



Çevreye Duyarlı Muhasebe

Yrd. Doç. Dr. Muhsin ÇELİK
Pamukkale Üniversitesi, İİBF

Özet

Günümüzde ekonomik sistemler maliyet tabanlarına topluma ve doğaya olan etkileri de eklemeye çalışmaktadır. Sanayileşme sürecinin yoğun yaşandığı ülkemizde atık ve emisyonlar hızla artmaktadır. Avrupa Birliği müzakere sürecinde ülkemiz işletmelerinin çevre uyumunu sağlanmaları için yatırımlar yapmaları gerekmektedir. Bu çalışmada çevre muhasebesi kavramsal olarak incelenmektedir. Bu amaçla, işletmelerin faaliyetlerinden kaynaklanan, ancak sorumlu tutulmadıkları ve herhangi bir ödemede bulunmadıkları çevresel maliyetleri göz önüne almaları hedeflenmektedir. Çünkü, söz konusu maliyetlerin içselleştirilmemesi sonucu ortaya çıkan çevre sorunları, kısa dönemde işletmeleri etkilemiyormuş gibi görünmesine karşın uzun dönemde etkileme olasılığı bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çevre Muhasebesi, Çevresel Maliyetler.

Abstract (Environmental Accounting)

Economic systems today are in efforts of adding effects on society and nature to cost base. Waste materials and emission are rapidly increasing in our country where the process of industrialization is taking place intensively. In the negotiation process with the European Union, enterprises in our country need to make investments to achieve environmental harmonisation. In this study, environmental accounting is examined conceptually. For this purpose, it is aimed that enterprises consider environmental costs for which they are not responsible and pay nothing. Since, environmental problems, caused by the lack of internalization of these costs, have potential of affecting enterprises in the long term though it seems not to be affecting them in the short term.

Key Words: Environmental Accounting, Environmental Cost.

1. Giriş

Geleneksel makro ekonomik göstergeler, piyasa dışı çevresel servislerin bireylerin refahına olan katkıları ve gelecek nesillere dayatılan doğal sermayenin tüketim maliyetini görmezlikten gelmişlerdir (Howarth ve Farber, 2002:423). Mevcut ekonomik modellerin sosyal ve doğal gerçekliklere karşı kapalı olarak tasarlanmış oldukları (Birkin, 2001:50), 1992 yılında BM tarafından düzenlenen konferansta küresel çevrenin zarar görmesinin başlıca nedeninin endüstrileşmiş ülkelerdeki sür-

dürülemez tüketim ve üretim biçimi olduğu saptaması ile doğrulanmıştır (Spangenberg ve Lorek, 2002:127). Sanayileşmenin oluşturduğu çevre sorunları sonucu değer yargıları tümüyle değişmiş, çevrenin de bir kaynak olduğu, zamanla kirlenerek tükenebileceği ve bu kaynağı kullanmanın bir maliyeti olduğu anlaşılmıştır.

Günümüzde uygulanmakta olan ulusal muhasebe sistemleri, II. Dünya Savaşı sonunda dünya ülkelerinin yeniden yapılandırıldığı ve temel amacın ekonomik büyüme olduğu bir zamanda oluşturulmuştur. Bu

nedenle muhasebe sistemi, temelde ekonomik büyümeyi ölçmeye yöneliktir. Ancak 1970'li yıllardan itibaren ekonomik büyüme ile ekolojik sürdürülebilirlik amaçları çatışmaya başlamış, ekonomik büyümenin refah için yeterli olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, söz konusu yıllardan itibaren büyümenin ortaya çıkarttığı çevresel sorunları da hesaba katmaya yönelik çeşitli göstergeler belirlenmeye çalışılmıştır (Şahin ve Şahin, 2003; 555).

2. Sistem Yaklaşımı Açısından

Muhasebe

Kurumsal teori, organizasyona ait yapı ve etkilerin, işletme bölümlerini kuşatan sosyal kuvvetlerin etkisiyle nasıl bir kalıp şekline sokulduğunu anlatmaktadır. Adı geçen teoriye göre, "kurum" grup veya bireylerin alışkanlığına yerleştiği düşünülen bir yol veya bazı süreklilik olayları olarak ifade edilmektedir. Muhasebe işletmelerde kurumsallaşmış bir uygulama formunu, faaliyetlerin rasyonel yönünü, yükümlülüklerini simgesel olarak açıklamak için resmîyetin ne ifade ettiğini göstermektedir (Rahaman, vd, 2003; 6-7).

Muhasebe ve finansman bilimi örgütsel ve kurumsal olgulardan kök almaktadır. Uluslararası finansal sisteme bağlı olan söz konusu olgular; küresel ve çevresel bir sistem içinde olan, bireysel deneyimler ve onların kurumlarından kaynaklanmaktadır. Muhasebe ve finansman bilimi, bu sistemler kümesinin etkileşimiyle anlam kazanmaktadır. Böylece muhasebe ve finansman biliminin sosyal, etik ve çevresel sistemler bütününe entegre edilmiş, önemli bir alt sistemler olduğunun farkına varan birey kaçınılmaz olarak şu soruyu sorar: "Muhasebe ve finansmanın işlevi nedir? Kime ve neye hizmet eder? İlkeleri nelerdir ve neler olmalıdır? Bu sorulara, muhasebe meslek elemanı için verilmesi gereken cevap, toplum yararına hizmet olmalıdır. Ancak buradaki asıl sorun da bunun yapılıp yapılmadığı ve yapılıp yapılmadığının nasıl anlaşılacağıdır (Gray, 2002;370).

Muhasebe ve finansman kamuya hizmetini anlatırken, muhasebe ve finansmanın ekonomiye hizmet ettiğini ve

ekonominin de kamu yararının mümkün olabilecek en iyi şekilde gözetilmesi için tasarlandığını ifade etmek olacaktır. Yalnızca bireysel çıkarlarıyla ilgilenen bir gruba hizmet edebilmenin en iyi yolu; onları yalnızca akılcılıklarını sürdürebilecek, finansal geri dönüşümlerini en yüksek düzeye çıkarabilecek bilgilerle donatmaktır. Bu durum kuşkusuz pazarların bilgilendirme verimini artırır. Eğer bilgilendirme verimi artarsa, çevre bilinci yetersiz yatırımcılar daha ekonomik gelen yatırımlara yönelmede başarılı olacaklar, daha az ekonomik gelen yatırımlardan uzak duracaklardır. Bu da ekonomiyi dolayısıyla refahı en yüksek düzeye çıkarmayı sağlayacaktır (Gray, 2002; 370).

