

TÜRKİYE MUHASEBE – FİNANSAL RAPORLAMA STANDARTLARI'NIN ÇEVRESEL MALİYET VE BORÇLARIN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE RAPORLANMASI AÇISINDAN İNCELENMESİ

Hikmet ULUSAN*

Özet

Bu çalışmada, Türkiye Muhasebe Standartları / Türkiye Finansal Raporlama Standartları'nın çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır: Mevcut Türkiye Muhasebe Standartları / Türkiye Finansal Raporlama Standartları seti içinde çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması ile doğrudan ilgili hiçbir Türkiye Muhasebe Standardı / Türkiye Finansal Raporlama Standardı yoktur. Aynı zamanda, çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması konusunda ayrı bir Türkiye Muhasebe Standardı / Türkiye Finansal Raporlama Standardına da ihtiyaç olmadığı düşünülür. Çünkü mevcut Türkiye Muhasebe Standartları / Türkiye Finansal Raporlama Standartları setinde ortaya konan muhasebe ilkeleri çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında yeterli olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çevresel Maliyetler, Çevresel Borçlar, Türkiye Muhasebe Standartları, Türkiye Finansal Raporlama Standartları

Abstract

In this study, we have aimed at reviewing of Turkish Accounting Standards / Turkish Financial Reporting Standards for the accounting for and the reporting of environmental costs and liabilities. In this study, we have arrived at the following conclusions: There is no relevant Turkish Accounting Standard / Turkish Financial Reporting Standard on the accounting for and the reporting of environmental costs and liabilities within the existing set of Turkish Accounting Standards / Turkish Financial Reporting Standards. It is also thought that a separate Turkish Accounting Standard / Turkish Financial Reporting Standard on the accounting for and the reporting of environmental costs and liabilities is not necessary. Because, the accounting principles set out in the existing set of Turkish Accounting Standards / Turkish

* Yrd. Doç. Dr., Bozok Üniversitesi- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

Financial Reporting Standards are already adequate to deal with the accounting for and the reporting of environmental costs and liabilities.

Keywords: Environmental Costs, Environmental Liabilities, Turkish Accounting Standards, Turkish Financial Reporting Standards

Giriş

Çevre pek çok işletme için önemli bir kaynaktır. Çevre hem işletme hem de toplumun yararına etkili bir şekilde yönetilmelidir (UNCTAD, 1997: 4). Son yıllarda işletme çevresel etkilerinin ve çevresel olaylarının parasal sonuçları artıkça çevre muhasebesine çok daha fazla önem verilmeye başlanmıştır. Çevre muhasebesi özellikle bir örgütün çevresel bakış açılarını değerlendirmek ve kontrol etmek amacıyla finansal ve finansal olmayan bilgilerin üretimi, analizi ve kullanımı ile ilgilidir (Leahy, 2006). ABD’deki Yönetim Muhasebecileri Enstitüsü çevre muhasebesini “çevresel maliyetlerin tespit edilmesi, ölçümü ve dağıtımı, çevresel maliyetlerin işletme kararlarında dikkate alınması ve çevresel bilgilerin işletme ile ilgili taraflara iletilmesi” olarak tanımlamıştır (1) (Jahamani, 2003: 37).

Çevresel sorunlar işletmelerin kısa dönemli finansal durumunu ve uzun dönemli başarısını önemli ölçüde etkileyebilir (Borghini and Salomone, 1). Bu nedenle, bir işletmede çevresel maliyetler ve borçlar önemli düzeyde ise bunların iyi bir şekilde analiz edilmesi gerekir. Bu analiz ise işletmelerin kârlarını artırmalarına, çevresel performanslarını geliştirmelerine ve kaynaklarını en etkin bir şekilde kullanmalarına yardımcı olabilecektir (Doğan ve Ceran, 1998: 55). Ayrıca, finansal tablo kullanıcıları çevresel riskler ve borçların işletmelerin finansal durumu ve finansal yapısını etkilediği ölçüde işletmelerin çevreye karşı tutumu ve çevresel performansları konusunda bilgiye ihtiyaç duyarlar (Europe, 2006: 27; European Commission, 2001).

Günümüzde işletmelerden çevre ile ilgili politikalarını, amaçlarını, üstlendikleri programları, bu politika, amaç ve programların takibinde katlandıkları giderler ile çevresel riskleri gibi konular hakkındaki bilgiyi açıklamaları beklenir ve hatta istenir (UNCTAD, 1997: 4). ABD Menkul Kıymetler Mübadele Komisyonu (Securities and Exchange Commission, SEC) işletmelerden en az 20 yıldır çevresel maliyet ve borçlarını açıklamalarını istemesine rağmen son hukuki ve politik gelişmeler işletmeleri çevresel açıklamalara daha fazla önem vermeye teşvik etmektedir. Özellikle çok fazla tartışılan 2002 tarihli Sarbanes-Oxley Kanunu, SEC’in yayınladığı yeni kurallar, çev-

resel borçların açıklanması ve tahmin edilmesi ile ilgili yeni Amerikan Test Etme ve Materyal Toplumu (American Society of Testing and Materials) standartları ile işletme yönetimi ve açıklama sorunlarına dair artan kamu incelemesi işletmelerin olası çevresel borçlarını tutar olarak belirtme ve açıklama yöntemlerini yeniden gözden geçirmelerine neden olmuştur (Bibler and Davis, 2003: 1).

Çevre muhasebesi yabancı literatürde yoğun bir şekilde incelenmiştir. Türk muhasebe literatüründe de çevre muhasebesi ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Ancak, çevresel maliyet ve borçların gerek yabancı gerekse Türk muhasebe literatüründe aynı yoğunlukta incelendiği söylenemez. Yabancı ve Türk muhasebe literatüründe çevresel maliyet ve borçlar genellikle çevre muhasebesi ile ilgili yapılan çalışmalar kapsamında ele alınıp incelenmiştir. Özellikle çevresel maliyet veya borçlar üzerine yoğunlaşan çalışma sayısı sınırlıdır. Bu çalışmada, Türkiye'deki çevre muhasebesi konusundaki literatüre katkı sağlamak için Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) / Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS)'nin işletme çevresel maliyet ve borçlarının muhasebeleştirilmesi ve raporlanması açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, bu çalışmada ilk olarak TMS / TFRS'ndan kısaca bahsedilmiştir. Daha sonra, çevresel maliyet ve borçlar incelenmiştir. Son olarak da, TMS / TFRS çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması açısından irdelenmiştir.

1. Türkiye Muhasebe - Finansal Raporlama Standartları

TMS / TFRS Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu (TMSK) tarafından yayınlanan standartlardır. TMSK Türkiye'deki muhasebe ve finansal raporlamaya ilişkin çok başlı uygulamaya son vermek amacıyla 4487 sayılı kanun ile muhasebe standartlarını oluşturmak ve yayınlamak üzere kurulmuş idari ve mali özerkliğe sahip kamu tüzel kişiliği olan bir kuruluştur. TMSK bu yetkisini kullanırken çağdaş dünya uygulamaları ile bütünleşmek ve Avrupa Birliği mevzuatıyla da uyum sağlamak amacıyla Uluslararası Muhasebe Standartları (International Accounting Standards, IAS) ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (International Financial Reporting Standards, IFRS)'ni benimseme kararı almıştır. TMSK ile Uluslararası Muhasebe Standartları Komitesi Vakfı arasında yapılan telif anlaşmasında IAS / IFRS'in TMSK tarafından resmi bir Türkçe çevirisinin yapılması, bunların Türk mevzuatı içinde yer alması ve zaman içinde IAS / IFRS'da yapılacak deği-

şikliklerin dünya uygulamaları ile eş zamanlı olarak TMS / TFRS'na yansıtılarak güncelliğinin sağlanması öngörülmektedir (TMSK, 2007). TMSK'nce şimdiye kadar Finansal Tabloların Hazırlanma ve Sunulma Esaslarına İlişkin Kavramsal Çerçeve (TMSK Kavramsal Çerçevesi)'ye ilaveten 8 TFRS, 30 TMS, 10 TMS yorumu ve 13 TFRS yorumu yayınlanmıştır.

