

İşletmelerde Çevre Muhasebesi: İzmir İli Uygulaması

Environmental Accounting in Business: Application of İzmir Province

Ayşen KORUKOĞLU¹

ÖZET

Bu çalışmada günümüzde giderek artan bir öneme sahip olan çevre muhasebesinin işletmelerde uygulanışı incelenmiştir. İzmir ili'nde farklı sektörlerdeki işletmelere yönelik olarak gerçekleştirilen bir anket çalışmasının istatistiksel sonuçları özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre, çevre muhasebesi

ABSTRACT

This study examines business related environmental accounting applications which these days are of growing importance. This report outlines the statistical results of the survey conducted on businesses in the İzmir region of Turkey.

Key Words: Environment, environmental accounting

1. GİRİŞ

Çevre muhasebesine ilişkin ilk çalışmaların 1960'lı yıllarda başladığı ve bu çalışmaların daha çok sosyal muhasebe yönüyle ele alındığı ve makroekonomik düzeyde olduğu, ayrı bir başlık olarak ele alınmasının ise 80'li yıllardan sonra gerçekleştiği ve mikroekonomik düzeyde çalışmaların da yakın bir geçmişte yapıldığı görülmektedir.

Doğal çevreye verilen zarar veya doğal çevreye kazandırılan değerlerin, globalleşme süreci içinde bulunan dünyanın hem mikro hem de makro düzeyde sosyal, kültürel ve ekonomik yapısı içinde değerlendirilebilmesi ve ortaya konulabilmesinin sağlanması amacıyla çevre muhasebesi düşüncesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır (Özkol, 1998:18).

Çevre muhasebesi;

• İşletmenin çevresel etkilerinin muhasebeleştirilmesi açısından finansal muhasebe,

• Çevresel performans, kontrol maliyetleri, daha temiz teknolojilere yatırım yapma, çevre dostu mamul ve süreçler geliştirme, mamul karması, mamulün ömrünü uzatma ve mamul fiyatlandırması gibi konulara ilişkin maliyet bilgilerinin ulaşılabilir ve denetlenebilir hale getirilmesi açısından maliyet muhasebesi,

• Söz konusu bilgilerin yönetsel karar süreçlerine sunulması açısından yönetim muhasebesi,

• Çevresel faaliyetlerin ve performansın raporlanması süreci açısından çevre raporu,

• Çevresel performansın denetlenmesi ve tasdik ettirilerek kamuoyuna sunulması açısından ise bir denetim aracıdır (Özbirecikli, 2002:26).

Bir farklılaştırma stratejisi olarak yeşil hammadde, yeşil teknoloji, yeşil yatırım, yeşil ürün vb. hususların artan çevresel bilincin de etkisiyle yeşil pazarlar ve müşteriler açısından yeni rekabet alanları açmaya başlaması, çevresel maliyetlerin toplam maliyetler içindeki payının yükselmesi, sosyal ve çevresel sorumluluk bağlamında çevreye duyarlı – yeşil işletme imajının öneminin kavranması işletmelerin veya yöneticilerin çevre muhasebesine olan ilgilerini arttırmaktadır (Kıriloğlu ve Can, 2006:70)

Günümüzde çevre muhasebesini Japon şirketlerinin daha organize ve yaygın bir şekilde, Amerikan ve Avrupa şirketlerinin ise daha farklı ve daha az standardize olmuş bir şekilde uyguladıkları görülmektedir (TÜSİAD, 2005:15). Önemi her geçen gün artan çevre muhasebesinin işletmeler tarafından uygulanması ve uygulama sırasında karşılaşılan sorunların giderilmesi, gerek işletme içi ve gerekse işletme dışı muhasebe bilgi kullanıcıları açısından karar alma, planlama ve kontrol aşamalarında muhasebeden beklenen yararın artmasını sağlayacaktır.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde çevre muhasebesi konusunda gerek teorik gerekse uygulamalı olarak birçok bilimsel çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalardan bazıları ele alındığında; Güvemli ve Gökdeniz (1996), çevre muhasebesindeki gelişmeleri açıklamışlar, Kıriloğlu ve Can (2006) ise, çevresel muhasebede kavramsal tartışmaların gelişimini ve analizini ele alarak gelecekte neler yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. EPA (US Environmental Protection Agency) (1995), işletme yönetim aracı olarak çevre muhasebesini açıklamış, Çelik (2007), çevreye duyarlı muhasebeyi farklı açılardan, Çakar (2007), çevreci şirket yönüyle, Aydın ise uygulamaları incelemiştir. Bengü ve Can (2009), çevre muhasebesinin temelini sorgulamışlar, Özbirecikli (2000), yönetsel kararlara olan katkılarını incelemiş, Özkol (1998) ise, konuyu çevre ve kıt kaynaklar, yönetim ve çevresel maliyetler gibi farklı yönleriyle ele almıştır.

Schaltegger vd. (2000), çağdaş çevresel muhasebe kavramlarını, uygulamalarını ve sorunlarını, Gale ve Stokoi (2001) ise, çevresel maliyet muhasebesi ve işletme stratejisi konularını incelemişlerdir.

Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği-TÜSİAD (2005), şirketlerin yeni yönetim aracı olarak çevresel muhasebeyi farklı ülke uygulamalarından örnekler vererek ve Türkiye’de nasıl uygulanabileceğini ele almıştır. Gautam (1997), ulusal ve işletme düzeyinde çevre muhasebesinin uygulanışının Hindistan örneğini vermiştir. Kuasirikun (2005), Tayland’da sosyal ve çevresel muhasebenin uygulanması ve geliştirilmesine yönelik tutumları, Wang v.d (1997) ise, çevresel muhasebe yöntemlerini ve Çin muhasebecilerinin tutumlarını incelemişlerdir.

