

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SOSYAL ÇEVRE BİLİMLERİ
ANABİLİM DALI

ISO 14001 ÇYS STANDARDI: İŞLETMELERİN
KARŞILAŞTIKLARI PROBLEM VE
ZORLUKLAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Yüksek Lisans Tezi

Bengü Mindıkoğlu

Ankara - 2007

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SOSYAL ÇEVRE BİLİMLERİ
ANABİLİM DALI

ISO 14001 ÇYS STANDARDI: İŞLETMELERİN
KARŞILAŞTIKLARI PROBLEM VE
ZORLUKLAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Yüksek Lisans Tezi

Bengü Mindıkoğlu

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Ergin Duygu

Ankara - 2007

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SOSYAL ÇEVRE BİLİMLERİ
ANABİLİM DALI

ISO 14001 ÇYS STANDARDI: İŞLETMELERİN KARŞILAŞTIKLARI PROBLEM VE ZORLUKLAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ergin Duygu

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tez Sınav Tarihi

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamı gerçekleştirmemde değerli katkıları ve desteğini benden esirgemeyerek bana çalışmam süresince yön veren tez danışmanım sayın Doç. Dr. Ergin DUYGU başta olmak üzere;

Tez çalışmamın can damarı olan anket bölümünde istatistiksel değerlendirmeleri yapabilmem için SPSS paket programını en doğru şekilde kullanmamı sağlayan, katkı ve yardımlarıyla çalışmamı destekleyen Muarrem Amcazade'ye,

Bugüne kadar yaşamımın her döneminde olduğu gibi bu tez çalışmam boyunca da gösterdikleri özveriyi hiçbir zaman yitirmeyen ve verdikleri desteklerle hep yanımda olan annem, babam, ablam ve kardeşime,

Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Çevre Bilimleri programında yüksek lisans yapmak konusunda bana yol gösteren arkadaşlarıma ve tez çalışmam esnasında da yardımlarını ve anlayışlarını benden esirgemeyen isimlerini saymakla bitiremeyeceğim çok özel dostlarıma,

İş yaşamıyla yüksek lisans programını sürdürmemde destek ve hoşgörüsünü benden esirgemeyen EPS Mühendislik ve SAVE projesi çalışanlarına,

Bu programda aldığım dersler esnasında katkılarıyla mühendislik eğitimim üzerine sosyal bakış açısı kazanmamda çok büyük önem arz eden ve tez konumu

kesinleştirmemde görüşlerini benimle paylaşan, yardımlarını eksik etmeyen çok değerli akademisyenlerimize,

Yardım ve destekleriyle bu tez çalışmasının tamamlanmasında katkılarını hiç esirgemedен ortaya koyan Dr. Banu Aygün'e,

Yüksek lisans programım boyunca gösterdiği hoşgörü, anlayış ve desteği ile sürekli yanımda olduğunu hissettiren değerli eşime,

Teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER	I
ŞEKİLLER LİSTESİ	IV
TABLolar LİSTESİ	V
EKLER LİSTESİ	XIV
KISALTMALAR	XV

I. BÖLÜM: GİRİŞ VE GENEL KAVRAMLAR..... 1

1.1. Çalışmanın Konusu ve Amacı.....	1
1.2. Çalışmanın Temel Varsayımları	4
1.3. Çalışmanın Kapsamı ve Yöntemi.....	4
1.4. Genel Kavramlar	10
1.4.1. Çevre	11
1.4.2. Çevre Kirliliği Ve Zararları.....	16
1.4.3. Çevre Sorunları, Nedenleri ve Önlenmesi	29
1.4.4. Kalite	52
1.4.4.1. Çevre Kalitesi.....	56

II. BÖLÜM: ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTLARI VE ISO 14001 ÇYS STANDARDI..... 60

2.1. Çevre Yönetimi ve Çevre Yönetim Sistemi.....	60
2.2. Çevre Yönetim Sistemi Standartlarının Tarihçesi.....	67
2.3. Çevre Yönetim Sistemi'nin Amaçları	76
2.4. Çevre Yönetim Sistemi Standartlarının Yapısı	78
2.5. ISO 14000 Serisi Standartları	84
2.6. Diğer Çevre Yönetim Sistemi Standartları	90
2.6.1. BS 7750.....	91
2.6.2. EMAS.....	93
2.7. Çevre Yönetim Sistemlerinin Faydaları.....	99
2.8. ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı	102
2.8.1. Genel	102
2.8.2. TS EN ISO 14001: Terimler ve Tarifler	104
2.8.3. TS EN ISO 14001: Çevre Yönetim Sisteminin Şartları.....	107
2.8.3.1. Genel Şartlar.....	107

2.8.3.2. Çevre Politikası	108
2.8.3.3. Planlama.....	109
2.8.3.4. Uygulama ve Faaliyetler	115
2.8.3.5. Kontrol Etme.....	124
2.8.3.6. Yönetimin Gözden Geçirmesi.....	128
2.8.4. ISO 14001 ÇYS Belgelendirme	131
2.8.5. TS EN ISO 14001:2005 ile TS EN ISO 14001:1997 Karşılaştırması	134
2.8.6. TS EN ISO 14001 ÇYS Standardı ile İlgili İşletmelerin Karşılaştıkları Sorunlar ve Zorluklar	140

III. BÖLÜM: ISO 14001 ÇYS STANDARDI İLE İLGİLİ İŞLETMELERİN KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR VE ZORLUKLAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

3.1. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS Belgesi Alma Nedenleri:.....	157
3.2. İşletmelerin Belgelendirme Süreçleri:.....	163
3.3. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS Belgesini Almadan Önce Benzer Bir Yönetim Sistemi Belgesine Sahip Olup Olmama Durumları ve Sahip Oldukları Belgelerin Tarihsel Öncelik Sırası:.....	165
3.4. İşletmelerin Belgelendirme Kuruluşları ve Belgelendirme Kuruluşlarının Akreditasyon Durumları:	168
3.5. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS Belgelendirme Sürecinde Dışarıdan Danışmanlık Hizmeti Alıp Almama Durumları:	169
3.6. İşletmelerin ISO 14001 Belgelendirme Sürecinde Dışarıdan Alınan Danışmanlık Hizmetinin Gerekliliği ve Yeterliliğinin Değerlendirmesi:.....	171
3.7. İşletmelerin Atık Türleri:	175
3.8. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS'nin Kurulumu Safhasında Karşılaştığı Problem ve Zorluklar:.....	176
3.9. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS'nin İşletimi Safhasında Karşılaştığı Problem ve Zorluklar:.....	198
3.10. İşletmelerin Karşılaştığı Problem ve Zorlukları Sistemin Kurulum ve İşletim Aşamalarına Göre Yüzdelik Bazda Ayırıştırması:.....	228
3.11. İşletmelerin Standardın Kendisinde Gördüğü Aksaklıklar:	229
3.12. İşletmelerin 1. Soruda Belirttiği ISO 14001 ÇYS Belgelendirmesi Amaçlarının Gerçekleşme Durumları:	233
3.13. İşletmelerin ISO 14001 Belgesini Diğer İşletmelerde Arama Durumları: .	234
3.14. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS'nin Kurulumundan Dolayı Karşılaştığı Ek Maliyetleri Karşılama Süreleri:.....	236
3.15. İşletmelerin ISO 14001 Kurulumu ve İşletilmesi Esnasında Karşılaştığı	

Problem ve Zorlukları Aşma Durumları:	237
3.16. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS Belgesine Sahip Olduklarından Dolayı Duydukları Memnuniyet:	239
IV. BÖLÜM: SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	246
REFERANSLAR.....	292
ABSTRACT	314
EKLER.....	315
Ek 1. Anket Formu	315
Ek 2. ISO 14001:2004'ün ISO 9001:2001'deki Karşılığı.....	319
Ek 3. ISO 9001:2001'in ISO 14001:2004'deki Karşılığı.....	322

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: ISO 14000 ÇYS Standardının gelişimi

Şekil 2: Çevre Yönetim Sistemi Modeli

Şekil 3: Çevre Yönetim Sistemi Piramidi

Şekil 4: ÇYS elementlerinin bir birine bağımlılığını gösteren şema

Şekil 5: PUKÖ Döngüsü

Şekil 6: ISO 14000'in Gelişiminde Yer Alan Majör Komiteler

Şekil 7: ISO 14000 Serisi Standartları

Şekil 8: BS 7750 ÇYS Standardı

Şekil 9: Sürekli iyileştirme çerçevesinde Deming modeline göre ISO 14001 elementleri

Şekil 10: TSE'nin sistem belgelendirme şeması

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. ISO 14000 İşletme Değerlendirme Standartları

Tablo 2. ISO 14000 Ürün Değerlendirme Standartları

Tablo 3. EMAS:2001 ve TS EN ISO 14001:2005 ÇYS Standartlarının Örtüşen Maddeleri

Tablo 4. EMAS:2001 ve TS EN ISO 14001: 2004 ÇYS Standartlarının Karşılaştırması

Tablo 5. TS EN ISO 14001:1997 ve TS EN ISO 14001:2005 Standart Maddeleri

Tablo 6. TS EN ISO 14001:2004'te Yer Alan Değişiklikler

Tablo 7. Ankete katılan işletmelerin sektörel dağılımları

Tablo 8. Ankete katılan işletmelerin personel sayılarının mikro, küçük, orta ve makro işletmelerin personel sayılarına göre dağılımları.

Tablo 9. Ankete katılan işletmelerin personel sayılarının “KOBİ” ve “MAKRO” işletmelerin personel sayılarına göre dağılımları

Tablo 10. Ankete katılan işletmelerin ait oldukları şehir dağılımları.

Tablo 11. Ankete katılan işletmelerin bölgesel dağılımları

Tablo 12. Ankete katılan işletmelerin Soru 1'e verdiği yanıtlardan oluşan genel veri tablosu

Tablo 13. ISO 14001 serifikalandırma sebeplerinin işletme sayısına göre yüzdelik bazda genel değerlendirilmesi

Tablo 14. “Ulusal ve uluslararası piyasada tercih sebebi olması” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 15. “Firmanın rekabet gücünü artırmak” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 16. “Çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 17. “Sağladığı faydalardan dolayı” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 18. “Müşteri memnuniyetini artırmak” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 19. “Çevre sorumluluklarını yerine getirerek yasal teşviklerden yararlanmak” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 20. “Diğer 1: İşverenlerin talebi” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 21. “Diğer 2: İşletme grubu kararı” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 22. “Diğer 3: Çalışanlarda ve toplumda çevre bilincini artırmak” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 23. “Diğer 4: Uygulamada gereklilik” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 24. “Diğer 5: Ortak istek” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Tablo 25. İşletmelerin Belgelendirme Sürelerine Göre Yüzdelik Dağılımları

Tablo 26. İşletmelerin Belgelendirme Sürelerine Göre Daha Genel Yüzdelik Dağılımları

Tablo 27. İşletmelerin ISO 14001 Belgelendirmesinden Önce Sahip Oldukları Diğer Belgelerin Yüzdelik Dağılımları

Tablo 28. İşletmelerin ISO 14001 Belgelendirmesinden Önce Diğer Yönetim Sistemi Belgelerine Sahip Olup Olmadıklarına Göre Yüzdelik Dağılımları

Tablo 29. İşletmelerin Sistem Belgelendirme Öncelikleri

Tablo 30. İşletmelerin Belgelendirme Kuruluşlarının Akreditasyon Durumunun Tablosal Değerlendirilmesi

Tablo 31. İşletmelerin Dışarıdan Danışmanlık Hizmeti Alıp Almadıklarının Sorgulandığı Soru 16’ya Verilen Cevapların Dağılımı

Tablo 32. Ankete Katılan İşletmelerin Dışarıdan Danışmanlık Hizmeti Alma Durumlarının KOBİ ve MAKRO İşletmelerin Personel Sayılarına Göre Dağılımları

Tablo 33. İşletmelerin Dışarıdan Danışmanlık Hizmeti Almayı Gerekli Görüp Görmedikleriyle İlgili Verilen Yanıtların Dağılımı

Tablo 34. İşletmelerin Dışarıdan Aldıkları Danışmanlık Hizmetlerinin Yeterliliğinin Sorgulanmasında Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Tablo 35. ISO 14001 Belgelendirme Sürecinde Ankete Katılan İşletmelere Göre Danışmanlık Hizmetinin Gerekliklik ve Yeterliliğinin Birlikte Sorgulanması

Tablo 36. Ankete Katılan İşletmelerin Atık Türlerinin Dağılımı

Tablo 37. Çevre Politikasının Belirlenmesinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 38. Çevre Boyutlarının Tanımlanması ve Derecelendirilmesinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 39. Yasal ve Diğer Gereksinimlerin Belirlenmesinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 40. “Yasal ve diğer gereksinimlerin belirlenmesinde” Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Sektörel Dağılımları

Tablo 41. Çevre Politikasına Uygun Çevre Amaç ve Hedeflerinin Belirlenmesinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 42. Çevre Yönetim Programının Oluşturulup Uygulanmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 43. Görev Tanımlarını Oluşturmada, Yetki ve Sorumlulukların Tanımlanmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 44. Bilgili Personel Temininde (en azından kritik pozisyonlar için)

Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 45. Eğitim İhtiyaçlarının Tespiti ve Eğitimlerin Düzenlenmesinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 46. Dokümantasyonun (prosedürler, talimatlar, formlar, vb.) Oluşturulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecele

Tablo 47. Dokümantasyonun (prosedürler, talimatlar, formlar, vb.) Oluşturulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesinin KOBİ ve MAKRO İşletmelerin Personel Sayılarına Göre Dağılımları

Tablo 48. Bilgiye Ulaşımında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 49. Bilgiye Ulaşımında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesinin KOBİ ve MAKRO İşletmelerin Personel Sayılarına Göre Dağılımları

Tablo 50. Belgelendirme Kuruluşunun Bulunmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 51. Finansal Kaynak Eksikliğinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 52. Teknik İmkanların Yetersizliği Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 53. Sertifikalandırma Maliyetlerinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 54. “Sertifikalandırma Maliyetlerinde” Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Sektörel Dağılımları

Tablo 55. Diğer 1: Atık Yönetim Sisteminin Oluşturulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 56. Diğer 2: Bürokratik Engellerle İlgili Yaşanan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 57. Diğer 3: Personelde Çevre Bilincinin Oluşturulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 58. Diğer 4: Soru 9'un Yanıtı Olabilecek Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 59. ISO 14001 Belgelendirme Sürecinde İşletmelerin ÇYS Kurulumu Aşamasında Karşılaştığı Problem ve Zorlukların Genel Olarak Yüzdelik Dağılımları

Tablo 60. Çevre ile İlgili Konularda Alt Yapı Yetersizliğinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 61. Devlet ve Resmi Kurumların Destek ve Teşviklerinin Yeterli Olmaması ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 62. ÇYS Amaç ve Hedeflerinin Küçük veya Belirsiz Tutulmuş Olması ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 63. ÇYS Amaç ve Hedeflerinin Çok Yüksek Tutularak Gerçek Dışı Beklentilerde Bulunmuş Olunması ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 64. Faaliyetlere Odaklanmak Yerine Denetim İçin Dokümantasyona Yönelmek ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 65. Finansal Kaynak Eksikliği ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 66. Cihaz Kalibrasyonları için Yetkili Kalibrasyon Laboratuvarının Bulunmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 67. Kalibrasyon Masraflarının Karşılanmasında Karşılaşılan Problem ve

Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 68. Üst Yönetim ve Yönetimin Desteği Hususlarında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 69. Yeterli Eğitim ve Çevre Bilincinin Olmamasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 70. Eğitim Maliyetleri ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 71. Personelin Yeniliklere Karşı Direnmesi ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 72. Çevreye Duyarlı Faaliyetlerin Uygulanmasında Toplum ve Çalışanların Duyarsızlığı ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 73. Çevresel Faaliyetlerle İlgili Harçların Yüksek Olması ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 74. Çevre Ölçümlerinin Yaptırılmasında ve Maliyetleri ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 75. Atık Bertarafında Lisanslı, Uygun Alanların Bulunmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 76. Atık Bertarafında Özellikle Problem Yaşanan Atık Türlerinin Dağılımları

Tablo 77. Geri Dönüşüm Faaliyetlerinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 78. Geri Dönüşüm Faaliyetlerinde Problem ve Zorluklarla Karşılaşılan İşletmelerin Bulundukları Şehirlere Göre Dağılımları

Tablo 79. Yasal Mevzuatların Karşılanması Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 80. Sürdürülebilirlik Kavramının Uygulanmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 81. KOBİ'lere Yönelik ÇYS Bulunmamasından Dolayı Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 82. KOBİ'lere Yönelik ÇYS Bulunmamasından Dolayı Karşılaşılan Problem ve Zorluklarla Karşılaşılan İşletmelerin Bulundukları Şehirlere Göre Dağılımları

Tablo 83. Standardın Kullanıcı Dostu Olamaması Hususunda Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 84. Standardın Kullanıcı Dostu Olamaması Hususunda Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesinin KOBİ ve MAKRO İşletmelerin Personel Sayılarına Göre Dağılımları

Tablo 85. İç Tetkik ve Yönetimin Gözden Geçirmesi (YGG) Toplantılarında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 86. Doküman ve Kayıtların Kontrolünde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 87. Danışmanlık Ücretlerinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 88. Diğer: Yönetmeliklerin Anlaşılmasında ve AB Normlarına Uyum için Yüksek Taleplerde Bulunulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Tablo 89. ISO 14001 Belgelendirme Sürecinde İşletmelerin ÇYS'nin İşletilmesi Esnasında Karşılaştığı Problem ve Zorlukların Genel Olarak Yüzdelik Bazında Değerlendirilmesi

Tablo 90. ISO 14001 Belgelendirme Sürecinde İşletmelerin Karşılaştıkları Problem

ve Zorlukların Sistemin Kurulum ve İşletilmesi Aşamaları için %50 Dikkate Alınarak Yapılan Yüzdelik Dağılımları

Tablo 91. Ankete Katılan İşletmelerin TS-EN-ISO 14001 Standardının Aksayan Yönleri Hakkında Belirttiği İfadelerin Dağılımları

Tablo 92. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS'ni Kurma Amaçlarına Ulaşıp Ulaşamamaları Sorgusunda Elde Edilen Yanıtların Dağılımları

Tablo 93. İşletmelerin Çalıştığı Diğer İşletmelerde veya Tedarikçilerinde ISO 14001 Belgesine Sahip Olma Koşulunu Arayıp Aramadıkları Sorgusunda Elde Edilen Yanıtların Dağılımları

Tablo 94. Ankete Katılan İşletmelerin ISO 14001 Belgelendirme Ek Maliyetlerini Karşılama Sürelerinin Dağılımı

Tablo 95. Ankete Katılan İşletmelerin ISO 14001 Kurulum ve İşletilmesi Aşamalarında Karşılaştıkları Problem ve Zorlukların Aşılma Yüzdeliklerinin Dağılımı

Tablo 96. Ankete Katılan İşletmelerin ISO 14001 Kurulum ve İşletilmesi Aşamalarında Karşılaştıkları Problem ve Zorluklardan Aşılamayanlarının Frekans Dağılımı

Tablo 97. Ankete Katılan İşletmelerin Herşeye Rağmen ISO 14001 ÇYS'ne Sahip Olmaktan Dolayı Duydukları Memnuniyetin Dağılımı

Tablo 98. Personel Sayısı Dağılımının Ankete Katılan İşletmelerin Herşeye Rağmen ISO 14001 ÇYS'ne Sahip Olmaktan Dolayı Duydukları Memnuniyetine Olan Etkisinin Dağılımı

Tablo 99. Ankete Katılan İşletmelerin ISO 14001 ÇYS'ni Diğer İşletmelere Tavsiye Etme Durumuna Verilen Yanıtların Dağılımı

Tablo 100. Personel Sayısı Dağılımının Ankete Katılan İşletmelerin Herşeye Rağmen ISO 14001 ÇYS'ne Sahip Olmaktan Dolayı Duydukları Memnuniyete Olan Etkinin Dağılımı

EKLER LİSTESİ

Ek 1. Anket Formu

Ek 2. ISO 14001:2004'ün ISO 9001:2001'deki Karşılığı

Ek 3. ISO 9001:2001'in ISO 14001:2004'deki Karşılığı

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
A.B.D.	Amerika Birleşik Devletleri
AD	Atık Denetleme
ANSI	American National Standards Institute
B. M.	Birleşmiş Milletler
BOD	Biochemical Oxygen Demand
BS	British Standards
BSI	British Standards Institute
CEN	Eurupan Committee for Standardization
CERES	Coalition for Environmentally Responsible Economies
CFCs	Kloraflorakarbonlar
CH₄	Metan
CIA	Chemical Industries Association
CMA	Chemical Manufacturers Association
CO	Karbonmonoksit
CO₂	Karbondioksit
COD	Chemical Oxygen Demand
ÇDP	Çevresel etki Değerlendirme Puanı
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirme
ÇTD	Çevre Teknolojisi Değerlendirme
ÇYS	Çevre Yönetim Sistemi
DAR	Deutscher Akkreditierungsrat
DÇKK	Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu

EA	Environmental Auditing
EAPS	Environmental Aspects in Product Standards
ED	Enerji Denetleme
EL	Environmental Labeling
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EMS	Environmental Management System
EPA	Environmental Protection Agency
EPE	Environmental Performance Evaluation
EŞ	Etkinin Şiddeti
E.T.K.H.K.K.Y.	Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
EU	European Union
GO	Gerçekleşme Olasılığı
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
HFCs	Hidroflorakarbonlar
HNO₃	Nitrik asit
H₂O(g)	Su buharı
H₂SO₄	Sülfürik asit
IEC	International Electrotechnical Commission
IEMA	Institute of Environmental Management and Assessment
INEM	International Network for Environmental Management
ISO	International Standardization Organization
İZAYDAŞ	İzmit Atık ve Artıkları Arıtma, Yakma ve Değerlendirme Anonim Şirketi

KD	Kimyasal Değerlendirme
KOBİ	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler
KYS	Kalite Yönetim Sistemi
LCA	Life Cycle Assessment
M.Ö.	Milattan Önce
MW	Mega Watt
NEQA	National Environmental Quality Act
NH₃	Amonyak
NO_x	Azot Oksitler
N₂O	Diazotmonoksit
ODS	Ozone Deplating Substances
OHSAS	Occupational Health and Safety Assesment Series
ÖD	Önlenebilirlik Derecesi
PFCs	Perflorakarbonlar
pH	Bir çözeltinin asitlik ve alkalinite derecesi
PUKÖ	Planla- Uygula- Kontrol et- Önlem al
RC	Responsible Care
RD	Risk Denetleme
RoHS	Restriction on Hazardous Substances
SAGE	Strategic Advisory Group on Environment
SF₆	Kükürt Heksaflorid
SHEMS	Safety, Health and Environmental Management Systems
SME	Small and Medium Enterprises
SC	Sub-Committee

SG	Sürekli Gelişme
SO₂	Kükürt Dioksit
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUB TAG	Subtechnical Advisory Group
TAG	Technical Advisory Group
TC	Technical Committee
TMMOB	Türkiye Mimar Mühendisler Odası Birliği
TMMOB ÇMO	Türkiye Mimar Mühendisler Odası Birliği Çevre Mühendisleri Odası
TS-EN-ISO	Turkish Standard-European Norm-International Standardization Organization
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
TSE PBM	Türk Standartları Enstitüsü Personel Belgelendirme Müdürlüğü
TÜRKAK	Türk Akreditasyon Kurumu
UKAS	United Kingdom Accreditation Service
UNCED	United Nations Conference of Environment and Development
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UNEP	United Nations Environment Program
UNFCCC	United Nations Conference on Trade and Development
UV	Ultra Viole
ÜSÇB	Ürün Standartlarında Çevre Boyutları

Vb.	Ve benzeri
Vs.	Ve sayire
YDD	Yaşam Döngüsü Değerlendirme
YGG	Yönetimin Gözden Geçirmesi
YÖK	Yüksek Öğretim Kurulu
yy	Yüz yıl
WCED	World Commission of Environment and Development
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment
WG	Working Group

I. BÖLÜM: GİRİŞ VE GENEL KAVRAMLAR

1.1. Çalışmanın Konusu ve Amacı

Aslında insanlığın var olmasıyla paralellik gösteren çevre kavramı, nüfus artışı, teknolojik gelişmeler, sanayileşme, tarım, çarpık kentleşme, doğal kaynak tüketimi gibi bir takım aktiviteler ve doğal etkenler sonucunda giderek bozulan ve bozuldukça varlığını ve önemini daha çok ortaya çıkaran bir kavram haline gelmiş ve bilindiği gibi günümüzde sürdürülebilirlik ve yönetim kavramlarıyla bütünleştirilerek kullanılmaya başlanmıştır.

Çevre kavramı canlı, cansız tüm nesneleri ve bunların bir birleriyle olan ilişkilerini ve etkileşimlerini kapsayan, dolayısıyla da hemen hemen tüm bilim dallarıyla bütünleştirilebilen bir kavram olarak ele alınabilmektedir. Örneğin; Atıcı'nın da (1993) örneklediği üzere, M.Ö. 2500 - 1500 dönemlerine ait Hindistan'ın İndüs Havzasında Mohenco-Paro şehri harabelerinde o zamana göre oldukça gelişmiş atıksu uzaklaştırma sistemlerinin varolması gibi olaylar göstermektedir ki çok eski dönemlerde önlenmeye çalışılan çevre kirliliğinin, 5-16 haziran 1972'de Birleşmiş Milletler Örgütü'nce Stockholm'de düzenlenen ve devlet temsilcilerinin de katıldığı "Stockholm Çevre Konferansı" ile uluslararası platforma taşınması gerçekleşmiştir (Keleş, Ertan, 2002: 23-24).

Bilindiği üzere dönüm noktası olarak adlandırabileceğimiz bu konferans sonrasında, ulusal ve uluslararası platformda 1987'de yayınlanan Brundtland Raporu, 1992 yılında gerçekleşen Rio Konferansı ve ilki 1971 yılında Avrupa Topluluğu tarafından yapılan Bakanlar Konseyi toplantısında olduğu gibi çevre konuları

gündeme alınmaya başlamıştır. 5 yıl arayla gerçekleştirilmeye devam edilen bu eylem programlarının 5.'si 1993 yılında gerçekleşmiş olup, bu süre zarfında çevre kirliliğini azaltma yaklaşımıyla başlayan süreçte sorunu kaynakta giderme ve önleyici - proaktif yaklaşıma geçilmiştir (<http://www.ibb.gov.tr/>).

İşte tüm bu gelişmelerle birlikte çevresel faaliyetlerin tamamının bir yönetim sistemi olarak ele alınması yaklaşımı da beraberinde EMAS, BS 7750, TS-EN-ISO 14001 gibi çevre yönetim sistemlerinin geliştirilmesine vesile olmuştur (TSE, 2003: 10).

Hem üretim, hem de hizmet sektöründe kısacası her türde ve büyüklükteki işletmelerde rahatlıkla kullanılabilecek ve uluslararası düzeyde yaygın olarak kullanılmakta olan Uluslararası Standartlar Organizasyonu'nun (ISO) ürünü ISO 14001 ÇYS standardı bu tez çalışmasında esas alınarak, bu doğrultuda ve Türkiye'deki uygulamaları konusunda bazı yönleri üzerinde araştırma ve incelemeler yapılmıştır.

Bu tez çalışmasının içeriği daha önce bu konuda hazırlanmış ve büyük önem arzeden tez çalışmaları ve bilimsel yayınların incelenmesi ve yapılan literatür taramaları sonucunda belirlenmiştir.

Yapılan bu taramalar sonucunda daha çok 1996 yılında uygulanması yönünde girişimlerin başlamış olduğu ISO 14000 ve ISO 14001 konularının günümüze doğru gelindikçe sayısının arttığı görülmüştür. Hazırlanan tez çalışmalarının ana temalarına değinmek amacıyla bazı örnekler vermenin faydalı olacağı açıktır. Örneğin Polat (2003) ve Tütün (2000), çevre yönetim sistemlerinin işletmelere sağladığı faydalara ağırlık verirken; Cevilan (2003), kağıt sanayide uygulama örneğine; Tuna (2003) ve Turanoğlu (2002), otomotiv sektörüne; Demirhan (2002), un fabrikasında yapılan

uygulamaya; Usta (2001), ay işletmesi örneğine; Odabaşı (2001), alıkoğlu (2000), Doğanay (2000) ve Adaotu (1999), tekstil örneğine; Erdağ (2000), cam endüstrisine; Uzun (1999), elektronik sektörüne; Karali (2002), gıda sanayiine; Doğan (2002), petrol istasyonuna; Ulu (2001), kablo fabrikasına; Tunca (2001), ilaç endüstrisine; Zığındere (1999), Arçelik örneğine; elebi (1999), polimerik şerit elyaf üretimi örneğine yer vererek uygulama örnekleri üzerinde çalışmalar yapmışlardır. Ayrıca Öztürk (1999), Bolat (2002) ve Polat (1999) ise ISO 14001 ve ISO 9001 entegrasyonu üzerine çalışmışlardır. Bunlara ek olarak Tepedelen (2002), ISO 14001 ile ilgili olarak evre mevzuatı boyutunda örnek bir uygulama yapmıştır. ISO 14000'in atık yönetimi rneği Diker (2001) tarafından irdelenmişken, kalite, evre ve iş güvenliği entegrasyonu ise Gök (2000) tarafından ele alınmıştır.

Tüm bu örneklerden de anlaşılabileceği gibi ISO 14001 ve YS ile ilgili olarak hazırlanan tez çalışmalarında daha çok faydaları ve farklı sektörlerdeki uygulamaları ile ilgili örnekleri ele almışlardır.

ISO 14001 uygulamalarında karşılaşılan problem ve zorluklara odaklanılmış bir araştırma ile karşılaşılamamış, ancak kısmen dahi olsa Yüksel (2002) ve Atıcı (1999) rneklerinde olduğu gibi kısaca değinildiği görölmüştür.

Bu çerçevede ve daha önceki literatür incelemelerinde eksikliği görölmüş olan bu konunun irdelenmesinin akademik değeri yanında, işletmelere sağlayabileceği yararlar göz önüne alınarak sunulan tezin plânlanması yapılmıştır. Bu şekilde ISO 14001 uygulamalarında, sistemin kurulum ve işletim aşamalarında, işletmelerin karşılatığı problem ve zorluklar konusunun irdelenmesi bu tez çalışmasının başlıca amacı olmuştur.

Ancak yukarıda da belirtildiği ve anlaşılabileceği gibi faydaları ve örnek

uygulamaları daha önceden işlenmiş ve kanıtlanmış olan ISO 14001'e duyulan gereksiniminin daha iyi kavranabilmesi için öncelikle temel kavramlara ve tabii ki çevre kirliliği ile bu kirlilikler sonucunda oluşabilecek çevre problemleri ve sonuçlarına yer vermenin gerekli olduğu düşünülerek hareket edilmiştir. Bunlara ek olarak 2004'te ISO tarafından revize edilen ISO 14001 Standardının 2005 Nisan ayında TSE tarafından güncellenerek sisteme dahil edilmiş olması da göz önüne alınıp, değerlendirilmiştir. YÖK'te yapılan tez taramasında 2005 ve sonrasında hazırlanmış ISO 14001 konulu bir tez çalışmasına rastlanmadığından bu tez çalışmasında ek olarak ISO 14001'de yapılan değişikliklere de yer vermenin uygun olacağına karar verilerek tez çalışmasına dahil edilmiştir.

1.2. Çalışmanın Temel Varsayımları

Çalışmanın temel varsayımları aşağıdaki gibidir:

- ❖ İşletmeler ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemini kurma aşamasında bir takım problem ve zorluklar yaşamaktadır.
- ❖ İşletmeler ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemini işletme aşamasında bir takım problem ve zorluklar yaşamaktadır.

1.3. Çalışmanın Kapsamı ve Yöntemi

Çalışmanın kapsamı ve yöntemi kısmında çıkış noktaları özetlenmeye çalışılan bu tez çalışması içerisinde yer alan bölümlere değinmek ve bu bölümlerin oluşturulmasında kullanılan veri toplama tekniklerinin belirtilmesi, çalışmanın

oluşturulması açısından takip edilen yol ve yöntemlerin açıklık kazanmasını sağlamak amacıyla çalışmanın bu kısmında ele alınacaktır.

Çalışma toplam 4 bölümden oluşmaktadır. 1. bölümde sadece çalışmanın konusu, amacı, varsayımları, kapsam ve yöntemi değil ayrıca, tezin temelini oluşturan “evre ve kalite” gibi terimlere açıklık kazandırmak ve anlam kargaşası yaratmamak amacıyla bu genel terimlerle ilgili detaylı anlatımlara da yer verilmiştir. Bunun yanında tezin esas konusu olan ISO 14001 evre Yönetim Sistemi (YS) standardı ve diğer evre yönetim sistemlerinin çıkış noktası olan evre kirliliğinin ve bu evre kirliliği sonucu oluşan çeşitli ve önemli evre problemlerinin dolayısıyla da bunları önlemede rolü yadsınamayacak olan YS’lerinin önemini ve boyutlarını vurgulayabilmek amacıyla evre kirliliğine ve evre problemlerine de bu bölüm altında yer verilmiştir. Bu bölümde tezin amacı, kapsamı gibi temel yapı taşlarına açıklık kazandırmak yanında, tez çalışması içerisinde yer alan temel terimlere açıklık kazandırmak, yaşamımızda önemi ve etkileri her ölçekte giderek artan evre kirliliğiyle evre problemlerini vurgulamak, oluşan kirliliğin zararlarıyla etki derecelerini gözler önüne sermek amaçlanmıştır. Ayrıca globalleşen evre problemlerinin sonuçlarının göz ardı edilemez felaketlere yol açabileceği gerçeğini bir kez daha vurgulamak ve sonuçta alınabilecek önlemlerin bir çoğunun ISO 14001 YS standardı içerisinde yer aldığını da göstererek faydaları ispatlanmış bu YS standardının önemini benimsetmektir.

İkinci bölümde ise ISO 14001 ve işletmelerin bu hususta karşılaştığı problem ve zorluklara değinmeden önce temel oluşturması amacıyla evre yönetimi, evre yönetim sistemi kavramlarına değinilerek, YS’lerinin tarihçesine, yapısına, amaçlarına, ISO 14000 serisi YS standartlarına ve tabii ki mukayese

yapılabilmesini sağlamak amacıyla BS 7750 ve EMAS gibi diğer ÇYS standartları'na, ÇYS'nin etkinliğini göstermek amacıyla faydalarına, son ve tezin odak noktası olması dolayısıyla detaylı olarak ISO 14001 ÇYS standardına yer verilmiştir. ISO 14001 ÇYS standardı kapsamında, tez çalışmasının amacından sapmamak adına fazla teknik detaya girilmeden TS EN ISO 14001:2005 standart maddelerine açıklık kazandırmaya ve standart gereksinimlerini vurgulamaya çalışılmıştır. Ayrıca bölüm 1.1'de belirtilen örnek tez çalışmalarının tarihlerinden de kolayca anlaşılabileceği gibi TSE tarafından 2005 yılında yapılan revizyon ile Nisan 2005 tarihinden itibaren kullanıma giren standardın son halinin yapılan tez çalışmalarında henüz işlenmediği de dikkat çekmektedir. Bu nedenle bu başlık altında, bu tarihten önce bu konuyu ele alan tez çalışmalarında kullanılmış olan TS-EN-ISO 14001:1997 ile revize edilerek TS-EN-ISO 14001:2005 olarak yayınlanan ÇYS standardının maddeleri arasındaki farkları incelemek de amaçlanmıştır. Bu başlık altında son olarak, esasen yapılacak olan uygulama çalışmasına zemin hazırlaması amacıyla dünyanın çeşitli bölgelerinde yapılan çalışmalar sonucunda tespit edilen, işletmelerin ISO 14001 hususunda yaşadığı problem ve zorluklar araştırılmıştır. Yapılan geniş çaplı literatür taraması sonucunda elde edilen problem ve zorluklardan anket sorularının hazırlanmasında faydalanmanın yanı sıra, gözler önüne serilen bu hususların yapılacak uygulama çalışması sonucunda ne kadar örtüşme sağlanacağını belirlemek de hedeflenmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde bu tez çalışmasının ana hedefi olan uygulama, anket çalışması yer almaktadır. Anket formu yapılan literatür taraması sonucunda edinilen bilgiler yardımıyla ve daha önce ISO 14001 konusunda hazırlanmış anket formatları da dikkate alınarak hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formunun Türkiye

apında ISO 14001 YS standardı sertifikalı işletmelere uygulanmasıyla elde edilen anket sonuçlarının analizlerine ve elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Dördüncü bölüm olan “Sonuç ve Değerlendirme” bölümünde ise, ilk bölümler literatür bilgisine dayandığından ve gerekli yerlerde kendi içlerinde değerlendirilmiş olduğundan, önce ISO 14001’e yapılan son revizyonun değerlendirilmesine yer verilmiş ve ardından yapılan anket çalışmasının bulguları incelenerek varsayımlar test edilmeye çalışılmıştır. Anket sonuçlarının değerlendirilmesinde, daha çok tespit edilen ISO 14001 YS standardının kurulması ve işletilmesi aşamalarında işletmelerin karşılaştıkları problem ve zorlukların, özellikle de aşılamiyanlarının üzerinde durularak karşılaşılan tüm problem ve zorluklar için çözüm önerileri üretilmeye çalışılmıştır. Ek olarak anket çalışması sonucunda elde edilen bulguların literatür çalışmasında yer alan problem ve zorluklarla birlikte değerlendirilmesi yer almaktadır.

Veri toplama tekniğı olarak tezin kuramsal bölümünün hazırlanmasında; kütüphanelerden, YÖK’ten, kurumlardan, dergilerden, makalelerden, kitaplardan, internetten, standarttan, yönetmeliklerden vb. yazılı kaynaklardan faydalanılarak yapılan literatür taraması kullanılmıştır. Ayrıca ek olarak TSE, TÜRKAK ve özel sektörden tecrübeli kişilerin görüşlerinden de faydalanmak amacıyla kişisel görüşme tekniğı de kullanılmıştır. Uygulama bölümünde ise anket çalışmasına yer verilmiştir.

Ankette örneklem grubu bu belgeye sahip işletmelerin tek ve ortak bir listesi olmadığından; Türkiye Kalite Derneğı “KalDer”, TSE, diğerk belgelendirme kuruluşları ve internette yapılan araştırmalar sonucunda oluşturulmuştur. Örneklem ISO 14001 YS belgesine sahip Türkiye genelindeki işletmeler olarak seçilmiştir. Ancak ISO 14001 YS’ne sahip işletmelerin tek ve ortak bir listesinin bulunmaması

örnekleme oluşturma aşamasında bir takım zorluklar yaşanmasına ve daha fazla zaman harcanmasına neden olmuştur. Bunun yanı sıra şirket çalışanlarının yoğun iş temposu nedeniyle anket formuna zaman ayıramamaları örnekleme küçültürken, anket formunu doldurmayı reddederken yapılan bir takım yorumlar zaman zaman üzüntü yaratmıştır. Formu doldurmayı reddetme nedenleri arasında en üzücü olanı ise anket formunu ve içeriğini görmeden yapılan “genelde hazırlanan anket çalışmalarıyla tezi, ankete katılan işletmelerin hazırlaması beklentisinin var olduğu” yorumuydu. Her ne kadar zaman zaman bu ve benzeri üzücü yorumlarla karşılaşmış olsa da, uzun ve dirençli çalışmalar sonucunda mümkün olan en yüksek katılımcı sayısına sahip örnekleme ulaşabilmek amacıyla yeterli sabır gösterilerek, gerekli çaba harcanmıştır.

Bu çalışmalar sonucunda potansiyel katılımcı sayısının 150 - 200 civarı olduğu kabul edilmiş olup bu işletmelerin yaklaşık olarak 120’si ile iletişim kurulabilmiştir. Fakat işletmelerin 70 tanesi anket formunu doldurmayı kabul etmiş olup sadece 62 tanesinden geri dönüş sağlanabilmiştir. İletişim kurulan işletme sayısı baz alındığında ankete %52 katılımın gerçekleştiği söylenebilir.

Nicel araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen bu anket çalışmasında işletmelerin büyük bir kısmına ilgili kişilerle telefon görüşmesi yapılarak ve internet posta adreslerinden ulaşılmıştır. Uygulama, anket formunun elden ve elektronik ortamda iletilmesi ve geri dönüşlerin sağlanmasıyla gerçekleştirilmiştir.

Ek 1’de yer alan anket soruları literatür taramaları sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda ve anket formunu dolduracak olan katılımcıların vaktini en az ölçüde almak amacıyla olası cevapları seçenekler halinde sıralamaya dikkat ederek oluşturulmuştur. Toplam 20 sorudan oluşan anket formunun “açıklamalar”

bölümünde formun içeriği ve kullanım amacı açıklanmıştır. Bunların yanında işletmelerin soruları en doğru şekilde doldurmalarının, yapılacak bilimsel çalışmanın kalitesini doğrudan etkileyeceği vurgulanmıştır. Daha sonra ise “işletmeye ait genel bilgiler” bölümünde anket içerisinde etki analizi esnasında kullanılması amacıyla işletmelerin sektörleri, personel sayıları, bulundukları şehirler ve coğrafi bölgelerinin tespit edilmesini sağlayacak genel bilgiler toplanmaya çalışılmıştır. Ayrıca bu kısımda anketin doğru kişi tarafından doldurulduğundan emin olabilmek maksadıyla formu dolduranın adı, soyadı, görevi ve gerektiğinde iletişim kurabilmek ayrıca çalışmanın özet sonucunu iletebilmek amacıyla telefon, faks numaraları sorulmuştur.

Ankette tez çalışmasının esas amacı olan ISO 14001 sertifikalı işletmelerin ISO 14001 ÇYS kurulumu ve işletilmesi esnasında karşılaştıkları problemleri ve zorlukları, aşılma durumlarını tespit edecek şekilde hazırlanan sorular yanında, sertifikalandırma amacı, belgelendirme süreci, standardın aksayan yönleri ve danışman gereksinimi gibi diğer hususlarda da değerlendirme yapabilmek amacıyla bir dizi sorular hazırlanmıştır. Anket formunda yer alan soruların yanıtlarından elde edilen sonuçların analizi ve sorulma amaçları 3. bölümde sorulara göre gruplandırılmış başlıklar altında verilerek, 4. bölümde değerlendirilmiştir. Anket formunda sorulardan sonra yer alan “not” kısmında ise ankete katılan işletmelerin tez çalışması sonucunda ortaya çıkacak olan istatistiksel değerlendirmenin kendilerine iletilmesini isteyip istemedikler sorularak alınan yanıtlar doğrultusunda işletmelere çalışma özeti iletilecektir. Anket formunun sonunda yer alan “eklemek istediğiniz bilgi ve düşünceler” bölümünde ise işletmelere ek düşüncelerini belirtme fırsatı tanınarak, anket katılımcılarının bu bölümde belirttiği ifadeler de 4. bölümde değerlendirilmiştir.

1.4. Genel Kavramlar

Çevre kavramı kirliliğinin ve kirlenme ivmesinin artışı sonucunda meydana gelen çevre sorunlarının belirginleşmesiyle önem kazanmaya başlamıştır. 1952 yılının Aralık ayında Londra’da meydana gelen aşırı hava kirliliği neticesinde 4000 kişinin bir hafta içerisinde ölmesi, çevre sorunlarını topluma taşıyan ilk olaylardan olmuştur (Keleş, Hamamcı, 2002: 21). Volkanik aktiviteler, seller, depremler gibi doğal ve çeşitli insan aktiviteleri sonucu yapay birçok etkenden ötürü kirlenen çevre, özellikle de yapay etkenler arasında yer alan sanayileşme ve kentleşmenin, entansif tarımın etkisiyle yayılıp yoğunlaştığından yasalar, yönetmelikler ve standartlarla denetim altına alınmaya çalışılmıştır. İşte bu noktada ortaya atılarak kabul gören çevre yönetimi kavramı çevre yönetim sistemlerini ve çevre yönetim sistemi standartlarının gerçekleştirilmesine neden olmuştur.

Bu tez çalışmasında, geliştirilen ve gereksinimleri karşılayabilmek üzere sürekli yenilenen, gelişmiş ülkelerde yaygın olarak kullanılan ve ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) standartları serisinin en önemlisi olan ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) standardı ve özellikle de ISO 14001 ÇYS standardının uygulanmasında Türkiye ve diğer dünya ülkelerinde işletmelerin karşılaştığı problemler, literatür bilgileri ışığında ve ayrıca Türkiye’de ISO 14001 belgeli işletmelere uygulanacak orijinal anket çalışmasıyla detaylı olarak incelenecektir. Bu nedenle de sistemin kurulum ve işletilmesini kapsayan belgelendirme aşamasında karşılaşılan sorunların ortaya konarak tartışılması, çözüm önerilerinin geliştirilmesine katkı sağlamak bu tez çalışması için en önemli amaçlardan biri olmuştur. Standardın kaynağı olan, yönetim konusu ile çevre kavramını, özellikle

tezin temel yaklaşımı ile ilgili yönleriyle ele alarak tanımlamak ve standart ile doğrudan ilişkili çevre sorunlarını irdelemek gereği açıktır. Ayrıca konuyla ilgili kalite, çevre kalitesi gibi diğer temel kavramlara açıklık getirilmeden ISO 14001 ÇYS standardına yoğunlaşmak tez çalışmasında elde edilen veri ve bilgilerin yorumlanmasında açık noktalar ve boşluklar bırakabileceğinden bu temel kavramlar da ele alınacaktır.

Bu bölümün kurgulanarak yazılmasında güdülen diğer bir amaç ise çok geniş kapsamlı ve karmaşık bir konu olan çevre ve ilgili terimler hakkında tezin amacına, genel çerçevesine uygun bilgileri özetleyerek vermektir. Bu şekilde tez konusu standart için önemli olan çevre sorunları, nedenleri ve elde edilen sonuçlara bağlı olarak ortaya konulabilecek çözüm önerileri olabildiğince sağlam temellere dayandırılabilir. Böylece çevre yönetimi ve ilgili standartların öneminin bir kez daha gözler önüne serilmesi ve gerekliliğinin, öneminin farkına varılabilmesine katkı sağlanabilecektir.

1.4.1. Çevre

Basit, sade ve tanımlanması kolay gibi görünen “çevre” teriminin tek başına açıklanması kolay değildir, özellikle de “kirlilik”, “kirlletici” gibi terimlerle ilişkilendirilmesinin ne kadar derin, karmaşık ve kapsamlı olduğu irdelendikçe daha iyi anlaşılmaktadır. Her ne kadar çevre teriminin geçmişi çok eskilere dayansa da, popülaritesi çevre kirliliğinin çok yönlü etkilerinin belirlenmesine paralel olarak artmış ve ancak yakın geçmişte dikkate alınarak veri ve bilgilerin değerlendirilmesi ve kullanılmasına başlanmıştır. Çevre kavramı için genel anlamda değişik

tanımlamalar yapmak mümkündür. Tezin amacı ve içeriği gereği tüm bu değerlendirmeleri ISO 14001 ÇYS standardı çerçevesinde yapmak yeterli ve anlamlı olacaktır. Çevre TS-EN-ISO 14001:2005 tarafından “Bir kuruluşun faaliyetlerini yürüttüğü, hava, su, toprak, doğal kaynaklar, bitki topluluğu (flora), hayvan topluluğu (fauna), insanları da içine alan ortam ve bunlar arasındaki ilişkiler” şeklinde tanımlanmıştır (TS-EN-ISO 14001, 2005). Bu tanımın diğer çevre tanımlarından farkını görebilmek için genel çevre tanımlarına değinmek ve çevreyle ilgili açıklamaları değişik ölçeklerde ele alarak irdelemek uygun olacaktır.

Dünyanın ilk resmi çevre örgütü olan A. B. D. Çevre Koruma Ajansı (EPA) çevreyi; bir organizmanın hayatta kalması, gelişmesi, üremesi ve hayat tarzını etkileyen dış koşulların toplamı olarak tanımlarken (<http://www.epa.gov/1d6b58d5a>), diğer bir kaynakta çevre daha dar bir çerçevede ele alınarak insanların bireysel ve toplumsal olarak gelişim ve davranışlarını etkileyen tüm etkiler ve koşulların birleşimi olarak tanımlamaktadır (<http://www.oas.org/usde/publications/>). Birbirine paralellik gösteren her iki tanım içerisinde ortak olarak çevre; yaşayan canlıları ve insanları etkileyen faktörler bütünü olarak ifade edilmiştir. Yapılan bu iki tanıma genişleterek daha genel ve açık bir çevre tanımı yapılabilir. İnsan, hayvan, bitki ve diğer tüm canlı organizmaların içinde bulundukları ve üreme, çoğalma dahil yaşamsal fonksiyonlarını sürdürdükleri süre zarfında dolaylı veya dolaysız şekilde etkileşimde bulundukları fiziksel, kimyasal, biyolojik, bazı türler için sosyal, ayrıca insanlar için ekonomik, kültürel değerler gibi etkenleri içeren ortamlar bütününe çevre diyebiliriz.

İnsan etkisinin bulunup bulunmadığına bağlı olarak çevre doğal ve yapay olarak tanımlanabilirken, insanların toplumsal ilişkileri göz önüne alınarak niteliğine

göre ayrımla fiziksel ve toplumsal çevre tanımları da yapılabilmektedir (Keleş, Hamamcı, 2002: 29). Fakat burada belirtmek gerekir ki her ne kadar bahsi geçen bu dört çevre tanımı iki farklı ölçeğe göre değerlendiriliyor gibi görünse de, gerçekte hepsi de insan odaklı olarak tanımlandığından ve bir birleriyle içi içe geçtiklerinden bu kavramlar bir birlerinden kesin çizgilerle ayrılamazlar.

Yukarda atıfta bulunulan kaynakta Keleş ve Hamamcı yerleşimlerin büyüklüğü ve lokasyonunu ölçek olarak aldıklarında çevreyi yerel, ulusal, bölgesel ve küresel olarak gruplandırmışlardır. Burada, ulusal çevre yerel çevreyi, bölgesel çevre ulusal çevreyi ve global çevre de bölgesel çevreyi içine aldığından, yerleşim büyüklükleri baz alınarak yapılan çevre tanımları tamamen birbirinden bağımsız düşünülemez.

Görülen o ki, ölçek ve bakış açısı ne olursa olsun çevre, tüm canlı ve cansız varlıkları ve canlıların birbirleriyle ve cansız öğelerle etkileşimlerini yönlendiren fiziksel, kimyasal, biyolojik, toplumsal, kültürel vb. değerler bütünüdür. Bu şekilde ele alındığında da çok karmaşık ve değişken bir etkileşim ağı söz konusu olmaktadır.

Buna karşın çok daha dar ve özel ölçeklere göre çevre tanımları yapmak ta mümkündür ve gereklidir. Çünkü yukarıda değinildiği gibi çevre teriminin önemi, çevre sorunlarının etkileri görüldükten sonra kavranmaya başlanmıştır. Bu etkileri anlayarak olabildiğince azaltabilmek için çözümler üreterek önlemler almak ana amaç olmuştur. Bu noktada uluslararası ölçekte ortaya atılan ilk çözüm önerisi 1972 yılında Stockholm Konferansında Roma Kulübü tarafından hazırlanan “Büyümenin Sınırları” adlı raporla gündeme gelmiştir. Bu raporda öne sürülen “sıfır büyüme” tezi gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler için farklı yorumlara yol açarak, çevre sorunlarının

giderilmesi için nüfus artışının yanında, sanayileşme ve ekonomik büyümenin de yavaşlatılarak neredeyse sıfıra düşürülmesi gereğini öne sürmüş ve genellikle kabul görmemiştir (Keleş, Ertan, 2002: 22-23).

Bir diğer çözüm yaklaşımı ise “kirleten öder” prensibi ile ifade edilmiştir. Bu yaklaşıma göre oluşturulan kirliliğin doğaya bırakılmasının bir bedeli vardır. Öyle ki bu bedel maddi olarak ifade edilebilmektedir. Ancak bu yaklaşım kirlilik ortaya çıktıktan sonra düzeltici bir eylem olarak yer almaktadır. Halbuki en güzeli kirlilik daha oluşmadan önleyici bir yaklaşımla kirliliği kaynağında sindirmektir. Böylece hem kirlilik oluşumunu azaltmak hem de harcanan emekten ve zamandan tasarruf etmek sağlanabilecektir. Bu nedenle önleyici bir yaklaşım sergileyen, ISO 14001 ÇYS standardında da önemle vurgulanan “sürdürülebilirlik” kavramı daha 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan ve “ortak geleceğimiz” adıyla bilinen Bruntland raporuyla gündeme gelmiş, Haziran 1992’de Rio de Janeiro’da yapılan ve “Yeryüzü Zirvesi” olarak adlandırılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı sonucunda oluşturulan Gündem 21 kapsamında ele alınmış, benimsenmiştir (Çetin, 2006: 2; Matousek, 1999: 2). Burada çevre kirliliğini önlemek adına aşağıda daha detaylı değinilecek olan “sürdürülebilir kalkınma” kavramı gündeme gelmiştir. Bu kavrama göre, bugünkü neslin ihtiyaçları gelecek neslin, hatta nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılanmalıdır (DÇKK, 1989: 73). Bu konu daha sonra Eylül 2002’de Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi’nde tekrar masaya yatırılarak, “sürdürülebilir kalkınma” ana hedef olarak benimsenmiş ve toplumların bu yönde hareket etmeye başladığı ve global çözümler üretilmeye çalışıldığı gözlenmiştir (www.johannesburgsummit.org/html/documents).

Bu tez çalışmasının ana teması olarak belli yönleriyle işlenecek olan ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi aşağıda açıklanacağı gibi her türlü işletmenin uygulayabileceği bir yönetim sistemi standardıdır. Bu nedenle yukarıda değinilen, standartta belirtilen şekilde çevre tanımını bir işletme ölçeğinde yapmak faydalı olacaktır. Bu bağlamda bir işletme çalışanı için çevre, işletmede yer alan proseslerin gerçekleştiği binalar, kullanılan tüm teçhizat, işletmeye ait olan toplam arazi, bu arazide yer alan canlı, cansız varlıklar ve içinde yaşadıkları, soludukları havadan oluşmaktadır. Yukarıda belirtilen diğer ölçeklere göre daha dar bir ölçek olmasına karşın işletme, yapılan tanımdan da anlaşılabilceği gibi oldukça büyük ölçekli bir çevreye sahiptir. Ayrıca etkileştiği alan, hacim de düşünüldüğünde tesisin çevresi çok daha büyük olabilmektedir. Sadece tesise ait olan alan ve bu alanda var olan tüm canlı, cansız varlıkların aralarında var olan ilişkilerle kısıtlı kalmamaktadır. Çünkü üretim, hatta işlenmek üzere tesise getirtilen hammaddelerin ve malların, çıkan mal veya ürünlerin taşıma, depolama şekli ve özellikle üretim esnasında meydana gelen atık ve artıklar çevreyi doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Ürünler ise dolaylı olarak diğer çevreleri ve dolaylı olarak da tüm dünyayı etkileyebilecektir (Becker, 2005).

Yapılan tüm tanımlardan da görüldüğü gibi ölçek, boyut veya bakış açısı ne olursa olsun, çevre bir bütün olarak ve tüm disiplinlerin birbirleriyle etkileşimi göz önünde tutularak ele alınmalıdır. Her ne kadar yapılan tanımlamalar belli bir çerçevede yapılmaya çalışılsa da kesin sınırlar koymanın mümkün olmadığı, tanımların ya birbiri içerisine geçmiş olduğu, ya da bir diğerini içine aldığı görülmektedir.

1.4.2. Çevre Kirliliği Ve Zararları

ISO 14001 ÇYS standardının en temel amacı olan çevre kirliliğini azaltmak ve böylece çevre kirliliğinin oluşturduğu zararları ve yarattığı problemleri ortadan kaldırmak, ya da olabilecek en alt seviyeye getirmektir.

Artık ve atıksız üretim, hizmet olmadığından ve ancak göreceli olarak daha temiz yöntem arayışları söz konusu olduğu için tüm işletmelerin çeşitli aktiviteleri sonucu ürettiği atık ve artıklar, kirlilik çeşitleri çevre için tehdit oluşturmaktadır (www.uneptie.org/pc/cp/understanding_cp/). Bu tehdidin boyutları ise hizmet, ya da üretimin şekli, yöntemi ve artışının bir fonksiyonu olarak değişmektedir. ISO 14001 başlangıcından günümüze gönüllü olarak takip edilebilecek bir standarttır. Atıkları azaltabilecek veya uygun bertaraf yöntemlerini belirleyebilecek standart maddelerini içeren bir ÇYS standardı olduğundan endüstri kuruluşları ve diğer tüm işletmelerin yaratabileceği kirliliğin oluşumunu engellemede önem taşımaktadır. Kuşkusuz bu amacın önemini kavrayabilmek için “çevre kirliliği”, çevre kirliliği sonucunda oluşan “çevre problemleri” ve “zararları” konularına açıklık getirmek yararlı olacaktır.

Volkanik patlamalar, fırtınalar, taşkınlar ve seller, depremler ve neden oldukları tsunamiler gibi doğal afetlerin yanında tüm canlı varlıkların ürettiği ve insanlığın çeşitli etkinlikleri sonucunda meydana gelen atık ve artıkların arıtılmadan doğrudan doğaya bırakılmasıyla ortaya çıkan bu atıkların birikiminin “doğanın taşıma kapasitesini, baskıyı kompanse etme, giderme kapasitesini” aşması sonucunda zaman içerisinde sağlıklı, sürdürülebilir ekolojik dengelerin bozulması olarak nitelendirilebilen çevre kirliliği, günümüzün en önemli sosyo- ve ekolojik sorunlarından biri haline gelmiştir. İşte bu bozunum miktarlarının

hesaplanmasında kullanılan, “sürdürülebilir kalkınma” amacının gerçekçiliğini sorgulamak olan ekolojik ayak izinin hesabı, topluluklardan ülkelere ve insanlığa kadar geniş bir ölçek aralığında, doğal kaynak tüketiminin, sürdürülebilirliğin ölçülebilir şekilde değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. (Srinivasu, 2001: 397; http://www.reeep.org/media/downloadable_documents).

Ancak kendiliğinden oluşan doğal olayların önüne geçemeyeceğimizden, yapay, doğrudan veya entansif tarım, ormancılık ve balıkçılık veya besicilik gibi dolaylı yoldan insan etkinliklerinin etkisiyle meydana gelen kirliliği engelleme şansı vardır. Çünkü kirliliği yaratan etkinliklerin denetimi de bizlerin elindedir. Bu nedenle bu bölümde insanlığın yoğun etkinlikleri sonucunda oluşan çevre kirliliğine odaklanılmıştır.

İnsanlığın doğal çevresi üzerindeki etkileri çok eski tarihlere kadar uzanmaktadır. Ancak çok eski tarihlere ait insan etkilerini belirlemek için çok zaman alıcı ve pahalı araştırmalar yapmak gerekli olduğundan bu bilgilerimiz sınırlı kalmaktadır (www.envbio.uoguelph.ca/history.shtml). Ne var ki gelişen teknoloji ile birlikte günümüzde uydulardan yeryüzü hakkında toplanan bilgilerinden faydalanılarak diğer bir deyişle coğrafi bilgi sistemleri yardımıyla bu etkileri tespit etmek kolaylaşmıştır (www.feweb.vu.nl/gis/research/gets/). Örneğin 1990’lı yıllarda yapılan bir araştırmada bu teknoloji yardımı ile dünya üzerindeki insan etkilerini nicel olarak analiz etmişler ve adına da “insan ayak izi” demişlerdir. Bu yöntemde populasyon yoğunluğu, arazi kullanımı ve dönüşümleri, ulaşım ve enerji kaynaklarına ulaşımdan oluşan dört çeşit verinin dünya haritası üzerinde coğrafi bilgi sistemleri yardımıyla birleştirilmesi sonucunda yeryüzündeki toprak yüzeyinin % 83’ünün tarım ve hayvancılık dahil insan aktivitelerinden doğrudan etkilendiği elde

edilmiştir (Scott, 2003).

Bunların en çarpıcı örnekleri son yıllarda yapılan ayrıntılı araştırmalarla gün ışığına çıkmış durumdadır. Örneğin Arizona Üniversitesi Arid Araziler Çalışmaları Ofisi'nin yaptığı bir araştırma sonucu Sahra Çölü'nün dahi nüvesinin daha ilk çağlarda, tarım ve hayvancılık ile orman tahribatı üzerinden insan etkisiyle yaratıldığı ortaya çıkmıştır (Orr, 2002: Orr, 2004). Bunun yanında 15-45 enlemleri arasında yer alan toprak çöllerinin çölleştirilmiş stepler olduğu ve bu koşullara uyabilmiş canlılığın varlığının bu bölgelerin dahi kurtarılabileceği ümidini verdiği belirtilmiştir. Ayrıca günümüzde tartışılması gereken konunun iklimle insan etkilerinin kurak alanlardaki otokatalitik etkileşimlerinin hava, su ve toprak kirliliği artışı ile şiddetlenmesi olduğu da eklenmiştir.

Görüldüğü gibi insanlık, diğer türleri ve cansız doğayı etkileme güçleri oranında artan etkileriyle ve bu etkilerine bazı hayvanlar ile bitki türlerini de katarak, çevrelerini tüketerek çoğalmalarını sürdürdükleri sanayileşme öncesi dönemlerde dahi yeryüzünü değiştirmişlerdir. Tarım, hayvancılık ve aşırı otlatma, avcılık, yakacak sağlama, savaş kazanmak için çevreyi kullanma gibi etkinliklerle ormansızlaşma, otlak yok etme ve sonucunda da erozyon ile çölleşmeye neden olmaları sanayi devrimi öncesindeki en büyük zararları olmuştur. Örneğin Çin'in bu açıdan 15 asırlık çevresel etkiler tarihinin incelenmesi ile bu görüşü destekleyen bir çok gösterge elde edilmiştir (Robert, 2004).

Rönesans Döneminde temelleri atılan bilimsel gelişmelerin 19. Yüzyılda sağladığı tarım ile hayvancılık ve madencilik teknolojisindeki gelişmeler yanında tıp alanındaki ilerlemeler sanayi devrimiyle birleşince insanlığın çevre üzerindeki etkileri sonucunda, ekolojik ayakizi büyümeye başlamıştır (Epstein, 1992). Yazarın

vurguladığı gibi önce mikrobik hastalıkların anlaşılması, sonra aşılardan ve antibiyotiklerin geliştirilmesi ve kullanımlarının yaygınlaşması ile nüfus artışı hızlanmaya başlamış, ticaretin, besicilik hayvancılığı ve tarım ürünlerinin tüketiminin yaygınlaşmasına sanayinin çevre üzerindeki etkileri eklenmiştir.

Başlangıç noktası 18. yy ortalarında İngiltere olan ve özellikle 19. Yüzyılın ikinci yarısından belirginleşen Sanayi Devrimiyle, insanların tüketmesi, iş alanlarının açılması ve refahı için yararlı olduğu kesin olan daha fazla ve daha çeşitli eşya üretimi hedeflenmiş, ancak üretim esnasında çevreye daha fazla kirlilik bırakılmış ve daha fazla doğal kaynak tüketilmiştir (Dereli, Baykasoğlu, 2002). Bu dönemler çevre kirliliğinde ani bir artış yarattığından çevre kirliliğinin küresel bazda dikkat çekmeye başladığı ilk zamanlar olmuştur. Ancak yukarıda da belirtildiği gibi insanların sebep olduğu çevre kirliliğinin tek nedeni sanayileşme değil, bunun yanında halen devam etmekte olan doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı, bilinçsiz yapılan tarım aktiviteleri, nüfus artışı ve yoğunlaşması, trafik ve plansız diğer bir değişle çarpık kentleşme gibi etkilere (http://www.cedgm.gov.tr/cevreatlasi/cevredurumu.pdf).

Tüm bu aktiviteler sonucunda oluşan etkiler hava, su ve toprak kirliliğine ve ayrıca gürültü kirliliğine neden olmaktadır. Toprakta oluşan kirlilik doğal döngüler ve olaylar sonucunda bitki ve hayvanlar üzerinden insanlara, hava ve suya karışabilmekte, hava ve sudaki kirlilik kaynağında kalmayıp sınırlar ötesine dahi taşınabilmektedir. Hem kirliliğin taşınımından, hem de belirtilen sebeplerin en azından bir kaçına sahip olmalarından dolayı gelişmiş, gelişmekte olan ve geri kalmış ülkelerin, kısacası tüm dünya ülkelerinin hepsi de çevre kirliliğini değişik ölçülerde yaratmakta ve bu kirlilikten farklı büyüklüklerde etkilenmektedirler, sonuçta da toplam kirlilik, kirleticilik artmaktadır. Örneğin entansif tarımda

kullanılan kimyasalların artıkları ile bitkiler, toprak, yüzey akış ve yüzey akışıyla yeryüzü ve yer altı suyu yanında buharları ile hava kirlendiği gibi şiddetlendirdiği erozyonla çölleşmeye neden olmaktadır. Bu tür yayılan kirliliğe neden olan kaynaklar "yaygın kirliliğe" yol açmaktadır (www.sepa.org.uk/).

Çevre kirlenmesi üretim yapan bir işletmeci açısından; ürünün ham maddesinden işleme proseslerine, ambalajlanması ve sevkiyatına, geri dönüşüme ve son olarak da kullanılmayacak halde atılmasına kadar tüm aşamalarda çevre kirliliğine yol açabilirken, hizmet sağlayan bir işletme de hizmet aşamasında kullandığı malzemelerin atılması ve ulaşım sağlarken oluşturacağı emisyonlar ile çevre kirliliği yaratabilmektedir. Fakat burada en önemli kirlenmenin üretim ve hizmet faaliyetleri sonucu havada, suda, toprakta meydana getirdiği kirlilik ve oluşturduğu gürültü kirliliğidir (Tütün, 2000: 25).

Görülüyor ki oluşan çevre kirliliği; hava, su ve toprağı doğrudan kirleterek ve gürültü kirliliği oluşturarak bir sonraki alt başlık altında incelenecek olan birtakım çevresel problemlere yol açmakta ve bu problemler de tüm canlı ve cansız varlıkları tehlike altında bırakabilmektedir. Çevre problemlerine geçmeden önce adı geçen ISO 14001 ÇYS standardı uygulamasında bilhassa çevre boyut ve etki analizi yaparken gözden geçirilecek başlıca konular arasında yer alan bu kirlilik kavramlarına kısa kısa değinmenin uygun olacağı kanısındayım. Ne yazık ki çevremizi yani dünyamızı korumak için bulunacak en iyi yöntem, en azından bugün için çözülmesi imkansız olmadığı halde zor ve bir o kadarda karmaşık olan bir problem görünümündedir.

Hava Kirliliği

Hava kirliliğinin değişik tanımları bulunmakla birlikte genel anlamda, atmosferde gaz, sıvı veya katı şeklindeki yabancı maddelerin, canlı sağlığına ve yeryüzünün ekolojik dengesine zarar verecek konsantrasyon ve sürede bulunması olarak tanımlanmaktadır (Toros, 2000).

Diğer bir tanım ise; “belli bir kaynaktan atmosfere bırakılan kirleticilerin, havanın doğal bileşimini bozarak, onu canlılara ve eşyalara zarar verecek bir yapıya dönüştürmesine hava kirliliği denmektedir” şeklinde yapılabilir (Keleş ve Ertan, 2002: 26-27).

Hava, % 78.09 azot (N_2), % 20.95 oksijen (O_2), % 0.93 argon (Ar) ve % 0.03 karbondioksit (CO_2) ve “iz gaz” denilen diğer gazlardan oluşmaktadır (Hill, Petrucci, 1996: 518).

Yukarıdaki tanımlarla birlikte hava kirliliği, canlıların sağlığını olumsuz yönde etkileyen ve/veya maddi, manevi zararlar meydana getiren havadaki toz, aerosol, kötü koku, yüksek bağıl neme neden olan su buharı gibi yabancı maddelerin normalin üzerindeki miktar ve yoğunluğa ulaşmasıdır denebilir.

Hava kirliliği, tüm çevre kirliliklerinde olduğu gibi hem doğal, hem de yapay etmenler sonucunda oluşmaktadır. Volkanik patlamalar sonucunda oluşan küller doğal etmenlere verilebilecek en basit örnek iken, yapay etmenler arasında aşırı nüfus artışı sonucunda ısınma ve elektrik üretimi amaçlı, özellikle de düşük kaliteli kömür gibi fosil yakıtlarının kullanımı ve petrol ürünleri ile çalışan motorlu araçların eksozları ile fabrika bacaları sayılabilir. Bu tez çalışması açısından önemli olan sanayileşmeyle işletmelerin kullandığı prosesler, özellikle de yanmanın gerçekteştiği

işlemler ile çok toksik ara, yan veya son ürünlerin oluştuğu aşamalar sonucunda havaya bırakılan SO_2 , NO_x , CO, CO_2 , NH_3 , su buharı, toz, uçucu organik bileşikler, ozon oluşturan hidrokarbonlar ve ozon tabakasını incelten floroklorokarbonlar gibi emisyonların artışından kaynaklanan kirliliktir.

Hava kirliliğinin en çarpıcı örnekleri arasında 1952 yılının Aralık ayında Londra'da meydana gelen aşırı hava kirliliği neticesinde 4000 kişinin bir hafta içerisinde ölmesi yer almaktadır ki bu olay çevre sorunlarını topluma taşıyan ilk örneklerden biri olmuştur (Keleş ve Hamamcı, 2002: 21).

Bu örnekten de kolayca anlaşılabileceği gibi hava kirliliği insan sağlığında kitlesel ölümlere yol açabilecek kadar zararlı etkilere neden olabilmektedir. Yaratığı bronşit, akciğer kanseri, astım gibi solunum sistemi ve kalp hastalıkları uzun sürede ortaya çıkan ve sürekli hastalıklardır (Miller, Tyler, 1987). Elbetteki hava kirliliğinin bu tür etkileri yalnızca insanlarda değil, diğer tüm canlı ve hatta anıtlar, tarihi eserler gibi cansız varlıklarda da görülmektedir. Örneğin çeşitli hava kirleticiler bitkiler ve hayvanlarda fonksiyon bozukluklarına neden olurken, çökeldiklerinde yeryüzü suları, toprak ve yer altı sularını kirletmektedirler. (Micceikene ve diğerleri, 2000; Schneider ve diğerleri, 2005).