Temelde IAS / IFRS kaynaklı ve bunların çevirisi niteliğinde olan TMS / TFRS Türkiye'de ihtiyaca uygun, güvenilir, anlaşılabilir ve karşılaştırılabilir finansal tabloların hazırlanması ve sunulmasını sağlayacaktır. Türkiye'de şu anda sigorta, reasürans ve emeklilik şirketleri ve bankalar faaliyetlerini TMS / TFRS'na uygun olarak muhasebeleştirilmektedir. Ayrıca, Türk Ticaret Kanunu Tasarısı halka açık olsun veya olmasın Türkiye'deki tüm işletmelere muhasebe ve finansal raporlama konularında TMS / TFRS'na uyma zorunluluğu getirmektedir (Türk Ticaret Kanunu Tasarısı, mad. 64-88; TMSK, 2007). Bunlara ilaveten, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) ihraç ettiği sermaye piyasası araçları bir borsada işlem gören ortaklıklara, aracı kurumlara, portföy yönetim şirketlerine ve bunların bağlı ortaklıklarına, iştiraklerine ve iş ortaklıklarına Finansal Raporlamaya İlişkin Esaslar Tebliği Seri: XI, No: 29 ile finansal tabloların hazırlanmasında Avrupa Birliği (AB) tarafından kabul edilen haliyle IAS / IFRS'ı uygulama zorunluluğu getirmiş ve bu kapsamda benimsenen standartlara aykırı olmayan TMS / TFRS'nın esas alınabileceğini belirlemiştir. Dolayısıyla, TMS / TFRS söz konusu işletmeler için de güncel ve yasal bir düzenleme olmaktadır.

2. Çevresel Maliyet ve Borçlar

Günümüzde çevresel sorunların artması işletmeleri çevre konusunda daha duyarlı hareket etmeye ve çevresel maliyetlerini ve borçlarını doğru bir şekilde tespit etmeye zorlamaktadır. İşletmelerin etkin bir çevre muhasebesi sistemi oluşturarak elde edecekleri bilgileri hem kendileri hem de doğal çevrenin yararına uygun kararlar almak için kullanmaları gerekir (Kurşunel, Büyüksalvarcı ve Alkan, 2006: 83, 87). Geleneksel muhasebe sisteminde işletmelerin tükettiği ancak bir bedel ödemediği hava, su, toprak gibi doğal kaynaklar izlenmemektedir. Ancak, bu doğal kaynaklar bir bedel ödenerek elde edilebiliyor ise muhasebe sistemi içinde yer alabilmektedir (Özkoç, 1998: 16). Ayrıca, geleneksel muhasebe sisteminde izlenen çevresel maliyetler genellikle diğer gider hesapları içinde gizlenmektedir. Böyle bir durumda ise işletmeler çevresel maliyetler ve etkilerinin farkında olmayabilir. Çevre-

sel maliyetler ve etkilerinin farkına varılmaması ise bunların azaltılması veya ortadan kaldırılmasına gereken önemin verilmediği anlamına gelmektedir (Public Accounts and Estimates Committee, 1999: 69).

Çevresel maliyet ve borçların etkilerinin farkına varılması ve yönetsel kararlarda daha etkin bir şekilde dikkate alınabilmesi için ayrıntılı bir maliyet ayırımı çerçevesinin kullanılması gerekir. Çevresel maliyetlerin hangi işletme bölümünde ortaya çıktığının bilinmesi kadar hangi alt unsurlardan kaynaklandığının da bilinmesi özellikle gerekli önlemlerin alınabilmesi açısından önem taşır (Özbirecikli ve Melek, 2002: 86). Aşağıda öncelikle çevresel maliyetler, daha sonra ise çevresel borçlar ele alınıp incelenmiştir.

2.1. Çevresel Maliyetler

Çevresel maliyetlerin tanımına yönelik çok farklı görüşler bulunmaktadır. Bazı otoriteler çevresel maliyetleri spesifik olarak çevresel koruma amaçlarına hizmet eden maliyetler olarak tanımlarken, bazıları da yaptıkları çevresel maliyet tanımını daha geniş tutarak bu tanımın içerisine sadece çevresel koruma maliyetlerini değil örgütün çevresel performansına ilişkin diğer maliyet kalemlerini de katmaktadır (Savage, 2003: 5'den Altınbay, 5). Çevresel maliyetler hem işletme çevresel amaç ve gereksinimlerinin ortaya çıkardığı maliyetleri hem de işletme faaliyetlerinin çevresel etkilerinin çevreye karşı sorumlu bir şekilde yönetilmesi için atılan ya da üstlenilmesi istenen adımların maliyetini kapsamaktadır (UNCTAD, 1997: 5).

Çevresel maliyetleri farklı şekillerde sınıflandırmak mümkündür. Bu sınıflandırmalardan birisi, çevresel maliyetlerin ortaya çıkma biçimlerine göre yapılan sınıflandırmadır. Bu sınıflandırmaya göre çevresel maliyetler azaltma maliyetleri (reduction cost), kullanma maliyetleri (usage cost) ve zarar maliyetleri (damage cost) olarak sınıflandırılmaktadır. *Azaltma maliyetleri* işletmelerin çevresel sorunları önlemek veya azaltmak için katlandıkları maliyetlerdir. *Kullanma maliyetleri* işletmelerin çevresel kaynakları kullanmaları karşılığında katlanmaları gereken maliyetleri kapsamaktadır. *Zarar maliyetleri* ise işletmelerin yapmış oldukları faaliyetleri sonucu ortaya çıkan çevresel kirlenmelerin veya çevresel zararların yükleyeceği maliyetlerden oluşmaktadır (Kırılıoğlu ve Can, 1998: 119; Özbirecikli ve Melek, 2002: 85). Aşağıdaki tabloda işletmeler tarafından katlanılan azaltma, kullanma ve zarar maliyetleri ile ilgili örnekler verilmiştir.

Tablo 1: Azaltma, Kullanma ve Zarar Maliyeti Örnekleri

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

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

ABD Çevre Koruma Birimi çevresel maliyetleri geleneksel maliyetler (conventional costs), potansiyel olarak gizli maliyetler (potentially hidden costs), koşullu maliyetler (contingent costs) ve imaj / ilişki maliyetleri (image / relationship costs) olarak sınıflandırmıştır (EPA, 1995: 8). Aşağıdaki tabloda ABD Çevre Koruma Birimi tarafından yapılan çevresel maliyet sınıflandırmasına göre işletmeler tarafından katlanılan çevresel maliyetler ile ilgili örnekler verilmiştir.

Tablo 2: Geleneksel, Potansiyel Olarak Gizli, Koşullu ve İmaj / İlişki Maliyeti Örnekleri

Geleneksel Maliyetler		
Sermaye ekipmanı	İş gücü	Elektrik, su, havagazı gibi kamu hizmetleri
Materyaller	İşletme malzemeleri	Binalar
Potansiyel Olarak Gizli Maliyetler		
<u>Ön Maliyetler</u>	Hazırlık	Sigorta
Site araştırmaları	Koruyucu ekipman	Planlama
Sitenin hazırlanması	Tıbbi gözetim	Fizibilite çalışmaları
İzin belgesi (ruhsat)	Çevresel sigorta	Düzeltilme
Ar-Ge	Finansal teminat	Geri dönüşüm
Mühendislik ve tedarik tesisatı	Kirlilik kontrolü	Çevresel araştırmalar
Geleneksel maliyetler	Döküntülere karşı müdahale	Ar-Ge
<u>Düzenleyici Maliyetler</u>	Sel yönetimi	Doğal ortamı (habitat) ve sulak alanı koruma
Bilgi verme	Atık yönetimi	Peyzaj
Raporlama	Vergiler ve giriş ücreti	Diğer çevresel projeler
İzleme / Test etme	<u>Gönüllü Maliyetler (Uyum Hariç)</u>	Çevresel gruplara ve / veya araştırmacılara finansal destek
Araştırmalar / Model yapma	Toplum ilişkileri / Sosyal yardım	<u>Arka Uç Maliyetleri</u>
Düzeltilme (İslah etme)	İzleme / Test etme	Kapama / Hizmet dışı bırakma
Defter tutma	Eğitim	Stokların satışı
Planlar	Denetim	Kapama sonrası bakım
Eğitim	Satıcılara yetki verilmesi	Site incelemesi
Teftiş (Denetleme)	Raporlar (Yıllık çevresel raporlar gibi)	
Gümrük bildirgesi		
Etiketleme		
Koşullu Maliyetler		
Gelecekteki uyum maliyeti	Düzeltilme	Kanuni giderler
Para cezaları	Mülk zararı	Doğal kaynak zararları
Gelecekteki yayınlara cevap	Şahsi yaralanma zararı	Ekonomik kayıp zararları
İmaj / İlişki Maliyetleri		
İşletme imajı	Uzman personelle ilişki	Yerel topluluklarla ilişki
Müşterilerle ilişki	İşçilerle ilişki	Düzenleyicilerle ilişki
Yatırımcılarla ilişki	Satıcılarla ilişki	
Sigortacılarla ilişki	Borç verenlerle ilişki	

Kaynak: EPA, 1995: 9.