Haftacı ve Soylu (2007), çevre kirlenmesinin nedenleri ve çevre koruma çalışmaları yönüyle çevre muhasebesinin önemini ve çevresel bilgilerin muhasebesi ve raporlanmasını (2008), ayrıca Altınbay (2007) da, çevresel maliyetleri ve bunların raporlanması konusunu ele almışlardır. Özbirecikli (2002) ise, çevresel nitelikteki maliyetlerin maliyet gruplarındaki payının ne olduğunu üç sektör bazında incelemiştir.

De Beer ve Friend (2006), çevre muhasebesinin işletmenin çevresel ve ekonomik performansını arttırmak için bir yönetim aracı olduğunu, Yakhov ve Dorweiler (2004) ise, işletme stratejisinin belirlenmesinde önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Mutlu (2007a, 2007b), sürdürülebilir kalkınmanın temel ilkelerini, çevre ekonomisi ve çevre muhasebesi bakımından ele almış, Yıldıztekin (2009), sürdürülebilir kalkınmada çevre muhasebesinin etkilerini

incelemiş, Çelik ve Özdemir (2006) ise, sürdürülebilir işletmeyi açıklayan sosyal ve çevresel değişkenleri araştırmışlardır.

Kurşunel v.d (2006), muhasebe meslek elemanının çevre muhasebesi konusundaki bilgi ve düşüncelerini araştırmışlardır. Kıriloğlu ve Yıldız (2004), işletmeler yanında çevresel sorunların çözümünde önemli sorumluluklar üstlenen belediyelerde çevre muhasebesi bilgi sisteminin uygulanabilirliğinin tespitini yapmışlardır. Lazol v.d (2008), çevre muhasebesinin ülke ekonomisinin temelini oluşturan KOBİ’lerde ne ölçüde uygulandığını, Aslanertik ve Özgen (2007), otel işletmeleri açısından konunun önemini ve uygulanışını araştırmışlar, Coşkun ve Karaca (2008) ise, KOBİ’lerde çevresel maliyetlerin sınıflandırılmasına yönelik bir öneri ve uygulama gerçekleştirmişlerdir.

Cihangir v.d (2006), çevreye duyarlı üretim teknolojileri kullanan ve bu teknolojilerin getirdiği ilave maliyetlere katlanarak üretimde bulunan işletmelerin, karşılaştıkları sorunları ve bunların giderilmesine yönelik neler yapılabileceğini çalışmalarında tartışmışlardır. Altuğ (2008), çevre kalitesinin sürdürülmesinde çevre maliyetinin ve onun yönetilmesinde çevre muhasebesinin rolünü, Ulusan (2009), çevresel raporlarda açıklanması gereken bilgileri, Gerşil v.d. (2009) ise, çevresel yönetim muhasebesini ve ürün tasarımında çevresel faktörlerin etkilerini incelemişlerdir.

Savage vd. (2001), çevresel yönetim muhasebesi politikalarını, Maria (2006) ise, seramik sektöründe çevresel yönetim muhasebesi uygulamalarını ve geliştirilen çevresel yönetim sistemlerini ele almıştır.

Kolar ve O’Connor (2004), Çek Cumhuriyeti’nde doğal kaynaklar ve çevre muhasebesinin ele alınışını, Zhang vd. (2009) ise, Çin’de kimya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde çevresel bilgilerin kullanımını ve bunun sonuçlarını araştırmışlardır.

3. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI VE BULGULARI

Bu çalışma, çevre muhasebesinin işletmelerde ne şekilde uygulandığını araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın kapsamını İzmir İli’nde; gıda, tekstil, inşaat, metal, otomotiv, mobilya, elektronik, plastik, ambalaj, deri, kimya, maden ve diğer sektörlerde faaliyetlerini sürdüren işletmeler oluşturmaktadır. Söz konusu işletmelere çalışma kapsamında ilgili literatürden (EPA,1995;TÜSİAD,2005 vd.) esinlenerek hazırlanan anket formu, internet ortamında gönderilmiş ve sektörleri temsilen uygun görülen 60 işletmenin verileri değerlendirmeye alınmıştır.

Tablo 1: İşletmenin Faaliyette Bulunduğu Sektör, Hukuki Statüsü ve Türü

Sektörler	n	%	Hukuki Statü	n	%
Gıda	18	30.00	Şahıs işletmesi	2	3.33
Tekstil	3	5.00	Limited şirket	10	16.67
İnşaat	3	5.00	Anonim Şirket	48	80.00
Metal	5	8.33	Kollektif şirket	-	-
Otomotiv	3	5.00	Diğer	-	-
Mobilya	-	-	TOPLAM	60	100
Elektronik	3	5.00	İşletme Türü	n	%
Plastik	4	6.67	Sanayi İşletmesi	28	46.67
Ambalaj	4	6.67	Ticaret İşletmesi	11	18.33
Deri	-	-	Sanayi ve Ticaret İşletmesi	17	28.33
Kimya	7	11.67	Diğer	4	6.67
Maden	-	-			
Diğer	10	16.67			
TOPLAM	60	100	TOPLAM	60	100

Gerçekleştirilen araştırma sonucunda ankete cevap veren işletmelerin sektörel dağılımı, hukuki statüsü ve türü Tablo-1'de verilmiştir. Tablodan araştırmaya katılımın ilk sırada % 30 oranı ile gıda sektöründen gerçekleştiği, % 16.67 ile diğer sektörün (tanımlı sektörler dışında kalan) ikinci, % 11.67 ile kimya sektörünün üçüncü, % 8.33 ile metal sektörünün dördüncü sırada yer aldığı ve çalışma kapsamında mobilya, deri ve maden sektörlerinden bilgi sağlanamadığı görülmektedir.

İşletmelerin hukuki statüsü, 48 işletme ile % 80 oranında anonim şirketlerin ilk sırada olduğu, bunu 10 işletme % 16.67 ile limited şirketlerin ve 2 işletme % 3.33 ile şahıs işletmelerinin takip ettiği şeklindedir. İşletmelerin türlerine göre dağılımları ise, 28 işletmenin

% 46.67 ile sanayi işletmesi olduğu, 17 işletmenin, % 28.33 ile sanayi ve ticaret ve 11 işletmenin de % 18.33 ile ticaret işletmesi olduğu şeklindedir. Çalışma kapsamında 4 işletme tür bakımından diğer kapsamda yer almışlardır.