Hava kirliliğinin yol açtığı problemler arasında asit yağışları, küresel ısınma ve atmosferde biriken taneciklerin neden olduğu küresel loşlaşma ("global dimming") yer almaktadır. Bu problemler incelenilen çevrenin ölçek ve büyüklüğüne göre önem arz etmekte ve daha küçük ölçeklerde daha spesifik sorunlara farklı isimlerle neden olabilmektedirler. Bu sorunlardan en önemlileri arasında ve global ölçekte yer alan asit yağışları, küresel ısınma ve ozon tabakasının delinmesi konuları ISO 14001 ÇYS standardı gereği olan hava kalitesi ölçümlerinin değerlendirme

bölümlerinde dikkat edilecek hususlar olarak bir sonraki alt başlıkta incelenecektir.

Su Kirliliği

İnsan aktiviteleri sonucunda yerüstü ve yer altı suları üzerinde görülen ve suyun kullanım, değerlendirme amacına uygun kalitesini bozan büyük ölçüdeki ters etkiler su kirliliği olarak tanımlanmaktadır (Ray, 1995: 222). Aslında volkanik patlama, sel ve deprem gibi doğal afetler de suyun yapısı ve kimyasal özelliklerini değiştirmektedir, fakat, beklenebileceği üzere bu tür doğal etkenler sonucu olan değişimler ISO 14001 kapsamı dışında kalmaktadır.

Günlük ihtiyaçlarımızı karşılamak için yararlandığımız suya kattığımız çeşitli evsel, tarımsal veya endüstriyel artık ve atık maddelerdeki mikrocanlılar ve kimyasallar içeren sular başlıca kirli su kaynaklarımızdır. Kirlenen suyun arıtılmadan akarsulara, göl ve denizlere deşarj edilmesi ile deşarj suyunun özelliklerine, kalitesine göre sudaki askıda katı maddelerin, bulanıklığın, su yükünün, yani arttırdığı kimyasal ve biyolojik oksijen ihtiyacının [$COD (mg / kg) \times 10^4$ ve $BOD5 (mg / kg) \times 10^2$], toplam oksijen ihtiyacının, insan sağlığına zarar veren bakteri ve virüs miktarının artışına, hatta ağır metal, organik toksin, yağ, besin artıkları gibi mikrobiyolojik ve katil yosunlar gibi makrobiyolojik populasyon ve etkinlik artırıcı maddeler gibi etkiler yanında askıda katı madde ve dip çamuruna çöken katıların eklenmesine, bu şekilde de asidite ve sıcaklık değişimi, kirlilikle bozulan termal etki gibi birtakım etkilere sebep olunmaktadır. Bu oluşan kirlilik, bozulan su kalitesi ve değişen koşullar hem insan sağlığı açısından, hem de o ekosistemde yaşayan çeşitli canlı türleri bakımından tehdit oluşturarak doğal ekolojik dengeyi bozmaktadır ve bu

tür etkiler giderek artmakta, su kaynaklarını cansızlaştırmaktadır.

Genel anlamda su kirliliği etkilerinin boyutları 1989 yılının Mart ayında Alaska yakınlarında Exxon Valdez adlı petrol tankerinin bir çarpma sonucu (Bligh Reef) tankerin dışında açılan büyük bir delikten 42 milyon litre petrolün Alaska yakınındaki sulara dökülmesi ile orada yaşayan 100,000 - 600,000 kuşun, 5,500 kadar çeşitli deniz hayvanlarının, 30 ayı balığının ve 22 balinanın ölümüne yol açması üzerine dikkatleri çekmiştir. Çünkü bu olayda sulara karışan petrol, tankerin içindeki petrolün sadece % 5'i civarındaydı ki bu miktar her yıl insanların sulara deşarj ettiği birçok kirliliğin sadece çok küçük bir kısmıdır. Her yıl 83.6 milyar ton gibi büyük miktarlardaki kirletici insanlar tarafından okyanuslara atılmaktadır (Enzler, 2006).

Bilindiği gibi okyanuslarda oluşan kirlilik ise hava kirliliğindeki gibi bir yerden diğer bir yere kolaylıkla ve doğrudan taşınabildiğinden tüm dünya uluslarını etkilemektedir. Yerüstü sularının kirlenmesi dışında yer altı suları da tarımsal aktiviteler sonunda oluşan sızıntı suları dolayısıyla kirlenmekte ve yine hem ekosistem hem de çeşitli canlı türleri için tehlike arz etmektedir.

Başlıca su kirliliği problemleri arasında atıksuların deşarjı yer almaktadır. ISO 14001 içerisinde tüm çevre etkileri değerlendirildiğinden ve Çevresel Etki Değerlendirme raporları gibi kirliliği kaynağında azaltmaya yönelik önemli araçlara yer verildiğinden, işletmelerin atık su deşarjları kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır. Bu nedenle önem teşkil eden atıksu deşarjı bir sonraki alt başlık altında incelenecek olan konular arasında yer almaktadır.

Toprak Kirliliği

Toprak kirliliği su kirliliğinde olduğu gibi doğal olaylar neticesinde değil de, yoğun hayvancılık ve tarımda hayvan gübresi kullanımı dahil, insan etkinlikleri sonucunda toprağın, fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik orijininin bozulması sonucunda oluşmaktadır (Keleş, Hamamcı, 2002: 123). Yine su kirliliğinde olduğu gibi, doğal veya insan etkisiyle oluşan erozyon taşıdığı toprakla yerel kirleticilerin taşınması sonucu olarak yerüstü ve altı su kaynaklarının kirlenmesine, yaygın kirliliğe yol açmaktadır (Özcan, 2001: 68 – 70).

Diğer bir kaynağa göre toprak kirliliği “Toprak içerisinde bitki büyümesi ve havyan sağlığına zararlı etkileri olan dayanıklı toksik bileşiklerin, kimyasalların, tuzların, radyoaktif materyallerin veya hastalık yapıcı maddelerin oluşması” olarak tanımlanmaktadır (<http://www.library.thinkquest.org/C0110400/usr/>).

Bu kaynaklarda da belirtildiği üzere toprak kirliliğinin başlıca sebepleri arasında suda çözünür katı atıklar, çözünür veya çözünmeyen sıvı atıklar, tıbbi atıklar gibi tehlikeli atık grubu maddeler ve artıklar yanında buharlaştıktan sonra çöken veya yağmur sularında çözünerek yere düşen kimyasallar, püskürtülen zirai ilaçların havadaki kalıntıları, baca ve eksoz emisyonlarının asit yağışları gibi etkilerle çökmesi de yer alır. Günlük ihtiyaçlarımız sonucunda oluşan katı atıkların düzensiz depolanması, aşırı gübreleme, sulama sularındaki atıklar gibi etkiler de yer almaktadır.

Bu kirliliklerden ötürü insanların hepatit, kolera gibi hastalıklara maruz kalma riski yanında diğer cansız varlıkların yer altı suyunun düzensiz depolanan katı atıkların sızıntı sularına maruz kalması gibi etkilerle, bu toprak içerisinde ve üzerinde

yaşayan tüm canlı varlıkların zarar görebildikleri belirtilmektedir. Ağır metal gibi tehlikeli atıkların veya aşırı gübreleme sonucunda nitratin toprağa karışarak buradan bu maddeler üzerinden yem veya ürün bitki türlerinin bünyesinde depolanması o bitkiyi tüketen canlıda toksik veya kansorejen etkilerde bulunmasına yol açabilmektedir (Tütün, 2000: 27).

Gerek zararlı kimyasal atık çıkaran metal, cam üreten fabrikalar gibi endüstri kuruluşlarının aktiviteleri sonucu ve motorlu taşıtların zehirli gazlarıyla toprağın kirlenmesi, gerekse rüzgar ve yağış gibi doğal nedenlerle toprağın yer değiştirmesi ve kalitesizleşmesi sonucunda oluşan bir takım problemler mevcuttur. Bunlar arasında erozyon, çölleşme, ormansızlaşma, katı atıklar ve tehlikeli atıkların bertarafı yer almaktadır.

Etkileşerek bir kısır döngü oluşturan ormansızlaşma ve doğal bitki örtüsü kaybı, erozyon, çölleşme, kuraklaşma iklim değişikliği ile de ilişkileriyle küresel problemlerdir. Erozyon genel olarak toprağın üst tabakasında ve içerdiği humusla toprağın en verimli tabakası olan yüzey tabakasının daha çok şiddetli rüzgârlar ve yağışlar, seller gibi doğal olaylar sonucunda ve yapay olarak da aşırı sulama, eğimli arazilerin kontrolsüz ve derin sürülmesi gibi yanlış tarım uygulamaları ile ve endüstriyel faaliyetler sonucunda toprağa ulaşan kimyasallar ile verimli toprağın kaybına yol açan, toprağın kalitesizleşmesiyle ilgili problemlerdir (www.soilerosion.net/cost623/annex.html). Katı atık problemi ve tehlikeli atıkların bertarafı da dünya çapında yaşanan problemler olup, yukarıdakilerden farklı olarak bilhassa insanların günlük yaşam ve işletmelerin çeşitli faaliyetleri sonucu oluşan atıklardır; ayrıca toprak kirliliğine yol açan başlıca problemler olduğu da belirtilmiştir.

Bu nedenlerle işletmelerin toprak kirliliğini önlemesi açısından ISO 14001 kapsamında dikkat edeceği çevresel gereklilikler arasında katı atık, tehlikeli atık bertarafı kesinlikle göz ardı edilemeyecek problemlerdendir. En genel problemler arasında yer almalarından, genel olarak tüm işletmelerin dikkat edeceği hususlar olduklarından dolayı toprak kirliliğinin önemini gözler önüne sermek için gerekli olabileceğinden katı atık ve tehlikeli atıkların bertarafları ile ilgili hususlara bir sonraki bölümde yer verilecektir.

Gürültü Kirliliği

“İstenmeyen ve insanları rahatsız eden ses” (Kumbur, Özsoy ve Özer, 2003: 25) veya çevreyi rahatsız eden, insan tarafından üretilen ve günlük yaşantımıza eklenen istenmeyen, rahatsızlık veren ses gürültü kirliliği olarak tanımlanmaktadır (www.nonoise.org/library/epahlth/epahlth.htm). Başlıca gürültü kirliliği kaynakları arasında motorlu araç, hava ve demiryolları trafiği, endüstri ve inşaat makinelerinin yarattığı yüksek ses düzeyleri ve kapalı ortamlarda özellikle eğlence amaçlı dinlenen yüksek sesli müzik yer almaktadır (<http://news.bbc.co.uk/cbbcnews/>).

Gürültü kirliliği başta insanlar olmak üzere ortamda bulunan diğer canlı varlıklarda ve hatta anıtlar gibi yapılarda bile rahatsızlıklara yol açmaktadır. İnsanlarda işitme kayıplarından, psikolojik rahatsızlıklara kadar yol açabilmekteyken, hayvanların bulundukları ortamdan göçüne sebep oldukları da eklenmiştir (Ünal, 2005; Nunes, 1998).

ISO 14001 ÇYS standardı gereği endüstri tesislerinde iç ortamlarda işçi sağlığına yönelik ve dış ortamlarda da hem işçi hem de ortamda yaşayan diğer canlı

varlıklar için gürültü ölçümleri yapılmakta ve gerektiğinde bir takım önlemler alınmaktadır. Bu önlemler arasında; işçilerin kulaklık kullanması, makinelerin ses çıkaran ünitelerinin ses yalıtımı, ya da yerine daha az ses çıkaran cihazların kullanılması yer almaktadır.

Yine gürültü ile benzer etkilere sahip olan ve vücut tarafından hissedilen fiziksel etkiler olarak tanımlanabilecek vibrasyon, titreşim de gerek yukarıda değinilmiş olan EPA gibi kuruluşlar ve gerekse ISO 14001 kapsamında incelenmekte ve gereken tedbirler alınabilmektedir (Ünal, 2005).

Tüm bu değinilen kirlilikler sonucunda ortamlara verilen zararlar yukarıdaki bölümlerde de belirtildiği gibi kuşkusuz mevcut habitatın, biyolojik çeşitliliğin değişmesine, azalmasına ve hatta yok olmasına bile yol açmaktadır. Aynı zamanda hiç bitmeyecekmiş gibi harcanan doğal kaynakların da giderek tükenmesi ve yenilenememesi de temel ve küresel sorunlar arasında bulunmaktadır (www.gpa.unep.org/bin/php/atg/aims.php).

ISO 14001 ÇYS standardı gereği amaç edinilen doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılması temel hedefler arasında yer aldığından ve işletmelerin çevreye vereceği her türlü kirlilik biyolojik çeşitliliği etkileyeceğinden, aşağıdaki bölümde bu iki konuya da değinmenin gerekli ve faydalı olacağı söylenebilir.

1.4.3. Çevre Sorunları, Nedenleri ve Önlenmesi

Yukarıda tanımının ele alınmış olduğu gibi doğanın taşıma kapasitesinin üzerinde etkilerle, atık ve artıklarla karşı karşıya bırakılması sonucu oluşan çevre kirliliği zaman içerisinde yerel, bölgesel, ulusal ve küresel ölçeklerde bazı çevre sorunlarıyla karşılaşmamıza neden olmuştur. Bu tez çalışmasının amacı gereği olarak yukarıda değinilen ve özelleştirdikçe sayısı daha da artabilecek olan çevre sorunlarından olup ISO 14001 ÇYS standardının işletmeler tarafından uygulanmasıyla önlenmeye çalışılan önemli küresel çevre sorunlarına değinilmekle yetinilecektir.

Bunlar arasında, yukarıda da belirtildiği gibi; asit yağmurları, ozon tabakasının incilmesi, küresel ısınma ve iklim değişikliği, atıksuların deşarjı, katı ve tehlikeli atıkların bertarafı, biyolojik çeşitliliğin azalması ve doğal kaynakların aşırı ve bilinçsiz tüketilmesi yer almaktadır. Burada amaç; bu problemleri kısaca tanımlayıp kavram karmaşası yaratmamak, sebeplerine değinerek işletmelerin bu problemlere katkılarını gözler önüne sermektir. Bu şekilde alınabilecek önlemlere yer vererek ISO 14001 ÇYS standardının uygulanması ile bu önlemlerin gerçekleştirilebileceğini göstererek bu ÇYS standardının kolaylıkla uygulanabilmesi için var olan problemlerin tespit edilerek giderilmesi gerekliliğinin fark edilmesine yardımcı olmaktadır.

Asit Yağışları

Motorlu araç egzozlarından, endüstriyel aktivitelerden, ısınma ve enerji üretimi amacıyla tüketilen fosil veya biyolojik kaynaklı yakıtlardan, doğal veya insanların yol açtığı yangınlardan ve yanardağ patlaması gibi doğal olayların tümünden atmosfere verilen emisyonlar arasında azot oksitler (NO_x) ve kükürt dioksit (SO_2) emisyonları da bulunmaktadır. Bu emisyonlar atmosferdeki taşınımları sırasında bulut içindeki su ile reaksiyona girerek sülfürik asit (H_2SO_4) ve nitrik asit (HNO_3) oluştururlar. Oluşan sülfürik asit ve nitrik asit pH değeri 5.7'den küçük olan yağmur, kar, sis ve diğer yağış şekilleriyle yeryüzüne iner. Bu yağışlara da asit yağışları adı verilir (Bloom, 1994).

Toros (2000) tarafından Bloom'dan aktarıldığına göre yağışların normal yağıştan daha fazla asitlik derecesine sahip olmaları, düştükleri bölgedeki bitki örtüsü, toprak, yer üstü ve yeraltı sularını kirletmekte, doğal yapılara ve canlılara verdikleri zararların boyutları değişmektedir. Öyle ki bu zararların boyutları değişken olup cansızlar için yapı değişikliklerine kadar varırken, canlıların türlerine has dayanıklılıklarına bağlı olarak tür dengesinin değişimine, biyoçeşitlilik azalmasına yol açabildiğini vurgulamıştır. Örneğin, göllerdeki canlılar pH değerinin 5.9'un altına düşmesiyle etkilenmeye başlarken, bazı bitkiler pH 3 düzeyine kadar etkiye dayanabilmektedir.

Bunun yanında kuru birikim olarak etki söz konusudur. Daha önceden birikmiş daha asidik reaksiyonlu olan asidik parçacıkların yağışla yıkanarak oluşturdukları yeni karışım çok daha asidik olabilmekte ve bunun yarattığı etkiye literatürde asit birikimleri denmektedir (Steger, Bowermaster, 1990).

Asit yağışlarını, gerçekleşen doğal olaylara müdahale edemeyeceğimiz için tamamen engellemek mümkün olmayabilir. Fakat diğer etkenlere bakıldığında doğal olayların asit yağmurlarının oluşumunda ne kadar az katkıya sahip olduğu görülür (Whatson, 2006). Bu nedenle bu yağışların oluşumunu mümkün olduğunca önleyebilmek için bir takım önlemler almak gerekir. Yukarıda ve daha önce ele alınmış konular çerçevesinde aşağıdaki gibi önlemlerin alınabileceği söylenebilir;

- ❖ motorlu taşıtlardan atmosfere atılan hava kirliliğini azaltmak için bireysel araçlardan çok toplu taşıma araçlarının kullanımına yönelmek,
- ❖ endüstriyel proseslerde veya ısınma amaçlı kullanılan kömürün, kükürt oranının düşük olmasına dikkat etmek ya da mümkünse daha çevre dostu olan doğal gaz kullanımı yoluna gitmek,
- ❖ dikkatsizlik sonucu insanların sebep olduğu yangın gibi olaylara sebebiyet vermemek için gerekli uyarılarda bulunmak, tedbirler almak veya caydırıcı cezalar koymak,
- ❖ Türkçe’de “anız yakmak” olarak adlandırılan bilinçsiz bir şekilde tarla ve bahçelerde kuru ot yakmayı yasaklamak. Her ne kadar topraktaki yabancı ot tohumlarının yanacağı ve kurumuş otların küllerinin toprağa karışarak gübre görevi yapacağına inanılsa da bu işlem toprağın humusça en zengin olan en üst tabakasındaki toprağın harcı olan organik maddeyi yakarak ve toprağın canlılığını sağlayan faydalı mikro ve makro organizmaları öldürerek verimsizleştirir ve erozyonla kaybını artırır. Ayrıca atmosfere verilen emisyonlarla da hava kirliliğine yol açar.

Sıralanan bu ve benzeri önlemler bireysel bazda uygulanabileceği gibi hükümet tarafından da getirilen yasal düzenlemelerle hayata geçirilebilir. Elbetteki

hangi yol seçilirse seçilsin alınan tedbirler asidik oluşumları az ya da çok azaltacaktır. Fakat en etkili yol hiç kuşkusuz hem bireysel duyarlılığın hemde yetkili mercilerin gerekli düzenlemeleri gerçekleştirmesiyle meydana gelecektir.

Ozon Tabakasının İncelmesi

Konuyla ilgili temel bilgileri veren kaynaklarda üç oksijen atomundan oluşan ozon oldukça reaktif, yoğunken mavimsi bir gaz olduğu belirtildikten sonra renksiz ve kokusuz bir gaz olan dünyadaki ozonun yaklaşık %90'ı yeryüzünden 10 km yukarda başlayan ve 40 km'ye kadar stratosfer olarak adlandıran kısım arasında yer alan atmosfer tabakasında bulunduğu ve soğurduğu UV ışınlarınca sürekli olarak üretilip, tahrip edildiği bir dengenin varlığı ve bu dengenin önemi vurgulanmaktadır (www.epa.gov/ozone/science/). Troposfer olarak bilinen içerisinde meteorolojik olayların gerçekleştiği iç atmosferik tabakada doğal olarak bulunan ozonun çok az, iz miktarda olduğu ve troposferik ozonun esasen özellikle büyük şehirler üzerinde oluşan bazı kirletici içeren fotokimyasal reaksiyonlarla meydana geldiği de eklenmektedir (<http://www.library.thinkquest.org/>; www.epa.gov/ozone/science/).

Oldukça reaktif olmasından ve insanlarla hayvanların gözleriyle mukozalarını irite etmesinden dolayı yeryüzünde ozon zarar vericidir. Fakat stratosferde oldukça ince bir tabaka olarak bulunan ve “ozon tabakası” olarak adlandırılan bu ince koruyucu kalkan, yeryüzündeki yaşamı güneşten gelen zararlı UV ışınlarından korur (Sparling, 2001; <http://www.esa.int/esaKIDSen/>).

Milyonlarca yıldır doğal döngüdeki ozon miktarı sabit olarak kabul edilmiş olsa da, günümüzde atmosferik ölçümler sonucunda ozon tabakasının giderek

seyrelip, incelendiği görülmektedir. İlk inceleme (delik) 1980'li yılların ortalarında Antartika üzerinde görülmüş, 1997 yılında ise diğer bir delik Kuzey Kutbu'nda tespit edilmiştir (Troshichev, Gabis, 2004: 93-104).

Bu kaynakta da belirtildiği gibi insan tarafından üretilen klorin, florin ve karbondan oluşan kloroflorakarbonlar (CFCs) gibi klorin ve bromin içeren gazlardan oluşan kimyasallar ozon tabakasını incelten maddeler (ODS) olarak adlandırılırlar. Örneğin; CFC'ler buzluk, soğutucu üreten tesislerde, aynı kaynağa göre Halon'lar yangın söndürücülerde, Metil Bromid tarımda ve CFS'ler yağmur esnasında çözünmez ve zaman içerisinde rüzgarlarla değişikliğe uğramadan stratosfere taşınırlar. Burada kuvvetli UV ışınları ile kırılırlar ve serbest klorin atomları açığa çıkarılırlar. Her bir klorin atomu atmosferden çıkmadan önce binlerce ozon molekülünü parçalayabilecek güçtedir. Bromin ise en az klorin kadar zararlıdır (Ray, 450-451).

Diğer bir kaynakta ozon tabakasının %1 incelmesi sonucunda, 2% daha fazla UV ışınının yeryüzüne ulaştığı, dalga boyunun kısa oluşu nedeniyle kuant enerjisi yüksek olan UV ışınlarının cilt kanserine, malarya ve diğer enfeksiyonlu hastalıkların artışına, katarakta ve bitkilerde büyüme, gelişme ile verim düşmesine, bazı mikroorganizmaların zarar görmesine, hatta ölümlerine yol açtığı ve sonuçta besin zincirinin bozulmasıyla ekosistemlerin, dolayısı ile de doğal olayların dahi dengesini yitireceği bildirilmektedir (Jaime, Casiccia, Zamorano, 2002: 193-198) .

Ozon tabakasının daha fazla incelmesini önlemek için yapılabilecek şeylerin başında hiç şüphesiz bir an önce CFC'ler ve Halon'lar gibi ozon tabakasına dost olmayan gazları içeren kimyasalların kullanımına son vermek ve bunların yerine hidroflorakarbonlar (HFCs) gibi ozon tabakasına dost gazlar içeren kimyasallar

kullanılmaktadır. Fakat hidroflorokarbonlar da sera gazı olarak daha yüksek etkiye sahiptirler (Bailie ve arkadaşları., 2003). Bu bağlamda uluslararası platformda masaya yatırılan Viyana Konvansiyonu ve Montreal Protokolü büyük önem teşkil etmektedir. Ancak ne yazık ki ozon düşmanı olan bu maddelerin birçok üründe kullanımının çok yaygın olduğunu düşünürsek, bunun çok da kolay olmadığını söyleyebiliriz. Kaldı ki bu maddeleri içeren kimyasalların kullanımı tamamen durdurulsa bile, şu an mevcut olan CFC'lerin atmosferden arıtımı için elli yıl gibi çok uzun yıllar gerektiği de unutulmamalıdır (<http://www.science.org.au/nova/004/>). Bu nedenle de sorunun büyüklüğünün bir an önce kavranması ve özellikle üretimde dikkate alınması ozon tabakasındaki incelmeye dur demek için çok önemli bir faktördür.

Küresel Isınma ve İklim Değişikliği

Gerek aşırı nüfus ve üretimle tüketim artışından doğan aşırı fosil yakıt tüketiminden, gerek motorlu taşıtlardan, gerek doğal olaylar sonucu ve gerekse sanayileşmenin etkisiyle atmosfere yayılan emisyonlardan dünyamızı tıpkı bir battaniye gibi saran atmosferde bulunan gazların dengesi bozulmaya başlamıştır. Tüm bu etkenler sonucunda atmosferde biriken, sera gazları olarak isimlendirilen karbonmonoksit ve karbondioksit (CO ve CO_2), su buharı [$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$], metan (CH_4), diazotmonoksit (N_2O), kloroflorakarbonlar (CFCs), hidroflorakarbonlar (HFCs), perflorakarbonlar (PFCs), kükürt heksaflorid (SF_6) olan ve benzeri gazlar, bir battaniye gibi dünyamızı saran ve yaklaşık 15 - 30°C daha sıcak tutan koruyucu tabakanın derişikleşmesine ve böylece güneşten alınan ışınların bir kısmının

atmosferde kalmasına yani sera gazı etkisi yapmasına diğer bir deyişle küresel ısınmaya ve sonuç olarak da iklim değişikliğine yol açmaktadır (UNFCCC, 2004: 2). Aynı kaynakta tüm bu gazların yetiştiricilik seralarındaki gibi güneş ışınlarının enerjisini tutarak ısınmaya neden olmalarının nedeni havada çok daha yüksek oranda bulunan azot (N_2 , N-N) ve oksijen (O_2 , O-O) gazlarının tersine olarak stereo yapılarının asimetrik molekülü oluşları sonucu kızılötesi ısı ışınlarının kuantlarını soğurdukları eklenmektedir.

Sera gazı etkisinin oluşumu güneşten alınan enerjinin atmosferden tamamen yansıtılamayarak bir kısmının yeryüzünde kalması sonucudur. Bu sera gazlarının andropojenik olarak artışının yaklaşık %75'lik bölümünü CO_2 emisyonları oluşturmaktadır. Karbondioksit emisyonu ise hem doğal, hem de yapay olarak atmosfere salınmaktadır. En basitinden endüstri tesislerinde çeşitli prosesler sonucu yakıt kullanılan ve atmosfere emisyon salan bacalardan yayılmaktadır. Bunun dışında aşırı enerji üretim ve tüketiminden, oluşan atıklardan, motorlu taşıtlardan ve buna benzer olaylar sonucunda da insan eliyle bu gazlar oluşmaktadır. Bu gazların oluşturduğu sera etkisinin iklimsel afet artışlarına neden olduğu gözlenmekte ve gelecekte yaratacağı olumsuz etkiler hakkında bilim adamları tarafından değişik senaryolar üretilmektedir. Fakat ne yazık ki hem etkenlerinin çok farklı olmasından ve insan aktivitelerinin çoğunda yer almasından, hem de konunun yeni ve eldeki verilerin son yüzyıllara ait olmasından dolayı bu senaryoların gerçeklik payları kestirilememektedir (Tomkiewich, 2005: 172-179). Öngörülen senaryolardan bazıları aşağıdaki gibidir (UNFCCC, 2004):

- ❖ Su döngüsünün küresel ölçekte hızlanması yani yağış miktarında artış olsa bile buharlaşma süresinin de daha çabuk gerçekleşmesi beklenmektedir. Bu

olay sonucunda tarım alanlarının olumsuz etkilenmesi ve kuraklığın artması, dolayısıyla da özellikle nüfusun fazla olduğu bölgelerde içme sularının ve ortalama olarak yağışla kazanılan suyun %70-75 kadarına gerek gösteren tarımın, mevcut ormanların tehlike sınırlarının altına düşeceği düşünülmektedir.

- ❖ Isı enerji, sonucu ise sıcaklıktır. Bu nedenle: yıllık ortalama sıcaklıkların artışıyla beraber buzulların eriyerek okyanus ve deniz su seviyelerinde artışa, bunun sonucunda kıyı şeritlerinin kaybı, tuzlu suyun yer altı sularına karışması, haliçler gibi akarsu mecralarındaki basınçla nehirlerin taşması gibi birçok etkiye neden olacağı düşünülmektedir. Geçen yüzyılda deniz seviyelerinin 10-15 cm yükseldiği göz önünde bulundurularak, 2100 yılına kadar deniz seviyelerinde 15-95 cm daha artış beklenmektedir. Bu artışın da daha çok kıyı bölgelerde ve çok küçük Pasifik Okyanusu'nda çokça olan düz adalar gibi yerleşimlerde yaşayan insanları tehdit altında bırakacağı örneğin Bangladeş'in nüfus sıklığı yüksek olan 1/4'ünün sular altında kalacağı öngörülmektedir.

- ❖ Yazların daha kurak geçmesi durumunda ise tarım, iklim ve ona bağlı olarak tarım ve orman kuşaklarının kutuplara doğru kayacağı tahmin edilmektedir. Orta enlem bölgelerinde bu kaymanın 1-3.5°C'lik sıcaklık artışı için 150-550 km arasında olması beklenmektedir.

İlk kanıtları 1979 yılında Birinci Dünya İklim Konferansında ortaya konan ve günümüze kadar hızlanarak gelen iklim değişikliğinde sera gazları salımı özellikle ve daha çok da sanayileşmenin yoğun olduğu Kuzey Amerika, Avrupa ülkeleri ve Japonya gibi gelişmiş ülkelerde oluşmaktadır. (Tomkiewich, 2005, s: 173-175).

Fakat ne yazık ki oluşabilecek zararlardan korunmak için yeterli maddi imkanlara sahip olmayan gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkeler bu nedenle daha çok zarar görecektir. Ayrıca Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü ile öngörülen tedbirler, gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerin daha önce gelişmiş ülkelerin endüstrileşmeleri için gerçekleştirdiği aktiviteleri de kısıtlamasıyla eşitsizlik yaratmaktadır. Ayrıca hızlı kalkınma ve sanayileşme amacına ulaşmakta olan Çin, Hindistan ve Brezilya gibi kalabalık ülkelerin bu kötümser tabloya katkıları giderek büyümektedir (Willis, 2006: 3).

Küresel ısınma için gelecekteki sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlerde oluşabilecek tüm değişimler dikkate alınarak bir takım önlemler ileri sürmek daha faydalı olacaktır. Düşünülen önlemler arasında; fosil yakıtların kullanımını azaltmak için fiyatlarını artırmak ve hidrolik, dalga, güneş, rüzgâr, biyokütle gibi doğal kaynaklardan elde edilen enerji kullanımına gitmek, nüfus artışını azaltmak için Çin'de olduğu gibi nüfus plânlamasını yaygınlaştırmak, insanları çevre problemleri, nedenleri ve sonuçları hakkında bilinçlendirmek yer almaktadır (Hayashi ve diğerleri, 2006: 2).

Fakat enerji tüketiminin ve gereksiniminin ne kadar fazla olduğunu düşünürsek yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilecek enerjinin hem kısa sürede elde edilmesinin, hem de gereksinimi karşılayabilecek nicelikte olması gereği göz önüne alındığında sorunun çözümünün güçlüğü ortaya çıkmaktadır. Ayrıca en çok sera gazlarını yaratan ülkelerden biri olan Amerika'nın Kyoto Protokolü gereği olan, fakat çözüm için yeterli görülmeyen sınır değerlerini karşılamayı bile taahhüt edemediğini düşünürsek bir takım önlemler almanın ne kadar zor olacağını da kestirebiliriz (www.bbc.co.uk/turkish/news/story/2004/12/041208_us_kyoto.shtml).

Küresel ısınma ve ozon tabakasının incelmesini birlikte ele aldığımız zaman; CO₂, CH₄, N₂O gibi önemli sera gazları ozon tabakasına zarar vermezken, CFC'ler ve troposferik ozonun kendisinin sera gazları olduğunu görürüz. Ayrıca, yukarıda da değinildiği gibi ozon tabakasının incelmesini önlemek için öngörülen önlemlerden biri olan CFC'lerin yerine kullanılması düşünülen HFC'lerin maalesef sera gazı olduğu da bir gerçektir (<http://www.iiar.org/greenpaper.pdf>).

Tüm bu olumsuzluklara rağmen şu anda atmosferde zaten mevcut olan ve halen oluşan sera gazlarının etkilerinin tıpkı ozon tabakasında olduğu gibi çok uzun yıllar devam edeceğini düşünürsek biran önce önlemler alınması gerektiği gerçeğiyle yüzleşiriz.

Atıksuların Bertarafı

Gerek endüstriyel gerekse temel ihtiyaçlarımız sonucunda oluşan atık su arıtılmadan doğrudan su kaynaklarına atıldığı zaman tüm yerüstü sularını tehdit etmektedir. Bunun yanında özellikle gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerde tarım faaliyetlerinde kullanılan atık su yağmur ve benzeri olaylarla topraktan yer altına sızarak yeraltı sularını da kirletmektedir.

Kanalizasyon şebekeleriyle toplanması gereken bu atık suyun özellikleri evsel, endüstriyel ve tarımsal gibi kaynaklarına göre farklılıklar göstermekte ve farklı arıtım yöntemleri gerektirebilmektedir. Ne yazık ki özellikle işletmelerin ve yerel yönetimlerle ülke yönetimlerinin bilinçsiz davranışlarıyla oluşturdukları atık su deniz, göl gibi yüzey sularına deşarj edilmektedir. Yönetim çoğu zaman bunu bilse bile denetimde sıkıntı çekmektedir. Getirilen yasaklamalar ise cezai yaptırımları çok

yüksek ve denetimlerin sıkı olmadığı durumlarda da maalesef sadece yazılı olarak kalmaktadır. Yer altı sularının kirlenmesinde ise yine sulama amaçlı kullanılan atıksuyun büyük etkisi vardır (Steger, 1990).

Yüzey sularına atılan atıklar içerdikleri kirletici kompozisyonuna göre çevresindeki ekosisteme çeşitli zararlar vermektedirler. Bu nedenle o bölgedeki çeşitli havyan ve bitki türleri çok azalmakta veya ortadan kalkmakta, bu da mevcut besin zincirini bozabilmektedir. Benzer şekilde yer altı sularında meydana gelen kirlilik de içeriğine bağlı tehlike arz edecektir. Yer altı suları genelde içme ve sulama suyu olarak kullanıldığından ise hiç şüphesiz bu kirlilikten en çok zarar görecektir olan insanlar olacaktır. Ayrıca yer altı sularının toprağın üst yüzeyindeki evaporasyon, buharlaşma sonucu yüzeye çıkarak toprağı ve toprak canlıları ile bitki örtüsünü etkilediğı, bu tabakaların erozyonla taşınması halinde de yaygın kirliliğe neden olduğu unutulmamalıdır. Bu kaynaklardaki mikrobik oluşuma bağlı olarak ishal, koli basili, hepatit gibi çeşitli ve hatta ölümle sonuçlanabilecek hastalıklara da yol açarak halk sağlığını tehdit edebilmektedir (Miller, Tyler, 1987).

Görüldüğü gibi tüm canlı türlerini etkileyen ve insanlarda da çok ciddi ve ölümcül hastalıklara yol açabilecek olan su kaynaklarının kirliliğini engellemek için ilk akla gelen önlemler (Yanar, 2006);

- ❖ Yüzey sularına deşarj edilen atık suların varsa bölge kanalizasyon şebekesine yönlendirilmek üzere gerekli kaliteye getirilerek bu şebekeye verilmesi.
- ❖ Bölgede uygun kanalizasyon şebekesi bulunmadığı takdirde yer üstü sularına deşarj edilen atık suların uygun su kalitesine getirilmesi.
- ❖ Tarım faaliyetlerinde üçüncül arıtımı yapılmamış, insan sağlığı ve yer altı su kaynakları için tehlike arz eden atık suların kullanılmaması.

- ❖ Atık suların su ortamlarına atılması endüstri tesisleri ve otel gibi işletmelerden kaynaklandığı göz önüne alındığında, idari organların yapacağı denetimlerin arttırılarak caydırıcı cezaların getirilmesi.

şeklinde sıralanmaktadır.

Katı Atık ve Artıkların Bertarafı

Günlük yaşamımızda yaptığımız aktiviteler sonucunda kullanılmayacak hale gelen ve atık, artık olarak adlandırılan veya halk arasında "çöp" olarak nitelendirilen atık ve artıklar evlerde, iş yerlerinde ve sanayilerde oluşan materyaller ve maddelerdir (Ray, 1995: 350 – 352). Ancak çöp esasen tekrar kazanımı ve kullanımı mümkün olamayan atıklardan oluşmaktadır ki bu da görelî bir kavramdır; çünkü belli bir zaman diliminde ve yerde değerlendirilemez, kullanılamaz diye düşünülen atık ve artıklar, başka bir zaman diliminde ve/veya yörede yararlı olabilmektedir.

Katı atıkların bertarafı ise çevre ve insan sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Düzensiz olarak, diğer bir deyişle, vahşî depolanan katı atıklar hem toprağın kullanılabilirliğini, hem toprak altında olabilecek yer altı ve yerüstü su kaynaklarını ve hem de bulunduğu bölgeyi, hatta havayı ve orada yaşayan canlı varlıkları olumsuz etkilemekte, telâfisi çok zor olan kirliliğe, tehlikelere yol açabilmektedir. Örneğin atığın içerdiği inorganik, organik ve mikrobiyal kirleticilerin kompozisyonuna göre toprak mikroorganizmalarının da etkisiyle oluşan sızıntı suyu topraktan yeraltındaki suya ulaştığı zaman en değerli içme suyu kaynaklarından olan ve giderek azalan yer altı sularını kirleterek insan sağlığı için bir tehdit oluşturmaktadır. Ya da tıpkı Kıbrıs adasındaki Dikmen ve Ankara'nın Mamak

bölgesinde yer alanlar gibi “vahşi” depolama insan sağlığına çok büyük zararları olan, patlayıcı özelliği bulunan ve aynı zamanda başlıca sera gazları arasında yer alan metan gazı çıkışına yol açmaktadır.

Verilen örneklerden de anlaşılabileceği gibi hem canlı hem de cansız varlıklar için büyük tehditler oluşturan ve özellikle gelişmekte olan ve gelişmemiş, hatta kalkınmış ülkelerde büyük bir problem konumunda bulunan katı atıkların bertarafı için gerekli faaliyetlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Çünkü ekonomik kalkınmaya paralel olarak artan kişi başına atık ve artık üretimine karşılık bertaraf edilmesi için yapılan yatırımlar gelişmiş ülkelerde dahi yetersiz kalmaktadır (<http://www.acrplus.org/index.asp?page=45>). Bu atıklarda evsel özellikli katı atıkların yanında büyük bir paya ve değişik kompozisyonlara sahip endüstriyel nitelikli katı atıklar da yer almaktadır. Katı atık bertarafı hususunda yapılabilecek düzenlemeler aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır (Nair, 1993):

- ❖ Öncelikle geri dönüşümü mümkün olan cam, kağıt, metal, vb. maddeler kaynağında ayrılarak geri dönüşüm tesislerine sevk edilmeli, böylece oluşacak olan katı atık miktarının azaltılması sağlanmalıdır.
- ❖ Atıklar uygun bertaraf tesislerinde depolanmalı ve çevreye en az zarar verecek teknolojiler kullanılarak bertaraf edilmelidir.
- ❖ Katı atıkların bertarafında oluşan metan gazını depolayarak oluşan metan gazının elektrik üretiminde kullanılması sağlanmalıdır.
- ❖ Katı atıkların düzensiz bertarafı sonucunda oluşabilecek zarar ve tehditler hakkında gerekli bilgi ve bilinç oluşturulmalı ve yönetim tarafından caydırıcı yaptırımlar uygulanmalıdır.

Tehlikeli Atıkların Bertarafı

A. B. D. Çevre Koruma Ajansı (EPA), tehlikeli atıkları karakteristiğine göre dört grup altında incelemektedir. İlk grup olan yanıcı atıklar, depolama, nakliye ve bertaraf esnasında yangına sebep olabilecek gazyağı gibi uçuculuğu fazla yakıtlar ve çözenler gibi atıklardır. İkinci grupta ise pas yapıcı maddeler yer almaktadır. Bunlar arasında oldukça asidik veya bazik metal temizleme solüsyonları yer almaktadır. Üçüncü grup olan reaktif atıklar ise durağan olmayan, siyanid, sülfid gibi kökleri içeren ve ısınma veya basınç artışı, sıkışma ile patlayabilen atıklardır. Toksik atıklardan oluşan dördüncü gruptaki atıklar ise civa, gümüş, arsenik, siyanür, kurşun gibi toksik kimyasallar içeren atıklardır (Ray, 1995: 395-396).

Verilen tanımlardan da kolayca anlaşılabileceği gibi kabaca değişik kompozisyonlara sahip kimyasallardan oluşan tehlikeli atıkların başlıca kaynakları bilhassa, kimyasal atık çıkaran endüstri kuruluşlarıdır. Endüstri kuruluşlarının yanı sıra tarım faaliyetlerinde kullanılan böcek ilaçları ve kimyasallar, hastane ve laboratuvarlardan çıkan tıbbi atıklar, piller, aküler, elektrikli ve elektronik cihaz kalıntıları, parçaları gibi atıkların benzeri yerlerden bir daha kullanılmamak üzere atılmasıyla oluşur.

Ne yazık ki düzensiz depolandığı takdirde hem doğal kaynaklarımız, hem de canlı varlıklar çok büyük tehlikeler altında kalırlar. İnsan sağlığı açısından ürkütücü olan ise bu atıklarda bulunan ağır metal iyonları gibi bazı kimyasalların insan vücudunda uzunca bir süre depolandıktan sonra etkiler göstermesidir. Bu etkiler arasında tıpkı radyoaktif kaynaklara maruz kalmanın neden olduğu gibi kanserden, endokrin sistemi bozukluklarına kadar tedavisi çok zor ve ölümle sonuçlanan

hastalıklara yol açan kirleticiler bulunmaktadır (İkizoğlu, Haskök, 2006; White, Aldrich, 1999). Geçtiğimiz aylarda gündeme gelen ve tekrar unutturulmaya çalışılan tehlikeli atık varillerinin toprağa gömülmesi veya denizlere atılması da endüstri kuruluşlarının yaptığı aktivitelerdendir.

Maalesef bu atıklardaki kimyasalların karışık durumda olması da bizi bekleyen tehlikelerin kestirilmesini zorlaştırmaktadır. Çok önemli bir problem olan tehlikeli atıkların bertarafı hususunda birkaç çözüm önerisinde bulunacak olursak:

- ❖ Katı atıklarda da olduğu gibi kaynağında ayrıştırmaya gitmek ve mümkünse bu tür, pil ve aküler gibi atıkların geri dönüşümünü sağlamak.
- ❖ Tehlikeli atıkların diğer katı atıklara ve atıksulara karışmasına izin vermeyip, mutlaka özel tesislerde ve uygun arıtma yöntemleriyle arıtılması.
- ❖ Tarım aktivitelerinde organik tarıma geçişi sağlamak.
- ❖ Endüstriyel aktivitelerde en yeni ve eko teknolojilere yer vermek ve tehlikeli atıkları azaltacak veya çıkarmayacak hammaddeler kullanmak sayılabilir.

Biyolojik Çeşitliliğin Azalması

Çeşitlilik; bir sisteme renk, güzellik, çeşni gibi özellikler yanında ekolojik denge kararlılığı, güç ve canlılık kazandıran dinamik bir özelliktir. “Biyolojik çeşitlilik” ise tüm canlı gruplarında ve organizasyon seviyelerinde yaşamın çeşitliliğini ifade etmektedir ve ekosistemlerin daha dengeli, dayanıklı, sürdürülebilir olmasını sağlamaktadır (Nunes ve diğerleri, 2003).

Biyolojik çeşitlilik; genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği, ekosistem çeşitliliği ve

ekolojik olaylar ve işlev, fonksiyon, fizyolojik çeşitlilik olmak üzere dört ana düzeyde gruplandırılmaktadır (www.tagem.gov.tr/yeni%20web/hgk/); Biyolojik çeşitlilik kaybının boyutu genetik çeşitlilik kaybının büyüklüğüne, bu da genetik bilgi kaybının miktarına bağlıdır. Genetik çeşitliliği fazla olan türlerin değişen çevre şartlarına uyum sağlama olasılığı, diğer türlerden daha fazladır. Genetik çeşitlilik, bir türün devamlılığının sigortasıdır. Tür çeşitliliği ise verilen bir bölgedeki veya dünyadaki türlerin zenginliğidir, diğer bir deyişle bölgedeki bitki ve hayvan türleri ile alttürlerinin sayısını ve yoğunluğunu ifade eder. Ekosistem çeşitliliği, topluluk düzeyinde çeşitliliği kapsarken önce habitat çeşitliliğinin, sonra da tür çeşitliliğinin ortaya çıkmasını sağlayan önemli bir faktördür. Ekolojik olaylar ve işlevler çeşitliliği, biyolojik çeşitliliğin işlevsel boyutu olan yapıtaş prosesi türleri, ekosistem esnekliği ve ekolojik servisleri oluşturur. Fonksiyonel çeşitlilik ekosistemlerin yapısı ve prosesi arasındaki etkileşimler sonucu olmaktadır (Turner ve diğerleri, s 1999: 7-23).

Diğer önemli bir çeşitlilik ise fizyolojik çeşitliliktir. Burada işlev çeşitliliğinin genetik çeşitlilik yanında birey ve türlerin büyüme ve gelişme dönemleri, çevre ve diğer bireylerle, türlerle ilişkilerini de içerir. Benzer işlevleri olan türlerin bu işlevi sağlama yolları farklıdır. Bir türler topluluğunda yer alan türlerin temel fizyolojik gereksinimlerini karşılayan türlerin çeşitliliği arttıkça bu temel gereksinim açısından alternatifsizlik nedeniyle karşılanamaması sonucu türün ortadan kalkması riski azalır (Spicer, Gaston, 2000).

Ne acıdır ki önemini tamamen kavrayamadığımız biyolojik çeşitlilik günümüzde giderek azalmaktadır. Bunun sonucunda da bazı türler tamamen yok olmaktadır. Çok uzun yıllar önce volkanik patlamalar, habitat yıkımları, doğal

kaynak tükenmesi, besin kaybı ve göktaşları sebebiyle olduğu gibi doğal olaylar her zaman yok oluşa neden olmuştur. Fakat bazı insan aktiviteleri bu yok oluş hızını şiddetlendirmektedir. Bu sebeplere örnek olarak (McCann, 2006);

- ❖ orman ekosisteminde olduğu gibi bir ekosistemi tamamen değiştirerek yerine daha zayıf veya kararsız başka bir ekosistem yaratmak,
- ❖ nesli tükenmekte olan diğer bir deyişle nesli tehdit altında olan canlı türlerini içeren "kırmızı liste"de yer alan türleri yasak bir şekilde avlamak ,
- ❖ bitki türlerinin örneklerini ticari amaçlarla vs. amaçlarda kullanmak için bir türü çoğaltmasına fırsat vermeden avlamak, aşırı otlatma ile mera tahribine yol açmak

verilebilir ve hiç şüphesiz yukarıda belirtilen tüm kirlilik ve problemlerin oluşmasıyla etkilenen cansız habitatta yer alan tüm canlı varlıklar etkilendiğinden ve bazen yok olduğundan tüm çevresel kirlilikler biyolojik çeşitlilik için bir tehdit oluşturmaktadır.

1998 yılında Harvard'lı bir profesör olan Edward Wilson, yıllık 17,500 türün yok olduğunu tespit etmiş ve James Fish adındaki diğer bir bilim adamı tarafından yapılan hesaplamalara göre ise, son 400 yıl içerisinde 100 memeli tipi ve 258 kuş türü kaybolmuştur (Wilson, 1998).

Biyolojik çeşitliliğin yok olmasından insanoğlunun nasıl etkileneceği tamamen bilinmiyor. Öne sürülen görüşler arasında, belki bir ilaç için yararlı sayılan bir bitki türünün yok olmasıyla ilacın etki ettiği hastalığın önüne geçilememesi yer alıyor. Ayrıca yok olan bitki ya da hayvan türleri sebebiyle insanların beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzları da değişecektir. Ama en basitinden besin zincirindeki bir halkanın kopacağı düşünülürse, bir türün yok olmasının o bölgede yaşayan bitki

yada hayvan topluluklarının tümünü etkileyeceği açığa çıkıyor (Kışlalıoğlu, Berkes, 1992: 17). Farklı bilim adamları ve çevre araştırmacıları bu konuda farklı farklı görüşlere sahiptir. Birçok bilim adamının görüşüne göre, bir çoğunun doğadaki varlıkları henüz keşfedilmemiş bile olsa, insanlık sürse de sürmese de, büyük ölçüde bitki ve hayvan türleri yok olacaktır.

Biyolojik çeşitliliğin yok olmasını engellemek ve tehlike altındaki türlerin yer aldığı kırmızı listedeki canlıları korumak için hükümetlerin ve çevrecilerin yaptığı bir takım girişimler yadsınamaz. Hükümetler tehlike altında bulunan türün tehdit altında bulunduğu gerçeği dikkate alarak hareket etmekte ve etmelidirler (www.un.org/esa/sustdev/sdissues/). Örneğin Avustralya’da nesli tükenmekte olan kangurular o bölgeye has bir hayvan türü olduğundan sadece o bölge için belirlenen politikalarla ve sadece o bölgede koruma altındadır. Halbuki dünyanın çeşitli kıyılarına çıkan deniz kaplumbağaları, söz konusu olan tüm kıyılarda koruma altına alınmaktadır. Alınan önlemler arasında tehlike altındaki türlerin yaşadığı bölgelerin “koruma alanı” olarak belirlenmesinden, bu hayvan türlerinin avlanma yasağı ve bitki türlerinin kopartılma yasağı da dahil olmak üzere bir takım önlemler yer almaktadır. Fakat ne yazık ki, belirlenen kurallar sonucunda ortaya konan cezaların ağırlığı veya çevrecilerin yaptığı protestolar dikkate alınmayarak, bir takım koruma altındaki türler halen insanlar tarafından çeşitli sebeplerle avlanmakta, toplanmakta, aşırı tüketilmekte ve korunmamaktadır (www.unesco.org/water/).

Sonuç olarak belki bilinçsizlikten, belki de ISO 14001 için de temel arz eden “sürdürülebilirlik” kavramı düşünülmeden ve daha da önemlisi biyolojik çeşitliliğin azalmasının getireceği sonuçların daha çok öngörüler üzerine dayanmasından ve küçüklü, büyüklü ticari sektörlerin kârlılık ve varlıklarını sürdürme kaygısından veya

doğal olayların etkilerinin önüne geçilemeyeceğinden dolayı (doğal seleksiyon) halen daha her geçen gün bir çok tür yok olmakta ve tehlike altına girmektedir. Tüm bu nedenlerden dolayı önlenmesi zor olan bu problemin çözülebilmesi için belki de en iyi yöntem hem gerekli bilinci kazandırmak, hem de çeşitliliğin tükenmesine etken olan kuvvete ilk meydana geldiği yerde müdahale edilmesidir.

Doğal Kaynakların Tüketilmesi

Doğal kaynaklar insan eli değmeden kendiliğinden var olan ve bu değiştirilmemiş doğal halleriyle değerli olarak kabul edilen kaynaklardır diyebiliriz. Doğal kaynaklar kendilerini yenileyebilme olanakları, kapasite ve hızları göz önünde bulundurularak yenilenebilir ve yenilenemeyen kaynaklar olmak üzere ikiye ayrılabilir (Jegatheesan, 2005: 1). Yenilenebilen kaynaklar balık, ağaç, güneş, rüzgar ve su gibi tekrarlanır, çevrime giren cansız ve üreyebilen, çoğalabilen tüm canlılar gibi varlıklardır. Bu varlıklar aşırı tüketilmedikleri ve/veya çevrimleri bozulmadığı sürece kendilerini yenileyebilirler. Yenilenemeyen kaynaklar ise yenilenme şekilleri veya süreleri nedeniyle geri dönüşleri insan ömrü ölçeğinde olanaksız sayılabilecek olan toprak, yer altı suyu gibi kaynaklarla tüketim şekli nedeniyle yerine konamayacak olan fosil yakıtlar gibi kaynaklardır. Canlı türleri de yaşam ortamlarının tümüyle ortadan kalkması halinde yok olduklarında yenilenemeyen kaynaklar arasına girmektedir. Topraklar taşınarak deniz ve okyanuslarda çökdiklerinde, su ise hidrolojik çevrimi sağlayan ekolojik koşullar yok olduğunda tümüyle tükenebilir cansız kaynaklardır. Ayrıca cansız olarak kabul edilen toprak ancak içinde yaşayan mikrobiyolojik ve makrobiyolojik canlılar sayesinde insanlık

açısından tarımsal üretimde kullanılabilir özellikte olduğundan bu özelliğini yitirmesi halinde yeniden kazanılması çok zor ve uzun süreli olduğundan yenilenebilirliği düşük kaynaklardandır. Sonuç olarak doğal kaynaklar kavramı ilk bakışta görüldüğünden çok daha karmaşık ve titizlikle ele alınması gereken bir konudur.

Ancak maalesef hızlı endüstrileşme ve kentleşme, yapılan bilinçsiz tarım faaliyetleri, yaşam standartlarının sonucu artan tüketim ve atık, artık üretimi, nüfus artışı ve çarpık kentleşme ile yenilenebilen doğal kaynakların yanında özellikle yenilenemeyen doğal kaynakların hızlı ve aşırı tüketilmesi söz konusu olmaktadır. Bu kaynakların tükenmesi sorunu geçen asırda tartışılmaya başlanmıştır. Tatlı su kaynakları ve verimli topraklardan ormanlara ve biyoçeşitliliğe, türlere, fosil ve nükleer yakıtlardan mermer gibi geri dönüşümsüz kayaçlara kadar çok çeşitli doğal kaynağın 20. Asırda başlayan kaybının 21. Asırda hızlanıp, çeşitlenmesinin hızlanmasına dikkat çekilmektedir. Özellikle fosil yakıtların çok yakın bir zaman diliminde tükeneceği de yapılan araştırmalarda ortaya çıkan sonuçlar arasındadır (www.gao.gov/challenges/naturalresources).

Doğal kaynakların tükenmesi aynı zamanda yaşanabilir çevreyi oluşturan öğelerin de kaybolması anlamına gelmektedir. Böyle bir durumda mevcut sistemin dengesi bozulacak ve besin zincirleri de kopacaktır. Basit gibi görülen bu etkiler bir araya toplandığı zaman insan yaşamının sonlanmasına bile neden olabilecek felaketler zincirini oluşturabilecektir (Üstün, Corvalan, 2006:106).

ISO 14001 ile başarılması planlanan bir husus ta hava, toprak ve sudaki kirliliği azaltmak ya da hiç oluşturmamak olduğu kadar çevresel etkileri azaltarak doğal kaynakların korunmasıdır. Bu bağlamda ISO 14001 ÇYS standardı içerisinde “sürdürülebilir” kaynak tüketimi de hedeflenmektedir (MacDonald, 2005: 634-639).

Doğal kaynakları korumak için alabileceğimiz başlıca önlemler ise:

- ❖ Yenilenemeyen ve çevre dostu olmayan fosil yakıtlar, nükleer gibi enerji kaynakları yerine güneş, rüzgâr, hidrolik, dalga enerjisi gibi yenilenebilir kaynaklardan enerji elde etmek.
- ❖ Üretimde çevre dostu politikalarla mümkün olan en az hammadde ve enerji kullanımını sağlamak.
- ❖ Motorlu taşıtlarda ve ısınma amaçlı kullanımda yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek.
- ❖ Geri dönüştürülmüş madde kullanımını tercih etmek.

olarak sıralanabilir.

Günümüzde artık diğer bölümlerde kısaca ele alınmış olan bazı doğal kaynaklarla ilgili değişimleri de göz önüne almak gerektiği söylenebilir. Küresel loşlaşma ve iklim değişimi sonucu ısınma ve kuraklaşma, ozon tabakasının incilmesi ile UV ışınlarının insan, hayvan ve bitkilere zararlı etkileri gibi sorunlar doğal kaynak yönetiminin karmaşıklığını arttıran etkenlerdir.

Yukarıda ele alınan tüm bu çevre problemlerinde görüldüğü gibi endüstrileşmenin rolü yadsınamıyacak derecede büyüktür. İşte tüm bu çevresel problemleri oluşturan çevre etkileri, ISO 14001 ÇYS standardı kapsamında ele alınarak, tespit edilebilmekte ve gerekli önlem ve politikalar geliştirilerek çevrenin korunması taahhüt edilmektedir. Gönüllülük esasına dayanan, faydaları daha önce yapılmış bir çok araştırmada da ortaya konmuş olan bu standart (Scott, 1999: 83-85; Petroni, 2001: 336-351; Hillary, 2004: 563) en azından çevreyi korumak için tüm işletmeler tarafından benimsenmeli ve en etkin bir şekilde uygulanabilmesi için ise bu hususta yer alan problemler tespit edilerek çözülmeye çalışılmalıdır.

Yapılan çevre tanımından ve küresel bazda en yoğun hissedilen çevre problemleriyle ilgili yapılan açıklamalardan kolayca anlaşılabileceği gibi, içine girildikçe derinleşen, ölçek küçüldükçe artarken, ölçeğin büyümesiyle çeşitlenen ve etkileşimlerle büyüyen çevre sorunları, birbirlerine bağlı ve birbirlerinin içine girmiş durumda olduklarından bir o kadar da karmaşıktırlar.

Ozon tabakasının incelmelerini engellemek için öngörülen kloroflorakarbonların yerine hidroflorakarbonların kullanımı küresel ısınmada sera gazı etkisi yapmaktadır. Görülüyor ki, bazı problemlerin çözüm önerilerinden biri, bir diğeri için tetikleyici unsur olabilmektedir. Maalesef bu durum bu problemlerin çözümünü daha da zorlaştırmaktadır.

Ne yazık ki zarar verdikçe değerini anladığımız çevreyi, sürdürülebilir bir şekilde yaşanabilir kılmak ve gerek doğal olaylarla, gerekse bir takım aktiviteler sonucunda bozulmaya başlayan doğal dengeyi tekrar kurmak, en çok da bozmamak adına “zararın neresinden dönersek kârdır” mantığıyla hareket ederek bir takım girişimlerde bulunulmaya başlanmıştır (www.un.org/esa/sustdev/documents/). Çevre problemlerinin dikkatleri çekmeye başlaması sonucunda, bu çalışma içerisinde ilgili başlıklar altında incelenecek olan “Çevre Yönetimi” ve “Çevre Yönetim Sistemleri” kavramlarına ihtiyaç duyulmuştur (Chan, Wong, 2006: 481-482).

Aşağıda çevre yönetim sistemlerinin tarihçesi içerisinde bu sürece yer verileceğinden ve çevre sorunlarının önemini tezin içeriği kapsamında bir kez daha gözler önüne sermek ve vurgulayabilmek için bu bölümde sadece bazı küresel çevre sorunlarına değinilerek çevre sorunlarının ve etkilerinin büyüklüğü ve çözümlerinin karmaşıklığı gösterilmeye çalışılarak genel bir değerlendirme yapılmıştır.

Doğal veya yapay, insan etkinlikleri sonucunda meydana gelen çevre

problemlerinde, yukarıda da değinildiği gibi, sanayileşmenin rolü ve etkisinin büyüklüğü yadsınamaz. Bu nedenle de üretimde yenilenebilir enerji ve hammadde kaynaklarına yönelmek, atıkları kaynağında ayrıştırmak, geri dönüşüm faaliyetlerine önem vermek ve çevre dostu üretim tekniklerini kullanmak çevre açısından büyük önem taşımaktadır.

Tüm bu belirtilen önlemlerin taahhüt edildiği bir standart olan ISO 14001 ÇYS standardı, çevreyi koruduğumuzu garanti etmenin belki tek yolu olmayabilir ancak aşağıda ayrıntıları ve referansları ile ele alınacak olan istatistiksel araştırmalar sonucunda ne kadar etkili olduğu gözler önüne serilmiştir (Tavmergan, 2006).

İş bu tez ise sistemin kurulum ve işletimi sırasında, bir takım zorluklarla karşılaşıldığı ve bu şekilde sistemin uygulanabilirliğinin, uygulayıcı sayısının azaldığı, işletmelerce benimsenmesinin azaldığı hipotezine dayanmaktadır ve bu varsayımın doğruluğunu ülkemiz koşullarında ve ölçeğinde test etmek amacını taşımaktadır. Ancak ne yazık ki sistemin kurulum ve işletimi sırasında karşılaşılan bir takım problemler, hem sistemin uygulanabilirliğini zayıflatmakta, hem de işletmeler tarafından benimsenmesini zorlaştırmakta olduğu kanısındayım. Bu olumsuz etkilerinin değerlendirilmemesi ve gerekli önlemlerin alınmaması halinde bizi bir felakete sürükleyeceği gerçeği gözler önüne serilmeye çalışılan çevre problemlerinin ve dolayısı ile endüstriyel kaynaklı olanların azaltılabilmesi veya giderilmesi amacıyla işletmelerde dünyada en yaygın olarak kullanılan ÇYS standardı olan ISO 14001'in uygulanabilirliğini en etkili ve cazip kılmak amacıyla sistemde karşılaşılan mevcut problemleri gözler önüne sermek ve çözüm önerilerinde bulunmak bu tezin temel amacıdır. Özelde de Türkiye koşullarında karşılaşılan zorlukları irdeleyebilmek ve elde edilen sonuçları değerlendirerek sonuçlar,

önergeler çıkartmak amaçlanmıştır.

Çevremize, yani dünyamıza bilinçli ya da bilinçsiz olarak verdiğimiz yapay zararlar ile bu zararların yol açtığı doğal değişimler sonucunda dünyamızın doğal dengesi bozulmaya başlamıştır. Ne yazık ki bu olaylar karşısında ilk başlarda tepkisini pek yansıtmayan doğa, taşıma kapasitesinin aşılması sonucunda verilen tüm zararların acısını bizlerden acı bir şekilde çıkarmaya başlamıştır. Bu gerçeği görmezden gelmek elbette ki durumun daha da dramatik ve önüne geçilmesi daha da zor olan bir hal almasına yol açacaktır. Bu nedenle en küçük birimden en genel etkili merciye kadar herkesin bilinçlenmesi ve gerekli ve yeterli girişimlerde bulunarak bunları hayata geçirmesi gerekmekte ve gerekecektir. Aksi taktirde bizi bekleyen sonun dinazor neslinin başına gelenlerden pek de farklı olmayacağı açıktır. Nitekim bu yöndeki bilimsel uyarılar giderek sıklaşmaktadır (www.hm-treasury.gov.uk/) .

1.4.4. Kalite

Tıpkı çevre kavramı gibi net bir tanıma sahip olmayan kalite kavramı, en genel olarak herhangi bir ürünün ya da herhangi bir hizmetin amaca uygunluk düzeyi; durumu, niteliği veya değeri olarak ifade edilebilir. Bu nedenle de mutlak bir kalite tanımı yoktur (Tütün, 2000: 48). Örneğin bir dondurma imalatçısı için kalite; dondurmanın paketlenmesinde kullanılan ambalajın kalitesini de içerebilecekken, aslında bu bir gıda denetimi açısından sadece ürünün albenisi olarak algılanabilmekte ve denetçi açısından dondurmanın kalitesi, herhangi bir hastalık etmeni ve toksik kimyasal içermemesidir. Bir otobüs yolcusu için yolculuğun kalitesi, şoförün aracı güvenli şekilde sürmesi, servis personelinin davranışları, otobüsün yeni ve konforlu

oluşu olabilirse de gerekli bakımlarının yeterliliğini içermez. Bu örneklerde de görülebileceği gibi kalite terimi değişik alanlarda, değişik amaçlarla ve farklı açılardan değerlendirildiğinde ayrı anlamlar ifade edebilmektedir. Fakat “Quality Digest” dergisinin okuyucularının da belirttiği gibi alan ve amaç ne olursa olsun, sürdürülebilir ilişkiler kurmak kalitenin ortak odak noktasıdır (<http://www.qualitydigest.com/html/qualitydef.html>). Fakat tüketici kitlesinin ürün veya hizmetten beklediği kalitenin tanımı da göz ardı edilmemelidir denebilir. Tüketicinin eğitim düzeyi ve bilgi birikimi ve alım gücü ile kalite beklentisi arasında önemli bir ilişki olduğu açıktır.

Her nesne ve olay için uygulanabilecek bir kavram olan kalite, yukarıda da belirtildiği gibi, amaca uygun, yani bakış açısına göre farklılık göstermekte, ayrıca da büyük önem arz etmektedir. Kuşkusuz çevre için de kalite temelde kirlilikle ters orantılı olarak değiştiğinden büyük önem taşımaktadır. ISO 14001 standardı içinde vazgeçilmez bir kavram olan çevre kalitesine değinmeden önce genel anlamda ve değişik kalite tanımlarına yer vermek bütünlüklilik sağlayacaktır.

Nitelik; yaşam, kişilik kalitesinden edebi eser kalitesine kadar çok geniş açılımla kullanılan ve kullanıcı gereksinimi yanında beklentilerine göre değişik değerler yükleyen bir kavramdır. Kalite geniş anlamda; yapılan işin kalitesi, personelin ve iş verenin kalitesi, sistemin kalitesi, firmanın kalitesi, firmanın hedef ve politikalarının kalitesi gibi birçok unsurun niteliği olarak değerlendirilebilir (Us, 1999: 21).

Örneğin kalite; risk yönetimi, risklere karşı alınan önlemler, verimlilik, esneklik, etkinlik, bir programa sahip olup, ona sadık kalmak, ihtiyaçları karşılama yeteneği, kullanıma uygunluk, kullanımda güvenilirlik ve güvenli sürecin uzunluğu,

kullanım maliyetinin düşüklüğü ile beraber yatırımın ekonomikliğı olarak ifade edilebilir.

ISO'ya göre kalite; belirtilen ya da kastedilen ihtiyaçların karşılanabilmesine dayanan ürün veya hizmetin karakteristik ve özelliklerinin toplamıdır (Tapiero, 2005: 9).

Hem ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Standardı hem de ISO 14001 ÇYS Standardı sertifikasına sahip bir firma olan "Corning Cabelcon" tarafından yapılan tanıma göre kalite; firmanın müşteri beklentilerini karşılama yeteneğidir. Burada beklenti sadece ürünler için değıl, aynı zamanda firmanın iş yaptığı bütün servis alanları için geçerlidir (<http://www.cabelcon.dk/profile/iso.def.htm>).

Değışik açılardan bakarak Gökmen (2001) tarafından yapılan kalite tanımlarına göre bir ürün ya da hizmetin kalitesi;

- ❖ müşteri ihtiyaçlarını karşılması ve beklentilerine uygunluğu,
- ❖ tüketici gereksinmelerini mümkün olan en ekonomik düzeyde karşılamayı amaçlayan pazarlama, mühendislik, imalat ve kalitenin devamı özelliklerinin bileşkesi,
- ❖ belirlenen veya olabilecek ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerin toplamı,
- ❖ belirli gerekliliğı karşılayabilme yeteneklerini ortaya koyan karakteristiklerinin tümü,
- ❖ ekonomik bir yoldan üretilmesi ve tüketici isteklerine cevap verilmesini sağlayan bir üretim sistemi,
- ❖ toplum ölçeğinde yarar/zarar oranının en yüksek olduğı üretim ve hizmet etkinliğı olarak tanımlanmıştır (Gökmen, 2001: 3-4).

Gereksinimler, beklentiler, toplumsal çevre, kültürel ve ahlâki değerler, gelenekler, ekonomik düzey, teknoloji, iklim, coğrafya ve eğitim seviyesinin kalitenin algılanmasını doğrudan ya da dolaylı olarak etkilediğini düşünebiliriz. Ayrıca kalitenin, bir çok kişinin sandığı gibi, lüks ile çağrışım yapan bir kavram olmayıp, nicel ve insanlığın sistematik çabaları sonucu ortaya çıkan, karşılaştırılmaya dayalı bir sistem olduğu gibi, yarattığı mutluluk düzeyinin de bir ölçütü olduğunu ileri sürebiliriz.

Kalite kriterlerinin aynı ölçekte bile farklılık göstermesinin, ya da kalitenin farklı tanımlarla ifade edilmesinin en temel nedeni; ilk bakışta çağrıştırdığı gibi "en iyi" anlamına gelmemesidir (Tütün, 2000). Sonuç olarak kalitenin, kaliteli veya kalitesiz şeklinde tanımlamaya yol açacağı göz önüne alınarak belirli koşullar çerçevesinde ve amaca uygunluk kriterlerinin kullanımı ile değerlendirilmesinin gerektiğini öne sürebiliriz.

Kalite kriterleri belirli bir standart tarafından sağlanabileceği gibi, işletmeler, hatta bireyler tarafından da belirlenebilmektedir (Us, 1999: 21). İşletme veya bireyler kendi kriterlerini kendi istedikleri şekilde belirlediklerinden aynı konuda farklı kriterlere sahip olabilirlerken, standartlar, sözcük anlamına uygun olarak temel bazı kurallar çerçevesinde kriterleri belirlediğinden ana tema aynıdır.

Kalite ve standart dediğimizde akıllara ilk gelen, ISO'nun hazırladığı ve dünya çapında yaygın olarak kullanılan ve kalite yönetim sistemi standardı olarak bilinen ISO 9001 "Kalite Yönetim Sistemi Gereklilikleri" standardıdır. Bu standart içerisinde yer alan sistem yaklaşımı ISO 14001 ÇYS standardında da temel olarak yer almaktadır (Özcan, 2002: 1). ISO 9001 ürün kalitesini ön planda tutarken, ISO 14001'de ise odaklanılan "çevre kalitesi" kavramıdır. Bu tez çalışmasında ISO

9001’le ilgili bir amaç edinilmemiş olsa dahi, “kalite” ve “çevre” terimleri arasında standartlar bazında var olan ilişkiyi yansıtabilmek için bu ilişkiye değinilmiştir. Bu bağlamda bilgi amaçlı, yapılan son revizyon neticesinde ISO 9001 ile uyumu artırılan ISO 14001’in bir birine karşılık gelen ve bu iki standarttan birini uygulayıp ikincisini uygulamayı düşünen işletmelere ikisinin birlikte uygulanabileceğini gösteren standart maddelerinin birbirine karşılık gelen maddeleri, TS EN ISO 14001:2005’te yer aldığı şekliyle ISO 14001:2004’ün ISO 9001:2000’deki karşılığı Ek 2’de ve ISO 9001:2000’in ISO 14001:2004’deki karşılığı Ek 3’te verilmiştir.