Geleneksel maliyetler genellikle maliyet muhasebesinde ele alınan sermaye ekipmanı, hammadde, iş gücü, işletme malzemeleri, elektrik, su ve havagazı gibi kamu hizmetleri ve bina maliyetleridir. *Potansiyel olarak gizli maliyetler* yöneticilerin gözünden kaçabilen çevresel maliyetler olup bu maliyetler ön maliyetler (upfront cost), düzenleyici maliyetler (regulatory cost), gönüllü maliyetler (voluntary cost) ve arka uç maliyetleri (back-end cost)'nden oluşur. Ön maliyetler süreç, sistem veya tesislerin işletilmesinden önce veya üretim öncesi katlanılan maliyetlerdir. Düzenleyici maliyetler kanunlara uyum sağlamak amacıyla katlanılan maliyetlerdir. Bu maliyetler aynı zamanda uyum maliyetleri olarak da ifade edilir. Gönüllü maliyetler çevresel kanunlara uyum için istenmeyen ve gerekli olmayan ancak uyumun ötesine geçen bir işletme tarafından katlanılan maliyetleri temsil eder. Arka uç maliyetleri ise süreç, sistem ve tesislerin faydalı ömrünün sonunda uygun olarak kapatılması, hizmet dışı bırakılması ve temizlenmesi ile ilgili maliyetlerdir. *Koşullu maliyetler* gelecekte ortaya çıkması kesin olmayan olaylara bağlı ve gelecek bir tarihte katlanılacak olan çevresel maliyetleri nitelendirir. Bu maliyetler aynı zamanda koşullu borçlar ve koşullu borç maliyetleri olarak da ifade edilir (EPA, 1995: 8-11, 35-37). Bu maliyetlerin gerçekleşme olasılığının, tutarının ve zamanlamasının tahmin edilmesindeki güçlük bunların maliyet değerlendirme sürecinin dışında tutulmasına neden olabilmektedir. Bununla birlikte, koşullu maliyetler genellikle işletme açısından önemli bir iş riski unsurunu gösterir (Sendroiu, 2006: 85). *İmaj / ilişki maliyetleri* işletme imajı ya da düzenleyiciler, müşteriler, satıcılar, yerel topluluklar, yatırımcılar, borç verenler ve genel olarak halk ile ilişkilerin devam ettirilmesi ve geliştirilmesi için katlanılan maliyetlerdir. Bu çevresel maliyetler “daha az maddi” veya “maddi olmayan” diye bilinir. Çünkü bunlara yönetim, müşteri, çalışanlar, yerel topluluklar ve düzenleyicilerin düşüncelerini etkilemek için katlanılır (EPA, 1995: 8-11, 35-37).

Çevresel maliyetler işletme faaliyetleri esas alınarak da sınıflandırılabilir. Buna göre çevresel maliyetler faaliyet alanı maliyetleri (business area cost), işlem öncesi / işlem sonrası maliyetler (upstream / downstream costs), yönetim maliyetleri (administration cost), Ar-Ge maliyetleri (research and development cost), sosyal faaliyet maliyetleri (social activity cost), çevre düzeltme maliyetleri (environmental remediation cost) ve diğer maliyetler olarak sınıflandırılır. *Faaliyet alanı maliyetleri* önemli işletme faaliyetlerinin işletmenin doğrudan doğruya çevresel etkilerinin yönetildiği bölgeye olan çevresel etkilerini azalma faaliyetleri nedeniyle katlanılan maliyetlerdir.

Çevresel korumayla ilgili faaliyet alanı maliyetleri kirliliği önleme maliyetleri, küresel çevre koruma maliyetleri ve kaynak dolaşım (veya geri dönüşüm) maliyetlerinden oluşur. *İşlem öncesi / işlem sonrası maliyetler* işlem öncesi ve işlem sonrası maliyetler olarak ayırma tabi tutulabilir. İşlem öncesi maliyetler mal ve hizmetlerin faaliyet alanına girmesinden önce ve işlem sonrası maliyetler ise mal veya hizmetler faaliyet alanından çıktıktan sonra ortaya çıkan çevresel etkilerini azaltma çabalarıyla ilgili maliyetlerdir. *Yönetim maliyetleri* işletme ve diğer örgütler tarafından yürütülen çevresel korumayla ilgili yönetim faaliyetlerine ait maliyetlerdir. *Ar-Ge maliyetleri* çevresel korumaya tahsis edilen Ar-Ge harcamalarından oluşur. *Sosyal faaliyet maliyetleri* geniş bir sosyal alanın sağlığı için yapılan çevresel korumayla ilgili maliyetlerdir. *Çevre düzeltme maliyetleri* işletme faaliyetlerinin sebep olduğu çevresel bozulmanın düzeltilmesiyle ilgili maliyetlerdir. *Diğer maliyetler* çevresel korumayla ilgili diğer maliyetleri içerir (Ministry of the Environment, Japan, 2005: 14-21). Aşağıdaki tabloda işletme faaliyetleri esas alınarak yapılan çevresel maliyet sınıflandırmasına göre işletmeler tarafından katlanılan çevresel maliyetlerle ilgili örnekler verilmiştir.

Tablo 3: Faaliyet Alanı, İşlem Öncesi / İşlem Sonrası, Yönetim, Ar-Ge, Sosyal Faaliyet, Çevre Düzeltme ve Diğer Maliyet Örnekleri

Faaliyet Alanı Maliyetleri		
<u>Kirliliği Önleme Maliyetleri</u>	<u>Küresel Çevre Koruma Maliyetleri</u>	<u>Kaynak Dolaşım Maliyetleri</u>
Hava kirliliği	Küresel ısınmanın önlenmesi ve enerji kaynağını koruma maliyeti	Kaynakların etkin kullanım maliyeti
Su kirliliği	Ozon tabakasının delinmesini önleme maliyeti	Sanayi ve kentsel atıkların geri dönüşüm veya imha edilmesi maliyeti
Toprak kirliliği		Kaynak dolaşımına yardımcı maliyeti
Gürültü kirliliği		
Vibrasyon kirliliği		
Koku kirliliği		
Toprak göçmesi kirliliği		
İşlem Öncesi / İşlem Sonrası Maliyetler		
Çevresel koruma sağlayan (çevreye duyarlı) mal ve hizmetlerin tedariki ve satın alınmasının ilave maliyeti	Paket ve paketlemenin çevresel etkisini azaltmanın ilave maliyeti	Kullanılmış ürünlerin toplanması, geri dönüşümü, yeniden satışı ve kurallara uygun imhası maliyeti

Yönetim Maliyetleri

Çevresel yönetim sisteminin uygulanması ve devam ettirilmesi maliyeti	Çevresel etkinin izlenmesi maliyeti	İşletme civarı veya dünyadaki doğayı koruma, yeşillendirme, güzelleştirme ve kır manzarasının korunması gibi çevresel iyileştirme faaliyetlerinin maliyeti
İşletme faaliyetleri ve çevresel reklam ile ilgili bilginin açıklanması maliyeti	Çalışanların çevresel eğitimi ile ilgili maliyet	

Ar-Ge Maliyetleri

Çevresel korumaya katkı yapan ürünlerin geliştirilmesiyle ilgili Ar-Ge maliyetleri	Ürünün imalat aşamasındaki çevresel etkilerini önlemek amacıyla yapılan Ar-Ge maliyetleri	Ürünün pazarlama ve dağıtım aşamasındaki çevresel etkisinin azaltılması ile ilgili Ar-Ge maliyetleri
--	---	--

Sosyal Faaliyet Maliyetleri

İşletmenin kendi arazisi hariç doğayı koruma, ağaçlandırma, güzelleştirme ve kır manzarasının korunması dahil çevresel iyileştirme maliyetleri	Çevresel gruplara bağışlar ve finansal desteklerle ilgili maliyetler	Yerel toplulukların çevresel koruma faaliyetlerine finansal destek sağlanması ve bu topluluklara çevresel bilgiyi açıklama gibi çeşitli sosyal faaliyet maliyetleri
--	--	---

Çevre Düzeltme Maliyetleri

Doğal çevreyi ilk durumuna geri getirmek için yapılan düzeltme maliyeti	Çevresel korumayla ilgili çevreye verilen zarar davalarını karşılama maliyeti	Çevreye verilen zararın karşılanmasıyla ilgili karlıklar ve sigorta ücretleri
---	---	---

Diğer Maliyetler

Bu maliyetler yukarıdaki belirtilen maliyet sınıflarına girmeyen maliyetleri içerir.

Kaynak: Ministry of the Environment, Japan, 2005: 14-21.

