

# İşletmelerin Çevre Muhasebesi Konularına Yaklaşımlarının Analizi

*An Analysis of the Approaches of Enterprises Towards Environmental Accounting Subjects*

Ayşen KORUKOĞLU<sup>1</sup>

## ÖZET

Çevre muhasebesi, işletmelerin çevresel ve ekonomik performansını artırmak için önemli bir yönetim aracıdır. Çevre muhasebesi işletmelere, rasyonel çevresel kararların alınmasında, çevresel stratejilerin belirlenmesinde, çevresel maliyetlerin yönetilmesinde ve çevresel performansın raporlanmasında yararlı bilgiler sağlar. Bu çalışmada, işletmelerin çevre muhasebesi konularına yaklaşımları araştırılmış, İzmir İli'nde farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelere uygulanan anket çalışmasının istatistiksel sonuçları değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre muhasebesi, yeşil muhasebe.

## ABSTRACT

Environmental accounting is an important management tool to improve the environmental and economic performance of enterprises. It provides enterprises with useful information in taking rational environmental decisions, determining environmental strategies, managing environmental costs and reporting environmental performance. The approaches of enterprises towards environmental accounting subjects are investigated in this study. The statistical results of a survey carried out on enterprises in different sectors within İzmir province were evaluated and reviewed.

**Keywords:** Environmental accounting, green accounting.

## 1. GİRİŞ

Çevre muhasebesi, işletmelerin çevresel sorumluluk duygusuyla çevresel faaliyetlerini etkin bir şekilde sürdürebilmesinde, çevreci imajlarını geliştirebilmesinde ve toplumda artan çevresel hareketlere cevap verebilmesinde, çevresel performanslarını ve rekabet güçlerini artırabilmesinde, yönetim risklerini azaltabilmesinde önemli bir yönetim aracı olmaktadır.

İşletmelerin çevre sorumluluğu ve yönetim stratejileri arasındaki karşılıklı etkileşim sonucu, çevresel etkilerin değerlendirilmesi ve çeşitli işletme kararlarında ihtiyaç duyulan bilgilerin elde edilmesi amacıyla çevre muhasebesi bilgi sistemine ihtiyaç doğmuştur (Akün,1999: 153). Çevre muhasebesi bilgi sistemi, işletmenin karar verme sürecine yardımcı olmak üzere çevresel maliyet ve performansla ilgili enformasyonun belirlenmesi, toplanması ve analiz edilmesi sürecidir (Gönel ve Atabarut, 2005:26).

Çevre muhasebesinin önemli bir fonksiyonu, çevresel maliyetlerin azaltılması ve önlenmesi, çevresel kalitenin geliştirilmesi yollarının belirlenmesi ve işletme ilgi gruplarının dikkatinin çevresel maliyetler üzerine çekilmesidir (EPA,1995:18). Çevre muhasebesinin amaçları arasında ise; hem işletme içi hem de

işletme dışı ilgi grupları için, yeni performans ölçüm raporları ve formları geliştirmek, yönetim kararlarında daha fazla çevresel yararlılık elde edebilmek için yeni finansal ve finansal olmayan muhasebe bilgi ve kontrol sistemleri oluşturmak gelmektedir (Özkoç,1998:21)

İşletmelerin çevreye duyarlı faaliyet gösterebilmeleri, çevresel maliyetlerini doğru bir şekilde izleyebilmeleri, çevreye duyarlı teknolojileri kullanmaları, çevresel performans ve standartlarıyla ilgili daha detaylı bilgileri verebilmeleri, çevresel faaliyetlerini düzenli olarak raporlayabilmeleri vb. birçok faaliyeti çevre muhasebesi kapsamında yerine getirmeleri gerek işletme içi gerekse işletme dışı ilgi grupları için önem kazanmıştır.

## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde çevre muhasebesi konusunda yapılan teorik ve uygulamalı birçok çalışma bulunmaktadır. Bunlar arasında; EPA (US Environmental Protection Agency) (1995), çevre muhasebesinin işletmenin yönetim aracı olduğunu açıklamış, Güvenli ve Gökdeniz (1996), çevre muhasebesindeki gelişmeleri, Özkoç (1998), çevre muhasebesinin felsefesini, yönetim ve çevre muhasebesi ilişkisini, Akün (1999), çevre muhasebesinin genel bir değerlendirmesini, Schaltegger

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, aysen.korukoglu@ege.edu.tr

vd. (2000), çağdaş çevresel muhasebe kavramlarını, uygulamalarını ve sorunlarını, Kırlioğlu ve Can (2006) ise, çevresel muhasebede kavramsal tartışmaların gelişimini ve analizini ele almışlardır.

Yakhou ve Dorweiler (2004), çevre muhasebesinin işletme stratejisinin belirlenmesinde önem taşıdığını, De Beer ve Friend (2006), işletmenin çevresel ve ekonomik performansını arttırmak için bir yönetim aracı olduğunu, Haftacı ve Soylu (2007) ise, çevre koruma çalışmaları yönüyle çevre muhasebesinin önemini belirtmişlerdir. Çelik (2007), çevreye duyarlı muhasebeyi farklı yönleriyle, Aslanertik ve Özgen (2007), otel işletmeleri açısından, Haftacı ve Soylu (2008), çevresel bilgilerin muhasebesi ve raporlanması konusunu, Ulusan (2009), çevresel raporlarda açıklanması gereken bilgileri ele almışlar, Taşdemir (2011) ise, işletme çevre ilişkilerinin raporlanmasına yönelik bir uygulama gerçekleştirmişlerdir.