1.4.4.1. Çevre Kalitesi

Çevre kalitesi teriminin tanımlanması, resmi veya özel kuruluşlar, sivil toplum örgütleri gibi her biri belirli ihtiyaçlara farklı düzeylerde önem veren farklı aktörler için ve farklı alanlarda değişik anlamlar ifade edebileceğinden önemli ve zor bir işlemdir (Tapiero, 2005: 9). Çevre kalitesini koruyabilmek için oluşturulan standart ve hukuki düzenlemeleri kavrayabilmek için de çevre kalitesinin tüm yönleriyle ve doğru bir şekilde algılanmasının gerektiği açıktır.

A.B.D. tarafından uygulanmakta olan Ulusal Çevre Kalitesi Yasası ("National Environmental Quality Act" - NEQA) içerisinde yapılan tanıma göre çevre kalitesi; insanlığın varlığı, insanoğlunun gıda ve içeceği ile doğanın yararı için hayvanlardan, bitkilerden, doğal kaynaklardan ve insanoğlunun yaptığı nesnelerden oluşan doğanın dengesinin korunması anlamına gelmektedir (http://www.tei.or.th/NEQA_definitions).

Diğer bir kaynak ise çevre kalitesini, bireylerin ve toplumun istek ve

ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneği olarak tanımlamaktadır (www.oas.org/usde/publications/).

Yukarıda verilen ilk çevre kalitesi tanımında; fayda sağlamak için varolan doğal-yapay nesnelerin dengesi ifade edilirken, ikinci tanımda istek ve ihtiyaçların karşılanabilme yeteneği vurgulanmaktadır. İstek ve ihtiyaçların doğması veya artması sonucu bu olguların karşılanabilmeleri için yapılan eylemlerin sağladığı yararların sürdürülebilmesi için bu eylemlere olanak sağlayan dengenin anlaşılması, korunması, hatta sağlamlaştırılması gerekir. Zaten denge sağlanamadığı ve/veya korunamadığı zaman çevre kalitesi bozulur, yani bu ihtiyaçları karşılayabilme yeteneği azalır ve sonunda geçersiz kılınır. Sonuç olarak birbirinden çok farklıymış gibi görülen iki tanım aslında dolaylı şekilde aynı düşünceyi ifade etmektedir.

Fakat çevre kalitesinden söz edebilmek için çevreyi oluşturan tüm unsurları ve bu unsurların değerlerini iyice anlamamız gerekir (Seekamp, 2000: 7); örneğin doğal kaynakların değerini anlayabilmemiz için, tükenmelerinin neden olacağı afetlerin risk analizini yapabilmemiz gerekir. Ya da doğanın ve dengelerinin değerini kavrayabilmemiz için oluşumunun temelinde yer alan ve sürmesini sağlayan prosesleri, mekanizmalarını, bağımlılık ve etkileşimlerini, aksamalarının sonuçlarını bilmemiz gerekir. Bu bağlamda çevre kalitesini; çevreyi oluşturan unsurların değerlerini bilerek ihtiyaç ve isteklerimizi karşılarken dengeyi de koruyabilmek olarak tanımlayabiliriz.

İşte bu noktada, ihtiyaç ve isteklerin dengeli bir şekilde karşılanabilmesi, kaynakların tükenmemesi için ISO 14001’de de çok önemli bir kavram olan “sürdürülebilirlik” kavramının bu tanıma dahil edilmesi gerekecektir. Bilhassa doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde, bugünkü neslin (temel) ihtiyaçlarını karşılarken

gelecek nesillerinkini de göz önünde bulundurarak kullanılması gerekir. Bu kavram paragrafın başında da belirtildiği gibi ISO 14001 için de önem arz ettiğinden ilerleyen bölümlerde de tekrar ele alınacaktır.

Dengeyi bozan en önemli etkenlerden biri ise çevrenin kirlenmesidir. Kirlilik doğanın taşıma kapasitesini aşmasıyla yani dengenin bozulmasıyla ortaya çıkar. Çevre kalitesinin korunması ve artırılması bu bağlamda kirlilik yönetimini de gerektirir. Bu gerçek "Çevresel Sürdürülebilirlik Endeksi" (Environmental Sustainability Index) ve "Ekolojik Ayakizi Endeksi" (Ecological Footprint Index) gibi bilimsel yöntemler ile değerlendirmelerinin geliştirilmesine de yol açmıştır (<http://www.earthday.net/goals/>; http://www.eurekalert.org/pub_releases/).

Çevre kalitesini korumak için çevrenin kirlenmesini engellemek amacıyla yapılan kirlilik yönetiminde atık miktarlarıyla ilgili sınırlamalar, doğanın taşıma ve etkiyi nötrleştirme, giderme kapasitesini göz önüne alınarak oluşturulan standart ulusal veya uluslararası değerlere veya hukuki düzenlemelere göre belirlenir (www.hq.nasa.gov/iwgsdi/Ecological_Capacity.html). Ancak belirtilen sınır değerlerin genel değerler olması nedeniyle bölgesel farklılıklar sonucu zaman zaman yetersiz kalabileceği açıktır.

Yukarıda belirtilen ifadenin bir örnekle açıklanması yararlı olsa gerektir. 22.07.2006 tarih, 26236 sayılı Resmi Gazete’ de yayınlanan “Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği” (E.T.K.H.K.K.Y.) içerisinde yer alan EK-5.5. gereğince, yakma ısı gücü 100 MW’ ın altında olan “Gaz Yakıtlı Yakma Tesisleri” kapsamındaki tesisler için hacimsel oksijen miktarı %3 esas alınarak karbondioksit ve kükürtdioksit emisyonları 100 mg/m³ değerini aşamaz. Bu ifadede verilen sınır değeri uluslararası standartlardan ve Avrupa Birliği

Direktiflerinden faydalanılarak “Çevre ve Orman Bakanlığı” tarafından hazırlanmış olup, belirtilen özellikleri taşıyan tesis içerisindeki bir baca gibi “tek bir sabit kaynak” için geçerlidir. Tesisten havaya salınan toplam emisyon sınır değerleri yönetmelikte ayrı bir madde içerisinde yer almaktadır. Bu bilgi doğrultusunda; trafik, endüstrileşme dolayısıyla da hava kirliliğinin yoğun olduğu, örneğin Dilovası’nda, bu kriterlere uyan bir kaynak için de sınır değer budur, trafik ve endüstrileşmenin aynı zamanda da hava kirliliğinin Dilovası’na nazaran çok daha az olduğu Artvin’de aynı özellikleri taşıyan bir sabit emisyon kaynağı için de sınır değer aynıdır. Ancak Dilovası’nda zaten büyük ölçüde hava kirliliği var olduğu, mevcut tesis ve kaynak sayısının da Artvin örneğine göre çok daha fazla olduğu göz önüne alınırsa, bu sınır değerinin böyle bir şehirde yer alan bir kaynak için çok daha düşük olması gerekebilir. Dolayısıyla da Artvin’deki yukarıda belirtilen kriterleri taşıyan bir kaynaktan çıkan ve bu sınır değerine uyan ilgili emisyonlar havanın tolere edebileceği düzeyde olabilecekken, maalesef Dilova’da hava bu emisyon değerine tolere edemeyebilir. Burada belirtilmek istenen standart sınır değerlerinin önemsiz olduğu değil, bu sınır değerlerinin kesinlikle gerekliliği ancak içinde bulunulan tüm çevre şartlarının en doğru şekilde değerlendirilip, çevre kirliliğine katkı değerleri hesaplanarak, daha küçük ölçeklerde standart değerlerin oluşturulması gerekliliğidir.

Sonuç olarak çevre kalitesi karmaşık bir olgu olup yapılan aktiviteler sonucu dengenin korunabilmesiyle doğru orantılı olarak sağlanacaktır. Bu durumda da tüm unsurlar dikkate alınarak sürdürülebilirlik doğanın taşıma kapasitesi göz önünde bulundurularak ele alınmalı, hesaplanmalıdır. Bunu yaparken de sadece sabit değerler değil, içinde bulunulan durum da dikkate alınmalıdır.

II. BÖLÜM: ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTLARI VE ISO 14001 ÇYS STANDARDI

Bu bölümde çevre yönetim sistemi standartlarına ilişkin hususlara değinmeden önce çevre yönetimi ve çevre yönetim sistemlerine açıklık kazandırmak amacıyla öncelikle bu iki kavrama ve daha sonra bu çalışma açısından oluşturulacak zeminin kalitesini güçlendirmek amacıyla ÇYS standartlarının tarihçesinden faydalarına, ayrıca ISO 14001 ve detaylarına aşağıdaki alt başlıklar altında toparlanan önemli hususlara yer verilmiştir.

2.1. Çevre Yönetimi ve Çevre Yönetim Sistemi

Çevre teriminin kapsamını ve genişliğini göz önünde bulunduracak olursak, “Çevre Yönetimi” kavramını da tek ve değişmez bir kalıp içerisinde ele almak hiç de adil olmayacaktır. Önceki bölümlerde kısaca değinilen ve başta endüstrileşme olmak üzere trafik, aşırı nüfus artışı ve merkezlerde yoğunlaşması ile diğer yapay etkenlerden meydana gelen çevre kirliliğini önlemek için çevrenin yönetimine gereksinim duyulmuştur. 1980’li yıllarda özellikle ozon tabakasının incelmesiyle uluslararası platformda ihtiyaç olarak hissedilen bu olgu, biyolojik çeşitliliğin tehlikeye girmesiyle ve ayrıca 1990’lı yılların başlarında bölgesel ve ulusal yönetim sistemlerinin uluslararası piyasada karışıklık yaratması ile uluslar arası platformda çevre yönetimi olgusu iyice gündeme yerleşmiştir (Cascio, Shideler, 1998: 49-53).

Bu ilgi sonucunda çevre yönetimi bir disiplinler arası etkinlik olarak gelişmiş ve çeşitli ölçeklere göre nitelendirilebilir hale gelmiştir. Bazen ölçek, uluslararası

yapılan sözleşmeler gibi uluslar arası, bazen devletin çevre yönetim politikaları gibi ulusal, bazen belediyelerin çevre yönetim politikaları gibi yerel ve hatta daha da küçülerek ISO 14001 gibi uluslararası çevre yönetim sistemi standartlarının uygulandığı bir işletme bazında uygulama normu haline gelmiştir.

Çevre yönetimine duyulan gereksinim, çevre yönetim sistemlerini ve çevre yönetim sistemi standartlarını doğurmuştur. İleriki bölümlerde ve üstteki paragrafta da belirtildiği gibi kökeni çevre kirliliğine dayanan bu olguların gelişimi irdelenecektir.

Çevre yönetimi çevre politika, program ve stratejilerinin uygulama aracı olarak nitelendirilebilmektedir. Örneğin Algan (1994: 24) konunun gelişimini "Çevrenin korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi faaliyetlerinin hepsini kapsayan çevre yönetimi, ekonomik ve sosyal gelişme ile çevre arasındaki karşılıklı ilişkiler ve bağımlılığın çevre politikalarının belirleyici unsuru olmasıyla birlikte daha fazla önem kazanmıştır" şeklinde özetlemiştir.

ISO 14000 serisi standartlarından olan TS ISO 14004 standardına göre çevre yönetimi “ Bir kuruluşun, planlanmayı da içine alan genel yönetim görevinin; çevre politika ve hedeflerini geliştiren, gerçekleştiren, uygulayan ve muhafaza eden boyutlarıdır” şeklinde ifade edilmektedir (Atıcı, 1999: 12).

En genel anlamda ise çevre yönetimi çevre üzerinde insanların olumsuz aktiviteleri sonucunda oluşabilecek zarar verici etkileri, içinde yaşanılan zaman diliminin ihtiyaçlarını karşılayacak ve gelecek nesillerin gereksinimlerini de hesaba katacak şekilde düzenlemeye ve yönlendirmeye dönük çeşitli araçlarla planlama, karar alma, politika geliştirme, benimseme ve uygulama süreci olarak da tanımlanabilmektedir (Keleş, Ertan, 2002: 253).

Daha özlü olarak da “çevrenin taşıma kapasitesi ile insan gereksinimleri ve bu gereksinimleri karşılamaya yönelik faaliyetlerin etkileri arasında denge sağlama çabalarının yönetimidir” tanımı yapılmıştır (<http://www.cmo.org.tr/etkinlik/proje/>). B. M. Gıda ve Tarım Örgütü de kısa bir tanımla sürdürülebilir gelişmeyi uzun dönemde garantileyecek şekilde çevrenin ve doğal kaynakların kontrol ve yönetimidir şeklinde tanımlamıştır (<http://www.fao.org/docrep/V8350E/8350e0f.>).

Yapılan çevre yönetimi tanımlarından da anlaşılacağı gibi tanımlanması çok da kolay olmayan, sağlıklı ve dengeli bir yaşam çevresinin oluşturulması ve korunmasını amaçlayan bu kavram bazı karakteristik özellikler taşımaktadır (Keleş, Ertan, 2002: 254 - 255). Yazarlar bu özellikleri şu şekilde sıralamışlardır:

- ❖ “Disiplinler arası” olmak,
- ❖ “Sürdürülebilir Kalkınma” kavramına dayanmak,
- ❖ “Nicel ve Nitel” öğeleri birlikte içermek,
- ❖ “Bütünsel-Önleyici Yaklaşım”ı esas almak.

Bu özellikleri biraz daha açık ifade edecek olursak; disiplinler arası olmak, kavramın tek bir bilim dalı, tek bir bakış açısı değil temel fen bilimlerinden mühendisliğe ve sosyolojiden ekonomiye kadar birçok sosyal bilimlere kadar bir çok bilim dallarıyla gerekli bağlantılarının yapılarak incelendiğini gösterir. Çevre sorunları çeşitli açılardan incelenirken ekonomi de ön planda tutulur. Ekonominin ön planda tutulmasının ise çoğunlukla dışsal maliyetlerin göz ardı edilmesi yolu ile çevre sorunlarının çözümünün ertelenmesine yol açtığını ileri sürmek abartı olmayacaktır. Değişen iklimin neden olduğu afetler, kirlenen veya yok edilen yer altı sularının veya toprağın temizlenmesi, erozyonla kaybedilen verimli toprağın ıslahı gibi karşılanamayacak maliyetler giderek büyümektedir.

Çevre açısından büyük önem arz eden “Sürdürülebilir Kalkınma” ise; insanların bugünkü ve gelecek kuşakların hak ve yararlarını da göz önünde bulundurarak temel ve diğer ihtiyaçlarını sağlayacak şekilde büyümeyi ve gelişmeyi gerektirir denmiştir (Çetin, 2006: 2). Çevreye verilecek her türlü tahribat bu tanım için bir risk teşkil ettiğinden, çevrenin korunması şarttır. Ayrıca bu özellik bugünkü nesille mekan, gelecek nesille de zaman boyutunu değerlendirmeye alır. Ekonomik büyümenin durdurulmasının gerekli olmadığı görüşünden hareket eden sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı, az gelişmişlik ve yoksulluk sorunlarını ancak gelişen ülkelerin geniş bir şekilde rol aldığı ve çok yönlü yararlar sağladığı yeni bir büyüme dönemi olmaksızın çözülemez görüşünü savunmakta ve hiçbir ülkenin diğer ülkelerden soyutlanarak kalkınamayacağını ileri sürmektedir (DÇKK, 1989: 73 - 101).

Yapılan tanımlamalardan çıkartılabilecek ve vurgulanmasının faydalı olabileceğini düşündüren diğer bir özellik ise; su, toprak, hava gibi nitel varlıkların yanında sağlıklı ve dengeli bir çevre gibi nicel değerlendirmelerin de yer almasıdır. Soyut ve somut kavramların birlikte ele alınması ve etkileşimlerin de değerlendirmeye katılması ise ütopyiklikten uzak olarak daha reel sonuçların elde edilebileceği ileri sürülebilir.

Çevre yönetiminin sürdürülebilirlik ilkesiyle birlikte doğal kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını, çevresel etkilerin en aza indirilmesini sağlayarak insan ihtiyaçları ve doğal kaynakların kullanımı arasında denge kurulmasını ve bu dengenin yönetilmesini kapsadığı da vurgulanmıştır (Pekeroğlu, 1999: 47).

Önleyici yaklaşımda öngörülen kirlilik oluştuğundan sonra uygulanan kirlilik kontrol yaklaşımı, orijinal adı ile "end-of pipe", yani boru sonu yaklaşımı yerine, kirlilik henüz oluşmadan ekonomik verimliliği artırmak, insan ve çevreye verilecek

zararları azaltmak için proseslerde, ürünlerde ve hizmetlerde gerekli değişikliklerin yapılması ve girdilerin daha verimli kullanılmasını sağlayarak kaynağında ve sürekli tedbirler almak olduğu vurgulanmıştır (Demirer, Uludağ-Demirer, Arıkan, 2003: 67). Çevre yönetiminde önleyici yaklaşım 1990'lı yıllarda ön plana çıkan geri dönüşüm, atık azaltımı, kirlilik önleme, temiz üretim gibi kavramlarla uygulanmaya başlanmıştır (Yıldız, 2005).

Yerel, bölgesel, ulusal ve küresel ölçeklerde çeşitli kurum, kuruluş ve organlar tarafından belirlenen çevre politikaları ve yapılan uluslararası sözleşme, protokol ve anlaşmalarla çevre yönetimi yapılmaktadır (www.deh.gov.au/soe/2001/biodiversity/). Hatta belirlenen kurallara uyacak şekilde işletmeler de kendi çevre yönetimi politikalarını kendileri belirlemektedir. Çevre yönetimi içerisinde kirlilik önlemeyi sağlayan araç ve metotlar vardır. Arıkan (2006) bunların en önemli ve en çok kullanılanlarının çevresel etki değerlendirme (ÇED), yaşam döngüsü değerlendirme (YDD), çevre teknolojisi değerlendirme (ÇTD), kimyasal değerlendirme (KD), atık denetleme (AD), enerji denetleme (ED) ve risk denetleme (RD) olup, bu yönetimlerin kullanımında kontrol listeleri, eko-haritalandırma, coğrafi bilgi sistemleri, çevresel tedarik zinciri gibi araçlardan faydalanılması olduğunu bildirmiştir.

Bu tez çalışması içerisinde çevre kirliliğinde çok büyük paya sahip olan endüstrileşmeden kaynaklanan kirlilik ön planda tutularak, işletmeler için uygulanan çevre yönetimi ISO 14001 ÇYS standardı açısından incelenmiştir. Bu nedenle çevre yönetimini bir de işletmeler açısından tanımlamak uygun olacaktır. Bu doğrultuda çevre yönetiminin işletmelerin çevre amaçlarına göre bir çevre politikası belirleyerek bu politika doğrultusunda çevresel hedeflerini tespit etmeleri ve bu hedeflere en

uygun şartlarda ulaşmaları için yerine getirmeleri gereken faaliyetler dizisi olduğu belirtilmiştir (Tütün, 2000: 39).

Çevre kirliliği öncelikle alanın büyüklüğü ne olursa olsun bulunduğu ortamdaki canlı ve cansız varlıkları doğrudan ya da dolaylı etkiler. Daha sonra hava ya da suyla taşınarak sınırlar ötesi kirliliğe yol açar. Bu nedenle, çevre yönetimi ölçekleri ayrı ayrı düşünüldüğünde tam bir başarı elde edilemeyebilir. Etkin bir çevre yönetiminin tüm ölçeklerin entegrasyonu ile sağlanabileceği kanısına varılabilir.

Çevremizi yaşanılabilir kılmak ve yaşam standartlarını belirli bir kalitede tutabilmek için çevre yönetimi şarttır. Etkin bir çevre yönetimi uygulayabilmek içinse çevre yönetim sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) ise; bir kuruluşun, önemli ve öncelikli olarak tanımlanan çevreye verilen veya verilebilecek olan aktüel veya potansiyel zararlı etkilerinin sistematik bir biçimde kontrol altına alınması, azaltılması ve/veya ortadan kaldırılması için sürekli gelişmeyi hedefleyen çabalar olarak tanımlanır (<http://www.procen.com.tr/14001/>). Aynı zamanda ÇYS, işletmelerin çevresel zorunluluklarını yönetmek için gösterdikleri çabaların etkinliğini sistemin sağladığı istikrarlılıkla artırma şeklinde de tanımlanmıştır (<http://www.bsi-turkey.com/Cevre/>).

ISO'nun tanımına göre ÇYS; “Yönetim sisteminin; çevre politikalarını geliştirmek, uygulamak, başarmak, gözden geçirmek ve korumak için organizasyon yapısını, planlama etkinliklerini, sorumlulukları, uygulamaları, prosedürleri, prosesleri ve kaynakları içeren bir bölümdür.” (<http://www.ehso.com/iso14000>).

ÇYS, standartlarda öngörülen hedefler açısından çevre denetimini işletmenin aktüel ve plânlanmış çevresel performansının ÇYS hedeflerine uygunluğunu, mevcut düzenlemelerin etkili şekilde uygulanma derecesinin belirlenmesi ile başlar.

Kuruluşun ÇYS normlarına uygunluğunu belirlemeye yönelik olan bu sistematik değerlendirme ile çevresel etki incelemesi ÇYS uygulanabilirliğinin temel elemanı olarak ele alınır (Leblebici, 2001: 46).

ÇYS'nin amacı; uygunluk, atık azaltımı ve artık değerlendirmeyi olabildiğince yüksek düzeye çıkartmak için birleştirilmiş çevresel aktiviteleri geliştirmek, uygulamak, yönetmek ve izlemektir (Melnyk, Sroufe, Calantone, 2002: 332-333). Yazarlar bir firma için uygunluğun sağlanmasının en basitinden yasal olarak da zorunlu sınırlar altında kalan kirleticilik düzeylerini sağlamak ve korumak olarak özetlemiş ve atık azaltımının ise uygunluğun ötesinde firmanın olumsuz çevresel etkilerini büyük ölçüde azaltmak için firma aktivitelerine odaklanmak olduğunu belirtmişlerdir. Böylelikle çevreyle ilgili vergiler azaltılmış, cezalardan kaçınılmış ve canlı, cansız çevreye olabildiğince az zarar verilmiş olur.

Çevre Yönetim Sistemi'nin temeli de, bir çok yönetim sisteminde olduğu gibi, iyi bilinen döngüsel bir yaklaşım olan "Planla, Yap, Kontrol et, Geliştir" kalite yönetimi yaklaşımına dayanır ve belirli bir sektör veya işletme için, yönetim tarafından takip edilen gereklilik ve aktivitelere bağlı olarak çok değişik şekillerde uygulanabilecek problem tespit etme ve çözme aracıdır. (Ayhan, 1997: 23)

Unutmamak gerekir ki sistem tek bir bireyi değil, bireyler topluluğunu içerir ve sistem olmadan tam bir başarıya ulaşmak mümkün değildir. Ayrıca gerçek başarı bir zorunluluk sonucu olarak değil, istek ve çabalarımız sonucunda elde edilebilir. Bu nedenle başarılı bir çevre yönetimi için uygun bir çevre yönetim sistemi takip edilmelidir.

Aynı nedenle de konunun işletmeler bazında ele alınması gerektiğinden bu düzeyde ve dünya çapında en yaygın olarak kullanılan ve başarılı bir çevre yönetim

sistem standardı olan ISO 14001'in kullanımındaki problemleri çözmek başlıca görevlerimiz arasında yer almalıdır.

2.2. Çevre Yönetim Sistemi Standartlarının Tarihçesi

Yapılan ÇYS tanımlarından sonra ÇYS'lerinin özelliklerine ve yapısına geçmeden önce ÇYS standartlarına nasıl gelindiği, hangi nedenlerle gerek duyulduğunun açıklanması yararlı olsa gerektir. Bu alt başlık altında ÇYS standartlarının gelişiminin tarihçesi kısaca ele alınmıştır.

M.Ö. 2500- 1500 dönemlerine ait Hindistan'ın İndüs Havzasında Mohenco-Paro şehri harabelerinde o zamana göre oldukça gelişmiş atıksu uzaklaştırma sistemlerinin bulunması ve Osmanlı döneminde de Sarıyer Ormanları'ndan İstanbul'a su taşıyan izâle hattının eksenden itibaren iki tarafındaki 27 m'lik mesafede bina, mandıra, ahır yapımı ve gübre yığılmasının bir fermanla yasaklanmış olması bizlere ilk çağlardan beri ortaya çıkan çevre problemlerine çözümler üretilmeye çalışıldığını göstermektedir (Atıcı, 1999: 3).

Ancak çevresel problemlerin belirginleşmeye başlamasıyla daha önceleri sadece sözlüklerde yer alan çevre terimi kullanılmaya başlanmış ve günümüzde sahip olduğu kapsama ulaşmıştır. "Çevre" teriminin doğal ve yapay yollarla ve özellikle sanayileşme ile kentleşmenin hızlandığı altmışlı yıllarda ortaya çıkan ilgili problemlere çözüm arayışlarıyla ulusal ve uluslararası platformlara taşınması 2 Aralık 1970 yılında çevrenin korunmasını garantilemek için değişik konularda federal araştırmaların, izleme ve standart oluşturma aktivitelerinin yer aldığı bir ajans olarak EPA'nın kurulması ve ardından 5-16 Haziran 1972'de Birleşmiş Milletler

Örgütü tarafından Stockholm’de düzenlenen ve devlet temsilcilerinin de katıldığı “Stockholm Çevre Konferansı” (“Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı”)’nın düzenlenmesi yer almaktadır. Bu konferans, çevre açısından bir dönüm noktası olarak kabul edilir (www.unep.org/Documents/Default.asp?DocumentID=97).

Bu konferansın konusunu; 1968 yılında insanlığın geleceğini sorgulamak amacıyla kurulmuş olan ve bir çok sanayici, iş ve bilim adamlarının oluşturduğu Roma Topluluğu tarafından dünya kamuoyuna sunulan “Büyümenin Sınırları” adlı tutanak oluşturmuştur. Bu tutanakta insanların karşılaştığı sorunlar incelenerek, çözüm yolları belirlenmiştir. Tutanakta öngörülen “sıfır büyüme” savı genellikle kabul görmemiş olup, Stockholm Konferansı’nda tartışılan bu sav sonucunda çevre sorunlarının evrensel olduğu benimsenerek “tek bir dünyamız” olduğu görüşü kabul edilmiştir (Keleş, Ertan, 2002: 23-24; <http://www.epa.gov/history/>). Ayrıca bu konferans sonucunda Nairobi merkezli, eşgüdüm sağlamayı ve iki taraflı anlaşmalar yaparak çevreyi korumayı ve geliştirmeyi amaçlayan Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur. Bu olay ise gerek uluslar arası, gerekse bölgesel kuruluşların çevreyle ilgilenmeye başlamasına ve hatta E.F. Schumaster gibi düşünürlerin çevre hareketinin siyasal bir hareket olmasına düşünsel destek vermelerine yol açmıştır. 1975 yılında UNEP’in çağrısıyla Barcelona’da gerçekleştirilen “Barcelona Sözleşmesi” çerçevesinde Akdeniz’de kıyısı bulunan ülkelerin korunması için başlatılan Akdeniz Eylem Plânı da bu bağlamda UNEP’in yapmış olduğu örnek çalışmalardan biridir (Tütün, 2000: 39).

Bu arada 1971 yılında Avrupa Topluluğu tarafından yapılan Bakanlar Konseyi toplantısında çevre konuları gündeme alınmaya başlamıştır (ec.europa.eu/trade/issues/). Avrupa Topluluğu tarafından Stockholm konferansını

izleyen ve ÇYS standartlarının doğuşuna kadar geçen sürede 5, günümüze kadar da toplam 6 çevre eylem programı yapılmıştır. 1973'te gerçekleştirilen 1. çevre eylem programından sonra her beş yılda bir uygulamalar gözden geçirilmiştir. 1977'de 2., 1982'de 3., 1987'de 4., 1993'de 5. Çevre Eylem Programı ve 2002'de 6. Çevre Eylem Programı uygulamaya konmuştur. (<http://www.ibb.gov.tr/IBB/Doclib/>).

Avrupa Topluluğu'nun Çevre Eylem Programı dizini, "Topluluk organlarının hukuki bakımdan bağlayıcı olmayan, ancak politik bakımdan belirli niyetlerini ortaya koyan çalışmalar" olarak değerlendirilmiştir (<http://www.ikv.org.tr/pdfs/>). Aynı kaynakta "Programlar genel beklentileri göstermekte, yeni fikirler vermekte ve daha sonraki çalışmalar için bir çerçeve ve hukuki temel inşa etmektedir. Çevre koruma alanında Avrupa Birliği'nin Çevre Eylem Programları, kendini ne sadece sınırötesi çevre zararları ile sınırlamakta, ne de yalnız başına çevre kirliliklerini denetleme ve mücadele etme ile yetinmektedir. Programlar, Topluluk seviyesinde bütünleşmiş çevre politikasının öncülüğünü yapmaktadır".

Birinci Çevre Eylem Programı (1973 – 1976): Rio Zirvesi'nin 16. Prensibi olan "Kirliten Öder Prensibi" doğrultusunda hazırlanan 1. Çevre Eylem Programında sanayicinin ürettiği atığın miktarına göre vergilendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Ancak bu yaklaşımla kirleticilik halkın zarar görmeyeceği düzeye indirilememiştir, mamafih bu yolla çevre kirliliğinin yarattığı sorunlara çözüm yolunda bazı adımlar atılmıştır (Bektaş, 1997: 28).

İkinci Çevre Eylem Programı (1977 – 1981): Bu programda ilk programdaki amaçlar doğrultusunda geliştirmeler yapılmış ve güncel koşullara adapte edilmiştir . Yalnız bu kez daha fazla araştırma ve veri toplama gereksinimi kabul edilerek Avrupa Birliğinin çevre etki değerlendirme sistemi geliştirme amacında olduğu

belirtilmiştir. Burada da yine ilk programda olduğu gibi onarımcı politikalar izlenmiştir (Uslu, 1996: 15).

Üçüncü Çevre Eylem Programı (1982 – 1986): Bu dönemde toplumsal politikalara çevre boyutu dahil edilerek çevresel etki değerlendirme yöntemleri de oluşturulmuştur. Böylece onarımcı politikalar yanında önleyici politikalar da üçüncü çevre eylem programına dahil edilmiştir. Yani kirliliğin azaltılmasından, kirliliğin kaynağında önlenmesi anlayışına geçiş üçüncü çevre eylem programı ile gerçekleşmiştir (Tütün, 2000: 36).

Dördüncü Çevre Eylem Programı (1987 – 1992): Yine diğer çevre eylem programlarında olduğu gibi bu programda da bir önceki çevre eylem programındaki amaç ve hedefler masaya yatırılarak geliştirilmiştir. Bunun sonucunda da amaçların gerçekleşmesi için mevcut toplum yasalarının etkin şekilde uygulanması ve kirlletici maddelerin tüm çevre etkilerinin ve kirlenmenin kaynaklarının düzenlenmesi gereksinimi ortaya çıkmıştır. Böylelikle sosyal ve ekonomik boyut da işin içerisine katılarak bu yöndeki iyileştirmeler için çevrenin, kalitesinin korunması gerekliliği de göz önünde bulundurularak önleyicilik ön planda tutulmuştur (Bektaş, 1997: 28).

Bu dönemden kısa bir süre önce, 1983 yılında kurulan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu [World Commission of Environment and Development (WCED)] ile çevrenin kalkınma çerçevesinde incelenerek bir rapor hazırlanması amaçlanmıştır. Böylece bu komisyon tarafından 1987 yılında “Ortak geleceğimiz” adlı Bruntland Raporu yayımlanmıştır. Bu rapor içerisinde çevre ile ekonomi arasında bir bağ kurularak “sürdürülebilir kalkınma” kavramı irdelenmiştir. Temel düşünce ise gelecek nesillerinde kullanabileceği gibi çevreye en az ölçüde zarar vererek ihtiyaç giderimini sağlamaktır. Burada kuşak içi dayanışma ile mekân,

kuşaklar arası dayanışma ile de zaman değişkenleri ele alınmıştır (DÇKK, 1989: 73-101).

Daha sonra ise 3-14 Haziran 1992 tarihleri arasında gerçekleştirilen ve "Dünya Zirvesi" olarak adlandırılan konferans Rio de Janeiro'da küresel katılımı öne çıkan etkinlik olmuş ve Birleşmiş Milletler Çevre ve Gelişme Konferansı [United Nations Conference of Environment and Development (UNCED)] sonucunda; Rio Bildirgesi, Gündem 21, İklim Değişikliği Sözleşmesi, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Orman İlkeleri adı altında beş önemli belge ortaya konulmuştur (Mengi, Algan, 2003: 21-22). Bunlar arasında 2000'li yıllara kadar çevre ve gelişmeyi etkileyen alanlarda hükümetlerin, gelişme örgütlerinin, Birleşmiş Milletler Kuruluşlarının, sivil toplum örgütlerinin ve özel sektörün yapması gereken etkinlikleri planlayan ve tüm bunlar içerisinde sürdürülebilir kalkınma ilkesini benimseyen bir eylem planı olduğundan Gündem 21 ayrı bir önem arz etmektedir.

Beşinci Çevre Eylem Programı (1993 – 2000): 5. çevre eylem programını daha önceki çevre eylem programlarından ayıran en önemli özelliği, 1987 yılında yayınlanan Bruntland Raporu ve 1992'de gerçekleştirilen Rio Zirvesinden sonra topluluğun gündemine giren sürdürülebilir gelişme anlayışının ilk kez ele alınarak "Sürdürülebilirliğe Doğru" başlığıyla bir programın başlatılmasıdır (Mengi, Algan, 2003: 207 – 208). Burada çevre koruma yetkileri bakımından yerel yönetimler özellikle önemsenmekte ve sivil toplum örgütleri, meslek odaları ve özel kesim temsilcileri çevre politikalarının aktörleri konumundadır. Ayrıca bu eylem programında temel toplumsal aktörler olan hükümet, girişimci ve kamuoyu ile temel ekonomik sektörler olan sanayi, enerji, ulaştırma, tarım ve turizm arasında "ihtiyatlılık (çevresel etkileri öngörme) ve sorumlulukların paylaşılması" ilkelerine

uygun araç kullanımları hedeflenmiştir.

Beşinci çevre eylem planında tanımlanan Avrupa Birliği sürdürülebilir gelişme eylemlerinin altı ögesi vardır (Gözek, 2004: 12 – 13):

- ❖ Çevresel kaygıların diğer politika alanları ile bütünleştirilmesi,
- ❖ AB, Üye Devletler, iş dünyası ve kamuoyu arasında ortaklık ve sorumluluk paylaşımı,
- ❖ Çevre politikası araçlarının kapsamının araçları olan vergi, sübvansiyon, gibi gönüllü anlaşmaları da içerecek şekilde genişletilmesi,
- ❖ Tüketim ve üretim kalıplarının değiştirilmesi,
- ❖ Mevzuatın uygulanması ve yaptırıma sahip olması,
- ❖ Gündem 21 ve beşinci eylem programı çerçevesinde uluslararası işbirliği.

İşte, artık sanayileşme ve kentleşme ile artan çevre kirliliği sonucunda ortaya çıkmaya başlayan ve globalleşen çeşitli çevre problemleri sonucunda uluslar arası platformda gerçekleştirilen ve yukarıda belirtilen tüm aktivitelerle birlikte çevre problemlerinin ciddiyeti fark edilmiştir. Sonuçta da çevre yönetimiyle ilgili uluslararası standart ihtiyacı hissedilmiştir.

Bu bağlamda yapılan ilk çalışmalar arasında İngiliz Standartlar Enstitüsü [British Standards Institute (BSI)] tarafından hazırlanarak 1992 yılında yayınlanmış olan BS 7750 “Çevre Yönetim Sistemi- Özellikler ve Kullanım Kılavuzu” yer almaktadır (Tütün, 2000: 39).

Bu arada 1987 yılında Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu'nun [International Standardization Organization (ISO)] teknik komitesi olan TC 176, ISO 9000 kalite standartları serisini başarıyla tamamlayarak bir ilke imza atmış ve ISO 14000 çevre yönetim standartlarına temel oluşturmuştur (www.tc176.org/). İşte

bu başarı nedeniyle 1992 yılında gerçekleştirilecek olan Rio konferansında uluslararası çevre standartları konusunda ilgili gündem oluşturulması için 1991 yılında ISO merkez sekreteryası liderinden talepte bulunulmuştur. Bunun üzerine ISO'nun üyelerine yaptığı gönüllü danışmanlık çağrısı sonucunda katılımcılar Çevre Stratejik Danışma/İstişare Kurulu [Strategic Advisory Group on Environment (SAGE)] adı altında toplanarak 1992 yılında Rio'da gerçekleştirilen UNCED'e katılımıyla, SAGE'nin çevre yönetimi hususunda standart geliştirilmesi noktasına varılmıştır (Cascio, Woodside, Mitchell, 1996: 9).

Kalite yönetimine benzer bir biçimde çevre yönetimi yaklaşımı ile çevre performansının ölçümü, değerlendirilmesi ve işletme yeteneğinin geliştirilmesi, ticaretin kolaylaştırılması ve ticaret engellerinin ortadan kaldırılması konularını kapsayan çalışmalarına en kısa sürede başlayan SAGE, araştırmalarını katılımcı ülkelerin uzmanları başkanlığında altı alt grup altında gerçekleştirmiştir (Yüksel, 2002: 48):

- ❖ Alt Grup 1: Çevre Yönetim Sistemleri (İngiltere başkanlığında)
- ❖ Alt Grup 2: Çevre Denetimi (Hollanda başkanlığında)
- ❖ Alt Grup 3: Çevre ile İlgili Etiketleme (Kanada başkanlığında)
- ❖ Alt Grup 4: Çevre ile İlgili Performans Değerlendirme (ABD başkanlığında)
- ❖ Alt Grup 5: Hayat Boyu Değerlendirme (ABD başkanlığında)
- ❖ Alt Grup 6: Ürün Standartlarında Çevre Yönleri (Almanya başkanlığında).

Yüksel SAGE'de yer alan katılımcıların ilk başta dökümanların temelini oluştururken grup çalışanlarının teknik olması gerekmediği ve temel oluşturulduktan sonra teknik yardım alınabileceği düşüncesiyle hareket ederek 1993 yılına kadar araştırmalarını bu şekilde sürdürdüklerini belirtmiştir. 1993 yılında ise konu ile ilgili

teknik bir komitenin kurulmasını önerdiklerini eklemiştir. Bunun üzerine ISO uluslararası çevre yönetim standartlarını hazırlamak üzere 207 sayılı teknik komiteyi (TC 207) kurmuştur. Komite Kanada Sekreteryası altında çalışmalarını, altı alt komite ve bir çalışma grubu ile sürdürmüştür (Ayhan, 1997: 22):

- ❖ Alt Komite 1: Çevre Yönetim Sistemleri (İngiltere başkanlığında)
- ❖ Alt Komite 2: Çevre Denetimi (Hollanda başkanlığında)
- ❖ Alt Komite 3: Çevre ile İlgili Etiketleme (Avustralya başkanlığında)
- ❖ Alt Komite 4: Çevre ile İlgili Performans Değerlendirme (ABD başkanlığında)
- ❖ Alt Komite 5: Hayat Boyu Değerlendirme (Fransa ve Almanya başkanlığında)
- ❖ Alt Komite 6: Terimler ve Tanımlar (Norveç başkanlığında)
- ❖ Çalışma Grubu 1: Ürün Standartlarında Çevre Yönleri (Almanya başkanlığında)

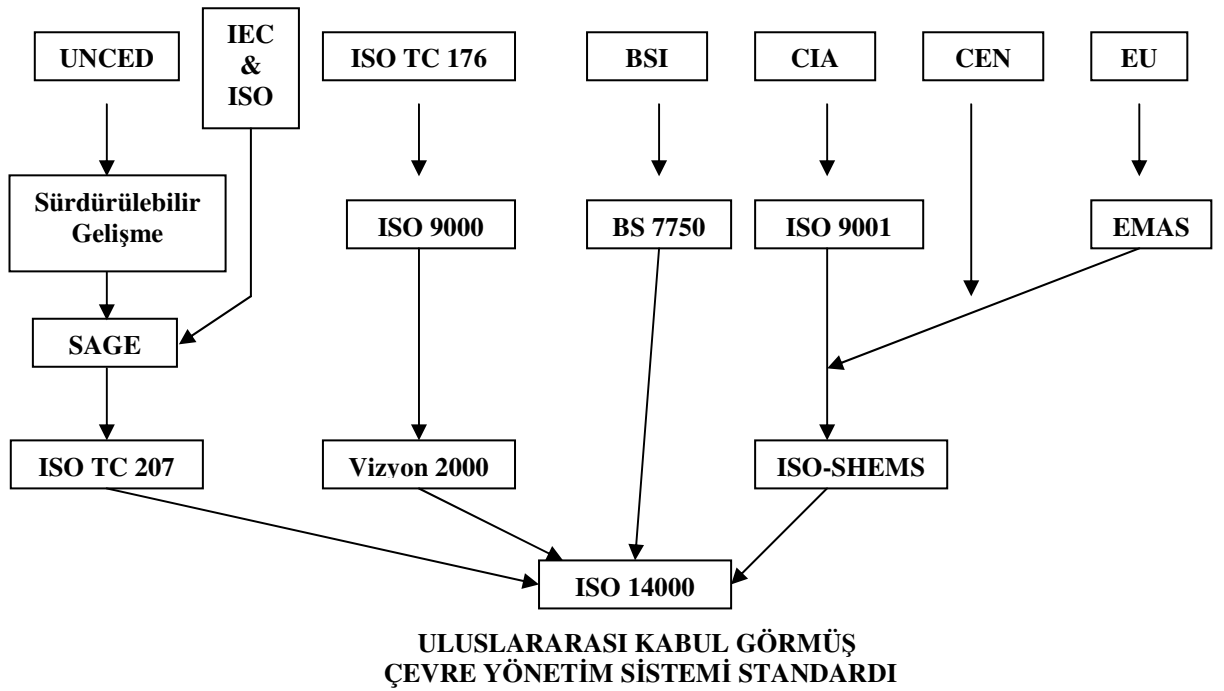
Ayrıca 5. çevre eylem programı kapsamında BS 7750'den de esinlenerek ürün ve faaliyetlerin piyasa kuvvetleri tarafından kontrolünü sağlayacak olan ve Haziran 1995'te yayınlanan Çevresel Yönetim (Eko-Yönetim) ve Denetim Programı (EMAS) da yürürlüğe geçirilmiştir (Pekeroğlu, 1999: 105–106; ec.europa.eu/environment/emas/).

TC 207 Teknik Komitesi, EMAS'ın çıkış noktası olan BS 7750'yi gözden geçirerek 1994'te ISO 14000 serisi olarak bilinen Çevre Yönetim Sistemi Standardlarını oluşturmuştur ve sanayiden büyük destek görmüştür (TSE, 2003).

ISO 14000 ÇYS standartları serisi Türkiye'de TSE tarafından "TS EN ISO 14000" serisi standartları olarak yayınlanmaktadır (www.tse.gov.tr/Turkish/kaliteyonetimi/). Bu seriye ait olan ISO 14001, ISO 14000 serisinin anahtar standardı olup, çevre performansını ve gelişimini esas alan ÇYS'nin gereklerini veren ve belgelendirilen sistem standardıdır. ISO 14001 "Çevre Yönetim

Sistemleri – Özellikler ve Kullanım Kılavuzu” adıyla ilk olarak 1996’da oluşturulmuş ve bir yıl sonra revize edilmiştir. Standart son olarak Nisan 2005’te revizyona uğrayarak “Çevre Yönetim Sistemi - Şartlar ve Kullanım Kılavuzu” adıyla TSE tarafından yayımlanarak bu gün kullanılan halini almıştır (TS EN ISO 14001, 2005).

ISO 14000 ÇYS standartlarının gelişimi aşağıda yer alan Şekil 1’de özetlenmiştir:



Kısaltmalar:

BS: İngiliz Standardı

BSI: İngiliz Standartlar Enstitüsü

CEN: Avrupa Standardizasyon Komitesi

CIA: Kimya Sanayicileri Derneği

EMAS: Eko Yönetim ve Denetim Programı

EU: Avrupa Birliği

IEC: Uluslararası Elektroteknik Komisyonu

ISO: Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu

SAGE: 1991 Çevre Stratejik Danışma Kurulu

SHEMS: Emniyet, Sağlık ve Çevre Yönetim Sistemleri

TC: Teknik Komite

UNCED: 1992 Birleşmiş Milletler Çevre ve Gelişme Konferansı

Şekil 1: ISO 14000 ÇYS Standardının gelişimi (Kekluhre, 1995: 8;

Boudouropoulos, Arvanitoyannis, 1999: 397).

ÇYS Standartlarının oluşumundan sonra ise Avrupa Birliği'nin devam ettirmekte olduğu 6. Çevre Eylem programı da 2001 – 2010 yıllarını kapsayacak şekilde yürürlüğe girmiştir. Programın amacı “2010 yılına kadar Topluluk çevre politikasının hedef ve önceliklerini, Avrupa Birliği'nin sürdürülebilir gelişme stratejisinin uygulanması için alınması gereken önlemleri ortaya koymak” olarak belirtilmiştir (<http://www.ikv.org.tr/pdfs/4f3a608d.pdf>). Program'ın belirlediği öncelikli hususlar arasında EMAS'ın yaygınlaştırılması, şirket çevre performans ödüllendirme sistemlerinin oluşturulması, gönüllü bağlantıların teşvik edilmesi, bütünleşmiş ürün politikasının oluşturulması, eko-etiketleme sistemlerinin kullanılması ve çevresel zorunluluk mevzuatının kabul edilmesi de yer almakta olup, “iklim değişikliği”, “doğa ve biyolojik çeşitlilik”, “çevre ve sağlık”, “doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve atık yönetimi” başlıkları altında dört hareket alanı belirlenmiştir (<http://www.ikv.org.tr/pdfs/>; Mengi, Algan, 2003: 212 – 214).

2.3. Çevre Yönetim Sistemi'nin Amaçları

Rowe Parker tarafından ÇYS'nin esas amacı genel olarak sanayi üretim zinciri ile çevreye saygıyı bütünleştirerek verimlilik, ekonomi, ürün kalitesi ve çevreye özen gösteren üretim metodolojisi arasında doğru dengeyi bulmak şeklinde tanımlandığını aktaran Atıcı (1999: 14-15)'nin yanında, Tütün (2000: 68-69) ve Polat (2003: 16) da ÇYS'nin başlıca bütünleştirici amaçlarını irdemişlerdir. Vardıkları sonuçlar şu şekilde listelenerek özetlenebilir:

- ❖ Kuruluşlarda çevre ile ilgili hassas noktaların sürekli gelişim felsefesi çerçevesinde değerlendirilerek çevre üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve

kontrolü,

- ❖ Tutarlı ve yasalara uygun Çevre Politikası ve Çevre Yönetimi için temel oluşturmak,
- ❖ İlgili çevre yönetmelik şartlarının ve hukuksal düzenlemelerin belirlenmesi, ulusal ve/veya uluslararası mevzuata uyumun artırılması,
- ❖ Kirliliğin kaynaktan başlayarak kontrol altına alınması ve azaltılması,
- ❖ Organizasyon ile ilgili çevre boyutu, etki ve risklerinin belirlenmesi ve kontrolü,
- ❖ Kirliliği azaltarak veya atıkları geri çevirmek suretiyle enerji ve kaynak tüketiminin azaltılması yoluyla üretim maliyetinin düşürülmesi, ya da ürünün ve üretiminin çevreye duyarlılık koşullarına uygunluğunu talep eden pazarlara satışı gibi çevre fırsatlarının belirlenmesi,
- ❖ Kaynak kullanımının, çevreye yönelik risk ve zararların en aza indirilmesi,
- ❖ Çevresel performansın izlenmesi ve sürekli iyileştirilmesi,
- ❖ Çevre ile ilgili konularda önceliklerin oluşturulması, amaçların belirlenmesi ve bunların başarılması için çalışılması,
- ❖ Rekabet gücü ve verimliliğin artırılması,
- ❖ Uluslararası rekabette avantaj sağlanarak firmanın itibar ve pazar payının artırılması,
- ❖ Deprem, yangın, sel ve benzeri acil durumlara ve kazalara karşı hazırlıklı bulunularak sorumluluk doğuran kaza gibi olayların azaltılması,
- ❖ İzin ve yetki belgelerinin alınmasının kolaylaştırılması.

Tüm bu amaçlara ek olarak özellikle ISO 14001 için tüm dünyaca bilinen ve kullanılan ortak bir dil olduğundan global pazarda kabul edilirliliğin sağlanması da

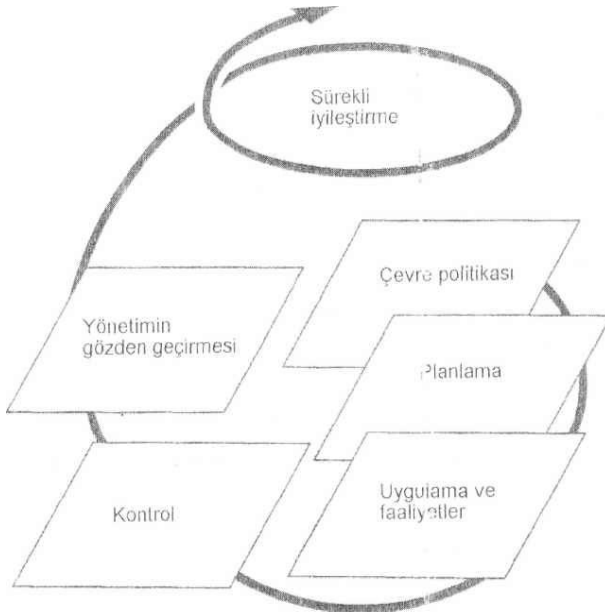
eklenebilir.

Bunların sonucunda daha temiz ve yaşanabilir bir çevre, dolayısıyla da daha az kirlenmiş bir dünyaya erişilebilecektir.

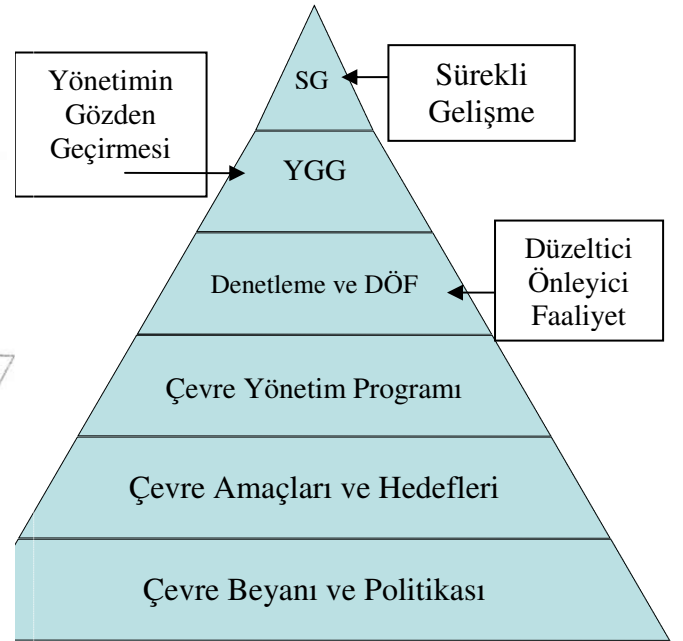
2.4. Çevre Yönetim Sistemi Standartlarının Yapısı

Bu bölümde ilerideki bölümlerde ayrıntılı olarak incelenecek olan ISO 14001 ÇYS'nin temel yapısını da kapsayan ÇYS standartlarının genel yapısını oluşturan çekirdek bileşenler ele alınarak sistemin oluşturulmasındaki genel yaklaşımların açıklanmasına temel hazırlanması hedeflenmiştir.

Tüm işletmelerin yapısı, büyüklüğü, aktivite, proses ve servislerinin karmaşıklığı farklı olduğundan en etkili ÇYS'ni geliştirme ve uygulama yaklaşımı tek değildir. Ancak tüm organizasyonlar için geçerli ÇYS, sürekli gelişim çerçevesinde esasen beş önemli bileşenden oluşmaktadır. Bu beş temel bileşen aşağıda Şekil 2 ve Şekil 3'te iki farklı perspektifle ifade edilmeye çalışılmıştır.



Şekil 2: Çevre Yönetim Sistemi Modeli (TS EN ISO 14001, 2005: 2).



Şekil 3: Çevre Yönetim Sistemi Piramidi (Cascio, Woodside, Mitchell, 1996: 36).

Cascio ve arkadaşları geliştirdikleri sistemi bir üçgen simgesini kullanarak, genelden özele doğru dizelemiş ve en üste yerleştirdikleri sürekli gelişim çatısı altında tüm basamakları toplamıştır. ISO 14001 ÇYS standardında ise tüm basamaklar bir sarmal şeklinde dizilmiş ve aynı düzeyde ağırlık verilerek sürekli iyileştirme ile çerçevelenmiştir.

Her iki yaklaşımda da ilk basamak “*Çevre Politikası (ve Çevre beyanı)*” olan işletmelerin üst yönetiminin ikinci basamakta uygun çevre performansını uygulayacağına dair yazılı taahhütte bulunarak bir politika belirlemesidir. Bu ifadeler genellikle halkın anlayabileceği düzeyde olur, tüm personele dağıtılır ve işletmenin çevreyi önemseydiğini gösterir. Çevre politikası içerisinde işletmenin başarmayı hedeflediği çevre hedefleri/amaçları kapsamı açıklanmalıdır (Tamura, 2006).

“*Çevre Amaçları ve Hedeflerinin Planlanması*” bölümü olan ikinci çekirdek basamakta işletmenin çevre politikasında belirttiği amaçları, hedefleri ve bu hedeflere ulaşılabilmesi için başarılması gereken etkinlikler ayrıntılarıyla açıklanır. Bunun yanında sorumluluklar, bu sorumluluğu kimin üstleneceği ve uygulama için gerekli finansal kaynak belirtilir. Bu kaynağın işletme, fon veya yerel yönetim gibi kaynaklardan ne şekilde sağlanacağı belirtilerek her bir amacı gerçekleştirmek için personel tayini ve her bir amacın belirtilen sürede gerçekleştirilmesi ile tümünün tamamlanma süresi belirtildiği gibi eşgüdüm ve izleme mekanizmaları açıklanır. Bu aşamada ayrıca işletmenin faaliyetleri esnasında hava, su gibi çevresel ögeler üzerindeki tüm etkiler belirlenmelidir. Uyulması gereken yasal ve diğer gereklilikler çerçevesinde incelenmelidir. Tüm bu bilgilerin “Çevresel Gözden Geçirme” için toplanması gereklidir (Polat, 2003: 17).

Şekil 2 ve 3’te de belirtildiği gibi üçüncü çekirdek eleman olan “*Çevre*

Yönetim Programı, Uygulama ve Faaliyetler” bölümü içerisinde ÇYS'nin kurulabilmesi için gerekli etmenler şu şekilde açıklanmaktadır. Kaynak; teknoloji, finans ve insan gücü sağlanmalı, uygulama ve çevre yönetiminin etkinliğini sağlamak amacıyla, yetki ve sorumluluklar tanımlanmalı, ÇYS'nin yönetim temsilcisi belli olmalıdır. Kuruluş, çalışanlarına gerekli eğitimleri vermeli, iç ve dış iletişimin sağlanması için yazılı bir sistem oluşturulmalıdır. ÇYS'nin El Kitabı, operasyon, acil durum, kontrol gibi hususlarla ilgili Prosedürler ve Talimatlarından oluşan dökümantasyon hazırlanarak uygulanması sağlanmalıdır (Tamura, 2006). Ayrıca Tamura'ya göre çevre açısından önemli etkilere sahip birimler belirlenmeli, buradaki çevresel etkileri ortaya çıkarabilecek parametreleri kontrol altına almak için talimatlar oluşturulmalıdır. Kuruluş potansiyel acil durum ve kazaları belirlemeli, bunlara karşı yapılacak faaliyetler için hazırlıklı olmalıdır.

“Denetleme/Kontrol ve Düzeltici, Önleyici Faaliyet” adı altında incelenecek olan dördüncü basamakta kuruluş, önemli çevresel etkileri olabilecek işlem ve faaliyetleri izlemek ve ölçmek için yazılı bir yöntem belirlemeli ve devamlılığını sağlamalıdır denerek ölçme aletlerinin kalibrasyonlarının sağlanması ve izlenmesi, kayıtlarının tutulması gerektiği eklenmiştir (Boudouropoulos, Arvanitoyannis, 1999: 398). Yazarlar herhangi bir uygunsuzluk durumunda düzeltici, potansiyel uygunsuzluk durumunda ise önleyici faaliyetlerin yapılması ve takibi için bir sistematik oluşturulması, çevre ile ilgili kayıtların saklanması gerektiğini vurgulamışlardır. ÇYS'nin standart şartlarına uyup uymadığı ve uygun bir şekilde devamının sağlanıp sağlanmadığı iç denetimler ile ortaya konmalı ve üst yönetime denetim sonuçları bildirilmelidir.

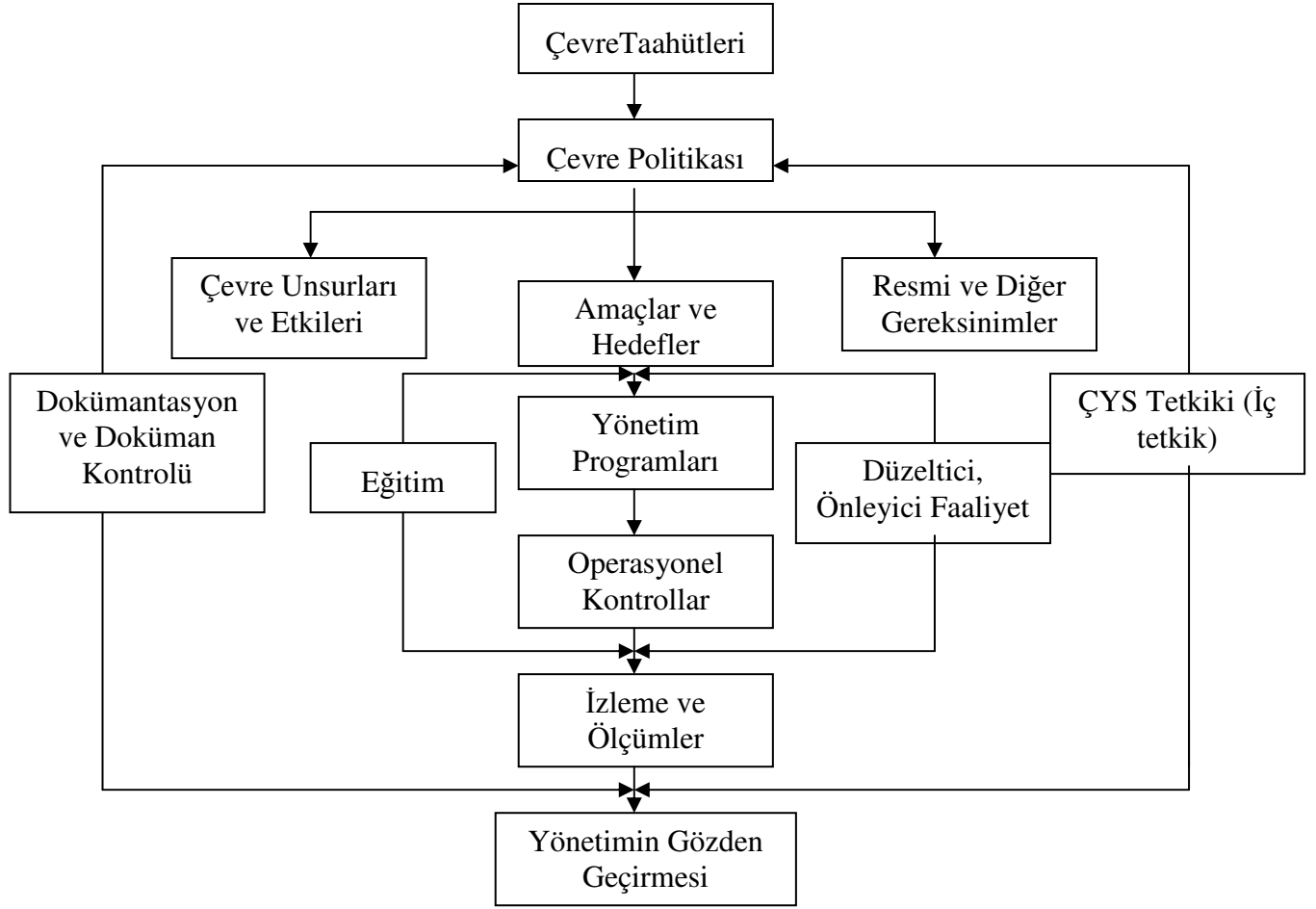
Beşinci temel bileşen ise ***“Yönetimin Gözden Geçirmesi”*** basamağıdır

(Fearing, 2006:5). Fearing'e göre kuruluşun üst yönetimi ÇYS'nin uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sürdürebilmek için, belli ve mantıklı aralıklarla ve tanımlanmış kriterler dikkate alınarak gözden geçirilmeli ve bu gözden geçirmenin kayıtları tutulmalıdır. Çevre politikasının amaç ve hedefleri gerekirse değiştirilmeli, iç denetim sonuçları incelenmeli, çevreyle ilgili yasa ve yönetmeliklerdeki değişiklikler uygulanmalıdır. Belirlenen uygunsuzluk, eksiklik veya geliştirme için faaliyetler planlanmalı ve takip edilmelidir.

Tüm bu çekirdek elementler, yukarıda da belirtildiği gibi, “devamlı gelişim/sürekli iyileştirme” olgusu altında düşünülmektedir. Nitekim Tütün (2000: 76) sürekli geliştirmeyi “Yönetimin, ÇYS'nin performansı hakkındaki bilgileri devamlı gözden geçirmesi ve performansı artırabilmek için onu çevreye ilişkin tutum, bakış açısı ve hedeflerin karşılaştırılıp değerlendirmesiyle yapılır ve ÇYS'ndeki çevresel tutum, bakışlar ve hedeflerden; operasyonel prosedürler, eğitim ve bunun gibi herhangi bir kıstasa kadar herhangi bir seviyesinde gerekli düzeltme, iyileştirme yapılarak başarılı” şeklinde tanımlamıştır.

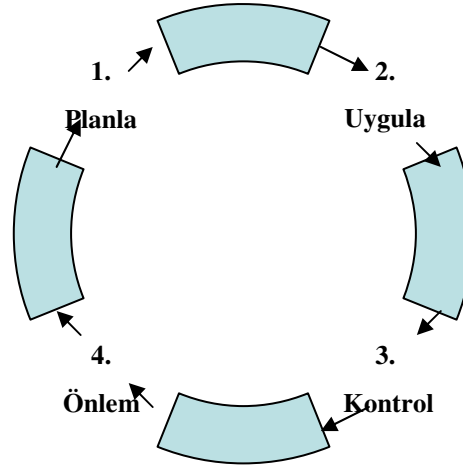
Yukarıda beş ana başlık altında yer verilen ÇYS'nin çekirdek bileşenleri, açıklamalardan da anlaşılabilceği gibi, bir birleriyle içerik olarak bağlantılı olup yönetime hem çerçeve oluşturmakta hem de çevre performansını sürekli geliştirmesine yardımcı olmaktadır. Bu birbirleriyle ilişkili olan ÇYS'nin çekirdek elementleri genel olarak yukarıda da belirtilmeye çalışılan ve aşağıda toplam 17 alt element olara özetlenen hususları içermektedir (Rendell, McGinty, 2004: 2-3). Bu kaynakta listelenen alt elementlerin birbirleriyle etkileşimi ve birbirlerine olan bağımlılığı Şekil 4'te gösterilmiştir.:

- ❖ Çevre Taahhütleri ve Politikası,
- ❖ Resmi ve Diğer Gereksinimler,
- ❖ Çevre Unsurları ve Etkileri,
- ❖ Çevre Amaçları ve Hedefleri,
- ❖ Operasyonel Kontrol,
- ❖ Çevre Yönetim Programları,
- ❖ Organizasyonel Yapı ve Sorumluluklar,
- ❖ Eğitim, Bilinç ve Uyum,
- ❖ İletişim,
- ❖ Dokümantasyon,
- ❖ Doküman Kontrol,
- ❖ Acil Hal Hazırlığı ve Müdahale,
- ❖ İzleme ve Ölçüm,
- ❖ Uygunsuzluk ve Düzeltici, Önleyici Hareket,
- ❖ Kayıtlar ve Kayıt Tutma/Muhafaza,
- ❖ Çevre Yönetim Sistemi Denetimi ve
- ❖ Yönetimin Gözden Geçirmesi (Rendell, McGinty, 2004: 2-3).



Şekil 4: ÇYS elementlerinin bir birine bağımlılığını gösteren şema (Rendell, McGinty, 2004: 4).

İşte tüm bu element ve alt elementler, Şekil 5’te yer alan kalite yönetim sisteminin temeli olan, Steward ve Deming modeli olarak bilinen ve sürekli gelişimi sağlayan PUKÖ döngüsü, yani “Planla- Uygula- Kontrol et- Önlem al” proses yaklaşımı içerisinde ele alınır (Çakan, 1997: 15).



Şekil 5: PUKÖ Döngüsü (TSE, 2003:19).

PUKÖ döngüsünün elemanları tanımlanacak olursa;

- ❖ *Planla*; kuruluşun amaç ve hedefleri belirlenerek uygulama yöntemleri geliştirilir.
- ❖ *Uygula*; plan uygulanır ve üzerinde anlaşılan önlemler kuruluşun hedefleri doğrultusunda alınır.
- ❖ *Kontrol Et*; plan dahilindeki faaliyetler etkinlik ve yeterlilik açısından kontrol edilip, sonuçlar planla karşılaştırılır.
- ❖ *Önlem Al*; belirlenen eksiklikler giderilir, değişen koşullara göre plan revize edilir, dokümanlar gerekli olduğu şekilde yeniden yapılandırılır (TMMOB ÇMO, 1999:13).

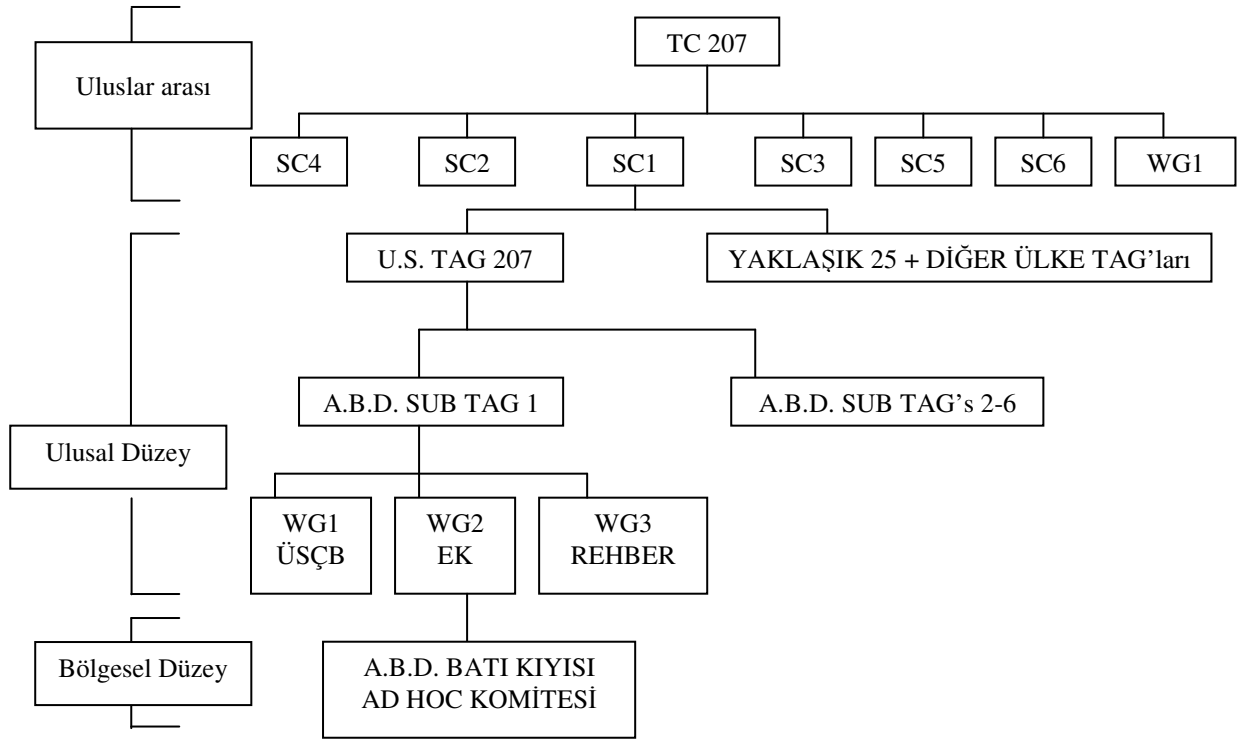
2.5. ISO 14000 Serisi Standartları

ISO 14000 ÇYS standartlar serisi, hem işletmeler hem de ürünler için çevre faaliyetlerini analiz etme, etiketleme, denetleme, yönetim sistem ve öğelerini diğer bir deyişle organizasyonlar tarafından çevresel yönetime yardımcı olacak ve hukuki düzenlemeleri destekleyecek bir sistem geliştirme ve uygulanmasında kullanılmak

üzere genel bir yaklaşımı içermektedir (Atıcı, 1999: 40-41). Atıcı bu standartların sürdürülebilirlik ilkesi çerçevesinde sorunların etkilerini azaltmak yerine kaynaklarında çözmeye yönelik olduğunu belirtmiştir. Bu standartların en büyük özelliklerinden biri, işletmelerin uymak zorunda olduğu çevre konusundaki hukuki düzenlemelerin yerini almak değil, aksine bir çevre yönetim sisteminin performansını, tüm bu şartlara göre izleme, kontrol etme ve iyileştirme amacını taşıdığını da eklemiştir.