Yukarıda çevresel maliyetlerin hangi maliyet kalemlerinden oluştuğunun daha iyi anlaşılması için bunlarla ilgili yapılan sınıflandırmaların sadece üçünden bahsedilmiştir. Çevresel maliyetler nasıl sınıflandırılırsa sınıflandırılınsın işletmelerin çevre için yapmış oldukları her türlü faaliyet çevresel maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Çevresel maliyetler işletmelerin sadece üretim işlevleri sırasında değil aynı zamanda genel yönetim, pazarlama, satış ve dağıtım, Ar-Ge, finansman politika ve faaliyetlerindeki uygunsuzluk ve hatalar sonucunda da ortaya çıkmaktadır (Kırlioğlu ve Can, 1998: 121; Özbirecikli ve Melek, 2002: 85). Üretim işlevleri sırasında ortaya çıkan çevresel maliyetler genellikle üretimle doğrudan ilişkilendirilememekte ve genel üretim giderleri kapsamında ele alınmaktadır. Ancak, bazı çevre-

sel maliyetlerin doğrudan üretim gideri niteliği taşıyabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır (Kırılıoğlu ve Can, 1998: 126).

Çevresel maliyetlerin çoğu gelecekte yararlı sonuçlanmaz ve genellikle ortaya çıktıklarında gelir tablosuna gider olarak yansıtılırlar. Gelecekte yarar sağlayacak çevresel maliyetler ise aktifleştirilir. Aktifleştirilen çevresel maliyetler çevre ile ilgili varlıklardır (UNCTAD, 1997: 6; Adams at al., 2000: 23-24). Maddi ve maddi olmayan duran varlık niteliğindeki bu çevresel varlıklara örnek olarak atık işleme cihazları, kimyasal atık ve su arıtma tesisleri, katı atık yakma veya imha etme tesisleri, atık su arıtma cihazları, çöp yakma fırınları, hava kirliliği filtreleri, atık depolama tesisleri, kirlilik kontrol cihazları, kirlilik izinleri, emisyon hakları, aktifleştirilen Ar-Ge maliyetleri verilebilir. Bu varlıklar için katlanılan maliyetlerin dışındaki bütün çevresel maliyetler ortaya çıktıklarında gelir tablosuna yansıtılan çevresel giderleri oluşturur. Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesi ile ilgili özellik arz eden bir konu atık oluşum maliyetleridir. Çünkü, ihtiyaçlarımızı karşılamak için kullandığımız maddelerin o an için kullanılmayan veya kullanıldıktan sonra atılan kısmı olarak tanımlanan atıklar (Atık Borsası) atık depolama tesisleri, atıkların taşınması ve imha edilmesi için katlanılan maliyetlere ilaveten hammadde ve ürün kaybına yol açarak doğrudan ilk hammadde ve malzeme, doğrudan işçilik ve genel üretim giderlerinin ortaya çıkmasına neden olurlar. Ekonomik bir değeri olmayan atıklar neden oldukları üretim maliyetleri kadar üretilen mamul maliyetini artırır.

Çevresel maliyetlerin tespit edilmesi ve dağıtımını oldukça zordur. Bununla birlikte, girdi / çıktı analizi, akım maliyeti muhasebesi, faaliyet tabanlı maliyetleme ve hayat seyri maliyetleme gibi çevresel maliyetlerin tespit edilmesi ve dağıtılmasında faydalı olan yönetim muhasebesi teknikleri geliştirilmiştir (Sendroiu, 2006: 82).

2.2. Çevresel Borçlar

Çevresel riskler büyük tutarlarda çevresel borçla sonuçlanabilir ve bunu takiben işletmeler likidite ve finansal durumlarını ciddi bir şekilde etkileyen büyük ödemeler yapmak zorunda kalabilirler (Hamid, 2002: 4). Çevresel borç terimi çoğu çevresel sorunun tartışılmasında ortaya çıkmaktadır. Çevresel borç çevreyi olumsuz bir şekilde etkileyen tamamlanmış veya devam eden imalat, kullanım, piyasaya sürüm ya da tehlikeli bir maddenin yayımı gibi faaliyetler nedeniyle gelecekte gidere katlanması ile sonuçlanacak olan

yükümlülüklerdir (EPA, 1996: 8). Başka bir ifadeyle, çevresel borç bir işletme tarafından katlanılan ve bir borç olarak kayıtlama kriterlerini karşılayan çevresel maliyetler ile ilgili yükümlülüklerdir (UNCTAD, 1997: 5; Adams et al., 2000: 29).

Çevresel borçlar yukarıdaki gibi tanımlanmakla birlikte, bu terimin gerçekte ne anlama geldiği konusunda karışıklık vardır. Bazıları çevresel borçlar terimini sadece TMS 37 “Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar” standardında tanımlanan karşılıklar anlamında kullanır. Bazıları ise bu terimi TMS 37’de tanımlanan hem karşılıkları hem de koşullu borçları kapsayacak şekilde daha geniş anlamda kullanmaktadır. Çevresel borç karşılıkları olarak da ifade edilebilecek olan karşılıklar gerçekleşme zamanı ve tutarı belli olmayan yükümlülüklerdir. Karşılık geçmiş olaylardan kaynaklanan mevcut bir yükümlülüktür. Bu yükümlülüğün yerine getirilmesi için ekonomik fayda içeren kaynakların işletmeden çıkması muhtemeldir ve yükümlülük tutarı güvenilir bir şekilde tahmin edilebilmektedir. Koşullu çevresel borçlar olarak da ifade edilebilecek olan koşullu borçlar ise geçmiş olaylardan kaynaklanan ve işletmenin tam anlamıyla kontrolünde bulunmayan bir veya daha fazla kesin mahiyette olmayan olayın ileride gerçekleşip gerçekleşmemesi ile mevcudiyeti teyit edilebilecek olan ya da geçmiş olaylardan kaynaklanan fakat yükümlülüğün yerine getirilmesi için ekonomik fayda içeren kaynakların işletmeden çıkma ihtimalinin bulunmaması veya yükümlülük tutarının yeterince güvenilir olarak ölçülememesi nedenleriyle finansal tablolara yansıtılmayan mevcut yükümlülüklerdir (TMS 37, par. 10, 14). Bu çalışmada çevresel borçlar terimi hem çevresel borç karşılıkları hem de koşullu çevresel borçları kapsayacak şekilde geniş anlamda kullanılmıştır. Çevresel borçlar ticari borçlarla karıştırılmamalıdır.

Çevresel borçların kaynağı kanunlar, yönetmelikler veya örf ve adet hukuku olabilir (EPA, 1996: 9). Çevresel borçları sınıflandırmak oldukça zordur (Hamid, 2002: 11). Bununla birlikte, ABD Çevre Koruma Birimi çevresel borçları uyum yükümlülükleri (compliance obligations), düzeltme yükümlülükleri (remediation obligations), para cezaları (fines and penalties), tazminat ödeme yükümlülükleri (compensation obligations), cezai zarar yükümlülükleri (punitive obligations) ve doğal kaynak zararları (natural resources damages) olarak sınıflandırmıştır. *Uyum yükümlülükleri* çevreyi olumsuz bir şekilde etkileyen hükümet denetimi altındaki kimyasal maddelerin imalatı, kullanımı, imha edilmesi veya yayılımı gibi faaliyetlere uygulanmak üzere çıkarılacak olan yeni kanun ve yönetmeliklere uyum sağlan-

ması nedeniyle ortaya çıkan yükümlülüklerdir. *Düzeltilme yükümlülükleri* kirletilen mülklerin eski haline getirilmesi ile ilgili yükümlülüklerdir. Bu yükümlülükler bazen uyum yükümlülükleri kapsamına dahil edilir. *Para cezaları* kanun veya yönetmelik gereksinimlerine uyulmaması nedeniyle ortaya çıkacak para cezalarının ödenmesiyle ilgili yükümlülüklerdir. *Tazminat ödeme yükümlülükleri* örf ve adet hukuku veya bazı kanunlara göre toksik maddelerin ve çevre kirliliğine yol açan diğer maddelerin kullanımı ya da yayılımından dolayı şahıslar, şahısların mülkleri ve işletmelere verilen zararların tazmini ile ilgili yükümlülüklerdir. Bu yükümlülükler bir işletme bütün uygulanabilir çevresel standartlara uyum sağlasa bile ortaya çıkabilir. *Cezai zarar yükümlülükleri* ağır şekilde ihmalkârlığın göstergesi olarak görülen başkalarına zarar veren bir davranışı cezalandırmak ve bu davranıştan vazgeçirmek amacıyla kanunlar tarafından tazminat ödemelerine ilave olarak koyulan cezai zarar yükümlülükleridir. Cezai zararlar genellikle tazminat maliyetlerinden çok daha fazla olmaktadır. *Doğal kaynak zararları* genellikle özel mülkü oluşturmeyen doğal kaynaklara verilen hasarlar, tahribatlar, ziyanlar veya kullanım zararları ile ilgili yükümlülüklerdir (EPA, 1996: 9-12; Hamid, 2002: 11-13).