Wang v.d (1997), çevresel muhasebe yöntemlerini ve Çin muhasebecilerinin tutumlarını, Kuasirikun (2005), Tayland'da sosyal ve çevresel muhasebenin uygulanması ve geliştirilmesine yönelik tutumları, Kurşunel v.d (2006) ise, Türk muhasebe meslek elemanının çevre muhasebesi konusundaki bilgi ve düşüncelerini araştırmışlardır.

Gönel ve Atabarut (2005), işletmelerde çevre muhasebesinin uygulanışını, farklı ülke örnekleri vererek ele almışlar, Kırlioğlu ve Yıldız (2004), çevre muhasebesinin belediyelerde, Lazol v.d (2008), KOBİ'lerde uygulanışını, Korukoğlu (2011), çevre muhasebesinin işletmelerde ne şekilde uygulandığını ve karşılaşılan sorunları, Çetin (2011) ise, üretim işletmelerinin çevre muhasebesine verdikleri önemi araştırmışlardır.

Savage vd. (2001), çevresel yönetim muhasebesi politikalarını ele almışlar, Kolar ve O'Connor (2004), Çek Cumhuriyeti'nde doğal kaynaklar ve çevre muhasebesinin ele alınışını, Maria (2006), seramik sektöründe çevresel yönetim muhasebesi uygulamalarını ve geliştirilen çevresel yönetim sistemlerini, Zhang vd. (2009) ise, Çin'de kimya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde çevresel bilgilerin kullanımını ve bunun sonuçlarını incelemişlerdir.

Gale ve Stokoe (2001), çevresel maliyet muhasebesi ve işletme stratejisi konularını ele almışlar, Özbirecikli (2002), çevresel nitelikteki maliyetlerin maliyet gruplarındaki payının ne olduğunu üç sektör bazında incelemiş, Özbirecikli ve Zeynep (2002) ise, çevresel maliyetlerin maliyet muhasebesi sistemine etkilerini araştırmışlardır. Ergin ve Okutmuş (2007), çevre maliyetleri ve çevre raporlamasını, Altuğ (2008), çevre kalitesinin sürdürülmesinde çevre maliyetinin ve onun yönetilmesinde çevre muhasebesinin rolünü, Alagöz

ve İrdiren (2013), maliyet muhasebesi yönüyle işletmelerde çevre maliyetleri ve yönetimini ele almışlar, Coşkun ve Karaca (2008) ise, KOBİ'lerde çevresel maliyetlerin sınıflandırılmasına yönelik bir uygulama gerçekleştirmişlerdir.

### 3. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI VE BULGULARI

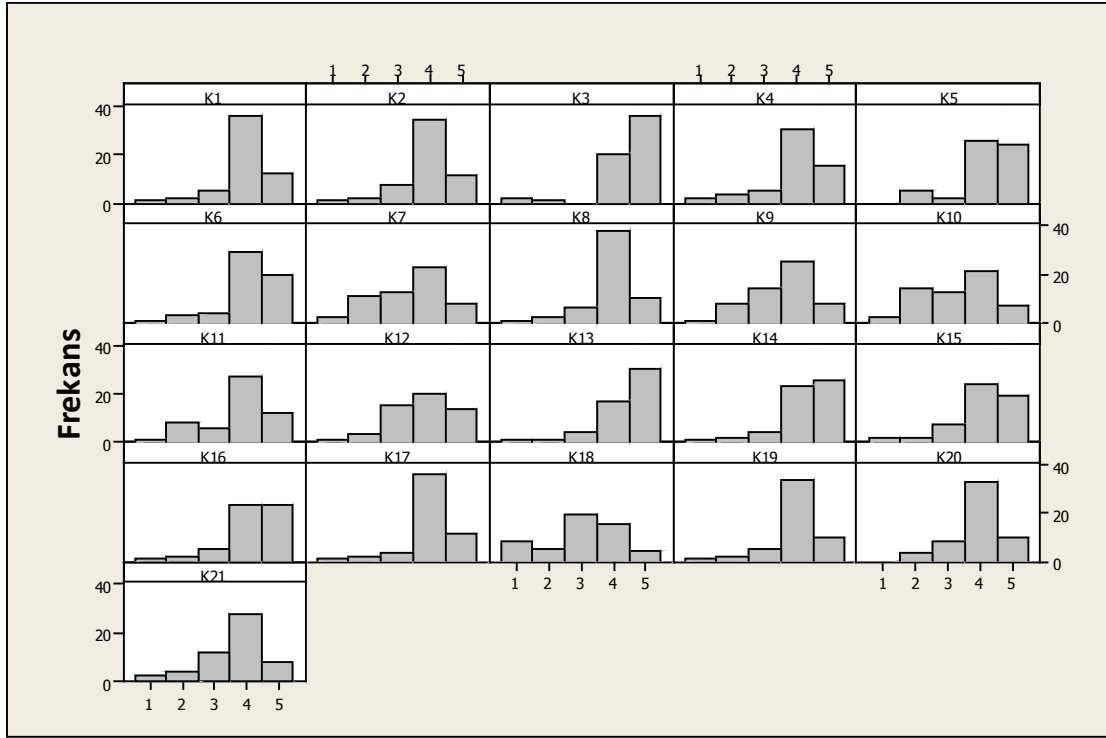
Farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin çevre muhasebesi konularına yaklaşımlarını incelemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmanın kapsamını İzmir İli'nde; gıda, tekstil, inşaat, metal, otomotiv, mobilya, elektronik, plastik, ambalaj, deri, kimya, maden ve diğer sektörlerde faaliyetlerini sürdüren işletmeler oluşturmaktadır. Söz konusu sektörlerde faaliyet gösteren işletmelere, konuyla ilgili literatürden (Gönel ve Atabarut, 2005; EPA, 1995; Özbirecikli, 2002 vd.) yararlanılarak hazırlanan anket formu internet ortamında gönderilmiş ve uygun görülen elli dokuz işletmenin anket verileri değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesi aşamasında; medyan testi, basamaklı regresyon analizi ve ana bileşenler faktör analizi uygulanmıştır.

