan, çevresel katkısı olmayan ve doğrudan gider veya zarara dönüşen maliyetleri ifade etmektedir (Başkale, 2009; 50).

**Tablo 1:** Azaltma, Kullanma ve Zarar Maliyeti Örnekleri

<b>Azaltma Maliyetleri</b>		
Çevre planlaması Süreç kontrolü Emisyon ölçüm cihazları Çevreye zararsız ürün tasarımı geliştirme Geri dönüşüm tasarımları Çevreye zararsız ambalaj geliştirme Çevre geliştirme	Çevresel eğitim Biyolog ve kimyager hizmetleri Çevre mühendislik hizmetleri Çevre raporları Çevre etiketleri Çevre güvenilirlik Çevresel bilgi sistemi Çevre yönetim sistemi	Çevre denetimi Çevre el kitabının hazırlanması Ürün sorumluluk sigortası Atık kontrolü Atıkların imha edilmesi Atıkların arıtımı Araştırma ve Geliştirme
<b>Kullanma Maliyetleri</b>		
Hava maliyeti Su maliyeti Toprak maliyeti	Gürültü maliyeti Görüntü maliyeti Doğal gaz maliyeti	Petrol maliyeti Kömür maliyeti Enerji maliyeti
<b>Zarar Maliyetleri</b>		
Hava kirliliği Su kirliliği Toprak kirliliği Gürültü kirliliği	Görüntü kirliliği Cezalar ve tazminatlar Çevre temizleme Şikâyet araştırmaları	Kefalet ve garanti giderleri Satış azalmaları

**Kaynak:** Kırlioğlu ve Can, 1998: 119-121.

#### **D. Çevresel Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi**

İşletmelerin yapmış oldukları her türlü faaliyetler sonucunda ortaya çıkan çevresel maliyetlerin, işletmenin diğer faaliyetleri arasında dağınık ve karışık bir şekilde muhasebeleştirilmesi muhasebenin temel kavramlarından önemlilik kavramına aykırı düşmektedir. Diğer taraftan çevresel maliyetlerin yine bu şekilde muhasebeleştirilip kayıt altına alınması ne işletmenin çevresel faaliyetlerini izleyebilme ne de çevresel maliyetlerden yararlanarak çevresel kontrolü sağlama ve ilgili bilgi kullanıcılarına raporlama olanağına imkan tanımamaktadır. Dolayısıyla işletme faaliyetleri içerisinde gittikçe artan bir

şekilde önem kazanan çevresel faaliyetlere ilişkin bilgilerin önemi de, onu kayıtlarda ayrı ve belirgin bir şekilde göstermeyi gerekli kılmaktadır (Kılıç, 2008; 34)

TMS / TFRS çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması açısından incelendiğinde mevcut TMS / TFRS seti içinde doğrudan çevresel varlıklar, çevresel giderler, atık oluşum maliyetleri, çevresel borç karşılıkları ve koşullu çevresel borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasını inceleyen hiçbir TMS / TFRS'nin olmadığı görülmektedir.

Aynı zamanda, Avrupa Muhasebeciler Federasyonu (Fédération des Experts comptables Européens, Federation of European Accountants, FEE) gibi bir işletmenin finansal durumu ve faaliyet sonuçlarını etkileyen veya etkilemesi olası olan çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması konusunda ayrı bir TMS / TFRS'na da ihtiyaç olmadığı düşünülür. Çünkü TMS / TFRS'nin kaynağını oluşturan IAS / IFRS'da açıklanan muhasebe ilkelerinin ortaya çıkacak çevresel sorunlarla başa çıkmada yeterli olduğuna dair bir görüş vardır (Uluslan, 2010:88)

