

İşletmelerde Çevre Muhasebesi ve Diğer Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme

Durumunun Araştırılması

Ayşen KORUKOęLU¹

ÖZET

Günümüzde iç ve dış ilgi gruplarının artan çevresel beklentileri, işletmelerin çevresel sorumluluk, duyarlılık ve faaliyetlerinde artışa yol açmıştır. Aynı zamanda işletmeler, daha iyi bir çevre anlayışına ve çevresel faaliyetleri hakkında topluma bilgi sağlama sorumluluğuna sahip olmaya başlamıştır. Bu çalışmada çevre muhasebesi ve diğer çevresel faaliyetlerin işletmelerde gerçekleşme durumu ele alınmış, İzmir ilinde farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelere uygulanan anket çalışmasının sonuçları açıklayıcı veri analizi ve parametrik olmayan istatistiksel teknikler kullanılarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Çevre Muhasebesi, Yeşil Muhasebe, İşletmelerde Çevresel Faaliyetler, Açıklayıcı Veri Analizi

A Study on the Realization of Environmental Accounting and Other Environmental Activities in Enterprises

ABSTRACT

Nowadays; the growing environmental expectations of internal and external stakeholders have led to an increase in the environmental responsibility, sensitivity and activities of the enterprises. At the same time, enterprises have started to have a better understanding of the environment and a responsibility to provide information to society about their environmental activities. This study focuses on the realization of environmental accounting and other

environmental activities in enterprises. A survey was carried out on enterprises in various sectors within Izmir province and the results were evaluated and reviewed using exploratory data analysis and nonparametric statistical techniques.

Keywords : Environmental Accounting, Green Accounting, Environmental Activities in Enterprises, Exploratory Data Analysis

1. GİRİŞ

Günümüzde çevre sorunlarının hızla artması beraberinde tüm toplumlarda çevre bilincinin artmasına neden olmuş ve işletmelerden çevresel sorumluluk duygusu ile faaliyette bulunmaları yönünde beklentileri de artırmıştır. İşletmelerin işletme içi ve dışı ilgi gruplarının çevresel beklentilerini karşılayabilmesi için yeşil yönetim anlayışı ile amaçlarını ve politikalarını belirlemesi, örgüt yapısını ve yönetim bilgi sistemini oluşturması, üretim, pazarlama, muhasebe ve finansman, malzeme yönetimi, lojistik, halkla ilişkiler, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini sürdürmeleri önem kazanmıştır.

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 artırmaktadır (Kırlioğlu ve Can, 2006:70).

Literatürde yeşil muhasebe olarak da adlandırılan çevre muhasebesi, “bir şirketin çevre yönetimi, kalite yönetimi ve maliyet yönetiminden oluşan bütünün önemli bir parçasıdır” (EPA,1995,s.24). Çevre muhasebesi, “çevresel kaynakların oluşumunu, bu kaynakların kullanılış biçimini, işletmelerin faaliyetleri sonucunda bu kaynaklarda meydana gelen artış ve azalışları ve işletmelerin çevresel açıdan durumunu açıklayan bilgileri üreten ve bunları ilgili kişi ve kuruluşlara ileten bir bilgi sistemi” dir (Özbirecikli,2002:24).

Çevre muhasebesi ile muhasebenin temel kavramlarından sosyal sorumluluk kavramının da etkisiyle;

- Çevresel sorumlulukların muhasebe sistemiyle bütünleştirilmesi,
- Çevre etken ve koşullarının saptanması, bunların olumsuz etkilerinin giderilmesine muhasebenin katkısının sağlanması,
- Çevresel sorunların giderilmesine yönelik maliyet analizlerinin yapılması,
- Çevresel kaynak envanterinin belli bir zamanda hangi düzeyde olduğunu saptanması hedeflenmektedir (Çelik,2007:154).

Çevre muhasebesinden beklenen yararın sağlanması ve ayrıca işletmelerin gelişmesi, rekabet avantajı elde etmesi ve çevresel beklentileri karşılayabilmesi açısından;

- Çevresel maliyetlerin doğru bir şekilde saptanması ve yönetilmesi,
- Çevresel performansın ölçülmesi ve iyileştirilebileceği alanların belirlenmesi,
- İşletmenin çevreyle olan ilişkisinin ve çevresel etkilerinin saptanması,
- Çeşitli işletme kararlarında ihtiyaç duyulan çevresel bilgilerin elde edilmesi,
- Çevre raporuyla işletmenin çevresel performansı ve çevresel etkilerine ilişkin bilgilerin ilgi gruplarına düzenli olarak iletilmesi

faaliyetlerinin işletmelerde yürütülmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada İzmir ilinde farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerde çevre muhasebesi ve diğer çevresel faaliyetlerin gerçekleşme durumu araştırılmıştır. Çalışmanın izleyen bölümünde literatür özetine daha sonraki bölümlerinde ise, açıklayıcı veri analizi ve parametrik olmayan istatistiksel teknikler kullanılarak değerlendirilen araştırma bulgularının sonuçları ve yorumlarına, konuyla ilgili önerilere yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde çevre muhasebesi ve diğer çevresel faaliyetlere ilişkin çalışmaların bazıları ele alınıp özetlendiğinde; De Beer ve Friend (2006), çevre muhasebesinin işletmenin çevresel ve ekonomik performansını arttırmak için bir yönetim aracı olduğunu, Yakhou ve Dorweiler (2004) ise, işletme stratejisinin belirlenmesinde önem taşıdığını belirtmişlerdir. Güvemli ve Gökdeniz (1996), çevre muhasebesindeki gelişmeleri, Schaltegger vd. (2000), çağdaş çevresel muhasebe kavramlarını, uygulamalarını ve sorunlarını, Gönel ve Atabarut (2005) ise, işletmelerde çevre muhasebesinin uygulanışını farklı ülke uygulamalarından örnekler vererek ele almışlardır. EPA (US Environmental Protection Agency) (1995), işletme yönetim aracı olarak çevre muhasebesini açıklamış, Çelik (2007), çevreye duyarlı muhasebeyi farklı yönleriyle incelemiş, Kırılıoğlu ve Can (2006) ise, çevresel muhasebede kavramsal tartışmaların gelişimini ve analizini ele alarak gelecekte neler yapılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Savage vd. (2001), çevresel yönetim muhasebesi politikalarını, Maria (2006), seramik sektöründe çevresel yönetim muhasebesi uygulamalarını ve geliştirilen çevresel yönetim sistemlerini, Larojan ve Thevaruban (2014) ise, Sri Lanka'daki üretim işletmelerinde çevresel yönetim muhasebesi uygulamalarını ve bu uygulamaların işletmelerin finansal performansına etkilerini ele almışlardır. Özbirecikli (2002), çevresel nitelikteki maliyetlerin maliyet gruplarındaki payının ne olduğunu üç sektör bazında incelemiş, Alagöz ve İrdiren (2013), maliyet muhasebesi yönüyle işletmelerde çevre maliyetleri ve yönetimini, Alpaslan vd. (2012), Türkiye Finansal Raporlama Standartları kapsamında çevresel maliyetleri ve muhasebeleştirilmesini, Gale ve Stokoi (2001) ise, çevresel maliyet muhasebesi ve işletme stratejisi konularını ele almışlardır.

Li (2014), Çin petrol endüstrisinde faaliyet gösteren işletmelerin, Eltaib (2012) ise, Avustralya'daki petrol ve gaz şirketlerinin çevre muhasebesi uygulamalarını ve karşılaşılan

sorunları araştırmışlar ve öneriler getirmişlerdir. Beredugo (2014), Nijerya'daki üretim işletmelerinde çevre muhasebesi ve sosyal sorumluluk faaliyetlerini ve bu faaliyetlerin işletme performanslarına olan etkilerini, Ali, Rashid ve Islam (2010) ise, Bangladeş'teki işletmelerde çevre muhasebesinin uygulanabilirliğini ve karşılaşılan sorunları ele almışlardır.

Korukoğlu (2014), işletmelerin çevre muhasebesi konularına yaklaşımlarını, Korukoğlu (2011), çevre muhasebesinin işletmelerde ne şekilde uygulandığını ve karşılaşılan sorunları, Lazol v.d (2008), çevre muhasebesinin KOBİ'lerde uygulanışını, Aslanertik ve Özgen (2007), otel işletmeleri açısından konunun önemini ve uygulanışını araştırmışlar, Deniz ve Türker (2012) ise, çevresel muhasebenin ormancılık sektöründeki yerini ve önemini ele almışlardır.