Batı, kapitalizmden inanılmaz bir şekilde yararlanmıştı. Ancak Milton Friedman'ın dediği gibi, "bedava yemek diye bir şey yoktur". Kapitalizmin getirilerinin bedeli Rob Gray'e göre; en iyimser bakışla çevresel bozulma, sosyal adaletsizlik, yabancılaştırma vb.'dir. Çevresel ve sosyal kirlilik günümüzde sistematik bir duruma gelmiş ve bunun sonucunda hatalı olan sistemlerin kendisi olmaya başlamıştır (Gray, 2002; 371).

Geleneksel görüşe göre muhasebe, finansal ve ekonomik gerçekliği sayısal şekilde ortaya koyma olarak görülmekte; finansal ve ekonomik bilginin hazırlanması olarak sınırlandırılmaktadır. Oysa, muhasebe doğru bilginin sağlanmasıyla ilgili olup, gereksinimlerin hesaplanmasını gerektirir. Bu bağlamda, muhasebe sosyal bir teknoloji, hatta sosyal gücün bir şeklidir. Daha geniş bakış açısıyla, muhasebe kuramında dünyanın daha anlaşılır olmasını sağlamak için gerekli potansiyel bulunmaktadır (Boyce, 2000; 27).

Muhasebe, işletme eylemlerinin kontrolünü sağlamak, geleceğe ilişkin faaliyetlerini planlamak, ilgi gruplarının etkin kararlar alması için finansal bilgilerin toplanması ve iletilmesi olarak tanımlanabilir. İşletmelerin çevresel konulara özen göstermesinde, çevre kuruluşları, toplumda çevre bilincinin oluşması ve ulusal çevresel düzenlemeler önemli rol oynamaktadır. Açık bir sistem olarak, mevcut sistemin parçası ve çevresiyle etkileşimi olan

muhasebenin sosyal ve çevresel sorunlara ilgisiz kalamayacağı açıktır.

Akademik muhasebe konferanslarının gündeminde sürekli bulunmasına ve uygulamalı muhasebe yayınlarında düzenli olarak yer almasına karşın, çevre muhasebesi, iş dünyasında henüz çok az gerçek yasallığa sahiptir. Bunun yaygın kaniya bağlı olan, önemli nedenlerinden bir tanesi, çevrenin iş dünyasının ilgisi “dışında” kaldığıdır. “Çevre” ile ilgili diğer genel kanı ise, işletmelerin pratik çevresel çözümlerinin alaycı görünmesine neden olduğudur. Bu durum çevre muhasebesi uygulamalarını ilgilendiren; çevre muhasebesi araştırmalarını ve araştırmacılarını, zamanlarını yalnızca çok da ilgilenmedikleri araçları geliştirmek için mi harcamalıları gibi önemli sorularla karşı karşıya getirmektedir (Everett, 2003;1).

2.1. Çevre Muhasebesi Kavramı

Muhasebecilerin örgütlerdeki çevresel duyarlılığa katkısı olarak ta değerlendirilebilen çevre muhasebesi, 1990’larda popüler olmaya başlamıştır. Muhasebecilik mesleğinin sosyal sorumluluklar üzerindeki önemi, 1970’lerde sosyal muhasebe tartışmasının önem kazanmasına yol açmış olduğu için yeni değildir. Bu düşünce okulu muhasebecilik mesleğinin sosyal bilincinin farkında olarak muhasebeyi radikal bir yaklaşım olarak desteklemektedir. Böylece, işletmelerin yıllık raporlarında sosyal bilginin gerektiği gibi ortaya çıkarılması amacıyla oldukça çok hisse sahibine sorumluluğu yaymak üzerine odaklanmıştır. Hisse sahiplerinin karar alma süreçlerinde yararlandıkları finansal ve sosyal bilgilerin sağlanması muhasebenin sorumluluk fonksiyonunun bir gereğidir ve raporlama işlevi tarafından yerine getirilmektedir. Bu görüş günümüzün modern işletmelerinde, çalışanlara ve çevreye ilişkin bilgilerin, yıllık raporlarında etik değerlere sahip, gönüllülük esasına dayalı, verilmesine önderlik etmektedir (Lodhia, 2003;3).

Ne yazık ki, sosyal muhasebe, kendisinin ve bir örgütün sosyal sorumlulukların saptanmasıyla ilgili değer yargılarına yol göstermek için, zorunlu standartların oluşmaması nedeniyle, gündemdeki yerini

almakta başarısız kalmıştır. Buna karşın 1990’larda ve özellikle günümüzde çevresel sorunların azaltılmasına ilişkin bazı önlemlerin alınmasıyla canlanmaya başlamıştır.

Çevre muhasebesinin temel felsefesi; doğal çevrenin önemini çok çarpıcı olarak ifade eden, Kuzey Amerika yerlilerinin “bu dünya bize atalarımızdan miras kalmadı, biz onu çocuklarımızdan ödünç aldık” atasözü ve benzeri görüşlere dayanmaktadır. Bireylerin tüketiminin tekrar yerine konulamaması, dünyanın bir zararı olarak kendini göstermekte ve buna bağlı olarak doğal sermayenin kullanılması, adı geçen sermayenin azalması anlamına gelmektedir Buradan esinlenerek; doğal çevreye verilen zarar veya doğal çevreye kazandırılan değerlerin, küreselleşme süreci içinde bulunan dünyanın mikro ve makro düzeyde sosyal, kültürel ve ekonomik yapısı içinde değerlendirilebilmesi ve ortaya konulabilmesinin sağlanması amacıyla çevre muhasebesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır (Özkoç, 1998: 18).

Çevre muhasebesi kavramının birbirinden ayırt edici üç farklı anlamda kullanımı bulunmaktadır. Çevre muhasebesinin kapsamı ve kullanım alanları aşağıdaki gibidir (EPA, 1995;4).

Ulusal Gelir Muhasebesi: Ulusal gelir muhasebesi anlamındaki kullanımıyla çevre muhasebesi; kazanılan veya kaybedilen doğal kaynakların gayri safi yurt içi ürün değeri olarak muhasebe ifadesidir (Rogers ve Kristof, 2003;21).

Finansal Muhasebe: Finansal muhasebe anlamındaki kullanımıyla çevre muhasebesi, işletmenin çevresel kaynak kullanımları ve çevresel yükümlülüklerine ilişkin bilgilerin hazırlanması ve ilgi gruplarına iletilmesini ifade etmektedir.