Bilindiği gibi Türkiye'de 1994 yılından beri uygulanmakta olan tekdüzen hesap planında çevresel maliyetler için herhangi bir hesap grubu önerilmemiştir. Aslında her ne kadar 750-Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı kapsamında çevre koruma önlemlerine dönük araştırmalar yer alabilmekteyse de, bu hesabın daha çok işletmelerin üretimle ilgili araştırma geliştirme çalışmalarında yoğun olarak kullanıldığı bilinmektedir (Sönmez, Bayri,15). Bu koşullar altında, çevresel maliyetlerin gerekli kıstaslar kullanılarak dönem gideri olarak veya aktif bir hesaba kaydedilmesine, karar verildikten sonra ilgili hesapların altına yardımcı hesaplar açılarak kayıt yoluna gidilmesi, günümüz mevzuatına uygun iyi bir çözüm olabilecektir ( Kılıç,2008; 35).

Tek düzen hesap planında çevresel maliyetler:

- Çevre faaliyetleri ile ilgili yatırımların izlenmesi ve muhasebeleştirilmesi, aktifleştirilen yatırımların ilgili hesaplara devri,
- Çevre maliyetlerinin uygun hesaplarda izlenmesi ve muhasebeleştirilmesi,
- Çevre maliyetlerinin, ürün maliyetlerine yüklenmesi,
- Hesapların kapanışı şeklinde muhasebeye yansıtılabilir.

#### **E. Çevre Muhasebesinde Raporlama**

Özellikle gelişmiş ülkelerde, çevre bilincinin artmasıyla birlikte kamuoyunun baskısı ve diğer taraftan işletmelerin çevreye yönelik hassasiyetlerini arttırmaya çalışan kanun koyucuların baskısı sonucunda normal mali raporlara çevresel üretim raporlarının da eklenmesi zorunluluğu doğmuştur. Hatta

işletmelerin çevreye yönelik faaliyetlerini daha net görebilmek için çevresel raporlar yıllık mali raporlardan ayrı olarak da düzenlenebilir. Finansal nitelikli çevresel bilgilerin ayrıntılı olarak raporlandığı çevresel maliyet raporları, bilgi kullanıcılarının işletmenin çevresel maliyetleri hakkında daha kolay ve daha hızlı bilgi edinmesini sağlayabilir (Altınbay, 2007; 9-10).

Çevresel raporlamanın içsel amacı, yatırımcılar ve raporlamayla ilgilenen diğer taraflar için faydalı olacak şekilde işletmenin çevresel etkileri ve faaliyet performansı hakkında bilgilendirme yapılmasını sağlamaktır (Ayrıçay, Karataş, 2008; 291).

Finansal nitelikli çevresel bilgilerin muhasebe sistemi içine entegrasyonunda zaten bir sorun yoktur. Dolayısıyla çevresel bilgiler diğer muhasebe işlemleri ile birlikte kayıtlara alındıklarından muhasebenin nihai raporlarında yer alırlar. Ancak bunun yanında çevresel bilgilerin daha net görülebilmesi için ayrı raporlar da düzenlenebilir. Finansal nitelikli çevresel bilgilerin ayrıca raporlanabileceği çevresel maliyet raporları ilgi gruplarının işletmenin çevresel maliyetleri hakkında daha kolay bilgi edinebilmesini sağlayabilecektir. Dolayısıyla finansal nitelikli çevresel bilgiler ölçülerek kayıtlara alındıktan sonra işletmenin ilgi gruplarından özellikle işletme yönetimin kullanımına uygun biçim ve periyotlarda hazırlanabilir (Kırılıoğlu, Can, 1998; 145).

Muhasebede nasıl ki finansal nitelik taşımayan belgelerin de üçüncü kişilerin bilgilerine sunulabilmesi için raporlanması gerekebiliyorsa çevresel bilgilerin muhasebe sistemine entegrasyon süreci içinde finansal nitelik taşımayan ancak üçüncü kişiler veya ilgi grupları açısından önem arz edebilecek çevresel bilgilerin de raporlanması gerekebilmektedir.