ISO 14000 ÇYS standartları serisi çevreye karşı sorumluluk taşıyan hizmet ya da üretim sektörüne ait her türlü işletme tarafından uygulanabilir olma özelliğine sahip olduğunu bildiren Kekluhre (1995: 26) işletmelerin çevre etkileri faaliyet alanlarına göre değişebilmekte ve büyüklükleri ne olursa olsun çevreye değişik boyutlarda çeşitli zararlar verebilmesi nedeniyle istisnasız tüm işletmelerin dikkate alması gereken bir çevre yönetim sistemi standartları serisi olduğunu da eklemiştir.

ISO 14000 ÇYS sistemi standartları yukarıda ilgili bölümde de belirtildiği üzere ISO'nun görevlendirdiği Teknik Komite (TC) 207 tarafından, standartlar dizini de gene aynı bölümde belirtilen Alt Komite'ler (SC) tarafından oluşturulmuştur. Komite de birçok ülkenin temsilcisi yer almaktadır. ABD temsilciliği olan, Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI) tarafından sponsorluğu üstlenilen teknik danışma grubu (TAG) tarafından yönetilmektedir. 1'den 6'ya kadar olan bu alt komitelerden ve 1 çalışma grubundan sadece 1. alt komite (SC1)- Çevre Yönetim Sistemleri sertifikasyonu için minimum gereklilik olup, diğer tüm alt komiteler ve çalışma grubu sertifikasyon için önerilen, fakat gerekli olmayan elementleri hazırlamaktadır. ISO 14000 ÇYS standartlarının gelişiminde yer alan esas/majör komiteler Şekil 6'da yer almaktadır.



Kısaltmalar

TC: Teknik Alt Komite

SG1:Alt Komite 1: Çevre Yönetim Sistemleri

SG2:Alt Komite 2: Çevre Denetimi

SG3:Alt Komite 3: Çevre ile İlgili Etiketleme

SG4:Alt Komite 4:Çevre ile İlgili Performans Değerlendirme

SG5:Alt Komite 5: Hayat Boyu Değerlendirme

SG6:Alt Komite 6: Terimler ve Tanımlar

SUB TAG: Teknik Alt Danışma Gruba

TAG:Teknik Danışma Grubu

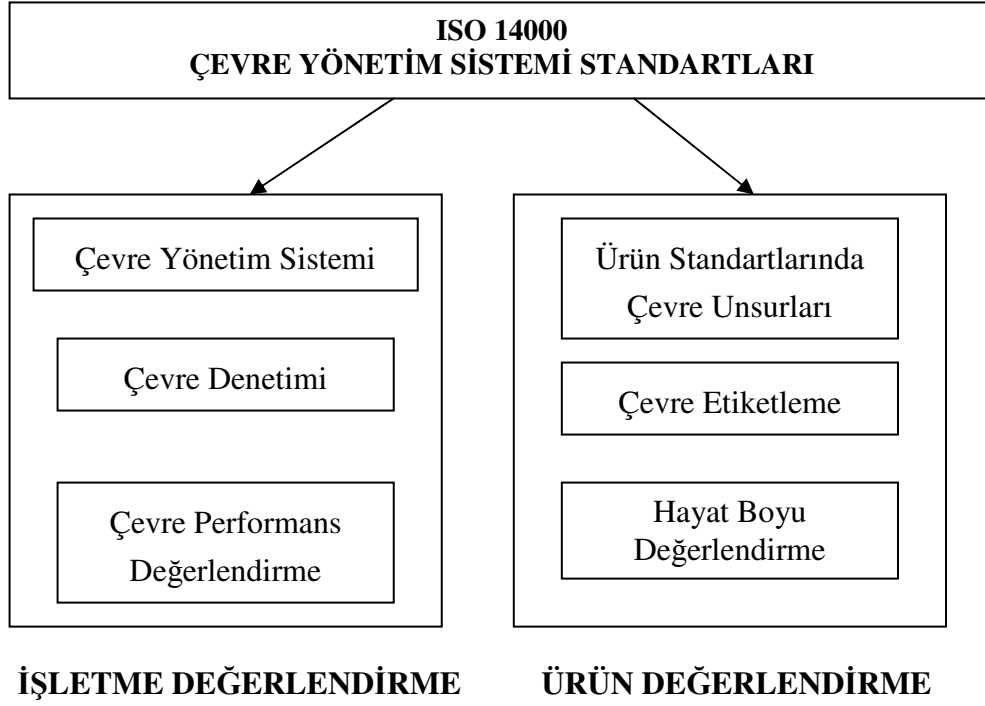
WG: Çalışma Grubu

Şekil 6: ISO 14000’ın Gelişiminde Yer Alan Majör Komiteler (Keekluhre,

1995: 27 – 28).

ISO 14000 ÇYS standartlar serisi altında yer alan konular iki farklı alana ayrılmaktadır (Cascio, Woodside, Mitchell, 1996: 31). Birincisi “organizasyon/işletme yönetimi ve değerlendirme sistemleri”ni kapsarken, ikincisi ise “ürün değerlendirme için çevresel araçlar”la ilgilenmiştir. Şekil 7’de gösterildiği gibi her iki sistemin de kendi içerisinde 3 alt alana ayrıldığını belirten yazarlar

organizasyon yönetimi; çevre yönetim sistemi, çevre denetimi ve çevre performans değerlendirme gruplarını içerirken, ürün yönetimi; ürün standartlarında çevre unsurları, çevre etiketleme ve hayat boyu değerlendirme standartlarını incelediğini belirtmişlerdir.



Şekil 7: ISO 14000 Serisi Standartları (Melnik, Sroufe, Calantone, 2002: 331).

Bu alt komitelerin ve çalışma grubunun hazırlamış olduğu ISO 14000 serisi standartları Tablo 1 ve Tablo 2’de Curkovic ve arkadaşları (2006) tarafından yayınlanan makaleden, ISO’nun internet sayfasından (www.iso.org) ve TSE’den (www.tse.gov.tr) edinilen bilgiler doğrultusunda derlenerek kendi oluşturma grupları içerisinde örnek olarak verilmiştir.

Tablo 1. ISO 14000 İşletme Değerlendirme Standartları (Curkovic, Sroufe, Melnyk, 2004: 1391; www.iso.org; www.tse.gov.tr).

ISO 14000 İŞLETME DEĞERLENDİRME STANDARTLARI		
Çevre Performans Değerlendirme (EPE) (14030-14039)	Çevre Yönetim Sistemi (EMS) (14000-14009)	Çevre Denetimi (EA) (14010-14019)
ISO 14031- Çevre Yönetimi – Çevre Performans Değerlendirilmesi - Kılavuzu	ISO 14001- Çevre Yönetim Sistemleri- Şartlar ve Kullanım Kılavuzu	ISO 14010- Çevre Yönetimi - Çevre Denetim Kılavuzu - Çevre İle İlgili Denetimin Genel Prensipleri
ISO 14032- Çevre Yönetimi – Çevre Performans Değerlendirilme Örnekleri	ISO 14004- Çevre Yönetimi - Çevre Yönetim Sistemleri – Prensipler, Sistemler ve Destekleyici Teknikler için Genel Kılavuz.	ISO 14011- Çevre Yönetimi - Çevre Denetim Kılavuzu - Denetim Usulü Kısım 1: Çevre Yönetim Sistemlerinin Denetimi
		ISO 14012- Çevre Yönetimi - Çevre Denetçilerinin Haiz Olması Gereken Özellikler
		ISO 14015- Çevre Yönetimi- Alan ve işletmelerin çevresel Değerlendirmesi
		(TS-EN-ISO 19011- Kalite ve Çevre Yönetim Sistemleri Tetkik Kılavuz Kalite ve Çevre Yönetim Sistemleri Tetkik Kılavuz.)
ISO 14050- Çevre Yönetimi- Terimler, Tanımlar (Sözlük)		

Tablo 2. ISO 14000 Ürün Değerlendirme Standartları (Curkovic, Sroufe, Melnyk, 2004: 1391; www.iso.org; www.tse.gov.tr).

ISO 14000 ÜRÜN DEĞERLENDİRME STANDARTLARI		
Ürün Standartlarında Çevre Unsurları (EAPS) (14060-14069)	Çevre Etiketleme (EL) (14020-14029)	Hayat Boyu Değerlendirme (LCA) (14040-14049)
ISO 14060- Çevre Yönetimi - Mamullerin Çevre Veçhelerinin Mamul Standartlarına Dahil Edilmesiyle İlgili Kılavuz	ISO 14020- Çevre Etiketleri ve Beyanları- Genel Prensipler	ISO 14040- Çevre Yönetimi - Hayat Boyu Değerlendirme Genel Prensipler ve Uygulamalar
ISO 14061- ISO 14001 ve ISO 14004 ÇYS standartlarının kullanımında Ormancılık Organizasyonlarına Yardım için Bilgi	ISO 14021- Çevre Yönetimi - Çevre İle İlgili Etiketleme - Çevre İle İlgili İddiaların Özbeyanı – Terimler ve Tarifler	ISO 14041- Çevre Yönetimi - Hayat Boyu Değerlendirme- Amaç, Kapsam, Tanımlar ve Demirbaş Analizi
ISO 14062- Çevre Yönetimi –Ürün Tasarımı ve Geliştirmeye Çevre Unsurlarının Entegrasyonu	ISO 14022- Çevre Etkileri ve Beyanları- Semboller	ISO 14042- Çevre Yönetimi - Hayat Boyu Değerlendirme- Hayat Döngüsü Etki Değerlendirme
	ISO 14023- - Çevre Etkileri ve Beyanları- deneme ve Doğrulama Metodolojileri	ISO 14043- Çevre Yönetimi - Hayat Boyu Değerlendirme- Hayat Döngüsü Yorumlama
	ISO 14024- Çevre Yönetimi - Hayat Boyu Değerlendirme (HDB)–Genel Prensipler ve Uygulamalar	ISO 14047- Çevre Yönetimi - Hayat Döngüsü Etki Değerlendirme- ISO 14042 Uygulama Örnekleri
	ISO 14025- Çevre Etiketleri ve Deklerasyonlar- Tip III Çevre Performans Değerlendirme- Rehberleri	ISO 14048- Çevre Yönetimi - Hayat Boyu Değerlendirme- Hayat Boyu Değerlendirme Veri Belgelendirme Düzeni
		ISO 14049- Çevre Yönetimi - Hayat Boyu Değerlendirme- ISO 14001 Uygulama Örneklerinin Amaç ve Kapsam Demirbaş Analizi
ISO 14050- Çevre Yönetimi- Terimler, Tanımlar (Sözlük)		

2.6. Diğer Çevre Yönetim Sistemi Standartları

1970’li yılların başında birçok endüstrileşmiş ülkelerdeki işletmeler, Çevresel Yönetimin gerektirdiği şekilde daha çok su kontrolü, emisyonlar ve atıklar üzerine yoğunlaşmıştır (<http://www.he21.org.uk/enmansys.html>). Çıkış noktasında atık kontrolünü içeren çevre koruma aktivitelerindeki artışa karşın 1970 ve 1980’li yıllarda hızla değişen çevre koruyucu regülasyonlar sonucu artan maliyetlere rağmen de kirliliği üretim aşamasında azaltmak çabasına, yani gönüllü kirlilik önleyici aktivitelere yönelmişlerdir. Böylelikle firmalar çevre yönetim aktivitelerini sistemlerine dahil etmeye başlamıştır. Aynı dönemde, yukarıda gelişim sürecine değinilmiş olan ve uluslararası düzeyde yaygınlaşan "ÇYS" geliştirilmiş ve uygulanmasının yararları gözler önüne serilmiştir. Hızla gelişip yayılan bu uluslararası çevre yönetim sistemi standartlarının ilki 1992 yılında yayınlanan İngiliz Standardı (BS) 7750 olmuştur (<http://www.quality.co.uk/bs7750.htm#>). Daha sonra bu standart temel alınarak 1993 yılında EMAS (Eco-management and Audit Scheme) ve 1996 yılında ise ISO 14000 ÇYS standartlar serisi hazırlanmış ve dünya çapında uygulanmaya başlamıştır. Daha 2001 yılının ortalarında dünya çapında 30300’den fazla işletmenin ISO 14000 serisine ait sertifikalandırma standardı olan ISO 14001 standardı sertifikasına sahip olduğu ve Avrupa’da yaklaşık 4000 işletmenin EMAS’ı uyguladığı tespit edilmiştir. (Morrow, Rondinelli, 2002: 159-162).

Bu bölümde ISO 14000 serisi standartları arasında tek sertifikalandırma standardı olan ISO 14001 ÇYS standardı, tez çalışması açısından ilerleyen bölümlerde ayrıca inceleneceğinden ve genel anlamda ISO 14000 serisine yukarıda yer verildiğinden, diğer ÇYS sertifikalandırma standartları olan BS 7750 ve EMAS

incelemeye alınacaktır. Burada amaç tez konusu gereği önem taşıyan ISO 14001 standardının tek olmadığını belirtmek ve diğer ÇYS standartlarıyla farkları ile ortak yönlerini meydana çıkarmak, böylelikle de diğer ÇYS standartlarına göre neden daha çok tercih edildiğine açıklık kazandırmaktır.

2.6.1. BS 7750

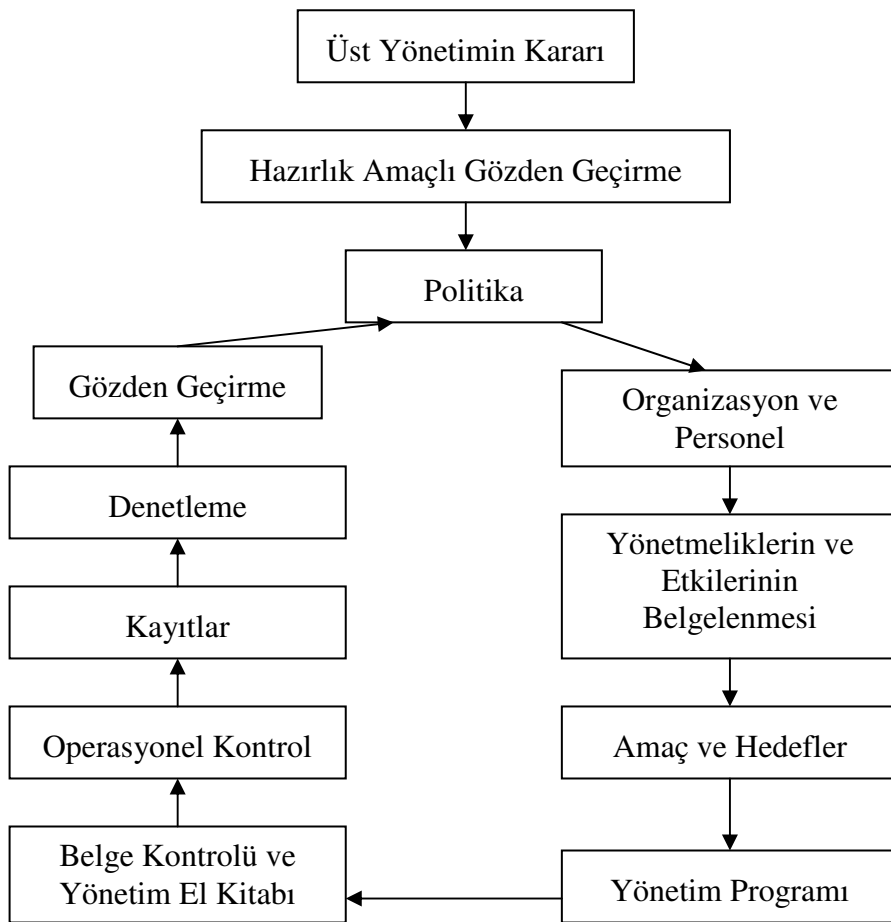
1992 yılında Britanya'nın ulusal standardizasyon kuruluşu Britanya Ulusal Standartları Enstitüsü "British Standard Institution" tarafından yayınlanan BS 7750, oluşturulan ilk ÇYS Standardıdır (www.bsi-global.com/British_Standards). BS 7750 işletmelerin çevre yönetim sistemini açıklamak, performansını değerlendirmek, politikasını, amaçlarını, hedef ve faaliyetlerini tanımlamak ve işletmelerin çevre yönetim faaliyetlerinde sürekli gelişmelerini sağlamak amacıyla yayınlanmıştır (Yüksel, 2002: 55).

BS 7750, 1994 yılında revizyona uğramıştır (www.quality.co.uk). Ancak bu standart ISO 14001'ün lehine olarak, onun önünü açmak adına 1997 yılında kaldırılarak yerini "BS EN ISO 14001" (British Standard European Norm Organisation for International Standardization 14001) ÇYS standardına bırakmıştır (scom.hud.ac.uk/scomjm4/mmport/susmod/Page11.htm). Bu nedenle de şu anda ÇYS standartlarından uluslararası geçerliliğe sahip kuruluş sertifikalandırma standardı olarak EN ISO 14001 ve EMAS yer almaktadır.

Şekil 8'de şemalandırılan BS 7750, her tip ve büyüklükteki işletmede uygulanabilecek bir sistem olmasına rağmen çok esnek olmayan, gelişmiş ülkelere özel maddeler içerdiğinden, özellikle gelişmekte olan ülkelerde içeriğinin

karşılanabilmesi çok zor, hatta bazen olanaksız olan bir standart konumundaydı. Bu standardı uygulayan firmalar olumsuz çevresel etkiler yaratmayacak çalışmalarını belgelendirmekte ve çevre politikalarını açıkça ortaya koymaktaydılar (Isıyel, 2000: 7).

BS 7750, ISO 14001 ve EMAS'a öncülük etmesinden dolayı önem taşımaktadır.



Şekil 8: BS 7750 ÇYS Standardı (Atıcı, 1999: 39).

2.6.2. EMAS

1836 no.'lu Avrupa Birliği Konseyi Regölasyonu (European Union Council Regulation) olarak EMAS (Eco-Management and Audit Scheme=Eko-Yönetim ve Denetim Şeması) 1993 yılında yayınlanmıştır. Toplumdaki endüstri kuruluşlarının gönüllü katılımına izin veren bu sistem, hem dış doğrulamayı, verifikasyonu içeren, hem de ilgili bilgileri halka sunan kapsamlı bir çevre yönetim sistemidir. Yukarıda, başlangıçta da belirtilmiş olduğu gibi gönüllülük ilkesine dayanan bu regölasyon, Nisan 1995'te Avrupa Birliği ölkeleri için zorlayıcı bir faktör olarak gösterilmiştir (<http://www.quality.co.uk/emas.htm#Description>). EMAS, endüstri firmalarını çevre konularında sorumluluk almaya ve zararlı çevre etkilerini gönüllü olarak, kendi iradeleri ile azaltmalarına destek olmayı amaçlayan, Avrupa Birliği'nin yeni piyasa temelli çevre politikası yaklaşımına bir örnektir. (Honkasalo, 1998: 119-120).

Avrupa Parlementosu'nun 19 Mart 2001 tarihinde oturumundaki 761/2001 sayılı kararı gereğince EMAS'ın özel ve kamu kuruluşlarını da içerecek şekilde tüm sektörler için uygulanabilirliği kabul edilmiştir (<http://www.emas.org.uk/aboutemas>). Buna göre bir kuruluş EMAS'a uyabilmek için bir çevre politikası belirlemeli, bir çevre yönetim sistemi geliştirmeli, çevre performansını gözden geçirmeli, bir çevre planı oluşturmali, sistemini tetkik etmeli ve çevre performansı ile ilgili bir taahhütte bulunmalıdır. Nitelikli bir üçüncü tarafın gerçekleştireceği tetkikte, kuruluşun taahhüt ve ÇYS'sinin EMAS'ın şartlarını karşılaması durumunda, kuruluş EMAS'a kayıt olmaya hak kazanır (TSE, 2003:10).

Kısacası, ISO 14001'den daha kapsamlı ve daha fazla kritere sahip olan EMAS ve ISO 14001 farklı amaçlara sahiptir. ISO 14001 hemen hemen tüm

lkelerde ve her tip işletmede uygulanabilmekte ve esasen yönetimi iyileştirmek için kurgulanmıştır. EMAS ise evre performansıyla ilgili ve performansı arttırıcı değişiklikler sağlar (Morrow, Rondinelli, 2002: 162).

Günümüzde en yaygın olarak kullanılan ISO 14001 ve EMAS'ın örtüşen maddeleri ve farklılıkları aşağıda Tablo 3 ve 4'de özetlenmeye çalışılmıştır.

EMAS ve ISO 14001, BS 7750 standardına dayanarak hazırlandıkları için, yaklaşımları bir birine çok benzemektedir. Bu nedenle bu YS standartlarından herhangi birini uygulayan bir firma için bir diğerinin gerekliliklerini sağlamak çok az çaba gerektirmektedir (Sturum, Upasena, 1998: 7). Günümüzde EMAS ve ISO 14001 YS standartlarının herhangi birine sahip olan bir firma istediği taktirde bir diğerine kolaylıkla adapte olabilir ve bunu yaparken de bu hususta çıkarılan kılavuzlardan yararlanması gerekli ve yeterlidir (Isıyel, 2000: 7).

Tablo 3. EMAS:2001 ve TS EN ISO 14001:2005 ÇYS Standartlarının
Örtüşen Maddeleri (EMAS:2001; TS EN ISO 14001:2005)

Sistem Elementi	ISO 14001	EMAS
Çevre Yönetim Sistemi	4.1 (Genel)	Ek I-A.1
Çevre Politikası	4.2	Ek I-A.2, Ek I-B.1
Ön (Çevresel) Gözden Geçirme	Ek A.1 (önceden ÇYS'ye sahip olmayan kuruluşlar için gerekli)	Ek VII
Çevre Unsurları/Boyutları	4.3.1	Ek I-A.3.1, Ek VI
Resmi/Yasal ve Diğer Gereklilikler	4.3.2	Ek I-A.3.2
Amaç ve Hedefler	4.3.3	Ek I-A.3.3
Çevre Yönetim Programları	4.3.3	Ek I-A.3.4
Organizasyon Yapısı ve Sorumluluklar	4.4.1	Ek I-A.4.1
Eğitim, Bilinç ve Uzmanlık	4.4.2	Ek I-A.4.2
(İşletme içi) İletişim	4.4.3	Ek I-A.4.3
(ÇYS) Dökümantasyon	4.4.4	Ek I-A.4.4
Doküman Kontrolü	4.4.5	Ek I-A.4.5
Operasyonel Kontroller	4.4.6	Ek I-A.4.6
Acil Hal Hazırlığı ve Müdahale	4.4.7	Ek I-A.4.7
Çevresel Veri Yönetimi (İzleme ve Ölçüm)	4.5.1	Ek I-A.5.1
Performans Değerlendirme (Uygunluk Değerlendirmesi)	4.5.2	Ek I-B.2
Uygunsuzluk, Düzeltici ve Önleyici Faaliyet	4.5.3	Ek I-A.5.2
Kayıtlar	4.5.4	Ek I-A.5.3
ÇYS Denetimi (İç Tetkik)	4.5.5	Ek I-A.5.4, Ek II
Yönetimin Gözden geçirmesi	4.6	Ek I-A.6
Çevre Beyanları	Uygulanmaz	Ek III

Tablo 4. EMAS:2001 ve TS EN ISO 14001: 2005 ÇYS Standartlarının

Karşılaştırması (EMAS:2001; TS EN ISO 14001:2005; Morrow, Rondinelli, 2002)

ISO 14001	EMAS
Uluslararası bir standarttır.	Bir AB regülasyonudur.
Geneldir ve çok fazla ayrıntı içermez.	Kapsamlı ve ayrıntılı gereklilikler içerir.
Uluslararası platformda gönüllülük esasına bağlı olarak uygulanır.	AB ülkeleri uygulamakla yükümlüdür.
Standartın 4. maddesine göre kurulur, çevresel ön gözden geçirme zorunlu değildir.	Çevresel ön gözden geçirme zorunludur.
Sertifikasyon bağımsız bir dış kuruluş tarafından yapılır.	Sertifikasyon AB Komisyonu tarafından yapılır.
İç tetkik olarak adlandırılan ÇYS denetim süresi belirlenmemiştir.	Denetim süresi veya döngüsü en uzun 3 yıl olabilir.
Uluslararası platformda resmi ve özel, hem hizmet hem de üretim sektöründe ÇYS'nin sürekli geliştirilmesini sağlamak amacıyla rahatlıkla uygulanabilir.	AB'ye üye tüm ülkelerde; resmi ve özel tüm sektörlerde ÇYS ve özellikle de çevre performansını geliştirmek için uygulanabilir.
Halka çevre beyanında bulunmak gerekmez. Sadece çevre politikası halka duyurulur.	Çevre politikasından ayrı detaylı (program, yönetim sistemi, vb.) halka sunulacak üçüncü bir kuruluş tarafından onaylanmış çevre beyanı hazırlanmasını gerektirir. Ayrıca, IEMA [*] 'ya iletmek üzere yıllık beyan hazırlanır.
Halk ve diğer ilgili katılımcılar arasında diyalog sağlamak yerine yazılı prosedürler kullanılmaktadır.	Halk ve diğer ilgili katılımcılar arasında açık diyaloglar gerektirir.
Sadece kuruluşa uygun çevre gerekliliklerini sağlamak yeterlidir.	Çevreyle ilgili tüm gerekliliklere uygunluk gerektirir.
ÇYS'nin sürekli geliştirilmesine odaklanır, çevre performansı dolaylı olarak dikkate alınır.	ÇYS'nden çok çevre performansının ve çevre ile ilgili yasal düzenlemelere uyumun sürekli geliştirilmesine odaklanır.
Görev tanımları ve sorumluluklar üst yönetimce belirlenir, tüm personel sisteme dahil edilir, ancak ÇYS'nin sürekli geliştirilmesinde üst yönetimin aktif katılımı beklenir.	Görev tanımları ve sorumluluklar haricinde çevre performansının sürekli gelişimi için üst yönetimden ayrı çalışanların da aktif katılımını gerektirir.

IEMA^{*}: Institute of Environmental Management and Assessment (Çevre Yönetim ve Değerlendirme Enstitüsü).

Tablo 4'den de anlaşılabileceği gibi her ne kadar her iki sistem de ÇYS belgelendirme yetkisi sağlasa da; gerek standart gerekliliklerinin aşırı kapsamlı olmaması, gerek gönüllülük esasına uygun olarak uluslararası platformda her türlü işletme tarafından kolaylıkla uygulanabilir olması nedeni/leri veya diğer benzer nedenlerle ISO 14001, dünya çapında en yaygın kullanılan ÇYS standardıdır.

Aslında, her ikisi de ÇYS standardı olsa da farklı amaçlara sahiptir. ISO 14001 yönetimin geliştirilmesini amaçlarken, EMAS çevre performansını değiştirmek ve geliştirmek amacındadır (Morrow, Rondinelli, 2001).

ISO 14001, EMAS ve BS 7750 ÇYS sistem belgelendirme standartları dışında, 2003 yılında BS 8555 olarak bilinen bir standart yayınlamıştır (<http://www.bsi-global.com/Environmental/Management/bs8555.xalter>). Özellikle İngiltere’deki küçük ölçekli işletmelerin çevre performanslarının sürekli artırılması için geliştirilen bu standart, aşamalı olup işletmelere uygun dönemlerdeki gelişmeleri izleme olanağı sağlamakta, yalnız uluslararası bir geçerliliğe sahip olmamaktadır (Chen, 2004). Chen ayrıca tüm sistemin sadece İngiltere’ye özel hazırlanmış olduğundan ve kuruluş belgelendirme özelliği olmadığından, ancak özellikle kaynak sıkıntısı olan küçük işletmelerde ISO 14001 veya EMAS öncesi ÇYS kurulumuna büyük katkı sağlamakta olduğunu ve işletmelerin bu standardı uyguladıkları takdirde kolaylıkla ISO 14001 veya EMAS’a geçiş yapabildiklerini eklemektedir.

Konum olarak ISO 14001’den farklı olması nedeniyle bu standart bu tez çalışması içerisinde ayrı bir alt başlık altında incelenmemiştir. BS 8555 gibi ISO 14001, EMAS ve BS 7750’den farklı olarak çevreyi korumaya yönelik geliştirilen “Responsible Care (Üçlü Sorumluluk)” (RC), “Coalition for Environmentally Responsible Economies (Çevre için Sorumlu Ekonomiler Koalisyonu)” (CERES), “Restriction on Hazardous Substances (Zararlı Madde Kullanımının Sınırlandırılması)” (RoHS), “Waste Electrical and Electronic Equipment (Elektrikli ve Elektronik Ekipman Atıkları)” (WEEE) Direktifi gibi belirli bir sektöre ait çevresel etkilerin dikkate alınmasında takip edilebilecek düzenlemeler de vardır (Esty, 2006; Boudouropoulos, Arvanitoyannis, 1999: 400). Örneğin WEEE, elektrik

ve elektronik parçaların kullanılmaz hale geldiklerinde atılmaları ve geri dönüşümleri ile ilgili yapılabilecekleri içeren ve tek bir Avrupa Birliği üyesi devletine ait bir direktiftir. Ya da RoHS yine WEEE gibi elektrik, elektronik ile ilgili tehlikeli atıkların yönetimi hususunda çıkarılmış bir Avrupa Birliği direktifidir. Veya RC, Kimya Üreticileri Derneği (CMA) tarafından çıkarılmış, kimya sektöründe çevre performansını artırmak ve halkla üreticiler arasındaki ilişkiyi geliştirmek amacını taşırken, CERES ise Valdez prensipleri olarak yasal yükümlülüklerle uymak koşulunu bulundurmayan ve gönüllü olarak etik kriterlere göre gelir amacı gütmeyen üçüncü kişiler tarafından işletmenin çevre değerlendirilmesini esas alan uygulamalardır.

Görüldüğü gibi yukarıda bahsi geçen bu uygulamalar ya tamamen tek bir sektöre özgü olan, ya da uluslararası geçerliliği sahip bir sertifikalandırma özelliği bulunmayan uygulamalardır. Bunlardan farklı olarak ISO 14001, EMAS ve BS 7750 uluslararası ÇYS standartları olup hemen hemen tüm sektörlerde uygulanabilmektedirler.

Yukarıda açıklanan nedenlerle de bu bölüm altında aşağıda standart maddeleri detaylı bir şekilde incelenecek olan ISO 14001 dışında sadece EMAS ve BS 7750 altbaşlıklar altında incelenmiş ve günümüzde uluslararası en yaygın olarak kullanılan ÇYS sistem belgelendirme standartları olmaları bakımından da ISO 14001 ile EMAS mukayese edilmiştir (Tablo 3, Tablo 4).

2.7. Çevre Yönetim Sistemlerinin Faydaları

Yukarıda daha önce de belirtildiği gibi ÇYS'lerinin faydaları gerek literatürde, gerekse daha önce yapılmış tez çalışmalarında yer almaktadır. Bu nedenle de bu tez çalışmasında ÇYS'lerinin faydalarına odaklanılmamıştır. Ancak ÇYS'lerinin önemini vurgulamak açısından faydalı olacağı düşüncesiyle, ÇYS'lerinin faydaları daha önce hazırlanmış tez çalışmaları, bilimsel makaleler gibi değişik kaynaklardan toplanarak aşağıdaki gibi özetlenmeye çalışılmıştır (Hillary, 2004: 563; Morrow, Rondinelli, 2002: 164; Us, 1999: 101-104; Atıcı, 1999: 36-37; Demirel, 2001:37; Polat, 2003: 18; Scott, 1999: 83-85; Petroni, 2001: 336-351):

- ❖ Organizasyon ile ilgili çevresel etki ve risklerinin belirlenmesi ve kontrolü, bunun için fayda-maliyet analizlerinin yapılması ve ÇED raporlarının hazırlanması, böylece de çevre performansının iyileştirilmesi ve çevre korunmasının günlük işlerin ayrılmaz bir parçası haline getirilmesi,
- ❖ Atık yönetimi ile kirleticilerin daha verimli bertaraf edilmesi, atık miktarların azalması ve geri dönüşümün arttırılması,
- ❖ Çevre politika, amaç ve hedeflerinin başarılması, Çevre Kanunu ve Yönetmeliklerine uyumun arttırılması. Bunun sonucunda da resmi otoritelerden daha rahat izin alabilmek ve daha basit kontrollere maruz kalmak,
- ❖ Kuruluşun gelecekteki çevre sorumluluklarına yaklaşımına rehber olacak temel prensiplerin tanımlanması,
- ❖ Kuruluşun kişilere dayalı değil, sisteme bağlı olması,
- ❖ Fayda ve maliyetin dengelenmesi göz önünde bulundurularak kısa, orta ve

uzun vadeli çevre başarı hedeflerinin belirlenmesi,

- ❖ Hedeflerin başarısı için kaynakların ve kullanım sorumluluklarının belirlenmesi,
- ❖ Tüm çalışanların kuruluşun çevre üzerindeki olumsuz etkisini azaltıcı ya da ortadan kaldırıcı yönde davranmasını güvence altına almak için görev, yetki ve sorumlulukların belirlenmesi ve dokümante edilmesi,
- ❖ Organizasyonda tüm bunların bildirilmesi ve çalışanların sorumluluklarını etkin olarak yerine getirmesi için eğitimi. Böylece de kuruluş içerisindeki eğitim ve bilincin artırılması ve yeni alınan personelin eğitilmesi ile ilgili gayretlerin azaltılması,
- ❖ Çalışanların katılımının ve eğitiminin sağlanması,
- ❖ Personelin moralinin artırılması,
- ❖ Başarı derecesinin daha önceden belirlenmiş standart ve hedeflere göre ölçümü ve gerekirse geliştirilmesi,
- ❖ Çevre kirliliği kazalarına karşı sigorta şirketlerinden makul bir maliyetle sigorta imkanının temini,
- ❖ Çevre denetlemesi yapan kurumlarda kuruluşun imajının iyileştirilmesi, izin ve yetki belgelerinin alınmasının kolaylaştırılması,
- ❖ Müşteriye, çevre yönetimi için bir yükümlülük altına girildiği güvencesinin verilmesi ve gösterilmesi, böylelikle müşteri güveninin artırılması,
- ❖ Rekabette avantaj sağlaması, böylelikle firma itibar ve pazar payının artırılması,
- ❖ Halkın kuruluş hakkındaki imajının iyileştirilmesi ve iyi bir kamu/sosyal çevre ilişkisinin sürdürülmesi,

- ❖ Maliyet kontrolünün geliştirilmesi böylelikle masrafların azaltılması ve verimliliğin artırılması,
- ❖ Sanayi, hükümet ilişkilerinin geliştirilmesi,
- ❖ Enerji ve hammadde verimliliğinin artırılması,
- ❖ Mesuliyetle, sonuçlanan kaza vb. olayların azaltılması,
- ❖ Acil hallere (deprem, yangın, vb.) hazırlıklı olunmanın sağlanması,
- ❖ Yatırımcıların aradıkları kısıtlara uygunluk sağlanması ve sermaye temininin kolaylaştırılması,
- ❖ Çevre sorumluluklarını yerine getirdiği için işletmelere ödül olarak verilen yasal teşviklerden yararlanması,
- ❖ Yer seçiminin ve gerekli izinlerin alınmasının kolaylaştırılması,
- ❖ Çevrenin korunması için harcanacak olan para ve zaman konusunda kuruluşlara daha eşit bir rekabet ortamı sağlaması,
- ❖ ISO 14001'in global ticaret mekanizmasının önemli bir unsuru haline gelmiş olmasından dolayı kuruluşların dünya ticareti üzerinde potansiyel etkiye sahip olması.

2.8. ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı

Aşağıda bu tez çalışmasının odak noktası olan ISO 14001 ÇYS standardının yönetmelik maddeleri, teknik konulara çok fazla girilmeden, genel olarak standardın içeriği hakkında bilgi sağlamak amacıyla düzenlenmiştir. Temel amaç olan bu standartla ilgili karşılaşılan sorunları incelerken standardın içeriği hakkında gerekli bilgi vermenin de yararlı olacağı göz önüne alınmıştır. Ayrıca 2004 yılında ISO tarafından ISO 9001'e uyumu arttırmak ve bir önceki baskıda anlaşılmayan hususlara açıklık getirmek amacıyla değiştirilen ve Nisan 2005'te TSE tarafından gerekli düzenlemelerin yapılmasıyla oluşan ISO 14001 ÇYS standardının en son halini incelemek ve yapılan değişiklikleri de özetlemek hedeflenmiştir (TS EN ISO 14001: 2005). Bu başlık kapsamında son olarak esasen anket çalışmasına temel oluşturacak olan literatür taraması sonucunda tespit edilen işletmelerin ISO 14001 ÇYS'nin kurulum ve işletimi aşamalarında karşılaştıkları problem ve zorluklara yer verilmiştir.

2.8.1. Genel

Yukarıda da belirtildiği gibi ISO 9001 standardı ile uyumunu arttırarak entegrasyonu kolaylaştırmak ve ayrıca bir önceki baskıda anlaşılmayan noktalara açıklık kazandırmak amacıyla ISO 14001 standardı revize edilmiş ve TSE tarafından Nisan 2005'te "Çevre Yönetim Sistemleri – Şartlar ve Kullanım Kılavuzu" adı altında yeniden yayınlanmıştır (TS EN ISO 14001: 2005).

Tamamen gönüllülük esasına dayanan ISO 14001 ÇYS standardı süreç

yaklaşımının yukarıda daha önce özetlenmiş olan PUKÖ döngüsü ile birlikte uygulanmasını öngörür. Bir kuruluşa önemli çevresel konularda bilginin ve yasal şartların dikkate alınması için gerekli politika, amaç ve hedeflerini belirlemesine yardım eden bu standart, her çeşit ve büyüklükteki kuruluşa uygulanabilir ve değişik coğrafi, kültürel ve sosyal şartlara ayarlanabilir. Tarafsız olarak denetlenebilen şartlar içeren ISO 14001, kirliliğin önlenmesine ve sürekli iyileştirmeye yönelik olarak yürürlükteki yasal şartlara ve kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartlara uymak için, çevre politikasının ötesinde çevre performansı için mutlak şartlar ortaya koymaz. Bu da benzer faaliyetlere sahip farklı çevre performansları olan farklı kuruluşların tümünün de ISO 14001 şartlarını yerine getirmesini mümkün kılar (TS EN ISO 14001, 2005: 1-3).

Yukarıda kısaca tarif edilmeye çalışılan ISO 14001:2005 standardının 1. maddesinde “kapsam”, 2. maddesinde ise “atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar” yer almaktadır. 3. madde olan “terim ve tarifler”, madde 4 “çevre yönetim sisteminin şartları” kısmında geçen önemli terimleri içermektedir. Bu tez çalışması açısından esas teşkil eden madde, 4. Madde olduğundan aşağıda bu madde irdelenecektir. Ancak bu maddede yer alan önemli terimlerin doğru algılanabilmesi amacıyla ondan önce standardın Madde 3’ünde yer alan terimler ele alınacaktır.

Ayrıca standart içerisinde uygulamada yardımcı olma ve bilgi verme amacıyla bir de “Ek A” hazırlanmış olup, burada standardın esas maddesi olan Madde 4’ün bu bölümde de yer alan tüm alt maddeleriyle ilgili açıklamalar verilmiştir.

2.8.2. TS EN ISO 14001: Terimler ve Tarifler

Madde 3'te yer alan terim ve tarifler aşağıda görüleceği üzere kısa, zl ve nettir, daha kolay değerlendirilebilmeleri için burada bazı açıklamaların eklenmesinde yarar grlmştr.

Tetkikçi; bir tetkiki yapabilmeye yetkili uzman kişi.

Sürekli İyileştirme; kuruluşun evre politikasına uygun olarak, genel çevresel başarı konusundaki iyileştirmeleri sağlamak amacıyla, evre yönetim sisteminin sürekli olarak iyileştirilmesidir. Bu sürecin, faaliyetin tüm alanlarında aynı zamanda gerçekleştirilmesi zorunlu değildir.

Düzeltici Faaliyet; tespit edilen bir uygunsuzluğun sebebinin giderilmesi faaliyeti.

Belge; bilgi ve onun bulunduğu ortamıdır ve bu ortam, kâğıt, manyetik, elektronik veya optik bilgisayar diski, fotoğraf veya orijinal örnek veya bunların birleşimi olabilir.

evre; bir kuruluşun, faaliyetlerini yürüttüğü hava, su, toprak, doğal kaynaklar, flora, fauna, mikrobiyota ile insanları da ihtiva eden ortam ve bunlar arasındaki ilişkidir ve bir kuruluştan dünya lğine kadar genişletilebilir.

evre Boyutu; bir kuruluşun, evre ile etkileşime girebilen faaliyetleri, ürünleri veya hizmetlerinin bir elemanıdır. nemli bir çevresel etkiye sahip olan veya olabilecek eleman ise önemli evre boyutu olarak tanımlanır.

Çevresel Etki; kısmen veya tamamen, bir kuruluşun evre boyutlarından kaynaklanan, çevreye yaptığı olumlu veya olumsuz herhangi bir değişiklik.

evre Yönetim Sistemi (YS); bir kuruluşun, evre politikasının

geliştirilmesi, uygulanması ve çevre boyutlarının yönetilmesinde kullanılan, kuruluşun yönetim sisteminin bir parçası. Bir yönetim sistemi ise politika ve amaçları oluşturmak ve bu amaçları başarmak için kullanılan birbirleriyle ilişkili elemanların bir kümesidir. Ayrıca yönetim sistemi, teşkilât yapısını, planlanan faaliyetleri, sorumlulukları, uygulamaları, prosedürleri, süreçleri ve kaynakları ihtiva eder.

Çevre Amacı; bir kuruluşun, gerçekleştirmek amacıyla kendisi için tespit ettiği, çevre politikasıyla uyumlu genel çevre amacı.

Çevresel Başarı; bir kuruluşun, çevre boyutlarıyla ilgili kuruluş yönetiminin ölçülebilir performans verileri. Çevre yönetim sistemleri kapsamında, sonuçlar kuruluşun çevre politikası, çevre amaçları, çevre hedefleri ve diğer çevresel başarı şartlarına göre ölçülebilir.

Çevre Politikası; bir kuruluşun üst yönetiminin resmi olarak beyan ettiği, çevresel başarısıyla ilgili genel niyetleri ve yönlendirmesidir. Çevre politikası, faaliyet ile çevre amaçları ve çevre hedeflerinin belirlenmesi için bir çerçeve sağlar.

Çevre Hedefi; kuruluşa veya onun bölümlerine uygulanabilen çevresel amaçlarından kaynaklanan ve bu amaçlara ulaşmak için belirlenmesi ve karşılanması gereken ayrıntılı başarı şartı.

İlgili Taraf; bir kuruluşun çevresel başarısıyla ilgilenen veya bu başarıdan etkilenen kişi veya grup.

İç Tetkik; tetkik kanıtını elde etmek ve kuruluş tarafından belirlenen çevre yönetim sistemi tetkik kriterlerinin ne ölçüde yerine getirildiğini tayin etmek amacıyla bu bulguyu tarafsız bir şekilde değerlendirmek için, sistematik, bağımsız ve belgeye dayalı süreç (Bir çok durumda, özellikle küçük kuruluşlarda, bağımsız olma

durumu, denetlenen faaliyete ilişkin sorumlu olunmamasıyla gösterilebilir).

Uygunsuzluk; bir şartın yerine getirilmemesi.

Kuruluş; kendine has görevleri ve yönetimi olan kamuya ait veya özel, her çeşit şirket, firma, teşebbüs, kurum veya müessese, bunların parçası veya birleşmiş hâlleri. Birden çok işletme birimleri olan kuruluşlar için, bir işletme birimi bir kuruluş olarak tanımlanabilir.

Önleyici Faaliyet; potansiyel bir uygunsuzluğun sebebini ortadan kaldırma faaliyeti.

Kirliliğin Önlenmesi; olumsuz çevresel etkilerini azaltmak amacıyla, herhangi bir kirlletici çeşidinin veya atığın oluşmasını, emisyonunu veya boşaltımını ayrı ayrı veya birlikte önlemek, azaltmak veya kontrol etmek için, işlemlerin, uygulamaların, tekniklerin, malzemelerin, ürünlerin, hizmetlerin veya enerjinin kullanılması. Kirliliğin önlenmesi, kaynak kullanımının azaltılmasını veya hiç kullanılmamasını, işlemi, ürün veya hizmet değişikliklerini, kaynakların etkin kullanımını, malzeme ve enerji ikamesini, yeniden kullanımı, geri kazanımını, geri dönüşümünü, ıslahını ve arıtmayı ihtiva eder.

Prosedür; yazılı hale getirilmiş veya getirilmemiş olan bir işlemi veya faaliyeti yürütmek için belirlenen yol.

Kayıt; başarılan sonuçları belirten ve gerçekleştirilen faaliyetlerin bulgularını sağlayan belge.

2.8.3. TS EN ISO 14001: Çevre Yönetim Sisteminin Şartları

2.8.3.1. Genel Şartlar

Bu madde gereğince kuruluş/işletme; ISO 14001'in şartlarına uygun bir ÇYS oluşturmalı, kapsamını tanımlamalı, dokümente etmeli, uygulamalı, devamlılığını sağlamalı, sürekli iyileştirmeli ve bu şartları nasıl karşıladığını belirtmelidir.

Ek A'da kuruluşun bu madde gerekliliklerini yerine getirirken nelere dikkat etmesi gerektiğini ve bunları nasıl yerine getireceğini aydınlatmak amacıyla açıklamalar yer almaktadır. Ayrıca burada ÇYS'ne sahip olmayan bir kuruluşun bütün çevre boyutlarını göz önünde bulundurması amacıyla, başlangıçta çevresel açıdan mevcut durumu gözden geçirerek tespit etmesi gerektiği vurgulanmakta ve ön gözden geçirmenin kapsamı belirtilmektedir.

Ön gözden geçirme, "Çevre boyutlarını ve etkilerini, çevre performansını ve kuruluşun kontrol faaliyetlerinin detaylı bir analizi olup, tüm çevre boyutları belirlendikten sonra, boyutların tespit edilen kriterler ve oluşturulan yöntemler doğrultusunda değerlendirilmesi ve önemli çevre etkilerinin ortaya konması" olarak tanımlanabilmektedir (TMMOB ÇMO, 1999: 15). Yine bu kaynak içerisinde aşağıda formüle edilen kütle dengesinin, "çıkan kütle" ile fire ve atıkları gösterdiğinden, ön gözden geçirmenin odak noktası olduğu belirtilmiştir.

Giren Kütle=Ürün/Tüketim+Depo/Birikim+Çıkan Kütle (TMMOB ÇMO, 1999: 15).

2.8.3.2. Çevre Politikası

Çevre politikası, ÇYS'nin yönünü gösteren üst yönetimin imzalı taahhüdüdür. Kuruluşun faaliyetlerinin ve daha spesifik çevre amaç ve hedeflerinin oluşturulabilmesi için temel teşkil etmektedir (Tüzün, 1997: 25).

Standart Maddesi 4.2 “Çevre Politikası” gereğince; üst yönetimin, kuruluşun çevre politikasını tanımlayıp, çevre yönetim sisteminin tanımlı kapsamı dahilinde bu politika aşağıdaki koşulları yerine getirmelidir:

- ❖ Kuruluşun faaliyetlerinin, mahiyeti, ölçeği ve çevre etkilerine, ürünlere ve hizmetlere uygun olduğunu,
- ❖ Sürekli gelişmeyi ve kirlenmenin önlenmesine dair bir taahhüdü içerdiğini,
- ❖ Kuruluşun, kendi çevre boyutlarıyla ilgili, yükümlü olduğu yürürlükteki yasal ve diğer şartlara riayet edeceğine dair bir taahhüdü içerdiğini,
- ❖ Çevre amaçlarının ve hedeflerinin tespiti ve gözden geçirilmesi için bir çerçeve sağladığını,
- ❖ Dokümente edildiğini, uygulandığını ve devamının sağlandığını,
- ❖ Kuruluşta ve onun adına çalışan bütün kişilere duyurulduğunu,
- ❖ Halkın erişimine açık olduğunu

kanıtlamalıdır.

Kuruluşun çevre politikasını bu şartlar doğrultusunda hazırlayabilmesine yardım etmek ve içerik açısından madde 4.2’de verilmiş, yukarıda belirtilmiş şartlar hakkında detaylı bilgi sağlamak amacıyla standardın Ek A.2’sinde çevre politikasıyla ilgili önemli açıklamalarda bulunulmuştur.

2.8.3.3. Planlama

Çevre Boyutları

Standart maddesi 4.3.1 gereğince; kuruluş, aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürleri oluşturmalı, tesis etmeli, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır:

a) Kuruluşun, planlanan veya yeni gelişmeleri, yeni veya değiştirilmiş faaliyetleri, ürünleri ve hizmetleri dikkate alarak, kontrol edebildiği ve etkileyebildiği tanımlı çevre yönetim sisteminin kapsamı dahilinde, kendi faaliyetlerinin, ürünlerinin ve hizmetlerinin çevre boyutlarının tanımlanması.

b) Çevre üzerinde önemli etkisi veya etkileri olan veya olabilen bu boyutların belirlenmesi olabilen önemli çevre boyutları gibi boyutların belirlenmesi.

Ayrıca bu madde gereğince kuruluş, bu bilgiyi yazılı hale getirmeli ve sürekli güncel tutmalı, kendi çevre yönetim sistemini oluştururken, uygularken ve sürekliliğini sağlarken, bu önemli çevre boyutlarının dikkate alındığını temin etmelidir.

Bu maddeyle ilgili Ek.A.3.1 “Çevre boyutları” bölümünde verilen detaylı açıklama içerisinde çevre boyutlarının belirlenmesinde izlenecek yolun tek olmadığı ve tercih edilen yaklaşım içerisinde aşağıda sıralanan hususların göz önünde bulundurulabileceği belirtilmektedir:

- ❖ Havaya verilen emisyonlar,
- ❖ Suya bırakılan atıklar,
- ❖ Toprağa atılan atıklar,
- ❖ Ham maddelerin ve doğal kaynakların kullanımı,

- ❖ Enerji kullanımı,
- ❖ Ortama salınan ısı, radyasyon, titreşim gibi enerji türleri,
- ❖ Atık ve yan ürünler,
- ❖ Boyut şekil, renk, görünüm gibi fiziksel özellikler.

Göz önünde bulundurulacak bu hususlar yanında kuruluşun faaliyetleri, ürünleri ve hizmetlerine ilişkin dikkate alınabilecek boyutlar arasında yer alabilecek konular ise aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- ❖ Tasarım ve geliştirme,
- ❖ İmalat işlemleri,
- ❖ Ambalajlama ve taşıma,
- ❖ Müteahhitlerin ve tedarikçilerin çevre performansları ve uygulamaları,
- ❖ Atık yönetimi,
- ❖ Ham maddelerin ve doğal kaynakların çıkarılması ve dağıtılması,
- ❖ Ürünlerin dağıtımı, kullanımı ve ömrü,
- ❖ Yaban hayatı ve biyolojik çeşitlilik.

Kuruluşun çevre boyutlarını belirlemesi aşağıda irdelenecek olan yasal şartları da dikkate alarak çevresel risklerin belirlenmesiyle olur. Bu değerlendirmeler yukarıda belirtilen hususların, örneğin atık yönetiminde tehlikeli atıklar, vb. grupların ayrı ayrı incelenmesi gibi ayrıntıları da dikkate alarak yapılır. Bu değerlendirmeler yukarıda değinilen çevre politikasının ve ilerleyen bölümlerde incelenecek olan çevre amaç ve hedeflerinin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Çevre etkileri belirlenirken “Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED)” raporu, fayda-maliyet analizi gibi araçlardan da faydalanarak çevresel risk puanları hesaplanmaktadır (Tütün, 2000: 69-73).

Çevresel risk puanı/çevresel etki değerlendirme puanı (ÇDP), etkinin şiddeti (EŞ), önlenebilirlik derecesi (ÖD) ve gerçekleşme olasılığı (GO) dikkate alınarak hesaplanabilir. Bu ifadeyi formülize edecek olursak:

$$\text{ÇDP} = \text{EŞ} \times \text{ÖD} \times \text{GO}$$

şeklinde ifade edilebilir. Böylece sonuçta tüm etkiler ve etki dereceleri göz önüne alınarak kuruluşun “çevre envanteri” oluşturulabilir (Öztaş, 2005). Aşağıda bu terimleri daha anlaşılır kılabilmek için bazı örnek ifadeler tanımlanmıştır.

EŞ:

- 0: Çevreye, insan sağlığına, iş güvenliğine bir etkisi yok
- 10: Çok az etkili, gözlenip az müdahale ile etkileri önlenir
- 20: Az etkili ,çevre yönetim uygulanarak etkileri yok edilebilir
- 30: Etkili, etkileri yok edilemez aza indirilebilir, izlenmesi ve ölçülmesi şart
- 40: Çok etkili, insana ve çevreye kalıcı zararlar verir. Önlenmelidir

ÖD:

- 50: Önlenemez
- 40: Sıkı önlemler gerekli
- 30: Asgari önlemler alınmalı
- 20: Aralıklı izleme ile önlenebilir
- 10: Önlem gereksiz

GO:

- 1: Her zaman gerçekleşebilir
- 0.1: Sık aralıklarla gerçekleşir
- 0.01: Uzun aralıklarla gerçekleşir
- 0.001: Sadece olağan üstü durumlarda gerçekleşir

0: Hiçbir zaman gerçekleşmez

Bu hesap şekline göre çıkan ÇDP 2000 ile 0 arasında olacaktır. Buna göre işletme kendi ÇYS'ne göre ve belirlediği aralıklardaki puana göre; gözlem ve raporlama, aralıklı izleme ve ölçüm, sürekli ölçüm gibi kendi önlemlerini geliştirebilir ve sistemini yönetebilir.

Bu örneğe ek olarak genel bir düşünce oluşturması bakımından normal çalışma koşulları altında olabilecek potansiyel çevre etkileri aşağıdaki gibi özetlenmiştir (Warren, Gantley, 2001: 31):

- ❖ *Hava:* Gaz emisyonları; uçucu organik bileşikler, kükürtdioksit, azot oksitler, karbondioksit, karbon monoksit, aerosol ve toz partikülleri gibi emisyonlar.
- ❖ *Su:* Su deşarjı; kanalizasyon sistemine, çıkış suyunun biyokimyasal oksijen ihtiyacı, sıcaklık, vb. su deşarjının çıkış parametreleri.
- ❖ *Toprak:* Sahip olunan arazinin jeolojisi, hidrolojisi, yer altı suyu akışı, arkeolojik varlıkları gibi özellikleri ile toprağının ve yer altı sularının tehlikeli atıklarla kirlenme durumu.
- ❖ *Ham Madde ve Doğal Kaynak Kullanımı:* Elektrik, gaz, sıvı veya katı yakıt tüketimi, hammadde işleme prosesleri, yağlayıcılar gibi yardımcı maddeler, ambalaj maddeleri ve farklı kaynaklardan yararlanarak tükettiği su ile taşımacılıkta kullandığı yakıtların depolanması ile kullanımını kapsar.
- ❖ *Rahatsızlık:* Gürültü, titreşim, trafik ve park, görsellik.

Yasal ve Diğer Şartlar

Yönetmelik maddesi 4.3.2 gereğince kuruluş, aşağıdaki hususlar için

prosedür veya prosedürleri oluşturmali, tesis etmeli, uygulamali ve sürekliliğini sağlamalıdır:

a) Kuruluşun, kendi çevre boyutları bakımından yükümlü olduğu, yürürlükteki yasal şartlar yanında kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartları belirlemesi ve bunlara erişebilir olması,

b) Bu şartların kendi çevre boyutlarına nasıl uygulanacağını belirlemesi.

Kuruluş, kendi çevre yönetim sistemini oluşturmada, uygulamada ve sürdürmede, yürürlükteki yasal şartların ve kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartların dikkate alındığını göstermelidir.

Standardın Ek.A.3.2 bölümünde yasal şartlar arasında yer alabilecek hususlar olarak:

- ❖ Ulusal ve uluslararası yasal şartlar,
- ❖ Merkezi, bölgesel ve il düzeyindeki yasal şartlar,
- ❖ Yerel yönetimlerin yasal şartları

belirtilmiştir. Bu kısımda yer alan kuruluşların yükümlü olabileceği diğer şartlar arasında ise:

- ❖ Kamu kurumlarıyla yapılan anlaşmalar,
- ❖ Müşterilerle yapılan anlaşmalar,
- ❖ Yasal olarak bağlayıcı olmayan kılavuzlar,
- ❖ Gönüllü uygulama ilkeleri ve kodları,
- ❖ Gönüllü çevre etiketi veya ürün yönetim taahhütleri,
- ❖ Ticaret birliklerinin şartları,
- ❖ Baskı gruplarıyla veya sivil toplum kuruluşlarıyla yapılan anlaşmalar,
- ❖ Kuruluşun veya bağlı olduğu üst kuruluşun kamuya karşı taahhütleri,

❖ Ortaklıklar ve şirket şartları

yer almaktadır.

Amaçlar, Hedefler ve Program/Programlar

Madde 4.3.3 gereğince;

Kuruluş, bünyesindeki uygun fonksiyonlarda ve seviyelerde, dokümante edilmiş çevre amaçlarını ve hedeflerini oluşturmalı, uygulamalı ve devamını sağlamalıdır.

Bu amaçlar ve hedefler, uygun olduğu durumda ölçülebilir olmalı ve kuruluşun yükümlü olduğu yürürlükteki yasal ve diğer şartlarla ve sürekli iyileştirmeyle uyumlu, kirliliğin önlenmesi taahhütlerini de içeren, çevre politikasıyla uyumlu olmalıdır.

Kuruluş, amaçlarını ve hedeflerini tespit ederken ve gözden geçirirken, yükümlü olduğu yasal ve diğer şartları ve kendisinin önemli çevre boyutlarını dikkate almalıdır. Kuruluş ayrıca, teknolojik seçeneklerini, malî, işletme ve iş hayatının gereklerini ve ilgili tarafların görüşlerini göz önünde tutmalıdır.

Kuruluş, amaçlarını ve hedeflerini gerçekleştirmek için, program/programlar oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır, Bu program/programlar aşağıdaki hususları içermelidir:

- a) Kuruluşun uygun görevlerinde ve seviyelerinde amaçlar ve hedefleri gerçekleştirmek için sorumluluğun belirlenmesi,
- b) Bunların gerçekleştirilmesi için gerekli yöntemler ve zaman çizelgesi.

Amaçlar, hedefler ve program/programlarla ilgili açıklayıcı ifadeler ise

standardın Ek.A.3.3 bölümünde yer almaktadır.

2.8.3.4. Uygulama ve Faaliyetler

Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk ve Yetki

Standart maddesi 4.4.1 gereğince, kuruluşun yönetimi çevre yönetim sisteminin oluşturulması, uygulanması, sürekliliğinin sağlanması ve geliştirilmesi için gerekli kaynakların bulunduğunu garanti etmelidir. Bu kaynaklar, insan kaynaklarını, uzmanlık becerileri, kurumsal altyapıyı, teknolojik ve mali kaynakları ihtiva etmelidir.

Çevre yönetiminin etkinliğini sağlamak amacıyla, görevler, sorumluluk ve yetkiler tarif edilmeli, dokümante edilmeli ve duyurulmalıdır.

Kuruluşun üst yönetimi, diğer sorumluluklarına bakılmaksızın, aşağıdaki amaçlar için, görevleri, sorumlulukları ve yetkileri belirlenmiş yönetim temsilcisini veya temsilcilerini atamalıdır. Bu temsilciler:

- a) Bu standardın şartlarıyla uyumlu, çevre yönetim sisteminin kurulmasını, uygulanmasını ve devam ettirilmesini sağlamak,
- b) Gözden geçirme faaliyeti sonunda iyileştirme için tavsiyeler de dahil, çevre yönetim sisteminin performansı hakkında üst yönetime rapor sunmaktan sorumlu olmalıdır.

Bu madde ile ilgili ayrıntılar Ek.A.4.1’de yer almaktadır.

Yukarıda belirtilen şartları sağlayacak çevre temsilcisi veya temsilcileri atanabilir. Bu kişi veya kişilerin başlıca görevleri arasında:

- ❖ İşletme genelinde çevre bilincini yaygınlaştırmak,
- ❖ Yeni ürün, proses, tesis ve yatırımlar için “Çevresel Etki” değerlendirmesi yaparak üst yönetime bir raporla sunmak,
- ❖ Çevresel etki envanterlerini güncel olarak tutmak,
- ❖ Çevre politikasını periyodik olarak gözden geçirerek yönetime bilgi sunmak,
- ❖ Yönetim temsilcisinin de yönlendirmesiyle çevre amaç ve hedeflerini oluşturmak, revizyon ihtiyaçlarını belirlemek.
- ❖ Yönetim temsilcisinin koordinasyonunda yıllık Çevre Faaliyet Raporu hazırlamak,
- ❖ Çevre duyuru panosu düzenlemek,
- ❖ ÇYS faaliyetlerini yayına hazırlamak, duyurmak,
- ❖ Çevre eğitimi ihtiyaçlarını belirlemek ve yönetime sunmak,
- ❖ ÇYS ihtiyaç ve sorunlarını belirleyerek iyileştirilmesi yönünde yönetim temsilcisini bilgilendirmek

yer almaktadır (Öztaş, 2005).

Uzmanlık, Eğitim ve Farkında Olma

Madde 4.2.2. gereğince, kuruluş, kendisi için veya kendisi adına, kuruluş tarafından tanımlanan önemli bir çevresel etkiye veya etkilere sebep olacak potansiyele sahip görevleri yerine getiren kişi veya kişilerin uygun öğretim, eğitim veya tecrübe bakımından yeterliliğini sağlamalı ve ilgili kayıtları tutmalıdır.

Kuruluş, kendi çevre boyutlarıyla ve çevre yönetim sistemiyle ilgili eğitim ihtiyaçlarını belirlemelidir. Kuruluş ayrıca, bu ihtiyaçları karşılamak üzere, eğitim

sağlamalı veya başka tedbirler almalı ve ilgili kayıtları muhafaza etmelidir.

Kuruluş, kendisi için veya kendisi adına çalışanların aşağıdaki hususların farkına varmaları için prosedür veya prosedürler oluşturmali, uygulamalı ve bunların devamını sağlamalıdır:

- a) Çevre politikası ve prosedürler ve çevre yönetim sisteminin şartlarıyla uygunluğun önemi,
- b) Onların çalışmalarına dair önemli çevre boyutları ve ilgili gerçek veya potansiyel etkiler ile iyileştirilmiş kişisel başarının çevresel faydaları,
- c) Çevre yönetim sisteminin şartlarına uyumun sağlanmasında, onların görevleri ve sorumlulukları,
- d) Belirtilen prosedürlerden sapmanın muhtemel sonuçları.

Bu madde ile ilgili olarak uzmanlık, eğitim ve farkında olmanın önemi ve gerekliliği ile ilgili ayrıntılar Ek.A.4.2’de yer almaktadır.

Kuruluşun ÇYS ile ilgili olarak tüm personelini eğitmesine iki mükemmel sebep belirtilebilir. Bunlardan ilki, her personelin çevre üzerinde potansiyel etkisi olabilmesi, ikincisi ise herhangi bir personelin çevre yönetim çabalarının nasıl iyileştirilebileceği hakkında güzel fikirlere sahip olabilmesidir (Stapleton, Glover, Davis, 2001: 39).

İletişim

Madde 4.4.3. gereğince kuruluş kendi çevre boyutları ve çevre yönetim sistemi yönünden, aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürleri oluşturmali, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır:

- a) Kuruluşun değişik kademelerinde çeşitli görevleri yapan birimleri arasında dahili iletişim,
- b) Kuruluş dışından gelen uygun iletişimin alınması, yazılı hale getirilmesi ve cevap verilmesi.

Kuruluş, önemli çevre boyutlarına ilişkin olarak dışarıyla iletişim kurup kurmayacağına karar vermeli ve bu kararını yazılı hale getirmelidir. Karar, iletişim kurulması yönünde ise, kuruluş bunun için yöntem veya yöntemleri oluşturmalı ve uygulamalıdır.

Ek A.4.3.'te yer alan bu madde ile ilgili detaylar arasında iç iletişim yöntemleri arasında düzenli çalışma grubu toplantıları, haber bültenleri, ilan tahtaları ve intranet siteleri belirtilmiştir. Gerek görüldüğü taktirde kesimi ve içeriği bu hususta hazırlanmış prosedür dahilinde tespit edilecek olan dış iletişim yöntemleri olarak; yıllık raporlar, haber bültenleri, internet siteleri ve baskı grupları yer almaktadır.

Burada önemli olan hususlar; haberleşmenin çift yönlü olması, firma performansının doğru gösterilmesi ve bilgilerin anlaşılabilir, doğrulanabilir ve tutarlı olmasıdır (Ünal, 2005: 7).

Dokümantasyon

Madde 4.4.4. gereğince, ÇYS dokümantasyonu, aşağıdaki hususları ihtiva etmelidir:

- a) Çevre politikası, amaçları ve hedefleri,
- b) Çevre yönetim sisteminin kapsamının tarifi,

- c) Çevre yönetim sisteminin ana unsurlarının ve bunlar arasındaki ilişkilerin tarifi ve ilgili dokümanlara yapılan atıf,
- d) Kayıtlar da dahil, bu standardda istenen belgeler,
- e) Kuruluş tarafından belirlenen, kayıtlar da dahil, kuruluşun önemli çevre boyutlarıyla ilgili süreçlerin, etkin planlamasını, işletilmesini ve kontrolünü sağlamak için gerekli dokümanlar.

Ek A.4.4.'de bu bölümle ilgili verilen ayrıntılar içerisinde ÇYS'nin bir el kitabı şeklinde olmak zorunda olmadığı ve diğer yönetim sistemleri ile birleştirilebileceği belirtilmektedir. Dokümantasyon hacmi kuruluştan kuruluşa aşağıdaki hususlara bağlı olarak değişebilmektedir:

- ❖ Kuruluşun büyüklüğü, tipi, faaliyetleri, ürünleri veya hizmetleri,
- ❖ İşlemlerin karmaşıklığı ve bunların aralarındaki etkileşimi,
- ❖ Personelin uzmanlığı.

Bu bölümde yer alan doküman örnekleri ise:

- ❖ Politikalara, amaçlara ve hedeflere dair beyanlar,
- ❖ Önemli çevre boyutlarına dair bilgiler,
- ❖ Prosedürler,
- ❖ İşlemlere dair bilgi,
- ❖ Teşkilat şemaları,
- ❖ Kuruluş içi ve kuruluş dışı standartlar,
- ❖ Kuruluş sahasına ait acil durum planları,
- ❖ Kayıtlar

olarak verilebilmektedir. Kısaca bu standart içerisinde “dokümante edilmeli” veya “yazılı hale getirilmeli” ibaresiyle belirtilen tüm hususlar ÇYS'nin

dokümantasyonunu oluşturmaktadır. Bunun dışında ÇYS amacı dışında kullanılan dokümanların da sistemde yer alabileceği ve böyle bir durumda ise sistem içerisinde buna atıf yapılması gerektiği belirtilmektedir.

Dokümantasyon Kontrolü

Standart Maddesi 4.4.5 gereğince, çevre yönetim sistemi ve bu standardda istenen belgeler, kontrol edilmelidir. Kayıtlar, özel bir belge tipidir ve Madde 4.5.4 “Kayıtların Kontrolü”nde belirtilen şartlara uygun olarak kontrol edilmelidir.

Kuruluş; aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır:

- a) Yayınlanmadan önce belgelerin yeterliliğinin onaylanması,
- b) Gerektiğinde belgelerin gözden geçirilmesi ve güncellenmesi ve yeniden onaylanması,
- c) Dokümanlardaki değişikliklerin ve güncel revizyon durumunun anlaşılır olmasının sağlanması,
- d) Kullanım noktalarında geçerli belgelerin ilgili sürümlerinin bulunmasının sağlanması,
- e) Dokümanların okunaklı ve kolayca tanınabilir olmasının sağlanması,
- f) Çevre yönetim sisteminin planlanması ve işletilmesi için gerekli olacak ve kuruluş tarafından belirlenen dış kaynaklı belgelerin tanımlanmasının ve dağıtımının kontrollü yapılmasının sağlanması,
- g) Güncelliğini yitirmiş dokümanların istenmeyen kullanımının önlenmesi ve herhangi bir amaç için muhafaza edildiklerinde uygun işaretlemenin yapılması.

Bu maddeyle ilgili olarak Ek A.4.5'te odak noktasının karmaşık bir doküman kontrol sistemi değil, çevre yönetim sisteminin etkin bir şekilde uygulanması ve çevre performansı olması gerektiği vurgulanmaktadır.

Burada karmaşıklıktan uzaklaşmak için, doküman kontrol sistemi oluştururken, işleyişi zorlaştıracak gereksiz dokümanlardan kaçınılması gerekmektedir (Çakan, Ünaldı, 1999:20).

Faaliyetlerin Kontrolü

Madde 4.4.6.: Kuruluş, kendi çevre politikası, amaçları ve hedeflerine uygun olarak oluşturulmuş önemli çevre boyutlarıyla bağlantılı faaliyetleri belirlemeli ve planlamalıdır. Kuruluş, bu faaliyetlerin aşağıda belirtilen şartlar altında yürütülmesini sağlamalıdır:

- a) Eksiklikleri çevre politikalarından, amaçlarından ve hedeflerinden sapmalara yol açabilecek durumları kontrol etmek amacıyla yazılı hâle getirilmiş prosedür veya prosedürlerin oluşturulması, uygulanması ve sürekliliğinin sağlanması,
- b) Prosedür veya prosedürlerde işletme kriterlerine uyulması,
- c) Kuruluş tarafından kullanılan mal ve hizmetlerin, belirlenen önemli çevre boyutları ile ilgili prosedürlerin oluşturulması, uygulanması ve sürekliliğinin sağlanması yanında yükleniciler de dahil tedarikçilere uygulanabilir prosedürlerin bildirilmesi.