İşletmelerin kuruluş yılı, çalışan sayısı, faaliyet yeri ve ürünü ise Tablo-2'de yer almaktadır. Tablo-2'den işletmelerin % 90'ının kuruluşlarını 2000 yılı öncesinde gerçekleştirdikleri ve 28 işletmenin % 46.67 ile 250'nin üzerinde çalışanı olduğu, 20 işletmenin % 33.33 ile 50-249 arasında, 7 işletmenin % 11.67 ile 10-49 arasında ve 5 işletmenin de % 8.33 ile 1-9 arasında çalışanı olduğu anlaşılmaktadır. Konu ile ilgili olarak 50'nin üzerinde çalışanı olan 48 işletme ile % 80 oranının elde edilmiş olmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Tablo 2: İşletmenin Kuruluş Yılı, Çalışan Sayısı, Faaliyet Yeri, Ürünü

Kuruluş Yılı	n	%	Faaliyet Yeri	n	%
1970 öncesi	15	25.00	Sanayi Sitesi	6	10.00
1970 - 79	11	18.33	Organize Sanayi Bölgesi	22	36.67
1980 - 89	14	23.33	Serbest Bölge	2	3.33
1990 - 99	14	23.33	Diğer	30	50.00
2000 ve sonrası	6	10.00			
TOPLAM	60	100	TOPLAM	60	100
Çalışan Sayısı	n	%	İşletmenin Ürünü	n	%
1 - 9	5	8.33	Tüketim Malı	28	46.67
10 - 49	7	11.67	Sanayi Girdisi	14	23.33
50 - 249	20	33.33	Her ikisi	9	15.00
250 ve daha fazla	28	46.67	Diğer	9	15.00
TOPLAM	60	100	TOPLAM	60	100

Tablo 3: İşletmenin Üretim Yeri Mülkiyeti ve Yönetim Şekli

Üretim Yeri Mülkiyeti	n	%	Yönetim Şekli	n	%
Kendi mülkü	48	80.00	İşletme sahibi	18	30.00
Kira	9	15.00	Profesyonel yönetici	41	68.33
Diğer	3	5.00	Diğer	1	1.67
TOPLAM	60	100	TOPLAM	60	100

Tablo-2'den ayrıca çalışma kapsamında yer alan işletmelerin faaliyet yerlerinin %50 sinin sanayi sitesi, organize sanayi bölgesi ve serbest bölge içinde kaldığı, diğer yarısının ise bunların dışında yer aldığı görülmektedir. İşletmelerin ürünleri açısından ise, 28 işletme % 46.67 ile tüketim malı birinci sırada yer almakta ve bunu 14 işletme % 23.33 ile sanayi girdisi takip etmektedir.

İşletmelerin üretim yeri mülkiyeti ve yönetim şekli açısından durumları Tablo-3'de yer almaktadır. Tablo-3'te çalışma kapsamındaki işletmelerden % 80'i kendi mülkiyetinde faaliyetlerini sürdürürken % 15'i kiracı konumunda ve % 5'i ise bunların dışında kalmışlardır.

İşletmelerin işletme sahibi ya da profesyonel yönetici tarafından yönetilmeleri sonuçlarına göre ise, 41 işletme % 68.33 ile profesyonel yöneticiler, 18 işletme ise % 30 ile işletme sahibi tarafından yönetilmektedir.

İşletme sahibi ve yöneticinin eğitim durumu araştırılmış ve sonuçlar Tablo-4'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde işletme sahiplerinin % 56.86'sı üniversite eğitimi almış ayrıca % 21.57'si yüksek lisans ve % 9.80'i ise doktora eğitimini gerçekleştirenlerden oluşmaktadır. İşletme yöneticilerinin ise, % 46.43'ü üniversite,

Tablo 4: İşletme Sahibi ve Yöneticinin Eğitim Durumu

Eğitim Durumu	İşletme Sahibi		İşletme Yöneticisi	
	n	%	n	%
İlköğretim	3	5.88	-	-
Lise	3	5.88	2	3.57
Üniversite	29	56.86	26	46.43
Yüksek lisans	11	21.57	22	39.29
Doktora	5	9.80	6	10.71
TOPLAM	51	100	56	100

Tablo 5: İşletmenin İç Pazarda Satışta Kullandığı Marka ve İMKB'ye Kayıtlı Olma Özelliği

İç Pazarda Satış	n	%	İMKB'ye Kayıtlı Olma	n	%
Kendi markası	41	70.69	Evet	21	35.00
Müşteri markası	3	5.17	Hayır	39	65.00
Kendi - müşteri markası	9	15.52			
Diğer	5	8.62			
TOPLAM	58	100	TOPLAM	60	100

% 39.29'u yüksek lisans ve % 10.71'i doktora derecesine sahiptirler. Eğitim durumu sonuçlarına göre yüksek lisans ve doktora yapma düzeyinin işletme yöneticilerinde daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çalışma kapsamında işletmelerin iç pazarda yaptığı satışlarında kullandıkları marka ve İMKB'ye kayıtlı olma özelliği açısından elde edilen sonuçlar Tablo-5'de yer almıştır. Söz konusu tabloda işletmelerin % 70.69'unun kendi markası, % 5.17'sinin müşteri markası ve % 15.52'sinin ise kendi-müşteri markası ile satış yaptığı ve % 35'inin İMKB ye kayıtlı olduğu görülmektedir.

İşletmelerin sahip oldukları belge ve sertifika çeşitleri ile çevre muhasebesini uygulama şekli Tablo-6'da verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, işletmelerin % 30.61'i ISO 9000 sertifikası ile birinci, % 23.13'ü TSE sertifikası ile ikinci, % 17.69'u ISO 14000 sertifikası ile üçüncü sırada yer almaktadır. Tablodan ayrıca, çalışma kapsamında bilgilerine başvuru alan işletmelerin % 40'ünün tüm işletme bazında çevre muhasebesini uyguladıkları görülmektedir. Ayrıca işletmelerin % 10'u ürün bazında, % 10'u bölüm bazında ve % 16.67'si de belirtilen şekillerin dışında çevre muhasebesini uyguladıklarını belirtmişlerdir.