Yönetim Muhasebesi: Yönetim muhasebesi anlamındaki kullanımıyla çevre muhasebesi; yönetim kararlarına destek olmak gibi, işletme içi amaçlar için bilgilerin toplanması ve analiz edilmesi sürecinde, çevresel maliyet ve performansla ilişkin bilgilerin kullanılması sonucu daha doğru işletme kararları verilebilmesini ifade eder.

2.2. Çevre Muhasebesinin Gelişimi

Çevre muhasebesinin temelinde bilimsel birikimler ve geçmiş 500 yılda oluşan ekonomik kavramlar yer almaktadır. Yaşam dışında olayların ve objelerin birbirlerinden bağımsız olmadıkları ve bu durumun kuantum fizik, sistem teorisi, matematik, ve diğer alanlar için de doğru olduğu bilinmektedir. Söz konusu bilimsel birikimlerin çoğunun gelişimi 20. yüzyılda gerçekleşmiş, bu durum ise iş dünyası ile ekonomi üzerinde büyük etkiler yaratmıştır (Birkin, 2003; 50).

Bir kısım ekonomistler bu yeni anlayış için tasarladıkları yeni ekonomik sistemlerin maliyet tabanlarına, topluma ve doğaya olan etkileri de eklemişler ve refah ölçümleri ile parasallığı birleştirmişlerdir. Muhasebeciler de bu yeni anlayışı benimseyip, doğaya olan etkilerin, işletme çevre raporları, çevresel yönetim muhasebesi ve tam maliyet muhasebesi ile çevresel giderleri, sorumlulukları özümseyerek işletme hesaplarında yer vermişlerdir. Konu işletmeler açısından ele alındığında ise, ekonominin gereklerine ve farklı görüşlere olan bağımlılıklar ile birlikte bireylerin sosyal görüşlerinin işletmelerin bu uymunda önemli rol oynadığı görülmektedir. Girişimcilerin ya da, yatırımcıların da etik, sosyal, çevresel ve ekolojik kriterlere uygun portföy veya yatırımlara yönelmeleri, çevre muhasebesi anlayışını, etkin olmasa da iş yaşamının kaçınılmaz bir parçası duruma getirmiştir (Birkin, 2003;50).

Reklam amaçlı, abartılmış ve halkla ilişkiler çerçevesinde olsa bile değişimlerin varlığı ve işletme felsefelerinin bir parçası olmaya başlaması gerçek değişiklikleri etkilemektedir. Söz konusu değişiklikler aslında, ekolojik, çevresel ve sosyal değerlere uyumlu iş yapısını öngörmektedir. Böylece yüz yıllardır şu anda bilinen ve uygulanan ekonomik gerçeklere, sosyal ve çevresel bir bilinçlilik eklenilmeye çalışılmaktadır. Temelde, devlet ve iş yönetiminde, parasal ekonomi ve yararlı kavramlara öncelik verilmekle birlikte, sosyal ve doğal çevreye karşı sorumluluklar, ekolojik değişiklikler, yetersiz olsa da göz önünde bulundurulmaya başlanmıştır (Birkin, 2003; 51).

Çevre muhasebesi, iletişimin gelişmesi, birey ve kuruluşların faaliyetleri ve dünya ile ilgili bilinen gerçeklere bakılarak oluşan mantıksal sonuçlardan ortaya çıkmış ve doğal kaynakların teknoloji yardımıyla daha etkin kullanımını gündeme getirmiştir. Ekonominin ve pazarların gelişiminin bir birlerine bağımlı süreçler olduğu düşünülürse, bu süreçlerin çevresel ve ekolojik süreçler içinde çalıştığı ve çevre muhasebesi yardımı ile daha optimize olacakları görülür. Bu mantıktan yola çıkıldığında ise çevre muhasebesinin en önemli amaçlarından birinin yapılan işlerde maksimizasyon yerine optimizasyon odaklı olduğu görülmektedir (Birkin, 2003; 52).

2.3. Çevre Muhasebesi Tanımları

Kaynaklarda yeşil muhasebe olarak da adlandırılan çevre muhasebesi kavramına ilişkin tanımlar; “finansal muhasebenin ölçümleme işlevlerinde çevresel faktörlerin göz önüne alınması, finansal ve finansal olmayan muhasebe sistemlerinin iyileştirilmesi” (Gray, vd, 1993;7), “çevresel kaynakların kullanımı ve adı geçen kaynakların kullanımı sonucu oluşacak çevresel etkilerin muhasebesi”, “uygulanmakta olan muhasebe sistemlerinde özellikle maliyet ve kar analizlerinde çevre ile ilgili faktörlerin planlanıp uygulanması (Güvemli ve Gökdeniz, 1996;24)” şeklindedir.

Çevre muhasebesi ile, muhasebenin temel kavramlarından sosyal sorumluluk kavramının da etkisiyle aşağıdakiler hedeflenmektedir.

- Çevresel sorumlulukların muhasebe sistemiyle bütünleştirilmesi,
- Çevre etken ve koşullarının saptanması, bunların olumsuz etkilerinin giderilmesine muhasebenin katkısının sağlanması,
- Çevresel sorunların giderilmesine yönelik maliyet analizlerinin yapılması,
- Çevresel kaynak envanterinin belli bir zamanda hangi düzeyde olduğunun saptanması.

2.4. İşletme Düzeyinde Çevre Muhasebesi

Çevre muhasebesi kavramı, bir işletmenin katlandığı ve sorumlu tutulduğu maliyetleri işletme içi ve işletme dışı boyutta ele almakla birlikte, işletmenin faaliyetlerinden kaynaklandığı, ancak sorumlu tutulmadığı ve herhangi bir ödemede bulunmadığı maliyetleri göz önüne almak-tadır. Kısa dönemde işletmeyi etkilemi-yormuş gibi görünen bu maliyetlerin, ancak uzun dönemde işletmeyi de etkilemesi olasılığı büyüktür. Bu nedenle çevresel maliyetler, muhasebenin sosyal sorumluluk ve özün önceliği ilkeleri çerçevesinde, ayrıca işletmenin geleceğe yönelik kararlarında, çevresel faktörleri göz ardı etmesini önlemek açısından önemlidir (Özbirecikli, 2002; 25-26).