Yüksek derecede belirsizlik içermeleri ve koşullu niteliklerinden dolayı çevresel borçları tahmin etmek çok zordur. Halen en çok kabul görmüş çevresel borç tahmin etme yöntemi bulunmamaktadır (Sullivan, 2005: 1). Çevresel borçları tahmin etmede kullanılan yöntemler tek sonuç yöntemi, Amerikan Test Etme ve Materyal Toplumu yöntemleri ve olasılıksal modeller olarak sıralanabilir. Amerikan Test Etme ve Materyal Toplumu yöntemleri en çok tercih edilenden en az tercih edilene doğru beklenen değer yaklaşımı, en olası değer yaklaşımı, değer aralığı yaklaşımı ve bilinen en az değer yaklaşımı olarak sıralanır (Sullivan, 2005: 2; Bibler and Davis, 2003: 3). En gelişmiş çevresel borç tahmin etme yöntemi ise çoklu olası sonuçları kullanan ve istatistikî olasılık modellerin kullanımını içeren olasılıksal modellerdir (Sullivan, 2005: 2).

3. Türkiye Muhasebe - Finansal Raporlama Standartları'nın Çevresel Maliyet ve Borçların Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması Açısından İncelenmesi

Çevresel maliyet ve borçlar muhasebeleştirme ve raporlama açısından yukarıdaki açıklamalar esas alınarak çevresel varlıklar, çevresel giderler, atık

oluşum maliyetleri, çevresel borç karşılıkları ve koşullu çevresel borçlar olarak detaylandırılabilir. Çevresel varlıklar da kendi içinde çevresel maddi duran varlıklar ve çevresel maddi olmayan duran varlıklar olarak sınıflandırılabilir. 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 görülecektir. Aynı zamanda, Avrupa Muhasebeciler Federasyonu (Fédération des Experts comptables Européens, Federation of European Accountants, FEE) gibi (2) 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 (Langford, 1998: 2). Başka bir ifadeyle, aşağıda da inceleneceği üzere mevcut bazı TMS / TFRS'nda ortaya konan muhasebe ilkeleri çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında yeterli olmaktadır. Ancak, TMS / TFRS'na göre varlık, borç, gelir ve gider tanımına girmeyen ve bunlar ile ilgili muhasebeleştirme kriterlerini karşılamayan çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması bu standartlarda ele alınıp incelenmez. Bu nedenle, hava ve su gibi çevresel varlıklar mevcut TMS / TFRS'na göre muhasebeleştirilmemektedir. Çünkü bu varlıklar herkes tarafından paylaşılmakta ve dolayısıyla bu varlıkların işletme tarafından kontrol edilmesi mümkün olmamaktadır. Ayrıca, bu varlıkların parasal değerlerinin tahmini zor ve tartışmalı olacaktır. İşletme tarafından kontrol edilmeyen ve maliyeti veya değeri güvenilir olarak ölçülemeyen varlıklar ise mevcut TMS / TFRS tarafından varlık olarak kabul edilmemektedir.

TMSK Kavramsal Çerçevesi diğer varlık, borç, gelir ve giderler gibi çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında da esas alınacaktır. Buna ilaveten mevcut TMS / TFRS seti içinde çevresel varlıklar, çevresel giderler, atık oluşum maliyetleri, çevresel borç karşılıkları ve koşullu çevresel borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında esas alınabilecek TMS ve TFRS ise aşağıdaki gibidir (3):

- TMS 1 “Finansal Tabloların Sunuluşu”
- TMS 16 “Maddi Duran Varlıklar”

- TMS 38 “Maddi Olmayan Duran Varlıklar”
- TMS 36 “Varlıklarda Değer Düşüklüğü”
- TMS 2 “Stoklar”
- TMS 37 “Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar”

Yukarıdaki standartlardan TMS 16 çevresel maddi duran varlıklar, TMS 38 çevresel maddi olmayan duran varlıklar, TMS 36 çevresel maddi ve maddi olmayan duran varlıklar, TMS 2 atık oluşum maliyetleri ve TMS 37 ise çevresel borç karşılıkları ve koşullu çevresel borçların muhasebeleştirilmesi ve bunlar ile ilgili yapılacak açıklamalarda esas alınabilecek standartlardır. TMS 1 de çevresel varlıklar, çevresel giderler, çevresel borç karşılıkları ve koşullu çevresel borçların raporlanmasında başvurulacak standarttır. Söz konusu standartlara ilaveten bu standartlardan TMS 16, TMS 38, TMS 2 ve TMS 37’de incelenen varlıklar ve borçlarla ilgili bazı konuların muhasebeleştirilmesinde ve raporlanmasında esas alınabilecek diğer TMS / TFRS da vardır. Örneğin, çevresel maddi ve maddi olmayan duran varlıklarla ilgili devlet teşviklerinden yararlanılması durumunda, bu teşviklerinin muhasebeleştirilmesinde TMS 20 “Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması” standardında yer alan ilkelerin esas alınacak olmasıdır. TMS 2, TMS 16, TMS 38 ve TMS 37’de bu gibi konularda ilgili standartlara göre işlemlerin yapılacağı açıkça belirtilmektedir. Bu durumdaki TMS / TFRS ise şöyledir:

- TMS 8 “Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalar”
- TMS 12 “Gelir Vergileri”
- TMS 17 “Kiralama İşlemleri”
- TMS 18 “Hâsılat”
- TMS 20 “Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması”
- TMS 21 “Kur Değişiminin Etkileri”
- TMS 23 “Borçlanma Maliyetleri”
- TFRS 5 “Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar ve Durdurulan Faaliyetler”

Çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında esas alınabilecek söz konusu TMS / TFRS incelendiğinde bu standartların

bazılarında çok az da olsa çevresel varlıklar ve borçlar ile ilgili doğrudan açıklamaların yer aldığı görülür. Bu açıklamalardan birisi, TMS 16 paragraf 11’de yer alan açıklamadır. TMS 16’nın 11. paragrafı var olan herhangi bir maddi duran varlıktan elde edilmesi beklenen gelecekteki ekonomik yararları doğrudan artırmayan ancak bir işletmenin diğer varlıklarından gelecekte ekonomik yarar elde edilmesi için gerekli olan güvenlik veya çevresel nedenlerle edinilen bazı maddi duran varlıkların maddi duran varlık olarak muhasebeleştirileceği ile ilgilidir. İkincisi ise TMS 37’nin 19, 21 ve 49. paragraflarında yer alan açıklamalardır. TMS 37’deki çevre ile ilgili bilgiler genellikle örnek niteliğindedir. TMS 37’nin 19. paragrafında karşılık olarak finansal tablolara yansıtılan tutarların işletmenin gelecek dönem faaliyetlerinden bağımsız, geçmiş dönemlerde oluşmuş olaylardan kaynaklanan yükümlülükler olduğu belirtilmekte ve bu yükümlülükler örnek olarak da çevreye gayri kanuni bir biçimde verilen hasarlar sonucu oluşan ceza ve temizleme maliyetleri verilmektedir. Ayrıca, söz konusu paragrafta işletmenin vermiş olduğu zararı düzeltme sorumluluğu derecesinde herhangi bir petrol tesisinin veya nükleer güç istasyonunun yedeğe çekilme maliyetleri için karşılık ayırabileceği de belirtilmektedir. TMS 37’nin 21. paragrafında da başta herhangi bir yükümlülük doğurmayan, ancak kanunda meydana gelen değişiklik veya işletmenin bir fiilinin zımni olarak kabulden doğan bir yükümlülük doğurması sebepleriyle daha sonra yükümlülük oluşturan olaya örnek olarak çevresel hasarların düzeltilmesine ilişkin yükümlülük verilmiştir. TMS 37’nin 49. paragrafında ise karşılıkların ölçülmesinde özellikle önemli olabilen gelecekte olması beklenen olaylara örnek verilirken bir işletmenin herhangi bir yerin ekonomik ömrü veya kullanım süresinin sonunda temizlenmesi maliyetinin teknolojide gelecekte yaşanacak değişimler nedeniyle azalacağına inanması örneği verilmiştir.