Çevre muhasebesi ile ilgili olarak işletme çalışanlarına verilen eğitim konuları (Özbirecikli,2002:118) ise Tablo-7'de özetlenmiştir. İşletmeler farklı eğitim konularını birlikte ele aldıklarından 60 işletme tarafından toplam 218 saptama yapılmıştır. Buna göre çevresel duyarlılık ve ISO 14001 ile enerji tasarrufu konuları % 16.05 ile birlikte birinci, çevre yönetim sistemi risk değerlendirme eğitimi konusu % 15.60 ile ikinci, talimat ve prosedür eğitimi konusu da % 15.14 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu konuların işletme içi yüzdeleri ise sırasıyla % 58.33, % 56.67 ve % 55 olarak gerçekleşmiştir. Bunların dışında çevre ile il-

Tablo 6: İşletmenin Sahip Olduğu Belge ve Sertifika Çeşitleri ile Çevre Muhasebesini Uygulama Şekli

İşletmenin Sahip Olduğu Belge ve Sertifikalar	n	%	Çevre Muhasebesini Uygulama Şekli	n	%
TSE	34	23.13	Ürün bazında	6	10.00
ISO 9000	45	30.61	Bölüm bazında	6	10.00
CE	8	5.44	Tüm işletme bazında	24	40.00
ISO 14000	26	17.69	Diğer	10	16.67
HACCP	13	8.84	Hiçbiri	14	23.33
Diğer	21	14.29			
TOPLAM	147	100	TOPLAM	60	100

gili yönetmelik, kanun ve mevzuatlarla ilgili sektöre özgü eğitim konusu % 12.39 ile dördüncü sırada ve ISO 9000-14001 denetçi eğitimi konusu ise % 11.47 ile beşinci sırada yer almaktadır. En az ilgi gösterilen çevre eğitim konusu ise % 5.96 ile yan sanayi eğitimi şeklinde gerçekleşmiştir.

Çevre muhasebesi çalışmalarına çalışanların katılımının olumlu etkileri (TÜSİAD,2005:58) işletmeler tarafından Tablo-8'deki gibi belirlenmiştir. Tabloya göre çevre muhasebesi çalışmalarına katılımın birinci derecede katkısı % 32.35 ile iş süreçlerinde sağlanan verimlilik, % 22.54 ile çalışanların şirket ile daha iyi iletişim kurabilmeleri, % 16.67 ile diğer hususlarda etkiler şeklinde gerçekleşmiştir. İşe bağlılıkta artış ve iş kazalarında azalmanın % 12.75 ile aynı oranda gerçekleştiği, en az etkinin ise % 2.94 ile hastalık nedeniyle mazeretlerde azalma olarak görüldüğü anlaşılmaktadır.

İşletmelerin çevreyi koruma uygulamaları sonucunda oluşan faydalar Tablo-9'da verilmiştir. Burada da birden çok fayda seçeneği aynı işletme tarafından belirtilmiş olduğundan, toplam değerlendirme sayısı işletme sayısının üzerinde çıkmıştır. Buna göre enerji tüketimindeki, su kullanımındaki azalma, kullanılan toplam girdi içerisinde geri dönüşüm oranındaki artış gibi şirketin kullandığı girdilerden sağlanan fayda %

34.96 ile birinci, gürültü ve titreşimdeki azalma, atık su miktarındaki, toplam atık emisyonundaki azalma gibi şirket faaliyetlerinin doğurduğu çevresel etki ve atık emisyonu ile ilgili fayda % 30.08 ile ikinci sırada yer almaktadır. Ayrıca üretilen mal ve hizmetin kullanımı veya imhası sırasındaki çevre etkisinin azalması, geri dönüşümlü ürünlerin ambalajların kullanım oranındaki artış gibi üretilen mal ve hizmetlerin faydası % 21.95 ile üçüncü, taşıma işlerinin azalması, taşımacılık sonunda ortaya çıkan çevresel etkinin azalması gibi şirketin taşıma ve diğer operasyonları ile ilgili fayda ise % 13.01 ile dördüncü sırada gelmektedir. Söz konusu faydaların işletme içi yüzdeleri ise sırasıyla % 71.67, % 61.67, % 45 ve % 26.67 şeklindedir.

Tablo 8: Çevre Muhasebesi Çalışmalarına Çalışanların Katılımının Etkileri

Çevre Muhasebesi Çalışmasına Katılımın Etkileri	n	%	İşletme İçi %
İşe bağlılıkta artış	13	12.75	21.67
Şirket ile daha iyi iletişim	23	22.54	38.33
İş süreçlerinde verimlilik	33	32.35	55.00
İş kazalarında azalma	13	12.75	21.67
Hastalık nedeniyle mazeretlerde azalma	3	2.94	5.00
Diğer	17	16.67	28.33
TOPLAM	102	100	

Tablo 7: İşletme Çalışanlarına Verilen Çevre Eğitimi Konuları

Eğitim Konuları	n	%	İşletme İçi % *
Çevresel duyarlılık ve ISO 14001 Çevre yönetim sistemi risk değerlendirme eğitimi	35	16.05	58.33
Talimat ve prosedür eğitimi	34	15.60	56.67
Yan sanayi çevre eğitimi	33	15.14	55.00
Enerji tasarrufu	13	5.96	21.67
Çevre ile ilgili yönetmelik, kanun ve mevzuatlarla ilgili sektöre özgü eğitim	35	16.05	58.33
ISO 9000 -14001 denetçi eğitimi	27	12.39	45.00
Diğer	25	11.47	41.67
TOPLAM	16	7.34	26.67
TOPLAM	218	100	

(*) 60 işletme içinde ilgili seçeneklerin yüzdeleri olup, daha sonraki tablolarda da bu bilgiye yer verilmiştir.