Akatay ve Aslan (2008), işletmelerin yeşil yönetime duyarlılıklarını ve bu kapsamda işletmeleri ISO 14001 sertifikası almaya yönelten faktörleri, Cavlı (2009), işletmelerin çevresel sorumluluk çalışmalarını, Yüksel (2003) ise, işletmelerin çevreye duyarlı üretim faaliyetlerinin, çevre performansına ve işletme performansına olan etkilerini araştırmıştır. 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, Reynolds ve Tilt (2013), yönetim muhasebesinin çevre stratejisi belirlemedeki katkısını Avustralya'daki işletmelerde araştırmışlardır.

3. ARAşTIRMANIN AMACI, KAPSAMI VE BULGULARI

Bu çalışma, işletmelerde çevre muhasebesi uygulaması ve diğer çevresel alanlara yönelik hangi faaliyetlerin gerçekleştirildiğini ve gelecekte gerçekleştirilmek istendiğini araştırmak amacıyla yapılmıştır. İşletmelerin çevresel faaliyetlerinin bilinmesi, çevre muhasebesi uygulamasının başarılı bir şekilde yürütülmesi açısından önemli olmaktadır. Bu konuda Gönel ve Atabarut (2005), çevre muhasebesinin uygulanmasında, işletmenin temel faaliyetlerinin ve yapabileceklerinin, çevreyle olan ilişkisinin özellikle de çevreye olan

etkilerinin çok iyi bilinmesi ve işletmenin “ekolojik ayak izi” nin (ecological footprint) çıkartılması gerektiğini belirtmiştir.

Araştırmanın kapsamını İzmir ilinde farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler oluşturmaktadır. Konuyla ilgili literatürden (Gönel ve Atabarut,2005; EPA,1995; Özbirecikli, 2002 vd.) yararlanılarak hazırlanan anket formu, on üç sektörde faaliyet gösteren 450 işletmeye internet ortamında gönderilmiş ve % 20 geri dönüş sağlanmıştır. Özellikle yöneticilerin anket için zaman ayırmak istememeleri, bazı işletmelerde üst yönetimin anket için izin vermemesi, zamanında ve geçerli anket geri dönüşü olmaması geri dönüş oranını azaltan nedenler olmuştur. Çalışmada verileri geçerli bulunan on sektörden % 12.9 geri dönüş oranı ile 58 işletmenin anket verisi değerlendirmeye alınmıştır. Söz konusu işletmelerin sektörel dağılımı; gıda (17), tekstil (2), inşaat (3), metal (5), otomotiv (3), elektronik (3), plastik (4), ambalaj (4), kimya (7) ve diğer (10) sektörler şeklinde olup, mobilya, maden ve deri sektörlerinden geri dönüş sağlanamamıştır. Çalışan sayısı açısından işletmelerin dağılımı; 1-9 arası çalışanı olan (2), 10-49 arası (7), 50-249 arası (20) ve 250 ve üzeri (28) işletme şeklindedir. İşletmelerin hukuki statüsü ise, anonim (48) ve limited (10) şirkettir.

Çalışmada çevre muhasebesi uygulaması ve diğer çevresel alanlara yönelik otuz beş farklı faaliyetin araştırma kapsamına giren işletmelerde gerçekleşme durumu araştırılmıştır. İşletmelerin söz konusu faaliyetlerin gerçekleşme durumuna “evet”, “hayır” ve “düşünülmekte” şeklinde verdikleri yanıtların iç tutarlılık ve güvenilirliklerini ölçmek amacıyla Cronbach's Alpha istatistiği hesaplanmış ve 0.93 sonucu elde edilmiştir. Bu sonuç, verilerin yeterli düzeyde tutarlı ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Çalışmada iki yönlü tablolarda Khi-Kare katkı bileşenlerinin analizi, grafik sonuçlarla desteklenerek açıklayıcı veri analizi çerçevesinde incelenmiş ve yorumlanmıştır. Ayrıca çevresel faaliyetlerin gerçekleşme

durumunun sektörlere ve işletmelerin hukuki statüleri açısından farklılıkları, parametrik olmayan medyan testleri ile karşılaştırılmış ve sonuçları yorumlanmıştır.

Çevresel faaliyetlerin her biri için “evet”, “hayır” ve “düşünülmede” şeklinde verilen yanıtların frekansları ile incelenen işletmeler içerisindeki yüzdeleri ve ayrıca tüm “evet”, “hayır” ve “düşünülmede” yanıtları içerisindeki yüzdeleri Tablo-1’de verilmiştir. Söz konusu tablodaki değerler faaliyetler düzeyinde satır esaslı olarak incelendiğinde, genel olarak işletmeler içerisinde çevresel faaliyetlerin gerçekleşme durumuna verilen “evet” yanıtlarının ağırlıklı olduğu, “hayır” ve “düşünülmede” yanıtlarında ise benzerliklerin ortaya çıktığı frekanslar ve yüzde değerlerinden anlaşılmaktadır. Tablo-1’den “evet”, “hayır” ve “düşünülmede” saptamalarında otuz beş faaliyet toplamında 1919 yanıt alındığı görülmektedir. Söz konusu saptamalarda 1101 evet yanıtı %57.37 ile birinci sırada, 473 hayır yanıtı % 24.65 ile ikinci ve 345 düşünülmede yanıtı ise, % 17.98 ile üçüncü sırada gelmiştir. Özellikle % 60 ve üstü “evet” yanıtı verilerek gerçekleştiği belirtilen faaliyetler büyüklük sıralamasında;

- 21. İşletmede atık yönetimi birimi vardır,
- 20. İşletmede enerji yönetimi söz konusudur,
- 26. Çevresel emisyonun ölçümü ve zarar verici boyuta gelmesinin önlenmesi sağlanmıştır,
- 8. İşletmede mevcut ve ortaya çıkacak çevre sorunlarıyla ilgilenilmekte ve bunların çözümü için stratejiler belirlenmektedir,
- 23. Doğal kaynakların korunması için enerji ve malzeme kullanımı verimliliği çalışmaları yapılmaktadır,
- 24. Atıkların kullanılabilir ekonomik değerleri olan ürünlere dönüştürülmesi söz konusudur,

Tablo-1: Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumuna İlişkin Yanıtların Frekans ve Yüzde Dağılımları

Çevresel Faaliyetler	Evet			Hayır			Düşünülmede			Toplam	
	n	FY %	SY %	n	FY %	SY %	n	FY %	SY %	n	SY %
1. İşletmede gözden kaçırılmış çevresel gelirler veya maliyet düşürücü imkânlar saptanmıştır	26	50.00	2.36	17	32.69	3.594	9	17.31	2.609	52	2.710
2. Çevre muhasebesi uygulamasında mevcut muhasebe sistemi gözden geçirilmiştir	19	35.85	1.73	17	32.08	3.594	17	32.08	4.928	53	2.762
3. Çevresel risk analizi yapılmaktadır	40	72.73	3.63	8	14.55	1.691	7	12.73	2.029	55	2.866
4. Çevre eğitim planları yapılmaktadır	35	64.81	3.18	8	14.81	1.691	11	20.37	3.188	54	2.814
5. Yatırım politikalarının çevresel etkileri dikkate alınmaktadır	40	74.07	3.63	4	7.41	0.846	10	18.52	2.899	54	2.814
6. Çevresel performansın iyileştirilebileceği alanlar belirlenmektedir	37	68.52	3.36	5	9.26	1.057	12	22.22	3.478	54	2.814
7. Tasarım ve pazarlama aşamasında çevre ile ilgili hususlar dikkate alınmaktadır	32	58.18	2.91	11	20.00	2.326	12	21.82	3.478	54	2.866
8. İşletmede mevcut ve ortaya çıkacak çevre sorunlarıyla ilgilenilmekte ve bunların çözümü için stratejiler belirlenmektedir	43	78.18	3.91	3	5.45	0.634	9	16.36	2.609	55	2.866
9. Potansiyel acil durumlar için çevresel tehlike ve risk değerlendirmesi yapılmaktadır	42	76.36	3.82	3	5.45	0.634	10	18.18	2.899	55	2.866
10. Çevresel performans ve halk sağlığına yönelik iyileştirmeler yapılmaktadır	29	53.70	2.63	4	7.41	0.846	21	38.89	6.087	54	2.814
11. Çevresel etkinlikler ile ilgili olarak kamuoyuna yönelik bir “çevre raporu” düzenlenmektedir	10	18.87	0.91	34	64.15	7.188	9	16.98	2.609	53	2.762