Aşağıda TMSK Kavramsal Çerçevesi, TMS 1, TMS 16, TMS 38, TMS 36, TMS 2 ve TMS 37’nin her birinin kapsamına giren çevresel varlıklar, çevresel giderler, atık oluşum maliyetleri, çevresel borç karşılıkları ve koşullu çevresel borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması ile ilgili konular ve bu konuların muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında esas alınabilecek TMSK Kavramsal Çerçevesi ve standartların ilgili kısımları açıklanmıştır. İlgili kısım açıklaması parantez içerisinde bu kısımların TMSK Kavramsal Çerçevesi ve standartlardaki paragraf numaraları belirtilerek yapılmıştır.

a) TMSK Kavramsal Çerçevesi: Bu çerçeve ilgililerin kullanımı için hazırlanan ve sunulan finansal tabloların tabi olacakları usul ve esasları be-

lirlemektedir. TMSK Kavramsal Çerçevesi'nde finansal tabloların amacı, finansal tablolarda yer alan bilgilerin yararlılığını belirleyen niteliksel özellikler, finansal tabloları oluşturan unsurların tanım, tahakkuk ve ölçümleme esasları ile sermaye ve sermayenin korunması kavramları gibi konular düzenlenmektedir. Buna göre;

- i) Çevresel maliyetlerin gelir tablosunda (bireysel gelir tablosu veya kapsamlı gelir tablosunda) çevresel gider ya da aktifleştirilerek bilançoda (finansal durum tablosunda) çevresel varlık olarak mı raporlanacağı (TMSK Kavramsal Çerçevesi, par. 49 (a), 51, 53-59, 70 (b), 78-80, 83 (a) (b), 85-90, 94-98),
- ii) Çevresel varlık olarak aktifleştirilen çevresel maliyetin daha sonra nasıl gider kaydedileceği (TMSK Kavramsal Çerçevesi, par. 96) ve
- iii) Çevresel borçların bilançoda çevresel borç karşılığı ya da bilanço dipnotlarında koşullu çevresel borç olarak mı sunulacağı (TMSK Kavramsal Çerçevesi, par. 49 (b), 60-64, 83 (a) (b), 85-88, 91) gibi konularda TMSK Kavramsal Çerçevesi'ndeki ilkeler esas alınacaktır.

Yukarıdakilere ilaveten çevresel varlıklar, giderler ve borç karşılıklarının tahakkuk ettirmek için gereken kriterleri veya koşulları taşıyıp taşımadıkları belirlenirken ve taşınmaları halinde finansal tablolarda gösterilip gösterilmemeleri konusunda karar verirken TMSK Kavramsal Çerçevesi'nin 29 ve 30. paragraflarında açıklanan önemlilik kavramı esas alınacaktır (TMSK Kavramsal Çerçeve, par. 84).

b) TMS 1 “Finansal Tabloların Sunuluşu”: Bu standart işletmenin genel amaçlı finansal tablolarının önceki dönemin finansal tablolarıyla ve diğer işletmelerin finansal tablolarıyla karşılaştırılmasına olanak verecek biçimde sunulması için finansal tabloların sunulduğu ile ilgili genel kuralları, yapıyla ilgili açıklamaları ve içerikle ilgili asgari koşulları ortaya koymaktadır. Buna göre;

- i) Çevresel varlıklar, giderler ve borç karşılıklarının finansal tablolarda ayrı başlık altında sunulup sunulmayacağı (TMS 1, par. 29),
- ii) Çevresel varlıklar ve borç karşılıkları ile çevresel giderler ve gelirlerin finansal tablolarda hangi durumlarda birbirleri ile mahsup edilerek veya edilmeden ayrı olarak sunulacağı (TMS 1, par. 32-35),
- iii) Çevresel varlıklar, giderler ve borç karşılıklarıyla ilgili bilgilerin finansal tablolarda önceki döneme ilişkin tutarlarla karşılaştırılması olarak sunulacağı (TMS 1, par. 38-44),

- iv) Çevresel varlıkların, giderlerin ve borç karşılıklarının sunulduğu ve sınıflandırılmasının hangi durumlarda değiştirilebileceği (TMS 1, par. 45-46),
- v) Çevresel varlıkların bilançoda dönen veya duran varlık olarak sınıflandırılıp sınıflandırılmayacağı (TMS 1, par. 66-68),
- vi) Çevresel borç karşılıklarının bilançoda kısa vadeli ya da uzun vadeli borçlar arasında sunulup sunulmayacağı (TMS 1, par. 69-76),
- vii) Çevresel giderlerin gelir tablosunda nasıl sunulacağı (TMS 1, par. 87, 97-105) ve
- viii) Çevresel varlıklar, giderler ve borç karşılıklarıyla ilgili muhasebe politikalarının ve izleyen mali yılda çevresel varlıkların ve borç karşılıklarının defter değerlerinde önemli düzeltmelere neden olmanın ciddi risklerini taşıyan geleceğe yönelik temel varsayımlar ve tahminlerdeki belirsizliklerin ana kaynaklarıyla ilgili bilginin dipnotlarda açıklanması gerektiği (TMS 1, par. 117-133) gibi konularda TMS 1'deki ilkeler esas alınacaktır.

c) TMS 16 “Maddi Duran Varlıklar”: TMS 16 maddi duran varlıkların muhasebeleştirilmesi, defter değerlerinin belirlenmesi, finansal tablolara yansıtılması gereken amortisman tutarları ve değer düşüklüğü zararları ile ilgili konuları düzenlemektedir. Buna göre;

- i) Çevresel maddi duran varlıkların maliyetinin hangi durumda varlık olarak finansal tablolara yansıtılacağı (TMS 16, par. 7 (a) (b) - 10),
- ii) Çevresel maddi duran varlıkların aktifleştirilme sonrası ortaya çıkan harcamalarının nasıl muhasebeleştirileceği (TMS 16, par. 12-14),
- iii) Çevresel maddi duran varlıkların ilk muhasebeleştirme sırasında maliyet değeri ile muhasebeleştirileceği (TMS 16, par. 15),
- iv) Çevresel maddi duran varlıkların maliyetini oluşturan unsurların neler olduğu ve maliyetlerinin ölçümü (TMS 16, par. 16-28),
- v) Çevresel maddi duran varlıkların ilk muhasebeleştirme sonrasında hangi değer ile finansal tablolarda sunulacağı, bu değer nasıl belirleneceği ve muhasebeleştirileceği (TMS 16, par. 29-42),
- vi) Çevresel maddi duran varlıklarla ilgili amortisman işlemlerinin yapılması, bu varlıkların amortismanına tabi tutarının ve faydalı ömrünün belirlenmesi ve kullanılacak amortisman yönteminin seçimi (TMS 16, par. 43-62),

- vii) Değer düşüklüğü olan, kayıp ya da vazgeçilen çevresel maddi duran varlıklar için üçüncü kişilerden alınan tazminatların nasıl muhasebeleştirileceği (TMS 16, par. 65-66),
- viii) Çevresel maddi duran varlıkların bilanço dışı bırakılması (TMS 16, par. 67-72) ve
- ix) Finansal tablo dipnotlarında çevresel maddi duran varlıklarla ilgili yapılması gereken açıklamalar (TMS 16, par. 73-79) konusunda TMS 16'da yer alan ilkeler esas alınacaktır.

d) TMS 38 “Maddi Olmayan Duran Varlıklar”: TMS 38 maddi olmayan duran varlıklarla ilgili muhasebeleştirme yöntemlerini belirler. Bu standart bir işletmenin bir maddi olmayan duran varlığı sadece ve sadece belirlenmiş kriterlerin sağlanmış olması durumunda muhasebeleştirilmesini zorunlu kılar. Bu standart ayrıca maddi olmayan duran varlıkların defter değerinin nasıl ölçüleceğini belirleyip bu varlıklarla ilgili bazı özel açıklamalar yapılmasını gerektirir. Kirlilik izinleri ve emisyon hakları maddi olmayan duran varlıklarla ilgili muhasebeleştirme kriterlerini karşılayacak gibi görünür (Langford, 1998: 7). Çevre ile ilgili Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesinde de bu standartta yer alan ilkeler esas alınacaktır. Buna göre;

- i) Çevresel maddi olmayan duran varlıkların maliyetinin hangi durumda varlık olarak finansal tablolara yansıtılacağı (TMS 38, par. 8-23),
- ii) Çevre ile ilgili Ar-Ge harcamalarının hangi durumda gider ya da varlık olarak muhasebeleştirileceği (TMS 38, par. 54-55, 57),
- iii) Çevresel maddi olmayan duran varlıkların ilk muhasebeleştirme sırasında maliyet değeriyle muhasebeleştirileceği (TMS 38, par. 24),
- iv) Çevresel maddi olmayan duran varlıkların maliyetini oluşturan unsurların neler olduğu ve bu varlıkların maliyetinin veya varlığın maliyetinin varlığın elde etme tarihindeki gerçeğe uygun değeri olduğunda gerçeğe uygun değer ölçümü (TMS 38, par. 25-67),
- v) Çevresel maddi olmayan duran varlık için yapılan harcamaların nasıl muhasebeleştirileceği (TMS 38, par. 68-71),
- vi) Çevresel maddi olmayan duran varlıkların ilk muhasebeleştirme sonrasında finansal tablolarda hangi değer ile sunulacağı, bu değer nasıl belirleneceği ve muhasebeleştirileceği (TMS 38, par. 72-87),
- vii) Çevresel maddi olmayan duran varlıkların yararlı ömrü, itfa süresi, itfa yöntemi ve kalıntı değerinin belirlenmesi ve gözden geçirilmesi (TMS 38, par. 88-110),