Tablo 9: Çevreyi Koruma Sonucunda Oluşan Faydalar

Çevreyi Koruma Sonucunda Oluşan Faydalar	n	%	İşletme İçi %
Şirketin kullandığı girdilerden sağlanan fayda	43	34.96	71.67
Şirket faaliyetlerinin doğurduğu çevresel etki ve atık emisyonu ile ilgili fayda	37	30.08	61.67
Üretilen mal ve hizmetlerin faydası	27	21.95	45.00
Şirketin taşıma ve diğer operasyonları ile ilgili fayda	16	13.01	26.67
TOPLAM	123	100	

Tablo 10: Çevre Muhasebesinin Uygulanmasıyla Sağlanan Ekonomik Yararlar

Ekonomik Yararlar	n	%	İşletme İçi %
Çevresel performansın daha iyi değerlendirilmesi	27	11.07	45.00
Kaynak tasarrufu	38	15.57	63.33
Atık azaltımı	38	15.57	63.33
Hammaddelerin daha etkin kullanımı	29	11.89	48.33
Çevre vergilerinde azalma	7	2.87	11.67
Artan rekabet avantajları	15	6.15	25.00
Tedarikçiler ve müşteriler ile entegre bir davranış içine girilmesi	15	6.15	25.00
Verimlilik artışı	26	10.66	43.33
Girdi maliyetlerinin azalması	13	5.33	21.67
Satışların artması	5	2.05	8.33
Bilinçli müşterilere sahip olunması	16	6.56	26.67
Diğer ekonomik yararlar	15	6.15	25.00
TOPLAM	244	100	

Çevre muhasebesi uygulamasıyla sağlanan ekonomik yararlar Tablo-10'da özetlenmiştir. Buna göre kaynak tasarrufu ve atık azaltımı % 15.57 ile birlikte birinci, hammaddelerin daha etkin kullanımı % 11.89 ile ikinci, çevresel performansın daha iyi değerlendirilmesi % 11.07 ile üçüncü, verimlilik artışı ise % 10.66 ile dördüncü ve bilinçli müşterilere sahip olunması % 6.56 ile beşinci sırada yer almıştır. Ayrıca artan rekabet avantajları, tedarikçiler ve müşteriler ile entegre bir davranış içine girilmesi ve diğer ekonomik yararlar % 6.15 ile birlikte altıncı sırada belirtilmiştir. Satışların artması yararının ise, % 2.05 ile son sırada olduğu görülmüştür.

Çalışma kapsamında değerlendirilen işletmelerde kullanılan çevre dostu teknolojiler Tablo-11'de verilmiştir. Geri kazanım ve yeniden kullanım teknolojileri % 35.71 ile birinci, bir işlem sonucu ortaya çıkan zararlı etkileri ortadan kaldırmaya yönelik teknolojiler % 38.33 ile ikinci, proses değişikliklerine gidilerek hammadde, yardımcı madde, doğal kaynak girdilerini ve atık çıktılarını en aza indiren teknolojiler % 21.43 ile üçüncü, geri kazanım ve yeniden kullanım teknolojileri % 35.71 ile dördüncü, eski ve geleneksel çevre dostu teknolojiler % 13.27 ile beşinci, diğer % 6.12 ile altıncı sırada yer almıştır.

Tablo 11: İşletmede Kullanılan Çevre Dostu Teknolojiler

Çevre Dostu Teknolojiler	n	%	İşletme İçi %
Bir işlem sonucu ortaya çıkan zararlı etkileri ortadan kaldırmaya yönelik teknolojiler	23	23.47	38.33
Proses değişikliklerine gidilerek hammadde, yardımcı madde, doğal kaynak girdilerini ve atık çıktılarını en aza indiren teknolojiler	21	21.43	35.00
Geri kazanım ve yeniden kullanım teknolojileri	35	35.71	58.33
Eski ve geleneksel çevre dostu teknolojiler	13	13.27	21.67
Diğer	6	6.12	10.00
TOPLAM	98	100	

Tablo 12: Çevre Koruma Maliyetleri

Çevre Koruma Maliyetleri	n	%	İşletme İçi %
Yapılan iş ile ilgili maliyetler	41	28.08	68.33
Faaliyet öncesi /sonrası maliyetler	22	15.07	36.67
İdari maliyetler	32	21.92	53.33
Ar-Ge maliyetleri	11	7.53	18.33
Sosyal maliyetler (çevreyi koruma faaliyetleri ile ilgili)	15	10.27	25.00
Çevresel telafi edici maliyetler	9	6.16	15.00
Diğer maliyetler	16	10.96	26.67
TOPLAM	146	100	

rarlı etkileri ortadan kaldırmaya yönelik teknolojiler % 23.47 ile ikinci ve proses değişikliklerine gidilerek hammadde, yardımcı madde, doğal kaynak girdilerini ve atık çıktılarını en aza indiren teknolojiler % 21.43 ile üçüncü, eski ve geleneksel çevre dostu teknolojiler ise, % 13.27 ile dördüncü sırada yer almaktadır. Söz konusu çevre dostu teknolojilerin işletme içi yüzdeleri ise sırasıyla % 58.33, % 38.33 ve % 35 olarak gerçekleşmiştir.