Ayrıntılar Ek A.4.6.'da yer almaktadır.

Burada proses kontrolünün sağlanması; atıkların nasıl ayrılacağı, arıtma tesisinin nasıl işletileceği gibi sistemde önemli olumsuz çevre etkisi oluşturabilecek

hususlara verilecek yanıtların sistem içerisinde dokümanite edilmesiyle gerçekleştirilir (Öztaş, 2005).

Acil Durum Hazırlığı ve Müdahale

Madde 4.4.7. gereğince, kuruluş, çevreye etkisi veya etkileri olabilecek muhtemel acil durumları ve kazaları ve onlara nasıl müdahale edileceğini belirleyecek prosedür veya prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kuruluş, gerçek acil durumlara ve kazalara müdahale etmeli ve bunlardan kaynaklanan olumsuz çevresel etkileri önlemeli veya azaltmalıdır.

Kuruluş, özellikle, kazaların ve acil durumların meydana gelmesinden sonra, acil duruma hazır olmayı ve müdahale prosedürlerini belirli zaman aralıklarında gözden geçirmeli ve gerektiğinde yeniden düzenlemelidir.

Kuruluş, uygulanabildiğinde, ayrıca, bu tür prosedürleri belirli zaman aralıklarında denemeye tabi tutmalıdır.

Ek A.4.7.'de yer alan bu hususta geliştirilecek olan prosedür/prosedürler'de dikkat edilecek olan unsurlar:

- a) Yanıcı sıvılar, depolama tankları ve sıkıştırılmış gazlar gibi bölgedeki tehlikelerin yapısı ve sızıntı veya kaza durumlarında alınacak tedbirler,
- b) Acil durumun veya kazanın en çok karşılaşılan tipi veya büyüklüğü,
- c) Bir kazaya veya acil duruma yapılacak müdahalenin en uygun, yöntemi veya yöntemleri,
- d) İç ve dış iletişim planları,

- e) Çevreye verilecek zararı en aza indirmek için gerekli faaliyet/faaliyetler,
- f) Farklı tiplerdeki kaza veya acil durum için etkinin azaltılması ve müdahale amacıyla atılması gereken adım/adımları,
- g) Düzeltici ve önleyici tedbirlerin belirlenmesi ve uygulanması amacıyla, kaza sonrası değerlendirme için gerekli olan işlem/işlemler,
- h) Acil durum müdahale prosedür veya prosedürlerinin belirli aralıklarla tatbikatının yapılması,
- i) Acil müdahale personelinin eğitilmesi,
- j) İletişim bilgileri de dahil olmak üzere, kilit personelin ve yardım kuruluşlarının bir listesi (itfaiye, sızıntı temizleme hizmetleri gibi),
- k) Tahliye yolları ve toplanma noktaları,
- l) Yakındaki bir tesisteki (fabrika, yol, demiryolu hattı gibi) acil durum/durumlar veya kaza/kazalar olma ihtimali,
- m) Komşu kuruluşlardan karşılıklı alınacak yardım imkanı olarak belirtilmiştir.

Normalin dışında ve acil durumlar altında olabilecek potansiyel çevre etkileri de Warren ve Gantley tarafından aşağıda özetlendiği şekilde toplanmıştır (Warren, Gantley, 2001: 32):

- ❖ *Normal Dışı Durumlarda:* Başlangıç, kapanış, kısmi yükleme operasyonları, ürün veya operasyonda değişiklik, kısmi başarısızlık, bakım, hırsızlık, müşteri veya okul öğrencileri gibi ziyaretçiler, dökülme, ham madde kısıntısı, sözleşme sorunları, tedarikçi sorunları.
- ❖ *Acil Durumlarda:* Güç, su ya da yakıt kaybı, gaz, kimyasal ve benzeri içeriğe sahip madde, materyal kaybı, yangın, patlama, prosesin aşırı yüklenmesi,

fırtına ve diğ er doğal felaketler.

2.8.3.5. Kontrol Etme

İzleme ve Ölçme

Madde 4.5.1. Kuruluş, önemli bir çevresel etkiye sahip olabilen faaliyetlerinin başlıca karakteristiklerini düzenli aralıklarla izlemek ve ölçmek için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu prosedür veya prosedürler, başarı derecesinin, uygulanabilir faaliyet kontrollerinin ve kuruluşun amaçları ve hedefleriyle uygunluğunun izlenmesi için bilgilerin doküman e edilmesini ihtiva etmelidir.

Kuruluş, kalibre edilmiş veya doęrulanmıő izleme ve ölçme ekipmanının kullanımını ve kullanımın sürekliliğini sağlamalı ve ilgili kayıtları muhafaza etmelidir.

Ayrıntılar Ek A.5.1.'de yer almaktadır.

Kuruluşun ÇYS'nin çevresel performansının değerlendirilebilmesi a ısından izleme ve ölçme faaliyetleri önem taşımaktadır (Çakan, Ünal ı, 1999: 22).

Uygunluğun Değerlendirilmesi

Madde 4.5.2.1: Kuruluş, uygunlukla ilgili taahhüdüyle tutarlı olarak, yürürlükteki yasal şartlara olan uygunluğu periyodik olarak değerlendirmek amacıyla prosedür veya prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Ayrıca da periyodik değerlendirmelerin sonuçlarının kayıtlarını muhafaza etmelidir.

Madde 4.5.2.2: Kuruluş, uymayı kabul ettiği diğer şartlara olan uygunluğunu değerlendirmeli ve bu değerlendirmeyi periyodik şekilde yaparak sonuçlarını muhafaza etmelidir. Kuruluş bu değerlendirmeleri Madde 4.5.2.1'de atıf yapılan yasal uygunluğun değerlendirmesiyle birleştirmek veya ayrı prosedür veya prosedürler oluşturmak isteyebilir.

Standart'da yer alan Ek A.5.2. bu madde ile ilgilidir.

Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet ve Önleyici Faaliyet

Madde 4.5.3 gereğince; kuruluş, gerçek ve muhtemel uygunsuzluk veya uygunsuzluklarla ilgilenerek düzeltici ve önleyici faaliyette bulunmak için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu prosedür/prosedürler, aşağıdaki hususlar için gerekli şartları tanımlamalıdır:

- a) Uygunsuzluğun veya uygunsuzlukların belirlenmesi, düzeltilmesi ve bunların çevreye olan etkilerini azaltmak için önlemlerin alınması,
- b) Uygunsuzluğun veya uygunsuzlukların araştırılması ve nedenlerinin veya sebeplerinin belirlenmesi ve bunların yeniden oluşmasını önlemek için gerekli tedbirlerin alınması,
- c) Uygunsuzluğun veya uygunsuzlukların önlenmesi amacıyla yapılacak faaliyete veya faaliyetlere olan ihtiyacın değerlendirilmesi ve bunların oluşmasını önlemek için tasarlanan faaliyetlerin uygulanması,
- d) Alınan düzeltici faaliyet veya faaliyetlerin ve önleyici faaliyet veya faaliyetlerin sonuçlarının kaydedilmesi,

e) Gerçekleştirilen bu tür faaliyetlerin etkinliğinin gözden geçirilmesi

Alınan önlemler karşılaşılan sorunlar ve çevresel etkilerin büyüklüğü ile uyumlu olmalıdır.

Kuruluş, çevre yönetim sistemi dokümanlarında gerekli her türlü değişikliğin yapılmış olduğunu garanti etmelidir.

İlgili Ek maddesi A.5.3'tür.

Kayıtların Kontrolü

Madde 4.5.4 gereğince de kuruluş gerektiğinde kendi çevre yönetim sisteminin ve elde ettiği sonuçların bu standardın şartlarıyla uyumluluğunu göstermek için, kayıtları oluşturmalı ve muhafaza etmelidir.

Kuruluş, kayıtların oluşturulması, muhafaza edilmesi, korunması, düzeltilmesi, bekletilme süresi ve bertaraf edilmesi için de prosedür/prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kayıtlar, okunaklı, tanınabilir ve izlenebilir olmalı ve bu şekilde muhafaza edilmelidir.

Ek A.5.4'te çevre ile ilgili olabilecek kayıtlara verilen örnekler aşağıda ki gibidir:

- ❖ Şikayet kayıtları,
- ❖ Eğitim kayıtları,
- ❖ Süreç izleme kayıtları,
- ❖ Muayene, bakım ve kalibrasyon kayıtları,

- ❖ İlgili müteahhit ve tedarikçi kayıtları,
- ❖ Olay raporları,
- ❖ Acil duruma hazır olmayla ilgili yapılan tatbikat kayıtları,
- ❖ Tetkik sonuçları,
- ❖ Yönetimin gözden geçirme sonuçları,
- ❖ Kuruluş dışı iletişime ilişkin kararlar,
- ❖ Yürürlükteki yasal şartların kayıtları,
- ❖ Önemli çevre boyutlarının kayıtları,
- ❖ Çevre ile ilgili toplantıların kayıtları,
- ❖ Çevre yönetim sisteminin performansına dair bilgi,
- ❖ Yasalara uygunluk kayıtları,
- ❖ İlgili taraflarla olan iletişim.

İç Tetkik

Madde 4.5.5. gereği olarak kuruluş aşağıdaki amaçlar için, çevre yönetim sisteminin iç tetkiklerinin plânlanan aralıklarda gerçekleştirilmesini sağlamalıdır:

a) Çevre yönetim sisteminin,

1) Bu standardın şartları dahil olmak üzere, çevre yönetim sistemi için plânlanan düzenlemelere uyup uymadığını,

2) Uygun bir şekilde uygulanıp, sürekliliğinin sağlanıp sağlanmadığını tayin etmek;

b) Yönetime, tetkiklerin sonuçlarına dair bilgiyi sağlamak durumundadır.

Kuruluş tarafından, ilgili faaliyet veya faaliyetlerinin çevre bakımından önem

ve önceki tetkiklerin sonuçları göz önünde bulundurularak, tetkik programı veya programları plânlanmalı, belirlenmeli, uygulanmalı ve sürekliliği sağlanmalıdır.

Aşağıdaki hususlara değinen tetkik prosedürü veya prosedürleri oluşturulmalı, uygulanmalı ve sürekliliği sağlanmalıdır:

- Tetkiklerin planlanması ve yürütülmesi, sonuçların rapor edilmesi ve ilgili kayıtların tutulmasındaki sorumluluklar ve şartlar,
- Tetkik kriterleri, kapsam, sıklık ve yöntemlerin belirlenmesi.

Tetkikçilerin seçimi gerektiği gibi yapılmalı ve gerçekleştirilmesi aşamasında tetkiklerin yürütülmesi, tetkik işleminin tarafsızlığı sağlanmalıdır.

İlgili açıklamalar standardın Ek A.5.5.'inde yer almaktadır.

2.8.3.6. Yönetimin Gözden Geçirmesi

Kuruluş üst yönetimi çevre yönetim sisteminin uygunluğunu, yeterlilik ve sürekliliğini sağlamak üzere çevre yönetim sisteminin uygunluk, yeterlilik ve etkinliğinin sürekliliğini belli aralıklarla gözden geçirmelidir. Gözden geçirmeler, çevre politikası ile çevre amaçları ve hedefleri de dahil olmak üzere, çevre yönetim sistemine ilişkin değişiklik ihtiyacını ve iyileştirme için fırsatların değerlendirilmesini ihtiva etmelidir. Yönetimin gözden geçirme kayıtları muhafaza edilmelidir.

Yönetimin gözden geçirmesinde aşağıdaki hususlar değerlendirilmelidir:

- a) İç tetkiklerin sonuçları ile kuruluşun uymakla yükümlü olduğu yasal ve diğer şartlara olan uygunluk düzeyi,
- b) Şikayetler de dahil olmak üzere, kuruluş dışı ilgili taraflardan gelen

bildirim/bildirimler,

c) Kuruluşun çevre uygulamalarındaki başarı derecesi,

d) Amaçlara ve hedeflere ne dereceye kadar ulaşıldığı,

e) Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin durumu,

f) Önceki yönetim gözden geçirmelerine ait faaliyetlerin izlenmesi,

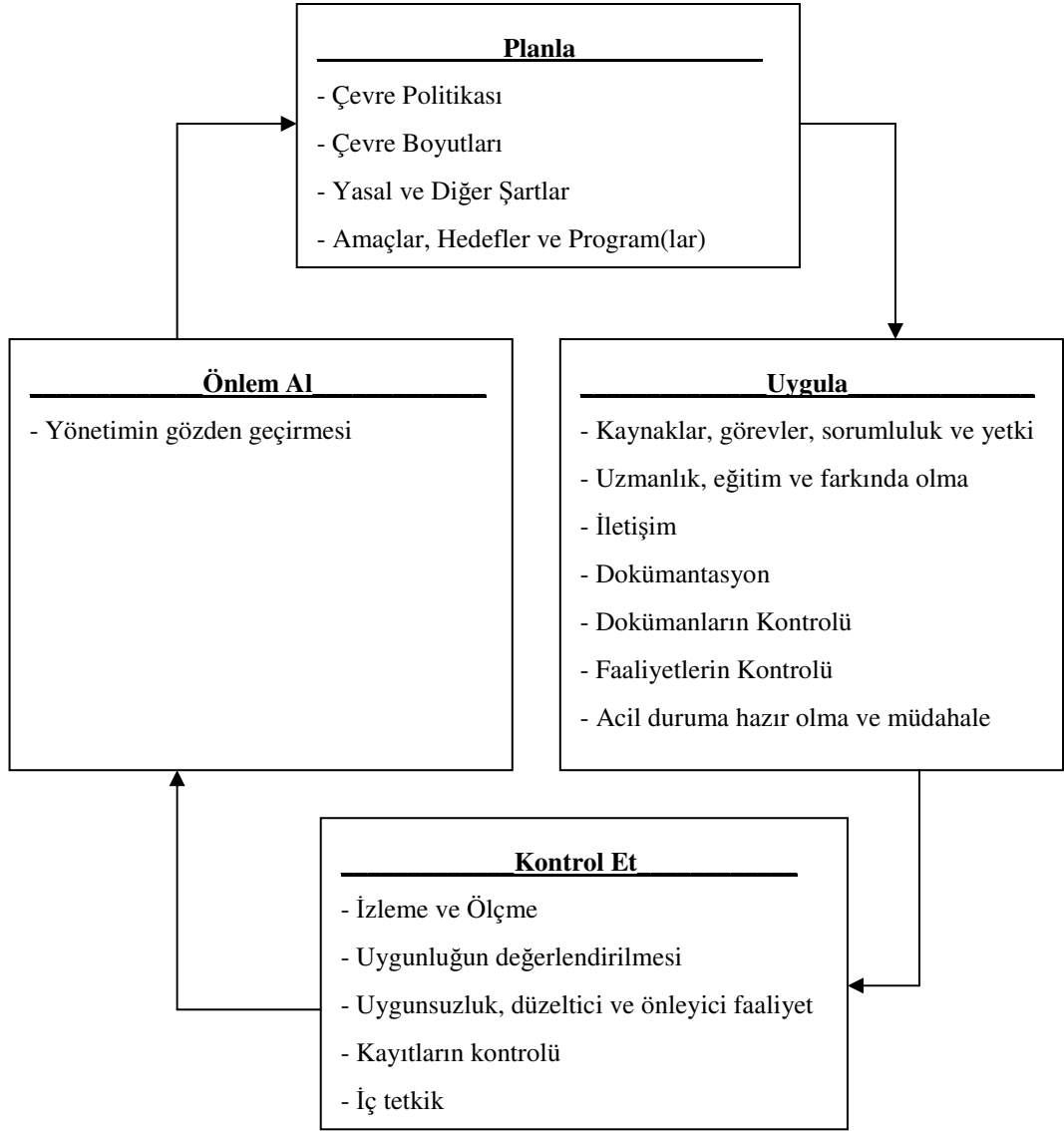
g) Kuruluşun çevre boyutlarına ilişkin yasal ve diğer şartlardaki gelişmeler de dahil değişen durumlar,

h) İyileştirmeye ilgili tavsiyeler.

Yönetim tarafından yürütülen gözden geçirmeden elde edilen çıktılar, sürekli iyileştirme taahhüdüne uygun olarak, çevre yönetim sisteminin çevre politikasında, amaçlarında, hedeflerinde ve diğer unsurlarında yapılacak olan muhtemel değişikliklerle ilgili her türlü kararı ve faaliyeti ihtiva etmelidir.

Kuruluşun tüm çevre yönetim sistemini kapsayan yönetimin gözden geçirmesiyle ilgili Ek maddesi A.6'da yer almaktadır.

Tüm bu yönetmelik maddelerini hem bir arada gösterebilmek, hem de ÇYS yaklaşımında yer alan PUKÖ döngüsü çerçevesinde ifade edebilmek amacıyla Şekil 9 hazırlanmıştır.



Şekil 9: Sürekli iyileştirme çerçevesinde Deming modeline göre ISO 14001 elementleri (Arıyörük, 1999: 8).

2.8.4. ISO 14001 ÇYS Belgelendirme

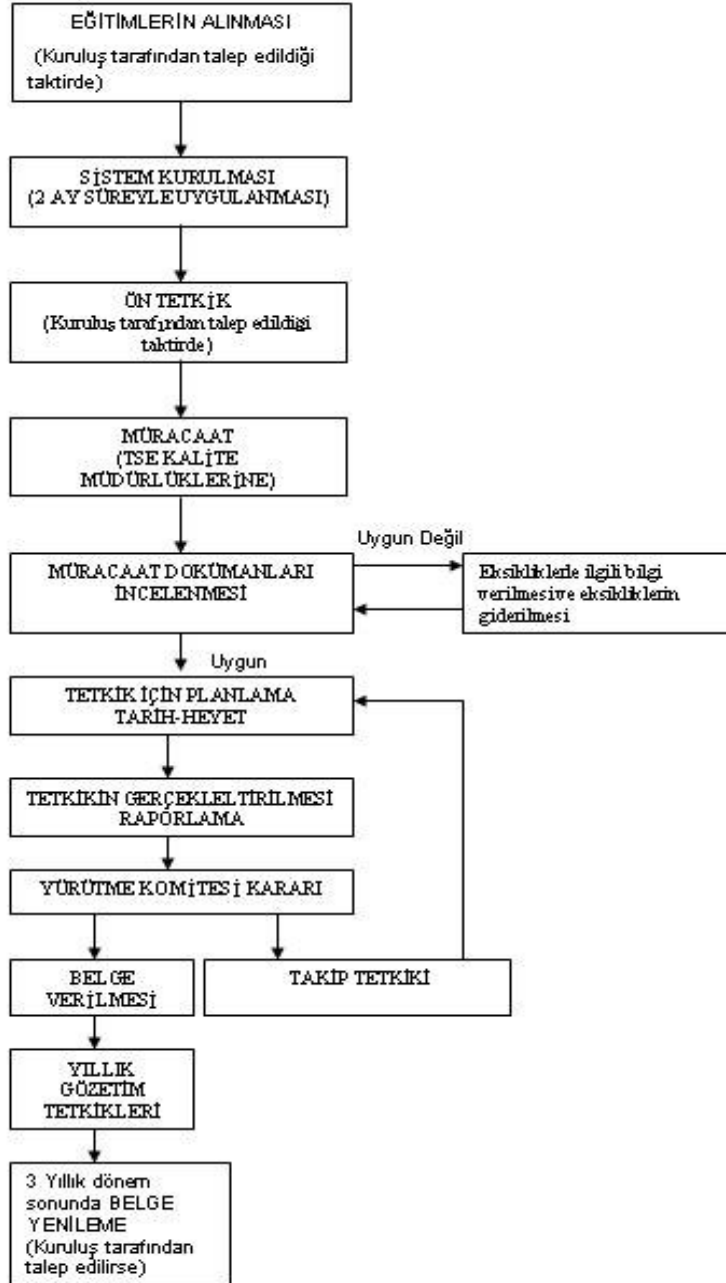
Firmanın ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemini kurduktan sonra yapması gereken, bu sistemin belgelendirilmesini sağlamaktır. Gönüllülük esasına dayalı bu sistem kurulumunun güvenilirliğini sağlamak için bu aşamada da akredite olmuş belgelendirme kuruluşlarının tercih edilmesi önerilmektedir (Yılmaz, 2005). Belgelendirme ise belgelendirme kuruluşu olarak bilinen bağımsız bir üçüncü kuruluşun, işletmenin kurduğu ÇYS'ni standart gereksinimlerine uygunluk açısından inceleyip, denetlemesi şeklinde tanımlanabilir. Bir sonraki güven seviyesi de yukarıda da belirtildiği gibi belgelendirme kuruluşuna yetki veren; mevcut fonksiyonları ile kuruluşun yetkinliğinin değerlendirilmesi olarak adlandırılan akreditasyondur (www.aqsr.com/tr/standards/iso14000.html). Akreditasyon belgelendirmenin ulusal ve uluslararası alanda kabulünü sağlar. Bu amaçla Türkiye'de 4 Kasım 1999 tarihinde yayımlanan 4457 sayılı Yasa ile Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kurulmuş olup, bu kurulumun 27 Kasım 2002'den itibaren Avrupa'da da geçerliliği bulunmaktadır, personel ve sistem belgelendirme kuruluşlarının akreditasyonunu da sağlamaktadır (www.turkak.gov.tr). TÜRKAK dışında diğer ülkelerde yer alan UKAS, DAR gibi akreditasyon kuruluşlarından da akredite olunabileceği gibi bazı işletmeler belgelendirme kuruluşunu dahi yurt dışından seçmektedir (Yıldırım, 2005).

Yapılan araştırmalar ve Öztaş'la yapılan kişisel görüşme neticesinde ISO 14001 ÇYS belgelendirmesi için işletmelerin takip edeceği basamakların belgelendirme kuruluşunun yapısına, ya da akreditasyon kurumuna bağlı olarak farklılıklar gösterebildiği, ancak temel olarak izlenen yolun aynı olduğu sonucuna

varılmıştır. Takip edilen sırayı özetleyecek olursak, öncelikle işletmenin kendi faaliyet alanına uygun ISO 14001 ÇYS'ni kurması gerekir (Öztaş, 2005). Bunu yapmak içinse genellikle personele ISO 14001 eğitimi aldırılır, hatta bunun yanında tecrübe eksikliği hissedilen firmalar dışarıdan danışmanlık hizmeti almayı da tercih etmektedirler. ISO 14001 kurulduktan ve tüm şartlar yerine getirildikten sonra sistem uygulanmaya başlanır. İşletilmeye başlanan sistem için bir sistem belgelendirme kuruluşuna başvurulur ve sistemi işletme süresi de belgelendirme kuruluşuna bağlı olarak değişir. Başvuru sonrasında belgelendirme kuruluşunun talep ettiği ÇYS dokümanları incelenmek üzere bu kuruluşa teslim edilir. İncelenen evraklarda eksiklik olması halinde tamamlanması talep edilir. Bu evraklar da tamamlandıktan ve incelendikten sonra işletmeye denetim tarihi verilir. Bu arada bazı sertifikalandırma kuruluşları işletmelerin talebi doğrultusunda ön tetkik de gerçekleştirebilir. Bu tetkik ön hazırlık mahiyetindedir, genel bir inceleme yapılır. Esas tetkik ise belirtilen tarihlerde gerçekleştirilerek sistemin uygunluğu denetlenir. Tetkik esnasında tespit edilen eksiklikler işletmeye iletilerek, gerekli düzeltici faaliyetlerin gerçekleştirilmesi ve ilgili tüm dokümanların belgelendirme kuruluşuna iletilmesi talep edilir. Eğer tespit edilen eksiklikler ve hatalar takip tetkiki gerektirmeyecek boyutta ise, hazırlanan yeni dokümanlar, işletmenin denetimiyle ilgili tüm belgelerle birlikte kuruluşun karar komitesinin onayına sunulur. Komitenin de onayıyla işletmenin ISO 14001 ÇYS belgelendirilmiş olur. Belgenin geçerlilik süresi belgenin alındığı kuruluşa bağlı olarak değişmektedir, fakat geçerlilik süresi içerisinde belgelendirme kuruluşu söz konusu işletmede takip denetimleri yapma hakkına da sahipse de gene bu konu belgelendirme kuruluşuna bağlı olarak değişir. Belgelendirilen sistemin geçerliliğinin bitmesi durumunda işletmenin tekrar başvuruda bulunması ve

belgelendirilmesinin uzatılması, yine gönüllülük esası çerçevesinde gerçekleştirilir (Öztaş, 2005).

TÜRKAK tarafından bu hususta akredite olmuş Türk Standartları Enstitüsü (TSE) 'nün sistem belgelendirme şeması örnek olarak Şekil 10'da verilmiştir.



Şekil 10: TSE'nin sistem belgelendirme şeması (www.tse.gov.tr/Turkish/Kalite).

2.8.5. TS EN ISO 14001:2005 ile TS EN ISO 14001:1997 Karşılaştırması

Her ne kadar yukarıda da belirtildiği gibi ISO 14001 ÇYS standardında yapılan son revizyonda yer alan değişiklikler standarda açıklık kazandırmak ve ISO 9001 ile uyumu arttırmak amacıyla yapılmış küçük değişiklikler olsa da, bu tez çalışmasında amaçlanan bir diğer husus ISO 14001 ÇYS standardının son baskısının bir önceki baskısından farkını ortaya koyabilmek olduğundan, bu bölümde her iki baskının kıyaslanmasına yer verilmiştir. Bu nedenle aşağıda Tablo 5 ve Tablo 6’da hem standart maddelerinin başlıkları karşılaştırılmış, hem de standart maddelerinin içeriklerinde yapılan değişiklikler özetlenmiştir.

Tablo 5. TSE Tarafından Benimsenmiş Olan TS EN ISO 14001:1997 ve TS EN ISO 14001:2005 Standart Maddeleri (TS EN ISO 14001:1997, TS EN ISO 14001:2005, Munro, Harral, 2006)

TS EN ISO 14001:1997	TS EN ISO 14001:2005
1.Kapsam	1.Kapsam
2.Atıf Yapılan Standardlar	2.Atıf Yapılan Standard ve/veya Dokümanlar
3.Tarifler	3. Terimler ve Tarifler
4.ÇYS nin Şartları ve Başlıca Unsurları	4. Çevre Yönetim Sisteminin Şartları
4.1. Genel Şartlar	4.1 Genel Şartlar
4.2. Çevre Politikası	4.2 Çevre Politikası
4.3. Planlama	4.3 Planlama
4.3.1. Çevre Boyutları	4.3.1 Çevre Boyutları
4.3.2. Kanuni ve Diğer Şartlar	4.3.2 Yasal ve Diğer Şartlar
4.3.3. Amaç ve Hedefler	4.3.3 Amaçlar, Hedefler ve Program/Programlar
4.3.4. Çevre Yönetim Programı veya Programları	
4.4.Uygulama ve İşlem	4.4 Uygulama ve Faaliyetler
4.4.1 Bünye (Yapı) ve Sorumluluk	4.4.1 Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk ve Yetki
4.4.2 Eğitim, Bilinç ve Ehliyet	4.4.2 Uzmanlık, Eğitim ve Farkında Olma
4.4.3 İletişim	4.4.3 İletişim
4.4.4 Çevre Yönetim Sistemi ile İlgili Belgeye Bağlama İşlemleri	4.4.4 Dokümantasyon
4.4.5 Belge Kontrolü	4.4.5 Dokümanların Kontrolü
4.4.6 İşlem Kontrolü	4.4.6 Faaliyetlerin Kontrolü
4.4.7 Acil Hal Hazırlığı ve Bu Hallerde Yapılması Gereken İşler	4.4.7 Acil Durum Hazırlığı ve Müdahale
4.5. Kontrol ve Düzeltici Faaliyet	4.5 Kontrol Etme
4.5.1. İzleme ve Ölçme	4.5.1 İzleme ve Ölçme
4.5.2. Riayetsizlik, Düzeltici-Önleyici Faaliyet	4.5.2 Uygunluğun Değerlendirilmesi
4.5.3. Kayıt	4.5.3 Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet ve Önleyici Faaliyet
4.5.4. ÇYS Denetimi	4.5.4 Kayıtların Kontrolü
	4.5.5 İç Tetkik
4.6.Yönetimce Yürütülen Gözden Geçirme	4.6 Yönetimin Gözden Geçirmesi

Tablo 6. TSE Tarafından Benimsenmiş Olan TS EN ISO 14001:2005'te Yer Alan Değişiklikler (Esty, 2006).

ISO14001:2004'te Değişiklik	Yapılan Değişiklik
Yapılan Maddeler	
4.1 Genel Şartlar 4.3.1 Çevre Boyutları	Anlamları daha açık/net ifade edebilmek için, geliştirilmiş terminoloji ile yeniden düzenleme.
4.2 Çevre Politikası 4.4.6 Faaliyetlerin Kontrolü 4.4.7 Acil Durum Hazırlığı ve Müdahale	Gerekliklerin/şartların aydınlatılması ve terminoloji artışını yansıtmak için güncelleme
4.3.2 Yasal ve Diğer Şartlar	Şartların daha açık anlaşılmasını sağlamak ve anlamayı kolaylaştırmak için şartları alt paragraflara ayırmak.
4.3.3 Amaçlar, Hedefler ve Program/Programlar	Şartlara içgüdüsel bir ekleme olan program/programlar'ın eklenmesi ve sistemin anahtar aktivitelerini bir araya getirmek.
4.4.1 Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk ve Yetki	Başlık güncellenmiştir ve şartların daha açık anlaşılması için terminolojide ilaveler yapılmıştır.
4.4.2 Uzmanlık, Eğitim ve Farkında Olma	Başlık güncellenmiştir ve uzmanlık ve eğitim dokümantasyonunun gösterilmesinde vurgu içermektedir.
4.4.3 İletişim	OHSAS 18001 İşçi Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi'nde olduğu gibi bu bölüme dış iletişime ek olarak "iç" iletişim eklenmiştir.
4.4.4 Dokümantasyon	"Çevre Yönetim Sistemi ile İlgili Belgeye Bağlama İşlemleri" revize edildi ve yeni başlık "Dokümantasyon" olarak güncellendi. Güncellenen bu madde önemli çevre boyutlarının dokümantasyonunun daha açık amacını içerir.
4.4.5 Dokümanların Kontrolü	Başlık güncellenmiştir ve gerekliliklere açıklık kazandırılarak, anlamaya kolaylık sağlamıştır.
4.5.1 İzleme ve Ölçme	Anlamı daha net ifade edebilmek için paragraf

	tekrar yazıldı ve kalibrasyon ilave edildi.
4.5.2 Uygunluğun Değerlendirilmesi	Revizyon ÇYS içerisinden farklı, ayrı gereklilik olarak “Uygunluk Değerlendirmesi”ni katmaktadır. Uygunluk üzerine yapılan vurguda değerlendirmeyi içeren dokümanite edilmiş proses geliştirme ve uygulamadaki yasal şartlarla uyumun periyodik değerlendirme sonuçlarının saklanması istenmektedir.
4.5.3 Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet ve Önleyici Faaliyet	Açıklık kazandırılmış ve gereklilikler alt paragraflar halinde yeniden yapılandırılmıştır. Böylelikle anlamada kolaylık sağlanmıştır.
4.5.4 Kayıtların Kontrolü	Başlık güncellenmiş, paragraf ve terminolojinin yeniden yapılandırılması ile uygunluk kayıtlarının kontrolü vurgulanarak anlamada kolaylık sağlanmıştır.
4.5.5 İç Tetkik	Başlık güncellenmiş ve bağımsız tetkik vurgulanmıştır.
4.6 Yönetimin Gözden Geçirmesi	Yönetimin Gözden Geçirme prosesi giriş veya çıktıların belirlenmesini içeren güncelleme yapılmıştır. Girdi ve çıktıların belirlenmesinin eklenmesi ISO14001:2004’ü ISO 9001:2000’e yaklaştırmıştır. Ayrıca, revizyon toplanması ve üst yönetimce gözden geçirilmesi gereken bilginin tarifine açıklık kazandırmaktadır.

Tablo 6’da genel olarak ifade edilen değişikliklere açıklık getirebilmek amacıyla ilgili madde değişiklikleri hakkında kısaca bilgi vermek yararlı olabilir.

Madde 4.1’de bazı tanımlar yeni eklenirken bazılarında anlam değişikliklerine gidilmiştir. “Denetçi” terimi yeni bir terim olup ISO 9001:2000’den alınmıştır. “Sürekli iyileştirme” teriminde yapılan küçük değişiklikle ÇYS’nin

sürekli iyileştirmesi daha da ön plana çıkarılmıştır. “İç tetkik” tanımında ise denetimin bağımsız ve tetkik kriterlerine bağlı yapılması vurgulanmıştır. “Çevresel başarı” tanımında ise odak noktası yönetim sisteminden ÇYS’nin çevre unsurları/boyutlarına bağlı olarak değerlendirmeye yönlendirilmiştir. “Kirliliğin önlenmesi” tanımı içerisinde kirlilik tanımı daha açık ifade edilmiş ve kirliliğin önlenmesi için metot ve opsiyonları kapsamıştır.

Madde 4.2’de yapılan değişiklik sonucunda çevre politikası üst yönetim tarafından geliştirilmeli, ÇYS’nin tüm aktivite, ürün ve hizmetlerini işletme kapsamının dışına çıkmadan içermeli, işletmenin uyması gereken diğer çevresel gerekliliklerini de yansıtmalı ve işletme çalışanlarını, işletmenin tedarikçilerini ve iş yaptığı özel yada tüzel kişilere dağıtılması gerekir.

Madde 4.3.1. de “etkisi olabilmesi beklenen unsurlar üzerinden” yerine “etki edebilecek unsurlar” ifadesi kullanılarak yapılan değişiklikle, işletmenin yol açabileceği tüm etkilerin belirlenmesi hedeflenir ve çevre boyutları işletmenin tüm aktivite, ürün ve hizmetlerini kapsar.

Madde 4.3.2. Yasal ve Diğer Şartlar’da “yasama” yerine “yasal” anlamının katılması bu gerekliliklerin kapsamını arttırarak daha detaylı ama madde içerisinde daha açıklayıcı hale getirilmesini sağlamıştır.

Madde 4.4.1. Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk ve Yetki başlığı güncellenmiş ve bu başlıkla sorumluluk kadar kaynakların, görevlerin ve yetkinin önemi vurgulanmıştır. Ayrıca “sağlamak” kelimesi yerine “mevcudiyetini garanti altına almak” ifadesinin kullanılması da çok fazla personel değişikliği olan işletmeler için önemlidir.

Madde 4.4.2. Uzmanlık, Eğitim ve Farkında Olma başlığı yenilenerek

başlıkta yer alan kelimelerin önemi vurgulanmıştır. Ayrıca bu madde içerisinde kullanılmaya başlayan “işletme için çalışan” veya “işletmede yer alan” ifadeleri “personel”den daha geniş anlam içermekte ve bu anlam çerçevesinde uzmanlık, eğitim ve farkında olma ifadeleri kullanılmaktadır.

Madde 4.4.3. İletişim’de yapılan değişikliklerle Tablo 6’da da belirtildiği gibi dış iletişim yanında iç iletişimi de içermekte ve bunun için yöntem belirlemeyi gerektirmektedir.

Madde 4.4.4. başlıkta belirtilen “Dokümantasyon” kelimesi ile standart gereklilikleri ISO 9001:2000’deki gibi genelleştirilerek, gerekli dokümanların ve kayıtların listesi uzatılmıştır.

Madde 4.4.5. başlık ISO 9001:2000’le paralel olarak “Belgelerin Kontrolü” şeklinde ve ifadelerde ISO 9001:2000’deki ifadeleri yansıtacak şekilde değiştirilmiştir. Fakat değişiklikler ufak tefek olup daha çok dış dokümanların kontrolü ile ilgilidir.

Madde 4.4.7. Acil Durum Hazırlığı ve Müdahale metni tekrar düzenlenmiş ve yeni haliyle “işletmenin potansiyel acil durumlarını ve çevre üzerinde etkisi olabilecek potansiyel kazaları” belirleyerek prosedürde yer alması için prosedürlerini hazırlanırken dikkat edilmesi gereken hususları sağlamaktadır.

Madde 4.5.1. İzleme ve Ölçme Tablo 6’da da belirtildiği gibi taşıdığı anlamı daha net ifade edebilmek için paragraf tekrar düzenlenmiş ve kalibrasyon ile ilgili gereklilik ilâve edilmiştir.

Madde 4.5.2. “Uygunluğun Değerlendirilmesi” yeni bir madde olup işletmenin taahhüdüne uygunluğunu ve tüm çevresel gerekliliklerin yerine getirilmesini hedeflemektedir.

Madde 4.5.3. Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet ve Önleyici Faaliyet başlık ve içerik olarak yeniden düzenlenmiş ve mevcut olan uygunsuzluk ifadesine açıklık kazandırılmaya çalışılarak düzeltici olarak uygunsuzluğun tekrarlanması ve önleyici olarak potansiyel bir uygunsuzluğun engellenmesi amaçlanmıştır.

Madde 4.5.4 Kayıtların Kontrolü başlık ve içerik olarak revize edilmiştir. Bu şekilde kayıtların gerekli prosedürlerin gerçekten uygulandığı, uygulamaların sağladığı kazanımların yeterliliği ve izlenebilirliğini gerçekten gösterdiğinin kesinleştirilmesinin önemi vurgulanmıştır.

Madde 4.5.5 “İç Tetkik” başlığı altında ISO 9001:2000 içeriğine paralel olarak revize edilerek değiştirilmiş, fakat gerekliliklerin büyük bir kısmı aynı kalmıştır. Sonuçta gerekliliklere uygun olarak objektif ve bağımsız şirket içi denetim mekanizması ilâve edilmiş olmaktadır.

Madde 4.6 Yönetimin Gözden Geçirmesi’nde ise yine ISO 9001:2000’e yakınlık gösterilerek değişiklik yapılmış ve gözden geçirme’de yer alan girdi ve çıktıların listelerine eklemeler yapılarak gözden geçirmelerin “belirli aralıklarla” değil de “planlanan aralıklarla” yapılması gereği vurgulanmıştır.

2.8.6. TS EN ISO 14001 ÇYS Standardı ile İlgili İşletmelerin Karşılaştıkları Sorunlar ve Zorluklar

Faydaları, çevre sorunları ve problemlerini önleme başarısı ve gerekliliği yukarıda, ilgili bölümlerde vurgulanmaya çalışılan ISO 14001 ÇYS standardının işletmeler tarafından kendi bünyelerine uyarlanması esnasında karşılaşılan bir takım zorluklar ve problemlerin var olduğu düşünülmektedir. Tez konusunun

belirlenmesi aşamasındaki gözlemlerimize göre bunları ISO 14001'nin "kurulumu" esnasında ve sistemin belgelendirme öncesi ve sonrasında, yani hayata geçirilmesi sürecinde yani ISO 14001'in "işletilmesi" evresinde olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür.

Bu tez çalışmasının en temel amacı olan söz konusu sorunların ortaya çıkarılması amacıyla Türkiye genelinde ve eldeki olanaklar elverdiğince çok örnekleme anket çalışması yapılması hedeflendiğinden, bu anket çalışmasında yer alacak sorulara zemin hazırlaması temel amacıyla geniş çaplı bir literatür taraması yapılmış ve olayın kuramsal boyutu araştırılmıştır.

Bu amaçla yaygın olarak kullanılmakta olan bu uluslararası standardın sadece Türkiye'deki uygulamalarına yönelik çalışmalara değil, yurt dışında bu alanda yapılan çalışmalara da yer verilmiş ve yararlanılmıştır. Bu bağlamda aşağıda yer alacak olan literatür değerlendirmesinde yurt dışında tespit edilmiş olan zorluklar ve problemlere de yer verilmiş ve genel bir literatür taraması yapılmıştır.

Amerika'da Babakri ve arkadaşları tarafından ISO 14001'in uygulanmasındaki kritik faktörleri tespit etmek üzere bir anket çalışması yapılmıştır (Babakri, Bennett, Franchetti, 2003: 749-752). Bu çalışmada 584 firmaya anket gönderilmiş 177'sinden dolu olarak formlar geri dönmüştür. Değişik sektörlerle ait olan katılımcıların verdiği yanıtların değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçlar ISO 14001 sertifikasını elde etmenin çok zor olmadığını ortaya koymuş ve dikkat edilmesi gereken unsurlar aşağıdaki gibi tespit edilmiştir:

- ❖ Yukarıda verilen çevre yönetim sistemini oluşturan 17 elementten en çok efor gerektiren elementler sırayla; çevre unsurlarının belirlenmesi, ÇYS

dokümantasyonu, ÇYS denetimi, operasyonel kontrol, çevre yönetim programı, amaçlar ve hedefler, doküman kontrolü olarak tespit edilmiştir.

❖ İşletmelerin çoğu ISO 14001 sertifikalandırma sürecini 8 – 19 ayda tamamlamıştır ve katılımcılardan sadece 3 tanesi 3 ay ve daha az bir zaman diliminde sertifikalandırılmışken, 10 tanesi de 20 aydan fazla bir sürede sertifikalanmıştır.

❖ Katılımcıların verdiği yanıtlar sonucunda ISO 14001'in uygulanmasında karşılaşılan sorunlar en büyükten küçüğe doğru olmak üzere şu şekilde sıralanmıştır:

- Aşırı dokümantasyon yükü yanında personel eğitimi ve dış kuruluş tarafından yapılacak sertifikasyon denetimini içeren yüksek sertifikasyon maliyeti,
- Mevcut kaynak eksikliği,
- ISO 14001 standardının uygulanma faydalarının belirsizliği,
- Ek eğitim gereklilikleri,
- Üst yönetimin aktif katılım eksikliği,
- Çevre performansını iyileştirme eksikliği,
- Çalışanların direnci,
- Çevre konularına ilgisizlik.

Yapılan diğer bir çalışma sonucuna göre ise İspanya'da sertifikasyon sürecinin 12 -24 ay arasında değiştiği ortaya çıkmıştır (Brio , Junquera, 2001: 193).

Belçika'da Engel'in yaptığı bir eko-haritalandırma çalışmasında küçük ölçekli işletmelerin ISO 14001 uygulamasında karşılaştıkları içsel problemler arasında; finansal problemlerden daha ağırlıklı olarak eğitimli personel bulma

zorluğu, uygulamada ise çevre unsurlarının etki büyüklüklerinin tespiti ile bağımsız iç tetkik ve doküman takibi olarak belirtilmiş ve ayrıca küçük ölçekli işletmelerin yönetim sisteminin ekonomik ve organizasyonel faydaları konusunda yanlış bilgilendirildikleri tespit edilmiş, dış etkenler olaraksa belgelendirme maliyetleri, küçük fonlar ve yetersizlikleri, sektörel uygulama rehberlerinin olmaması, piyasa faydaları konusunda belirsizlikler belirtilmiştir (Engel, 2003).

İtalya’da Illions bölgesindeki ISO 14001 sertifikalı 3 işletmede yapılan bir çalışmada sertifikalandırma ve uygulamada düşülen karar yanlışlıklarıyla ilgili 6 husus tespit edilmiştir (Ghisellinia, Thurston, 2005: 773);

- ❖ Standardın “yönetim” yapısındaki sorun üzerinde durulmuş, sürekli iyileştirmenin gerçek çevre performansına değil de ÇYS’nin kendisine uygulandığı vurgulanmıştır.
- ❖ Kati çevresel tabanı belirleme sorunu. Genel çevresel temel ve yanlış etki değerlendirmesi.
- ❖ Kirlilik önleme konusundaki yanlış anlama sorunu. Alan dışı geridönüşüm, boru sonu (end of pipe) çözümlerin geliştirilmesinde önemli unsurların köklü sebep analizlerinin yapılmaması.
- ❖ Düzenlenmemiş kısa dönemli amaçlar ve devam etmekte olan veya 1 yıldan az hedef tarihi ile yapılan değerlendirme çalışmalarının yürütülmesi.
- ❖ Yasal uygunluğa odaklanma. Yasal düzenlemelere tepki.
- ❖ ÇYS kaynaklarını dokümantasyon sistemine yönlendirme. Standartla ilgili ezici, ağır belge, kayıt yükü.

İngiltere ve diğer Avrupa Birliği ülkelerinde yapılan bir araştırma sonucunda ISO 14001'in iç ve dış engelleri tespit edilmeye çalışılmıştır (Hillary, 2004: 563-567). Bu çalışmaya göre gözden geçirme esnasında tespit edilen iç engeller, uygulama ve sürdürülmesi gerekli personel eksikliği veya yönetsel yetersizlik, teknik bilgi ve/veya yetenek yetersizliği, uygulama demeyimi eksikliği, alışkanlıklar ve firma kültüründen dolayı uzman personel açığı, ek görev halinde üstlenen personelin üzerindeki baskı olarak özetlenirken, dış engeller olarak da deneyimli sertifikalandırıcı/denetçi eksikliği, küçük ölçekli işletmelerde ölçeğe oranla ölçüsüz sertifikalandırma/denetleme maliyetlerinin yüksekliği, denetimcilerin rollerini aşan, denetim döngüsünü aksatan etkiler gibi kurumsal zafiyete yol açan sorunlara yol açması, iç tetkik ve denetim sırasında çifte efor sarfına yol açan destek ve rehberlik sorunları tespit edilmiştir.

Singapur'da inşaat firmaları arasında yapılan ve ISO 14001'i de ele alan bir anket çalışmasında 226 firmaya elektronik postayla gönderilen anket formlarından 33'ü dolu olarak geri gelmiştir. Çıkan sonuçlar doğrultusunda ISO 14001 sertifikasyonu ve uygulamasında karşılaşılan problemler aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Ofori, Gang, Briffett, 2002:1405):

- ❖ Personel azlığı,
- ❖ Bilinç eksikliği,
- ❖ Maliyette artış olacak olması,
- ❖ Ticari uygulamaların değiştirilmesinin hem maliyetli hem de rahatsızlık verici olması,
- ❖ İşletme çalışanlarının değişikliğe direnci.

Budak ve arkadaşları tarafından; Çin’de yapılan bir çalışmada ISO 14001 belgelendirmenin ortalama maliyetinin 58.000 dolar olarak hesaplandığı ve Meksika’da yapılan diğer bir araştırmada ise orta büyüklükteki işletmeler için belgelendirmenin maliyetinin 150-300 dolar/işçi olarak bulunduğu belirtilmiştir (Budak, Yüceer, Kekeç, 2004). Yine bu çalışmada belge almanın maliyetinin işletmenin büyüklüğü, çalışan sayısı ve faaliyet alanına göre büyük değişim gösterdiği, fakat özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki küçük ve orta ölçekli işletmeler için bu maliyetin oldukça yüksek olduğu vurgulanmaktadır.

ABD’de Liman Müdürlüğü’nde ÇYS çekirdek kadrosu ile yapılan bir röportajda, iskeledeki değişik aktivitelerle ilgili yazılı çevre politikası veya prosedürünün bulunmamasının limanın çevresel etkilerini azaltmayı isteyen işçiler için bir engel olarak görüldüğü belirtilmiştir (Rendell, McGinty, 2004: B-9).

Uruguay’da Malmborg’un yürüttüğü firmalarla yapılan örnek görüşmeler neticesinde ISO 14001 belgelendirme ve uygulanmasında karşılaşılan problemler şu şekilde belirtilmiştir:

- ❖ Küçük firmalar için teknik ve finansal kaynak yokluğu,
- ❖ Uruguay’daki zayıf, yetersiz çevresel hukuki düzenlemeler,
- ❖ İç piyasada düşük ticari fayda olması ve ticari unsurlarla uyumsuzluk,
- ❖ Çevresel görevlerin dağılımında yapılan yanlışlıklar ve bazı personelin çevresel görevleri yerine getirmek için motive edilmemiş olması,
- ❖ Depo yöneticilerinin çevre yönetimiyle ilgilenmemesi (Malmborg, 2006: 3-46).

Yine bu Uruguay çalışmasında literatür taraması konusunda tespit edilen problemler ise şu şekilde belirtilmiştir:

- ❖ Çevre performansına değil çevre yönetimine önem verilmesi,
- ❖ Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaşanan yüksek uygulama maliyetleri
- ❖ Dokümantasyona önem verildiğinden amaç ve hedeflerin geliştirilmesinin arka planda kalması (Malmborg, 2006: 17-18).

ABD’de yapılan diğer bir çalışma neticesinde ise ISO 14001 uygulamalarında karşılaşılan problemler; doküman kontrolü ve sertifikalandırma maliyetinin bir çok değişkene bağlı olduğundan ve bu durumun firmalar arasında farklılıklar doğmasına neden olmasından söz edilmiştir (ESU, 2006: 16).

Erginel’in (2004: 8-9) yaptığı çalışmada ise Türkiye’de firmaların ISO 14001 belgelendirilmesi ve belgenin devamlılığının sağlanması aşamalarında karşılaştıkları güçlükler şu şekilde özetlenmiştir:

- ❖ Uygun atık bertaraf, depolama, yeniden değerlendirme tesislerinin bulunmasındaki zorluklar ve fiyatlandırılması,
- ❖ Çevresel kanuni düzenlemelere uygun nakliye firmalarının bulunması ve fiyatlandırılması,
- ❖ Atık bertaraf, depolama, yeniden değerlendirme tesislerinin veya nakliye kuruluşlarının denetimlerinin kuruluşlarca bireysel olarak yapılması gerekliliği,
- ❖ Atık borsasının etkin çalışmaması nedeni ile atıkların daha etkin değerlendirilememesi,
- ❖ Kimyasal malzemelerin çevre ve sağlık üzerine etkilerini bildiren “Materyal Güvenlik Veri Kaydı” (Material Safety Data Sheet) formlarına kolay ulaşamaması,

- ❖ Atıkların geri dönüşüm ile yeniden kullanılmasının bazen aşırı maliyetli olması,
- ❖ Fayda - maliyet analizlerinin etkin yapılmaması ve kazançların açıkça ortaya konulamaması nedeni ile çalışmalara yeterli desteğin verilmemesi, dolayısıyla bu konuda çalışan kişilerin performanslarının doğru değerlendirilememesi, motivasyon eksikliğinin doğması,
- ❖ Yeni bir kültür yaratmanın verdiği zorluklar.

“Çevre Yönetimi için Uluslararası Ağ” ["International Network for Environmental Management (INEM)"] tarafından dünya çapında Çevre Yönetim Uzmanlarına uygulanan bir anket çalışması sonucunda ISO 14001 ÇYS standardını uygulayan KOBİ’lerde karşılaşılan problemlerin finansal engeller, bilgi eksikliği ve yetersiz hukuki düzenlemelere dayandığı belirtilmiştir (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme). Avustralya, Macaristan, Slovak Cumhuriyeti ve Tayland’dan ankete katılan uzmanların bu belirtilen üç ana sorunla ilgili görüşlerini özetleyecek olursak:

- ❖ İç ve dış paydaşlardan ÇYS kurma, geliştirme ve uygulama ile ilgili gerekli desteği sağlayamama ve para eksikliği,
- ❖ Bilgisizlik, bilinçsizlik, uzman kişi, zaman eksikliği ve yasal gerekliliklerden tamamen haberdar olmama,
- ❖ Yasal zorunlulukları yerine getirmeye odaklanıldığında ÇYS’nin diğer faydalarının farkına varılamaması, bunlardan yararlanılamaması ve sertifikasyonun kağıt üzerinde kalması,
- ❖ Zorunluluk olarak görüldüğünde ise sertifikasyonun kağıt üzerinde kalması,

- ❖ Standartların gönüllülük esasına dayanması dolayısıyla zorunluluk hissedilmediği şartlarda dış baskı eksikliğinden dolayı ÇYS'ne ihtiyaç duyulmaması,
- ❖ Yöneticilerin ÇYS'yi tam olarak kavramaması, üst yönetimin ÇYS yönetimini başkalarına bırakması ve üst yönetimin aktif katılım eksikliği,
- ❖ Mevcut sisteme uyarlamak yerine ÇYS için yeni ve farklı faaliyetler oluşturulması,
- ❖ Danışman yardımı olmaksızın uygulamanın zor olması,
- ❖ Faaliyetlere odaklanmak yerine denetim için dokümantasyona yönelmek,
- ❖ ÇYS'den sorumlu kişilerin diğer işletme faaliyetlerinde çalışamamaları nedeniyle işgücü kaybı,
- ❖ Aktif katılımı sağlayamamak, değişime karşı direnç, yeni bir kültür yaratmanın verdiği zorluklar,
- ❖ Bürokratik işlemlerin fazla olması,
- ❖ Yüksek danışman ücretleri,
- ❖ Standardın kullanıcı-dostu olmaması,
- ❖ İşletme performansı ile çevre performansının tam uyumlaştırılamaması,
- ❖ ÇYS amaç ve hedeflerini belirlerken ya küçük ve belirsiz tutulması yada yerine getirilemeyecek kadar büyük tutulması ve taahhüt eksikliği,
- ❖ Küçük ölçekli işletmeler için uygun ÇYS bulunmaması,

şeklinde sıralanabilir.

UNEP ve UNCTAD'ın yaptığı bir çalışmaya göre KOBİ'ler Çevre yönetim sistemini uygularken şu problemlerle karşılaşır (UNEP ve UNCTAD, 2000):

- ❖ Kalifiye personel ve finansal kaynak eksikliği,

- ❖ Bilgiye ulaşmada yaşanan zorluklar,
- ❖ Değişime karşı gösterilen direnç,
- ❖ Sistemin kurulması ve sertifikalandırılması için gereken maliyetler,
- ❖ Çevre politikası eksikliği,
- ❖ Çevre yönetmelikleri ile ilgili farkındalığın az olması,
- ❖ Faaliyetler sonucu oluşan çevresel etkilerin farkında olunmaması,
- ❖ KOBİ'lere yönelik ÇYS bulunmaması.

ABD'de Delmas tarafından yapılmış bir çalışmada ISO 14001 kurulumu ve işletilmesinde karşılaşılan problemler ve zorluklar:

- ❖ Kurumsal çevredeki belirsizlikler ve resmi düzenlemelerin çiğnenmesi durumunda firmanın kapatılması veya ek maliyetle karşılaşması,
- ❖ Olumsuzluklar da dahil çevre ile ilgili konularda her şeyin dokümante edilmesinin firma için negatif etki yaratması,
- ❖ Özel çevresel değişken tanımları olmadığından işletme aşamasında çevre performansını ölçmede sıkıntı duyulması,
- ❖ Uluslararası piyasada ISO 14001 gerekliliği olan yerlerde üretim açısından oradaki yasal düzenlemeler de aranacağından işletmeye ek sertifikasyon maliyetinin eklenmesi

olarak ifade edilmiştir (Delmas, 2006).

Japonya'da Srinivas tarafından yapılan anket çalışmalarında edinilen sonuçlara göre ISO 14001 adaptasyonunda karşılaşılan problem ve zorluklar aşağıdakileri içermektedir (Srinivas, 2006):

- ❖ Sadece sertifikasyon amaçlı ISO 14001 uygulaması,
- ❖ Sertifikasyondan sonra ÇYS aktivitelerinin yapılmaması,

- ❖ ÇYS için mevcut aktiviteleri uyarlamak yerine yeni ve ayrı aktivitelere yer vermek,
- ❖ ÇYS amaçlarını küçük ve belirsiz tutmak,
- ❖ Uygulamada tüm personelin aktif katılımını sağlayamamak,
- ❖ ÇYS ve geliştirilerek uygulanmasında iç ve dış katılımcıların takdir ve desteğindeki eksiklik,
- ❖ Gerçeklerle bağdaşmayacak çevre amaçları ve hedefleri kurmak,
- ❖ Üst yönetimin desteği ve aktif katılımının eksikliği,
- ❖ Aktivite ve uygulamalara odaklanmak yerine dokümantasyon, veri toplama ve denetime yoğunlaşma,
- ❖ Bilinçsizlik.

Tayland'da Young ve Schuster (2006) tarafından ISO 14001 sertifikalı 45 işletmeye uygulanan anket çalışması sonucunda belirlenen zorluk ve problemler:

- ❖ Çevre unsurlarının belirlenmesi,
- ❖ Çevre etkileri ile ilgili personel bilincini artırmak,
- ❖ Çevre amaç ve hedeflerinin tanımlanması,
- ❖ Prosedürler ve proseslerin modifikasyonu

şeklinde değerlendirilmiştir.

ISO tarafından verilen anket çalışması sonuçlarına göre (http://ems-hsm.com/Implementation/Impl_Pools.htm); ISO 14001:2004 uygulanması aşamasında en çok güçlükle karşılaşılan bölümler, %33 ile yönetim desteği, %18 ile sorunların ve açıkların analizi, % 14 ile bilinçlendirme eğitimleri, %11 ile çekirdek kadro için revizyon eğitimi, yine %11 ile bilinçlendirme eğitimleri ve % 10 ile plânlamadır. Yine bu kaynakta yer alan diğer bir anket sonucuna göre en zorlayıcı

aşamalar, %35 ile ÇYS geliştirmek için yeterli kaynak bulunmaması, %27 ile yönetim desteğinin eksikliği, % 24 ile sertifikalandırma maliyetleri ve ÇYS'ni koruma ve % 12 ile mevcut sistemi standartla bütünleştirme olmuştur.

ISO/TC207/SC1/ Stratejik KOBİ Grubu (Strategic SME Group) tarafından Mayıs 2005'te sunulan rapora göre, küçük ölçekli işletmelerin ISO 14001 uygulamalarında karşılaştıkları bariyerler: %33 finansal kaynak eksikliği, %30 personel eksikliği, %23 sertifikasyon maliyeti, %22 zaman eksikliği, %21 üst yönetimin destek eksikliği ve %21 uygulama masrafları olarak belirtilmiştir. Yine bu rapora göre küçük ölçekli işletmelerin ISO 14001 uygulamalarında en zorlandığı hususlar ise; %53 çevre unsurlarının veya etkilerinin belirlenmesi, %50 çevre unsurlarının etkilerinin belirlenmesi ve %42 yasal gerekliliklerin karşılanması veya aşılması olarak ifade edilmiştir. Ayrıca küçük ve orta ölçekli işletmelerde (KOBİ) danışman yardımı olmadan veya herhangi bir rehber olmadan bu sistemin kurulmasının yapılan bu çalışma sonucunda zor olduğunun tespit edildiği de vurgulanmıştır (www.iso.org/tc207/sc1).

Atıcı'nın yapmış olduğu tez çalışması içerisinde (1999: 57-60) ise ISO 14001 standardının işletmelere sağladığı faydalar yanında birtakım aksayan yönlerinin de olduğu belirtilmiştir. Araştırmada belirtilen aksaklıklar şu şekilde özetlenebilir:

- ❖ Daha çok bir ÇYS sistemi olan ISO 14001'in çevre performansını değerlendirmesi yönünde eksik kalması,
- ❖ Standardın tüm işletmelerde aynı koşulları aramasının, işletmelerin sahip olduğu teknolojilerinin ve büyüklüklerinin dikkate alınması durumunda eşitsizlik yaratması,

- ❖ Özellikle büyük işletmelerin bilgiye ulaşmada daha rahat olmasının ve daha yeni teknolojilere sahip olmasının KOBİ'ler için eşitsizlik yaratması,
- ❖ Kalibrasyon, düzeltme ve uyum masraflarının özellikle yurtdışından sağlanması gerektiği durumlarda yine KOBİ'lerde sorun olabilmesi,
- ❖ Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde belgelendirme firmalarının yokluğu.

Yüksel'in yapmış olduğu tez çalışmasında (2002: 164) ÇYS geliştirilmesinde karşılaşılan güçlükler:

- ❖ Personelin çevre bilincinin yaratılması ve eğitimleri,
- ❖ Çevre ölçüm cihazlarının kalibrasyonu,
- ❖ Atık merkezlerinin profesyonel olmaması,
- ❖ Yasal mevzuatların takibindeki güçlükler,
- ❖ Geri dönüşüm bilincinin gelişmemiş olması,
- ❖ Malzeme güvenlik formlarının üretici firmalardan temini

olarak belirtilirken, çevreye duyarlı faaliyetlerin gerçekleşmesinde karşılaşılan zorluklar ise; %30 toplum, işletme ve personelin yeterli çevre duyarlılığının olmaması ve gerekli çevre bilincinin yaratılması, %13 önemli maliyetlere neden olması, %12 atık bertaraf faaliyetleri, %9 mevzuat uygulamaları, %8 devlet ve resmi kurumların desteğinin ve teşviklerinin yeterli olmaması, %7 yeterli eğitimin olmaması, %7 finansal problemler, %4 çevre ile ilgili konularda alt yapı yetersizliği şeklinde tespit edilmiştir (Yüksel, 2002: 230).

2003 yılında Bursa bölgesinde ISO 14001 sertifikalı toplam 17 firmayla Salihoğlu ve arkadaşları tarafından yapılan bireysel görüşmeler ve anket çalışması neticesinde belgelendirme öncesi ve belgelendirme sonrası işletmelerin karşılaştıkları

birtakım sorunlar tespit edilmiştir (Salihoğlu, Acar, Salihoğlu, 2003: 32-35). Bu çalışmaya göre belgelendirme öncesi karşılaşılan sorunlar öncelik sırasına göre:

- ❖ İlave iş yükü ortaya çıkması,
- ❖ Değişim ve yeniliklere karşı direnç, alışkanlıklardan kopmama,
- ❖ Personelin bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü,
- ❖ ÇYS dokümantasyonunun hazırlanması ve kullanımında problemler,
- ❖ Katılımcılık, motivasyon ve ekip çalışmasındaki yetersizlikler,
- ❖ Standardın anlaşılabilmesi ve yanlış yorumlanması,
- ❖ Üst yönetimin yanlış tutumu ve kurumsal bozukluklar

olarak belirtilmiştir. Bu belirtilenlere ek olarak sertifikalandırma sonrasında karşılaşılan diğer problemler ise:

- ❖ ÇYS dokümantasyonunun sürdürülebilirliği,
- ❖ Personelin isteksizliği,
- ❖ ÇYS'nin getirdiği mali yük,
- ❖ ÇYS'nin bürokrasiyi artırması.

Literatür taramasında tespit edilen tüm bu yukarıda belirtilen problem ve zorluklar da dikkate alınarak bu tez çalışması içerisinde gelişmekte olan bir ülke konumundaki Türkiye genelinde uygulamalı bir anket çalışması yapılmış ve aşağıdaki alt başlık altında değerlendirmeye alınmıştır. Her ne kadar, yukarıda belirtildiği gibi, Türkiye’de bu yönde çalışmalar yapılmış ise de, işletmelerin ISO 14001 hususunda karşılaştığı zorluk ve problemlere dayalı detaylı bir çalışma yapılmadığından, araştırmamızda bu zorluk ve problemlerin tespiti esas amaç olarak edinilmiştir.

III. BÖLÜM: ISO 14001 ÇYS STANDARDI İLE İLGİLİ İŞLETMELERİN KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR VE ZORLUKLAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Elde edilen anket verilerinin değerlendirmesi Excel Programı ve özellikle sosyal bilimlerde veri analizi için kullanılan SPSS Paket Programı'ndan yararlanılarak yapılmıştır. Yapılan istatistiksel analizlerde veriler çözümlenirken frekans ve yüzdelik değerler tablolar yardımıyla görselleştirilmiş ve ayrıca gerekli yerlerde bağımsız soruların birlikte değerlendirilmesinde sorular arasındaki anlamlılık araştırılmış, anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Ankete katılan işletmelerin “işletmeye ait genel bilgiler” bölümünde verdiği yanıtlar doğrultusunda elde edilen sektörel, personel, şehir ve bölge dağılımları şöyledir:

Tablo 7. Ankete katılan işletmelerin sektörel dağılımları.

Sektör	Frekans	Yüzdelik
İnşaat	13	21,0
Otomotiv Yan Sanayii	10	16,1
Elektrik - Elektronik	7	11,3
Makine Motor- Kompresör- Akü	4	6,5
Demir - Çelik - Metal - Kauçuk	4	6,5
Baskı - Ambalaj	3	4,8
Tekstil	3	4,8
Enerji - Petrol	2	3,2
Lojistik	2	3,2
Kimya - İlaç	2	3,2
İçecek	2	3,2
Turizm	1	1,6
Gıda	1	1,6
Alt Yapı	1	1,6
Temizlik Malzemeleri	1	1,6
Tütün	1	1,6
Lastik	1	1,6
Seramik	1	1,6
Yapı Malzemesi	1	1,6
Çimento	1	1,6
Beyaz Eşya	1	1,6
Toplam	62	100,0

Tablo 8. Ankete katılan işletmelerin personel sayılarının mikro, küçük, orta ve makro işletmelerin personel sayılarına göre dağılımları.

Personel Sayısı	Frekans	Yüzdelik
1-10 (mikro)	-	-
11-50 (küçük)	3	4,8
51-250 (orta)	19	30,6
251-500 (makro)	13	21,0
501 ve yukarısı (makro)	21	33,9
Belirtilmeyen	6	9,7
Toplam:	62	100,0

Tablo 9. Ankete katılan işletmelerin personel sayılarının “KOBİ” ve “MAKRO” işletmelerin personel sayılarına göre dağılımları.

Personel Sayısı	Frekans	Yüzdelik
KOBİ (1-250)	22	35,4
MAKRO (251 ve yukarısı)	34	54,9
Belirtilmeyen	6	9,7
Toplam:	62	100,0

Not: Anket katılımcılarının personel sayılarının değerlendirme aralıkları 2005/9617 karar sayılı “Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik” içerisinde yer alan mikro işletme, küçük işletme ve orta büyüklükteki işletme tanımlarında belirtilen personel sayıları dikkate alınarak belirlenmiş ve veriler bu aralıklara bağlı olarak mikro, küçük, orta ve makro ölçekli işletmelerin personel sayılarına göre Tablo 8’deki dağılıma göre değerlendirilirken, Tablo 9’daki dağılımla da “KOBİ” ve “MAKRO” işletmelerin personel sayılarına göre daha genel bir değerlendirme yapılmıştır.

Tablo 10. Ankete katılan işletmelerin ait oldukları şehir dağılımları.

Şehir	Frekans	Yüzdelik
İstanbul	14	22,6
Ankara	8	12,9
İzmir	5	8,1
Bursa	8	12,9
Mersin	1	1,6
İzmit	1	1,6
Gebze-Kocaeli	8	12,9
Aksaray	1	1,6
Tekirdağ	5	8,1
Düzce	1	1,6
Manisa	4	6,5
Eskişehir	3	4,8
Afyon	1	1,6
Kayseri	1	1,6
Belirtilmeyen	1	1,6
Total:	62	100,0

Tablo 11. Ankete katılan işletmelerin bölgesel dağılımları.

Bölge	Frekans	Yüzdelik
Marmara Bölgesi	36	58,1
İç Anadolu Bölgesi	13	20,9
Ege Bölgesi	10	16,2
Karadeniz Bölgesi	1	1,6
Akdeniz Bölgesi	1	1,6
Belirtilmeyen	1	1,6
Total:	62	100,0

Gruplandırılmış başlıklar altında, ankette yer alan soruların amaçları ve yanıtların analizleri aşağıdaki gibi yapılmıştır:

3.1. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS Belgesi Alma Nedenleri:

Soru 1'in hazırlanmasında ki amaç, katılımcıların ISO 14001 sertifikasını alma sebeplerini tespit etmek, derecelendirmek ve Soru 12'de alınan yanıtlar sonucunda gerçekleştirilemeyen amaçları, bu amaçların gerçekleştirilememesinde yer alan sorunları ve nedenleri tespit etmektir.

Tablo 12. Ankete katılan işletmelerin Soru 1’e verdiği yanıtlardan oluşan genel veri tablosu.

↓Nedenler / Dereceler→	İşletme Sayısı							
	1	2	3	4	5	6	7	√
Sağladığı faydalardan dolayı	3	5	9	10	11	5	1	9
Ulusal ve uluslararası piyasada tercih sebebi olması	12	10	9	8	8	1	-	11
Firmanın rekabet gücünü artırmak	4	13	12	12	6	1	-	10
Müşteri memnuniyetini artırmak	9	10	10	4	6	4	-	9
Çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek	19	8	3	6	8	1	-	9
Çevre sorumluluklarını yerine getirerek yasal teşviklerden yararlanmak	1	4	3	4	4	22	3	2
Diğer 1: İşverenlerin talebi	1							1
Diğer 2: İşletme grubu kararı					1			
Diğer 3: Çalışanlarda ve toplumda çevre bilincini artırmak	1							
Diğer 4: Ugulamada gereklilik	1							
Diğer 5: Ortak istek	1							

Geçerli Yanıt: 62

Geçersiz Yanıt: 0

Not: Katılımcılar kendi işletmeleri için uygun olan seçeneği işaretlerken, kimi işletme uygun seçenekleri önem sırasına göre 1’den başlayarak sıralandırırken, bazıları aynı rakamı tek bir defa kullanmış, diğer bazıları ise 1’den fazla seçenek için aynı rakamı kullanmıştır. Ayrıca kimi işletme uygun seçenekleri sadece “√ veya x” işareti ile işaretleyerek belirtmiştir.

Elde edilen sonuçlar neticesinde her bir nedenin tek bir işletme için dahi olsa da 1. derece önem arz edebileceği görülmektedir. Ancak katılımcılar arasında 1. dereceden, yani en önemli neden olarak en çok sayıda işletme tarafından işaretlenen “çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek” seçeneği iken, önem derecesi en az olarak en fazla sayıda işaretlenen seçenek ise “çevre sorumluluklarını yerine getirerek yasal teşviklerden yararlanmak” olmuştur. Çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermenin işletmeler açısından önemsenmesi en azından ankete katılan bu

işletmelerin evre duyarlılığının derecesini göstermektedir.

Değerlendirme, dereceler dikkate alınmadan, seçeneklerin yüzdelik bazında yapıldığında ise Tablo 13’deki sıralama elde edilmektedir.