FY % : Faaliyet İçindeki Yüzde **SY %** : Sütun İçindeki Yüzde

Tablo-1 (Devamı): Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumuna İlişkin Yanıtların Frekans ve Yüzde Dağılımları

Çevresel Faaliyetler	Evet			Hayır			Düşünülmemekte			Toplam	
	n	FY %	SY %	n	FY %	SY %	n	FY %	SY %	n	SY %
12.Yatırımların çevre dostu faaliyetlere yönelmesi sağlanmaktadır	30	55.56	2.73	9	16.67	1.903	15	27.78	4.348	54	2.814
13.İşletmenin önemli çevresel etkileri belirlenmiştir	39	70.91	3.54	11	20.00	2.326	5	9.09	1.449	54	2.866
14.İşletmenin komşularına yönelik çevre anketi (komşuların şikayetlerinin belirlenmesi vb. konular için) yapılmaktadır	13	24.07	1.18	33	61.11	6.977	8	14.81	2.319	55	2.814
15.Çevre ile ilgili sosyal faaliyetlere önem verilmektedir	28	50.00	2.54	20	35.71	4.228	8	14.29	2.319	56	2.918
16.Çevre ile ilgili halkla ilişkiler ve iletişim (söyleşi, seminer, ağaç dikme, orman vd) işletmede söz konusudur	23	41.82	2.09	22	40.00	4.651	10	18.18	2.899	55	2.866
17.Her bir çevresel etkinin maliyetinin nereye kaydedileceği belirlenmiştir	28	51.85	2.54	13	24.07	2.748	13	24.07	3.768	54	2.814
18.Çevresel maliyetler tanımlanmıştır	32	57.14	2.91	8	14.29	1.69	16	28.57	4.64	56	2.918
19.Çevre muhasebesi uygulamasında kimlerin görev alacağı belirlenmiştir	21	36.84	1.91	21	36.84	4.44	15	26.32	4.35	57	2.970
20.İşletmede enerji yönetimi söz konusudur	49	84.48	4.45	4	6.90	0.85	5	8.62	1.45	58	3.022
21.İşletmede atık yönetimi birimi vardır	48	85.71	4.36	5	8.93	1.06	3	5.36	0.87	56	2.918
22.Üretim ve pazarlama politikaları ürünlerin çevresel etkileri dikkate alınarak yeniden oluşturulmuştur	27	47.37	2.45	20	35.09	4.23	10	17.54	2.90	57	2.970
23.Doğal kaynakların korunması için enerji ve malzeme kullanımı verimliliği çalışmaları yapılmaktadır	44	77.19	4.00	7	12.28	1.48	6	10.53	1.74	57	2.970

FY % : Faaliyet İçindeki Yüzde **SY % :** Sütun İçindeki Yüzde

Tablo-1 (Devamı): Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumuna İlişkin Yanıtların Frekans ve Yüzde Dağılımları

Çevresel Faaliyetler	Evet			Hayır			Düşünülmemekte			Toplam	
	n	FY %	SY %	n	FY %	SY %	n	FY %	SY %	n	SY %
24. Atıkların kullanılabilir ekonomik değerleri olan ürünlere dönüştürülmesi söz konusudur	43	76.79	3.91	6	10.71	1.27	7	12.50	2.03	56	2.918
25. Geri dönüşümlü malzeme kullanılmaktadır	39	70.91	3.54	13	23.64	2.75	3	5.45	0.87	55	2.866
26. Çevresel emisyonun ölçümü ve zarar verici boyuta gelmesinin önlenmesi sağlanmıştır	45	80.36	4.09	5	8.93	1.06	6	10.71	1.74	56	2.918
27. Ar-Ge çalışmaları ile çevre dostu mamuller geliştirilmektedir	22	38.60	2.00	15	26.32	3.17	20	35.09	5.80	57	2.970
28. Personele yönelik çevre eğitim programı düzenlenmiştir	37	69.81	3.36	6	11.32	1.27	10	18.87	2.90	53	2.762
29. İşletmede çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) uygulanmaktadır	29	53.70	2.63	22	40.74	4.65	3	5.56	0.87	54	2.814
30. İşletme ÇEVKO Vakfı üyesidir	26	47.27	2.36	23	41.82	4.86	6	10.91	1.74	55	2.866
31. Yeşil nokta işaretli ambalajlar kullanılmaktadır	30	55.56	2.73	20	37.04	4.23	4	7.41	1.16	54	2.814
32. İşletmenin çevre sloganı vardır	14	25.45	1.27	30	54.55	6.34	11	20.00	3.19	55	2.866
33. Ürün reklamlarında çevre dostu imajı verilmektedir	19	35.85	1.73	24	45.28	5.07	10	18.87	2.90	53	2.762
34. İşletmede çevre dostu mamul ve süreçler geliştirme faaliyetleri yürütülmektedir	29	54.72	2.63	11	20.75	2.33	13	24.53	3.77	53	2.762
35. İşletmede çevresel performansın denetlenmesi söz konusudur	33	60.00	3.00	11	20.00	2.33	11	20.00	3.19	55	2.866
TOPLAM	1101	57.37	100	473	24.65	100	345	17.98	100	1919	100.0

FY % : Faaliyet İçindeki Yüzde **SY %** : Sütun İçindeki Yüzde

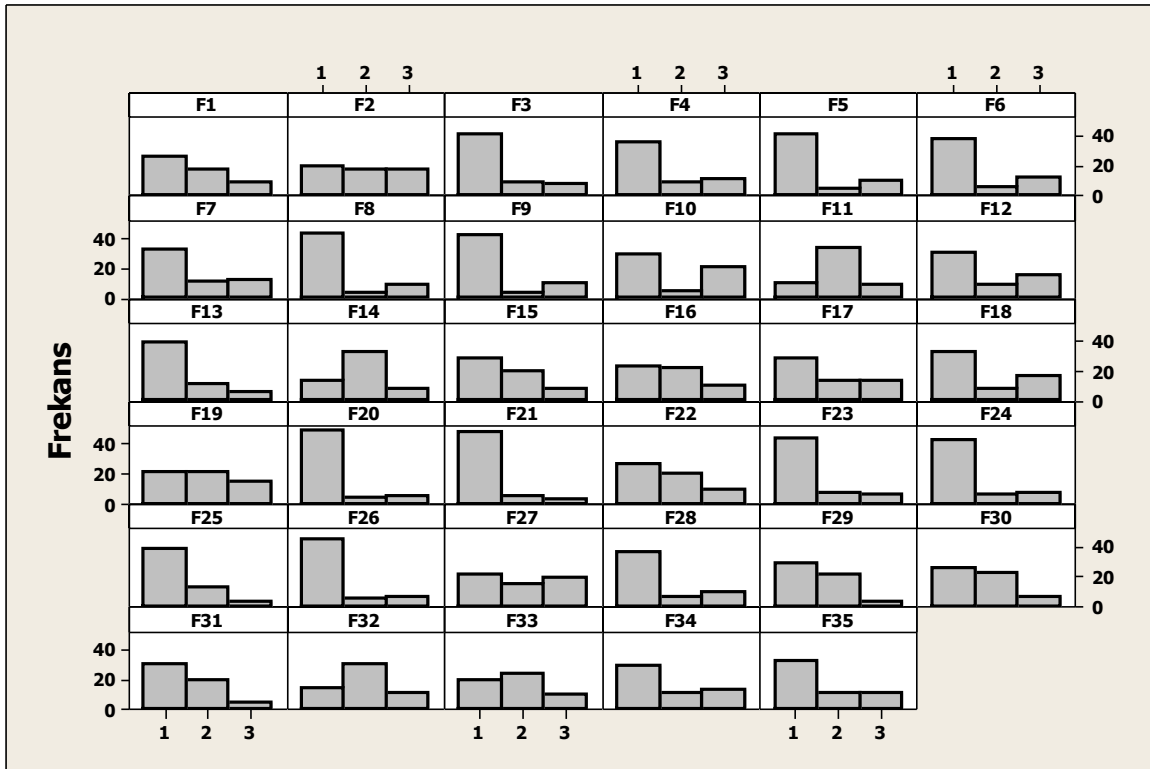
- 9. Potansiyel acil durumlar için çevresel tehlike ve risk değerlendirmesi yapılmaktadır,
- 5. Yatırım politikalarının çevresel etkileri dikkate alınmaktadır,
- 3. Çevresel risk analizi yapılmaktadır,
- 13. İşletmenin önemli çevresel etkileri belirlenmiştir,
- 25. Geri dönüşümlü malzeme kullanılmaktadır,
- 4. Çevre eğitim planları yapılmaktadır,
- 6. Çevresel performansın iyileştirilebileceği alanlar belirlenmektedir,
- 28. Personele yönelik çevre eğitim programı düzenlenmiştir
- 35. İşletmede çevresel performansın denetlenmesi söz konusudur

şeklinde sıralanmıştır.