Çalışmada işletmelerin çevre muhasebesi konularına yaklaşımları yirmi bir farklı konu üzerinden araştırılmış ve bu konulara işletmelerin katılma düzeylerini belirlemek amacıyla Likert ölçekli katılım düzeyleri ele alınmıştır. Çalışma kapsamında elli dokuz işletmeden sağlanan verilere ait istatistikler Tablo-1' de yer almaktadır.

Tablo-1 incelendiğinde tüm çevre muhasebesi konularına genel olarak katılım sağlandığı görülmektedir. Yirmi bir çevre muhasebesi konusundan ikisinde medyan 5, on yedisinde 4 ve ikisinde 3 olarak gerçekleşmiştir. En çok katılım 4.48 ortalama ve 5 medyan değeriyle, "Günümüzde işletmelerin çevre politikasının belirlenmesi gereklidir", 4.41 ortalama ve 5 medyan değeriyle de "Çevre muhasebesi uygulamalarında devletin, yerel idarelerin desteği artırılmalıdır" konularında gerçekleşmiştir. En az katılım ise, 3.30 ortalama ve 3 medyan değeriyle "Mevcut ve olası çalışanlar çevreye duyarlı işletmelerde çalışmayı tercih etmektedirler", 3.04 ortalama ve 3 medyan değeriyle "Çevre muhasebesinin işletmelerde uygulanmaması ihracatı olumsuz etkileyebilir" konularında ortaya çıkmıştır. Tablo -1' de yer alan çevre muhasebesi konularına işletmelerin yaklaşımlarına ilişkin histogramlar Şekil-1' de verilmiştir.

Tablo 1: İşletmelerin Çevre Muhasebesi Konularına Yaklaşımları

ÇEVRE MUHAŞEBESİ KONULARI		Kesilimle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesilimle Katılıyorum	n	Ortalama	St. Hata	Medyan
K1.	Çevre muhasebesi işletmeler için önemli bir yönetim aracıdır	1	2	5	36	12	56	4.00	0.11	4
K2.	Çevre muhasebesi yönetim risklerini azaltmada önemli bir rol oynar	1	2	7	35	11	56	3.95	0.11	4
K3.	Günümüzde işletmelerin çevre politikasının belirlenmesi gereklidir	2	1	-	20	36	59	4.48	0.11	5
K4.	Çevre muhasebesinin pilot uygulama ile ön denemesi yapılmalıdır	2	3	5	31	15	56	3.96	0.13	4
K5.	Yan sanayici ve taşeronların çevre konusundaki duyarlılıkları işletme için önemlidir	-	5	2	26	24	57	4.21	0.12	4
K6.	Çevre raporlarının hazırlanması ve kamuoyuna sunulması işletmenin prestiji ve çevreci imajı açısından olumlu bir adımdır	1	3	4	29	20	57	4.12	0.12	4
K7.	Müşteriler her geçen gün işletmelerin çevresel performansını ve standartlarıyla ilgili daha detaylı bilgiler talep etmektedir	2	11	13	23	8	57	3.42	0.14	4
K8.	Çevreye yönelik etkilerin maliyetlerinin bilinmesi karar verme sürecini etkiler. İklimde, fayda-maliyet analizinin yapılmasını sağlamaktadır	1	2	6	38	10	57	3.95	0.10	4
K9.	İşletmelerin işletme içi ve dışı ilgi grupları ile iletişimde çevre muhasebesini araç olarak kullanma imkanı bulunmaktadır	1	8	14	25	8	56	3.55	0.13	4
K10.	Mevcut ve olası çalışanlar çevreye duyarlı işletmelerde çalışmayı tercih etmektedir	2	14	13	21	7	57	3.30	0.14	3
K11.	Çevre raporu bağımsız bir denetim ekibine onaylatılmalıdır	1	8	6	27	12	54	3.76	0.14	4
K12.	Finansal kriz çevre muhasebesi uygulamalarını önemli ölçüde etkilemiştir	1	3	15	20	14	53	3.81	0.13	4
K13.	Çevre muhasebesi uygulamalarında devletin, yerel idarelerin desteği artırılmalıdır	1	1	4	17	31	54	4.41	0.12	5
K14.	Bankalar ve kredi kuruluşları işletmelerin çevre muhasebesi uygulamalarını desteklemelidir	1	2	4	23	26	56	4.27	0.12	4
K15.	Çevre muhasebesi uygulamasında üst yönetim desteği vardır	2	2	7	24	19	54	4.04	0.14	4
K16.	Çevre eğitimi işletmede personelin daha bilinçli ve etkin çalışmasını sağlamaktadır	1	2	5	23	23	54	4.20	0.12	4
K17.	Kurumun imajını geliştirmek ve toplumda artan çevre hareketlerine cevap verebilmek için çevre muhasebesi uygulanmalıdır	1	2	3	36	11	53	4.02	0.11	4
K18.	Çevre muhasebesinin işletmelerde uygulanmaması, ihracatı olumsuz etkileyebilir	8	5	19	15	4	51	3.04	0.16	3
K19.	Çevresel maliyetlerin yönetimine olanak verecek çevre muhasebesi bilgi sistemi oluşturulmalıdır	1	2	5	34	10	52	3.96	0.11	4
K20.	Çevresel maliyetlerin ve çevresel performansın muhasebeleştirilmesi, bir işletmenin gelişmesini ve tüm çevresel yönetim sisteminin faaliyetlerini destekleyebilir	-	3	8	33	10	54	3.93	0.10	4
K21.	İşletmeler temiz teknoloji lisansı edinmek veya fire niteliğindeki yan ürünlerin satışıyla gelir yaratmak suretiyle çevresel maliyetleri telafi edebilirler	2	4	12	28	8	54	3.67	0.13	4