Tablo 13. ISO 14001 serifikalandırma sebeplerinin işletme sayısına göre yüzdelik bazda genel değerlendirilmesi

Nedenler	Frekans	Yüzdelik
Ulusal ve uluslararasıpiyasada tercih sebebi olması	59	95,2
Firmanın rekabet gücünü artırmak	58	93,5
Çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek	54	87,1
Sağladığı faydalardan dolayı	53	85,5
Müşteri memnuniyetini artırmak	52	83,9
evre sorumluluklarını yerine getirerek yasal teşviklerden yararlanmak	43	69,4
İşverenlerin talebi	2	3,2
İşletme grubu kararı	1	1,6
Çalışanlarda ve toplumda evre bilincini artırmak	1	1,6
Ugulamada gereklilik	1	1,6
Ortak istek	1	1,6

Ankete katılan firmaların ISO 14001 YS belgelendirmesini tercih etme nedenleri arasında, derece gözetilmeksizin yapılan genel değerlendirme sonucunda, Tablo 13’de de görülebileceği gibi en fazla tercih nedeni olarak “ulusal ve uluslararası piyasada tercih sebebi olması” ve “firmanın rekabet gücünü artırmak” seçeneklerinin belirtildiği görülmektedir. Bu da gösteriyor ki firmaların ISO 14001 sahibi olması ulusal ve uluslararası piyasada onlara bir avantaj sağlamakta ve bu nedenle işletmeler tarafından talep edilmektedir. Ayrıca her ne kadar gnllllk esasına dayansa da, ulusal ve uluslararası piyasada tercih sebebi olma, işin boyutuna zaman zaman zorunluluk ta katmaktadır. Ancak çıkan sonuçlarda grldği gibi ISO

14001'in sağladığı faydalar ve çevreye duyarlı faaliyetlere önem verme seçeneklerinin yüzdelik paylarının seksenin üzerinde olması, ne mutlu ki çevre bilincinin en azından gelişmeye başladığını işaret etmektedir. Yine aynı şekilde %80'in üzerinde bir paya sahip olan müşteri memnuniyetini arttırmak seçeneği de müşterilerin çevreye önem verdiğini düşündürmeye sevk etmektedir.

Bu genel değerlendirmeye ek olarak Tablo 12'de frekansları bir arada verilen 1. soruya ait şıkların her birinin derecelendirilme ve işaretlenme dağılımları Tablo 13'deki sıra takip edilerek aşağıdaki tablolarda yüzdelikler de ilave edilerek daha detaylı verilmiştir.

Tablo 14. “Ulusal ve uluslar arası piyasada tercih sebebi olması” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
1	12	19,4
2	10	16,1
3	9	14,5
4	8	12,9
5	8	12,9
6	1	1,6
Tık atılan	11	17,7
Boş bırakılan	3	4,8
Toplam	62	100,0

Tablo 15. “Firmanın rekabet gücünü artırmak” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
1	4	6,5
2	13	21,0
3	12	19,4
4	12	19,4
5	6	9,7
6	1	1,6
Tık atılan	10	16,1
Boş bırakılan	4	6,5
Toplam	62	100,0

Tablo 16. “Çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
1	19	30,6
2	8	12,9
3	3	4,8
4	6	9,7
5	8	12,9
6	1	1,6
Tık atılan	9	14,5
Boş bırakılan	8	12,9
Toplam	62	100,0

Tablo 17. “Sağladığı faydalardan dolayı” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
1	3	4,8
2	5	8,1
3	9	14,5
4	10	16,1
5	11	17,7
6	5	8,1
7	1	1,6
Tık atılan	9	14,5
Boş bırakılan	9	14,5
Toplam	62	100,0

Tablo 18. “Müşteri memnuniyetini artırmak” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
1	9	14,5
2	10	16,1
3	10	16,1
4	4	6,5
5	6	9,7
6	4	6,5
Tık atılan	9	14,5
Boş bırakılan	10	16,1
Toplam	62	100,0

Tablo 19. “Çevre sorumluluklarını yerine getirerek yasal teşviklerden yararlanmak” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
1	1	1,6
2	4	6,5
3	3	4,8
4	4	6,5
5	4	6,5
6	22	35,5
7	3	4,8
Tık atılan	2	3,2
Boş bırakılan	19	30,6
Toplam	62	100,0

Tablo 20. “Diğer 1: İşverenlerin talebi” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
1	1	1,6
Tık atılan	1	1,6
Toplam	2	3,2

Tablo 21. “Diğer 2: İşletme grubu kararı” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
5	1	1,6
Toplam	1	1,6

Tablo 22. “Diğer 3: Çalışanlarda ve toplumda çevre bilincini artırmak” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
1	1	1,6
Toplam	1	1,6

Tablo 23.“Diğer 4: Uygulamada gereklilik” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
1	1	1,6
Toplam	1	1,6

Tablo 24. “Diğer 5: Ortak istek” seçeneğinin derecelendirme dağılımı

Derece	Frekans	Yüzdelik
1	1	1,6
Toplam	1	1,6

3.2. İşletmelerin Belgelendirme Süreçleri:

5. Sorunun yanıtları doğrultusunda elde edilen işletmelerin belgelendirme süreçleri Tablo 25’te verildiği gibidir:

Tablo 25. İşletmelerin Belgelendirme Sürelerine Göre Yüzdelik Dağılımları

Belgelendirme Süresi	Frekans	Yüzdelik
1-3ay	5	8,1
4-6ay	18	29,0
7-12ay	25	40,3
13-24ay	8	12,9
Yanıtsız	6	9,7
Toplam	62	100,0

Anket katılımcıları arasında sektör farkı ve benzer etken faktörleri

gözetmeksizin yapılan belgelendirme süreci değerlendirilmesi sonucunda ankete katılan firmaların % 40.3 payla 7 – 12 ay aralığında belgelerini aldıkları gözlemlenmiştir. Ancak firmaların belgelendirme sürecine işletme yöneticilerin tutumundan, yeterli bilgi ve tecrübeye sahip personelinin olup olmamasına kadar değişik faktörlerin etkisi olabileceği düşünülebilir. Bu nedenle yukarıda verilen genel değerlendirme yanında, belgelendirme sürecine; “personel sayılarının”, “şehir ve bölge dağılımlarının” ve “sektör”ün etkisi aşağıda, ve ayrıca “işletmenin önceden sahip olduğu diğer sertifikalar”ın, “sertifikasyon kuruluşunun akreditasyon durumu”nun ve “dışarıdan danışmanlık hizmeti alınıp alınmama durumu”nun etkileri ise ilgili bölümlerde "SPSS" yardımıyla geçerlilik kontrolü yapılarak analiz edilmeye çalışılmış ve bu sayılan etkenlerin etkili olup olmadıkları saptanmaya çalışılmıştır.

Ancak Tablo 25’te verilen dağılımlar ayrıntılı olduğundan etki analizlerinde kullanılacak olan bu süreç dağılımı Tablo 26’da daha genel gruplandırılmıştır.

Tablo 26. İşletmelerin Belgelendirme Sürelerine Göre Daha Genel Yüzdelik Dağılımları

Belgelendirme Süresi	Frekans	Yüzdelik
1-6ay	23	37,1
7-12ay	25	40,3
13-24ay	8	12,9
Yanıtsız	6	9,7
Toplam	62	100,0

Diğer soruların cevap analizlerini yapmadan önce Tablo 8 ve 9’da yer alan personel sayıları dağılımlarının, Tablo 7’de yer alan sektörel dağılımın, Tablo 10 ve 11’de yer alan şehir ve bölge dağılımlarının Tablo 25 ve 26’ya göre etki analizleri yapılarak elde edilen p değerlerinin 0,05’ten yüksek olduğu görülerek bu etkilerin ISO 14001 belgelendirme sürecine etkilerinin olmadığı tespit edilmiştir.

3.3. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS Belgesini Almadan Önce Benzer Bir Yönetim Sistemi Belgesine Sahip Olup Olmama Durumları ve Sahip Oldukları Belgelerin Tarihsel Öncelik Sırası:

Soru 2 ve 6’da işletmelerin diğer bir sertifikaya daha önceden sahip olmasının ISO 14001 belgelendirme sürecinde bir etkiye sahip olup olmadığı değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla öncelikle Tablo 27’de ISO 14001 ÇYS sertifikasını almadan önce işletmelerin diğer bir sertifikaya sahip olup olmadıkları irdelenmiştir.

Tablo 27. İşletmelerin ISO 14001 Belgelendirmesinden Önce Sahip Oldukları Diğer Belgelerin Yüzdelik Dağılımları

Sahip Olunan Belge	Frekans	Yüzdelik
ISO 9001	31	50,0
ISO 16949	3	4,8
ISO 9001 ve HACCP	2	3,2
ISO 9001 ve ISO 16949	3	4,8
Tarih belirtilmedi	7	11,3
Hiçbiri yok	16	25,8
Toplam:	62	100,0

Tablo 27’de de görülebileceği gibi ankete katılan 62 işletmeden 46’sı ISO 9001 belgesi, ISO 16949 belgesi ve HACCP belgelerinden en az birine sahip olup, bunlardan 39 tanesinin ISO 14001 belgesinden önce bu belgeleri aldığı tespit edilmiştir. ISO 14001 dışında herhangi bir sistem sertifikasına sahip diğer 7 işletme bu belgeleri alma tarihlerini belirtmediklerinden, işletmenin bu belgelere ISO 14001 belgelendirme sürecinden önce sahip olup olmadığı tespit edilememiştir. Bu bağlamda ISO 14001 sertifikalandırma sürecine işletmenin önceden sahip olduğu diğer sistem belgelerinin etkisi SPSS yardımı ile anlamlılık kontrolü yapılarak tespit

edilmeye çalışılmıştır. Yapılan analizde p değeri 0,427 olarak bulunduğu ve 0,05'ten yüksek çıktığından bu dağılımlara göre böyle bir etki olmadığı gözlemlenmiştir.

Yine Tablo 27'de verilen dağılımlar ayrıntılı olduğundan önceden sahip olunan diğer yönetim sistemleri Tablo 28'de daha genel gruplandırılarak, süreç üzerinde bu yönetim sistemlerinin etkisi daha genel bir çerçevede de aşağıdaki gibi değerlendirilmiştir.

Tablo 28. İşletmelerin ISO 14001 Belgelendirmesinden Önce Diğer Yönetim Sistemi Belgelerine Sahip Olup Olmadıklarına Göre Yüzdelik Dağılımları

Diğer Yönetim Sistemi Belgelendirmesine Sahip Olup Olmama Durumu	Frekans	Yüzdelik
Diğer bir belgesi olan işletmeler	39	62,8
Herhangi bir belgesi olmayan yada belirtmeyen işletmeler	23	37,2
Toplam:	62	100,0

Tablo 27 ve 28'deki dağılımlara göre yapılan önceden diğer bir yönetim sistemi sertifikasına sahip olan işletmelerin sürece etkisi analizinde p değeri 0,677 olarak elde edildiğinden böyle bir etkinin bu çalışma sonucuna göre olmadığı gözlemlenmektedir.

Ayrıca soru 2 ve 6'dan işletmelerin sahip oldukları sistem belgelerinin sırası da elde edilmiştir. Bu bilgi ankete katılan işletmelerin hangi sistem belgelendirmesine öncelik verdiğini ya da edinilen sistemlerin öncelik sırasını gösterebileceğinden aşağıda Tablo 29'da bu çalışmaya dahil edilmiştir.

Tablo 29. İşletmelerin Sistem Belgelendirme Öncelikleri

Tarih Sırasına Göre Sahip Olunan Sistem	Frekans	Yüzdelik
ISO 9001, ISO 14001	13	21,0
ISO 9001, ISO 14001, OHSAS	4	6,5
ISO 9001, ISO 14001, HACCP	1	1,6
ISO 9001, HACCP, ISO 14001	1	1,6
ISO 9001, ISO 16949, ISO 14001	2	3,2
ISO 9001, ISO 14001=* OHSAS	11	17,7
ISO 9001, ISO 14001=ISO 16949	2	3,2
ISO 14001, ISO 16949	3	4,8
ISO 14001, ISO 16949, OHSAS	1	1,6
ISO 16949, ISO 14001	2	3,2
ISO 16949, ISO 14001, OHSAS	1	1,6
ISO 14001=ISO 9001	6	9,7
ISO 14001=ISO 9001=OHSAS	4	6,5
ISO 9001=ISO 16949, ISO 14001	1	1,6
Herhangi bir belgesi olupta tarih belirtmeyen	9	14,5
Yanıtsız	1	1,6
Toplam	62	100,0

=* : Eş zamanlı.

Tablo 29’da elde edilen sonuçlara göre ankete katılan işletmelerin % 54,8’i öncelikle ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi belgesini edinmiştir. Bunun sebebi olarak ISO 9001 sertifikalandırmasının genel, yani çevre ya da gıda veya işçi sağlığı gibi sektöre özel bir sistem olmamasından ve yönetim sistemi mantığının temel standardı olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

3.4. İşletmelerin Belgelendirme Kuruluşları ve Belgelendirme Kuruluşlarının Akreditasyon Durumları:

Soru 3 ve 4’te ise işletmelerin belgelendirme kuruluşları ile belgelendirme kuruluşlarının akreditasyon durumları ve akreditasyon kuruluşunun Türk-AK’dan yani Türkiye’den mi, yoksa Alman Akreditasyon Kurumu DAR-“Deutscher Akkreditierungsrat”, Birleşik Krallık’daki karşılığı olan UKAS-“United Kingdom Accreditation Service” gibi yurt dışı kurumlardan mı olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Burada amaç yurtdışı akreditasyonlu sertifikalandırma kuruluşlarının ve Türk-AK akreditasyonlu sertifikasyon kuruluşlarının ISO 14001 belgelendirme sürecine etkisinin olup olmadığını, varsa nasıl bir etki olduğunu tespit etmektir. Bu nedenle aşağıda Tablo 30’da yapılan genel analizle birlikte yine SPSS yardımı ile bu unsurun belgelendirme sürecine etkisi araştırılmıştır.

Tablo 30. İşletmelerin Belgelendirme Kuruluşlarının Akreditasyon Durumunun Tablosal Değerlendirilmesi

Belgelendirme Kuruluşunun Akreditasyon Menşei	Frekans	Yüzdelik
TC (TÜRKAK) Akreditasyonlu	19	30,6
Yurtdışı (DAR, UKAS, vb.) Akreditasyonlu	42	67,7
Yanıtsız-belirtilmeyen	1	1,6
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin % 67,7’sinin yurtdışı akreditasyonlu belgelendirme kuruluşu tarafından sertifikalandırıldığı gözlenmiştir. Bu durumun

Tablo 25 ve Tablo 26'daki belgelendirme süreçlerinin dağılımlarına göre tespit edilmeye çalışıldığında, elde edilen p değerleri sırayla 0,086 ve 0,082 olarak bulunduğundan ve bu değerler 0,05'in üzerinde olduğundan böyle bir etkinin olmadığı tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle, bu anket sonucuna göre Türk-AK akreditasyonlu sertifikalandırma kuruluşlarının ISO 14001 sertifikalandırma süreci daha uzundur, ya da daha kısadır denilemeyeceği gibi yurtdışı akreditasyonlu sertifikalandırma kuruluşları için de böyle bir genelleme yapmak mümkün değildir.

3.5. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS Belgelendirme Sürecinde Dışarıdan

Danışmanlık Hizmeti Alıp Almama Durumları:

Dışarıdan alınan danışmanlık hizmetinin belgelendirme sürecine etkisinin olup olmadığını tespit etmek amacıyla 16. soru hazırlanmıştır. Bu etkinin incelenmesini sağlayacak işletmelerin danışmanlık hizmeti alıp almadığını gösteren veriler Tablo 31'deki gibidir.

**Tablo 31. İşletmelerin Dışarıdan Danışmanlık Hizmeti Alıp Almadıklarının
Sorgulandığı Soru 16'ya Verilen Cevapların Dağılımı**

Danışmanlık Hizmetinin Alınması Durumu	Frekans	Yüzdelik
Evet alındı	42	67,7
Hayır alınmadı	19	30,6
Yanıtsız	1	1,6
Toplam	62	100,0

Anket katılımcılarından %67,7'si sistemin kurulumu aşamasında dışarıdan danışmanlık hizmeti alırken, %30,6'sı dışarıdan danışmanlık hizmeti almadan ISO

14001 sistemini kurmuştur. Bu yüzdellikler ankete katılan 62 işletmeden 16. soruya yanıt veren 61 işletmenin verdiği yanıtlar doğrultusunda elde edilmiştir. Bu sonuca göre anket katılımcılarının çoğunluğunun dışarıdan danışmanlık hizmeti aldığı söylenebilir.

Tablo 31’de elde edilen veriler doğrultusunda işletmelerin personel sayılarının danışmanlık hizmeti almasına etkisi hem Tablo 8 hemde Tablo 9’a göre geçerlilik testi yapılarak elde edilmiş olup, p değerleri 0,094 ve 0,044 olarak hesaplanmış olduğundan, bu tez çalışmasında MİKRO ve MAKRO ölçekli işletmelerin personel sayılarına göre belirlenen Tablo 9’daki personel sayılarının dışarıdan alınan danışmanlık hizmetine etken olduğu tespit edilmiş ve bu etki Tablo 32’de özetlenmiştir.

Tablo 32. Ankete Katılan İşletmelerin Dışarıdan Danışmanlık Hizmeti Alma Durumlarının KOBİ ve MAKRO İşletmelerin Personel Sayılarına Göre Dağılımları

Kobi ve Makro Ölçekli İşletmelerin Personel Sayıları	Ankete Katılan İşletmelerin Dışarıdan Danışmanlık Hizmeti Alma Durumları			Toplam
	Evet	Hayır	Yanıtsız	
1-250	16	6	0	22
251 ve fazlası	23	11	0	34
Belirtilmeyen	3	2	1	6
Toplam	42	19	1	62

Tablo 32’de elde edilen dağılıma göre KOBİ’lerin personel sayısına sahip olan anket katılımcılarının %73’ünün dışarıdan danışmanlık hizmeti aldığı gözlemlenmekte iken, ankete katılan ve MAKRO işletmelerin personel sayısına sahip katılımcıların %63’ünün bu hizmeti aldığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre

KOBİ'lerin dışardan danışmanlık hizmeti alma oranının daha yüksek olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır.

Dışarıdan danışmanlık hizmeti almanın bir de belgelendirme sürecine etkisi olabileceği varsayımıyla hesaplanan p değerleri bu bağlamda dikkate alınmıştır. Bu analiz sonucunda elde edilen p değerleri 0,094 ve 0,065 olduğundan belgelendirme sürecine dışarıdan danışmanlık hizmeti alımının etkisi olmadığı ortaya konulmuştur.

3.6. İşletmelerin ISO 14001 Belgelendirme Sürecinde Dışarıdan Alınan Danışmanlık Hizmetinin Gerekliliği ve Yeterliliğinin Değerlendirmesi:

Tezin bilgi toplama sürecinde TSE'de ve danışmanlık hizmeti veren bir uzmanla yapılan kişisel görüşmelerde sorgulanan danışmanlık hizmetinin gerekliği ve yeterliliği hususunda işletmelerin tecrübe ve görüşlerinden yararlanılmak istenmiştir. Bu amaçla 16. soruya ek olarak 17. ve 18. sorularda ankete dahil edilmiştir.

Soru 17'ye verilen yanıtlar neticesinde ankete katılan işletmelerin dışarıdan danışmanlık hizmeti almayı gerekli görüp görmedikleri sorgulanmış olup, elde edilen sonuçlar Tablo 33'de gösterildiği gibi elde edilmiştir.

Tablo 33. İşletmelerin Dışarıdan Danışmanlık Hizmeti Almayı Gerekli Görüp Görmedikleri İlgili Verilen Yanıtların Dağılımı

Yanıt	Frekans	Yüzdelik
Evet, kesinlikle gerekli	26	41,9
Hayır, kesinlikle gereksiz	4	6,5
Alınsa da olur alınmasa da	16	25,8
Diğer 1: Çalışan bilgisi ve kuruluş tecrübesine bağlı	10	16,1
Diğer 2: Faydalı ve şirketin kendi tercihi	5	8,1
Yanıtsız	1	1,6
Toplam	62	100,0

Soru 18’e verilen yanıtlarda 16. soruda “dışarıdan danışmanlık hizmeti aldınız mı?” sorusunu “hayır” olarak yanıtlayan işletmelerin Soru 18’i yanıtlamamaları gerektiğinden bu işletmelerin yanıtları veri girişlerinde “yanıtsız” olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle 18. sorunun değerlendirmesi anket katılımcıları arasında sadece dışarıdan danışmanlık hizmeti alan işletmeler dikkate alınarak yapılmıştır.

Tablo 34. İşletmelerin Dışarıdan Aldıkları Danışmanlık Hizmetlerinin Yeterliliğinin Sorgulanmasında Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Yanıt	Frekans	Yüzdelik
Evet yeterli	27	43,5
Hayır yeterli değil. Çünkü.....	14	22,6
Yanıtsız	21	33,9
Total	62	100,0

17. ve 18. sorularda sorgulanan dışarıdan danışmanlık hizmetinin alınmasının

gereklilik ve yeterliliğinin birlikte sorgulanmasında elde edilen p değerinin 0,05'in altında olması (0,001) nedeniyle geçerliliğe sahip olan bu sorgulamadan elde edilen sonuç tablo 35'te sunulmuştur.

Tablo 35. ISO 14001 Belgelendirme Sürecinde Ankete Katılan İşletmelere Göre Danışmanlık Hizmetinin Gereklilik ve Yeterliliğinin Birlikte Sorgulanması

Danışmanlık Hizmetinin Gerekliliği	Danışmanlık Hizmetinin Yeterliliği						Toplam	
	Evet yeterli		Hayır yetersiz		Yanıtsız			
	Frekans	Yüzdelik	Frekans	Yüzdelik	Frekans	Yüzdelik	Frekans	Yüzdelik
Evet, kesinlikle gerekli	18	66,7	8	57,1	0	0,0	26	41,9
Hayır, kesinlikle gereksiz	0	0,0	1	7,1	3	14,3	4	6,5
Diğer 1:Alınsa da olur alınmasa da	5	18,5	2	14,3	9	42,9	16	25,8
Diğer 2: Çalışan bilgisi ve kuruluş tecrübesi	2	7,4	1	7,1	7	33,3	10	16,1
Diğer 3: Faydalı ve şirketin tercihi	2	7,4	2	14,3	1	4,8	5	8,1
Yanıtsız	0	0,0	0	0,0	1	4,8	1	1,6
Toplam	27	100,0	14	100,0	21	100,0	62	100,0

Tablo 35'e göre danışmanlık hizmeti alan katılımcı işletmelerin %66,7'si danışmanlık hizmetinin gerekli ve yeterli olduğunu vurgularken, %57,1'i gerekli fakat yetersiz olduğunu vurgulamıştır. Bu sonuçlara göre dışarıdan alınan danışmanlık hizmetinin kalitesinin sorgulanması gerektiği kanısına varılmıştır. Bunun dışında "diğer" seçeneğinde belirtilen ve isteğe bağlılık gösteren gereklilikle ilgili ifadelerin toplam yüzdeliklerine bakıldığında ise işletmelerin %33,3'ünün danışmanlık hizmetini gerekli ve yeterli bulurken, %35,7'sinin gerekli ama yetersiz

bulmuş olduğu görülmüştür. Bu yüzdeliklerin de ağırlık taşıdığı düşünöldüğünde işletmelerin danışmanlık hizmeti tercihinde çalışan bilgi ve tecrübesinin ve işletmenin daha önceden ISO 9001 gibi aynı yapıya sahip bir yönetim sistemini uygulayıp uygulamamış olmasının, kısaca kuruluş tecrübesinin önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtebiliriz. Ayrıca yine alınan danışmanlık hizmetinin kalitesinin sorgulanması gerekliliğı diğeri bir deyişle danışman firmanın ve personelinin kalitesinin, bu konudaki bilgi ve tecrübesinin çok önemli olduğu ortaya çıkmıştır.

Soru 17 ve 18 ile ilgili yukarıda yapılan değerlendirme dışında genel olarak danışmanlık hizmetini yetersiz gören işletmelerin yapmış olduğu açıklamalar da dikkate alınarak aşağıda sıralanmıştır.

Anket yanıtlarında belirtilen dışarıdan alınan danışmanlık hizmetlerinin yeterliliğıyle ilgili “Evet” seçeneğinde belirtilen tek açıklama “Danışman firmaya bağılı kurumsallaşmış bir firma ile çalışılmalı” şeklinde olup, “Hayır” seçeneğinde belirtilen açıklamalar belirtilme derecelerine göre en çok vurgulanan sebepten en az vurgulanana doğru aşağıda sıralandığı gibidir:

- ❖ Sistemin devamlılığı için kuruluş çalışanlarının en başından sisteme dahil edilmeleri: İşletme çalışanları prosesi, kurum içinden kaynaklanan çevresel sorunları ve boyutlarını, gereklilikleri daha iyi bildiklerinden bu hususlarda en iyi belirleme onlar tarafından yapılabileceğinden, yapılan çalışmalara daha etkin bir şekilde katılmaları gerektiğı ve danışmanların tek başlarına yeterli olmadıkları,
- ❖ Danışmanlar firmanın kendine özgü uygulama alanına vakıf olmadıklarından ve sektöre yönelik bilgi ve birikim yetersizliğinden danışmanların yanlış yönlendirilebilmeleri,

- ❖ İşletme içerisinde bu sisteme uygun hizmet verecek personelin/ekibin olması yanında bu personelin bilgi ve birikiminin de olması gerekliliği nedeniyle danışmanların tek başlarına yetersiz kalmaları,
- ❖ Danışman firmaların ticari yaklaşım sergilemesi ve genel olarak para kazanmaya yönelik olmaları,
- ❖ Her danışmanın aynı bilgi ve deneyime sahip olmaması, danışmanın kurumsallaşmış olmasının gerekliliğine karşın danışmanların ve sundukları hizmetlerin aynı kalitede olmaması,
- ❖ Dışarıdan danışmanlık alınması durumunda işletme çalışanlarının konuya hakimiyetinin azalması yanında danışmanların tek başlarına yetersizlikleri,
- ❖ Danışmanların ticari yaklaşımının bir sonucu olarak da hazır kalıpların birden fazla firmaya uygulanıyor olması,
- ❖ Yine danışmanların ticari yaklaşımı nedeniyle sistem kurulurken sadece prosedür ve yasal gerekliliklerin dikkate alınıyor olması, işletmenin yapısına gereken özenin gösterilmemesi,
- ❖ Danışmanlık hizmetlerinde rekabet ortamının olmaması.

3.7. İşletmelerin Atık Türleri:

Bu sorunun yanıtı esasen 9. soruda yer alan atık bertarafıyla ilgili yaşanan problemlerin atık türleriyle bağlantısını irdeleyebilmek amacıyla kullanılacaktır.

Aşağıda ankete katılan işletmelerin atık türleri Tablo 36'daki gibi sınıflandırılmıştır.

Tablo 36. Ankete Katılan İşletmelerin Atık Türlerinin Dağılımı

Atık Türü	Frekans	Yüzdelik
Tehlikeli, kontamine, tıbbi vb atık türü de içeren	58	93,5
Tehlikeli, kontamine, tıbbi vb atık türü içermeyen	2	3,2
Yanıtsız	2	3,2
Toplam	62	100,0

Anket katılımcılarının %93,5’lik bir diliminin tehlikeli, kontamine, tıbbi vb. atık türünü de içeren atık türlerine sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu atıkların bertarafı ile ilgili işletmelerin problem yaşıyıp yaşamadığı soru 9’da sorgulanacaktır.

3.8. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS’nin Kurulumu Safhasında Karşılaştığı

Problem ve Zorluklar:

Soru 8 anketin temel amaçlarından biri olan işletmelerin ISO 14001 ÇYS’ni kurma aşamasında karşılaştıkları problem ve zorlukları tespit edebilmek amacıyla, literatür taramasında elde edilen bilgiler doğrultusunda hazırlanmıştır. Aşağıdaki tablolarda her bir şık ve diğer seçeneğinde belirtilen problem ve zorluklar gruplandırılarak frekans ve yüzdelik bazında değerlendirilmiştir. Ayrıca her bir seçenek için “personel” ve “sektör” ün etkileri SPSS yardımıyla sorgulanmış olup elde edilen p değerine göre bu etkilerin geçerlilik oranlarının saptanmasına çalışılmıştır.

Tablo 37. Çevre Politikasının Belirlenmesinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
2- Büyük ölçüde	2	3,2
3- Biraz	12	19,4
4- Çok az	17	27,4
5- Hiç	23	37,1
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	4	6,5
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “çevre politikasının belirlenmesinde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda önemli bir problem olarak görülmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisi ayrıntılı şekilde ve KOBİ’ler ile makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri sırasıyla 0,511, 0,137, sektörel etki için hesaplanan ise 0,978 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin varlığından söz edilemez.

Tablo 38. Çevre Boyutlarının Tanımlanması ve Derecelendirilmesinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	3	4,8
2- Büyük ölçüde	20	32,3
3- Biraz	21	33,9
4- Çok az	9	14,5
5- Hiç	3	4,8
Tık atılan	2	3,2
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “çevre boyutlarının tanımlanması ve belirlenmesinde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” ve “büyük ölçüde” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda var olan bir problem olarak görüldüğü kabul edilebilir. Personel sayısının etkisini ayrıntılı olarak ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,883, 0,932 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,206 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin varlığından söz edilemez.

Tablo 39. Yasal ve Diğer Gereksinimlerin Belirlenmesinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	3	4,8
2- Büyük ölçüde	16	25,8
3- Biraz	17	27,4
4- Çok az	13	21,0
5- Hiç	6	9,7
Tik atılan	1	1,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	2	3,2
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “yasal ve diğer gereksinimlerin belirlenmesinde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” ve “büyük ölçüde” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda var olan bir problem olarak görüldüğü kabul edilebilir. Personel sayısının etkisi ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,732, 0,627 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,014 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu parametre üzerinde personel sayısının etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın sektörel etki soru 9’u hiç işaretlemeyen 4 işletme dışındaki diğer 58 işletme için hesaplanmış ve Tablo 40’da verilmiştir.

Tablo 40. “Yasal ve diğer gereksinimlerin belirlenmesinde” Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Sektörel Dağılımları

Faaliyet konusu	“Yasal ve diğer gereksinimlerin belirlenmesinde” karşılaşılan problem ve zorlukların derecelendirilmesi							Toplam
	Çok büyük ölçüde	Büyük ölçüde	Biraz	Çok az	Hiç	Tik atan	Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	
İnşaat	0	2	7	2	0	0	0	11
Otomotiv yan sanayi	0	3	1	1	2	0	1	8
Elektrik-elektronik	0	3	1	3	0	0	0	7
Makine, motor, akü	0	2	2	0	0	0	0	4
İçecek	0	0	1	1	0	0	0	2
Temizlik malzemesi	0	0	0	0	1	0	0	1
Tütün	0	0	0	1	0	0	0	1
Tekstil	0	0	2	1	0	0	0	3
Lojistik	1	1	0	0	0	0	0	2
Turizm	0	0	0	0	0	0	1	1
Gıda	0	0	0	1	0	0	0	1
Demir, çelik, metal, kauçuk	0	0	1	1	0	1	0	3
Altyapı	0	1	0	0	0	0	0	1
Çimento	0	0	0	0	1	0	0	1
Baskı, ambalaj	2	1	0	0	0	0	0	3
Enerji, petrol	0	0	1	1	1	0	0	3
Lastik	0	1	0	0	0	0	0	1
Seramik	0	0	0	0	1	0	0	1
Yapı malzemesi	0	1	0	1	0	0	0	2
Kimya, ilaç	0	1	1	0	0	0	0	2
Toplam	3	16	17	13	6	1	2	58

Tablo 41. Çevre Politikasına Uygun Çevre Amaç ve Hedeflerinin Belirlenmesinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	3	4,8
2- Büyük ölçüde	11	17,7
3- Biraz	12	19,4
4- Çok az	17	27,4
5- Hiç	11	17,7
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	4	6,5
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “çevre politikasına uygun çevre amaç ve hedeflerinin belirlenmesinde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “çok az” ve “biraz” derecelerinde toplandığından, bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda çok büyük olmasa dahi karşılaşılan bir problem olarak görüldüğü kabul edilebilir. Personel sayısının etkisi ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,452, 0,192 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,960 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 42. Çevre Yönetim Programının Oluşturulup Uygulanmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	4	6,5
2- Büyük ölçüde	15	24,2
3- Biraz	17	27,4
4- Çok az	10	16,1
5- Hiç	6	9,7
Tık atılan	1	1,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	5	8,1
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “çevre yönetim programının oluşturulup uygulanmasında” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” ve “büyük ölçüde” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem olarak görüldüğü kabul edilebilir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,384, 0,416 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,319 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 43. Görev Tanımlarını Oluşturmada, Yetki ve Sorumlulukların Tanımlanmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	3	4,8
3- Biraz	10	16,1
4- Çok az	18	29,0
5- Hiç	20	32,3
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	6	9,7
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “görev tanımlarını oluşturmada, yetki ve sorumlulukların tanımlanmasında” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda önemli bir problem olarak görülmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisi ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,134, 0,060 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,725 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerle ilgili böyle bir etki olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 44. Bilgili Personel Temininde (en azından kritik pozisyonlar için)
Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi**

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
2- Büyük ölçüde	7	11,3
3- Biraz	16	25,8
4- Çok az	18	29,0
5- Hiç	14	22,6
Tik atılan	1	1,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	2	3,2
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin, en azından kritik pozisyonlar için “bilgili personel temininde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “çok az” ve “biraz” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda çok büyük olmasa dahi bir problem olarak görüldüğü tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisini ayrıntılı şekilde ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,505, 0,334 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,778 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 45. Eğitim İhtiyaçlarının Tespiti ve Eğitimlerin Düzenlenmesinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	3	4,8
3- Biraz	19	30,6
4- Çok az	16	25,8
5- Hiç	14	22,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	5	8,1
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “eğitim ihtiyaçlarının tespiti ve eğitimlerin düzenlenmesinde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda çok büyük olmasa dahi bir problem olarak görüldüğü tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisini ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,580, 0,293 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,267 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 46. Dokümantasyonun (prosedürler, talimatlar, formlar, vb.)
Oluşturulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi**

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	2	3,2
2- Büyük ölçüde	9	14,5
3- Biraz	16	25,8
4- Çok az	19	30,6
5- Hiç	8	12,9
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	4	6,5
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin prosedürler, talimatlar ve formlar gibi "dokümantasyonun oluşturulmasında" karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “çok az” ve “biraz” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda çok büyük olmasa dahi bir problem olarak görüldüğü tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisini ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,182, 0,038 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,929 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu seçenek üzerinde etkilerden sadece KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre ayrıştırılan personel sayısı dağılımının etkisinin olduğu tespit edilmiş olup, elde edilen sonuç dağılımı Tablo 47’deki gibidir.

**Tablo 47. Dokümantasyonun (prosedürler, talimatlar, formlar, vb.)
Oluşturulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesinin
KOBİ ve MAKRO İşletmelerin Personel Sayılarına Göre Dağılımları**

Kobi ve Makro Ölçekli İşletmelerin Personel Sayıları	Dokümantasyonun Oluşturulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi						Toplam
	Çok büyük ölçüde	Büyük ölçüde	Biraz	Çok az	Hiç	Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	
1-250	1	1	6	8	6	0	22
251 ve fazlası	1	8	6	10	2	4	31
Belirtilmeyen	0	0	4	1	0	0	5
Toplam	2	9	16	19	8	4	58

**Tablo 48. Bilgiye Ulaşımında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların
Derecelendirilmesi**

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	5	8,1
3- Biraz	13	21,0
4- Çok az	16	25,8
5- Hiç	13	21,0
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	10	16,1
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “bilgiye ulaşımında karşılaşılan” problem ve zorluklar yoğunluk olarak “çok az”, “biraz” ve “hiç” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda pek bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisini ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,080, 0,012

ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,941 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu seçenek üzerinde etkilerden sadece KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre ayrıştırılan personel sayısı dağılımının etkisinin olduğu tespit edilmiş olup, elde edilen sonuç dağılımı Tablo 49'daki gibidir.

Tablo 49. Bilgiye Ulaşımında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesinin KOBİ ve MAKRO İşletmelerin Personel Sayılarına Göre Dağılımları

Kobi ve Makro Ölçekli İşletmelerin Personel Sayıları	Bilgiye Ulaşımında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi						Toplam
	Çok büyük ölçüde	Büyük ölçüde	Biraz	Çok az	Hiç	Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	
1-250	0	3	6	2	8	3	22
251 ve fazlası	0	1	7	12	5	6	31
Belirtilmeyen	1	1	0	2	0	1	5
Toplam	1	5	13	16	13	10	58

Tablo 50. Belgelendirme Kuruluşunun Bulunmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
3- Biraz	1	1,6
4- Çok az	11	17,7
5- Hiç	38	61,3
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	8	12,9
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “belgelendirme kuruluşunun bulunmasında”

karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisini ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,904, 0,781 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,831 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 51. Finansal Kaynak Eksikliğinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	3	4,8
2- Büyük ölçüde	6	9,7
3- Biraz	9	14,5
4- Çok az	15	24,2
5- Hiç	20	32,3
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	5	8,1
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “finansal kaynak eksikliğinde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisini ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,854, 0,497 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,685 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 52. Teknik İmkanların Yetersizliği Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
2- Büyük ölçüde	3	4,8
3- Biraz	8	12,9
4- Çok az	17	27,4
5- Hiç	19	30,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	11	17,7
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “teknik imkanların yetersizliği” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisini ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,225, 0603 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,640 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 53. Sertifikalandırma Maliyetlerinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	4	6,5
3- Biraz	12	19,4
4- Çok az	12	19,4
5- Hiç	20	32,3
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	9	14,5
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “sertifikalandırma maliyetlerinde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç”, “biraz” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisini ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,782, 0,602 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,020 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu parametre üzerinde personel sayısının etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Sektörel etki ile ilgili soru 9’u hiç işaretlemeyen 4 işletme dışında diğer 58 işletme için etki dağılımı Tablo 54’de verilmiştir. Bu tabloya göre özellikle “inşaat”, “elektrik-elektronik”, “otomotiv” sektörlerinde ve ankete katılan diğer işletmelerin bu problemle karşılaşma dereceleri sektörel bazda elde edilebilir.

Tablo 54. “Sertifikalandırma Maliyetlerinde” Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Sektörel Dağılımları

Faaliyet konusu	“Sertifikalandırma Maliyetlerinde” karşılaşılan problem ve zorlukların derecelendirilmesi						Toplam
	Çok büyük ölçüde	Büyük ölçüde	Biraz	Çok az	Hiç	Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	
Elektrik-elektronik	0	2	1	1	2	1	7
İnşaat	0	0	5	5	0	1	11
Otomotiv yan sanayi	0	0	1	1	5	1	8
Makine, motor, akü	0	0	1	0	2	1	4
İçecek	0	1	0	0	1	0	2
Temizlik malzemesi	0	0	0	0	1	0	1
Tütün	0	0	0	0	1	0	1
Tekstil	0	1	0	1	1	0	3
Lojistik	0	0	1	0	0	1	2
Turizm	0	0	0	0	0	1	1
Gıda	1	0	0	0	0	0	1
Demir, çelik, metal, kauçuk	0	0	1	1	0	1	3
Altyapı	0	0	0	0	1	0	1
Çimento	0	0	0	0	1	0	1
Baskı, ambalaj	0	0	0	2	1	0	3
Enerji, petrol	0	0	1	1	1	0	3
Lastik	0	0	1	0	0	0	1
Seramik	0	0	0	0	1	0	1
Yapı malzemesi	0	0	0	0	1	1	2
Kimya, ilaç	0	0	0	0	1	1	2
Toplam	1	4	12	12	20	9	58

Soru 8’in seçeneklerinde yer alan parametrelerin değerlendirilmesi yukarıdaki

gibi olup bu sorunun “diğer” seçeneğinde belirtilen problemler gruplandırılarak aşağıda frekans ve yüzdelik bazında tablolarla ifade edilmiştir.

Tablo 55. Diğer 1: Atık Yönetim Sisteminin Oluşturulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
2- Büyük ölçüde	1	1,6
Bu problemi belirtmeyen işletmeler	61	98,4
Toplam	62	100,0

Anket katılımcılarının diğer seçeneğinde ISO 14001 ÇYS’nin kurulum aşamasında karşılaştığı problemlerden biri olarak belirtilen “atık yönetim sisteminin oluşturulması” tablo 54’de yer aldığı gibi ifade edilmiştir. Ankete katılan, personel sayısı 251 – 500 aralığında ve tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmelerden biri bu problemi tablo 55’de belirtildiği gibi “büyük ölçüde” yaşadığını belirtmiştir. Ancak bu problem tek bir işletme tarafından belirtildiği ve istatistiksel olarak p değeri elde edilemeyeceğinden personel ve sektörel etki analizi yapılamamış olup sektör ve personel sayısı ek bilgi olarak verilmiştir.

Tablo 56. Diğer 2: Bürokratik Engellerle İlgili Yaşanan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
3- Biraz	1	1,6
Bu problemi belirtmeyen işletmeler	61	98,4
Toplam	62	100,0

Anket katılımcılarının diğer seçeneğinde ISO 14001 ÇYS'nin kurulum aşamasında karşılaştığı problemlerden biri olarak belirtilen “bürokratik engeller” Tablo 56’da yer aldığı gibi ifade edilmiştir. Ankete katılan, personel sayısı 11 – 50 aralığında olan ve inşaat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerden biri bu problemi Tablo 56’da belirtildiği gibi “biraz” yaşadığını belirtmiştir. Ancak bu problem tek bir işletme tarafından belirtildiğinden istatistiksel olarak p değeri elde edilemeyeceğinden personel ve sektörel etki analizi yapılamamış olup sektör ve personel sayısı ek bilgi olarak verilmiştir.

Tablo 57. Diğer 3: Personelde Çevre Bilincinin Oluşturulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
2- Büyük ölçüde	1	1,6
Bu problemi belirtmeyen işletmeler	61	98,4
Toplam	62	100,0

Anket katılımcılarının diğer seçeneğinde ISO 14001 ÇYS'nin kurulum aşamasında karşılaştığı problemlerden biri olarak belirtilen “personelde çevre bilincinin oluşturulması” Tablo 57’de yer aldığı gibi ifade edilmiştir. Ankete katılan, personel sayısı 51 – 250 aralığında ve çimento sektöründe faaliyet gösteren işletmelerden biri bu problemi Tablo 57’de belirtildiği gibi “büyük ölçüde” yaşadığını belirtmiştir. Ancak bu problem tek bir işletme tarafından belirtildiğinden istatistiksel olarak p değeri elde edilemeyeceğinden personel ve sektörel etki analizi yapılamamış olup sektör ve personel sayısı ek bilgi olarak verilmiştir.

Tablo 58. Diğer 4: Soru 9'un Yanıtı Olabilecek Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	2	3,2
3- Biraz	2	3,2
Tik atılan	1	1,6
Bu problemi belirtmeyen işletmeler	56	90,3
Toplam	62	100,0

Anket katılımcılarının diğer seçeneğinde ISO 14001 ÇYS'nin kurulum aşamasında karşılaştığı problemlerden biri olarak belirtilen ve soru 9 altında belirtilmesi gereken parametreler “soru 9'un yanıtı olabilecek problem ve zorluklar” adı altında toplanmış olup Tablo 58’de frekans ve yüzdelikleri belirtilmiştir. Bu grupta yer alan 6 işletme olduğundan personel sayısı ve sektörel etkisinin geçerliliğini gösterecek olan p değerleri hesaplanmıştır. Personel sayısının etkisini ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,122; 0,220 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,116 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu parametre üzerinde personel sayısının ve sektörün etkisi söz konusu değildir. Aşağıda “Soru 9'un yanıtı olabilecek problem ve zorluklar” adı altında toplanan ve bu soru altında genel olarak değerlendirilen, ancak burada belirtilerek vurgulanmasının bu problemlerin önemini ortaya koymak açısından önem arz edebileceği için işletmelerin belirttiği bu problemler aşağıda listelenmiştir:

- ❖ “değişikliklerin takibi”,
- ❖ “tehlikeli atıkların atılması”,

- ❖ “atık bertarafında sertifikalı kuruluş bulma, lisanslı atık taşıma aracı bulma ve maliyeti”,
- ❖ “emisyon ölçüm izni alınması”,
- ❖ “tedarikçilerin sahip olmaları gereken yasal izinler, yeterlilik belgeleri vs. temininde yaşanan zorluklar” ve
- ❖ “uygulamalara ait laboratuvar hizmeti veren kuruluşların az olması ve pahalı hizmet vermesi”.

Yukarıda Soru 8’de yer alan seçeneklerin tek tek yapılan analizlerine ek olarak hiçbir faktör ve belirtilen derecelendirme gözetilmeksizin (1,2,3,4 olarak derecelendirilen ve tik atılan seçeneklerin toplamı) ve diğer seçeneğinde belirtilen tüm ifadeleri olduğu gibi alarak 62 katılımcı üzerinden frekans ve yüzdelik değerlendirmesi yapılmış ve genel bir değerlendirme elde edilmeye çalışılmıştır. Yapılan bu değerlendirme Tablo 59’da verildiği gibidir.

Tablo 59. ISO 14001 Belgelendirme Sürecinde İşletmelerin ÇYS Kurulumu Aşamasında Karşılaştığı Problem ve Zorlukların Genel Olarak Yüzdelik Dağılımları

Karşılaşılan Problem ve Zorluklar	Frekans	Yüzdelik
Çevre boyutlarının tanımlanması ve derecelendirilmesinde	55	88,7
Yasal ve diğer gereksinimlerin belirlenmesinde	50	80,6
Dokümantasyonun (prosedürler, talimatlar, formlar, vb.) oluşturulmasında	46	74,2
Çevre yönetim programının oluşturulup uygulanmasında	46	74,2
Çevre politikasına uygun çevre amaç ve hedeflerinin belirlenmesinde	43	69,3
Bilgili personel temininde (en azından kritik pozisyonlar için)	42	67,7
Eğitim ihtiyaçlarının tespiti ve eğitimlerin düzenlenmesinde	39	62,8
Bilgiye ulaşımında	35	56,5
Finansal kaynak eksikliği	33	53,2
Görev tanımlarını oluşturmada, yetki ve sorumlulukların tanımlanmasında	32	51,5
Çevre politikasının belirlenmesinde	31	50
Sertifikalendirme maliyetleri	29	46,9
Teknik imkanların yetersizliği	28	45,1
Belgelendirme kuruluşunun bulunmasında	12	19,3
Diğer: Atık yönetim sisteminin oluşturulması	1	1,6
Diğer: Bürokratik engeller	1	1,6
Diğer: Personelde çevre bilincinin oluşturulması aşamasında	1	1,6
Diğer: Değişikliklerin takibi	1	1,6
Diğer: Tehlikeli atıkların atılması	1	1,6
Diğer: Atık bertarafında sertifikalı kuruluş bulma, lisanslı atık taşıma aracı bulma ve maliyeti	1	1,6
Diğer: Emisyon ölçüm izni alınması	1	1,6
Diğer: Tedarikçilerin sahip olmaları gereken yasal izinler, yeterlilik belgeleri vs. temininde yaşanan zorluklar	1	1,6
Diğer: Uygulamalara ait laboratuvar hizmeti veren kuruluşların az ve pahalı hizmet vermesi	1	1,6

Tablo 59’da yapılan genel değerlendirmede verilen seçeneklerde %88,7’lik en yüksek payla “Çevre boyutlarının tanımlanması ve derecelendirilmesinde” seçeneği

yer almakta iken, diğer seçeneğinde belirtilen problem ve zorluklar dışında %19'luk en düşük payla “Belgelendirme kuruluşunun bulunmasında” seçeneği yer almaktadır.

3.9. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS'nin İşletimi Safhasında Karşılaştığı Problem ve Zorluklar:

Soru 8 gibi anketin temel amaçlarından bir diğeri olan soru 9, işletmelerin ISO 14001 ÇYS'ni kurma değil de işletme aşamasında karşılaştıkları problem ve zorlukları tespit edebilmek amacıyla, literatür taramasında elde edilen bilgiler doğrultusunda hazırlanmıştır. Yapılan değerlendirmede 8. sorunun değerlendirilmesinde takip edilen yöntem kullanılmış olup, aşağıdaki tablolarda her bir şık ve diğer seçeneğinde belirtilen problem ve zorluklar gruplandırılarak frekans ve yüzdelik bazında değerlendirilmiştir. Ayrıca her bir seçenek için “personel” ve “sektör”ün etkileri SPSS yardımıyla sorgulanmış olup elde edilen p değerine göre bu etkilerin geçerliliği irdelenmiştir. Bu analizlere ek olarak atık bertarafında problem yaşayan işletmeler için soru 7'de yer alan cevaplara göre atık türlerinin ve işletmelerin yer aldığı şehirlerin ve bölgelerin bu problem üzerinde yer alabilecek etkilerinin geçerliliği SPSS yardımı ile sorgulanarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Benzer şekilde geri dönüşüm faaliyetlerinde işletmelerin yer aldığı şehirlerin ve bölgelerin etkileri sorgulanmıştır.

Tablo 60. Çevre ile İlgili Konularda Alt Yapı Yetersizliğinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	13	21,0
2- Büyük ölçüde	4	6,5
3- Biraz	15	24,2
4- Çok az	13	21,0
5- Hiç	6	9,7
Tik atan	2	3,2
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	5	8,1
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “çevre ile ilgili konularda alt yapı yetersizliğinde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz”, “çok büyük ölçüde” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda önemli bir problem olarak görülebileceği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,690; 0,873 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,978 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 61. Devlet ve Resmi Kurumların Destek ve Teşviklerinin Yeterli Olmaması ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	14	22,6
2- Büyük ölçüde	11	17,7
3- Biraz	12	19,4
4- Çok az	11	17,7
5- Hiç	5	8,1
Tik atan	2	3,2
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	3	4,8
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “devlet ve resmi kurumların destek ve teşviklerinin yeterli olmaması” ile ilgili karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “çok büyük ölçüde”, “biraz” ve “büyük ölçüde” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda önemli bir problem olarak görüldüğü tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisini ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analiz etmek amacıyla hesaplanan p değerleri 0,546; 0,353 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,563 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 62. ÇYS Amaç ve Hedeflerinin Küçük veya Belirsiz Tutulmuş Olması ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	2	3,2
2- Büyük ölçüde	1	1,6
3- Biraz	7	11,3
4- Çok az	17	27,4
5- Hiç	20	32,3
Tik atan	11	17,7
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “ÇYS amaç ve hedeflerinin küçük veya belirsiz tutulmuş olması” ile ilgili karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem olarak görülmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,637; 0,260 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,991 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin varolmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 63. ÇYS Amaç ve Hedeflerinin Çok Yüksek Tutularak Gerçek Dışı Beklentilerde Bulunmuş Olunması ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	2	3,2
3- Biraz	10	16,1
4- Çok az	12	19,4
5- Hiç	23	37,1
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	10	16,1
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “ÇYS amaç ve hedeflerinin çok yüksek tutularak gerçek dışı beklentilerde bulunmuş olunması” ile ilgili karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” derecesinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem olarak görülmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,147; 0,061 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,706 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 64. Faaliyetlere Odaklanmak Yerine Denetim İçin Dokümantasyona Yönelmek ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
2- Büyük ölçüde	5	8,1
3- Biraz	14	22,6
4- Çok az	17	27,4
5- Hiç	13	21,0
Tık atılan	2	3,2
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	7	11,3
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “Faaliyetlere odaklanmak yerine denetim için dokümantasyona yönelmek” ile ilgili karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “çok az”, “biraz” ve “hiç” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda pek bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,807; 0,556 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,514 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 65. Finansal Kaynak Eksikliği ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	7	11,3
3- Biraz	12	19,4
4- Çok az	13	21,0
5- Hiç	16	25,8
Tik atılan	1	1,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	8	12,9
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “Finansal kaynak eksikliği” ile ilgili karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç”, “çok az” ve “biraz” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,776; 0,665 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,071 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 66. Cihaz Kalibrasyonları için Yetkili Kalibrasyon Laboratuvarının
Bulunmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi**

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
2- Büyük ölçüde	2	3,2
3- Biraz	10	16,1
4- Çok az	8	12,9
5- Hiç	29	46,8
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	9	14,5
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “cihaz kalibrasyonları için yetkili kalibrasyon laboratuvarının bulunmasında” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” derecesinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,181; 0,435 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,139 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 67. Kalibrasyon Masraflarının Karşılanmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	2	3,2
2- Büyük ölçüde	3	4,8
3- Biraz	12	19,4
4- Çok az	7	11,3
5- Hiç	25	40,3
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	9	14,5
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “kalibrasyon masraflarının karşılanmasında” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” derecesinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,566; 0,279 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,583 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 68. Üst Yönetim ve Yönetimin Desteği Hususlarında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
2- Büyük ölçüde	4	6,5
3- Biraz	8	12,9
4- Çok az	9	14,5
5- Hiç	30	48,4
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	7	11,3
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “üst yönetim ve yönetimin desteği hususlarında” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” derecesinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,354; 0,067 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,935 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 69. Yeterli Eğitim ve Çevre Bilincinin Olmamasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	2	3,2
2- Büyük ölçüde	12	19,4
3- Biraz	19	30,6
4- Çok az	11	17,7
5- Hiç	8	12,9
Tik atılan	1	1,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	5	8,1
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “yeterli eğitim ve çevre bilincinin olmamasında” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” derecesinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından az da olsa genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,809; 0,393 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,865 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 70. Eğitim Maliyetleri ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların
Derecelendirilmesi**

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
2- Büyük ölçüde	7	11,3
3- Biraz	12	19,4
4- Çok az	14	22,6
5- Hiç	15	24,2
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	10	16,1
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “eğitim maliyetleri” ile ilgili karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç”, “çok az” ve “biraz” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda çok önemli bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,933; 0,630 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,561 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 71. Personelin Yeniliklere Karşı Direnmesi ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	3	4,8
2- Büyük ölçüde	7	11,3
3- Biraz	19	30,6
4- Çok az	9	14,5
5- Hiç	11	17,7
Tik atılan	1	1,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	8	12,9
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “personelin yeniliklere karşı direnmesi” ile ilgili karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” derecesinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda çok önemli bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,894; 0,664 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,636 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 72. Çevreye Duyarlı Faaliyetlerin Uygulanmasında Toplum ve Çalışanların Duyarsızlığı ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	2	3,2
2- Büyük ölçüde	10	16,1
3- Biraz	18	29,0
4- Çok az	14	22,6
5- Hiç	7	11,3
Tık atılan	2	3,2
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	5	8,1
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “çevreye duyarlı faaliyetlerin uygulanmasında toplum ve çalışanların duyarsızlığı” ile ilgili karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda çok önemli bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,286; 0,213 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,926 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 73. Çevresel Faaliyetlerle İlgili Harçların Yüksek Olması ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	6	9,7
2- Büyük ölçüde	10	16,1
3- Biraz	17	27,4
4- Çok az	6	9,7
5- Hiç	11	17,7
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	8	12,9
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “çevresel faaliyetlerle ilgili harçların yüksek olması” ile ilgili karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” derecesinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda çok önemli bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,450; 0,366 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,927 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerle ilgili geçerliliğe sahip bir bilgi elde edilememiştir.

Tablo 74. Çevre Ölçümlerinin Yaptırılmasında ve Maliyetleri ile İlgili Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	7	11,3
2- Büyük ölçüde	15	24,2
3- Biraz	16	25,8
4- Çok az	5	8,1
5- Hiç	10	16,1
Tık atılan	1	1,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	4	6,5
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “çevre ölçümlerinin yaptırılmasında ve maliyetleri” ile ilgili karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” ve “büyük ölçüde” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz ettiği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,467; 0,756 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,535 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 75. Atık Bertarafında Lisanslı, Uygun Alanların Bulunmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	19	30,6
2- Büyük ölçüde	12	19,4
3- Biraz	9	14,5
4- Çok az	2	3,2
5- Hiç	6	9,7
Tık atılan	2	3,2
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	8	12,9
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “atık bertarafında lisanslı, uygun alanların bulunmasında” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “çok büyük ölçüde” ve “büyük ölçüde” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda önemli boyutta bir problem arz ettiği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,672; 0,712 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,149 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir. Bu anket soruları arasında bu seçeneğin devamı olan “özellikle de *tehlikeli, kontamine, tıbbi atık, atık yağ, vb.* bertarafında” şeklinde ifade edilerek, bertarafında problem yaşanan atık türlerinin ifade edilmesi beklenmiştir. Anket katılımcıları tarafından ifade edilen bertarafında problem yaşanan atık türlerinin dağılımı tablo 76’daki gibidir.

Tablo 76. Atık Bertarafında Özellikle Problem Yaşanan Atık Türlerinin Dağılımları

Atık Türleri	Frekans	Yüzdelik
Tehlikeli atıklar	19	30,6
Kontamine Atıklar	1	1,6
Tıbbi Atıklar	1	1,6
Atık Yağ	2	3,2
Boya Kutuları	1	1,6
Filtre	1	1,6
Kontamine ve tıbbi atıklar	18	29,0
Problem olarak belirtilmekte atık türü belirtilmeyen	14	22,6
Bu seçeneği hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Soru 7’de sorgulanan ve anket katılımcılarının %93,5’inin tehlikeli ve benzeri atık ürettiği tespit edilen bu çalışmada, atık bertarafı problemi yaşayan işletmelerin bertarafında problem yaşadıkları atıkların daha çok “tehlikeli”, “kontamine” ve “tıbbi atıklar” olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin bulundukları şehirlerin bu bertaraf tesislerine uzak oluşlarının problem arz edebileceği düşünülmüştür. Özellikle tehlikeli atıklarla ilgili olduğu bilinen “İZAYDAŞ (İzmit Atık Yakma ve Depolama Şirketi)’ın tek tehlikeli atık bertaraf tesisi olması” gibi bulunulan şehir ve bölgenin de etken olabileceği düşüncesiyle SPSS yardımıyla bu etkilerin geçerliliği sorgulanmıştır. Ancak elde edilen p değerleri sırasıyla 0,126 ve 0,463 olduğundan bu çalışmada bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir. Yine aynı şekilde soru 7’de elde edilen işletmelerin sahip olduğu atık türleri ile problem yaşanan atık türleri arasında

da var olabilecek bir bağıın geçerliliği sorgulanmış ve elde edilen p değeri 0,935 olduğundan bu çalışma içerisinde bu etkinin de yer almadığı belirlenmiştir.

Tablo77. Geri Dönüşüm Faaliyetlerinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	3	4,8
2- Büyük ölçüde	11	17,7
3- Biraz	17	27,4
4- Çok az	11	17,7
5- Hiç	4	6,5
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	12	19,4
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “geri dönüşüm faaliyetlerinde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” derecesinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından önemli boyutta ve genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Burada da yine geri dönüşüm tesislerinin konumunun etken olabileceği düşüncesiyle personel sayısı ve sektöre ek olarak şehrin ve şehrin bulunduğu bölgenin etkilerinin geçerliliği de sorgulanmıştır. Personel sayısının etkisini ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,757; 0,894 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri 0,443, bölge için hesaplanan p değeri 0,367 iken şehir için hesaplanan p değeri 0,016 olduğundan, bu tez çalışması için personel, sektörel ve bölgesel etkilerin geri dönüşüm faaliyetlerinde yer almadığı gözlemlenirken, şehir etkisinin varlığı saptanmış ve bu etki tablo 78’de ifade edilmiştir.

Tablo78. Geri Dönüşüm Faaliyetlerinde Problem ve Zorluklarla Karşılaşılan İşletmelerin Bulundukları Şehirlere Göre Dağılımları

İşletme Adresi	Geri Dönüşüm Faaliyetlerinde Problem ve Zorluk Yaşayan İşletmelerin Derecelendirilmesi						Toplam
	1- Çok büyük ölçüde	2- Büyük ölçüde	3- Biraz	4- Çok az	5- Hiç	İşaretlenmemiş	
Ankara	0	4	1	0	0	3	8
İstanbul	0	2	4	1	0	6	13
İzmir	1	1	0	2	1	0	5
Bursa	0	0	3	3	1	1	8
Mersin	0	0	0	0	0	1	1
İzmit	0	0	0	1	0	0	1
Gebze-Kocaeli	2	0	3	2	0	1	8
Aksaray	0	0	0	0	1	0	1
Tekirdağ	0	1	4	0	0	0	5
Düzce	0	0	1	0	0	0	1
Manisa	0	1	0	2	0	0	3
Eskişehir	0	1	1	0	0	0	2
Afyon	0	0	0	0	1	0	1
Belirtilmeyen	0	1	0	0	0	0	1
Toplam	3	11	17	11	4	12	58

Tablo 79. Yasal Mevzuatların Karşılanmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	3	4,8
2- Büyük ölçüde	12	19,4
3- Biraz	17	27,4
4- Çok az	9	14,5
5- Hiç	10	16,1
Tık atılan	2	3,2
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	5	8,1
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “yasal mevzuatların karşılanmasında” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” ve “büyük ölçüde” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz ettiği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,858; 0,700 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,312 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 80. Sürdürülebilirlik Kavramının Uygulanmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	2	3,2
2- Büyük ölçüde	10	16,1
3- Biraz	16	25,8
4- Çok az	12	19,4
5- Hiç	9	14,5
Tık atılan	1	1,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	8	12,9
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “sürdürülebilirlik kavramının uygulanmasında” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “biraz” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından az dahi olsa genel anlamda bir problem arz ettiği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,386; 0,336 ve sektörel etki için hesaplanan p değeri ise 0,524 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 81. KOBİ'lere Yönelik ÇYS Bulunmamasından Dolayı Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	5	8,1
3- Biraz	11	17,7
4- Çok az	7	11,3
5- Hiç	14	22,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	20	32,3
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “KOBİ'lere yönelik ÇYS bulunmamasından dolayı” karşılaştıkları problem ve zorluklar katılımcıların % 32,3'ü bu şıkkı işaretlememiş olup, işaretleyenler ise en çok “hiç” ve “biraz” derecelerini işaretlemişlerdir. Bu nedenle bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda pek bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,635; 0,481 iken sektör için hesaplanan p değeri 0,002 olduğundan, bu tez çalışması için personel sayısının etkisi söz konusu değil iken, sektörel etki saptanmış ve bu etki tablo 82’de ifade edilmiştir.

Tablo 82. KOBİ'lere Yönelik ÇYS Bulunmamasından Dolayı Karşılaşılan Problem ve Zorluklarla Karşılaşılan İşletmelerin Bulundukları Şehirlere Göre Dağılımları

İşletme Adresi	KOBİ'lere Yönelik ÇYS Bulunmamasından Dolayı Karşılaşılan Problem ve Zorluk Yaşayan İşletmelerin Derecelendirilmesi						Toplam
	1- Çok büyük ölçüde	2- Büyük ölçüde	3- Biraz	4- Çok az	5- Hiç	İşaretlenmemiş	
Elektrik-elektronik	0	0	1	1	1	4	7
İnşaat	0	3	3	0	1	5	12
Makine, motor, akü	0	0	0	1	1	2	4
Otomotiv yan sanayi	0	0	2	1	4	2	9
İçecek	0	0	0	1	1	0	2
Temizlik malzemesi	0	0	1	0	0	0	1
Tütün	0	0	0	1	0	0	1
Tekstil	0	0	1	1	1	0	3
Lojistik	0	0	0	0	0	2	2
Turizm	0	0	0	0	0	1	1
Gıda	0	1	0	0	0	0	1
Demir, çelik, metal, kauçuk	0	1	1	0	0	1	3
Altyapı	1	0	0	0	0	0	1
Baskı, Ambalaj	0	0	0	0	1	2	3
Enerji, Petrol	0	0	0	0	2	0	2
Lastik	0	0	1	0	0	0	1
Seramik	0	0	1	0	0	0	1
Yapı Malzemesi	0	0	0	0	1	1	2
Kimya, İlaç	0	0	0	1	1	0	2
Toplam	1	5	11	7	14	20	58

Tablo 83. Standardın Kullanıcı Dostu Olamaması Hususunda Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	5	8,1
3- Biraz	15	24,2
4- Çok az	8	12,9
5- Hiç	16	25,8
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	13	21,0
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “standardın kullanıcı dostu olamaması hususunda” karşılaştıkları problem ve zorluklar katılımcıların % 21’i bu şıkkı işaretlememiş olup, işaretleyenler ise en çok “hiç” ve “biraz” dereceleri işaretlemişlerdir. Bu nedenle bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda pek bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,191; 0,032 ve sektör için hesaplanan p değeri 0,816 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerden sadece KOBİ ve MAKRO ölçekli işletmelerin personel sayılarına göre belirlenen işletmelerin personel sayılarının etkisinin varlığı söz konusu olup bu etki tablo 84’de ifade edilmiştir.

Tablo 84. Standardın Kullanıcı Dostu Olamaması Hususunda Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesinin KOBİ ve MAKRO İşletmelerin Personel Sayılarına Göre Dağılımları

Kobi ve Makro Ölçekli İşletmelerin Personel Sayıları	Standardın Kullanıcı Dostu Olamaması Hususunda Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi						Toplam
	Çok büyük ölçüde	Büyük ölçüde	Biraz	Çok az	Hiç	Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	
1-250	0	4	5	3	6	2	20
251 ve fazlası	0	1	8	5	10	8	32
Belirtilmeyen	1	0	2	0	0	3	6
Toplam	1	5	15	8	16	13	58

Tablo 85. İç Tetkik ve Yönetimin Gözden Geçirmesi (YGG) Toplantılarında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	4	6,5
3- Biraz	10	16,1
4- Çok az	16	25,8
5- Hiç	19	30,6
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	8	12,9
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “İç Tetkik ve Yönetimin Gözden Geçirmesi (YGG) toplantılarında” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “hiç” ve “çok az” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda pek bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla

hesaplanan p değerleri 0,921; 0,650 ve sektör için hesaplanan p değeri 0,464 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 86. Doküman ve Kayıtların Kontrolünde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	1	1,6
2- Büyük ölçüde	2	3,2
3- Biraz	9	14,5
4- Çok az	20	32,3
5- Hiç	18	29,0
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	8	12,9
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “doküman ve kayıtların kontrolünde” karşılaştıkları problem ve zorluklar yoğunluk olarak “çok az” ve “hiç” derecelerinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda pek bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,230; 0,250 ve sektör için hesaplanan p değeri 0,780 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 87. Danışmanlık Ücretlerinde Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
1- Çok büyük ölçüde	4	6,5
2- Büyük ölçüde	4	6,5
3- Biraz	8	12,9
4- Çok az	13	21,0
5- Hiç	17	27,4
Bu şıkkı hiç işaretlemeyen	12	19,4
Bu soruyu hiç işaretlemeyen	4	6,5
Toplam	62	100,0

Ankete katılan işletmelerin “danışmanlık ücretlerinde” karşılaştıkları problem ve zorluklar en yoğunluk olarak “hiç” derecesinde toplandığından bu parametrenin katılımcılar açısından genel anlamda bir problem arz etmediği tespit edilmiştir. Personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri 0,920; 0,662 ve sektör için hesaplanan p değeri 0,293 olarak tespit edildiğinden, bu tez çalışması için bu etkilerin var olmadığı tespit edilmiştir.

Soru 9’un seçeneklerinde yer alan parametrelerin değerlendirilmesi yukarıdaki gibi olup bu sorunun “diğer” seçeneğinde belirtilen problemler gruplandırılarak aşağıdaki tabloda frekans ve yüzdelik bazında ifade edilmiştir.

Tablo 88. Diğer: Yönetmeliklerin Anlaşılmasında ve AB Normlarına Uyum için Yüksek Taleplerde Bulunulmasında Karşılaşılan Problem ve Zorlukların Derecelendirilmesi

Derecelendirme	Frekans	Yüzdelik
2- Büyük ölçüde	1	1,6
Tik atılan	1	1,6
Bu seçeneği hiç belirtmeyen	60	96,8
Toplam	62	100,0

Anket katılımcılarının diğer seçeneğinde ISO 14001 ÇYS'nin işletim aşamasında karşılaştığı problemlerden biri olarak belirtilen “yönetmeliklerin anlaşılmasında ve AB normlarına uyum için yüksek taleplerde bulunulmasında” Tablo 88’de yer aldığı gibi ifade edilmiştir. Ankete katılan, personel sayısı 51 – 250 aralığında ve yapı malzemesi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerden biri bu problemi Tablo 88’de belirtildiği gibi “büyük ölçüde” ve 501 ve daha fazla personele sahip olan ve kimya, ilaç sektöründe faaliyet gösteren bir işletme ise bu problemi tik atarak yaşadığını belirtmiştir. Ancak bu problem iki işletme tarafından belirtildiğinden ve istatistiksel olarak p değeri elde edilemeyeceğinden personel ve sektörel etki analizi yapılamamış olup sektör ve personel sayısı ek bilgi olarak verilmiştir.

Yukarıda Soru 9’da yer alan seçeneklerin tek tek yapılan analizlerine ek olarak hiçbir faktör ve belirtilen derecelendirme gözetilmeksizin (1,2,3,4 olarak derecelendirilen ve tik atılan seçeneklerin toplamı) ve diğer seçeneğinde belirtilen ifade için 62 katılımcı üzerinden frekans ve yüzdelik değerlendirmesi yapılmış ve genel bir değerlendirme elde edilmeye çalışılmıştır. Yapılan bu değerlendirme Tablo 89’da verildiği gibidir.