Çevre muhasebesi uygulaması sonucunda gerçekleşen çevre koruma maliyetleri ise Tablo-12'de özetlenmiştir. Bu çerçevede her türlü kirliliği -hava, su, gürültü, toprak vb- önleme, çevreyi koruma ve kaynak sirkülasyonu sağlama için yapılan işlemlerle ilgili maliyetler % 28.08 ile birinci, çevresel yönetim sisteminin uygulanması, işletmenin çevreye etkilerinin izlenmesi ve çalışanların konu ile ilgili eğitilmesine yönelik idari maliyetler % 21.92 ile ikinci, çevresel bilince sahip ürün sunumunun yarattığı ilave maliyetler, kullanılmış ürünlerin toplanması, geri dönüşümü, yeniden satılması vb. işlere yönelik faaliyet öncesi ve sonrası maliyetler % 15.07 ile üçüncü, sosyal maliyetler % 10.27 ile dördüncü, diğer maliyetler % 10.96 ile beşinci, Ar-Ge maliyetleri % 7.53 ile altıncı, geri kazanım ve yeniden kullanım maliyetleri % 6.16 ile yedinci, idari maliyetler % 6.16 ile sekizinci, faaliyet öncesi /sonrası maliyetler % 6.16 ile dokuzuncu, yapılan işlemlerle ilgili maliyetler % 6.16 ile onuncu sırada yer almaktadır.

Tablo 13: Çevresel Maliyet Bilgisine Sahip Olmanın İşletmede Etkilediği Karar Süreçleri

Karar Süreçleri	n	%	İşletme İçi %
Ürün tasarımı	15	7.54	25.00
Ürün karışımları	6	3.02	10.00
Üretim süreci tasarımı	22	11.06	36.67
Fabrika konumu	5	2.51	8.33
İşletme tekniği ve satın alma	16	8.04	26.67
Risk yönetimi	13	6.53	21.67
Çevresel düzenleme stratejisi	18	9.04	30.00
Atık yönetimi	40	20.10	66.67
Yatırım bütçelemesi	12	6.03	20.00
Maliyet kontrolü ve dağılımı	11	5.53	18.33
Ürün fiyatlandırması	10	5.03	16.67
Performans değerlendirme	17	8.54	28.33
Diğer	14	7.04	23.33
TOPLAM	199	100	

Tablo 14: Çevresel Maliyetlerin İzlendiği Hesap Grupları

Hesap Grupları	n	%	İşletme İçi %
Üretim giderleri (direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik)	30	27.27	50.00
Genel üretim giderleri	23	20.91	38.33
Pazarlama, satış ve dağıtım giderleri	6	5.45	10.00
Ar-Ge giderleri	5	4.55	8.33
Genel yönetim giderleri	27	24.55	45.00
Finansman giderleri	6	5.45	10.00
Diğer	13	11.82	21.67
TOPLAM	110	100	

yetler % 15.07 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bozulan doğal çevrenin orijinal durumuna getirilmesi vb. işlere yönelik çevresel telafi edici maliyetlerin ise % 6.16 ile son sırada geldiği görülmektedir.

İşletmelerde çevresel maliyet bilgisine sahip olmanın işletmede etkilediği karar süreçleri (EPA,1995:6) Tablo-13'de verilmiştir. Tablodan atık yönetiminin % 20.10 ile birinci, üretim süreci tasarımının % 11.06 ile ikinci, çevresel düzenleme stratejisinin % 9.04 ile üçüncü, performans değerlendirmenin % 8.54 ile dördüncü, işletme tekniği ve satın alınan % 8.04 ile beşinci sırada yer alan karar süreçleri olduğu görülmektedir. Fabrika konumunun ise % 2.51 ile son sırada yer alan karar süreci olduğu anlaşılmaktadır.

İşletmelerde çevresel maliyetlerin izlendiği hesap grupları Tablo-14'de verilmiştir.

Tablo incelendiğinde, direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik kapsamındaki üretim giderleri % 27.27 ile birinci, genel yönetim giderleri % 24.55 ile ikinci, genel üretim giderleri % 20.91 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu hesap gruplarının işletme içi yüzdeleri ise sırasıyla % 50, % 45 ve % 38.33 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 15: Çevresel Maliyetlerin Gider Türleri İtibariyle İzlendiği Hesaplar

Hesaplar	n	%	İşletme İçi %
İlk madde ve malzeme giderleri	19	17.92	31.67
İşçilik giderleri	9	8.49	15.00
Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler	29	27.36	48.33
Vergi, resim ve harçlar	13	12.26	21.67
Amortisman giderleri	9	8.49	15.00
Finansman giderleri	8	7.55	13.33
Diğer	19	17.92	31.67
TOPLAM	106	100	

İşletmelerde çevresel maliyetlerin gider türleri itibariyle izlendiği hesaplar ise Tablo-15'de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler % 27.36 ile birinci, ilk madde ve malzeme giderleri ile diğer hesaplar % 17.92 ile birlikte ikinci, vergi, resim ve harçlar % 12.26 ile üçüncü sırada yer almıştır.

Çevre muhasebesi uygulamasında karşılaşılan sorunlar, Tablo-16'da verilmiştir. Tablodan yasal konularda karşılaşılan sorunların % 25 ile birinci, çevresel maliyetlerin tanımlanması ve yönetilmesinde karşılaşılan sorunların % 20 ile ikinci, çevre muhasebesi bilgi sisteminin oluşturulmasında karşılaşılan sorunların % 16 ile üçüncü, çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında karşılaşılan sorunların ise dördüncü sırada yer aldığı görülmektedir. Üst yönetim desteği konusunda karşılaşılan sorunların % 2 ile son sırada yer alması, üst yönetimin çevre muhasebesi çalışmalarına gereken desteği verdiğini göstermektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İzmir ili'nde farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerde çevre muhasebesinin ne şekilde uygulandığını saptamaya yönelik yapılan bu çalışmada, anket katılım on üç sektörden daha çok gıda sektöründen sağlanmış ve tüm sektörler itibariyle işletmelerin % 90'ı 2000 yılı öncesi kurulmuştur. İşletmelerin faaliyet yerlerinin % 50'sinin sanayi sitesi, organize sanayi bölgesi ve serbest bölge içinde kaldığı ve işletmelerin % 80'inin kendi mülkiyetinde faaliyet gösterdikleri

Tablo 16: Çevre Muhasebesi Uygulamasında Karşılaşılan Sorunlar

Çevre Muhasebesi Uygulamasında Karşılaşılan Sorunlar	n	%	İşletme İçi %
Çevre yönetim sistemi standardının (ISO 14000) uygulanmasında	8	8.00	13.33
Çevre muhasebesi bilgi sisteminin oluşturulmasında	16	16.00	26.66
Çevresel maliyetlerin tanımlanması ve yönetilmesinde	20	20.00	33.33
Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında	14	14.00	23.33
Üst yönetim desteği konusunda	2	2.00	3.33
Finansal kaynak bulma konusunda	6	6.00	10.00
Yasal konularda	25	25.00	41.66
Diğer	9	9.00	15.00
TOPLAM	100	100	

görülmüştür. İşletmelerin çevre muhasebesini uygulama şeklinin daha çok tüm işletme bazında olduğu ve işletme çalışanlarına yönelik; çevresel duyarlılık ve ISO 14001, enerji tasarrufu, çevre yönetim sistemi risk değerlendirme, talimat ve prosedür vb. birçok konuda çevre eğitimi verildiği saptanmıştır.