**Şekil 1:** İşletmelerin Çevre Muhasebesi Konularına Yaklaşımlarına İlişkin Histogramlar

Şekil-1’ de yer alan histogramlar incelendiğinde, işletmelerin çevre muhasebesi konularına katılım dağılım yapılarında genel olarak katılıyorum seçeneği tepe değerini oluştururken konular bakımından farklı dağılış yapıları görülmektedir. Örneğin;

- Günümüzde işletmelerin çevre politikasının belirlenmesi gereklidir,
- Yan sanayici ve tasheronların çevre konusundaki duyarlılıkları işletme için önemlidir,
- Çevre raporlarının hazırlanması ve kamuoyuna sunulması işletmenin prestiji ve çevreci imajı açısından olumlu bir adımdır,
- Bankalar ve kredi kuruluşları işletmelerin çevre muhasebesi uygulamalarını desteklemelidir,
- Çevre eğitimi işletmede personelin daha bilinçli ve etkin çalışmasını sağlamaktadır,
- Çevre muhasebesi uygulamasında üst yönetim desteği vardır konuları için katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum frekansları benzer yüksek değerler ile ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda belirtilen konulara karşılık ise;

- Çevreye yönelik etkilerin maliyetlerinin bilinmesi karar verme sürecini etkin kılmakta, fayda-maliyet

analizinin yapılmasını sağlamaktadır,

- Çevre muhasebesi işletmeler için önemli bir yönetim aracıdır,
- Çevre muhasebesi yönetim risklerini azaltmada önemli bir rol oynar,
- Çevresel maliyetlerin yönetimine olanak verecek çevre muhasebesi bilgi sistemi oluşturulmalıdır,
- Çevresel maliyetlerin ve çevresel performansın muhasebeleştirilmesi, bir işletmenin gelişmesini ve tüm çevresel yönetim sisteminin faaliyetlerini destekleyebilir,
- Çevre muhasebesinin pilot uygulama ile ön denemesi yapılmalıdır,
- İşletmeler temiz teknoloji lisansı edinmek veya fire niteliğindeki yan ürünlerin satışı yoluyla gelir yaratmak suretiyle çevresel maliyetleri telafi edebilirler konuları için katılıyorum seçeneği tepe frekansları oluşturmaktadır. Ayrıca Şekil-1’ den daha önce değinilen en düşük ortalama ve medyan değerine sahip olan “Çevre muhasebesinin işletmelerde uygulanmaması, ihracatı olumsuz etkileyebilir” konusunun histogramının da diğerlerinden farklı yapıda olduğu görülmektedir.

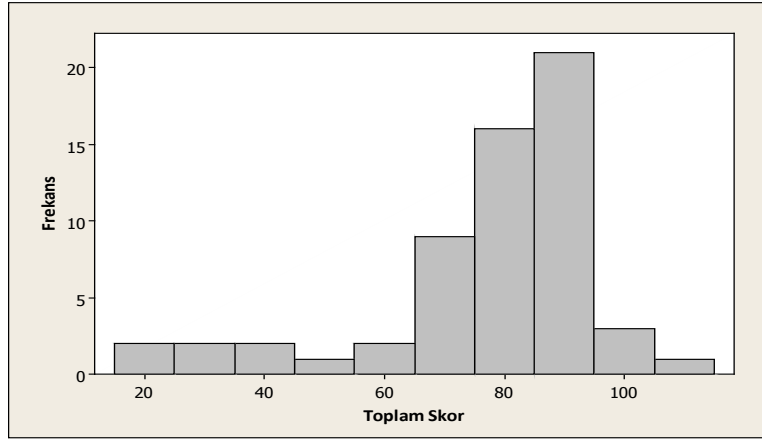
### Medyan Testi

Çalışmada çevre muhasebesi konuları arasında yukarıda açıklanan farklılıkların istatistiksel olarak da araştırılması amacıyla çevre muhasebesi konularına ilişkin Tablo-1’de verilen medyan değerlerinin karşılaştırılması Kruskal-Wallis Testi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen test istatistiği  $H=140.62$  değeri, 20 serbestlik dereceli  $\chi^2$  dağılışı ile anlamlı bulunmuştur ( $p<0.000$ ). Bu durumda en az iki çevre muhasebesi konusu için elde edilen medyan değerlerinin birbirinden farklı olabileceği söylenebilir.

Araştırmanın gerçekleştirildiği elli dokuz işletmenin Tablo-1’de belirtilen çevre muhasebesi konularına verdikleri skorlar, toplanarak toplam skorlar ya da toplam katılım düzeyleri olarak ayrıca elde edilmiştir. Bu aşamada toplam katılım düzeylerine ilişkin istatistikler Tablo-2’de yer almaktadır. Söz konusu tablodan toplam katılım düzeyinin (16,105) aralığında değiştiği ve 76.88 ortalama 83 medyan değeri ile sola çarpık bir dağılışı gösterebileceği anlaşılmaktadır. Bu değerlere ilişkin histogram ise, Şekil-2’de verilmektedir. Tablo-2 ve Şekil-2 birlikte incelendiğinde toplam skorların % 50’ sinin (70,88) bandında olduğu ve tepe değerinin 86 olduğu görülmektedir.