Tablo 89. ISO 14001 Belgelendirme Sürecinde İşletmelerin ÇYS'nin İşletilmesi Esnasında Karşılaştığı Problem ve Zorlukların Genel Olarak Yüzdelik Bazında Dağılımları

Karşılaşılan Problemler	Frekans	Yüzdelik
Devlet ve resmi kurumların destek ve teşviklerinin yeterli olmaması	50	80,6
Çevre ile ilgili konularda alt yapı yetersizliği	47	75,9
Çevreye duyarlı faaliyetlerin uygulanmasında toplum ve çalışanların duyarsızlığı	46	74,1
Yeterli eğitim ve çevre bilincinin olmaması	45	72,5
Çevre ölçümlerinin yaptırılmasında ve maliyetleri	44	71
Atık bertarafında lisanslı, uygun alanların bulunmasında.	44	70,9
Yasal mevzuatların uygulanmasında	43	69,3
Geri dönüşüm faaliyetlerinde	42	67,7
Sürdürülebilirlik kavramının uygulanmasında	41	66,1
Çevresel faaliyetlerle ilgili harçların yüksek olması	39	62,9
Personelin yeniliklere karşı direnmesi	39	62,8
Faaliyetlere odaklanmak yerine denetim için dokümantasyona yönelmek	38	61,3
ÇYS amaç ve hedeflerinin küçük veya belirsiz tutulmuş olması	38	61,2
Finanssal kaynak eksikliği	34	54,9
Eğitim maliyetleri	33	53,3
Doküman ve kayıtların kontrolünde	32	51,6
İç tetkik ve Yönetimin Gözden Geçirmesi (YGG) toplantılarında	31	50
Danışmanlık ücretleri	29	46,9
Standardın kullanıcı dostu olamaması	29	46,8
ÇYS amaç ve hedeflerinin çok yüksek tutularak gerçek dışı beklentilerde bulunmuş olunması	25	40,3
Kalibrasyon masrafları	24	38,7
KOBİ'lere yönelik ÇYS bulunmaması	24	38,7
Üst yönetim ve yönetimin desteği hususlarında	21	33,9
Cihaz kalibrasyonları için yetkili kalibrasyon laboratuvarının bulunmasında	20	32,2
Diğer: Yönetmeliklerin anlaşılmasında ve AB normlarına uyum için yüksek taleplerde bulunulmasında	2	3,2

Tablo 89’da yapılan genel değerlendirmede verilen seçeneklerde %80,6’lık en yüksek payla “devlet ve resmi kurumların destek ve teşviklerinin yeterli olmaması” ve % 75,9’luk payla “evre ile ilgili konularda alt yapı yetersizliği” seçeneği yer almakta iken, diğer seçeneğinde belirtilen problem ve zorluklar dışında %32,2’lik en düşük payla “cihaz kalibrasyonları için yetkili kalibrasyon laboratuvarının bulunmasında” seçeneği yer almaktadır.

3.10. İşletmelerin Karşılaştığı Problem ve Zorlukları Sistemin Kurulum ve İşletim Aşamalarına Göre Yüzdelik Bazda Ayrıştırması:

Soru 10’un değerlendirmesinde anket katılımcılarının ISO 14001 YS belgelendirme sürecinde sistemin kurulum ve işletim aşamalarında karşılaştıkları problem ve zorlukların yüzdelik olarak dağılımı ve problemin hangi aşamada daha yoğun yaşandığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Anket katılımcılarının verdiği yanıtlar doğrultusunda elde edilen sonuçlar Tablo 90’daki gibidir. Tablodaki yüzdelik dağılımlarına bakıldığı zaman problem ve zorlukların daha çok ISO 14001 YS’nin kurulumundan sonra işletilmesi aşamasında karşılaşıldığı görülmektedir. Ayrıca bu dağılımın personel sayısının etkisinin ayrıntılı ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre analizi amacıyla hesaplanan p değerleri hesaplanmış olup sırasıyla 0,880; 0,973 olarak elde edildiğinden bu bağlamda personel sayısıyla bağlantılı bir etki olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 90. ISO 14001 Belgelendirme Sürecinde İşletmelerin Karşılaştıkları Problem ve Zorlukların Sistemin Kurulum ve İşletilmesi Aşamaları için %50 Dikkate Alınarak Yapılan Yüzdelik Dağılımları

Problem ve Zorlukların Kurulum ve İşletme Aşamalarına Göre Yüzdelik Dağılımları	Frekans	Yüzdelik
%50'den az kurulum, %50'den fazla işletme aşamasında	27	43,5
%50'den fazla kurulum, %50'den az işletme aşamasında	16	25,8
%50 kurulum, %50 işletme aşamasında	12	19,4
Yanıtsız	7	11,3
Toplam	62	100,0

3.11. İşletmelerin Standardın Kendisinde Gördüğü Aksaklıklar:

Soru 11’de esas amaç, sistemin kurulum ve işletim safhalarında işletmelerin karşılaştığı kendilerine bağlı bir takım faktörler ve bulunduğu çevre koşulları dışında standardın kendisinden kaynaklanan bir problem olup, olmadığı ve varsa bu problemleri ortaya çıkarmak, diğer bir deyişle standardın aksayan bir yönünün olup olmadığı düşüncesine açıklık kazandırmaktır. Bu sorunun yanıtı olarak işletmelerin yapmış olduğu yorumlar en çok vurgulanandan başlayarak vurgulanma sıklığına göre özetlenerek sıralanmıştır:

- ❖ 2004 versiyonuyla standardın kapsamı genişletilmiş, standart daha rahat uygulanabilir hale getirilmiş, ISO 9001 ile entegrasyon büyük ölçüde sağlanmış ve eksiklikler giderilmiştir.
- ❖ Standardın ulusal, sektörel şartlara ve/veya işletme ölçeğine (bilhassa KOBİ’ler için) özgü olmaması uygulamada standardın tüm gerekliliklerinin karşılanamıyor olabilmesine, ya da her zaman gereklilikleri karşılayabilecek

şartların bulunamıyor olmasına yol açabilmektedir.

- ❖ Standardın gereksinimleri genel ifadelerle belirtildiğinden, standart maddelerinin kişinin bilgi ve becerisine bağlı olarak değişen, kişiye özgü farklı yorumlanmasına ve dolayısı ile de bazen amaca ulaşma konusunda eksiklik/yetersizliğe yol açabilmektedir. Bazı durumlarda ise aşırı dokümantasyona, buna bağlı olarak da sistemin hızının yavaşlamasına ve sistemin hantallaşmasına neden olabilmektedir.
- ❖ Standardın daha çok üretim sektörünün ihtiyaçlarını karşılayan bir yapısı oluşu sorun oluşturabilmektedir.
- ❖ Standardı tam uygulamayı bilen insan sayısının az olmasına ek olarak standardın kontrolünün bu insanların dışındaki kişilerin elinde olması.
- ❖ Standardın sürekli iyileşme prensibinin artan maliyetler nedeni ile zaman zaman sorunları ile karşılaşılabilir.
- ❖ Acil durum önlemleri kavramı çok açık değildir.

İşletmelerin belirtmiş olduğu bu aksaklıklar aşağıda Tablo 91’de gruplandırılarak frekans ve yüzdelik bazda değerlendirilmiştir.

Tablo 91. Ankete Katılan İşletmelerin TS-EN-ISO 14001 Standardının Aksayan Yönleri Hakkında Belirttiği İfadelerin Dağılımları

Belirtilen Aksaklıklar	Frekans	Yüzdelik
2004 versiyonu ile eksiklik giderildi	5	8,1
Standardın sektörel, ulusal ve/veya işletme ölçeğine özgü olmaması	5	8,1
Genel ifadelerin yoruma açık olması	1	1,6
Daha çok üretim sektörünün ihtiyaçlarını karşılayan bir yapıda olması	2	3,2
Sürekli iyileştirme prensibinin artan maliyetle bazen uygulanamaması	1	1,6
Kavramların net olmaması	2	3,2
Uygulama zorlukları nedeniyle bir süre sonra kağıt üzerinde kalması	3	4,8
Standardın değil uygulamayla ilgili olabilecek problemler	11	17,7
Aksaklık yok	4	6,5
Yanıt yok	28	45,2
Toplam	62	100,0

Her ne kadar işletmelerin ISO 14001 belgelendirme sürecinde karşılaşmış oldukları problem ve zorluklar bu soru altında değerlendirilmeyecek olsa dahi, soru 11’de belirtilen problem ve zorlukları aşağıda önem sırasına göre sıralamanın bu problemlerin önemini vurgulama açısından faydalı olacağı söylenebilir:

- ❖ Türkiye koşullarında “Atık Yönetimi” konusu çevre yönetiminde en büyük zorlukların yaşandığı bir etkinliktir. Atık bertarafı konusunda Türkiye’de gerekli koşulların sağlanmamış olması standarda uyumda zorluklar yaşanmasına neden olmaktadır. Atık bertarafında atıkların verilmesi için yeterli sayıda lisanslı kuruluş bulunmamaktadır. ISO 14001’in amacı maliyetleri düşürme temeline dayanıyor olsa da sistem yaygınlaştıkça ve

sağlanan uyum arttıkça atık üreticisine gün geçtikçe yeni maliyetler eklemektedir. Türk Çevre Mevzuatında yer alan ilgili yönetmelikteki "tehlikeli atıkların en çok 6 ay depolanması" koşulu, bu süre zarfında çok az miktarlarda olsa da, çıkan atıkların sevkiyatının maliyeti işletmeye mali külfet getirmektedir. Bilindiği gibi en büyük sorun da İZAYDAŞ'ın tehlikeli atık bertarafı hususunda tek tesis olmasıdır.

- ❖ Çevre ile ilgili yasal mevzuatın uygulanmasında alt yapı eksikliği ve devletin uygulamaları takip etmekte yetersiz kalması da standardın yasal gereklilikler maddesinin uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Yasal yükümlülüklerin yerine getirilmesinde kurum-kuruluş eksikliği, yasal mevzuatın çok ağır masrafları içermesi, bürokrasi, yönetmeliklerin ihtiyaca cevap vermemesi çevre ile ilgili amaçların belirlenmesini zorlaştırmaktadır.
- ❖ Eğitim eksikliği veya eğitimlerin kalitesinin bazen yetersiz olması sorun oluşturmaktadır.
- ❖ ISO 14001 denetimlerinin daha çok uygulamaya yönelik yapılması gerekmektedir, çünkü ISO 14001, 9001 gibi kâğıt üzerinde yaşayan bir standart olmayıp, uygulama odaklı olduğundan 14001 denetimlerinin de uygulanışına yönelik olarak yapılması şarttır. Ayrıca denetim esnasında denetçilerin beklentilerinin kişiselleşebilmesi de bir problem olabilmektedir.
- ❖ Bilinç konusuna çok daha fazla önem verilmesi vurgulanmaktadır.
- ❖ Türkiye'de özellikle de KOBİ'lerde işletme şartlarında gerçekleştirilemeyecek olan bazı yönetmelik değerlerinde esnek olunması gerekmektedir.
- ❖ Uygulama zorlukları nedeniyle belli bir süre sonra sistemin kâğıt üzerinde

kalıyor olması en büyük sorunlardandır.

- ❖ Uygulamada sürekli iyileştirme konsepti içinde sürekli değerlendirme yapılması gereği duyulmaktadır.

3.12 İşletmelerin 1. Soruda Belirttiği ISO 14001 ÇYS Belgelendirmesi

Amaçlarının Gerçekleşme Durumları:

12. Soru’da amaç işletmelerin ISO 14001 ÇYS’nin kurulumunda edindikleri amaçlarına ulaşp ulaşamadıklarını analiz etmek, ulaşılamayan amaçları ve ulaşılamamasında yaşanan sorunları tespit edebilmektir. Ankete katılan işletmelerin 1. soruda belirttikleri ISO 14001 ÇYS belgesini alma amaçlarına ulaşma durumlarının yüzdelik dağılımları Tablo 92’de belirtildiği gibidir.

Tablo 92. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS’ni Kurma Amaçlarına Ulaşp Ulaşamamaları Sorgusunda Elde Edilen Yanıtların Dağılımları

Yanıt	Frekans	Yüzdelik
Evet tamamen	41	66,1
Kısmen.....	19	30,6
Yanıtsız	2	3,2
Toplam	62	100,0

Anket katılımcılarının “kısmen” seçeneğinde ulaşılamiyan amaçları belirtmeleri için bırakılan boşlukta vurguladıkları hususlar soru 1’in seçeneklerine göre incelenerek 3 grup altında toparlanmıştır. Ulaşılamiyan bu 3 amaç aşağıda işletmeler tarafından belirtilen nedenlerle birlikte verilmiştir:

- ❖ Çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek; atıkların geri kazanımı, atıkların ayrıştırılması, değerlendirilmesi ve emisyon izni alımı,
- ❖ Firmanın rekabet gücünü arttırmak; standart kullanımının yaygın olmaması,

- ❖ Çevre sorumluluklarını yerine getirerek yasal teşviklerden yararlanma; yasal mevzuat takibi, düzenli kayıt tutulmaması, donanım ve işletim yetersizliği.

3.13. İşletmelerin ISO 14001 Belgesini Diğer İşletmelerde Arama Durumları:

Soru 13'e verilen yanıtlar doğrultusunda elde edilen sonuçlar Tablo 93'teki gibidir:

Tablo 93. İşletmelerin Çalıştığı Diğer İşletmelerde veya Tedarikçilerinde ISO 14001 Belgesine Sahip Olma Koşulunu Arayıp Aramadıkları Sorgusunda Elde Edilen Yanıtların Dağılımı

ISO 14001 Sertifikalandırmasının Diğer İşletmelerde Aranması	Frekans	Yüzdelik
Evet mutlaka arıyoruz. Çünkü.....	8	12,9
Tercih sebebimizdir. Çünkü.....	46	74,2
Önemli değil olmasa da olur. Çünkü.....	1	1,6
Hayır aramıyoruz. Çünkü.....	6	9,7
Yanıtsız	1	1,6
Total	62	100,0

Tablo 93'ten de görülebileceği gibi ankete katılan işletmelerin % 74,2'si "tercih sebebimizdir" seçeneğini işaretlemişlerdir. Bu soruda yer alan tüm seçeneklerin sonunda katılımcıların neden belirtebilmeleri için boşluk bırakılmıştır.

Anket katılımcılarının %12,9'luk payına sahip olan "evet mutlaka arıyoruz" seçeneğinde belirtilen nedenler aşağıda listelendiği gibidir:

- ❖ Politika gereği,
- ❖ İç yönetmelik şartı,

- ❖ Bunun bir rekabet avantajı olması ve
- ❖ Faaliyetlerin zincirleme birbirini etkilemesi.

Katılımcıların %74,2'si “tercih sebebimizdir” seçeneğini işaretlemiş olup aşağıdaki açıklamaları yapmışlardır:

- ❖ İşletmenin politika, taahhüt, hedef ve prensiplerinde yer almasından dolayı,
- ❖ Birlikte çalışılan firmanın yada tedarikcinin çevreye duyarlı, yasal sorumluluklarını yerine getiren, çevre bilinci artmış, çevresel etkilerini garanti altına almış bir firma olduğunu gösterir,
- ❖ ÇYS amacına ulaşmak için birlikte çalışılan firmalarla aynı bilinç düzeyinde olmak için,
- ❖ Kuruluşun sahip olduğu olumlu nitelikleri gösterdiğinden,
- ❖ Müşteriler talep ettiği için,
- ❖ Standartlar gerektirdiğinden,
- ❖ Birlikte çalışılan firmaların talebi olduğundan,
- ❖ Tedarikçi değerlendirme kriterlerimizde önem arz ettiğinden,
- ❖ İş süreçlerini yönetmek daha kolay olduğundan,
- ❖ İşletmenin kurallarına daha iyi uyum sağlanmasına katkıları olduğundan,
- ❖ Denetleme ve sistemlerin işlevselliğinin öngörülebilirliğine katkı sağladığından,

Ancak katılımcılar sektörlerinde bu tür etkinliği sağlayabilecek firma bulma konusunda problemle karşılaştıklarını bildirmişlerdir.

“Önemli değil olmasa da olur” seçeneği ise % 1,6'lık bir diliminde olup açıklama olaraksa çevre konusunda ayrıca bilgilendirme yapıldığı ifade edilmiştir.

“Hayır aramıyoruz” seçeneği ise %9,7 oranında işaretlenmiş olup aşağıda yer

alan nedenler sıralanmıştır:

- ❖ Çevre bilincine sahip olmalarının yeterli olması,
- ❖ Şu an için zorunlu olmaması,
- ❖ Bu belgeye sahip firma sayısının az olması ve taşeronların henüz hazır olmaması,
- ❖ Hizmet satın alınmıyor olması ve malzemelerin yurt dışında üretiliyor olması.

3.14. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS'nin Kurulumundan Dolayı Karşılaştığı Ek Maliyetleri Karşılama Süreleri:

Soru 14 ile literatür taramasında bilhassa gelişmekte olan ülkelerde ve KOBİ'lerde ISO 14001 belgelendirilmesinde yaşanmış olan maliyet sıkıntılarından bahsedilmesi nedeniyle böyle bir değerlendirme yapabilmek amaçlanmıştır. Aşağıda işletmelerin bu maliyeti karşılama süreleriyle ilgili verdikleri yanıtlar gruplandırılarak frekans ve yüzdelik bazında özetlenmiştir.

Tablo 94. Ankete Katılan İşletmelerin ISO 14001 Belgelendirme Ek Maliyetlerini Karşılama Sürelerinin Dağılımı

Belirtilen Maliyet Karşılama Süresi	Frekans	Yüzdelik
6 aya kadar	3	4,8
1 yıla kadar	2	3,2
2 yıla kadar	2	3,2
2 yıldan fazla	1	1,6
Süre belirtilmedi	3	4,8
Böyle bir sorun yok	33	53,2
Yanıt yok	18	29,0
Toplam	62	100,0

Ancak elde edilen bu sonuçların, işletmelerin personel sayıları göz önüne alınarak ayrıntılı şekilde ve KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre değerlendirilmesi sonucunda, elde edilen p değerleri sırasıyla 0,232 ve 0,188 olduğundan böyle bir etki elde edilememiştir. Ayrıca işletmelerin sektörel dağılımlarının etkisinin tespit edilebilmesi için hesaplanan p değeri ise 0,288 olarak elde edilmiş olup ek maliyetler üzerinde böyle bir etkinin varlığı tespit edilememiştir. Anket katılımcılarının %53,2'si böyle bir sorun yaşanmadığını ifade ettiğinden, katılımcıların genel anlamda ISO 14001 Belgelendirmesiyle ilgili ek maliyet sıkıntısı yaşamadıkları sonucu çıkarılmıştır.

3.15. İşletmelerin ISO 14001 Kurulumu ve İşletilmesi Esnasında Karşılaştığı Problem ve Zorlukları Aşma Durumları:

Elde edilen sonuçlar Tablo 95'te özetlenmiştir:

Tablo 95. Ankete Katılan İşletmelerin ISO 14001 Kurulum ve İşletilmesi Aşamalarında Karşılaştıkları Problem ve Zorlukların Aşılma Yüzdeliklerinin Dağılımı

Problem ve Zorlukların Aşılma Dağılımları	Frekans	Yüzdelik
%50'den az	1	1,6
%50'den fazla	34	54,8
%50, %50	2	3,2
Yanıtsız	25	40,3
Toplam	62	100,0

Tablo 95'te belirtildiği gibi ankete katılan işletmelerin % 54,8'i bu problem ve zorlukların %50'den fazlasını aştıklarını belirtmişlerdir. Bu tez çalışmasının

amacı açısından anketin en can alıcı sorusu olan bu soruda katılımcıların ifade ettiği henüz çözümlenmemiş olan problem, zorluklar ve belirtilen nedenleri ise aşağıda Tablo 96’da özetlendiği gibidir:

Tablo 96. Ankete Katılan İşletmelerin ISO 14001 Kurulum ve İşletilmesi Aşamalarında Karşılaştıkları Problem ve Zorluklardan Aşılamayanlarının Frekans Dağılımı

Aşılamayan Problemler	Belirtilme Frekansı
Atıkların bertarafı ve geri kazanılması konusunda teknoloji, tesis, taşıma araçları ve benzerinin yetersizliği	6
Tehlikeli atıkların bertarafı konusunda İzaydaş dışında alternatif olmaması ve İzaydaş’ın atık alımını durdurması	5
Çalışanların çevreye duyarlılık ve bilincinin yaratılıp arttırılmasında eğitimlerin yetersizliği	5
Yeni çıkan ve değişen yasal zorunluluklara adaptasyonda ve karşılanmasında	2
Yeni açılan şubelerde ÇYS’nin kurulum ve işletilmesinde	2
Atıkların özellikle de az miktardaki tehlikeli atıkların bertarafı için maliyetlerin yüksek olması	2
Çevre Bakanlığının Mevzuatta yer alan uygulama/kısıtlamalar konusunda yaptırım gücünün düşük olması nedeniyle ÇYS kurmanın özellikle KOBİ’ler için maliyet düşürücü değil, maliyet arttırıcı bir unsur olması	1
Yasal izinlerdeki gecikmeler	1
Üretim prosesinin teknolojik seviyesi (teknik imkanların yetersizliği)	1
Çalışanların devir hızı	1
ÇYS’nin tüm şirketler ve alt yüklenicilerde çalışma kültürü olarak henüz yaygın olmaması (bilgi, bilinç ve finansal güç eksikliği)	1
Yasal mevzuatların yönlendirici ve uygulanabilir olmaması	1
Bilinç ve bilgilendirmede duyarsızlık olması	1
Teknolojik gelişmelerin yakından takip edilmemesi (sürekli iyileştirme prensibinin uygulanmasında)	1
İç denetçilerin yeterli duyarlılığı gösterememesi	1

YGG'de aktif katılımın sağlanamaması	1
Teknolojik eksiklikler	1
Bürokrasi ve engelleme	1
Çalışanların yeniliklere adaptasyonunun sağlanamaması	1
Ambalaj Atıkları Yönetimi konusunda Bakanlık ile yaşanan görüş farklılığı	1
Sektörel belgelendirme problemi	1
Periyodik eğitimler ve bilinçlenme	1
Atıkların çalışanlar tarafından ayrıştırılmasında	1
Yıllık eğitim ve denetimlerin iyileştirilmesinde	1
Hedeflerin daha somut hale getirilmesinde	1
Bölgede tehlikeli atıkların bertarafını sağlayacak bir tesisin olmaması	1
Bölgede alt yapı eksikliklerinin olması	1
Resmi kurumların bilgi eksikliği	1
Verilen eğitimlerde genel olarak insanların bilinç düzeyi düşük olduğu için istenen başarının elde edilememesi	1
Türkiye koşullarında ÇYS uygulayan ve uygulamayan firmalar arasında bir ayrıcalık olmaması (Sektörde yaşanan haksız rekabet)	1
Uygulanması gereken idari para cezalarının uygulanmaması ya da caydırıcı olmaması	1
Yeni yatırımların devam etmesi	1
Çevre ölçümlerinin yaptırılamaması	1
Yöneticilerin desteği konusunda eksiklikler ve değişimi kolay kabul etmemeleri	1
Toplum bilincinin arttırılamaması	1

3.16. İşletmelerin ISO 14001 ÇYS Belgesine Sahip Olduklarından Dolayı

Duydukları Memnuniyet:

19. soruda hedef, katılımcıların amaçlarını gözetmeksizin belirttikleri tüm problem ve zorluklara rağmen işletmelerinde ISO 14001 belgesine sahip olmaktan dolayı memnun olup olmadıklarını tespit etmekte.

Tablo 97. Ankete Katılan İşletmelerin Herşeye Rağmen ISO 14001 ÇYS’ne Sahip Olmaktan Dolayı Duydukları Memnuniyetin Dağılımı

İşletmelerin Memnuniyeti	Frekans	Yüzdelik
Evet	61	98,4
Hayır	1	1,6
Toplam	62	100,0

Ankete katılan 62 işletmenin 61’i bu sorunun yanıtı olarak evet seçeneğini işaretlemiş olup, “kesinlikle”, “problem ve zorluklarından çok faydaları olduğunu düşünüyorum” yorumlarını ilave etmişlerdir. Bu sayılara göre ortaya çıkan %98,4 ve %1,6 şeklindeki dağılım Tablo 97’de verilmiştir. Bunun yanında yapılan personel etkisi, sektörel ve bölgesel etki analizlerinde yalnızca ayrıntılı personel sayısının bu inceleme üzerindeki etkisinin p değeri 0,001 olarak elde edildiğinden var olduğu tespit edilmiştir. Tablo 98’de de belirtildiği gibi ankete katılan ve personel sayısı 11 – 50 aralığında olan işletmelerden biri ise bu soruya hayır yanıtını vermiştir.

Tablo 98. Personel Sayısı Dağılımının Ankete Katılan İşletmelerin Herşeye Rağmen ISO 14001 ÇYS’ne Sahip Olmaktan Dolayı Duydukları Memnuniyetine Olan Etkisinin Dağılımı

Personel Sayısı	Herşeye rağmen ISO 14001’e sahip olmaktan memnunmusunuz?		Toplam
	Evet	Hayır	
11-50	2	1	3
51-250	19	0	19
251-500	13	0	13
500 yukarısı	21	0	21
Belirtilmedi	6	0	6
Toplam	61	1	62

20. Soru'nun yanıtında işletmelerin memnuniyetine ve kendi tecrübe ve deneyimlerine bağlı olarak öne sürecekleri tavsiyelere önem verilmiştir. Bu bağlamda 62 işletmenin 60'ı ISO 14001 belgelendirmesini tavsiye ederken, 1 tanesi bu soruyu yanıtsız bırakmış ve bir tanesi de hayır yanıtını işaretlemiştir. Yanıtların %'lik dağılımları Tablo 99'da belirtilmiştir. Bunun yanında yapılan personel etkisi ile sektörel ve bölgesel etki analizlerinde yalnızca ayrıntılı personel sayısının bu inceleme üzerindeki etkisinin p değeri 0,005 olarak elde edildiğinden var olduğu tespit edilmiştir. Tablo 100'de de belirtildiği gibi ankete katılan personel sayısı 11 – 50 aralığında olan işletmelerden biri ise bu soruya hayır yanıtını vermiştir.

Tablo 99. Ankete Katılan İşletmelerin ISO 14001 ÇYS'ni Diğer İşletmelere Tavsiye Etme Durumuna Verilen Yanıtların Dağılımı

Yanıt	Frekans	Yüzdelik
Evet	60	96,8
Hayır	1	1,6
Yanıtsız	1	1,6
Toplam	62	100,0

Tablo 100. Personel Sayısı Dağılımının Ankete Katılan İşletmelerin Herşeye Rağmen ISO 14001 ÇYS'ne Sahip Olmaktan Dolayı Duydukları Memnuniyete Olan Etkinin Dağılımı

Personel Sayısı	Diğer işletmelere ISO 14001'i tavsiye edermisiniz?			Toplam
	Evet	Hayır	Yanıtsız	
11-50	2	1	0	3
51-250	19	0	0	19
251-500	13	0	0	13
500 yukarısı	20	0	1	21
Belirtilmedi	6	0	0	6
Toplam	60	1	1	62

Ankete katılan işletmelerin uygulamayı özellikle tavsiye ettiği sektörler ise aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- ❖ Döküm, kimya, ilaç sanayi, metal endüstri, inşaat, gıda, imalat sektörünün tüm kolları, deri, plastik, otomotiv, endüstriyel tesisler, tekstil, otomobil, sağık, kağıt sektörü, çimento, petrol sektörü, ağır sanayiler, kömür santralleri, belediyeler, kaplama, boya fabrikaları,
- ❖ Öncelikle faaliyetleri sonucunda çevrede çok büyük etkiler, zararlar bırakacak tüm sektörler, tehlikeli kimyasal kullanan tüm sektörler, tehlikeli atıkları çıkan tüm sektörler,
- ❖ Çevresel açıdan riskli olan hizmet ve kamu sektöründeki kuruluşlar,
- ❖ Tüm sektörlerle uygulanabilen uluslararası bir standart olması nedeniyle, hizmet sektörü de dahil her sektörde.

Sorulardan sonra yer alan “not” kısmında ise, bu çalışmaya destek veren ve anket formunu doldurarak katkı sağılayan bu işletmelerin, çalışma sonunda ortaya çıkacak olan istatistiksel değerlendirmelerin kendilerine iletilmesini arzu edip etmedikleri sorgulanmıştır. Katılımcıların verdiğı yanıtlara göre ankete katılan işletmeler yapılan bu istatistiksel değerlendirmeden haberdar edilmişlerdir.

Anket formunda yer alan “eklemek istediğiniz bilgi ve düşünceler” bölümünde işletmelerin belirtmiş olduğı ifadeler aşağıda verilmiştir:

- ❖ Devlet kurumlarının Avrupa çevre mevzuatına uyum konusunda çok bilgisiz oldukları belirtilmiştir. Yaklaşan WEEE veya RoHS gibi yeni direktifler konusunda organize sanayiye bilgilendirme konferansı düzenlemedikleri, ciddi çalışmadıkları ve çevre raporlarını işletmelerin kendi olanakları ile düzenlemek zorunda kaldıkları, A.B. mevzuatını İngilizce'den çevirerek

uygulamaya çalıştıkları bilgisini vermişlerdir.

- ❖ “Balık tek başına akvaryumda yaşayabilir. Bazen küçük bir fanus ona okyanus yalnızlığını yaşatır. Ama yanında ona eşlik eden bir başka balık varsa okyanuslara açılmak daha kolaydır. ISO 14001 de öyle tek başına sadece para ödersin ama herkes buna ayak uydursa denizin suyu bile içilebilir. Hatta okyanusunki de düşünülebilir tabii balıklara dokunmadan çünkü onlar daha yeni çıktılar cam fanustan”.
- ❖ “Genel olarak bakıldığında; sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir çevre yalnızca bugünün sorunu değildir. İnsanın tahmin ettiğinden çok daha küçük bir faunada yaşıyoruz. Su sektörü özelinde ise; içme ve atık su arıtımı konusunda uzman bir şirket olarak faaliyetlerimizin her aşamasında çevreyle etkileşim halindeyiz. Faaliyetlerimizin doğal su kaynaklarına dayanması çevrenin kalitesinin işimizi doğrudan etkilemesi ve şirketin bu kaliteye artılar kazandırması, yönetim anlayışımızın temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle kendi çevresel performansımız, işimizin başarısı için hayati önem taşımaktadır”.
- ❖ Belgelendirme firmalarından bazılarının standardın gerekliliklerinin tam olarak karşılanıp karşılanmadığını denetlemeksizin para karşılığı ISO 14001 sertifikası vermesi, Türkiye’de çevre mevzuatının uygulanması için yeterli alt yapının oluşmaması ve yasal mevzuatın uygulanmaması durumunda devletin takipçi olmaması, ya da yeterli caydırıcı önlemler almaması ISO 14001 gibi gönüllü sistemleri layıkıyla uygulamak isteyen bizim gibi büyük şirketlerin rekabet şansını düşürmektedir. Çünkü bu sistemlerin uygulanması ek maliyetleri de yanında getirmektedir. Bu sorunların aşılmasıyla sistemlerin

firmalara getirdiği faydaların artacağı düşünölmektedir.

- ❖ Mevzuat daha yalın bir duruma getirilebilir. Çevre yönetim sisteminde yalnızca ceza değil; takdir ve ödöl yöntemi de uygulanabilir. Böylece, gereklerini titizlikle yerine getiren kuruluşların, bu konuda gereken duyarlılığı göstermeyen kuruluşlara göre kamuoyunda hak ettiği yeri alması sağlanabilir.
- ❖ “ÇYS’lerinin işletmelerin çevre bilinçlerinin ve duyarlılıklarının bir göstergesi olduğunu düşünmüyorum. Dışarıda belgelendirme yapan öyle firmalar var ki ve ayrıca ISO 14001 belgesi olan öyle firmalar var ki gördüğünüzde şaşırırsınız. ÇYS’leri sadece belgeden ibaret”.
- ❖ “Çevre kavramı toplumların gelişmesine doğrudan bağlı bir kültür meselesidir. Bu kültürün oluşumunda yeni kuşakların bilinçlerine yerleştirmek için eğitim vazgeçilmez bir öneme sahiptir”.
- ❖ “ISO 14001 ÇYS’ni kurarken yaşanan zorluklar olmasına rağmen, tüketicinin çevre için beklentilerine cevap vermek, kuruluşun halkla ilişkilerini olumlu yönde geliştirmek, uluslararası yeni standartlar uygulayarak alanında önder olmak, imajını ve pazar payını arttırmak gibi ve daha bir çok olumlu getirilerinden dolayı öneminin kavranması gerektiğini düşünöyoruz”.
- ❖ “ISO 14001 sistemi gönüllölük esasına dayanıyor olsa da, aslında otomotiv sektöründe ana sanayinin baskısı sonucunda alınan bir belgedir. Bazı özel sektörler (belge sahibi) çevrenin korunması için olabildiğince maddi, manevi destek sağlıyorlar. Tekstil (en fazla kirlilik yaratan sektörlerden) de hiç bir zorunluluk yok. Devletin tüm sektörlerde üzerine düşen görevi yerine

getirerek, denetleme mekanizmasını harekete geçirmesi gerekir. Gönüllülük esası belli bir süre sonra zorunluluğa dönüşüyor. Belgesi olan firmalar Türkiye şartlarında nerdeyse cezalı duruma düşüyor. Haksızlık bariz şekilde ortada”.

- ❖ “Çevremizi koruma, atıklarımızın değerlendirilmesi açısından çok yararlı ve yol gösterici bir standart. Bütün sektörlerin en kısa zamanda bu bilince erişmesini dilerim”.
- ❖ “Atık bertaraf maliyetlerinin yüksekliği (özellikle tehlikeli atıklar), yürürlükte olan ancak uygulaması denetlenemeyen yönetmeliklere uyum, iç piyasada rekabet gücünüzü artırmak yerine azaltıyor. ISO 14001 belgesi alan ve atıklarını mevzuata uygun olarak bertaraf etmeye çalışan firmalar, mevzutları gözardı ederek çalışmaya devam eden firmalara herhangi bir yaptırım uygulanmaması nedeniyle sanki bu belgeyi aldıkları için cezalandırılmış gibi oluyorlar”.

IV. BÖLÜM: SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Gün geçtikçe varlığını daha çok hissettiren çevre sorunları neticesinde çevre kavramının önemi daha iyi anlaşılmaya başlamıştır. Küresel bazda “küresel ısınma”, “ozon tabakasının incilmesi” ve benzeri çevre problemlerine önleyici yaklaşımlarla çözüm arayışları artmış olup, çevre problemleri yerel, bölgesel ve ulusal ölçekler yanında uluslararası ölçekte de 1970’li yılların başından itibaren giderek artarak yer almaya devam etmektedir.

İç içe olduğumuz çevre sorunlarının önemini vurgulamak ve en azından işletmeler açısından önleyici bir yaklaşımla çevreyi dikkate almak babında bu tez çalışmasında ana tema olarak işlenen ve faydaları daha önceki çalışmalarda ele alınmış olan ISO 14001 ÇYS’ne ve işletmelerin bu bağlamda karşılaştığı problem ve zorluklara yer verilmiştir. Bunu yaparken de çevre, kalite ve benzeri temel kavramlar anlam kargaşasına yol açmamak nedeniyle irdelenmiş, çevre kirliliği ve zararları özetlenmeye çalışılmış ve çevre sorunları, nedenleri ve alınabilecek bir takım önlemlerle ilgili genel değerlendirmeler yapılmıştır. Daha sonra ise ISO 14001’e açıklık kazandırabilmek amacıyla ÇYS’leriyle ilgili genel literatür bilgisi derlenerek ISO 14001’in diğer ÇYS standartlarıyla benzerlik ve farklılıkları da incelenmiştir. Tüm bu değerlendirmelerden sonra TS-EN-ISO 14001:2005’ün standart maddeleri teknik detaylara inmeden açıklanmış ve bu çalışmanın diğer bir hedefi olan bu yeni baskının TS-EN-ISO 14001:1997 baskısı ile karşılaştırılması yapılmıştır. Ayrıca uygulama çalışmasına zemin hazırlaması esas amacıyla ISO 14001 ÇYS ile ilgili işletmelerin yaşadıkları bir takım problem ve zorluklar literatürden taranarak derlenmiştir. Bir sonraki ve tezin can damarı olan bölümde, Türkiye genelinde ISO

14001 ÇYS'ne sahip işletmelere uygulanan anket çalışmasıyla elde edilen sonuç ve analizler verilmiştir.

Tezin bu bölümünde ise, ilk bölümler literatür bilgisi olduğundan ve gerekli yerlerde değerlendirme ve önerilere yer verildiğinden, bu tez çalışmasının amaçlarından olan standardın son baskısı ile ilgili genel bir değerlendirme yapılarak, esasen işletmelerin ISO 14001 ÇYS kurulum ve işletilmesinde karşılaştıkları problem ve zorluklar yorumlanarak değerlendirileceği gibi bir takım çözüm önerileri getirilmeye çalışılacak ve gerekli tartışmalar yapılacaktır.

ISO 14001 standardının son baskısının bir önceki baskıyla kıyaslanması sonucunda, ISO 14001 ÇYS standardında yapılan son revizyonla esasen standarda açıklık kazandırmanın ve ISO 9001 ile uyumu artırmanın hedeflendiği gözlemlenmiştir. Yapılan değişiklikler küçük olup genel anlamda amaç, ÇYS gerekliliklerine açıklık kazandırmaktadır. Açıklık kazandırmak amacıyla, basit terminoloji değişikliklerine, yazılı ifadelerin/paragrafların yeniden düzenlenmesine, belli gerekliliklerin daha çok vurgulanmasına ve yeni gerekliliklerin eklenmesine yer verilmiştir. ISO 9001 ile uyum ise işletmelerin ÇYS ve KYS'yi birleştirmelerine olanak tanıyarak, bu bağlamda yapılacak revizyonlarda kolaylık sağlayacaktır.

İşletmelerin ISO 14001 ÇYS'nin kurulum ve işletim aşamasında karşılaştıkları problem ve zorlukları tespit etmek temel amacı ile yapılan anket çalışması sorularının değerlendirmesine geçmeden önce etki analizinde kullanılan ankete katılan işletmelere ait genel bilgilerden elde edilen faaliyet alanlarının, personel sayılarının, bulundukları şehir ve coğrafi bölgelerin değerlendirmesini yapmak uygun olacaktır.

İnşaat firmalarının katıldıkları ihalelerde ISO 14001 ÇYS belgesinin aranıyor

olmasının da etkili olduğu düşünülürse en çok katılımın inşaat sektöründen olduğu bu çalışmada, daha sonra otomotiv yan sanayi ve elektrik-elektronik sektörü yer almış ve ayrıca çeşitli üretim ve hizmet sektörlerinden de Tablo 7’de belirtildiği gibi katılım sağlanmıştır. Sektörel dağılımın etkisinin değerlendirilmesinde, katılımcı sayısının bu üç sektörde 5’in üzerinde olması ve genelleme yaparken daha kaliteli sonuçlar elde edilebilmesi açısından bu sektörlerin yüzdelik payları değerlendirmeye alınmış, ancak diğer sektörlerin dağılımlarının etkisinin de doğru bir bilgi olması nedeniyle ilgili tablolarda bu dağılımlara da yer verilmiştir.

Mikro, küçük, orta ve makro işletmelerin personel sayılarına göre daha ayrıntılı bir gruplamayla incelenilen işletmelerin personel sayılarının dağılımlarının en yüksek paya sahip olduğu aralık “500 ve yukarısı” iken, KOBİ ve Makro işletmelerin personel sayılarına göre daha genel bir ölçekte dikkate alınarak yapılan değerlendirmede makro işletmelerin personel sayısına denk gelen katılımcı örnekleminin yer aldığı tespit edilmiştir. Bunun sebebi olaraksa yurt dışı kaynaklı olan işletmelerin merkez ofislerinden gelen talebinin etkin rol oynaması, uluslararası piyasada KOBİ’lere oranla makro işletmelerin daha çok yer almaları ve ISO 14001 belgesine daha çok gereksinim duymaları, makro işletmelerin KOBİ’lere nazaran daha az mali sıkıntı yaşamaları ve benzeri faktörlerin etken olmuş olacağı düşünülebilir.

Şehir bazında yapılan değerlendirmede katılımın en çok İstanbul’dan, bölge bazında ise Marmara Bölgesi’nden olduğu tespit edilmiştir. İstanbul ve dolayısıyla Marmara Bölgesi’nde endüstrileşmenin ve nüfus yoğunluğunun en yoğun olmasının yanında işletmelerin yönetim, iletişim düzeylerinin en yüksek oluşunun bu sonuç üzerinde etken olduğu düşünülmektedir.

Anket soruları hazırlanırken ön ve genel bilgiler elde edebilmek amacıyla problem ve zorluklardan önce işletmelerin ISO 14001 ÇYS belgesini alma amaçları, belgelendirme süreçleri, bu sürece etki edebilecek sertifikalandırma firmalarının akreditasyonlarının yurt dışı ve yurt içinden olma durumları, işletmelerin diğer bir sistem sertifikasına sahip olup olmadıkları sorgulanmıştır. Daha sonra ise problem ve zorluklarla ilgili sorulara yer verilmiştir. Bu sorulardan sonra işletmelerin gerçekleştiremediği amaçlar, danışmanlık hizmeti alıp almadıkları, danışmanlık hizmetinin yeterlilik ve gerekliliği de sorgulanmıştır. Bu sorulara özellikle problem ve sorunların sorgulanmasından sonra yer verilmesinin nedeni ise belirtilen sorun ve problemlerinde göz önünde bulundurularak bu soruların yanıtlanmasını sağlamak olmuştur. Değerlendirmede ise bütünlük sağlayabilmek hedefi ile problem ve zorlukların değerlendirmelerine geçmeden önce belirtilen bu sorgulamalar bir bütün olarak düşünülerek ilgili sorularla birlikte aşağıdaki gibi yorumlanmaya çalışılmıştır.

İşletmelerin 1. soruda belirtilen ve eklenen seçenekleri işaretlemelerine göre ISO 14001 ÇYS kurma amaçlarından, “ulusal ve uluslararası piyasada tercih sebebi olması”, “firmanın rekabet gücünü arttırmak”, “çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek” seçeneklerinin ilk üç sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Bu da işletmelerin ISO 14001 ÇYS belgesini daha çok hem bulundukları piyasada avantaj sağlaması nedeniyle, hem de Avrupa ülkelerine ihracatın satışlarındaki payı nedeniyle ve çevreye karşı duyarlı olduklarından ve önem vermelerinden dolayı tercih ettiklerini göstermektedir. Verilen seçenekler arasında “çevre sorumluluklarını yerine getirerek yasal teşviklerden yararlanmak” seçeneğinin en az işaretlenmesindeki etkenin ise Türkiye’de bu hususta mevcut yasal teşviklerin yok denecek kadar az olması olduğu düşünülmektedir. Soru 12’de bu amaçların gerçekleşebilme durumunun

sorgulanması ve gerçekleşemeyenlerin, bunların sorun ve nedenlerinin tespiti yapılmaya çalışılmıştır. Aşağıda gerçekleşemeyen amaçların belirtilen zorluklar da göz önünde bulundurularak irdelenmesi yapılmıştır.

“Çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek”, özellikle işletme bünyesindeki personelin ve toplumun çevreye verdikleri önem, gösterdikleri hassasiyet ve duyarlılıkla bağlantılı olduğundan burada ilk akla gelen yeterli çevre eğitimi ve bilincinin sağlanamamış olması olasılığıdır. Bunun için ise bilhassa yönetimin çevre konusunda başta personeli olmak üzere gerekli eğitimi sağlaması gerekmektedir. Tabii ki eğitimin kalitesi ve içeriği de bu noktada önem kazanmaktadır. Yapılan kişisel görüşmelerde de öğrenildiği gibi her eğitim sertifikasına sahip kişinin eğitim verebiliyor olmasından dolayı eğitimcinin bilgi ve tecrübesine bağlı olarak eğitimin kalitesinin değişebileceği tespit edilmiştir. Bu nedenle verilen eğitimin yeterli bilgi ve tecrübeye sahip kişi, kurum ve kuruluşlardan sağlanmış olması eğitimin etkinliği açısından büyük önem taşımaktadır. Bunu yaparken de eğitimi alacak topluluğun bilgi ve bilinç düzeyi göz önünde bulundurularak gerekli düzeyde ve şekilde sağlanmalıdır. Burada da yönetime ve ÇYS için kilit teşkil eden personele büyük ölçüde rol düşmektedir. Bu amacın gerçekleştirilememesinde yer alan diğer bir faktör ise, çevresel faaliyetlerin yerine getirilmesinde yaşanan zorluk ve problemler olabilir. Problem ve zorluklarda da belirtildiği ve aşağıda da irdeleneceği gibi atıkların bertarafında yaşanan bir takım yetersizlik ve zorluklar bu noktada ön plana çıkmaktadır. Öyle ki bu yetersizlik ve zorluklar atık bertaraf tesislerinin yetersizliği olabileceği gibi bu konuda işletmelerin yüksek maliyetlerle karşılaşmış olmaları da olabilmektedir. Özellikle maddi problem yaşayan işletmeler için bir külfet getireceğinden bu amaçlarını gerçekleştirmekte sıkıntı yaşamalarına yol

açabilmektedir. Belki yasal uygulamalarla getirilecek olan ağır cezai önlemler bir derece çözüm gibi görülse de, çevreye duyarlılığın sürekliliği ve sorumluluğu açısından bunun salt ve yeterli bir çözüm olamayacağı düşüncesiyle eğitimlerle bilincin oluşturulmasının gerekli olduğu düşünülebilir. Bunun yanında var olabilecek diğer zorluklar ise yasal düzenlemelerdeki problem ve eksiklikler, ya da bürokratik engeller olabileceği gibi bunları gidermek için uygulamayı kolaylaştıracak yasal düzenlemelerin ve sağlanacak ekonomik teşviklerin bu problemin aşılmasında katkı sağlayacağı bir gerçektir.

“Firmanın rekabet gücünü arttırmak” için uygun rekabet ortamının yani piyasada eşit ya da dengeli şartların yaratılması gerektiği sonucuna varılabilir. ISO 14001 ÇYS gönüllülük esasına dayanan bir sistem olması nedeni ile yasal zorunluluk bulunmamasından dolayı gerek sektörel, gerekse de genel piyasa anlamında dengeli bir ortam sağlanamayabilmektedir. Bu durumda ISO 14001 ÇYS sistemine sahip bir işletmenin sağlayacağı herhangi bir hizmet daha maliyetli olabilmekte iken aynı hizmeti sağlayan ve bu sisteme sahip olmayan bir işletme gerek çevre bilinci eksikliğinden gerekse mali kaynakların yetersizliğinden tercih edilebilmektedir. Bunu engelleyebilmek için ise elbetteki çevre duyarlılığı ve bilincinin özellikle kaliteli bir eğitimle artırılması ve belki de ISO 14001’in yasal yükümlülüğe bağlanması yada en azından işletmelere üst mercilerce “çevre politikası” geliştirme zorunluluğu getirilmelidir ki dengeli bir piyasa oluşabilsin ve işletmelerin rekabet gücü artabilsin.

Öncelikle “çevre sorumluluklarını yerine getirerek yasal teşviklerden yararlanma”nın yoğun olarak 6. derecede düşünülmesinde, ankete katılan bir işletme tarafından da belirtildiği gibi maalesef Türkiye’de bu konuda sağlanan teşviklerin

yetersizliğinin büyük etken olduğu düşüncesindeyim. Bu amaç bilhassa çevreye duyarlı ancak mali sıkıntı yaşayan işletmeler için büyük fayda sağlayabileceğinden, çevre sorumluluklarını yerine getiren veya bu sorumluluklarını gerçekleştirmek isteyen bu tarz işletmeler için ilgili mercilerin daha çok hassasiyet göstererek gerekli teşviklere önem vermesi ve sağlaması gereksinimi söz konusudur. Ayrıca bu sorumlulukların yerine getirilmesi için ise gerekli düzeyde bilincin oluşturulması bunun için de eğitimlerin sağlanması gerekmektedir.

Soru 5’te yapılan işletmelerin ISO 14001 ÇYS belgesini alma süreçlerinin sorgulanmasında ankete katılan işletmelerin en yoğun olarak 7 – 12 ay aralığında belgelerini aldıkları gözlemlenmiştir. Bu sonuç Amerika’da Babakri ve arkadaşları tarafından yapılan ve literatür taramasında belirtilen çalışma ile elde edilen süreçle paralellik göstermektedir. İşletmelerin belgelendirme süreci işletme yöneticilerinin tutumundan, personelin eğitim düzeyine, işletmenin sahip olduğu alt yapıya kadar değişik birçok faktörden etkilenebilmektedir.

Soru 2’de işletmelerin belgelendirme tarihleri, Soru 6’da sahip oldukları diğer sistem belgeleri ve bu belgeleri alma tarihleri sorgulanmıştır. Bu iki soru birlikte değerlendirilerek anket katılımcılarının ISO 14001 ÇYS belgelendirmesinden önce diğer bir sistem belgesine sahip olup olmadıkları tespit edilmeye çalışılmış ve işletmenin ISO 14001 belgesinden önce diğer bir sistem belgesine sahip olmasının belgelendirme sürecine etkisinin olup olmadığı analiz edilmeye çalışılmıştır. Her ne kadar yapılan çalışmada işletmelerin ISO 14001 belgelendirmesinden önce sahip oldukları benzer bir yönetim sisteminin bu sürece olan etkisi analiz edildiğinde böyle bir etkinin varlığı elde edilememiş olsa dahi ISO 14001 ÇYS’nin temel dayanağı ISO 9001 KYS olduğundan, ÇYS’nin kurulumu sürecinde daha önceden KYS’nin

kurulmuş olmasının en azından sistem yaklaşımının sindirilmesi açısından olumlu bir etki sağlayacağı düşünülebilir.

Ayrıca Soru 2 ve Soru 6'nın yapılan bu değerlendirmesinde işletmelerin sahip oldukları sistem belgelendirmelerinin tarihsel öncelik sıralamaları da elde edilmiş ve genel bir bilgi olarak fayda sağlayabileceğinden dikkate alınmıştır. Bu sorgulamada işletmelerin sahip oldukları sistem sertifikalarının alınma tarihleri dikkate alınarak elde edilen sistem belgelerini alma sıralarına göre ankete katılan öncelikle ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi belgesini edindiği gözlemlenmiştir. Bunun sebebi olaraksa ISO 9001 sertifikalandırmasının genel yani çevre yada gıda yada işçi sağlığı veya sektöre özel bir sistem olmamasından ve yönetim sistemi mantığının temel standardı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Soru 3'te işletmelerin sertifikalarını aldıkları belgelendirme kuruluşları ve Soru 4'te ise belgelendirme kuruluşlarının akreditasyonunun olup olmadığı ve akreditasyon kurumunun adı sorgulanarak işletmelerin belgelerini aldıkları belgelendirme kuruluşlarının akreditasyonlarının yurt içi ve yurt dışından olma durumları tespit edilmeye çalışılmıştır. Burada amaç yapılan kişisel görüşmelerde tespit edilen yurt dışı akreditasyonunun süreci kısalttığı yargısının doğruluğunu tespit edebilmektir. Ankete katılan işletmelerin yarısından fazlasının yurtdışı akreditasyonlu belgelendirme kuruluşu tarafından sertifikalandırıldığı ve bu çalışmada TÜRKAK yada yurt dışı akreditasyonlu sertifikasyon kuruluşundan ISO 14001 ÇYS belgesinin alınmasının belgelendirme sürecine bir etkisinin olmadığı tespit edildiğinden ve her iki akreditasyona sahip belgelendirme süreçlerinde de, hem en kısa süreç hem de en uzun süreç bulunduğundan dolayı akreditasyonun kuruluşunun yerli ya da yabancı olması durumunun bu süreçte önemli bir farklılık

yaratmayacağını ortaya koymuştur.

Soru 16'da işletmelerin ISO 14001 ÇYS'ni kurarken dışarıdan danışmanlık hizmeti alıp almadıkları, Soru 17'de bu hizmetin gerekliliği ve Soru 18'de bu hizmetin yeterliliği hakkındaki görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Verilen yanıtlar neticesinde elde edilen sonuçlara göre; anket katılımcılarından %67,7'si sistemin kurulumu aşamasında dışarıdan danışmanlık hizmeti almış olup, katılımcıların %41,9'u bu hizmetin gerekli olduğunu düşünmekte ve bu hizmeti alanların %43,5'i ise bu hizmeti yeterli bulmaktadır. Dışarıdan alınan danışmanlık hizmetinin belgelendirme sürecine etkisi olmadığı tespit edilmiş olup, bu hizmetin gereklilik ve yeterliliğiyle ilgili yapılan sorgulama sonucunda hizmetin gerekliliğinin daha çok işletme bünyesine bağlı olduğu belirtilebilir. Eğer işletme daha önceden benzer bir yönetim sistemi kurmuş ise ve gerekli tecrübeye sahipse veya bünyesinde bu konuda yeterli tecrübeye sahip personel barındırıyorsa, dışarıdan danışmanlık hizmeti almaya gerek duyulmayabilir ya da en azından sadece teknik eksiklik olabileceği düşünülen hususlarda kısmen böyle bir hizmet alma ihtiyacı hissedilebilir. Ancak yeterlilik sorgulamasından da gözlemlendiği gibi bu hizmetin yeterliliği daha çok hizmeti veren kişi, kurum veya kuruluşun kalitesi, bilgisi ve tecrübesine, ayrıca salt ticari amaç güdüp gütmemesine bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle alınacak olan danışmanlık hizmetinin kalitesi önemli olup, bu hizmeti alırken de sistemin kurulması aşamasında işletme personelinin mutlaka etkin şekilde yer alması sistemin sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Diyebiliriz ki alınan danışmanlık hizmeti hazır bir sistemin dışarıdan gelip kurulması değil de, ilgili personele yol göstererek personelin bu süreçte mutlaka etkin bir şekilde yer almasıyla gerçekleştirilmelidir. Bu husus salt sistemin sürdürülebilirliği açısından değil ayrıca işletmeye en uygun

sistemin en iyi şekilde kurulması için de gereklidir. Çünkü işletmeyi en iyi bilen hiç kuşkusuz işletme bünyesinde yer alan personeldir. Danışmanlık hizmetinin kalitesini artırmak için ise belki de bu hizmeti veren kuruluşların denetlenmesi ve bir takım nitelikleri içermelerinin şart koşulması gerekecektir. Ayrıca ticari yaklaşımı engellemek amacı ile denetlemeler sonucunda yeterlilik verilecek olan bu kuruluşların hizmet tarifelerini de denetçi merci tarafından belirlemek uygun olabilecektir.

Bunun yanında dışarıdan danışmanlık hizmeti alımı üzerinde işletmelerin personel sayılarının etki analizi yapıldığında KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre belirlenen dağılıma göre gruplandırılan işletmelerin personel sayılarının etkisinin var olduğu tespit edilmiştir. Literatür taramasında yer alan Stratejik SME Grubu'nun (2005) da belirttiği gibi, KOBİ'lerin bu hizmete daha çok gereksinim duyduğu bu analiz sonucunda yukarıda sunulan yüzdelikler doğrultusunda paralellik göstermiştir. Bunun yanında INEM'in Avustralya, Macaristan, Slovak Cumhuriyeti ve Tayland'daki uzmanlar arasında yaptığı araştırma sonucunda ise işletmelerin dışarıdan danışmanlık hizmeti almadıkları zaman zorlandıkları belirtilmiştir (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html). Yeterli tecrübe ve bilgiye sahip personel barındıran bir işletme kendi içerisinde sistemi başarıyla kurabilir, ya da danışmanlık hizmeti alan bir işletme kalitesiz danışmanlık hizmeti ile yanlış yollara da sapabilir. O nedenle danışmanlık hizmetinin gerektiği durumlarda ve en doğru şekilde ve kaynaktan tayin edilmesi arzu edilmektedir.

Soru 7'de işletmelerin ISO 14001 ÇYS'nin işletilmesi aşamasında atık bertarafı ile ilgili yaşadıkları problemleri sorgulamada faydası olabileceği düşüncesiyle ankete katılan işletmelerin atık türleri sorgulanarak tespit edilmiştir. Bu

sorunun değerlendirmesinde en çok problem yaşanan atık türleri olan tehlikeli, kontamine, tıbbi ve benzeri atık türlerinin olup olmadığı göz önünde bulundurularak gruplandırma yapılmıştır. Buna göre ankete katılan işletmelerin %93,5’inde bu tarz atıklardan en az biri bulunmakta olup aşağıda soru 10’un değerlendirilmesinde ilgili şıkta bu bilgi dikkate alınmıştır.

Bu tez çalışmasının temel amaçlarından biri olan işletmelerin ISO 14001 YS kurulumu aşamasında karşılaştığı problem ve zorluklarının tespiti Soru 8’de yapılan sorgulama ile elde edilmeye çalışılmıştır. Bu soru altında literatür taramasında elde edilen bilgiler ışığında olası problem ve zorluklar seçenekler halinde verilerek diğer seçeneğinde de bu seçenekler arasında yer almayan problem ve zorlukları belirterek en yüksek dereceden en düşük dereceye olacak şekilde 1’den 5’e derecelendirmeleri istenmiştir. Her bir seçenek ankete katılan işletmelerin verdiği yanıtlar sonucunda elde edilen sonuçlara göre aşağıda tek tek irdelenip çözüm önerilerinde bulunulmaya çalışılmıştır.

“evre politikasının belirlenmesinde” işletmelerin bu hususta genel anlamda pek bir problem yaşamadıkları tespit edilmiştir. evre politikası st yönetimin çevresel başarısıyla ilgili genel niyetlerini ve yönlendirmelerini içeren resmi bir beyan olduğundan ve faaliyet ile evre amaçları ve evre hedeflerinin belirlenmesi için bir ereve sağladığından daha genel ifadeler içermektedir. UNEP ve UNCTAD’ın (2000) yaptığı araştırmada KOBİ’lerin evre politikası eksikliği tespit edilmiş olup, bu çalışmada bu bağlamda herhangi bir çözüm önerisinde bulunulmamıştır. ABD Liman Müdürlüğü’nde Rendell ve McGinty (2004) tarafından yapılan çalışmada ise yazılı evre politikası olamadığı belirtilerek, çevresel etkilerin azaltılmasında bunun büyük bir sorun yarattığı vurgulanmıştır. Genel ifadelerin yer

almasından ve işletmenin çevresel değerlendirmeyi doğru analiz etmesi, ilgili ve bilinçli bir üst yönetimin desteği ile bu konuda az da olsa problem yaşayan işletmelerin bu sorunu daha rahat aşabilecekleri kanısındayım.

“Çevre boyutlarının tanımlanması ve belirlenmesinde” anket katılımcılarının genel anlamda problem yaşadıkları belirtilebilir. Çevresel etkilerin belirlenmesini sağlayan çevre boyutlarının tespit edilmesi ve tanımlanması işletmenin gerek sektör gerekse bu işi yapacak yeterli bilgi ve tecrübeye sahip personelinin olmamasına bağlı olarak değişebilmektedir. İşletmenin faaliyet alanına göre çevreye vereceği etkinin büyüklük ve küçüklüğü değişebileceğinden çevre boyutlarının kapsamında işletmeden işletmeye değişiklik göstermektedir. Bir kuruluş çevre boyutlarını belirlerken geçmişte olan, halen yürürlükte olan ve gelecekte olması plânlanan faaliyetler, ürünler ve hizmetleri göz önünde bulundurmalıdır. İşletmelerin çevre boyutları kuruluş içerisinde oluşan ve emisyon ve sıvı deşarjı gibi tamamen kontrol edebileceği doğrudan çevre boyutları yanında, işletmenin bulunduğu yerden farklı bir yerde oluşan ve işletmenin kontrol etmesinin oldukça zor olduğu dolaylı çevre boyutlarından da oluşmaktadır. Her ne kadar dolaylı boyutların kontrolü işletme dışında gelişse de müşteri ve tedarikçilerin çevre etkilerini göz önünde bulundurarak faaliyet göstermeleri teşviklerle beklenebilir. Çevre boyutlarının belirlenmesi ve tanımlanmasında çeşitli metotların kullanılabiliyor olması esasen işletmenin kendine en uygun yöntemi tercih etmesine olanak sağlamaktadır. Kapsamlı bir çalışma gerektiren bu belirleme belki doğru metodun tercih edilememesinden, belki de yukarı da da belirtildiği gibi bilgi ve tecrübe eksikliğinden kaynaklanıyor olabilir. Ancak yeterli bilgi, araştırma ve doğru metodun tercihi ile bu sorunun bir nebze dahi olsa çözümlenebileceği kanaatindeyim. Örneğin uygun olması durumunda proses matriksi

yaklaşımının ilgili faaliyet, ürün ve hizmet ile ilişkili çevre boyutlarının belirlenmesinde çok faydalı olacağı düşünüldüğünden önerilen bir metoddur (Ünal, 2005).

Çevre boyutları ve etkilerinin belirlenmesi ISO/TC207/SC1 tarafından yapılan çalışmada KOBİ'lerin en çok karşılaştığı sorunların başında belirtilmiştir (www.iso.org/tc207/sc1). İtalya da Ghisellinia ve Thurston (2005) tarafından yapılan bir çalışmada çevresel taban belirleme ve yanlış etki değerlendirme yapılması olarak belirtilen bu problemin etkileri özellikle çevre performansı açısından değerlendirilmiştir. Ancak bu çalışmada ÇYS'nin kendisine odaklanıldığından bu husustaki değerlendirmelere yer verilmemiştir. Amerika'da Babakri ve arkadaşları (2003) tarafından yapılan çalışmada çevre boyutlarının belirlenmesinde çok efor sarfedilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Engel (2003) Belçika örneğinde ise çevre unsurlarının etki büyüklüklerinde bir takım sorunlar yaşandığını belirtmiştir. Young ve Shuster'in (2006) Tayland örneğinde ise çevre unsurlarının belirlenmesinde zorluk yaşandığı belirtilirken, ifade edilen diğer sorunlara da bakıldığında Tayland'da daha çok sistemin kurulum aşamasında problem yaşandığı göze çarpmaktadır. Halbuki Türkiye örneğini ele alan bu çalışmada yapılan anket sonuçlarına göre problemlerin ağırlıklı olarak uygulama aşamasında yaşandığı tespit edilmiştir. Buna göre Tayland'da görülen problemlerin daha çok bilgi eksikliğine dayandığı sonucu çıkartılabilecekken, Türkiye'de yaşanan problemlerin yoğun olarak alt yapı eksikliklerinden kaynaklandığı belirtilebilir.

“Yasal ve diğer gereksinimlerin belirlenmesinde” anket katılımcılarının genel anlamda problem yaşadıkları belirtilebilir. Ayrıca sektörel bazda yapılan karşılaştırılmalı incelemede inşaat sektörünün bu problem için “biraz” derecesinde

yoğunlaştığı gözlemlenmiştir. Bu gereksinimlerin belirlenmesinde; uluslararası, ulusal, merkezi, bölgesel, il düzeyinde ve yerel tüm yasal düzenlemelerin yanında işletmenin yükümlü olabileceği kamu kurumlarıyla yapılan anlaşmalar gibi diğer şartlara da yer verilmesi gerekmektedir. Her ne kadar kapsam geniş olsa da, doğru bir şekilde belirlenmiş çevre unsurlarının işletmelerin bu gereksinimlerini belirlemede yardımcı olacağı kanaatindeyim. Tabii çevre unsurlarının yanında çevre ile ilgili tüm yasal düzenlemelerin de dikkatli bir şekilde incelenmesi ve işletme için değerlendirilmesi gerekir. INEM'in (www.inem.org/htdoc/iso/iso-sme.html) yaptığı araştırma da da belirtildiği gibi yasal gerekliliklerden tamamen haberdar olamama da bu gereksinimlerin tam ve doğru belirlenebilmesinde hiç kuşkusuz çok önemli bir sorundur. Yasal gerekliliklerin karşılanması, ISO/TC207/SC1 tarafından yapılan çalışmada KOBİ'lerin diğer bir önemli problemi olarak belirtilmiştir (www.iso.org/tc207/sc1). Yüksel'in (2002) Türkiye'de yaptığı çalışmada da belirtilmiş olan yasal mevzuatın takibinde yaşanan zorlukların halen sürmesi bu problemin aşılması hususunda pek bir gelişme kaydedilmediğini göstermektedir.

“Çevre politikasına uygun çevre amaç ve hedeflerinin belirlenmesinde” anket katılımcılarının genel anlamda pek fazla bir problem yaşamadıkları tespit edilmiş olup, işletmelerin bu hedef ve amaçlarını belirlerken kendi faaliyet alanlarına göre, mali bütçelerini göz önünde bulundurarak kısa ve uzun dönemli belirli ve ölçülebilir hususlara yoğunlaşmaları beklenmektedir. İşletmelere çevre politikalarına uygun çevre amaç ve hedeflerini belirlemede önerilebilecek yaklaşımlar şu şekilde sıralanabilir (TMMOB ÇMO, 1999:13):

- ❖ Bilhassa öncelikli alanlarda risk ve uygunsuzluğun azaltılması üzerine yoğunlaşmak,

- ❖ Talep edici olmak,
- ❖ Sürekli iyileştirilmesi için taahhüt gösterilmesi,
- ❖ Uygulanabildiği durumlarda sayısal olunması,
- ❖ Kesin sınır değerlerinin belirtilmesi.

“Çevre yönetim programının oluşturulup uygulanmasında” genel anlamda katılımcıların problem yaşadığı anket sonuçlarına göre tespit edilmiştir. İşletmenin çevre amaç ve hedeflerine ulaşmak için kuruluşun önceliklerine göre belirleyeceği bu dinamik program/programlar uygulanabilirlik açısından işletme için en etkin yöntem, iyi belirlenmiş sorumluluklar, işletmenin kaynaklarına uygun teçhizat ve termin çerçevesinde yürütülmelidir. Bu hususta yaşanan problemleri azaltmak için ise yönetimin özellikle kaynak ve sorumluluk belirlemede titizlikle çalışması gerekliliği aşıkardır.

Uruguay’da (Malmborg, 2006) yapılan çalışmada da dokümantasyona verilen önemin amaç ve hedeflerin geliştirilmesini arka planda bıraktığı vurgulanmıştır. Benzer şekilde Young ve Schuster’in (2006) çalışmasında Tayland’da da çevre amaç ve hedeflerinin tanımlanmasında problem yaşandığı vurgulanmıştır. Amerika’da Babakri ve arkadaşları (2003) tarafından yapılan çalışmada ise çevre yönetim programı, amaçları ve hedeflerinin oluşturulmasına dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

“Görev tanımlarını oluşturmada, yetki ve sorumlulukların tanımlanmasında” katılımcıların genel anlamda bir sıkıntı yaşamadıkları gözlemlenmiştir. Ancak görev tanımları, yetki ve sorumluluklar belirlenirken karmaşaya sebebiyet vermemek için net ve sınırları iyi çizilmiş ifadeler kullanmak yetki ve sorumlulukların çakışmaması açısından önemlidir. Burada dikkat edilmesi gereken bir diğer husus ise yetki ve

sorumlulukların personelin etkinliğini maksimize edebilmek için en uygun şekilde dağıtılmasıdır. Uruguay’da Malmberg’un (2006) yaptığı çalışmada da çevresel görevlerin dağılımında bir takım yanlışlıklar yapıldığı vurgulanmıştır.

Yukarıda belirtildiği üzere katılımcıların “En azından kritik pozisyonlar için bilgili personel temininde” genel anlamda az ölçüde problem yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu durumda işletmelerin özellikle yönetimdeki ve çevre yönetim sistemi sorumlularını belirlerken gerek alt yapı gerekse tecrübe açısından gerekli ve yeterli bilgi ve bilinç düzeyine sahip kişileri yetkilendirmeye dikkat etmeleri bu hususta yaşanan problemleri engellemede bir ölçüde fayda sağlayabileceği görüşündeyim. İngiltere ve diğer AB ülkelerinde Hillary’nin (2004) yapmış olduğu çalışmada ve INEM’in (www.inem.org/htdoc/iso/iso-sme.html) araştırması sonucunda uzman personel açığı problem olarak tespit edilmiş ve belirtilmiştir. Aynı problem UNEP ve UNCTAD’ın (2000) yapmış olduğu çalışmada da KOBİ’ler için vurgulanmıştır.

“Eğitim ihtiyaçlarının tespiti ve eğitimlerin düzenlenmesinde” anket sonuçlarına göre genel değerlendirmede çok fazla bir problem olmadığı tespit edilmiştir. Eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesinde tüm personel göz önünde tutularak hem genel bir bilinç hem de sorumluluk ve yetkilere göre bilgi, anlayış, beceri ve bilinç oluşturacak şekilde bir tespit yapılarak personelin seviyeleri de göz önünde bulundurularak düzenlemeler yapılmalıdır. İşletmenin çevre politikası, amaç ve hedefleri de dikkate alınarak yapılacak bu belirlemede, sadece yöneticilerin tespiti yeterli olmayabileceğinden personelin de görüşlerinden yararlanmak önem teşkil etmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken diğer bir husus ise eğitimi sağlayacak kişi, kurum yada kuruluşun yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olması, diğer bir değişle kaliteli eğitimin teğminidir. Bu hususta da üst yönetime ve çevre yönetimi temsilcisi

veya sorumlusunun göstereceği titizliğe ihtiyaç duyulmaktadır. Amerika’da Babakri ve arkadaşları (2003) tarafından yapılan çalışmada, INEM’in (www.inem.org/htdoc/iso/iso-sme.html) araştırmasında, ISO’nun anket çalışmasında (http://ems-hsm.com/Implimentation/Imp_Pools.htm), Yüksel’in (2002), Salihoğlu ve arkadaşlarının (2003) Türkiye örneğinde de bu sorunun belirtilmesi bu problemin yurt dışında ve Türkiye’de de az ya da çok var olduğunu desteklemektedir.

“Dokümantasyonun (prosedürler, talimatlar, formlar, vb.) oluşturulmasında” işletmelerin genel olarak az dahi olsa bir miktar problem yaşadıkları tespit edilmiştir. KOBİ ve makro ölçekli işletmelerin personel sayıları baz alınarak yapılan etki analizinde bu problemlerin hem KOBİ grubu personel sayısına ait işletmelerde hemde makro grubu personel sayısına ait işletmelerde “çok az” derecesinde yoğunlaştığı gözlemlenmiştir. Ancak problemin karşılaşımla frekanslarına bakıldığında, bu problemin makro işletmelerin personel sayısına sahip katılımcılarda KOBİ’lerin personel sayısına sahip katılımcılara nazaran daha çok hissedildiği tespit edilmiştir. İşletmelerin dokümantasyon hazırlarken kendi gereksinim ve faaliyetlerinin gerekliliklerine dikkat etmesi ve gerek standardın zorunlu kıldığı gerek işletme için büyük önem arz eden koşulları eksiksiz tespit etmesi önemlidir. Hazırlanacak olan dokümantasyonda gereksiz dokümantasyon fazlalığından kaçınılmalı ancak tüm önemli noktalara yer verilmelidir. Bu nedenle dokümantasyonun hazırlanmasında öneri niteliğinde en detaydan en genele gitmek daha doğru bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımla hem zamandan tasarruf hem de genel hazırlanan dokümanlarda detaya atıf yapılacağından kargaşanın yaratılmamasına olanak sağlanabilmektedir. Tabii ki atlanmaması gereken bir diğer husus ise dokümanları hazırlayan personelin bilgi, tecrübe, yetenek ve bilinç düzeyidir.