Çalışmada çevre muhasebesi çalışmalarının çalışanlar üzerindeki olumlu etkilerinin daha çok iş süreçlerinde verimlilik, şirket ile daha iyi iletişim ve diğer hususlarda etkiler şeklinde olduğu görülmüştür. Çevreyi koruma sonucunda oluşan faydalar arasında; şirketin kullandığı girdilerden sağlanan faydalar birinci, şirket faaliyetlerinin doğurduğu çevresel etki ve atık emisyonu ile ilgili fayda ikinci ve üretilen mal ve hizmetlerin faydası ise üçüncü sırada yer almaktadır. Çevre muhasebesi uygulamasıyla sağlanan ekonomik yararlar arasında ise; kaynak tasarrufu ve atık azaltımı birinci, hammaddelerin daha etkin kullanımı ikinci ve verimlilik artışı üçüncü sırada yer almıştır.

Çalışma kapsamında işletmelerde kullanılan çevre dostu teknolojiler arasında sırasıyla; geri kazanım ve yeniden kullanım teknolojileri, bir işlem sonucu ortaya çıkan zararlı etkileri ortadan kaldırmaya yönelik teknolojiler ve proses değişikliklerine gidilerek hammadde, yardımcı madde, doğal kaynak girdilerini ve atık çıktılarını en aza indiren teknolojiler belirtilmiştir.

Çevre koruma maliyetleri arasında sırasıyla daha çok yapılan işle ilgili maliyetler, idari maliyetler, faaliyet öncesi/sonrası maliyetler ve diğer maliyetler geldiği belirtilmiştir. Çevresel maliyetlerin hesap grupları itibarıyla daha çok üretim giderleri (direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik), genel yönetim giderleri ve genel üretim giderlerinde, gider türleri itibarıyla ise, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler ile ilk madde ve malzeme hesaplarında izlendiği görülmüştür.

İşletmelerde çevresel maliyet bilgisine sahip olmanın daha çok atık yönetimi, üretim süreci tasarımı ve çevresel düzenleme stratejisi karar süreçlerini etkilediği saptanmıştır.

İşletmeler çevre muhasebesi uygulamasında daha çok yasal konularda, çevresel maliyetlerin tanımlanması ve yönetilmesinde, çevre muhasebesi bilgi sisteminin oluşturulması konularında sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Üst yönetim desteği konusunda karşılaşılan sorunların son sırada yer alması çevre muhasebesine üst yönetimin destek verdiğini göstermektedir.

İşletmelerin çevresel maliyetlerini daha ayrıntılı izleyebilmeleri için çevresel maliyetler gider merkezi oluşturmaları, yıllık faaliyet raporlarında çevresel bilgilere yer vermeleri, ayrıca çevre raporu hazırlamaları ve gelişmiş ülkelerdeki çevre muhasebesi uygulamalarını yakından takip etmeleri gerekmektedir.

Çalışma sırasında özellikle işletmelerden anket geri dönüşümü konusunda sorunlar yaşanmıştır. Bazı işletmelerde işletme yöneticilerinin bu konuya zaman ayırmak istememeleri ya da yöneticilerin gerekli izni üst yönetimden alamamaları yaşanan sorunlar arasındadır. İşletmelerin üniversite-sanayi işbirliği konusunda gerekli desteği vermeleri, çevre muhasebesinden beklenen yararın sağlanması konusunda gerekli duyarlılığı göstermeleri ve çalışmalarını yapmaları, devlet tarafından yasal sorunların giderilmesi konusunda gerekli düzenlemelerin yapılması, kredi veren kurum ve kuruluşların ise işletmeler için çevresel finansal olanakları artırmaları kaçınılmazdır.

SON NOTLAR

Bu çalışma, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi'nin (2005İKT023 nolu) bir bölümüne dayanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Altınbay, A. (2007) "Çevresel Maliyetlerin Raporlanması", *Akademik Bakış Sosyal Bilimler E-Dergisi*, 11:1-15.
- Altuğ, A.M. (2008) "Çevre Kalitesi ve Çevre Muhasebesi", *Marmara Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 24(1): 259-284.
- Aslanertik, B.E. ve Özgen, I. (2007) "Otel İşletmelerinde Çevresel Muhasebe", *İşletme Fakültesi Dergisi*, 8(2):163-179.
- Aydın, G. "Çevre Muhasebesi ve Uygulamaları (IFAC ve UN-DESA İşbirliği'nin 16. Dünya Muhasebe Kongresi'ne Etkile riyle) <http://www.tmsk.org.tr/makaleler/Diğer/>
- Bengü, H. ve Can, A.V. (2009) "Çevre Muhasebesinin Muhasebenin Temel Kavramlarından Sosyal Sorumluluk Kavramı Bağlamında Temellendirilmesi", *Celal Bayar Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1):155-160.
- Cihangir, M., Küçük, F. ve Türkal, H. (2006) "Çevreye Duyarlı Üretim Sistemi Uygulayan İşletmelerde Sistemin Getirdiği İlave Maliyetlerle Bu Maliyetlerin Ürünler e Yükle nimesinde Karşılaşılan Sorunların Çözümüne Yönelik Bir Değerlendirme", *Akademik Bakış Sosyal Bilimler E-Dergisi*, 9:130-137.