2.5. Çevre Muhasebesinin Yararları

Toplumun çevreye karşı olan ilgisinin artmasıyla, işletmeler için çevresel performanslarını ilgi gruplarına iletmek son yıl-

larda giderek daha önemli duruma gelmiştir. Hissedarlar (ilgi grupları) işletmeler üzerinde, yatırımlar, satışlar, hükümet baskıları ve işin gelecekteki karlılığı yoluyla, çeşitli şekillerde etkili olabilmektedirler. Dahası, iyi bir çevresel performans ya da kaynak verimliliği, dinamik rekabet ortamında avantaj olarak görülmektedir. Bu nedenle, çevreye duyulan ilgi, ürünlerin tüm yaşam döngüsünde ekonomik karları da göz önüne alarak, işletme amaçlarıyla bütünleştirilmelidir (Cerin, 2002;48).

2.6. Çevre Muhasebesinin Sorunları

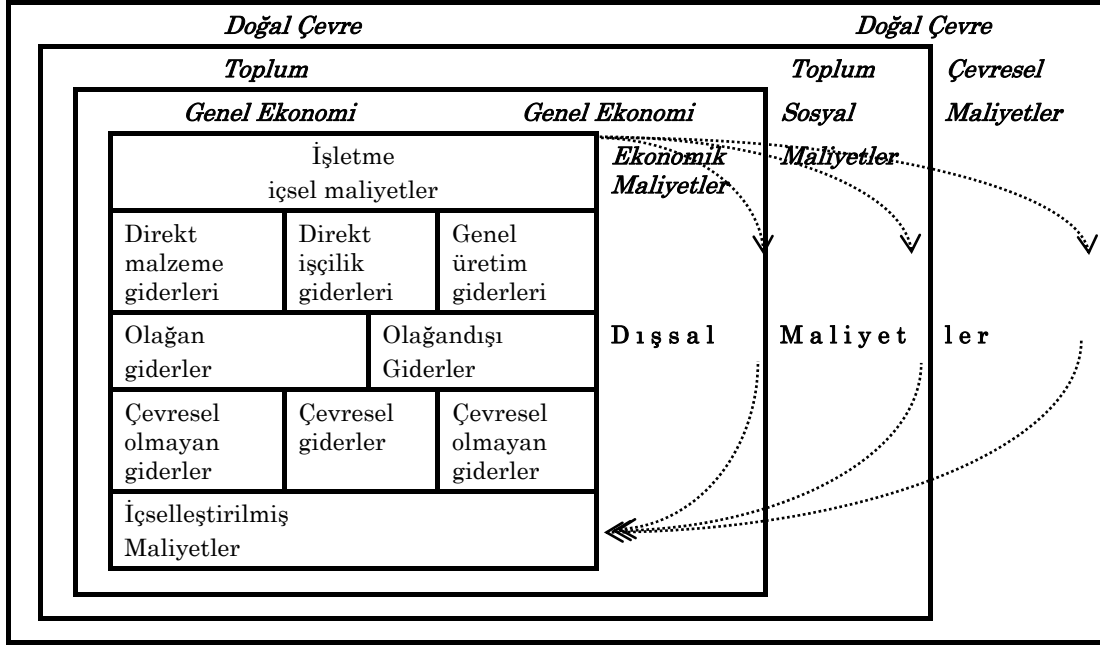
Genişleyen muhasebe hesaplama tekniklerine karşın, ekonomik olmayan (non-economic) değerlerin finansal sayılabilir olarak ifade edilmesi yine de zor olmakta ve gerçek değerlerinin görülmesini zorlaştırmaktadırlar. Muhasebe, bilgi sistemi ve karar verilerinde, yalnızca sayılabilir finansal bilgileri değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel verileri de bulundurmalıdır (Boyce, 2000; 30).

Tablo 1: İçsel ve Dışsal Çevresel Maliyetler

Dışsal Çevresel Maliyetler	
<u>Örnekler:</u> Ses ve estetik etkiler Doğal kaynakların tükenmesi Hava kirliliği ve suya olan atıklar Tahmin edilemeyen sağlık etkileri Uzun dönemde katı atıkları yok etme Yerel ve doğal yaşam kalitesinin değişmesi	
İçsel Çevresel Maliyetler	
Direkt veya Endirekt Çevresel Maliyetler	Koşullu Çevresel Maliyetler
<u>Örnekler:</u> <ul style="list-style-type: none">• Atık Yönetimi• İyileştirici/düzeltilici maliyetler veya Yükümlülükler• Düzenlemelere uyum maliyetleri• Ruhsat giderleri• Çevresel eğitim• Çevre koruma ve bakımı ile ilgili giderler• Yasal maliyetler ve para cezaları• Çevre sigorta poliçeleri• Çevresel etiketleme ve sertifikalar• Doğal kaynak girişleri• Kayıt tutma ve raporlama	<u>Örnekler:</u> <ul style="list-style-type: none">• Gelecek için tahmin edilemeyen İyileştirici/düzeltilici veya tazminat ödeme maliyetleri• Düzenleyiciler tarafından değiştirilerek gelecekte ortaya çıkabilecek riskler• Ürün kalitesi• Çalışanların sağlık giderleri ve memnuniyeti• Çevresel varlıklar bilgisi• Hammadde girişlerinin sürdürülebilirliği• Bozulmuş varlıklar riskleri• Kamuoyu/müşteri algıları

KAYNAK GALE ve STOKOE, 2001, s.122.

ŞEKİL 1: İşletmelerin Dışsal Maliyetleri



KAYNAK: SCHALTEGGER vd, 1996, s.25.

3. Çevresel Maliyet Muhasebesi

Çevresel Maliyet Muhasebesi, mevcut maliyet muhasebesi işlemlerinde ek çevresel maliyet bilgilerinin ve/veya yerleşmiş çevresel maliyetlerin fark edilmesi ve uygun ürün ve süreçlere dağıtılmasını ifade etmek için kullanılan bir kavramdır (EPA, 1995:31). Geleneksel maliyet muhasebesi sisteminde çevresel maliyetler diğer genel üretim giderleri gibi gelişigüzel işlemde geçirilip; örneğin, dışa yayılan gazlar, elden çıkarılan atıklar ve atık su maliyetleri ilk ortaya çıktığı yere bakılmaksızın, toplanıp gelişigüzel çeşitli maliyet merkezlerine dağıtılmaktadırlar. Hatta, üretim süreçlerinde ortaya çıkan emisyon, atık ve israf edilen malzeme maliyetleri gizli olmaları veya kaydedilememeleri nedeniyle göz önüne alınmamaktadırlar (Gale, 2005:1). Çevresel maliyet muhasebesi sistemi, sistematik neden ve etki sonuç analizlerine dayanan akımla ilgili maliyet muhasebesi sistemi olması nedeniyle çıktıyla ilgili katı atık, suya atık ve emisyon gibi maliyetler, onlara neden olan girdilere doğru olarak yüklenmektedir.