Özbirecikli (2002)'nin üç sektör bazında (kimya, gıda ve otomotiv-beyaz eşya) yaptığı araştırmanın sonuçlarında da yukarıda belirtilen 21, 26, 23, 24 ve 28 no.lu faaliyetlerin işletmelerde gerçekleştiği görülmüştür. Korukoğlu (2014)'nun farklı sektörlerde gerçekleştirdiği araştırmanın sonuçlarında ise, işletmelerin çevre muhasebesi konularına katılımlarının genelde yüksek oranlarda çıktığı belirtilmiştir. Bu sonuçlar, işletmelerde oluşmaya başlayan çevre bilincini destekleme yönünde neler yapılması gerektiğini düşünmeyi de gerekli kılmaktadır.

Çevresel faaliyetlerin gerçekleşme durumuna ilişkin histogramlar ise Şekil-1'de verilmiştir. "Evet" şeklinde verilen yanıtlar ilk sırada yer almasına rağmen, Tablo-1 ve Şekil-1'de görüldüğü gibi çevresel faaliyet bazında "evet", "hayır" ve "düşünülmekte" şeklinde verilen yanıtlarda farklılıkların ortaya çıkması, işletmelerde faaliyetlerin gerçekleşme sonuçlarının farklı olabileceğini göstermektedir.

Yukarıda değinildiği gibi bazı faaliyetler için verilen "evet", "hayır" ve "düşünülmekte" yanıtlarının diğer faaliyet yanıtlarından farklı frekans ve oranlarda ortaya çıkmaları, konunun istatistiksel olarak araştırılması gerektiğini ortaya çıkarmış ve bu amaçla aşağıdaki



Şekil-1: Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumuna İlişkin Histogramlar

hipotezlerin kurulması söz konusu olmuştur. Bu doğrultuda;

H_0 : İşletmelerde çevresel faaliyetlerin gerçekleşme durumuna “evet”, “hayır”,

“düşünülmekte” şeklinde verilen yanıtlar, ele alınan faaliyetlerden bağımsızdır,

H_1 : İşletmelerde çevresel faaliyetlerin gerçekleşme durumuna “evet”, “hayır”,

“düşünülmekte” şeklinde verilen yanıtlar, ele alınan faaliyetler ile ilişkilidir

hipotezleri kurulmuştur. Yukarıdaki hipotezleri test etmek amacıyla Tablo-1’de verilen frekanslar kullanılarak iki yönlü tablolarda Khi-Kare bağımsızlık testi uygulanmış ve Pearson Khi-Kare İstatistiği (Pearson Chi-Square) $\chi^2=373.716$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen Khi-Kare istatistik değeri 0.001 düzeyinde anlamlı bulunmuştur (Serbestlik Derecesi:68, $p<0.000$). Bu sonuca göre yukarıda verilen sıfır hipotezi reddedilmiş ve işletmelerden elde edilen “evet”, “hayır” ve “düşünülmekte” yanıtlarının Tablo-1’de belirtilen faaliyetler ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak bu sonuç tüm faaliyetlerin yanıtlar bakımından birbirinden

tamamen farklı oranlarda olduğu anlamına da gelmemektedir. H_0 hipotezinin reddedilmesine yol açan faaliyet-yanıt etkileşiminin önemli olduğu konumlanmaları ortaya çıkarabilmek için yukarıda verilen Khi-Kare istatistik değerinin toplam 105 (35x3) tablo hücresinin her birindeki katkı bileşenini incelemek gerekmektedir. Bu amaçla Tablo-1 de verilen tüm tablo hücreleri için elde edilmiş frekanslara ek olarak H_0 bağımsızlık hipotezi kapsamında beklenen frekans değerleri ve bunlarla birlikte hesaplanan hücreselel Khi-Kare katkı bileşenleri Tablo-2 de verilmiştir.

Tablo-2 incelendiğinde, bazı hücreselel konumlarda gerçekleştirilen hipotez testinin sonucuna bağlı olarak aykırılık ve etkileşimler görülmektedir. Ancak Tablo-2 çok sayıda hücre bilgisi içerdiğinden, değişimleri ortaya koyabilmenin zorluğu da ortaya çıkmaktadır. Çevresel faaliyet-yanıt etkileşiminin ön plana çıktığı durumları belirlemede Tablo-2’de verilen Khi-Kare katkı bileşenlerinin yatay ve dikey değişimini göstermek önem kazanmaktadır. Çalışma kapsamında Khi-Kare katkı bileşenleri açıklayıcı veri analizi uygulaması olarak “evet”, “hayır” ve “düşünülmekte” yanıtları ile faaliyet temelinde “toplam” değerler için yüzdesel olarak hesaplanmış ve büyükten kge azalan sırada sütün diyagramları hazırlanmıştır.

Khi-Kare katkı değerlerinin sıralanmış katkı yüzdeleri dağılımı; Şekil-2’de “evet”, Şekil-3’de “hayır”, Şekil-4’de “düşünülmekte” yanıtları için ve Şekil-5’de “toplam” olarak verilmiştir. Söz konusu Őekillerde yatay eksenler büyüklük sıra değerlerine, düşey eksenler ise faaliyet bazında Khi-Kare yüzde katkı değerlerine karşılık gelmekte olup, faaliyet sıra numaraları da yorum kolaylığı sağlama açısından ayrıca sütün diyagramlarına yerleştirilmiştir. Őekillerde yer alan diyagramlar incelendiğinde, çevresel faaliyet-yanıt etkileşimine yol açan ve dolayısıyla H_0 bağımsızlık hipotezinin reddedilmesinde ön planda olan faaliyetler açıkça görülmektedir.

Tablo-2: Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumu İle Beklenen Frekansları ve Khi-Kare Katkı Bileşenlerinin Dağılımı

Çevresel Faaliyetler	Evet			Hayır			Düşünülmemekte			Toplam	
	n	BF	K	n	BF	K	n	BF	K	n	K
1. İşletmede gözden kaçırılmış çevresel gelirler veya maliyet düşürücü imkânlar saptanmıştır	26	29.83	0.493	17	12.82	1.365	9	9.35	0.013	52	1.871
2. Çevre muhasebesi uygulamasında mevcut muhasebe sistemi gözden geçirilmiştir.	19	30.41	4.280	17	13.06	1.186	17	9.53	5.859	53	11.325
3. Çevresel risk analizi yapılmaktadır	40	31.56	2.260	8	13.56	2.278	7	9.89	0.844	55	5.381
4. Çevre eğitim planları yapılmaktadır	35	30.98	0.521	8	13.31	2.119	11	9.71	0.172	54	2.812
5. Yatırım politikalarının çevresel etkileri dikkate alınmaktadır	40	30.98	2.625	4	13.31	6.512	10	9.71	0.009	54	9.146
6. Çevresel performansın iyileştirilebileceği alanlar belirlenmektedir	37	30.98	1.169	5	13.31	5.188	12	9.71	0.541	54	6.898
7. Tasarım ve pazarlama aşamasında çevre ile ilgili hususlar dikkate alınmaktadır	32	31.56	0.006	11	13.56	0.482	12	9.89	0.451	54	0.940
8. İşletmede mevcut ve ortaya çıkacak çevre sorunlarıyla ilgilenilmekte ve bunların çözümü için stratejiler belirlenmektedir	43	31.56	4.151	3	13.56	8.220	9	9.89	0.080	55	12.451
9. Potansiyel acil durumlar için çevresel tehlike ve risk değerlendirmesi yapılmaktadır	42	31.56	3.457	3	13.56	8.220	10	9.89	0.001	55	11.679
10. Çevresel performans ve halk sağlığına yönelik iyileştirmeler yapılmaktadır	29	30.98	0.127	4	13.31	6.512	21	9.71	13.134	54	19.773
11. Çevresel etkinlikler ile ilgili olarak kamuoyuna yönelik bir “çevre raporu” düzenlenmektedir	10	30.41	13.697	34	13.06	33.55	9	9.53	0.029	53	47.280

BF: Beklenen Frekanslar **K:** Hücreselel Khi-Kare Katkı Bileşeni

Tablo-2 (Devamı): Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumu İle Beklenen Frekansları ve Khi-Kare Katkı Bileşenlerinin Dağılımı