Finansal nitelik taşımayan çevresel bilgilerin finansal nitelik taşıyan bilgilerle birlikte raporlanması mümkün olamayacağından dolayı bunlar için ayrı raporların düzenlenmesi gerekebilmektedir. Çevre muhasebesinde raporlanması öngörülen başlıca finansal nitelik taşımayan çevresel bilgiler aşağıda belirtilmeye çalışılmıştır:

- İşletmenin çevre politikası
- Çevre ile ilgili yasalar ve yönetmelikler
- Çevre kütükleri
- Mali nitelik taşımayan çevresel etkiler
- Dahili çevresel denetim planları ve raporları
- Çevre yönetim kayıtları
- İşletmede uygulanan çevre yönetim sisteminin gözden geçirilmesi
- Çevresel kontrol, ölçüm ve testlerin raporları



Kullanma Mal.							
Zarar Mal.							
Top.							
GENEL YÖN. GİD.							
Azaltma Mal.							
Kullanma Mal.							
Zarar Mal.							
Top.							
FİNANS MAN GİD.							
Azaltma Mal.							
Kullanma Mal.							
Zarar Mal.							
Top.							
ÇEVRESEL MALİYETLER TOP.							

**Kaynak:** (Kırılıoğlu ve Can, 1998:146).

## II. AŞKALE ÇİMENTODA ÇEVRE MALİYETİ RAPORU

Aşkale Çimento Sanayi T.A.Ş., Türkiye Çimento ve Toprak Sanayi A.Ş tarafından bölgenin çimento ihtiyacını karşılamak üzere 09.04.1968 tarihinde, Aşkale İlçesine 3 km mesafede Trabzon yolu üzerinde temeli atılmış, 31.10.1971 tarihinde döner fırın ateşlenerek işletme faaliyetine başlamıştır.

Kuruluşundan 1984 yılı sonuna kadar Türkiye Çimento Toprak Sanayi T.A.Ş.'ye bağlı bir fabrika müdürlüğü olarak çalışan şirket 01.01.1985 tarihinden itibaren müessese statüsüne çevrilmiş, 26.02.1987 tarihinde ise Aşkale Çimento Sanayi T.A.Ş statüsünü almıştır. 30.07.1991 tarih ve 91/34 sayılı karar ile özelleştirmek üzere Türkiye Çimento ve Toprak Sanayi'ye ait hisseleri T.C. Başbakanlık Kamu Ortaklığı İdaresine devredilmiştir.

1993 yılında Erzurum ve bölge insanı tarafından kurulan, 1000 ortaklı ER-ÇİMSAN şirketi tarafından özelleştirme yoluyla 31 milyon 250 bin dolara satın alınmıştır. Özelleştirme ile birlikte hem yatırımlara hem de pazar payının genişletilmesi noktasında düğmeye basılmış, ilk etapta fabrikanın hantal yapısını ortadan kaldırmak için iyileştirme yatırımlarına başlanmıştır.

Aşkale Çimento, özelleştiği 1993 yılından bu yana bin ortaklı yapısı ile zor ve hatta imkânsız şartlara rağmen başarılar gerçekleştirmiştir. Aşkale'de zarar eden bir fabrikanın küllerinden bugün Erzurum, Aşkale, Trabzon, Van, Ağrı, Tercan, Erzincan, Giresun, Gümüşhane ve Gürcistan - Batum devasa sanayi tesisleri yükselmiştir.

Şirket özelleştikten sonra pazarlama ağını hızla büyüterek, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgeleri'nin büyük bir kısmına ürün pazarlaması yapmaya başlamıştır. Yaşanan yoğun rekabet ortamında şirket, serbest piyasa ekonomisinin gereği olarak ve rekabet şartlarına uyarak ürünlerini en üst kalite seviyesinde üretmiş müşteri memnuniyetini sağlayarak, yaşanan ekonomik krizlere rağmen üretimin tamamını, maksimum kar marjı ile satmış bulunmaktadır. Şirketin yurt dışı pazarında şu an itibariyle İran, Azerbaycan, Gürcistan, Nahçıvan, Irak ve Rusya'ya ihracatı vardır (<http://www.ceis.org.tr/askale-cimento-fabrikasi-8-5.html>).