Çevresel maliyetlerin maliyet merkezlerine gelişigüzel yüklenmesi, işletmelerin çevresel etkilerini ve onların maliyetlerini azaltmak gibi, maliyet merkezleri için herhangi bir özendirme içermemektedir. Çevresel maliyetlerin oluşumuna neden olanların doğru olarak saptanması ve yüklenmesi diğer alanlarda da maliyetlerin azaltılmasına yardımcı olabilir. Atıkların çokluğu, iş süreçlerindeki verimsizliklerin bir göstergesidir. Örneğin, bozuk/bozulmuş, üretim yalnızca atıkların atılma maliyetini değil, aynı anda bozuk mallara giden ek malzeme, işçilik ve genel giderler nedeniyle üretim maliyetindeki yükselmelere de neden olmaktadır (Letmathe ve Doost, 2000:425).

Çevresel maliyet muhasebesi, üretim girdileri, üretim süreçleri, etkileri ve ürünleri gerçek maliyetleri ile değerlendiren bir iç fiyatlama sistemine katkıda bulunmaktadır. Bu yöntem, çevresel yönetim sistemi, malzeme ve enerji akımlarının gözetimi, kontrolü ve planlanması konularında kararlar almak için bilgi yaratmaktadır. Bu nedenle çevresel maliyet muhasebesi daha

düşük maliyetlerle yasal uyumu sağlamak için uygun bir araçtır. Maliyet verilerini kullanan planlamanın tüm bölümlerindeki çevresel faktörleri bir araya getirmektedir. Bunun yanında çevresel veriler, iş süreçlerinin anlaşılabilirliğinin gelişmesine yardımcı olmaktadır. Örneğin, çıktı akımları ile ilgili verilere sahip işletmeler atık akımlarının hacmine ve onlarla ilgili maliyetlere şaşırılmamaktadır. Bu bilgi önlemler bulmaya yardımcı olabilmekte ve çevresel koruma için işletmenin davranışlarını değiştirebilmektedir (Letmathe ve Doost, 2000;425).

Bunu başarmak için çevresel maliyet muhasebesi sistemini yaygınlaştırmak gerekir. Ek bilginin yararları, ona ulaşma maliyetlerinden daha yüksekse işletme böyle bir maliyete katlanacaktır. Bu neden geleneksel ve çevreci maliyet muhasebesi sistemlerinin birleştirilmesini haklı çıkaracaktır. Böyle bir sistemi uygulamak için maliyet bölümü sorumlularının çevresel maliyetlerin neden ve etkileriyle ilgili çok bilgiye sahip olmaları gerekmez. Çevresel etkilerin maliyetlerini içeren iç fiyatlar, aslında işletmelerin çevreyle ilgili maliyetlerini içselleştirmelerini özendirir.

3.1. Çevresel Maliyet Muhasebesi Sistemin Yapısı

Çevresel maliyetleri doğru olarak saptayabilmek için çevresel etkilerin karmaşık neden ve sonuçları göz önünde bulundurulmalıdır. Çevresel etkilerin maliyetlenmesinde, malzeme ve enerji akımları kaydedilir ve gerçek maliyetleri ile değerlendirilirse, çevresel maliyetleme uygun bir şekilde bu akımların kontrolüne yardım edebilir. Bu hedefi başarı ile sonuçlandırmak için kısmen aynı anda gerçekleştirilecek beş aşamaya gereksinim duyulmaktadır (Letmathe ve Doost, 2000;426).

İlk aşama, çevre yönetim sistemi grubunun, işletmenin çevresel etkilerini saptaması gerekir. Aynı zamanda bu, ISO 14001 standardının gereksinimlerinden biridir. Normalde etkilerin çoğu depolama, üretim ve dağıtım kapsayan malzemelerle ilgilidir. Çevresel etkilerin çeşidi ve nedeni belgelendirilmelidir. Bu aşamada, çevre

yönetim sistemi grubunun, çevresel etkilerin öneminin yüksek veya düşük olduğuna karar vermesi gerekir. Çevresel maliyet muhasebesinde yalnızca yüksek öneme sahip etkiler düşünülecek ve değerlendirilecektir.

İkinci aşama, malzeme ve enerji akımlarının çevresel etkilerinin saptanmasıdır. Bu nedenle olanaklar ölçüsünde, malzeme ve enerji kaynaklarından en az bir grubunun etkisi ölçülmelidir. Tek bir malzeme bile farklı çevresel etkilere neden olabilmektedir.

Üçüncü aşama, malzeme ve enerji akımlarını kontrol etmek için onların gerçek hacimlerinin standart miktarları ile karşılaştırıldığı aşamadır. Çevresel maliyetleri hesaplayabilmek için enerji ve malzemenin miktarlarının saptanması gerekir. Planlamanın amacı için; malzeme ve enerjinin miktarının saptanması, malzeme ve enerjinin çevresel etkilerini tanımlamak ve onları sistematik olarak, girdilere, süreçlere ve ürünlere yüklemek için yararlıdır. Bu işlem yalnızca çevresel etkileri azaltmak için uygun olmayıp, aynı anda yüksek maliyetlere yol açan verimsizlikleri veya kalite problemlerini ortadan kaldırmak için de uygundur.

Dördüncü aşama, malzeme ve enerjinin miktarları hesaplandıktan sonra, onların gerçek maliyetleri ile değerlendirilmesidir. Yalnızca gerçekçi bir görev, değerinin altında değerlendirilmiş çevresel maliyeti, sistematik olarak önleyebilir.

Son aşama, çevresel maliyetleri onlara neden olan girdiler, süreçler ve ürünler gibi nesnelere doğru yükleme aşamasıdır. Bu işlem, üçüncü aşamada sözü edilen malzeme ve enerjinin etkilerine göre gerçekleştirilmelidir. İç fiyatlar, enerji kaynaklarının ve tek bir malzemenin toplanan tüm maliyet bileşenlerinin sonucudur. Bu iç fiyatlar çevresel etkilerin, ürünlerin, süreçlerin, girdilerin kontrol edilmesi ve planlanması için kullanılmaktadır.

3.2. Çevresel Etkiler

Tüm çevresel etkiler malzeme ve enerji akımlarına tekrar dönüşebilmektedir. Çevresel etkileri, oluşumuna neden olan

ürün süreç ya da tüketim evrelerine doğru yükleyebilmek için üç farklı grupta incelenmesi gerekmektedir (Letmathe ve Doost, 2000;427).