**Tablo 2:** Toplam Skor İstatistikleri

N	Ortalama	Standart Hata	Minimum	Q <sub>1</sub>	Medyan	Tepe Değeri	Q <sub>3</sub>	Maksimum
59	76.88	2.53	16.00	70.00	83.00	86	88.00	105.00



**Şekil 2:** Toplam Skor Dağılışı

Şekil-2’de ortaya çıkan sola çarpık yapı, genel olarak işletmelerin çevre muhasebesi konularına katılımlarının yüksek düzeylerde gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Ancak Şekil-1’den ve Tablo-2’de verilen istatistiklerden hangi çevre muhasebesi konu veya konularının toplam skorun yüksek ya da düşük olmasında baskın rol oynadıklarını görebilmek mümkün değildir. Bu durumda toplam skorun hangi değişkenlerden ne ölçüde etkilendiğinin bilinmesi önemli olmaktadır. Bu konuya açıklık getirebilmek için toplam skorun yanıt değişkeni ve incelenen çevre muhasebesi konularının açıklayıcı değişkenler olarak alındığı “Basamaklı Regresyon Analizi” (Stepwise Regression Analysis) gerçekleştirilmiştir.

### Basamaklı Regresyon Analizi

Gerçekleştirilen basamaklı regresyon analizinin ilk altı basamak sonuçları Tablo-3’de yer almaktadır. Tablo-3 incelendiğinde toplam katılım skorundaki değişimi en çok açıklayan çevre muhasebesi konusunun “Çevreye yönelik etkilerin maliyetlerinin bilinmesi karar verme sürecini etkin kılmakta, fayda-maliyet analizinin yapılmasını sağlamaktadır” olduğu görülmektedir. Bu konunun toplam katılım skorundaki değişkenliğin % 69.36’lık bir kısmını açıklayabildiği anlaşılmaktadır. Söz konusu tablodan konuya ilişkin elde edilen regresyon parametre tahmininin anlamlı olduğu da ortaya çıkmaktadır ( $p<0.000$ ).

**Tablo 3:**Toplam Skora İlişkin Basamaklı Regresyon Analizi Sonuçları

Basamak	1	2	3	4	5	6
Sabit Terim	32.435	19.776	14.950	9.321	3.987	3.050
Konu-8 T-Değeri P-Değeri	12.81 9.75 0.000	11.54 11.18 0.000	9.29 9.03 0.000	9.65 10.85 0.000	8.83 11.90 0.000	8.40 13.14 0.000
Konu-21 T-Değeri P-Değeri		4.65 5.53 0.000	3.39 4.37 0.000	2.05 2.73 0.010	1.47 2.37 0.023	1.28 2.42 0.020
Konu-5 T-Değeri P-Değeri			4.24 4.13 0.000	4.23 4.80 0.000	4.03 5.63 0.000	3.09 4.75 0.000
Konu-11 T-Değeri P-Değeri				2.39 3.89 0.000	2.33 4.68 0.000	2.95 6.55 0.000
Konu-2 T-Değeri P-Değeri					3.00 4.63 0.000	2.73 4.93 0.000
Konu-7 T-Değeri P-Değeri						1.75 3.97 0.000
Standart Hata	5.72	4.38	3.71	3.19	2.59	2.20
Açıklama Yüzdesi	69.36	82.45	87.70	91.14	94.34	96.03

Yukarıda belirtilen birinci konu regresyon modelinde iken, ikinci olarak % 13.09'luk katkı ile "İşletmeler temiz teknoloji lisansı edinmek veya fire niteliğindeki yan ürünlerin satışı yoluyla gelir yaratmak suretiyle çevresel maliyetleri telafi edebilirler" konusu, modelin açıklama yüzdesini % 82.45 düzeyine çıkarmıştır.

Üçüncü olarak % 5.25 katkı ile "Yan sanayici ve taşeronların çevre konusundaki duyarlılıkları işletme için önemlidir" konusu modelin açıklama yüzdesini % 87.70 düzeyine, dördüncü olarak % 3.44 katkı ile "Çevre raporu bağımsız bir denetim ekibine onaylatılmalıdır" konusu % 91.14, beşinci olarak % 3.2 katkı ile "Çevre muhasebesi yönetim risklerini azaltmada önemli bir rol oynar" konusu % 94.34 ve altıncı olarak % 1.69 katkı ile "Müşteriler her geçen gün işletmelerin çevresel performansı ve standartlarıyla ilgili daha detaylı bilgiler talep etmektedirler" konusu % 96.03 düzeyine ulaştırmıştır.

Analizin her basamağında elde edilen parametre tahminleri ile karşılık gelen t istatistikleri ve olasılık düzeyleri Tablo-3' de yer almaktadır. Gerçekleştirilen analizin altıncı basamağının sonunda yukarıda değiştirilen altı konu ile toplam katılım skorundaki değişkenliğin % 96.03' ü gibi yüksek bir açıklama yüzdesine sahip olunması yöntemin başarılı olduğunu ortaya koymaktadır.

### Faktör Analizi

Çalışma kapsamında ayrıca Tablo-1' de verilen toplam yirmi bir çevre muhasebesi konusunun birlikte değişimleri incelenmiştir. Bu aşamada ilk olarak doğrusal değişimin derecesini ortaya koymak açısından Pearson Korelasyon katsayıları hesaplanmış ve Tablo-4' de verilmiştir. Tabloda verilen değerler genel olarak incelendiğinde tüm korelasyon katsayılarının pozitif olması nedeniyle konular arasında ters yönde ilişkilerin olmadığı söylenebilir. Ancak verilen korelasyon matrisi konular arasında; güçlü pozitif, orta düzeyde pozitif ve zayıf doğrusal ilişkilerin varlığını ortaya koymaktadır. Korelasyon ya da kovaryans yapısını kullanarak çevre muhasebesi konularının ilişkilerini analiz eden farklı çok değişkenli istatistiksel teknikler uygulamak mümkündür. Bu çalışmada öncelikle dercelendirilmiş Likert tipi çalışmalarda iç tutarlılık ve güvenilirlik amaçlı olarak hesaplanan Cronbach's Alpha istatistiği 0.93 olarak elde edilmiştir. Bu büyüklük yeterli düzeyde tutarlılığı ve güvenilirliğin mevcudiyetini göstermektedir.