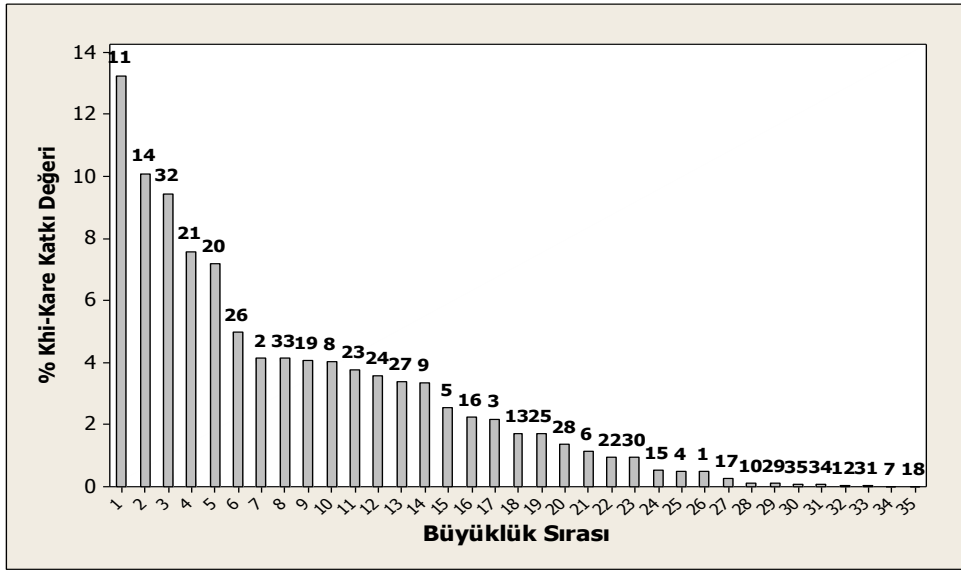
Çevresel Faaliyetler	Evet			Hayır			Düşünülmemekte			Toplam	
	n	BF	K	n	BF	K	n	BF	K	n	K
12.Yatırımların çevre dostu faaliyetlere yönelmesi sağlanmaktadır	30	30.98	0.031	9	13.31	1.396	15	9.71	2.885	54	4.311
13.İşletmenin önemli çevresel etkileri belirlenmiştir	39	31.56	1.756	11	13.56	0.482	5	9.89	2.416	54	4.655
14.İşletmenin komşularına yönelik çevre anketi (komşuların şikayetlerinin belirlenmesi vb. konular için) yapılmaktadır	13	30.98	10.437	33	13.31	29.13	8	9.71	0.301	55	39.865
15.Çevre ile ilgili sosyal faaliyetlere önem verilmektedir	28	32.13	0.531	20	13.80	2.782	8	10.07	0.425	56	3.738
16.Çevre ile ilgili halkla ilişkiler ve iletişim (söyleşi, seminer, ağaç dikme, orman vd) işletmede söz konusudur	23	31.56	2.320	22	13.56	5.259	10	9.89	0.001	55	7.580
17.Her bir çevresel etkinin maliyetinin nereye kaydedileceği belirlenmiştir	28	30.98	0.287	13	13.31	0.007	13	9.71	1.116	54	1.410
18.Çevresel maliyetler tanımlanmıştır	32	32.13	0.001	8	13.80	2.440	16	10.07	3.496	56	5.936
19.Çevre muhasebesi uygulamasında kimlerin görev alacağı belirlenmiştir	21	32.70	4.188	21	14.05	3.439	15	10.25	2.204	57	9.831
20.İşletmede enerji yönetimi söz konusudur	49	33.28	7.429	4	14.30	7.415	5	10.43	2.825	58	17.669
21.İşletmede atık yönetimi birimi vardır	48	32.13	7.840	5	13.80	5.614	3	10.07	4.962	56	18.4155
22.Üretim ve pazarlama politikaları ürünlerin çevresel etkileri dikkate alınarak yeniden oluşturulmuştur	27	32.70	0.995	20	14.05	2.520	10	10.25	0.006	57	3.521
23.Doğal kaynakların korunması için enerji ve malzeme kullanımı verimliliği çalışmaları yapılmaktadır	44	32.70	3.903	7	14.05	3.537	6	10.25	1.761	57	9.200

BF: Beklenen Frekanslar **K:** Hüresel Khi-Kare Katkı Bileşeni

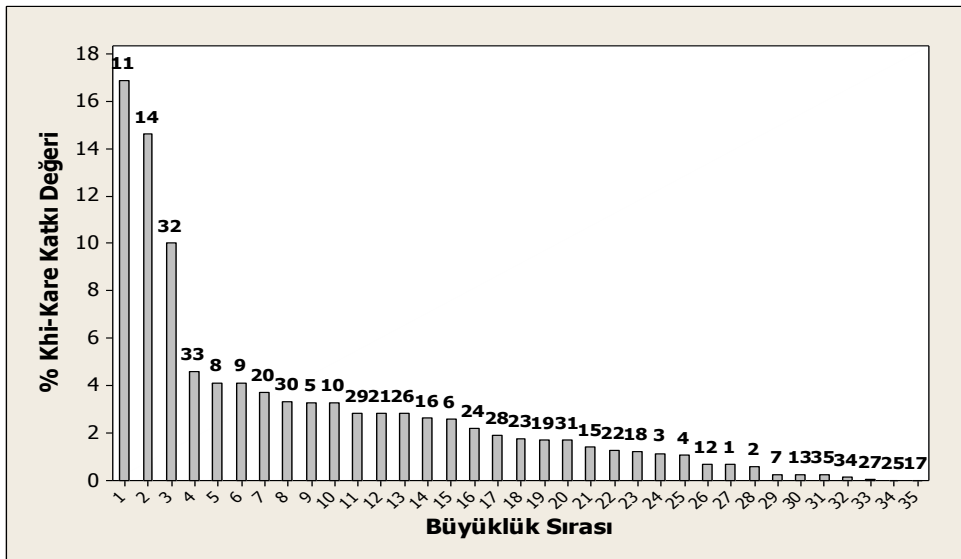
Tablo-2 (Devamı): Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumu İle Beklenen Frekansları ve Khi-Kare Katkı Bileşenlerinin Dağılımı

Çevresel Faaliyetler	Evet			Hayır			Düşünülmemekte			Toplam	
	n	BF	K	n	BF	K	n	BF	K	n	K
24. Atıkların kullanılabilir ekonomik değerleri olan ürünlere dönüştürülmesi söz konusudur	43	32.13	3.678	6	13.80	4.411	7	10.07	0.935	56	9.024
25. Geri dönüşümlü malzeme kullanılmaktadır	39	31.56	1.756	13	13.56	0.023	3	9.89	4.798	55	6.577
26. Çevresel emisyonun ölçümü ve zarar verici boyuta gelmesinin önlenmesi sağlanmıştır	45	32.13	5.159	5	13.80	5.614	6	10.07	1.644	56	12.414
27. Ar-Ge çalışmaları ile çevre dostu mamuller geliştirilmektedir	22	32.70	3.503	15	14.05	0.064	20	10.25	9.281	57	12.848
28. Personele yönelik çevre eğitim programı düzenlenmiştir	37	30.41	1.429	6	13.06	3.819	10	9.53	0.023	53	5.272
29. İşletmede çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) uygulanmaktadır	29	30.98	0.127	22	13.31	5.674	3	9.71	4.635	54	10.436
30. İşletme ÇEVKO Vakfı üyesidir	26	31.56	0.978	23	13.56	6.578	6	9.89	1.529	55	9.085
31. Yeşil nokta işaretli ambalajlar kullanılmaktadır	30	30.98	0.031	20	13.31	3.363	4	9.71	3.356	54	6.750
32. İşletmenin çevre sloganı vardır	14	31.56	9.767	30	13.56	19.945	11	9.89	0.125	55	29.837
33. Ürün reklamlarında çevre dostu imajı verilmektedir	19	30.41	4.280	24	13.06	9.156	10	9.53	0.023	53	13.459
34. İşletmede çevre dostu mamul ve süreçler geliştirme faaliyetleri yürütülmektedir	29	30.41	0.065	11	13.06	0.326	13	9.53	1.265	53	1.656
35. İşletmede çevresel performansın denetlenmesi söz konusudur	33	31.56	0.066	11	13.56	0.482	11	9.89	0.125	55	0.673
TOPLAM	1101	1101	103.34	473	473	199.11	345	345	71.27	1919	373.716