Çevresel etkiler, bir işletmeye daha sistematik olarak çevresel etkileri planlama kontrol etme ve gözetimini yapma fırsatı vermektedir. Atık su veya çevreye yayılan gaz miktarı aracılığıyla gösterilen gerçek çevresel etkiler standart etkilerden daha yüksekse, bunlar iş süreçlerindeki verimsizliğin göstergesidir. Yasal uyum, ancak uygun ve doğru verilerle daha iyi başlanabilir.

Girdinin Çevresel Etkileri

Girdiyle ilgili çevresel etkiler direkt olarak bir girdinin kullanılmasından kaynaklanabilmektedir. Kömür, petrol veya fosil enerji kaynaklarının yanması sonucunda karbondioksitin yayılması gibi. Girdiyle ilgili çevresel etkiler girdinin kullanıldığı süreçten bağımsızdır. Bir girdinin çevresel etkileri, tek bir malzeme ve enerji kaynağına dönüşebilen tüm çevresel etkileri içermektedir. Bunun anlamı çevresel etkinin miktarı bir girdinin kullanıldığı sürece bağlı değildir. Bu aşamada tüm girdiyle ilgili çevresel etkiler, onlara neden olan girdilerle ilişkilendirilmelidir.

Sürecin Çevresel Etkileri

Girdilerin bileşiminden kaynaklandığından ve özel bir sürecin uygulanmasının sonucu olduklarından, çevresel etkiler tek bir girdiye yüklenemez. Bir sürecin sıcaklığına bağlı olarak dışarı atılan gaz gibi. Bir sürecin çevresel etkileri, bir süreci yürütmekten doğan çevresel etkileri içermektedir. Bir sürecin toplam çevresel etkileri, doğrudan süreçle ve girdiyle ilgili çevresel etkilerin toplamıdır. Doğrudan süreçle ilgili çevresel etkiler tek bir girdiye bağlanamaz. Girdiyle ilgili çevresel etkiler, üretimdeki girdinin katsayısının her düşünülen girdiyle ilgili çevresel etkisiyle çarpılması sonucu hesaplanabilir.

Ürünün Çevresel Etkileri

Ürünün neden olduğu çevresel etkiler bir ürüne tekrar dönüşebilir. Ancak tek bir

girdiye veya sürece dönüşemez. Örneğin tüketim evresince kullanılan enerji veya ürünün kullanımından sonraki atık gibi. Bir ürünün çevresel etkileriyle, önemli çevresel etkiler bir ürüne doğru olarak yüklenebilir. Bir ürünün çevresel etkileri, direkt ürünle ilgili çevresel etkiler ve üretim yapmak için girdiler ve süreçlerden ortaya çıkan tüm girdi ve süreçlerle ilgili etkileri içermektedir.

3.3. İç Fiyatlama

İç fiyatlama için, malzeme ve enerjinin kaydedilmiş miktarlarının gerçek maliyetleriyle değerlendirilebilmesi, satın alma maliyetleri yanında diğer maliyet bileşenlerini de gerektirir. Adı geçen maliyet bileşenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Letmathe ve Doost, 2000;428).

Arıtma maliyetleri; dışarı atılan gazlar, atık su, artık gibi istenilmeyenler veya kullanılan malzemelerin temizlenmesi, rafine edilmesi ve ayrıştırma işlemlerinden oluşmaktadır. Çevre kirliliği kapsamında işletmelerin, genellikle duran varlık niteliği taşıyan yatırımlar gerçekleştirerek, üretim sırasında çevreye verdikleri kirliliği önlemeye çalıştıkları görülmektedir. İşletmelere göre farklılık göstermekle birlikte bu yatırımlara; filtreler, atık su arıtma tesisleri, depolar, arıtma cihazları örnek verilebilir (Kırhoğlu ve Can, 1998;123).

Lojistik maliyetleri; depolama ve taşıma maliyetlerine ek olarak kazalardan korunmak için güvenlik önlemleri için yapılan maliyetler ve kontrol edilemeyen çevresel etkilerin maliyetlerini içermektedir. İşletmeler, katı atıklarını geçici olarak biriktirme, toplama, taşıma, geri kazanma gibi işlemlerden sonra, çevre ve birey sağlığı açısından zararsız duruma getirme ve ekonomiye katkı sağlaması amacıyla kompostlaştırma, enerji kazanmak üzere yakma ve/veya düzenli depolama gibi geri kazanma işlemleri için, geri kazanma tesisi, kompost veya yakma tesisi gibi katı atıklardan tekrar kullanılabilir madde veya enerji elde etmek, katı atıkların hacmini küçültmek ya da çevreye zararını azaltmak amacı ile "İşleme Tesisi" (23464 RG) yapabilirler. Değerlendirilebilir

katı atıklarını bir arada toplayıp, cinslerine göre sınıflandırarak geri dönüşüm tesislerine gönderinceye kadar geçici bir süre beklettiği, “Toplama-Ayırma Tesisi” (24736 RG) yapabilirler.

Çevresel risklerin maliyetleri; olumsuzları kesin olmayan riskler saptanmaya çalışılıp, çevresel maliyetleri beklenen değerlerle tahmin edilir. Üretim süreçleri gereği tehlikeli atık ortaya çıkaran işletmeler, depolama işlemi sırasında alınan önlemlerin yeterli olduğu veya atığın özelliği nedeni ile depolama işleminde çevrenin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini kanıtlamaları durumunda, atıklarını “Düzenli Depo Tesislerinde” depolayabilir veya bu amaçla depo tesisi kurmalarına izin verilebilir. Geri kazanım için uygun yer bulunamaması durumunda ya da geri kazanım tesislerine ulaştırılmadan önce atık miktarının yeterli kapasiteye ulaşması amacıyla atıklar “Ara Depolama Tesisleri”de depolanabilir. Ara depolama tesisleri için Bakanlıktan ön lisans ve lisans alınması zorunludur. Kirli su kaçağının olabileceği tesis bölgelerinde, kirli suyun yer altına sızması ve etrafındaki toprakları kirletmemesi için gerekli sızdırmazlık önlemleri alınmalıdır(25755 RG).

Denetleme maliyetleri; çevresel düzenlemelere yasal uyum için artık ve zararlı maddelerin belgelenmesi ve kontrol edilmesini içermektedir.

Ek kontrol maliyetleri; büyük çevresel etkilere neden olan malzemelerin kullanımını azaltmayı özendirme için kullanılabilir.