- viii) Çevresel maddi olmayan duran varlıkların bilanço dışı bırakılması (TMS 38, par. 112-117) ve
- ix) Finansal tablo dipnotlarında çevresel maddi olmayan duran varlıklarla ilgili yapılması gereken açıklamalar (TMS 38, par. 118-127) gibi konularda TMS 38’de yer alan ilkeler esas alınacaktır.

e) TMS 36 “Varlıklarda Değer Düşüklüğü”: TMS 36 bir varlığın defter değerinin gözden geçirilmesi, geri kazanılabilir tutarının belirlenmesi, değer düşüklüğü zararının muhasebeleştirilmesi, değer düşüklüğü zararının iptal edilme zamanı ve kamuoyuna yapılması gereken açıklamaları düzenler. Buna göre;

- i) Çevresel varlığın değer düşüklüğüne uğrayıp uğramadığının tespiti (TMS 36, par. 8-17),
- ii) Çevresel varlığın geri kazanılabilir tutarının ölçümü (TMS 36, par. 18-57),
- iii) Çevresel varlığın değer düşüklüğü zararının ölçümü ve muhasebeleştirilmesi (TMS 36, par. 58-108),
- iv) Değer düşüklüğüne uğramış çevresel varlık için önceki dönemlerde muhasebeleştirilmiş bir değer düşüklüğünün tamamen veya kısmen ortadan kalkıp kalmadığının belirlenmesi ve ortadan kalktığına kanaat getirilen değer düşüklüğü zararının iptali ve muhasebeleştirilmesi (TMS 36, par. 109-116) ve
- v) Çevresel varlıklara ilişkin değer düşüklüğü zararları ve bu zararların iptaline ilişkin kamuoyuna açıklanması gereken bilgiler (TMS 36, par. 126-133) gibi konularda TMS 36’daki ilkeler esas alınacaktır.

f) TMS 2 “Stoklar”: TMS 2 stoklarla ilgili muhasebe işlemlerini açıklar. Bu standart stokların bir varlık olarak muhasebeleştirilmesinde, kullanılmasında ve elden çıkarılmasında gerçekleşen gelirler ile karşılaştırılacak olan ilgili maliyetin belirlenmesi, stokların net gerçekleşebilir değerinin ölçümü ve bu değerde muhasebeleştirilmesi, stok maliyetlerinin oluşumu, içeriği ve uygulanacak stok değerlendirme yöntemleri hakkında bilgi verir. TMS 2’de atıkların muhasebeleştirilmesi ve bunlarla ilgili kamuoyuna yapılacak açıklamalara dair açık bir bilgi yer almamaktadır. Ancak, TMS 2 paragraf 16 (a) (b) (d)’de normalin üstünde gerçekleşen ilk madde ve malzeme (fire ve kayıplar), işçilik ve diğer üretim maliyetleri, bir sonraki üretim aşaması için zorunlu olanlar dışındaki depolama giderleri ve satış giderlerinin stokların

maliyetine dahil edilmeden ortaya çıktıkları dönemin gideri olarak kabul edileceği belirtilmiştir. Bu paragrafta geçen fire ve kayıpların atıkları da kapsadığı düşünülürse, normal sınırlar içinde kalan atık oluşum maliyetleri üretim maliyetine yüklenecek ve normalin üstünde gerçekleşen atık oluşum maliyetleri ise doğrudan dönem gideri olarak kaydedilecektir. Atıkların depolanması ve satışıyla ilgili giderler de doğrudan ilgili dönemin gideri olarak muhasebeleştirilir. Ayrıca, TMS 2 paragraf 38'deki açıklamalar gereği normalin üstünde gerçekleşen yani gider kaydedilen atık oluşum maliyetleri finansal tablo dipnotlarında açıklanacaktır.

g) TMS 37 “Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar”: Çevresel borç karşılıklarının ölçümü ve muhasebeleştirilmesi ile koşullu çevresel borçların açıklanması çevresel sorunların finansal raporlar üzerinde etki yapmasının olası olduğu esas alandır (Langford, 1998: 6). TMS 37 uygun muhasebeleştirme kriterleri ve ölçüm esaslarının karşılıklar, koşullu borçlar ve koşullu varlıklara uygulanmasını ve finansal tablo kullanıcılarının bunların nitelikleri, zamanlamaları ve tutarlarını anlamalarını sağlamak üzere gerekli bilgilerin finansal tablo eklerinde açıklanması konularını düzenler. Buna göre;

- i) Çevresel borçların hangi durumda çevresel borç karşılığı olarak finansal tablolara yansıtılacağı ya da koşullu çevresel borç olarak dipnotlarda açıklanacağı (TMS 37, par. 14-30),
- ii) Çevresel borç karşılığı olarak muhasebeleştirilen tutarın ölçümü (TMS 37, par. 36-51),
- iii) Zarar verilen varlıkların elden çıkarılmalarından elde edilecek kazançların muhasebeleştirilmesi (TMS 37, par. 52),
- iv) Bir çevresel borç karşılığına ilişkin yükümlülüğün yerine getirilmesi için gerekli harcamaların bir kısmının veya tamamının diğer bir taraf tarafından tazmin edilmesi beklendiğinde ilgili tazminatın ne zaman ve nasıl muhasebeleştirileceği (TMS 37, par. 53-58),
- v) Çevresel borç karşılıklarının bilanço tarihi itibarıyla gözden geçirilmesi ve düzeltilmesi, karşılıkların iptali ve kullanımı (TMS 37, par. 59-62) ile
- vi) Çevresel borç karşılıkları ve koşullu çevresel borçların her bir sınıfı ile ilgili kamuoyuna yapılması gereken açıklamalar (TMS 37, par. 84-92) gibi konularda TMS 37'deki ilkeler esas alınacaktır.

Sonuç

TMS / TFRS çevresel maliyet ve borçların yani çevresel varlıklar, çevresel giderler, atık oluşum maliyetleri, çevresel borç karşılıkları ve koşullu çevresel borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması açısından incelendiğinde elde edilen sonuçlar şöyle özetlenebilir:

i) Mevcut TMS / TFRS seti içinde doğrudan çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasını inceleyen hiçbir TMS / TFRS yoktur. Bununla birlikte, mevcut bazı TMS / TFRS'nda ortaya konan muhasebe ilkeleri çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması açısından yeterli görünür. Bu nedenle, ayrı bir TMS / TFRS'na ihtiyaç olmadığı düşünülür. Çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında esas alınabilecek TMS / TFRS esas itibarıyla TMS 1, TMS, 16, TMS 38, TMS 36, TMS 2 ve TMS 37 ile TMSK Kavramsal Çerçevesi'nden oluşur. Bunlara ilaveten TMS 8, TMS 12, TMS 17, TMS 18, TMS 20, TMS 21, TMS 23 ve TFRS 5 gibi diğer bazı TMS / TFRS da çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması ile ilgili olabilir.

ii) TMS / TFRS'na göre varlık, borç, gelir ve gider tanımına girmeyen ve bunlar ile ilgili muhasebeleştirme kriterlerini karşılamayan çevresel maliyet ve borçlar muhasebeleştirilmemekte ve dolayısıyla raporlanmamaktadır. Bu nedenle, hava ve su gibi çevresel varlıklar mevcut TMS / TFRS'na göre muhasebeleştirilmemektedir.

Sonuç olarak, geleneksel muhasebe sistemine göre muhasebeleştirilen yani parasal olarak ölçülebilen çevresel maliyet ve borçların TMS / TFRS'na göre muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında sorun olmayacaktır. Ancak, çevreyle ilgili muhasebeleştirme ve raporlama sorunları sadece bunlardan ibaret değildir. Gerek parasal değerinin tahmini zor olan çevresel varlıkların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması gerekse işletmelerin diğer çevresel yönlerinin kamuoyuna açıklanmasında ise bu standartlar yetersiz kalacaktır. Bu sorunlar finansal tablolara ilave olarak ayrı çevresel raporların hazırlanıp sunulması ile çözülebilir. Finansal tablolardan ayrı olarak sunulan çevresel raporlar ise TMS / TFRS'nın kapsamı dışındadır.