BF: Beklenen Frekanslar **K:** Hüresel Khi-Kare Katkı Bileşeni



Şekil-2: "Evet" Yanıtları İçin Khi-Kare Katkı Değerlerinin Sıralanmış Katkı Yüzdeleri Dağılımı



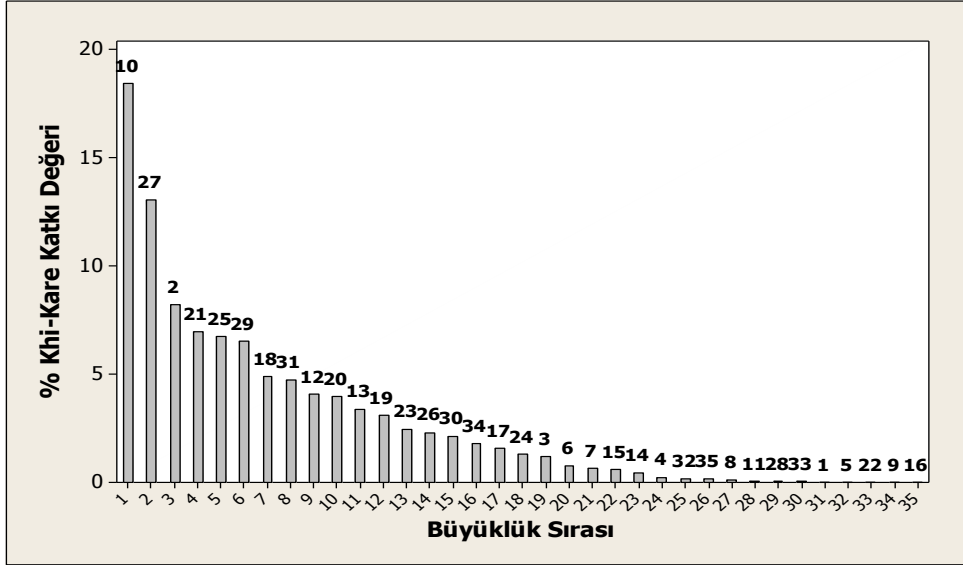
Şekil-3: "Hayır" Yanıtları İçin Khi-Kare Katkı Değerlerinin Sıralanmış Katkı Yüzdeleri Dağılımı

Şekil-2 ve Şekil-3’de, “evet” ve “hayır” yanıtlarına karşılık gelen diyagramlardan çevresel faaliyet-yanıt etkileşimini ortaya koyan ilk üç faaliyet,

- 11. Çevresel etkinlikler ile ilgili olarak kamuoyuna yönelik bir “çevre raporu” düzenlenmektedir,
- 14. İşletmenin komşularına yönelik çevre anketi (komşuların şikayetlerinin belirlenmesi vb. konular için) yapılmaktadır,
- 32. İşletmenin çevre sloganı vardır

şeklinde sıralanmıştır. Bu faaliyetler için Tablo-2’de bağımsızlık varsayımı altında belirlenmiş beklenen evet yanıt sayısının çok altında evet yanıtı alınırken, beklenen hayır yanıt sayısının çok üstünde hayır yanıtı alınmıştır. Yukarıda belirtilen 11, 14 ve 32 numaralı çevresel faaliyetler için bağımsızlık varsayımında beklenen evet yanıt frekansları Tablo-2’ de sırasıyla 30.41, 30.98 ve 31.56 olarak yer alırken, karşılık gelen gerçekleşmiş evet yanıt sayıları 10, 13 ve 14 değerlerinde kalmıştır. Buna karşılık söz konusu faaliyetler için beklenen hayır yanıt frekansları Tablo-2’ de sırasıyla 13.06, 13.31 ve 13.56 iken, karşılık gelen gerçekleşmiş hayır yanıt sayılarının ise, bunların çok üzerinde 34, 33 ve 30 olduğu belirlenmiştir. Bu durumu, Tablo-1’de verilen çevresel faaliyetlerin gerçekleşme oranları incelendiğinde “Çevresel etkinlikler ile ilgili olarak kamuoyuna yönelik bir çevre raporu düzenlenmektedir” faaliyetinin % 64.15, “İşletmenin komşularına yönelik çevre anketi (komşuların şikayetlerinin belirlenmesi vb. konular için) yapılmaktadır” faaliyetinin % 61.11 ve “İşletmenin çevre sloganı vardır” faaliyetinin ise % 54.55 ile işletmeler tarafından en yüksek oranlarda hayır yanıtı ile gerçekleşmeyen ilk üç faaliyet olması desteklemektedir. Belirtilen faaliyetlere ait Khi-Kare katkı yüzdelerinin evet yanıtlarındaki toplamı % 32.81 düzeyinde iken, aynı uygulamaların toplam katkı bileşeni % 41.50 düzeyine çıkmıştır.

Yukarıda bahsedilen faaliyetlerin gerçekleşme durumuna y3nelik verilen “düşün3lmekte” yanıtı açısından toplam katkı bileşeni ise sadece % 0.65 düzeyinde kalmıştır. Bu sonuçlar ilgili faaliyetler temelinde çevresel faaliyet-yanıt etkileşiminin 3nemini vurgulamaktadır.

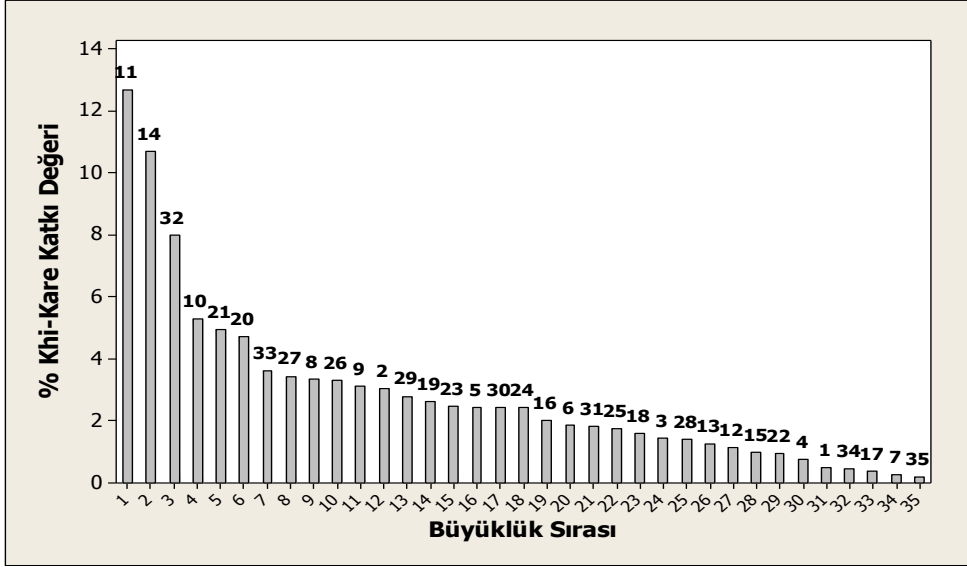


şekil-4: “Düşün3lmekte” Yanıtları İçin Khi-Kare Katkı Değerlerinin Sıralanmış Katkı Y3zdeleri Dağılımı

şekil-4’de g3r3len “düşün3lmekte” yanıtı için faaliyet-yanıt etkileşiminde 3ne çıkan ilk 3 faaliyet ise;

- 10. Çevresel performans ve halk sağlığına y3nelik iyileştirmeler yapılmaktadır,
- 27. Ar-Ge alışmaları ile evre dostu mamuller geliştirilmektedir,
- 2. evre muhasebesi uygulamasında mevcut muhasebe sistemi g3zden geçirilmiştir

şeklinde sıralanmıştır. Bu faaliyetler için Tablo-2’de bağımsızlık varsayımı altında belirlenmiş beklenen düşün3lmekte yanıt sayısının çok 3zerinde düşün3lmekte yanıtları verildiği g3r3lmektedir. S3z konusu faaliyetler için beklenen düşün3lmekte yanıt frekansları Tablo-2’ de sırasıyla 9.71, 10.25 ve 9.53 iken, karşılık gelen gerçekleşmiş düşün3lmekte yanıt sayılarının ise bunların çok 3zerinde 21, 20 ve 17 olduğu belirlenmiştir. Belirtilen faaliyetlere ait Khi-Kare katkı y3zdelerinin toplamı % 39.67 olarak hesaplanmıştır.