Çevresel maliyetler göz önüne alınarak iç fiyatlandırmanın yapılması, süreçlerin ve ürünlerin fiyatlarını değiştirebilir. Sonuçta daha düşük maliyetlerle sonuçlandırılabilen, çevreye daha az zararlı malzemelerin seçimi ile çevre zararlarının azaltılması sağlanabilmektedir. Başka bir anlatımla, çevresel program içinde çevresel hedeflere göre malzeme ve enerji kullanımının kontrolü sağlanmış olmaktadır.

4. Çevresel Yükümlülükler

Yükümlülük teriminin muhasebe ve yasal düzenlemeler de çok önemli yeri

bulunmaktadır. Muhasebe kuramında yükümlülük, “şimdiki katlanılan fedakârlıklar ve yükümlülüklerden ortaya çıkacak işlemler sonucu, gelecekte, hizmet sağlamak veya varlıklar edinmek olarak tanımlanmaktadır. Çevresel yükümlülükler ise; yasal düzenlemelere uymamakla ödenecek cezaları ve çevre koruma düzenlemelerini kapsayan şemsiye bir kavramı ifade etmektedir (EPA, 1996;8). Bu tanıma göre bir yükümlülük kavramının üç temel özelliği bulunmaktadır (Chasteen, vd, 1998; 410);

- Bir işletmenin ekonomik yükümlülükleri; her hangi bir zamanda, diğer birimlere ve geleceğe ekonomik varlıkları aktarma veya hizmet sağlama ile ilgili şimdiki yükümlülüklerini ifade etmektedir.

- Bu görev veya sorumluluk işletmenin belli bir kişiliği olmasını gerektirmektedir.

- Varlığın neden olduğu işlem veya faaliyet bunu zorunlu kılmaktadır.

Yükümlülükler, işletmeler diğer birimlerden satın alma veya borç alma yoluyla kaynak elde ettiğinde ortaya çıkmaktadır (Akdoğan ve Aydın, 1987;181). İşletmeler, yukarıdaki tanımlar gereği, gelecek nesillerden borç almaktadır. Bu borç, gelecek nesillerin gereksinimlerinin riske atılmadan şimdi çevresel yükümlülüklerini yerine getirerek, çevre kaynaklarını geleceğe taşıyarak ödenebilecektir.

Yükümlülük, sözleşmeye bağlı, gönüllü olarak girilmiş veya vergi ödeme yükümlülüklerindeki gibi tek taraflı zorunluluklar koyulmuş, önemli yasal boyutlara sahip olup, yasal uyum zorunluluğu ile güçlendirilmiştir.

Bu bağlamda çevresel yükümlülükler aşağıdaki gibi sıralanabilir (EPA, 1996;9);

- İşletmelerin üretim veya ticari faaliyetlerde bulunurken, kimyasal madde kullanımları sonucu ortaya çıkan, çevreye karşı etkilerinde yasa ve düzenlemelerle belirlenen eşik değerlere uyuma ilişkin yükümlülükler,

- Şimdi ya da gelecekte ortaya çıkabilecek kirliliğe ilişkin iyileştirici yükümlülükler,

- Düzenlemelerle belirlenmiş kurallara uymama nedeniyle katlanılacak cezai yükümlülükler,
- Ekonomik kayıplar ve çevrenin niteliğine verilen zarar nedeniyle katlanılan tazminat yükümlülükleri,
- İhmal nedeniyle çevresel zararı birikmiş çok ağır ceza ödeme yükümlülükleri,
- Doğal kaynaklara verilen zararların tazmin yükümlülükleri,

Çevresel mali yükümlülük; devletin, çevresel amaçlar gözeterek, anayasal sistemin izin verdiği hukuki şekillerde, mali konulardaki tüm düzenlemeleri kapsamaktadır (Değirmendereli, 2002:82-83). Çevre vergisi kavramı, vergi, harç, katılım payı, yeri geldiğinde diğer mali yükümlüler olarak, devletin hangi hukuki şekli kullandığına bakılmaksızın, çevre koruma amaçlı olarak uygulamaya koymuş olduğu tüm mali yükümlülük ve indirimleri kapsamaktadır. Çevre malları, üzerine vergi koymakla, daha önce sahip olmadıkları değere kavuşacaklar, bu fiyat mekanizması ile çevre mallarını kullanmakla tüm topluma ödetilen maliyetler, özel maliyet durumuna gelerek içselleştirilmiş olacaklardır. Hava su ve toprağa gürültü emisyonlarının miktar ve bileşimi esas alınarak hesaplanan, atık ve emisyonların azaltılmasını amaçlayan ve bu maddeleri kullananlar tarafından ödenmek zorunda olunan bu mali yükümlülüğe emisyon vergisi adı da verilmektedir.

Hukuki tartışmalarda çevrenin mali yükümlülük konusu olamayacağı yönünde görüşler olmasına karşın, yeniden üretilemez nitelikte olan çevrenin ve doğal kaynakların kendisinin değil, ekonomik amaçlı kullanımının vergilendirilmesiyle, ekonomik olarak etkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır (Değirmendereli, 2002: 89-92).

5. Sonuç

Bireysel gereksinimleri karşılamak ve kar elde etmek amacıyla ekonomik mal ve hizmetleri üretmek ve/veya pazarlamak için faaliyette bulunan işletmeler katma değer yaratırken, faaliyetleri gereği çevresel kaynakları kullanmak durumun-

dadırlar. Faaliyetleri sonucu mal ve hizmet çıktıları ile birlikte, gaz emisyonları, toksik ve katı atıklar ortaya çıkmakta zararlı çıktılarının ise, çevre üzerinde baskısı çevre kirliliğine neden olabilmektedirler.

İşletmeler kazanç sağlama stratejileri ile toplumun refahı arasında bir uzlaşma sağlamalıdır. Toplumu olumsuz etkileyebilecek faaliyetlerden kaçınarak çevre üzerinde olumlu etki bırakacak faaliyetleri araştırıp geliştirmelidirler. Çevreyi korumanın zorunluluk durumuna gelmesi, ulusal/uluslararası düzeyde çeşitli hukuksal ve kurumsal düzenlemelere yol açmış, beraberinde çevrenin korunması ve geliştirilmesine yönelik çabaların standartlaştırılması gereğini gündeme getirmiştir.