Notlar

(1) Literatürde yeşil muhasebe olarak da adlandırılan çevre muhasebesi ile ilgili çeşitli tanımlar yapılmıştır. Bu tanımlardan bazılarında çevre muhasebesi en genel şekliyle ve bazılarının da ise kayıt düzenine yakın olarak tanımlanmıştır. ABD'deki Yönetim Muhasebecileri Enstitüsü çevre muhasebesini işletme düzeyindeki uygulamaları açısından ele alarak kayıt düzenine yakın bir çevre muhasebesi tanımı yapmıştır.

(2) FEE çevresel sorunlar konusunda ayrı bir IAS / IFRS'in gerekli olduğuna inanmaz (Langford, 1998: 1).

(3) Langford (1998: 2-7) çevresel sorunların yani çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması ile ilgili IAS / IFRS'ı IAS 1 "Finansal Tabloların Sunuluşu", IAS 16 "Maddi Duran Varlıklar", IAS 38 "Maddi Olmayan Duran Varlıklar", IAS 36 "Varlıklarda Değer Düşüklüğü" ve IAS 37 "Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar" standartları ile IASB Finansal Tabloların Hazırlanma ve Sunulma Esaslarına İlişkin Kavramsal Çerçevesi olarak sıralamıştır.

Kaynaklar

- ADAMS, Roger at al. (2000), Accounting and Financial Reporting for Environmental Costs and Liabilities, Workshop Manual, United Kingdom, http://ecolu-info.unige.ch/recherche/suprem/content/unctad/reference_material/CAET-UNCTAD-MANUAL.pdf, (14.07.2008).
- Altınbay, Ali, "Çevresel Maliyetlerin Raporlanması", *Akademik Bakış Dergisi*, (11), www.akademikbakis.org/sayi11/makale/evresel.doc, (25.09.2008).
- Atık Borsası, <http://193.34.133.89:8181/atikborsasi/>, (26.09.2008).
- Bibler, Gregory A. and Davis, Christopher P. (2003), "Disclosing Environmental Liabilities in the Wake of Sarbanes – Oxley", The Metropolitan Corporate Counsel, April, <http://goodwinprocter.com/~media/A78EEE8FFEC8488993E59F4303F165F3.ashx>, (26.09.2008).
- Borghini, Stefania and Salomone, Roberta, Environmental Costs and Liabilities in Annual Financial Reports: Current Trends and Future Perspective, <http://www.p2pays.org/ref/26/25544.pdf>, (26.09.2008).
- Doğan, Zeki ve Ceran, Yunus (1998), "Çevre Muhasebesi Konusunda Yapılan Çalışmalara Genel Bir Bakış", *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (5), 45-56.
- EPA (United States Environmental Protection Agency) (1995), An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms, <http://www.greenbiz.com/files/document/O16F13759.pdf>, (25.09.2008).
- EPA (United States Environmental Protection Agency) (1996), *Valuing Potential Environmental Liabilities for Managerial Decision - Making: A Review of Available Techniques*, <http://p2pays.org/ref/03/02261.pdf>, (26.09.2009).
- Europe (2006), *Environmental Liabilities*, Thematic Report, <http://www.calyon.com/produit/attachements/Home-sustainable->

develop-
ment.UK%7CSRI_ENVIRONMENTAL%20LIABILITIES%20JUNE2006.PDF%7C
503/\$file/SRI_ENVIRONMENTAL%20LIABILITIES%20JUNE2006.PDF?OpenEle
ment, (26.09.2008).

- European Commission (2001), Commission Recommendation of 30 May 2001 on the Recognition, Measurement and Disclosure of Environmental Issues in the Annual Accounts and Annual Reports of Companies, Official Journal of the European Communities, 13.06.2001, <http://www.iasplus.com/resource/0105euroenv.pdf>, (25.09.2008).
- Hamid, Mohamed A Raouf A (2002), "Theoretical Framework for Environmental Accounting - Application on the Egyptian Petroleum Sector", Ninth Annual Conference of the Economic Research Forum (ERF), 26-28 October 2002, www.erf.org.eg/CMS/getFile.php?id=713, (26.09.2008).
- Jahamani, Yousef F. (2003), "Green Accounting in Developing Countries: The Case of U.A.E. and Jordan", *Managerial Finance*, 29 (8), 37-45.
- Kırloğlu, Hilmi ve Can, Ahmet Vecdi (1998), *Çevre Muhasebesi*, Adapazarı, Değişim Yayınları.
- Kurşunel, Fahri, Büyükşalvarcı, Ahmet ve Alkan, Alper Tunga (2006), "Muhasebe Meslek Mensuplarının Çevre Muhasebesi Hakkındaki Görüşleri: Konya İli Üzerine Bir Araştırma", *Selçuk Üniversitesi Karaman İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11 (9), 82-88.
- Langford, Robert (1998), Global Accounting Rules on Green Issues - Review of International Accounting Standards for Environmental Issues, <http://www.p2pays.org/ref/26/25602.pdf>, (26.09.2008).
- Leahy, Nichy (2006), Environmental Accounting - An Activity Based Costing (ABC) Approach, http://www.fsn.co.uk/channel_kpi_environment/environmental_accounting_an_activity_based_costing_approach.htm, (26.09.2008).
- Ministry of the Environment, Japan (2005), Environmental Accounting Guidelines 2005, <http://www.env.go.jp/en/policy/ssee/eag05.pdf>, (26.09.2008).
- Özbirecikli, Mehmet ve Melek, Zeynep (2002), "Çevre Muhasebesi ve Çevresel Maliyetlerin Maliyet Muhasebesi Sistemine Etkileri ve Bir Araştırma", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (14), 82-91.
- Özkoç, Erdal (1998), "Çevre Muhasebesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13 (I), 15-26.
- Public Accounts and Estimates Committee (1999), Interim Report of the Inquiry into Environmental Accounting and Reporting, Public Accounts and Estimates Committee Thirty-First Report to Parliament, Authority Government Printer, No. 63 Session 1998-99, http://www.parliament.vic.gov.au/paec/reports/PAEC-31_Environmental_Accounting_1999.pdf, (14.07.2008).
- Sendroiu, Cleopatra at. al. (2006), "Environmental Management Accounting (EMA): Reflection of Environmental Factors in the Accounting Processes through the Identification of the Environmental Costs Attached to Products, Processes and Services", *Theoretical and Applied Economics*, 10 (10), 81-86.

- SPK (Sermaye Piyasası Kurulu), Sermaye Piyasasında Finansal Raporlamaya İlişkin Esaslar Tebliği Seri: XI, No: 29, 09.04.2008 Tarih ve 26842 Sayılı Resmi Gazete.
- Sullivan, Edward (2005), "Estimating Environmental Liabilities, One Price Does not Fit All", *Risk Management Magazine*, July, 24-30.
- TFRS 5 "Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar ve Durdurulan Faaliyetler", 16.03.2006 Tarih ve 26110 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 1 "Finansal Tabloların Sunuluşu", 13.08.2008 Tarih ve 26966 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 12 "Gelir Vergileri", 28.03.2006 Tarih ve 26122 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 16 "Maddi Duran Varlıklar", 31.12.2005 Tarih ve 26040 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 17 "Kiralama İşlemleri", 24.02.2006 Tarih ve 26090 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 18 "Hasılat", 09.12.2005 Tarih ve 26018 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 2 "Stoklar", 15.01.2005 Tarih ve 25701 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 20 "Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması", 01.11.2005 Tarih ve 25983 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 21 "Kur Değişiminin Etkileri", 31.12.2005 Tarih ve 26040 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 23 "Borçlanma Maliyetleri", 09.11.2005 Tarih ve 25988 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 36 "Varlıklarda Değer Düşüklüğü", 18.03.2006 Tarih ve 26112 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 37 "Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar", 15.02.2006 Tarih ve 26081 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 38 "Maddi Olmayan Duran Varlıklar", 17.03.2006 Tarih ve 26111 Sayılı Resmi Gazete.
- TMS 8 "Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalar", 20.10.2005 Tarih ve 25972 Sayılı Resmi Gazete.
- TMSK (Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu) (2007), *Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS / IAS) İle Uyumlu TMS*, TMSK Yayınları - 2.
- TMSK (Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu) Finansal Tabloların Hazırlanma ve Sunulma Esaslarına İlişkin Kavramsal Çerçeve, 16.01.2005 Tarih ve 25702 Sayılı Resmi Gazete.
- Türk Ticaret Kanunu Tasarısı, <http://www.kgm.adalet.gov.tr/tktasarisi.htm>, (03.09.2007).
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development), (1997), Environmental Financial Accounting and Reporting at the Corporate Level, <http://www.unctad.org/en/docs/c2isard2.en.pdf>, (26.09.2008).