Şekil-5: Faaliyet Toplamında Khi-Kare Katkı Değerlerinin Sıralanmış Katkı Yüzdeleri Dağılımı

Çevresel faaliyetler için toplam olarak Khi-Kare katkı yüzdelerinin verildiği Şekil-5 incelendiğinde faaliyet-yanıt etkileşimini destekleyen ilk altı faaliyetin sırasıyla;

- 11. Çevresel etkinlikler ile ilgili olarak kamuoyuna yönelik bir “çevre raporu” düzenlenmektedir,
- 14. İşletmenin komşularına yönelik çevre anketi (komşuların şikayetlerinin belirlenmesi vb. konular için) yapılmaktadır,
- 32. İşletmenin çevre sloganı vardır,
- 10. Çevresel performans ve halk sağlığına yönelik iyileştirmeler yapılmaktadır,
- 21. İşletmede atık yönetimi birimi vardır,
- 20. İşletmede enerji yönetimi söz konusudur

olduğu görülmektedir.

Söz konusu altı faaliyetin Khi-Kare katkı bileşenlerinin toplamı, toplam Khi-Kare istatistiği içerisinde % 46.25 olarak hesaplanmıştır. Yukarıda belirtilen ilk üç faaliyet, Şekil-2 ve Şekil-3’ de evet ve hayır yanıtı yönüyle, dördüncü sıradaki faaliyet ise Şekil-4’ de düşünülmekte yanıtı yönüyle çevresel faaliyet-yanıt etkileşiminde ilk sırada yer almaktadır. Beşinci ve altıncı sırada yer alan faaliyetler ise evet yönüyle faaliyet-yanıt etkileşiminde dördüncü ve

beşinci sırada ortaya çıkmaktadırlar. Çalışmada ayrıca ele alınan çevresel faaliyetlerin işletmelerde gerçekleşme durumunun sektörler bazında farklılıkları araştırılmıştır. Bu amaçla Mood Medyan testi ile her bir çevresel faaliyetin gerçekleşme durumu için sektör medyanları karşılaştırılmış ve sonuçlar Tablo-3' de verilmiştir. Söz konusu tablo değerleri incelendiğinde;

- 4. evre eğitim planları yapılmaktadır,
- 14. İşletmenin komşularına yönelik evre anketi (komşuların Şikayetlerinin belirlenmesi vb. konular için) yapılmaktadır,
- 28. Personele yönelik evre eğitim programı düzenlenmiştir

faaliyetlerine verilen yanıtların sektör medyanlarının karşılaştırılmasına ilişkin istatistikler için olasılık düzeyleri, $p < 0.01$ olarak elde edilmiştir. Bu sonuca göre belirtilen çevresel faaliyetlerin gerçekleşme durumları için sektörler arasında % 99 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Ayrıca;

- 1. İşletmede gözden kaçırılmış çevresel gelirler veya maliyet düşürücü imkânlar saptanmıştır,
- 11. Çevresel etkinlikler ile ilgili olarak kamuoyuna yönelik bir "evre raporu" düzenlenmektedir,
- 19. evre muhasebesi uygulamasında kimlerin görev alacağı belirlenmiştir,
- 27. Ar-Ge alışmaları ile evre dostu mamuller geliştirilmektedir,
- 28. Personele yönelik evre eğitim programı düzenlenmiştir,
- 30. İşletme ÇEVKO Vakfı yesidir,
- 32. İşletmenin evre sloganı vardır

faaliyetlerine verilen yanıtların sektör medyanlarının karşılaştırılmasına ilişkin istatistikler için olasılık düzeyleri ise, $p < 0.05$ olarak elde edilmiş ve sektörler arasında % 95 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo-3 : Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumunun Sektörler Bazında Mood Medyan Testi Sonuçları

Çevresel Faaliyet	Khi-Kare Değeri	Genel Medyan	Serbestlik Derecesi	P Değeri
1	15.79	1.50	8	0.046*
2	16.37	2.00	9	0.06
3	12.36	1.00	9	0.194
4	23.23	1.00	9	0.006**
5	14.17	1.00	9	0.117
6	8.80	1.00	9	0.456
7	11.77	1.00	9	0.226
8	15.57	1.00	9	0.076
9	15.22	1.00	9	0.085
10	7.14	1.00	9	0.622
11	19.90	2.00	9	0.019*
12	16.20	1.00	9	0.063
13	6.38	1.00	9	0.701
14	23.36	2.00	9	0.005**
15	15.82	1.50	9	0.071
16	12.66	2.00	9	0.179
17	11.93	1.00	9	0.217
18	13.61	1.00	9	0.137
19	20.32	2.00	9	0.016*
20	10.97	1.00	8	0.203
21	10.38	1.00	8	0.240
22	19.90	2.00	9	0.019*
23	11.60	1.00	9	0.237
24	10.63	1.00	9	0.302
25	14.48	1.00	9	0.106
26	14.50	1.00	9	0.106
27	18.89	2.00	9	0.026*
28	18.63	1.00	8	0.017*
29	21.91	1.00	8	0.005**
30	19.76	2.00	8	0.011*
31	14.45	1.00	8	0.071
32	15.60	2.00	8	0.048*
33	13.33	2.00	8	0.101
34	10.38	1.00	8	0.240
35	8.07	1.00	8	0.426

* p<0.05 ** p<0.01

Çevresel faaliyetlerin işletmelerde gerçekleşme durumunun işletmelerin hukuki statüsü (anonim ve limited şirket olmaları) açısından da farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Mood Medyan testi ile her bir çevresel faaliyetin gerçekleşme durumu için hukuki statü medyanları karşılaştırılmış ve sonuçlar Tablo-4' de verilmiştir. Söz konusu tabloda yer alan test sonuçları incelendiğinde;

- 5. Yatırım politikalarının çevresel etkileri dikkate alınmaktadır,
- 6. Çevresel performansın iyileştirilebileceği alanlar belirlenmektedir,
- 12. Yatırımların çevre dostu faaliyetlere yönelmesi sağlanmaktadır
- 21. İşletmede atık yönetimi birimi vardır,
- 26. Çevresel emisyonun ölçümü ve zarar verici boyuta gelmesinin önlenmesi sağlanmıştır

faaliyetlerine verilen yanıtların hukuki statü medyanlarının karşılaştırılmasına ilişkin istatistiklerin olasılık düzeyleri, $p < 0.01$ olarak elde edilmiştir. Bu sonuca göre anonim ve limited şirketler arasında % 99 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Ayrıca;

- 8. İşletmede mevcut ve ortaya çıkacak çevre sorunlarıyla ilgilenilmekte ve bunların çözümü için stratejiler belirlenmektedir,
- 9. Potansiyel acil durumlar için çevresel tehlike ve risk değerlendirmesi yapılmaktadır,
- 13. İşletmenin önemli çevresel etkileri belirlenmiştir,
- 18. Çevresel maliyetler tanımlanmıştır
- 25. Geri dönüşümlü malzeme kullanılmaktadır,
- 35. İşletmede çevresel performansın denetlenmesi söz konusudur

faaliyetlerine verilen yanıtlar için ise anonim ve limited şirketler arasında % 95 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo-4 : Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumunun İşletmelerin Hukuki Statüsü Bazında Mood Medyan Testi Sonuçları

Çevresel Faaliyet	Khi-Kare Değeri	Genel Medyan	Serbestlik Derecesi	P Değeri
1	0.8	1	1	0.370
2	0.00	2	1	0.998
3	0.86	1	1	0.355
4	3.82	1	1	0.051
5	8.28	1	1	0.004**
6	9.81	1	1	0.002**
7	0.84	1	1	0.359
8	5.97	1	1	0.015*
9	4.90	1	1	0.027*
10	3.63	1	1	0.057
11	2.31	2	1	0.128
12	7.91	1	1	0.005**
13	6.31	1	1	0.012*
14	0.50	2	1	0.482
15	5.83	1	1	0.016
16	1.30	2	1	0.255
17	2.75	1	1	0.098
18	5.47	1	1	0.019*
19	0.93	2	1	0.335
20	0.55	1	1	0.458
21	9.49	1	1	0.002**
22	0.30	2	1	0.586
23	0.00	1	1	0.974
24	0.77	1	1	0.380
25	3.97	1	1	0.046*
26	11.76	1	1	0.001**
27	2.61	2	1	0.106
28	0.34	1	1	0.557
29	3.63	1	1	0.057
30	2.18	2	1	0.140
31	1.58	1	1	0.209
32	3.38	2	1	0.066
33	0.9	2	1	0.343
34	1.16	1	1	0.281
35	4.93	1	1	0.026*

* p<0.05 ** p<0.01

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İzmir ilinde farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerde çevre muhasebesi uygulamasına ve diğere çevresel alanlara yönelik faaliyetlerin gerçekteşme durumuna genel olarak % 57.37 ile “evet”, % 17.98 ile “düşünülmekte” yanıtının verilmiş olması, işletmelerde çevre bilincinin oluşmaya başladığını göstermektedir. Çalışmada % 60 ve üstü evet yanıtı verilerek gerçekteştiğı belirtilen ilk altı faaliyet arasında; işletmelerde atık ve enerji yönetiminin söz konusu olduğı, çevresel emisyonun ölçümü ve zarar verici boyuta gelmesinin önlendiğı, mevcut ve ortaya çıkacak çevre sorunlarının ele alındığı ve bunlar için stratejiler belirlendiğı, doğal kaynakların korunması için enerji ve malzeme kullanımı verimliliğı çalışmaları yapıldığı ve atıkların kullanılabilir ekonomik değere olan ürünlere dönüştürülmesinin söz konusu olduğı görülmüştür.