İşletmeler çevre muhasebesi ile çevre sorunlarının neden ve sonuçlarının finansal boyutunu saptayarak; önleyici düzenlemelerin finansal boyutu ve sorunun çözümüne önemli katkı sağlayabilirler. Çevre muhasebesi, üretim girdileri, süreçleri, etkileri ve ürünleri gerçek maliyetleri ile değerlendiren iç fiyatlandırma sistemine katkı sağlamaktadır. Çevre muhasebesi, çevre yönetim sistemi, malzeme ve enerji akımlarının gözetimi, kontrolü ve planlanması konularında bilgi yaratmaktadır. Çıktı ve atık akımlarının hacmine ilişkin çevresel verilere sahip işletmeler, iş süreçlerini anlamakla çevre koruma konusunda davranışlarını değiştirebilmektedirler. Bu şekilde hazırlanan çevresel bilgi, geçmiş, günümüz ve gelecekteki olayların değerlendirilmesine, çevresel açıdan daha iyi kararların alınmasına yardım edebilecektir. Örneğin, sera etkisi gibi ciddi bir problemin ortaya çıkışı karbondioksitle ilgili bilginin kaydedilmesinin önemini artıracaktır. Kısaca, bu bilgiler çevresel zararların önlenmesinde gerekli verilerin elde edilmesini sağlayarak çevre koruma konusunda daha etkin ve doğru kararlar alınmasına yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

AKDOĞAN, Nalan ve AYDIN, Hamdi, **Muhasebe Teorileri**, Gazi Üniversitesi Yayın No: 98, 1987.

BIRKIN, Frank "Steps to Natural Capitalism", **Sustainable Development**, Vol.9, 2001.

BIRKIN, Frank, "Ecological Accounting: New Tools For A Sustainable Culture", **International Journal of Sustainable Development and World Ecology**, Vol. 10, 2003.

BOYCE, Gordon, "Public Discourse and Decision Making Exploring Possibilities for Financial, Social and Environmental Accounting", **Accounting Auditing & Accountability Journal**, Vol. 13, No. 1, 2000.

CERIN, Pontus, "Communication in Corporate Environmental Reports", **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, Vol. 9, 2002.

CHASTEEN, Lanny G., FLAHERTY, Richard E. ve O'CONNOR, Melvin C., **Intermediate Accounting**, Irwin McGraw-Hill, 6 Edition, International Edition, 1998.

DEĞİRMENDERELİ, Ali, "Mali Yükümlülüklerin Çevresel Amaçlar İçin Kullanılması ve Ekolojik Vergi Reformu", (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Dok. Eyl. Üniv. Sos. Bil. Enst., İzmir, 2002.

EPA, **An Introduction To Environmental Accounting As A Business Management Tool: Key Concept And Terms**, 1995.

EPA, **Valuing Potential Environmental Liabilities for Managerial Decision-Making: A Review of Available Techniques**, 1996.

EVERETT, Jeffery, "Exploring (False) Dualisms for Environmental Accounting Praxis", **Critical Perspectives on Accounting**, Vol. 1031, 2003.

GALE, Robert, "Environmental Management Accounting as a Reflexive Modernization Strategy in Cleaner Production", **Journal of Cleaner Production**, 2005.

GALE Robert J. P., ve STOKOE, Peter K., "Environmental Cost Accounting and Business Strategy", **Handbook of Environmentally Conscious Manufacturing**, ed Chris Madu, Kluwer Academic Publishers, 2001.

GÜVEMLİ Oktay ve GÖKDENİZ, Ümit, "Çevre Muhasebesindeki Gelişmeler", **MÖDAV**, Sayı 4, 1996.

GRAY, Rob, "Of Messiness, Systems and Sustainability: Towards a More Social and Environmental Finance and Accounting", **British Accounting Review**, Vol. 34, 2002.

GRAY, Rob, BEBBINGTON, Jean ve WALTERS, Diane, "Accounting for the Environment, Founded by the Chartered Association of Certified Accountants, 1993.

HOWARTH, Richard B. ve FARBER, Stephen, "Accounting for the Value of Ecosystem Services", **Ecological Economics**, Vol. 41, 2002.

KIRLIOĞLU, Hilmi ve CAN, Ahmet Vecdi, **Çevre Muhasebesi**, Değişim Yayınları, Adapazarı, 1998.

LETMATHE, Peter ve DOOST, Roger K., "Environmental Cost Accounting And Auditing", **Managerial Auditing Journal**, Vol.15, Sayı 8, 2000.

LODHIA, Sumit K., "Accountant's Responses to the Environmental Agenda in a Developing Nation: An Initial And Exploratory Study On Fiji", **Critical Perspectives on Accounting**, Vol.1025, 2003.

ÖZBİRECİKLİ, Mehmet, **Çevre Muhasebesi Kavramlar Uygulama Alanları Uygulama Sonuçları**, Naturel Yayıncılık, Ankara 2002.

ÖZKOL, Erdal, "Çevre Muhasebesi", **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt 13, Sayı 1, 1998.

RAHAMAN, Abu Shiraz, LAWRENCE, Stewart ve ROPER, Juliet "Social and Environmental Reporting at the VRA: Institutionalised Legitimacy or Legitimation Crisis?", **Critical Perspectives on Accounting**, Vol. 1042, 2003.

ROGERS, Gwynne ve KRISTOF, Jan, "Reducing Operational and Product Costs through Environmental Accounting", **Environmental Quality Management**, Spring 2003.

SCHALTEGGER, Stefan, MÜLER, HİNDRİCHSEN, Kapsar Henriette, **Corporate Environmental Accounting**, John Wiley & Sons, 1996.

SPANGENBERG Joachim H. ve LOREK, Sylvia, "Environmentally Sustainable Household Consumption: From Aggregate Environmental Pressures to Priority Fields of Action", **Ecological Economics**, Vol. 43, 2002.

ŞAHİN Mehmet ve ŞAHİN, Zuhar, "Çevresel Ulusal Muhasebe", **Prof. Dr. Yüksel Koç YALKIN'a Armağan**, SBF Yayın No: 590, TURMOB Yayın No: 221, Ankara, 2003.

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 14.3.1991 tarih ve 20814 sayılı R.G., değiştirilmiş 15.09.1998 tarih ve 23464 sayılı Resmi Gazete.

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 14.3.1991 tarih ve 20814 sayılı R.G., değiştirilmiş 25.04.2002 tarih ve 24736 sayılı Resmi Gazete.

Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 14 Mart 2005 Tarih ve 25755 Sayılı Resmi Gazete.

Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 14 Mart 2005 Tarih ve 25755 Sayılı Resmi Gazete.