Aşkale Çimento'nun sahibi olan Erçimsan Holding'in internet sitesinden yayınlanan faaliyet raporlarında çevrecilik ile ilgili yapılanlar yıllar itibariyle şu şekilde ifade edilmiştir:

2008 Yılı Faaliyet Raporu 'Aşkale Çimento Fabrikası'ndaki Harami Dere Rehabilitasyonu ve Saha Betonu için 2.479.112,-TL harcama yapılmıştır. Çevre Duvarları ve Koruma Demirleri için 175.900,-TL, atık ve pis su arıtma tesisi için 58.740,-TL, Atık Sıcak Hava ve Buhar Kazanı için 570.000,-TL, Aşkale İdame Yenileme yatırımları için 5.927.752,-TL harcama yapılmıştır.'

2010 Yılı Faaliyet Raporu 'Aşkale'deki fabrikada yeni hammadde yolu istinat duvarı projesi başladı ve 2011 yılında tamamlanması planlanıyor. Böylece yol üzerindeki çirkin görüntü giderilecek ve çevresel açıdan önemli bir kazanım elde edilecek.'

2011 Yılı Faaliyet Raporu ‘Aşkale’de Merkezi yönetim ve yeni kırıcı binası tamamlandı. Yine Aşkale Çimento Fabrikasında; döner fırın soğutması değiştirildi. Böylece birçok manada kazanım elde edildi. 1’inci ve 2’inci döner fırın elektro filtreleri torbalı filtreye çevrilme projesi başlatıldı. 2’inci fırın filtresi tamamlandı. 1’inci fırın filtresinin tüm malzemeleri satın alındı, uzun süreli bir revizyonda montajı yapılmak üzere hali hazır beklemektedir. Kü-kürtlü Köyü’nde arazi alımı yapıldı. Ayrıca saha betonları ve çevre duvarları, ambar binası, lojman tadilatları, su deposu ve çevre düzenlemesi, çelik bant, kameralı kontrol sistemi, jeneratör alımı, araç takip sistemleri, yakıt seviye ölçer ve araç alımları yapıldı.’

Firmanın 2012 yılı faaliyet raporunda ise, çevrecilik adına yapılan veya yapılmayan herhangi bir şey ile ilgili tek kelimeye bile yer verilmemiştir.

Aşkale Çimentonun kendi muhasebe servisinden alınan bilgilere göre bu güne kadar çevrecilik adına yapılanlar ve maliyetleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

**Tablo 3:** Aşkale Çimento’nun çevre kirliliğini önleme adına yaptığı harcamalar

Cinsi	Tutarı
Elektro Filtre	950.000,00 TL
Torbalı Filtre	50.000,00 TL
Ağaçlandırma	283.117,40 TL
Yurt dışı CTP Filtre	5.230.200,15 TL
Çevre Temizlik Aracı	75.000,00 TL
Atık Su Arıtma	40.000,00 TL
Stokhol Saha Kapaması	2.600.000,00 TL
Kapalı Klinker Stokholu	1.000.000,00 TL
Preblending	1.200.000 USD ×1,923 = 2.307.600,00 TL
Açık Stokhol Islahı	300.000,00 TL
	<b>TOPLAM = 12.835.917,55 TL</b>



## SONUÇ

Çağımızın en büyük sorunlarından biri, belki de en önemlisi olan çevre kirliliği yaşamı ve doğal hayatın devamlılığını tehdit etmektedir. Çevre kirliliğine neden olan pek çok etken var. Bu etkenlerden en önemlisini sanayileşme çağında olmamızdan dolayı fabrikalar oluşturmaktadır. Fabrikalar, hava, su, toprak, görüntü ve hatta gürültü gibi birçok kirlenmeye yol açmaktadırlar.