Çalışmada çevre muhasebesi konularının birlikte değişimlerini incelemeye yönelik olarak ana bileşenler tabanlı "Faktör Analizi" uygulanmış ve toplam % 70 açıklama yüzdesi temel alınarak dört faktör için elde edilen faktör yükleri Tablo-5' de verilmiştir. Söz konusu tablodan görüldüğü gibi birinci faktörün açıklama düzeyi % 43.23 olup bu faktörde sırasıyla;

- Çevreye yönelik etkilerin maliyetlerinin bilinmesi karar verme sürecini etkin kılmakta, fayda-maliyet analizinin yapılmasını sağlamaktadır,
- Çevre eğitimi işletmede personelin daha bilinçli ve etkin çalışmasını sağlamaktadır,
- Kurumun imajını geliştirmek ve toplumda artan çevre hareketlerine cevap verebilmek için çevre muhasebesi uygulanmalıdır,
- Günümüzde işletmelerin çevre politikasının belirlenmesi gereklidir,
- Bankalar ve kredi kuruluşları işletmelerin çevre muhasebesi uygulamalarını desteklemelidir,
- Çevresel maliyetlerin ve çevresel performansın muhasebeleştirilmesi, bir şirketin gelişmesini ve tüm çevresel yönetim sisteminin faaliyetlerini destekleyebilir,
- Yan sanayici ve taşeronların çevre konusundaki duyarlılıkları işletme için önemlidir,
- Çevre muhasebesi işletmeler için önemli bir yönetim aracıdır konuları ağırlıklı olarak pozitif yönde ortaya çıkan çevre muhasebesi konuları olmaktadır.

Tablo 4: Çevre Muhasebesi Konularının Korelasyonları

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	
K2	.697																				
K3	.751	.674																			
K4	.607	.693	.618																		
K5	.625	.502	.664	.560																	
K6	.625	.472	.533	.485	.697																
K7	.389	.431	.418	.382	.549	.528															
K8	.670	.595	.799	.630	.625	.587	.551														
K9	.430	.274	.294	.451	.380	.521	.580	.573													
K10	.343	.381	.216	.286	.531	.443	.568	.385	.365												
K11	.557	.263	.262	.402	.357	.451	.049	.164	.212	.156											
K12	.321	.377	.560	.401	.460	.366	.291	.621	.151	.354	.062										
K13	.449	.444	.748	.434	.500	.463	.355	.681	.157	.285	.361	.691									
K14	.636	.595	.800	.613	.537	.496	.418	.787	.290	.327	.334	.657	.868								
K15	.663	.562	.778	.618	.686	.496	.512	.802	.342	.318	.228	.408	.556	.701							
K16	.688	.578	.794	.527	.481	.287	.405	.764	.314	.425	-.037	.535	.547	.795	.696						
K17	.725	.659	.754	.743	.519	.577	.456	.768	.511	.378	.604	.519	.675	.799	.578	.729					
K18	.362	.404	.167	.416	.475	.431	.319	.348	.478	.429	.164	.422	.138	.178	.169	.108	.223				
K19	.882	.739	.754	.677	.446	.557	.275	.655	.448	.187	.607	.443	.595	.698	.522	.669	.796	.248			
K20	.763	.611	.664	.625	.567	.596	.507	.707	.518	.394	.462	.413	.372	.537	.545	.590	.783	.271	.712		
K21	.601	.545	.525	.649	.598	.527	.333	.479	.442	.261	.617	.288	.362	.400	.395	.300	.637	.408	.604	.551	



**Tablo 5:** Çevre Muhasebesi Konularının Faktör Yüklerinin Dağılımı

Değişkenler	1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör	4.Faktör
K1	<b>0.7280</b>	0.3740	0.1400	0.273
K2	0.5710	0.1710	-0.1090	<b>0.348</b>
K3	<b>0.7990</b>	-0.0120	0.3590	0.201
K4	0.5980	0.2690	-0.2830	0.114
K5	<b>0.7610</b>	-0.1510	-0.0480	0.206
K6	0.6200	-0.0970	-0.1380	0.103
K7	0.4820	<b>-0.6060</b>	-0.3270	0.123
K8	<b>0.8560</b>	-0.2690	0.0550	-0.078
K9	0.4950	-0.1020	<b>-0.5800</b>	-0.110
K10	0.5590	-0.5230	-0.1890	0.081
K11	0.3290	<b>0.7280</b>	0.0060	-0.307
K12	0.5880	-0.3440	0.0220	<b>-0.462</b>
K13	0.6850	-0.1310	0.2810	<b>-0.510</b>
K14	<b>0.7730</b>	-0.0970	<b>0.3890</b>	-0.346
K15	<b>0.7330</b>	-0.1440	<b>0.4240</b>	0.222
K16	<b>0.8230</b>	-0.1470	0.2580	0.134
K17	<b>0.8010</b>	0.2110	-0.0430	-0.214
K18	0.2880	-0.0840	<b>-0.7460</b>	-0.194
K19	0.6770	<b>0.5800</b>	0.0490	-0.036
K20	<b>0.7620</b>	0.1450	-0.1750	0.224
K21	0.4950	0.4530	<b>-0.4310</b>	-0.066
% Varyans	43.23	11.08	9.53	5.89
Birikimli % Varyans	43.23	54.31	63.84	69.73

Daha önce gerçekleştirilen basamaklı regresyon analizinin sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, basamaklı regresyon analizinde toplam katılım skorundaki değişimi en çok açıklayan “Çevreye yönelik etkilerin maliyetlerinin bilinmesi karar verme sürecini etkin kılmakta, fayda-maliyet analizinin yapılmasını sağlamaktadır” konusu, aynı zamanda gerçekleştirilen faktör analizinin birinci faktöründe en yüksek yük değerine sahip konu olmaktadır.