Çevre muhasebesi uygulamasına yönelik faaliyetlerin gerçekteşme durumuna verilen evet yanıt oranları ise; işletmenin önemli çevresel etkileri belirlenmiştir faaliyeti için % 70.91 iken, çevresel maliyetler tanımlanmıştır % 57,14, her bir çevresel etkinin maliyetinin nereye kaydedileceğı belirlenmiştir % 51.85, işletmede gözden kaçırılmış çevresel gelirler veya maliyet düşürücü imkânlar saptanmıştır % 50, çevre muhasebesi uygulamasında kimlerin görev alacağı belirlenmiştir % 36.84 ve çevre muhasebesi uygulamasında mevcut muhasebe sistemi gözden geçirilmiştir için ise % 35.85 çıkmıştır.

Çalışma bulgularının değerlendirilmesi sonucunda çevresel faaliyet-yanıt etkileşiminin istatistiksel olarak anlamlı çıkması dikkat çekicidir. İşletmelerin sağlık konusunun ön plana çıktığı, çevresel performans ve halk sağlığına yönelik iyileştirmelerin yapılması, Ar-Ge çalışmaları ile çevre dostu mamuller geliştirilmesi ve çevre muhasebesi uygulamasında mevcut muhasebe sisteminin gözden geçirilmesi faaliyetlerine verdiği düşünülmekte yanıtları beklenen frekansın iki kat üzerinde gerçekteşmiştir. Buna karşılık çevre raporu konusunun ön plana çıktığı, çevresel etkinlikler ile ilgili olarak kamuoyuna yönelik çevre raporu

düzenlenmektedir faaliyetine verilen evet yanıtlarındaki beklenen frekansa göre azalma dikkat çekmektedir. Bu tür saptamalar Khi-Kare katkı bileşenlerinin açıklayıcı veri analizi kapsamında incelenmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde işletmelerin komşularına yönelik (gürültü, koku vd. şikayetlerin belirlenmesi için) çevre anketi yapılması ve çevre sloganı oluşturma faaliyetlerinin evet yanıtları, beklenen frekansların bir hayli altında çıkmıştır.

Çevresel faaliyetlerin işletmelerde gerçekleşme durumunun gerek sektörler gerekse işletmelerin hukuki statüleri itibariyle farklılıklarının araştırılması sonucunda ise, bazı faaliyetler için anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Örneğin “işletmenin komşularına yönelik çevre anketi yapılmaktadır” faaliyeti sektörler bazında, “çevresel emisyonun ölçümü ve zarar verici boyuta gelmesinin önlenmesi” faaliyeti ise hukuki statü bazında en belirgin farklılaşmaya sahip olmuştur.

Araştırma kapsamına giren işletmelerin % 79.63’ü çevre muhasebesi uygulamasına üst yönetimin destek verdiğini belirtmiştir. Çevre muhasebesinden beklenen yararın sağlanması açısından üst yönetim desteğinin olması ve işletmenin önemli çevresel etkilerinin belirlenmesi faaliyetinin gerçekleştirilmesi olumlu bir gelişmedir. İşletmelerin çevre muhasebesi uygulamasında; öncelikle mevcut muhasebe sistemini gözden geçirmesi ve etkin bir çevre muhasebesi bilgi sistemini oluşturması, sistemde konuyla ilgili uzman kimlerin görev alacağını belirlemesi, çevresel maliyetlerin tanımlanması ve etkin yönetilmesi faaliyetlerine ağırlık vermesi, Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartları (TMS/IFRS) kapsamında ve yasalara uygun olarak faaliyetlerini gerçekleştirmesi gerekmektedir. İşletmelerin işletme içi ve dışı ilgi gruplarının çevresel beklentilerini karşılama yönünde, yukarıda çevresel faaliyet-yanıt etkileşiminin vurgulandığı faaliyetlerini de kısa sürede gerçekleştirmesi ve çevresel bilgilerini düzenli olarak çevre raporları ile iletmesi önem kazanmaktadır. İşletmelerin, devletin, kredi veren kurum ve kuruluşların, üniversitelerin ve kamunun karşılıklı dayanışma

içinde olması, toplumda çevre bilincinin oluşmasına ve çevresel faaliyetlerin artmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Akatay, A. ve Aslan, Ş. (2008) “Yeşil Yönetim ve İşletmeleri ISO 14001 Sertifikası Almaya Yönelten Faktörler”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(1): 313-339.

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.

Ali, M.M., Rashid, M.M. ve Islam, M.A. (2010) “Environmental Accounting and Its Applicability in Bangladesh”, *ASA University Review*, 4(1):23-37. January–June, 23-37.

Alpaslan, H.İ., Çatıkkaş, Ö. ve Öktem, B. (2012) “Türkiye Finansal Raporlama Standartları Kapsamında Çevresel Maliyetlerin Değerlendirilmesi ve Uygulama Örneği”, 1. Uluslararası Muhasebe ve Finans Sempozyumu (ISAF), 31 Mayıs-2 Haziran, Gaziantep.

Aslanertik, B.E. ve Özgen, I. (2007) “Otel İşletmelerinde Çevresel Muhasebe”, *İşletme Fakültesi Dergisi*, 8 (2): 163-179.

Beredugo, S.B. (2014) “Environmental Accounting and Social Responsibility Disclosure on the Earning Capacity of Nigerian Manufacturing Firms”, *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5(14): 66-73.

Cavlı, M. (2009) “Şirket Çevreciliği Ekseninde Türkiye’deki Şirketlerin Çevresel Sorumlulukları”, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Çelik, M. (2007) “Çevreye Duyarlı Muhasebe”, *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 33: 151-161.

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.

Deniz, T. ve Türker, A. (2012) “Çevresel Muhasebe ve Uygulamaları”, *Journal of the Faculty of Forestry, Istanbul University*, 62 (1): 115-132.

Eltaib, E.E. (2012) “Environmental Accounting Disclosure of Australian Oil and Gas Companies”, Master Thesis, School of Accounting and Finance, University of Wollongong, Australia.

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 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*, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı, 4: 23-24.

Kırlıoğlu, H. ve Can, A.V. (2006) “Çevresel Muhasebede Kavramsal Tartışmaların Gelişimi ve Analizi”, *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 32: 61- 71.

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.

Korukoğlu, A. (2014) “İşletmelerin Çevre Muhasebesi Konularına Yaklaşımlarının Analizi”, *Ege Akademik Bakış*, 14 (3): 481-491.

Larojan, C. ve Thevaruban, J.S. (2014) “Impact of Environmental Management Accounting Practices on Financial Performance of Listed Manufacturing Companies in Sri Lanka”, 3rd International Conference on Management and Economics (ICME), 26-27 February, Sri Lanka

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.

Li, A. (2014) “Research on the Environmental Accounting Information Disclosure of China’s Petroleum Industry”, 3rd International Conference on Science and Social Research (ICSSR) June 14-15, China,

Maria, J. Masanet-Llodra (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.

Reynolds, G.N. ve Tilt, C.A.(2013) An Investigation of How Management Accounting Supports Corporate Environmental Strategy: Case Studies of Australian Businesses, <http://www.apira2013.org/proceedings>.

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.

Yakhou, M. ve Dorweiler, V.P. (2004) “Environmental Accounting: An Essential Component of Business Strategy”, *Business Strategy and the Environment*, 13: 65-77.

Yüksel, H. (2003) “İşletmelerin Çevreye Duyarlı Üretim Faaliyetlerinin Ampirik Bir Çalışma İle Değerlendirilmesi”, *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 14 (2): 21-32.

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.