Artan çevre bilincine bağlı olarak çevre kirliliğinin önlenmesi çalışmaları da artmış ve çevresel yatırımlara bir yöneliş başlamıştır. Bu durum aynı zamanda toplumu oluşturan bireylerin konuyla alakalarının artmasına ve bilgi sahibi olmalarında etkili olmuştur. Bu çerçevede yapılması gerekenler şu şekilde ifade edilebilir: iş yerleri, fabrikalar çevreyi kirletmemek için gerekli önlemleri almalı, temiz yakıt ve filtre sistemleri kurulmalı, geri dönüşümü mümkün olan hammaddeler kullanılmalı, personel çevre konusunda eğitilmeli, yeşillendirme çalışmaları yapılmalı, teknolojik yenilikler takip edilmeli ve uygulanmalı, yetkili kurumlardan gerekli yasal izinler mutlaka alınmalıdır. Denetleyici kurumlar da, bu tür yerleri sık sık denetlemelidir.

İşletmeler faaliyetlerini sürdürürlerken kâr elde etme amaçlarının yanı sıra, yaşanabilir bir çevrenin korunmasına özen göstermelidirler. İşletmelerin sürekliliği ve toplumun refahı için, işletmeler faaliyetleri sonucu ortaya çıkan atıkları, çevreye zarar vermeden bertaraf etmeleri yerine getirmeleri gereken işlevlerden birisidir.

Çevresel sorunların küresel boyut kazanması ve tüketicilerin çevresine ve dünyaya değer veren işletmecilik anlayışını talep etmesi, işletmelerin çevresel sorunlara karşı yükümlülüklerini artırmıştır. Artan bu yükümlülükler beraberinde işletmelerin katlandığı çevresel maliyetleri de artırmıştır. Çevresel maliyetlerin, işletme giderleri içinde payının artması, bu maliyetlerin ayrı bir sistem içinde takip edilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu zorunluluk çevre muhasebesi kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır.

İşletmelerin çevresel yaklaşımları tüketicilerin ve yatırımcıların karar alma mekanizmalarında önemli rol oynamaya, işletmeler kârlılık yanında “çevreye duyarlılık” konusuna da önem vermeye başlamışlardır. İşletmelerin çevreye duyarlılığının bir göstergesi de çevresel faaliyet, gider ve maliyetlerin muhasebe olarak kayıt altına alınması, kısaca işletmede çevre muhasebesinin uygulanması ve çevresel raporun oluşturulmasıdır. Çevre muhasebesi kullanımı sonucunda işletmenin çevreye yaklaşımı ve çevreye yönelik uygulamaları ile ilgili sonuçlar yatırımcıların kararlarında etkili olabilir.

Çevresel rapor, çevreye duyarlı bir işletme imajı kazandırarak toplum içerisindeki saygınlığını artırır. İşletmeye rekabet üstünlüğü sağlar, sektörle ilgili

yatırımcılara yatırım kararlarında veri oluşturur, çevresel maliyetlerin kontrol altına alınmasını sağlar, çalışanların motivasyonunu artırır.

Aşkale Çimentonun internet sitesinde yayınladığı yıllar itibariyle Bilanço ve Gelir Tabloları ve Dipnotları incelenmiş, hiç birisinde Tablo:1’de belirtilen harcamaları fark ettirecek bir kayda rastlanmamıştır. Bu durum göstermektedir ki, Erzurum’un en büyük firması ve çevre kirliliğinin artmasına katkısı yüksek olan Aşkale Çimento çevre muhasebesi ve çevresel rapor uygulaması yapmamaktadır.