İkinci faktörü belirleyen “Çevre raporu bağımsız bir denetim ekibine onaylatılmalıdır” ve “Çevresel maliyetlerin yönetimine olanak verecek çevre muhasebesi bilgi sistemi oluşturulmalıdır” konuları pozitif etkiye, buna karşılık “Müşteriler her geçen gün işletmelerin çevresel performansı ve standartlarıyla ilgili daha detaylı bilgiler talep etmektedir” konusu ise negatif etkiye sahip olmaktadır. İkinci faktörün açıklama düzeyi % 11.08 ve birikimli olarak % 54.31’dir.

Üçüncü faktörde sırasıyla, “Çevre muhasebesi uygulamasında üst yönetim desteği vardır” ve “Bankalar ve kredi kuruluşları işletmelerin çevre muhasebesi uy-

gulamalarını desteklemelidir” konuları pozitif etkiye, “Çevre muhasebesinin işletmelerde uygulanmaması, ihracatı olumsuz etkileyebilir”, “İşletmelerin işletme içi ve dışı ilgi grupları ile iletişimde çevre muhasebesini araç olarak kullanma imkanı bulunmaktadır” ve “İşletmeler temiz teknoloji lisansı edinmek veya fire niteliğindeki yan ürünlerin satışı yoluyla gelir yaratmak suretiyle çevresel maliyetleri telafi edebilirler” konuları ise negatif etkiye sahiptirler. Üçüncü faktörün açıklama düzeyi % 9.53 ve birikimli olarak ise % 63.84’ dır.

Tablo-5’de yer alan dördüncü faktörde “Çevre muhasebesi yönetim risklerini azaltmada önemli bir rol oynar” konusu pozitif yönde, buna karşılık “Çevre muhasebesi uygulamalarında devletin, yerel idarelerin desteği artırılmalıdır” ve “Finansal kriz çevre muhasebesi uygulamalarını önemli ölçüde etkilemiştir” konuları negatif etkiye sahip olmuştur. Dördüncü faktörün bireysel açıklama düzeyi % 5.89 iken ilk dört faktör için toplam açıklanan varyans yüzdesi % 69.73’e ulaşmıştır.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İşletmelerin çevre muhasebesi konularına yaklaşımlarını incelemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, Likert ölçeği bazında elde edilen veriler ve toplam skorlar kapsamında farklı istatistiksel yöntemlere ilişkin bulgular yorumlanmıştır. Konular bazında katılım düzeyleri arasında farklılıkların olabileceği gerek verilen tablo ve şekillerden ve gerekse gerçekleştirilen medyan testinden anlaşılmaktadır. Katılım düzeyi ortalaması en yüksek olan ilk üç çevre muhasebesi konusu;

- Günümüzde işletmelerin çevre politikasının belirlenmesi gereklidir,
- Çevre muhasebesi uygulamalarında devletin, yerel idarelerin desteği artırılmalıdır,
- Bankalar ve kredi kuruluşları işletmelerin çevre muhasebesi uygulamalarını desteklemelidir olmaktadır. Katılım düzeyi ortalaması en düşük olan çevre muhasebesi konuları ise;
- Çevre muhasebesinin işletmelerde uygulanmaması, ihracatı olumsuz etkileyebilir,
- Mevcut ve olası çalışanlar çevreye duyarlı işletmelerde çalışmayı tercih etmektedir olmaktadır.

Basamaklı regresyon analizi sonucunda altı basamakta toplam katılım skorundaki değişimi açıklayan çevre muhasebesi konuları sırasıyla;

- Çevreye yönelik etkilerin maliyetlerinin bilinmesi karar verme sürecini etkin kılmakta, fayda-maliyet analizinin yapılmasını sağlamaktadır,
- İşletmeler temiz teknoloji lisansı edinmek veya fire niteliğindeki yan ürünlerin satışı yoluyla gelir yaratmak suretiyle çevresel maliyetleri telafi edebilirler,



- Yan sanayici ve taşeronların çevre konusundaki duyarlılıkları işletme için önemlidir,
- Çevre raporu bağımsız bir denetim ekibine onaylatılmalıdır,
- Çevre muhasebesi yönetim risklerini azaltmada önemli bir rol oynar,
- Müşteriler her geçen gün işletmelerin çevresel performansını ve standartlarıyla ilgili daha detaylı bilgiler talep etmektedirler

konuları olmaktadır. Bu konulardan birincisi % 69.36 değeri ile toplam katılım skorundaki değişimi en çok açıklayan konu olup, tüm konular ile birlikte açıklama yüzdesi % 96.3'e ulaşmıştır.