- Coşkun, A. ve Karaca, N. (2008) "KOBİ'lerde Çevresel Maliyetlerin Sınıflandırılmasına Yönelik Bir Öneri: Metal İşleme Sektöründen Bir Uygulama", *Ekoloji* 18, 69: 59-65.
- Çakar, U. (2007) "Çevreci Şirket ve Çevre Muhasebesi", *Mali Çözüm*, 83: 81-92.
- Çelik, M. (2007) "Çevreye Duyarlı Muhasebe", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 33: 151-161.
- Çelik, M. ve Özdemir, A. (2006) "Sürdürülebilir İşletmeyi Açıklayan Sosyal ve Çevresel Değişkenler", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 31: 184-194.
- De Beer, P. and Friend, F. (2006) "Environmental Accounting: A Management Tool For Enhancing Corporate Environmental And Economic Performance", *Ecological Economics*, 58(3): 548-560.
- EPA Project (1995) *An Introduction To Environmental Accounting As A Business Management Tool: Key Concepts and Terms*, EPA 742-R-95-001, June, Washington, D.C., ABD.
- Gale, R.J.P. ve Stokoe, P.K.(2001) "Environmental Cost Accounting and BusinessStrategy", *Handbook of Environmentally Conscious Manufacturing*, Christian N. Madu (eds.), Kluwer Academic Publishers: 119-135.
- Gautam, H.C. (1997) "Environmental Accounting at National and at Firm Level: A Case of India ", IAAER 8th Congress, Paris.
- Gerşil, M., Gerşil, A. ve Soysal, M. (2009) "Ürün Tasarımı ve Çevresel Yönetim Muhasebesi", *Celal Bayar Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2): 83-92.
- Güvemli, O. ve Gökdeniz, Ü. (1996) "Çevre Muhasebesindeki Gelişmeler", *MÖDAV Dergisi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı*, 4: 23-24.
- Haftacı, V. ve Soylu, K. (2008) "Çevresel Bilgilerin Muhasebesi ve Raporlanması", *Kocaeli Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1): 92-113.
- Haftacı, V. ve Soylu, K. (2007) "Çevre Kirlenmesi ve Çevre Koruma Bağlamında Çevre Muhasebesinin Önemi", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 33: 102-120.
- Kırloğlu, H. ve Can, A.V. (2006) "Çevresel Muhasebe Kavramsal Tartışmaların Gelişimi ve Analizi", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 32: 61- 71
- Kırloğlu, H. ve Yıldız, Ş.K. (2004) "Belediyelerde Çevre Muhasebesi Uygulaması", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 22: 49- 60.
- Kolar, J. and O'connor, M. (2004) "Natural Resources and Environmental Accounting in The Czech Republic: An Overview of Methodology and Results", *International Journal of Environment and Pollution*, 15(6): 589-616.
- Kuasirikun, N. (2005) "Attitudes To The Development And Implementation of Social And Environmental Accounting in Thailand", *Critical Perspectives on Accounting*, 16(8): 1035-1057.
- Kurşunel, F., Büyükşalvarcı, A. ve Alkan, A.T. (2006) "Muhasebe Meslek Mensuplarının Çevre Muhasebesi Hakkındaki Görüşleri: Konya İli Üzerine Bir Araştırma", *Selçuk Ü. Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, 11(9): 82-88.
- Lazol, İ., Muğal, E. ve Yücel, Y. (2008) "Sürdürülebilir Bir Çevre İçin Çevre Muhasebesi ve KOBİ'lere Yönelik Bir Araştırma", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 38: 56-69.
- Maria, J. Masanet-Llodra (2006), "Environmental Management Accounting: A Case Study Research on Innovative Strategy", *Journal of Business Ethics*, 68(4): 393-408.
- Mutlu, A. (2007a) "Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Muhasebesi (I)", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 33: 178-187.
- Mutlu, A. (2007b) "Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Muhasebesi (II)", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 34: 162-173.
- Özbirecikli, M. (2000) "Çevre Muhasebesi Kavramı ve Yönetmel Kararlara Katkıları", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 7: 15-21.
- Özbirecikli, M. (2002) *Çevre Muhasebesi*, Ankara, Naturel Kitap ve Yayıncılık.
- Özkol, E. (1998), "Çevre Muhasebesi", *Dokuz Eylül Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 13(1): 15-26.
- Savage, D.E., Ligon, P.J. ve Lomsek, J. (2001) *Environmental Management Accounting: Policies and Linkages*, United Nations, New York.
- Schaltegger, S. ve Burritt, R. (2000) *Contemporary Environmental Accounting: Issues, Concepts and Practice*, U.K. , Greenleaf Publishing Limited.
- TÜSİAD, (2005) *Şirketlerin Yeni Yönetim Aracı: Çevresel Muhasebe*, TÜSİAD Yayın No: 2005-06/404, İstanbul, Lebib Yalkın Yayınları.
- Uluslan, H. (2009) "Çevresel Raporlama Rehberleri ve İşletme Çevresel Raporlarında Açıklanması Gereken Bilgiler", *Süleyman Demirel Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 14(2): 181-206.
- Wang, L., Newman, P., Li, W. ve Yin, C. (1997) "Environmental Accounting Methods and Attitudes of Chinese Accountants-The Results of Questionnaire"; IAAER 8th Congress, Paris.
- Yakhou, M. ve Dorweiler, V.P. (2004) "Environmental Accounting: An Essential Component of Business Strategy", *Business Strategy and the Environment*, 13: 65-77.
- Yıldıztekin, İ. (2009) "Sürdürülebilir Kalkınmada Çevre Muhasebesinin Erklere", *Atatürk Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1): 367-390.
- Zhang, J., Guo, H. ve Wang, W. (2009), "The Influence of Financial Situation on Environmental Information Disclosure in China's Chemical Industry", *International Journal of Global Environmental Issues*, 9(3): 272-286.