### KAYNAKÇA

- Akün, L., (1999) *Çevre Muhasebesi*; Genel Bir Bakış, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt:1, Sayı:1.
- Alagöz, Ali; Yılmaz, Baki, (2001); **Çevre Muhasebesi ve Çevresel Maliyetler**, SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, Yıl:1, Sayı:1-2.
- Altınbay, A., (2007), *Çevresel Maliyetlerin Raporlanması*, 09.02.2009, <http://www.akademikbakis.org/sayi11/makale/evresel.pdf>.
- Ayrıçay, Yücel; Karataş Abdülmecit (Ed.), (2008) *Çevre Finansmanı: Muhasebe ve Finansman İçin Yeni Trendler*, Ankara: Gazi Kitabevi, Eylül.
- Brown J. ve Fraser M., (2006), *Approaches and Perspectives in Social and Environmental Accounting: an Overview of the Conceptual Landscape, Business and Strategy*, Vol.15, No 2.
- DİE, (1994) *Su İstatistikleri ve Doğal Kaynaklar Muhasebesi*, Ankara.
- EPA: (1995), “*An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts And Terms*”, Washington.
- Gautam, H.C., (1997), “*Environmental Accounting at National and Firm Level A Case of India at DER 8th Congress*”, Fransa.
- Gray, R., Bebbngton, J., Walters D., (1993), *Accounting fort he Environmental, Founded by the Chartered of Certified Accuntants*.
- Gönel, F. ve Atabarut, T. (2005). *Şirketlerin Yeni Yönetim Aracı: Çevresel Muhasebe*, Tüsiad, Tüsiad-T/2005. 28 Ekim 2008,
- Güvemli, Oktay ve Ümit Gökdeniz, (1996), “*Çevre Muhasebesindeki Gelişmeler*”, MÖDAV Dergisi, İstanbul.
- Haftacı V. ve Soylu K., (2008), *Çevresel Bilgilerin Muhasebesi ve Raporlanması*, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 15, No.1.

- <http://www.ceis.org.tr/askale-cimento-fabrikasi-8-5.html>
- <http://www.cevreonline.com/cevrekr/cevrekirlilik%20nedenleri.htm>
- [http://www2.cedgm.gov.tr/cedbim/EIA\\_Guidelines\\_t.htm](http://www2.cedgm.gov.tr/cedbim/EIA_Guidelines_t.htm)
- Kılıç, E., (2008), *Türkiye Konaklama İşletmelerinde Çevre Muhasebesi ve AB Uygulamalarıyla Karşılaştırılması: Antalya Bölgesinde Bir Araştırma*, Akdeniz Üniversitesi SBE, Antalya,
- Kırloğlu, Hilmi; Can, Ahmet Vecdi, (1988) *Çevre Muhasebesi*, Değişim Yayınları, Adapazarı
- Mathews M.R., (1997), *Twenty-Five Years of Social and Environmental Accounting Research: Is There a Silver Jubilee to Celebrate*, Accounting, Auditing and Accountability Journal, Volç 10.
- Mckee, Brandford (1992), "Amerikan Firmaları Çevre Korumada ilginç Yöntemler Geliştirdi", ABD Haberleri, Sayı: 11-12, Ankara.
- Özbirecikli, M., (2002), *Çevre Muhasebesi*, Naturel Kitap ve Yayıncılık, Ankara.
- Peattie K., (1995), *Environmental Marketing Management Meeting The Green Challenge*, Pitman Publishing, London.
- Özkol, Erdal, (1998), "Çevre Muhasebesi", Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 13, Sayı 1.
- Savaş, Vural (1978), *Piyasa Ekonomisi ve Devlet*, Beta Yayınları, Sermet Matbaası, İstanbul.
- Sönmez F., (2004), Bayri O., *Çevre Sorunları ve Çevre Muhasebesi*, Yaklaşım Dergisi no:138.
- Ulusan, Hikmet, (2010), *Türkiye Muhasebe Finansal Raporlama Standartları'nın Çevresel Maliyet Ve Borçların Muhasebeleştirilmesi Ve Raporlanması Açısından İncelenmesi*, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi - Selçuk Üniversitesi, Sayı:13, 75-99