Çalışmada ele alınan çevre muhasebesi konularının birlikte değişimlerini incelemek amacıyla gerçekleştirilen ana bileşenler faktör analizinde ise, ilk dört faktör için elde edilen toplam % 70 açıklama yüzdesinin de yeterli düzeyde olduğu söylenebilir. Faktör analizinin birinci faktöründe; "Çevreye yönelik etkilerin maliyetlerinin bilinmesi karar verme sürecini etkin kılmakta fayda-maliyet analizinin yapılmasını sağlamaktadır" konusunun en yüksek yük değerine sahip çevre muhasebesi konusu olduğu saptanmıştır. Bu konu aynı zamanda basamaklı regresyon analizinde toplam katılım skorundaki değişimi açıklayan birinci konu olmuştur. Bu sonuç işletmelerin, maliyetlerin saptanmasının ve etkin bir maliyet yönetiminin rasyonel çevresel kararlar almada ne kadar önemli olduğu bilincine sahip olduklarını da göstermektedir.

Faktör analizinin ikinci faktöründe en yüksek yük değerine sahip olan "Çevre raporu bağımsız bir denetim ekibine onaylatılmalıdır" konusu, aynı zamanda basamaklı regresyon analizinde yer alan dördüncü konu olmuştur. Ayrıca dördüncü faktörde en yüksek yük değerine sahip olan "Çevre muhasebesi yönetimsel riskleri azaltmada önemli bir rol oynar" konusu ise, basamaklı regresyon analizinde yer alan beşinci konu olmuştur.

Analiz sonuçlarından işletmelerin, iç ve dış ilgi gruplarına karşı çevresel sorumluluklarını yerine getirmede çevre muhasebesinin kendilerine önemli katkılar sağladığı ve sağlayacağı konusunda farkındalığa sahip oldukları anlaşılmaktadır. İşletmelerde çevre muhasebesi uygulamasında üst yönetim desteğinin bulunması olumlu bir durum olup, ayrıca bu konuda devletin, yerel idarelerin, kredi veren kurum ve kuruluşların işletmelere gerekli desteği vermeleri gerekmektedir. Bilgisine başvurulmuş işletmelerin % 70'i ihracat yaptığını belirtmiştir. İşletmelerin uluslararası alanda rekabet güçlerini artırabilmeleri için çevre etkilerini dikkate almaları ve çevre muhasebesi uygulamasının sürekliliğini sağlamaları daha da yararlı olacaktır. "Mevcut ve olası çalışanlar çevreye duyarlı işletmelerde çalışmayı tercih etmektedir" konusuna katılımın az olması, iş bulmadaki zorluklar nedeniyle işletme tercih şansının bulunmaması ile açıklanabilir. Bu konuda özellikle çevresel çalışma koşullarının sağlandığı iş imkanlarının artırılması ve gerekli çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Akün, K.L. (1999) "Çevre Muhasebesi; Genel Bir Bakış" *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 1(1):153-155.
- Alagöz, A. ve İrdiren, D. (2013) "Maliyet Muhasebesi Bakış Açısı İle İşletmelerde Çevre Maliyetleri ve Yönetimi" *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(26): 424-449.
- 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.
- Coşkun, A. ve Karaca, N. (2008) "KOBİ'lerde Çevresel Maliyetlerin Sınıflandırılmasına Yönelik Bir Öneri: Metal İşleme Sektöründen Bir Uygulama" *Ekoloji*, 18(69):59-65.
- Çelik, M. (2007) "Çevreye Duyarlı Muhasebe" *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 33: 151-161.
- Çetin, E. (2011) "Üretim İşletmelerinin Sosyal Bir Sorumluluk Olarak Çevre Muhasebesine Verdikleri Önem: Mersin-Tarsus Organize Sanayi Bölgesi'nde Faaliyet Gösteren Üretim İşletmeleri Üzerinde Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- De Beer, P. ve 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.
- Ergin, H. ve Okutmuş, E. (2007) "Çevre Muhasebesi: Çevre Maliyetleri ve Çevre Raporlaması" *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5 (1):144-169.
- Gale, R.J.P. ve Stokoe, P.K.(2001) "Environmental Cost Accounting and Business Strategy", Christian N. Madu (Ed.) *Handbook of Environmentally Conscious Manufacturing*, 119-135. Kluwer Academic Publishers.
- Gönel, F.D. ve Atabarut, T. (2005) *Şirketlerin Yeni Yönetim Aracı: Çevresel Muhasebe*, TÜSİAD Yayın No: 2005-06/404, İstanbul, Lebib Yalkın Yayınları.
- Güvemli, O. ve Gökdeniz, Ü. (1996) "Çevre Muhasebesindeki Gelişmeler" *MÖDAV Dergisi*, 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.
- Kırlioğlu, H. ve Can, A.V. (2006) "Çevresel Muhasebede Kavramsal Tartışmaların Gelişimi ve Analizi", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 32: 61- 71.
- Kırlioğlu, H. ve Yıldız, Ş.K. (2004) "Belediyelerde Çevre Muhasebesi Uygulaması" *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 22: 49- 60.
- Kolar, J. ve 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.
- Korukoğlu, A. (2011) "İşletmelerde Çevre Muhasebesi: İzmir İli Uygulaması" *Ege Akademik Bakış*, 11(1): 81-89.
- Kuasırıkun, 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 Üniversitesi 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.M.L (2006) "Environmental Management Accounting: A Case Study Research on Innovative Strategy" *Journal of Business Ethics*, 68(4):393-408.
- Özbirecikli, M. (2002) *Çevre Muhasebesi*. Ankara, Naturel Kitap ve Yayıncılık.
- Özbirecikli, M. ve Melek, Z. (2002) "Çevre Muhasebesi ve Çevresel Maliyetlerin Maliyet Muhasebesi Sistemine Etkileri ve Bir Araştırma" *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 14: 85.
- Özkoç, 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*, Published by Greenleaf Publishing Limited Aizlewood's Mill.

Taşdemir, V. (2011) “İşletme-Çevre İlişkilerinin Muhasebe Açısından Raporlanması” *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

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.

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.