Amerika’da Babakri ve arkadaşları (2003) tarafından yapılan çalışmada elde edilen sonuçlarda da tespit edilmiş olan bu problem bu çalışmada elde edilen sonucu desteklemektedir.

“Bilgiye ulaşımında” karşılaşılan problem ve zorluklar anket katılımcıları tarafından belirtilen derecelere göre değerlendirildiğinde genel olarak bu hususta büyük bir sıkıntı yaşanmadığı bilgisi elde edilmiştir. Ancak KOBİ ve makro ölçekli işletmelerin personel sayılarının etkisine göre yapılan değerlendirmede KOBİ grubunda yer alan işletmelerin biraz ve hiç derecelerinde yoğunlaştığı, makro ölçekli işletmelerin personel sayılarına göre belirlenen grupta yer alan katılımcıların ise çok az derecesinde yoğunlaştığı görülmüştür. Bu problemin yaşanma nedeni ise teknolojik ve mali yetersizlikler olabileceği gibi üst yönetimin duyarsızlığı da olabilir. Bu nedenle de ÇYS’nde üst yönetimin duyarlılığının gerekliliği yanında ekonomik yönden sıkıntı yaşayan işletmelere sağlanacak mali yardım ve teşviklerin de büyük önem arz ettiği ortadadır. UNEP ve UNCTAD’ın (2000) yaptığı çalışmada bu problemin KOBİ’lerde yaşandığı vurgulanmıştır. Her ne kadar yapılan bu tez çalışmasında bu hususta ankete katılan işletmelerin çok fazla problem yaşamadığı tespit edilmiş olsa dahi, yapılan etki analizinde KOBİ’lerin bu problemi yaşama dereceleri diğer işletmelere göre biraz daha yüksek çıkmış olup, literatür taramasında elde edilen sonuçla paralellik göstermektedir.

“Belgelendirme kuruluşunun bulunmasında” anket katılımcılarının verdiği yanıtlar doğrultusunda zorlanmadıkları ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni olaraksa Türkiye’de gün geçtikçe artan sertifikalandırma kuruluşlarının sayısı olarak düşünülebilir. Fakat işletmelerin sertifikalandırma kuruluşunu seçerken özen göstermeleri kurmuş oldukları ISO 14001 ÇYS’nin kalitesi ve etkinliği açısından

önem taşımaktadır. Sertifikalandırma kuruluşlarının kalite sorgulamasında, bünyesinde yer alan personelin kalitesinin yanında akredite olmuş olması durumunda kati şekilde aranması gerekmektedir. Maalesef sertifikalandırma kuruluşlarının hizmet bedelleri değişken olduğundan ekonomik sıkıntı çeken işletmeler için hizmet kalitesinden çok ödenecek bedel ön plana alınabilmektedir. Bu nedenle hizmeti alacak olan işletmelerin duyarlılığı çok önemli olup, alınacak olan sertifikalandırma hizmetinin kalitesi ön planda tutulmalıdır. Doğal olarak burada da mali sıkıntı yaşayan işletmelerin desteklenmesi ve hizmet kalitesi açısından gerekli duyarlılığı gösterebilmeleri beklenecektir. Atıcı'nın (1999) yapmış olduğu çalışmada belgelendirme firmalarının yokluğu, özellikle gelişmekte olan ülkeler için önemli bir sorun olarak belirtilmiştir. Ancak gelişmekte olan bir ülke konumunda olan Türkiye'de yapılan bu anket çalışmasında bu problemin hemen hemen aşıldığını gösteren sonuçlar elde edildiğinden bu konuda ilerleme kaydedilmiş olması sevindiricidir.

“Finansal kaynak eksikliğinde” ankete katılan işletmelerin genel anlamda pek bir sıkıntı yaşamadığı tespit edilmiş olup, bu konuda sıkıntı yaşayan işletmelerin çözüm arayışlarına yanıt verebilecek çözümün ekonomik teşvikler olabileceği kanısındayım. Amerika'da Babakri ve arkadaşları (2003) tarafından yapılan araştırmada, Belçika'da Engel'in (2003), Uruguay'da Malmberg'un (2006), INEM'in yürüttüğü araştırmada (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html), UNEP ve UNCTAD'ın (2000) çalışmasında, ISO'nun anket sonuçlarında ve Yüksel'in (2002) çalışmasında da bu problemin varlığından bahsedildiğini düşünürsek finansal kaynak sıkıntısının hemen hemen tüm ülkelerde yaşandığını belirtebiliriz. Fakat yapılan bu çalışmada anket katılımcılarının yoğun olarak yurt dışı merkezli işletmeler olduğu

göz önünde tutulursa çıkan sonuçlar normal karşılanabilir.

“Teknik imkânların yetersizliği” hususunda da katılımcıların genel anlamda zorlanmadığı sonucu çıkarılabilse de, bu konuda sıkıntı yaşayan işletmelerin, yönetimin duyarsızlığı sonucu ya da özellikle mali sıkıntıdan dolayı yeterli teknik destek sağlanamaması düşünülebilir. Bu nedenle de bu problemin çözümünde yönetimin duyarlılığının yanında ekonomik teşviklerin de var olmasının ve faydalanılabilinmesinin yer alması gerekmektedir. Uruguay’da Malmborg’un (2006) çalışmasında da bu problemin varlığından söz edilmektedir.

“Sertifikalandırma maliyetlerinde” genel anlamda az dahi olsa bir sıkıntı yaşandığı belirtilebilir. Katılımcıların sektörel dağılımlarının etkisi incelendiğinde elektrik-elektronik sektöründe bu problemin derecelendirilmesi “büyük ölçüde” ve “hiç” olarak eşit dağılmış iken, inşaat sektöründe “biraz” ve “çok az” olarak derecelendirilmiştir. Bu maliyet doğrudan işletmenin mali bütçesi ile alakalı olduğundan yine burada aranacak çözümlerde dış mali kaynakların, ekonomik teşviklerin sorgulanması gerekmektedir. Amerika’da (Babakri ve diğerleri, 2003), İngiltere ve AB’de (Hillary, 2004), Meksika’da yapılan araştırmalarda (Budak ve diğerleri, 2004), ISO’nun anket çalışmalarında sertifikalandırma giderlerinin problem yarattığı belirtilmiştir.

8. sorunun diğer seçeneğinde işletmelerin belirtmiş olduğu problem ve zorluklar ise “Atık yönetim sisteminin oluşturulması” büyük ölçüde, “bürokratik engeller” biraz, “personelde çevre bilincinin oluşturulması” büyük ölçüde olarak ortaya çıkmıştır. Belirtilen bu hususlar hem işletmenin iç yapısı hemde işletme dışı unsurlardan kaynaklanmaktadır. Atık yönetim sisteminin oluşturulmasında bertaraf tesislerinin varlığı önemli bir etken iken, bürokratik engellerde yetkili mercilerin

tutumu söz konusudur. Tabii bu da sadece işletmenin çevre bilinciyle yeterli olmayıp toplumun ve özellikle yetkili mercilerde yer alan kişilerin yeterli çevre bilincine sahip olması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca personelde çevre bilincinin oluşturulması hususunda da yine işletmenin üst yönetimine büyük pay düşmektedir. Çünkü personelin seviyesine göre yeterli ve gerekli eğitimi sağlamak ancak yeterli bilinç ve tecrübeye sahip bir üst yönetimin desteğiyle sağlanabilir. Tabii burada mali sıkıntı yaşayan işletmelerin eğitim maliyetleri açısından yaşayacağı sıkıntı da göz ardı edilmemelidir.

Yukarıda belirtilen problem ve zorluklara ek olarak 8. sorunun diğer seçeneğinde ayrıca 9. soru altında değerlendirilmesi gereken bir takım unsurlardan bahsedilmiştir. Belirtilen bu unsurlara genel olarak bakıldığında bu problemlerin literatür taramasında da bilhassa vurgulanan atık bertarafı, bürokratik zorluklar ve ekonomik sıkıntılar altında toparlandığı görülmektedir.

Bu tez çalışmasının temel amaçlarından bir diğeri olan işletmelerin ISO 14001 ÇYS işletimi aşamasında karşılaştığı problem ve zorluklarının tespiti Soru 9’da yapılan sorgulama ile elde edilmeye çalışılmıştır. Soru 8’de olduğu gibi, her bir seçenek ankete katılan işletmelerin verdiği yanıtlar sonucunda elde edilen sonuçlara göre aşağıda tek tek irdelenip çözüm önerilerinde bulunulmaya çalışılmıştır.

“Çevre ile ilgili konularda alt yapı yetersizliğinde” karşılaşılan problem ve zorlukların katılımcıların verdiği yanıtlar sonucunda genel anlamda işletmeler açısından önemli bir problem olarak bulunduğu tespit edilmiştir. İşletmenin kendisinden çok yönetsel mercilerden kaynaklanan bir problem olan bu hususta en etkin unsur olarak bilinç düzeyi ve mali kaynaklar gösterilebilir. Yüksel’in 2002 yılında yapmış olduğu çalışmada da belirtilen bu problemin yapılan bu çalışma

içerisinde de işletmeler için önemli bir sorun olarak tespit edilmesinden, en çok önem verilmesi gereken hususlardan biri olduğu sonucu çıkartılabilir. Ayrıca ne yazık ki bu konudaki eksikliğin giderilmesi hususunda pek bir ilerleme kaydedilmediği de varılabilecek sonuçlar arasındadır.

“Devlet ve resmi kurumların destek ve teşviklerinin yeterli olmaması” ankete katılan işletmeler açısından genel olarak büyük bir problem olarak görülmektedir. Ankete katılan bir işletmenin de belirttiği gibi Türkiye’de bu hususta sağlanan destek ve teşviklerin yok denecek kadar az olmasının da bu sonucun elde edilmesindeki büyük etken olarak düşünülebilir. Yine burada devlet ve resmi kurumların çevre bilincinin etkin rol oynaması çevreye duyarlı işletmelerin etkinliğini ve sürekliliğini sağlamak ve yeterli duyarlılığı göstermeyenleri duyarlılığa sevk etmek bağlamında önemlidir. Yetkili mercilerin çevreye göstereceği duyarlılık doğrultusunda çevre ile ilgili hususlarda gösterecekleri önceliğin devlet ve resmi kurumlarda yapılan planlarda yer alması ve bütçe ayrılması ile doğrudan orantılı bir değişim göstereceğinden ancak bu bilinçle destek ve teşvikelerin sağlanması beklenebilir. Belçika’da yapılan Engel’in (2003) çalışmasında küçük fonların yetersizliği KOBİ’ler için önemli bir problem olarak belirtilmiş ve Yüksel (2002)’de aynı noktaya Türkiye’de yapmış olduğu çalışmada değinmiştir. Yüksel’in de tespit ettiği gibi Türkiye’de bu fonların yok denecek kadar az olmasının da etkisiyle genel olarak tüm işletmeler bu hususta sıkıntı yaşamaktadır.

“ÇYS amaç ve hedeflerinin küçük veya belirsiz tutulmuş olması” ve “ÇYS amaç ve hedeflerinin çok yüksek tutularak gerçek dışı beklentilerde bulunmuş olunması” hususlarında anket katılımcılarının önemli bir sorun yaşamadığı tespit edilmiştir. İşletme için en uygun ve iyi belirlenmiş çevre unsurları, etkileri ve çevre

politikası ile bu sorunun üstesinden gelinebileceği kanaatindeyim. Bunun içinse yeterli bilgi ve tecrübeye sahip personelin etkinliği büyük önem taşımaktadır. INEM'in uzmanlarla yaptığı anket çalışması sonucunda (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html) özellikle KOBİ'lerin bu problemi yaşadıkları tespit edilmiştir. Ancak yukarıda da belirtildiği gibi bu sorunun işletmenin büyüklüğünden çok işletme bünyesinde var olan personelin bilgi ve tecrübesiyle giderilebileceği kanaatindeyim.

“Faaliyetlere odaklanmak yerine denetim için dokümantasyona yönelmek” ile ilgili işletmelerin az dahi olsa genel olarak problem yaşadıkları gözlemlenmektedir. Özellikle denetim zamanına yakın bir dönemde yönetim sistemlerinde genel bir problem olan dokümantasyona yoğunlaşarak faaliyetleri ikinci plana atmak, işletmelere hem ek iş yükü getirmekte hem de işletme bünyesinde enerji kaybına yol açmaktadır. Ancak bunun olmaması için gerekli dokümanların zamanında hazırlanması, kayıtların düzenli tutulması, personelin görev ve sorumluluklarında dokümantasyon yükünün özenle dağıtılması ve işletme bünyesinde yeterli sayıda personeli bulundurmak gerekmektedir. Ek olarak özellikle kayıtları tutabilmek için hazırlanan yardımcı dokümanların (formlar, listeler, vb.) mümkün olan en az sayıda ama tüm gereksinimleri karşılayacak nitelikte hazırlanmış olması önerilebilir. Böylece hem personelin zamanı hem de enerjisi daha etkin kullanılmış olacaktır. İtalya’da Ghisellinia ve Thurston (2005) tarafından yapılan çalışmada, Malmborg’un (2006) Uruguay örneğinde, INEM’in uzmanlarla yaptığı anket çalışması sonucunda (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html) da bu problemin görülmüş olması bu problemin değişik yapılara sahip diğer ülkelerde de yaşandığını göstermektedir.

“Finansal kaynak eksikliği” ile ilgili işletmelerin az dahi olsa genel olarak

problem yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu problem ekonomik sıkıntı yaşayan işletmelerin karşılaştığı bir problem olup işletmelerin dış mali kaynak arayışlarıyla çözümlenmeye çalışılmaktadır. Ancak burada sağlanacak yasal ve resmi ekonomik destek ve teşviklerin büyük yararının olması söz konusudur. Amerika’da Babakri ve arkadaşlarının (2003) araştırmasında, Uruguay’da Malmborg’un (2006) çalışmasında, UNEP ve UNCTAD’ın (2000) KOBİ’ler arasında yaptığı çalışmada, ISO’nun yürüttüğü anket çalışmasında (http://ems-hsm.com/Implementation/Impl_Pools.htm) ve ISO/TC207/SC1 Stratejik KOBİ grubunun hazırladığı raporda finansal kaynak eksikliği işletmelerin karşılaştıkları bir sorun olarak belirtilmiştir (www.iso.org/tc207/sc1). Bu çalışmadaki anket katılımcılarının önemli bir kısmının yurt dışı merkezli işletmeler olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu sorunun çok ön plana çıkmamasının şaşırtıcı olmaması beklenebilir. Ancak bu çalışmada da bu problemin hem sistemin kurulum hem de sistemin işletim aşamalarında az dahi olsa yaşandığı tespit edilmiştir.

“Cihaz kalibrasyonları için yetkili kalibrasyon laboratuvarının bulunmasında” ankete katılan işletmelerin genel anlamda bir sıkıntı yaşamadıkları gözlemlenmektedir. Bunun nedeni olaraksa çevre ölçümlerinin genellikle işletme bünyesi dışında bu işi yapan tedarikçilere yaptırılıyor olmasının, işletme bünyesinde kalibrasyon gerektiren cihaz sayısının azalmasına, böylelikle de kalibrasyon ihtiyacının pek fazla olmamasına bağlanabilir. Bunun yanında kalibrasyon hizmeti gerektiren cihazlara sağlanacak kalibrasyon hizmetinin kolay temin edilebiliyor olması durumu ise sevindirici bir durum olarak kabul edilebilir.

“Kalibrasyon masraflarının karşılanmasında” ankete katılan işletmelerin genel anlamda bir sıkıntı yaşamadıkları gözlemlenmektedir. Kalibrasyon masrafları

doğrudan kalibrasyon hizmetinin alınmasıyla birlikte var olacağından, böyle bir hizmetin alınmaması durumunda böyle bir maliyet oluşmamaktadır. Ya da bu sonuca göre ankete katılan işletmelerin dışarıdan aldıkları kalibrasyon hizmetlerinin mali açıdan işletmelere bir külfet getirmediği düşünülebilir. İşletmelerin çevresel ölçümlerini gerçekleştirmede tedarikçilerden faydalananı olmaları bu ölçümlerde kullanılan ölçüm cihazlarının kalibrasyonunun tedarikçi firma tarafından karşılanıyor anlamına gelmekte olup bu masraf yapılan çevre ölçümü hizmetine ekleneceğinden çevre ölçümlerinin maliyetleri ile ilgili değerlendirmede dikkate alınmalı ve alınacaktır.

İşletmelerin sahip oldukları cihazların kalibrasyonunda ve kalibrasyon masraflarını karşılamada yaşadıkları sorunun sahip oldukları cihazların sayısına ve tipine göre değişim göstermesi beklenebilir. Yüksel (2002) çevre ölçüm cihazlarının kalibrasyonlarının problem yarattığını vurgularken, Atıcı'nın (1999) çalışmasında da bu hizmetin özellikle yurtdışından alınması gerektiği zaman KOBİ'ler için sorun yaratacağı belirtilmiştir. Her ne kadar KOBİ'lerin diğer işletmelere nazaran daha çok mali sıkıntı yaşamaları beklense de, her KOBİ'nin bu çalışmada da tespit edildiği gibi mali açıdan mutlaka yetersiz olacağı iddaa edilemeyeceğinden, bu durumda KOBİ yerine mali sıkıntı çeken işletmelerin vurgulanmasının daha yerinde olacağı kanısındayım.

“Üst yönetim ve yönetimin desteği hususlarında” ankete katılan işletmelerin genel olarak bir problem yaşamadıkları tespit edilmiştir. Bu konuda yaşanan problemlerin en önemli çözüm önerisi ise hiç kuşkusuz üst yönetimin çevre bilinç ve duyarlılığının artırılması şeklinde olmaktadır. Ancak yeterli çevre bilinci ve duyarlılığına sahip bir üst yönetimin ÇYS'nin etkinliği için gerekli ve yeterli desteği

sağlayabileceği kanısındayım. ÇYS'nin başarısı ve etkinliği açısından büyük önem taşıyan üst yönetimin desteği hususunda Amerika'da yapılan araştırmada (Babakri ve diğerleri, 2003), INEM'in uzmanlarla yaptığı anket çalışması sonucunda (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html), Japonya'da Srinivas'ın yaptığı anket çalışmasında (2006), ISO/TC207/SC1 Stratejik KOBİ grubunun hazırladığı raporda (www.iso.org/tc207/sc1) ve Bursa bölgesinde Salihoğlu ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da (2003) işletmelerde problem yaşandığı gözlemlenmiştir.

“Yeterli eğitim ve çevre bilincinin olmamasında” anket katılımcılarının genel anlamda sorun yaşadıkları tespit edilmiştir. Yeterli eğitim ve çevre bilincinin oluşturulması hususunda daha önce de belirtildiği gibi üst yönetimin bu konuda gösterdiği hassasiyetin büyük önem arz ettiği ve eğitimin personelin seviyesine uygun ve yeterli tecrübe ve bilgiye sahip kişiler tarafından sağlanması gerektiği görülmektedir. Bu arada eğitim ihtiyaçlarının karşılanması işletmenin ekonomik durumuyla da ilişkili olduğundan özellikle ekonomik sıkıntı yaşayan işletmeler için yeterli eğitimlerin sağlanması her zaman kolay olmayabilir. Bu noktada da ekonomik teşvikler yine önem kazanır.

Anket sonuçlarına bakıldığı zaman “eğitim maliyetleri” işletmeler için çok fazla olmasa dahi genel olarak dikkate alınması gereken bir sorun konumundadır. Yukarıda da belirtildiği gibi özellikle ekonomik sıkıntı yaşayan işletmelerin bu konuda zorlanıyor olabileceği düşünülürse, bu maliyetlerin üstesinden gelebilmek için işletmenin mali destek bulması gerekmektedir. Ancak ne yazık ki Türkiye’de devlet ve resmi kuruluşların çevre hususundaki ekonomik destek ve teşviğin yetersiz belkide hiç denebilecek düzeyde olması bu problemin aşılması noktasında büyük bir engel arz etmektedir.

Literatür çalışmasında incelenen önceki çalışmaların hemen hemen hepsinde eğitimlerle ya da çevre bilincinin oluşturulmasıyla ilgili problemlerin yaşandığı tespit edilmiş olup, çözümlenmesi gereken problemlerin başında gelen en önemli sorunlardan biri olduğu kanaatindeyim.

Ofori ve arkadaşları (2002) bilinç oluşturma hususunda ilgili kurum ve kuruluşların medyanın tüm imkanlarından faydalanmalarını önermektedir. Özellikle resmi kurumların medyayı kullanmasının toplumda oluşturulacak bilince katkısının önemli olabileceği kanaatindeyim.

“Personelin yeniliklere karşı direnmesi” katılımcılar açısından genel anlamda bir sorun teşkil etmektedir. Bu durum personelin eğitim ve bilinç düzeyine bağlı olabileceği gibi yeniliklere açık olmasına ve alışkanlıklarından vazgeçebilme yeteneklerine göre değişiklik gösterebilmektedir. Bu nedenle de bu problemin aşılması bir süreci gerektirse de, yönetimin hiçbir zaman pes etmemesi ve gereken yöntemlerle bu direnci kırması gerekmektedir. Amerika’da yapılan araştırmada (Babakri ve diğerleri, 2003), INEM’in uzmanlarla yaptığı anket çalışması sonucunda (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html), UNEP ve UNCTAD’ın (2000) KOBİ’ler arasında yaptığı çalışmada, Salihoğlu ve arkadaşlarının (2003) Bursa örneğinde de bu direncin zorluklar arasında yer aldığı görülmüştür.

“Çevreye duyarlı faaliyetlerin uygulanmasında toplum ve çalışanların duyarsızlığı” ankete katılan işletmeler için genel anlamda bir sorun konumundadır. Bu problem Yüksel’in (2002) yapmış olduğu çalışmada da önemli bir problem durumundaydı. Burada en önemli husus işletmenin çalışan personelinin ve toplumun çevre duyarlılığını ve bilincini artırmak için yeterli eğitimi sağlayabilmesi gerekliliğidir.

“Çevresel faaliyetlerle ilgili harçların yüksek olması” yapılan anket değerlendirmesinin sonuçlarına göre katılımcılar açısından bir sorun olarak görülmektedir. Bu harçlar devlet ve resmi kurumların yönetimi altında belirlendiğinden, çevreye duyarlı işletmelere destek ve diğer işletmelerin duyarlılığını oluşturmak ve arttırmak için teşvik ve destek niteliğinde gözden geçirilerek bu harçların daha makul rakamlara indirilebileceği düşüncesindeyim.

“Çevre ölçümlerinin yaptırılmasında ve maliyetleri” hususunda genel anlamda bir problem yaşandığı tespit edilmiştir. Bunun sebepleri arasında hiç şüphe olmadan kullanılan cihazların kalibrasyon masraflarının da hizmet verilen işletmeden karşılanması gerekliliğidir. Verilen hizmetin kalitesi açısından önemli olan bu maliyetlerin karşılanmasında devletin ve resmi kuruluşların desteği gerekmektedir.

“Atık bertarafında lisanslı, uygun alanların bulunmasında” ankete katılan işletmelerin genel anlamda önemli ölçüde problem yaşadıkları tespit edilmiştir. İşletmelerin bertarafında özellikle ve en yoğun olarak problem yaşadıkları atık türleri olaraksa “tehlikeli”, “kontamine” ve “tıbbi” atıklar olarak belirlenmiştir. Özellikle tehlikeli atık bertarafının Türkiye sınırları içerisinde tek kurum olarak faaliyet gösteren “İZAYDAŞ” tarafından yürütülmesi ve kapasitesinin yetersizliği, işletmelerin bu hususta ciddi problemler yaşamasına yol açmaktadır. Ayrıca özel atıklar olarak nitelendirebilecek olan bu atık türleri için yeterli bertaraf tesisinin olmaması yanında tesis sayısı az ve talebin fazla olması dolayısıyla da bu hizmetin yüksek maliyetlerle sağlanıyor olması da işletmeler için özellikle de mali sıkıntı yaşayan işletmeler için büyük sorun yaratmaktadır. Bu nedenle bu sorunun çözüm arayışları arasında ekonomik kaynak arayışları tek başına yeterli olmayıp, yeni bertaraf tesislerinin gereksinimi açıktır. Çözüm önerileri arasında İZAYDAŞ’ın

kapasitesinin genişletilmesi de yer alabilecek olmasına rağmen bu çözüm daha çok çevre şehirlere hizmeti daha etkin sağlayabilmek amacıyla düşünülmeli ve uygun ve değişik şehirlerde gerek tehlikeli gerekse diğer atık türleri için yeni bertaraf tesislerinin kurulması gerekmektedir. Bu problemin çözümünün ancak devlet ve resmi kurumların bu problemi ciddiye alarak çözümüne öncelik tanınmasıyla sağlanabileceği kanısındayım.

“Geri dönüşüm faaliyetlerinde” işletmelerin genel anlamda az dahi olsa problem yaşadıkları tespit edilmiştir. Burada sorun işletme bünyesinde geri dönüşüm bilincinin yerleştirilmesinde olabileceği gibi uygun bertaraf tesislerinin bulunmasında da yaşanabilmektedir. Bilinç probleminin çözümü üst yönetimin desteği ve gerekli ve yeterli bir eğitimle sağlanabileceği gibi, bertaraf tesislerinin artırılması veya devletin de duyarlılık göstererek bu tesislere vereceği ekonomik katkılarla daha iyi hizmet sağlaması bu tesislerin yetersizliği hususunda yapılabilecekler arasındadır. Geridönüşüm faaliyetlerinde yaşanan problemlerin şehirlere göre dağılımı incelendiğinde en yoğun ve en büyük yüzdelle bu hususta problem yaşanan şehir bu çalışma için Ankara olarak tespit edilmiştir. Bu nedenle de geridönüşüm tesislerinin kurulmasında şehirlere göre ihtiyaçların da göz önünde bulundurulmasının önemli olduğu belirtilebilir .

Daha önce Erginel’in (2004) ve Yüksel’in (2002) Türkiye’de yapmış olduğu çalışmalarda da atık bertarafı ve geri dönüşüm faaliyetleri ile ilgili işletmelerin önemli ölçüde problem yaşadığı vurgulanmıştır. Ne yazık ki yapılan bu çalışma sonucunda da bu hususların halen daha önemli problemler olarak var olduğu ve aşılamadığı belirlenmiştir.

“Yasal mevzuatların karşılanmasında” işletmelerin genel anlamda sorun

yaşadıkları tespit edilmiştir. Yasal mevzuatdaki sıkıntılar bazen gerek mali külfet, gerek gerekliliklerin yeterince net olmaması, gerekse yeterli altyapı sağlanmadan yüksek taleplerde bulunulmasından kaynaklanabilmektedir. Bu sorunun çözümünde devlet ve resmi kurumların gerekli alt yapıyı sağlamak, makul taleplerde bulunmak ve maliyetleri azaltmak yönüne giderek yada mali yardımda bulunarak işletmelere destek olmaları beklenebilir. İtalya’da Ghisellinia ve Thurston (2005) tarafından yapılan çalışmada, Uruguay’da yapılan araştırmada (Malmborg, 2006), INEM’in uzmanlarla yaptığı anket çalışması sonucunda (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html), ABD’de Delmas’ın (2006) yaptığı çalışmada, UNEP ve UNCTAD’ın (2000) KOBİ’ler arasında yaptığı çalışmada, ISO/TC207/SC1/ Stratejik KOBİ Grubu’nun raporunda (www.iso.org/tc207/sc1) ve Yüksel’in (2002) çalışmasında bu problemin vurgulanmış olması bu sonuca destek niteliğindedir.

“Sürdürülebilirlik kavramının uygulanmasında” işletmelerin genel anlamda az ölçüde problem yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu hususta problem yaşayan işletmelerin bu kavramın anlaşılabilirliğini sağlaması ise ancak eğitimlerle kazanılabilir. Bunun yanında ankete katılan işletmelerden birinin de belirttiği gibi sürdürülebilirlik çerçevesinde yer alan sürekli iyileştirmenin getirdiği mali külfetin de ekonomik sıkıntı yaşayan işletmeleri sarstığı ve bu hususta da devlet ve resmi kurumların sağlayacağı teşvik ve desteğin yine önem kazandığı unutulmamalıdır. Salihoğlu ve arkadaşlarının (2003) Bursa örneğinde belirttikleri hususlar arasında ÇYS dokümantasyonunun sürdürülebilirliğinde işletmelerin yaşadığı sorunlar da belirtilmiştir. Bu da gösteriyor ki bu kavramın tamamen anlaşılması yanında uygulanabilirliğini mümkün kılacak koşul ve gereklilikleri de sağlamak gerekecektir.

“KOBİ’lere yönelik ÇYS bulunmaması” ankete katılan KOBİ’ler düşünülerek

seçeneklendirilmiş olup, anket katılımcılarının genel anlamda bu hususta pek bir sıkıntı yaşamadıkları gözlemlenirken, sektörel dağılım incelendiğinde katılımcılar arasında en çok etkilenen sektörün inşaat sektörü olduğu gözlemlenmiştir. ISO 14001 uluslararası bir ÇYS standardı olduğundan sektör ve ülke gözetmemektedir. Ancak burada KOBİ'lerin sıkıntılarına çözüm sağlayacak yönde ilgili mercilerin desteğinin faydalı olabileceği belirtilebilir. Ya da standartta KOBİ'ler için belirlenecek bir takım özel kıstasların belirlenmesini de içeren bir revizyona yer verilebilir. INEM'in uzmanlarla yaptığı anket çalışması sonucunda (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html) ayrıca UNEP ve UNCTAD'ın (2000) KOBİ'ler arasında yaptığı çalışmada bunun bir sıkıntı olarak görüldüğü belirtilmiştir.

“Standardın kullanıcı dostu olamaması hususunda” anket katılımcılarının genel anlamda pek bir sıkıntı yaşamadıkları tespit edilen bu hususta, yapılan etki analizlerinde KOBİ ve makro işletmelerin personel sayılarına göre hazırlanan dağılımın etkin olduğu tespit edilmiştir. Bu etki dağılımında net bir baskınlık elde edilemese de, Tablo 84'ten de görülebileceği gibi KOBİ'lerde bu sorunun daha çok yaşandığını belirtmek yanlış olmayacaktır. Standardın içerik ve yapısıyla doğrudan bağlantılı olan bu husus ancak yapılan ve yapılacak olan revizyonlarla değişiklik gösterebilir. Standardın kullanıcı dostu olmaması INEM'in uzmanlarla yaptığı anket çalışması sonucunda (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html) ortaya çıkan problemlerden biridir.

“İç Tetkik ve Yönetimin Gözden Geçirmesi (YGG) toplantılarında” anket katılımcılarının genel anlamda pek bir problem yaşamadıkları tespit edilmiş olup, bu hususta problem yaşayan işletmelerin iç tetkikçi eğitimlerinin ilgili personele sağlanması ve gerçek anlamda iç tetkik faaliyetlerini gerçekleştirmeleri ile çözüm

bulmaları beklenebilir. Ayrıca YGG toplantılarına etkin katılımın sağlanması ve gerekli önemin gösterilmesi ile çözüm sağlamak da daha kolay olabilir. Yine bu noktada da üst yönetimin etkinliği ve desteği gerekmektedir. Hillary'nin (2004) İngiltere ve diğer AB ülkelerinde yaptığı araştırmada ve Engel'in Belçika'da yaptığı eko-haritalandırma çalışmasında (2003) bu hususta problem yaşandığı belirtilmiştir.

“Doküman ve kayıtların kontrolünde” anket katılımcılarının genel anlamda bir sıkıntı yaşamadıkları tespit edilmiş olup doküman ve kayıtların kontrolünün en etkin sağlanması iyi yapılmış yetki ve sorumluluk dağılımı ile bu yetki ve sorumluluğa sahip personelin bilinç, bilgi ve tecrübe düzeyine bağlı olarak değişim gösterecektir. Amerika'da Babakri ve arkadaşları tarafından (2003) ve yine ABD'de ESU (2006) tarafından yapılan araştırmalarda, Engel'in Belçika'daki eko-haritalandırma çalışmasında (2003), İtalya'da Ghisellinia ve Thurston (2005) tarafından yapılan çalışmada, Salihoğlu ve arkadaşlarının (2003) Bursa örneğinde de bu problem yer almaktadır. Engel (2003) eko-haritalandırmanın özellikle dokümantasyon problemini aşmak için oldukça faydalı bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Bu görüşe katılmakla birlikte bu sistem için teknolojik alt yapının yada kalifiye personel ile birlikte bilgisayar sisteminin bulunması yada geliştirilmesi gerektiği kanısındayım.

“Danışmanlık ücretlerinde” de katılımcılar açısından genel anlamda bir sıkıntı gözlemlenmez iken, bu hususta sıkıntı yaşayan işletmelerin maddi kaynak arayışları devlet ve resmi kuruluşların ekonomik teşvikleriyle de rahatlatılabilir. INEM'in uzmanlarla yaptığı anket çalışması sonucunda (www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html) ortaya çıkan diğer bir problem ise yüksek danışmanlık ücretleridir.

Diğer seçeneğinde belirtilen “yönetmeliklerin anlaşılması ve AB normlarına

uyum için yüksek taleplerde bulunulması” hususunun yasal düzenlemelerin daha net, mevcut altyapılara göre hazırlanmış olması gerekliliğini açığa çıkarmaktadır.

Soru 8 ve 9’da yapılan sorgulama sonucunda elde edilen işletmelerin ISO 14001 ÇYS’ni kurma ve işletme aşamalarında karşılaştıkları problem ve zorluklar ve derecelendirmelerinin ardından Soru 10’da anket katılımcılarından bu aşamalarda karşılaşılan problem ve zorlukların en çok hangi aşamada yaşandığını tespit edebilmek amacı ile yüzdelikle oranlandırmaları talep edilmiştir. Ankete katılan işletmeler karşılaştıkları bu problem ve zorlukları kurulum ve işletim aşamalarına göre yüzdelik olarak oranlandırmaları sonucunda genel anlamda sistemin işletim aşamasında yaşanan problem ve zorlukların daha baskın olduğu diğer bir deyişle işletmeler açısından daha çok hissedildiği sonucuna varılmıştır.

Literatür taramasında yararlanılan çalışmalarda her ne kadar çözüm önerilerine pek yer verilmemiş olsa da, bu kaynaklarda yer alan ve yazarların genel anlamda ileri sürdükleri öneriler de aşağıda irdelenmiştir. Buna göre;

Hillary (2003) aynı koşullarda bulunmayan işletmeler arasındaki eşitsizliği aşabilmek amacıyla işletme ölçeği ve sektörüne özgü daha ayrıntılı araştırma yapılmasını önermektedir. Bu noktada ölçeğe ve sektöre göre belirlenecek hususların daha özel bağlamda rehberlik sağlayacağından faydalı olabileceği kanısındayım.

Malmberg (2006) problemlerin giderilmesinde bilinçli bir üst yönetim ile ulusal düzeye indirgenmiş ÇYS oluşturulmasını önermektedir. Üst yönetimin desteğinin yadsınamayacağı ÇYS’nde, ulusal düzeye indirgenmiş bir ÇYS’nin sistemin ihtiyaçlarını karşılamak açısından kolaylık sağlayacağı düşünülebilir.

INEM’in (2006) uzmanlarla yaptığı anket çalışmasında uzmanlar tarafından problemlerin aşılabilmesi için; sadece risk azaltımına değil çevresel iyileştirmeye de

odaklanması, KOBİ'lere özgü ÇYS geliştirilmesi, net örnekler içeren yardımcı kitapların hazırlanması, standart gereklilikleriyle ilgili detaylı alt gruplar oluşturulması, gerekliliklerle ilgili kontrol listelerinin kullanılması, basamaklardan oluşan sertifikasyon şeması oluşturulması önerilmektedir. Tüm bu önerileri irdeleyecek olursak; sürekli iyileştirme prensibinin devamlılığını sağlayabilmek açısından çevresel iyileştirmeye odaklanmanın gerekliliği, değişik ölçeklere ve özellikle KOBİ'lere özgü ÇYS'nin gerekliliklerin uygulanmasında kolaylık sağlayacağı, yardımcı kitapların bilhassa tecrübe ve bilgi eksikliğine sahip işletmeler için faydalı olacağı açıktır. Kontrol listeleri ise yapılan uygulamalarda önemli tüm noktaların atlanmamasını sağlayacaktır. Sertifikasyon şemalarının da şemadaki basamakların neresinde bulunduğunu ve nereye gidileceğini görsel olarak, daha net şekilde göstererek faydalı olacağı söylenebilir.

ABD örneğini inceleyen Delmas (2006) kurumsal promosyonun gerekliliğini savunmuştur. Resmi kurumların ISO 14001'e yönelik yapacağı bilinçlendirme girişimlerinin faydalı olacağı düşünülebilir.

ISO/TC207/SC1'in hazırlamış olduğu raporda yaşanan problemlerin çözüm önerileri olarak şu görüşlere yer vermiştir (www.iso.org/tc207/sc1): ISO'nun işletmelerin faaliyet alanına özel ÇYS düzenleyerek gereksiz dokümantasyon ve bürokrasiden kaçınılmasına, küçük ölçekli işletmelerin sübvansiyonlardan daha çok yararlanabilmesine katkı sağlanması, ya da işletmelerin kendilerine özel, ancak ISO'nun onayladığı kendi ÇYS'lerini oluşturmaları önerilmiştir. Daha küçük ölçekli ÇYS'lerin geliştirilmesinin bazı ölçek ve işletmelere özel problemlerin çözümünde yararlı olabileceği düşüncesindeyim.

Atıcı (1999) özellikle işletme ölçeğine göre ÇYS düzenlemesini önerirken,

Yüksel (2002) çalışmasında ISO 14001 hususunda işletmelerin karşılaştığı problemlerin çözümü için ise üst yönetimin desteğinin ve işletmenin gerekli mali kaynağı sağlamasının gerekliliğini, geri dönüşüm faaliyetlerinin etkin şekilde gerçekleştirilebilmesi için gerekli düzenlemelerin, tesis ve hizmetlerin sağlanması gereksinimini ve çevre bilincinin oluşturulup geliştirilmesi gerekliliğini vurgulamıştır. Tüm bu hususlar yukarıda da ilgili değerlendirmelerde vurgulandığı gibi yapılması ve uygulanması gereken konulardır.

Salihoğlu ve arkadaşlarının (2003) yürüttüğü uygulamalı Bursa örneği çalışmasında ise ISO 14001'in faydasının sadece işletme çalışanlarına değil tüm topluma olacağı vurgulanarak, yasal düzenlemelerin ve standart maddelerinin etkin bir araç olarak kullanılması ve tüm toplumda çevre bilinci, kültürü ve vicdanının oluşturulması gerekliliği vurgulanmıştır. Gerçekten de tüm topluma yarar sağlayan bu sistemin problem ve zorluklarının aşılmasında çevre bilincinin rolü yadsınamayacak derecede büyüktür.

Tüm bu problem ve zorluklara ek olarak Soru 11 ile anket katılımcılarından bir de standardın kendisinden var olan aksaklıkların olup olmadığını belirtmeleri istenmiştir. Bu sorunun yanıtlarında katılımcıların %8'i 2004 revizyonu ile standardın kendisinde var olan eksikliklerin giderildiğini belirtirken, diğer katılımcıların aksaklık olarak belirttiği hususlar ise şu şekilde özetlenebilir; genel ifadelerin ve kavramların netleştirilmesi gerekliliği, standardın sektörel, ulusal ve işletme ölçeğine özgü olmadığından uygulamada zorlukların yaşanması, sürekli iyileştirme prensibi ile artan maliyetlerin karşılanması ve uygulama zorlukları nedeni ile bir süre sonra kağıt üzerinde kalması. Bu sorunların giderilmesi için yapılacak olan revizyonlarda daha net ifadelerin kullanılması, bazı önemli konularda minimum

standartlar oluşturulması ve bu yapılırken de gerekirse işletmelerin ölçeklerine özgü özel gerekliliklere yer verilmesi, örneklerle standart ekinde açıklanması gerekir. Bu şekilde sistemin başarısının salt sistemi kuranın bilgi ve becerisine bırakılmamış olması ve böylece amaca ulaşma konusunda eksiklik ve yetersizliğe yol açılmamış olunması ve hatta ekonomik teşviklerin gerekliliğinin vurgulanması gerekmektedir. Katılımcıların da belirttiği gibi sürekli iyileştirme konsepti altında sürekli değerlendirme vurgulanmalı ve süreç yaklaşımı geliştirilerek kurumlar kaynağa daha fazla yönlendirilmelidir. Bunların yanında yukarıda da ele alınan atık bertarafı, alt yapı eksikliği, resmi kurumların duyarlılığı, çevre bilincinin oluşturulması gibi hususlar belirtilmiş olup bu problemlerin önemi bir kez daha vurgulanmıştır.

Soru 13'te işletmelerin çalıştıkları diğer firma ve tedarikçilerinde ISO 14001 belgesine sahip olma koşulunu arayıp aramadıkları sorgulanarak, diğer firma ve tedarikçilerinde çevreye karşı gösterilen duyarlılığın bir göstergesi olan ISO 14001'in özellikle aranıp aranmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Ankete katılan işletmelerin birlikte çalıştıkları işletmelerde veya tedarikçilerinde ISO 14001 sertifikasını arayıp aramadıklarının sorgulanmasında gerek bu belgenin sahip olunan işletmeye öncelik tanınması, gerek çevre duyarlılığının göstergesi ve benzeri sebeplerden ötürü katılımcıların çoğunluğunun bu belgeyi tercih ettiği, bir kısmının mutlaka aradığı ortaya çıkmıştır. Bu belgeyi aramayan işletmeler ise çevreye olan duyarlılığa önem vermediklerinden değil de ya ilgili sektörde bu belgeye sahip işletmenin bulunamamasından, ya da salt ISO 14001 belgesi ile değil de çalışma politikaları ve benzeri uygulamalarla çevreye duyarlı olduklarını göstermelerini yeterli bulduklarından ISO 14001 belgesini aramadıklarını belirtmişlerdir.

Literatür de elde edilen veriler ışığında, ISO 14001'in getireceği ek

maliyetlerden çekinip bu belgeyi almaktan kaçınan işletmeler olabileceğinden ve onların bu düşüncesine açıklık kazandırabilmek amacıyla bu anket çalışması içerisinde Soru 14'te işletmelere ISO 14001 ÇYS kurulumunun getirdiği ek maliyetleri karşılama süreçleri sorulmuştur. Literatür taramasında bu maliyetlerin özellikle, Hillary (2004) İngiltere ve diğer AB ülkeleri, Budak (2004) Çin, Malmborg (2006) Uruguay, UNEP ve UNCTAD (2000), ISO/TC207/SC1/ Stratejik KOBİ Grubu (www.iso.org/tc207/sc1) örneklerinde belirtildiği gibi KOBİ'ler açısından önemli bir problem olarak görüldüğü belirtilirken, anket katılımcılarının ek sertifikalandırma maliyetlerinin süreç sorgulaması sonucunda, katılımcı işletmelerin genel anlamda böyle bir sıkıntı yaşamadıkları ortaya çıkmış olup, mali sıkıntı yaşamayan veya yurtdışı merkezli işletmelerin böyle bir sürece dikkat etmedikleri ortaya çıkmıştır. Bu problemi yaşayan işletmelerin bu maliyeti karşılamak için ön gördükleri süreler ise 6 ay, 1 yıl ve 2 yıl olarak belirtilmiş olup tek bir işletme ise 2 yıldan daha uzun bir süreyi ön görmüştür. Süre belirtmeyen ancak bu problemi yaşayan katılımcılardan biri ise yüksek atık bertaraf maliyetlerinin devam etmesi durumunda bu problemin aşılamayacağını belirtmiştir. Bu problemi yaşayan işletmelere, ISO 14001'in uzun dönemde sağlayacağı faydalarla bu maliyetlerin fazlasıyla karşılanacağını düşünmeleri önerilebilir. Ancak bu düşünce bu işletmelerin bu parayı finanse edecek kaynak bulma gereksinimlerinin göz ardı edilmesi anlamına gelmemelidir. Özellikle yüksek atık bertaraf maliyetleri gibi süreklilik arz eden konuların da daha çok önem teşkil ettiği maddi sıkıntı yaşayan işletmeler için, işletme dışından devlet ve resmi kurumlardan sağlanacak ekonomik teşviklere olan ihtiyaç aşîkârdır. Bu noktada ilgili kuruluşların hassasiyetine ihtiyaç duyulmaktadır.

Ankette yer alan ve bu çalışmanın amacı açısından en çok önem arz eden soru

niteliğinde olan Soru 15'te işletmelerin karşılaştıkları problem ve zorlukların aşılma oranları ve aşılamayan problemlerin neler olduğu sorgulanmıştır. Bu sorgulama ile tespit edilen tüm problemlerden halen daha var olan diğer bir deyişle çözümlenemediğinden en çok dikkat edilmesi ve önemsenmesi gerekenleri belirlenmeye ve çözüm önerileri üretilmeye çalışılmıştır. Katılımcıların yanıtları doğrultusunda genel anlamda karşılaştıkları problem ve zorlukların %50'den fazlasını aştıkları tespit edilmiştir. Aşılamayanlar ise aşağıda gruplandırılarak irdelenmiştir.

Aşılamayan problemlerin başında atık bertarafında yaşanan zorluklar yer almaktadır. Bu konuda ve geri kazanımda gerekli teknoloji, tesis, taşıma araçları ve benzerinin yetersizliği, yüksek atık maliyetleri nedeniyle ve özellikle tehlikeli atıkların bertarafı konusunda İzaydaş dışında alternatif olmaması ve İzaydaş'ın atık alımını kapasite aşımı nedeniyle şuan için durdurmuş olması işletmelerin en çok sıkıntı yaşadıkları ve aşmakta oldukça zorlandıkları hususlardır. Çevre sorunları ve problemleri bölümünde atıklardan dolayı yaşanan ve karşılaşılabilecek çevre tehditlerinde de ortaya konduğu gibi atık konusu çevre ve özellikle de insan sağlığı için önemli bir tehdit olup gerekli hassasiyetin gösterilmesi gereken bir husustur. Bu konuda kişisel duyarlılıktan çok, toplumun ve yetkili mercilerin duyarlılık, hassasiyet ve çevre bilincinin oluşması en gerekli koşuldur. İşletmelerin atık bertarafında gereken hassasiyeti gösterebilmeleri için de bu nedenle sadece bilinç, hassasiyet ve duyarlılık değil, gerekli teknik, mali imkankar ve en önemlisi alt yapının da var olması gerekmektedir. Atık bertaraf tesislerinin sayısının en uygun konum tespitiyle arttırılmasının atık bertaraf maliyetleri üzerinde de olumlu bir etki yaratacağı açıktır. Burada da devlet ve resmi kurumlara önemli bir rol düşmektedir. Bu tesislerin ve

teknik hizmetlerin gerekli araştırmalarla tespit edilerek bölgesel planlanacağı gibi yoğunluk ve ihtiyaca bağlı olarak sektörel de planlanabileceği düşünölerek hareket edilmesinin faydalı olabileceği kanısındaım. Benzer şekilde geri dönüşüm tesislerinin de arttırılması gerekmektedir. Geridönüşüm hususunda atıkların çalışanlar tarafından ayrıştırılmasında yaşanan problemlerin aşılabilmesi için bu hususta gereken düzey ve içerikte sağlanacak eğitim önem arz etmektedir.

Aşılamayan problemler arasında yer alan diğer önemli bir konu ise çalışanların, toplumun çevreye duyarlılık ve bilincinin yaratılıp arttırılması da, eğitimlerin yetersiz kalmasında ya da bilinç düzeyinin düşük kalması nedeniyle istenen başarının elde edilememesinde yaşanmaktadır. Gerekli ve yeterli eğitimlerle bilinç düzeyinin arttırılmasında ve bilgi eksikliğinin kapatılmasında yönetime büyük pay düşmektedir. Çalışanların seviyelerine uygun ve kaliteli bir eğitimin sağlanması üst yönetimin bu konuya göstereceği hassasiyetle doğru orantılı olarak değişecektir. Toplumun çevre bilinci ve duyarlılığını arttırabilmek için ise devlet ve resmi kurumların desteğine gereksinim duyulmaktadır. Resmi kurumların düzenleyeceği eğitim yada kampanya gibi halkı bilinçlendirme faaliyetleri sivil toplum kuruluşlarının desteğiyle de, bu hususta etkin bir çözüm elde edilmesine önemli ölçüde katkı sağlayacaktır.

İşletmeler için önemli bir sorun olan ve aşılamayan diğer bir husus ise yasal merciler, yükümlölükler, bürokrasi ve engeller ile ilgili konulardır. Ankete katılan işletmeler yeni çıkan ve değişen yasal zorunlulukların uygulanabilirliğinde, bunlara adaptasyonda ve bunları karşılamada zorlandıklarını, yasal mevzuatların yönlendirici olmadığını belirtmişlerdir. Burada da ilgili mercilerin yasal zorunlulukları düzenlerken mevcut altyapıyı düşünerek uygulanabilirliği de göz önünde tutarak

hareket etmesi gerekliliği gündeme gelmektedir. Ayrıca işletmeler yerine getirilmesi gereken yasal gereklilikler konusunda söz konusu idari mercilerin yaptırım gücünün düşük olması, idari para cezalarının uygulanmaması ya da caydırıcı olmamasından yakınmışlardır. Bu nedenle de yasal zorunlulukları yerine getiren işletmelerle getirmeyenler aynı piyasa koşullarında rekabet etmek zorunda kalacaklarından piyasada haksız rekabet doğacaktır. Burada yetkili mercilerin daha titiz davranarak caydırıcı cezalar uygulaması ve denetim mekanizmasını etkin bir şekilde yürütmesi gerekecektir. Bunlara ek olarak işletmelerin yasal izinlerde yaşadıkları gecikmeler ya da atık yönetimi gibi konularda yasal mercilerle yaşanan görüş farklılıkları veya resmi kurumların bilgi eksiklikleri, işletmelerin de uygulama da yaşadıkları zorlukları arttırmaktadır. Yetkili mercilerin çevreye gösterecekleri duyarlılıktaki artışla prosedürlerin hızlanması, bilgi açığı gibi önemli noktalarda sorunların bir miktar giderilmesi sağlanabilir. Öte yandan ortak nokta olan çevrenin korunması hem işletme hem resmi kurumlar açısından esas odak noktası olarak görüldüğü zaman arada yaşanan görüş farklılıkların da azaltılması sağlanabilecektir.

Aşılamayan sorunlar arasında teknolojik eksiklikler, teknik imkanların yetersizliğı ve teknolojik gelişmelerin yakın takibi diğerk bir değışle sürekli iyileştirme prensibinin uygulanmasında yaşanan zorluklar da yer almaktadır. Bu problemlerin kaynağını büyük ölçüde mali sıkıntılar teşkil etmektedir. İşletmelerin maddi yetersizliğı dolayısıyla çevreye dost teknolojilerin kullanımı da zorlaşmakta ve mevcut teknik imkanlar yetersiz kalmaktadır. Öte yandan teknolojik gelişmelerin takibinde yine maddi olanaksızlar nedeniyle sınırlı sayıda personele sahip olan işletmeler kişi başına düşen iş yükü ve sorumlulukların fazla olması nedeniyle yada dengesiz sorumluluk dağıtımı nedeniyle yenilikleri takip etmek için harcanacak

zamanın ayırılmasında veya ilgili personel sağlama da zorluk çekebilmektedirler. Bu nedenle de yetki ve sorumluluk belirlemede işletmelerin hassas davranması çok önemli olup ayrıca maddi sıkıntılarını giderecek dış kaynaklara, ekonomik teşviklere sahip olmaları gerekecektir.

Çevre ölçümlerinin yaptırılmasında bu işi yapan kuruluşların bulunmasında ya da maddi yetersizlikler dolayısıyla bu bedellerin ödenmesinde yaşanan sıkıntılar işletmelerin diğer bir zorlanma noktasıdır. Burada resmi kurumların bu hizmetleri veren kuruluşlara ve ÇYS'ne sahip işletmelere bu bedelleri ödemedede yapacağı destek ve yardımlarla bu konuda yaşanan sıkıntılar azalabilir.

Altyapı yetersizliği ve eksikliği nedeniyle yaşanan sıkıntılar ise yetkili mercilerin çevreye göstereceği hassasiyet ve duyarlılıkla göstereceği öncelik neticesinde bir derece aşılabilecektir.

Çalışanların yeniliklere adaptasyonunda yaşanan sıkıntıların giderilmesinde işletmenin takip ettiği politikanın önemi büyüktür. İşletmenin bu direnç karşısında göstereceği tutumun çalışanları yeniliklere teşvik edici yönde ancak onların göstereceği dirençten daha fazla ve daha yapıcı olması gerekmektedir. Bu noktada da üst yönetimin desteği büyük önem kazanmaktadır.

Üst yönetimin desteğinin yadsınamaz olduğu ÇYS'de yöneticilerin çevre bilinci, duyarlılığı ve yeniliklere açık olmaları çok önemlidir. Bu nedenle de üst yönetimin tutumu ÇYS'nin etkinliği açısından en olumlu yönde gerekli ve vazgeçilmezdir.

Türkiye koşullarında ÇYS uygulayan ve uygulamayan firmalar arasında bir ayrıcalık olmaması ise sektörde haksız rekabet yaşanmasına yol açmaktadır. Bunun içinse gönüllülük esasına dayanan ISO 14001 ÇYS zorunlu hale getirilmese dahi en

azından ISO 14001 ÇYS'ne sahip işletmelere öncelik tanınması için gerekli yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Böylece diğer bir sorun olan “ÇYS'nin tüm şirketler ve alt yüklenicilerde çalışma kültürü olarak henüz yaygın olmaması” sorunu da bu yolla biraz zorunlulukla, biraz da sağlanacak olan bilinçlendirme ve eğitimlerle azalabilecektir. Tabii ki burada ÇYS'ne sahip olan işletmelerin ürettiği ürün yada hizmetin sistem gerekliliklerinden dolayı daha yüksek maliyete sahip olması da mali sıkıntı çeken işletmelerin bu haksız rekabet ortamında ÇYS'yi göz ardı etmelerine yol açacaktır. Bu da ancak devlet ve resmi kurumların ÇYS'ye sahip işletmelere vereceği maddi yardım ve yasal önceliklerle aşılabilecek bir sorun görünümündedir.

Hedeflerin daha somut hale getirilmesi problemi ise hedeflerin belirlenmesi esnasında gereken önemin gösterilerek daha hassas davranılması gereksinimini gündeme getirmektedir.

İşletmelerin iç denetçilerde yeterli duyarlılığı gösterememesi, YGG'de aktif katılımın sağlanamaması ve çalışan devir hızı hususlarında yaşanan sıkıntıları giderebilmeleri için gerekli eğitimleri sağlayabilmesi ve yeterli bilinç ve duyarlılığı kazandırabilmesi gerekmektedir.

İşletmelerde yeni yatırımların devam etmesi ve yeni açılan şubelerde ÇYS'nin kurulum ve işletilmesinde yaşadıkları sıkıntılar ise daha çok maddi sıkıntılardan kaynaklanıyor olması nedeni ile ekonomik destek gereksinimleri bu noktada da gündeme gelmektedir.

Sektörel belgelendirme probleminin üstesinden gelinebilmesi için ise yasal düzenlemelerle ÇYS kültürünün artırılması ve standardda sektörlere özgü ek açılımların düzenlenmesi gerekmektedir.

ISO 14001 ÇYS'nin en etkin şekilde yürütülebilmesi için, literatür

taramasında da elde edilen ve anket sonuçlarıyla tespit edilen problem ve zorluklarla paralellik gösteren tüm bu karşılaşılan engellerin aşılması en azından mümkün olan en az seviyeye indirilmesi gerekmektedir. Yukarıda da ilgili yerlerde belirtildiği gibi çevreye olan duyarlılık, hassasiyet ve bilinç üst yönetimden, personele, topluma ve resmi kurum ve yetkili mercilerde yer alan üst düzey yöneticilere kadar herkese kazandırılmış olunmalıdır. Bu bilinç ve duyarlılık doğrultusunda işletme içerisinde kaliteli, gerekli ve yeterli eğitimlerin sağlanması, atıkların bertarafında gereken hassasiyetin gösterilmesi, personelin yetki ve sorumluluklarının en etkin şekilde dağıtılması, akredite olmuş bir sertifikalandırma kuruluşunun tercih edilmesi, gerektiği takdirde gerekli ve yeterli bilgi ve tecrübeye sahip dış danışmanlık hizmetlerinin alınması, iç denetimlerin kaliteli yapılması gerekmektedir. Devlet ve resmi kuruluşların bu doğrultuda öncelikler belirleyerek gerekli çevresel alt yapının oluşturulmasına ve mevcudun iyileştirilmesine, yeterli sayıda ve gereken yerlerde atık bertaraf ve geri dönüşüm tesisleri ve hizmetlerinin sağlanmasına, ÇYS'ni destekleyecek yönde ekonomik teşviklere ve yasal düzenlemelere gitmesi gerekmektedir.

Ankette yer alan son iki soruda ise işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmaktan dolayı duydukları memnuniyet ile tavsiye edilen sektörler sorgulanmıştır. Bu doğrultuda Soru 19'da tüm bu problem ve zorluklara rağmen işletmelerin ISO 14001 ÇYS'ni kurmalarından dolayı memnun olup olmadıkları, Soru 20'de ise bu belgelendirmeyi diğer firmalara tavsiye edip etmedikleri sorularak varsa özellikle tavsiye ettikleri sektörler sorgulanmıştır. Ankete katılan işletmelerin büyük çoğunluğu bu problem ve zorluklara rağmen ISO 14001 ÇYS'ne sahip olduklarından dolayı memnun olduklarını vurgulamış ve ISO 14001 ÇYS'yi diğer işletmelere de

tavsiye ettiklerini belirtmişlerdir. Buna göre tüm hizmet sektörleri, tüm üretim sektörleri, resmi kurum ve kuruluşlar da dahil özel sektörün tümüne ISO 14001 ÇYS'ne sahip olunması anket katılımcıları tarafından tavsiye edilmektedir.

Anket formunun “not” kısmında yer alan yanıtlar doğrultusunda ankete katılan işletmeler yapılan bu istatistiksel değerlendirmeden haberdar edilmiştir. Böylece işletmelere ISO 14001 ÇYS ile ilgili yaşadıkları problem ve zorlukları bir arada görme, alınabilecek tedbirleri alma ve verilen önerilerden rehber niteliğinde faydalanma fırsatı tanınmıştır.

Yapılan literatür taramaları ve uygulanan anketler sonucunda işletmelerin hem ISO 14001 ÇYS'nin kurulması, hem de işletilmesi aşamalarında diğer bir deyişle hem kuramsal hem kavramsal boyutta ve bir birine paralellik gösteren bir takım problem ve zorluklar yaşadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle yapılan analizlerle de tez çalışmasının temel varsayımları olan; “işletmeler ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemini kurma aşamasında bir takım problem ve zorluklar yaşamaktadır” ve “işletmeler ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemini işletme aşamasında bir takım problem ve zorluklar yaşamaktadır” yargılarının doğruluğu kanıtlanmıştır. Bu çalışmada verilen önerilerle bir rehber niteliğinde olan çalışmanın istatistiksel analizlerinin özet raporunun arzu eden işletmelere iletilmiş olması da işletmelerin bu rehberden faydalanmasına kolaylık sağlayacaktır.

Türkiye genelinde yapılan anket uygulamasından elde edilen analizlerin sonuç ve değerlendirmelerinden ve yukarıda yer alan tüm değerlendirmelerden de görülebileceği gibi, ISO 14001 ÇYS belgeli işletmelerin sistemin kurulum ve işletim aşamalarında karşılaştıkları problem ve zorlukların dünya genelinde yapılan literatür araştırmasında elde edilen bulgularla paralellik gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak

tüm bu problemlerin varlığının tespit edilmesi yanında problemlerin hissedilme ve karşılaşılma derecelerinin ise farklılık gösterdiği söylenebilir. Örneğin yapılan anket uygulamasından elde edilen sonuçlara göre yukarıdaki paragraflarda da belirtildiği gibi, Türkiye’de var olan alt yapı eksikliği dolayısıyla atık bertarafı konusunda işletmeler büyük sıkıntı yaşamaktadır. Bu problem gelişmiş ülkelerde daha çok aşılmış olsa da gelişmekte olan ve alt yapı eksikliği yaşayan ülkeler için daha önemli bir problem konumundadır. Literatürde özellikle KOBİ’ler için önemli bir problem olduğu belirtilen ISO 14001 ÇYS’nin ek maliyetlerinin karşılanmasının sorun yarattığı belirtilmektedir (Hillary, 2004; Budak, 2004; UNEP ve UNCTAD, 2000; Malmborg, 2006; www.iso.org/tc207/sc1). Araştırmamız Türkiye’de bu konuda resmi destekler olmamasına rağmen bu sertifikaya sahip kuruluşların daha az sıkıntı çektiğini göstermiştir. Fakat bu sonuç üzerinde anket örnekleminde KOBİ’lerin personel sayısına sahip olan işletme sayısının az olmasının etken olmuş olduğu da düşünülebilir. Bu nedenle genel olarak, literatür taramasında değişik ülkelerde yapılan araştırmalardan elde edilen problem ve zorluklarla, Türkiye’de yapılan bu uygulama çalışmasında tespit edilen problem ve zorlukların örtüştüğü belirtilebilir. Ancak yapılan araştırmalarda incelenilen örneklem grubu yanında, işletme ölçeği, faaliyet alanı, içinde bulunulan ülkenin fiziksel, ekonomik, sosyal, bürokratik ve benzeri koşullarının da bu problem ve zorlukların hissedilme ve karşılaşılma derecelerini etkilediği bir gerçektir. Bu problem ve zorlukların çözümlerinin sağlanabilmesi ise hiç kuşkusuz çevre bilincinin oluşturulması ve arttırılmasıyla çok önemli ve gereklidir.

Bu çalışmada işletmelere kattığı faydaları kanıtlanmış olan ISO 14001 ÇYS’ne sahip işletmelerin yaşadığı problem ve zorluklar gözler önüne serilerek

yukarıda birtakım çözüm önerilerinde bulunulmaya çalışılmış ve işletmelerin halen daha çözümleyemediği problemler özellikle vurgulanarak, elde edilen bulgular doğrultusunda olası diğer çözüm alternatiflerinin üretilmesine yol açılması hedeflenmiştir. Bu çalışmayla işletmelerin bu problem ve zorlukları aşmalarına en azından azaltmalarına yardımcı olunabilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca ISO 14001 ÇYS'ni kurmayı düşünen veya kurulum aşamasında olan işletmelerin daha net düşüncelerle ISO 14001 adaptasyonunda başarılı olmalarına da katkı koyulması hedeflenmiştir.

REFERANSLAR

- Algan, N., (1994), **Bölgesel Çevre Yönetiminde Model Arayışları: Akdeniz**, Ankara Üniversitesi, SBE, Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara, s. 24.
- Arıkan, Y., (2006), **Yerel Yönetimler Ölçeğinde Bütünsel/Önleyici Çevre Yönetimi ve Uygulamaları**, Çevre Mühendisleri Odası, Sunum Notları, Ankara.
- Arıyörük, O., (1999), **ISO 14001 Temel Eğitim Notları Özet – I**, s.8.
- Atıcı, F., (1999), **ISO 14001 Çevre Yönetim Standardı**, İstanbul Teknik Üniversitesi, FBE, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, s. 3, s. 12, s. 14 – 15, s. 39, s. 36-37, s. 40-41, s. 57-60 .
- Ayhan, Z., (1997), “Çevre Yönetim Sistemi (ISO 14000)”, **Çevre ve Mühendis**, S.15, s. 22- 23.
- Babakri, K., Bennett, R., Franchetti, M., (2003), “Critical factors for implementing ISO 14001 standard in United”, **Journal of Cleaner Production**, S. 11, s 749 – 752.
- Bailie, A. ve arkadaşları., (2003), “Analysis of the Climate Stewardship Act”, Natural Resources Defense Council, Tellus Institute Resource and Environmental Strategies, www.tellus.org/energy/publications/McCainLieberman2003.pdf.
- Barry, J., (1999), **Environment and Social Theory**, London and New York, Routledge, s. 6-32.
- Becker, J., (2006), **Environmental Planning in Enterprises**, Brandenburg University of Technology Cottbus Center for Human Ecology, Dutchland, s.1.
- Bektaş, H., (1997), “Çevre Yönetim Sistemi Uygulamaları ISO 14000 ve EMAS”, **Çevre ve Mühendis**, S. 15, s. 28.
- Bloom, P. R., (1994), “Acid Rain”, **Environmental Encyclopedia**, Detroit.

- Brio, J., Junquera, B., (2001), “Level of implementation of the ISO 14001, standard in Spanish industrial companies”, **Eco-Management and Auditing**, S. 8, s. 193.
- Boudouropoulos, I., Arvanitoyannis, I., (1999), “Current State and Advances in the Implementation of ISO 14000 by the Food Industry. Comparison of ISO 14000 to ISO 9000 to Other Environmental Programs”, **Trends in Food Science & Technology**, s. 397-400.
- Budak, F., Yüceer, A., Kekeç, S., (2004), “ISO 14001: Belgelendirmenin Nedenleri Faydaları ve Maliyeti”, **Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği - XXIV Ulusal Kongresi**, Gaziantep – Adana.
- Cascio, J., Shideler, J., (1998), “Implimenting ISO 14001 Around the World”, **Chemtech**, s. 49 – 53.
- Cascio, J., Woodside, G., Mitchell, P., (1996), **ISO 14000 Guide “The New International Environmental Management Standarts**, Mc Graw-Hill, US, s. 9, s. 31-36.
- Chan, E., Wong, S., (2006), “Motivations for ISO 14001 in Hotel Industry”, **Tourism Management**, S. 27, s. 481 – 482.
- Chen, B., (2004), **ISO 14001, EMAS, or BS 8555: An Assessment of The Environmental Management Systems for UK Businesses**, University of East Anglia, Yüksek Lisans Tezi, Norwich.
- Curkovic, S., Sroufe, R., Melnyk, S., (2004), “Identifying the factors which affect the decision to attain ISO 14000”, **Energy**, s. 1391.
- Çakan, A., (1997), “ISO 9000 ve ISO 14000”, **Çevre ve Mühendis**, S. 15, s. 15.
- Çakan, A., Ünalı, Ü., (1999), **ISO 14001 Temel Eğitim Notları Özet-II**, s. 20-22.

- Çetin, M., (2006), “Teori ve Uygulamada Bölgesel Sürdürülebilir Kalkınma”, *C.Ü. (Cumhuriyet Üniversitesi) İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Sivas, C. 7, S. 1, s. 2.
- Delmas, M., (2006), “Barriers And Incentives to the Adoption of ISO 14001 By Firms in The United States”, www.law.duke.edu/journals/delpf/articles/delpf11p1.htm.
- Demirel, B., (2001), **ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi ve Türkiye’deki Uygulamaları**, İstanbul Teknik Üniversitesi, FBE, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, s. 37.
- Demirer, G., Uludağ-Demirer, S., Arakan, Y., (2003), “Integrated Preventive Environmental Management Training Municipalities: A Case Study from Turkey”, **Environmental Quality Management**, Wiley Periodicals, s. 67.
- Dereli, T., Baykasoğlu, A., (2002), “Atıklar ve Çevre Sorunları: Mühendislik Cephesinden Çevre Sorunlarına Bakış”, Gaziantep Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, **Endüstri Mühendisliği Dergisi**, Sayı 1.
- Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (DÇKK), (1989), **Ortak Geleceğimiz**, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, Ankara, s.73-101.
- 26236 sayılı Resmi Gazete, (2006), **Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği** (E.T.K.H.K.K.Y.).
- Engel, H., (2003), “EMAS and ISO 14001 easy : 10 people, 10 pages , 10 days Small Management Tools for Micro-enterprises”, INEM, www.telarc.co.nz/info_sheets/te2.pdf, indirilme tarihi 16.08.2006.
- Environmental System Update (ESU), (2006), “Preliminary Findings Point to Green for ISO 14001 Certification”, **The Journal for ISO 14001, OHSAS 18001**,

RC14001 and Environmental Professionals, V. 11, S. 1, s. 16.

- Enzler, M., (2006), “Environmental Disasters”,
<http://www.lenntech.com/environmental.disasters.htm>
- Epstein, R., (1992), “Pollution and the Environment: Some Radically New Ancient Views”, **Dharma Realm Buddhist University Public Lecture Series**, Talmage, California.
- Erginel, N., (2004), “ISO 14001 neler kazandırıyor? Dünyada Çevre Yönetim Sistemi uygulayan kuruluşların kazanımları neler?”, **Doğa ve Çevre Dergisi**, 8. Baskı, s. 8 - 9.
- Esty, P., (2006), “ISO Releases ISO14001 and ISO14004 Revision 2004”, **Capaccio Environmental Engineering – Articles**, Boston.
- Esty, P., (2006), “WEEE and RoHS Overview”, **Capaccio Environmental Engineering – Articles**, Boston.
- Fearing, J., (2006), “The “New” ISO 14001:2004 Standard”, CPEA, <http://www.asse.org>, s. 5.
- Ghisellinia, A., Thurston, D., (2005), “Decision traps in ISO 14001 implementation process: case study results from Illinois certified companies”, **Journal of Cleaner Production**, S. 13, s. 763 – 777.
- Gökmen, C., (2001), **Sağlık Hizmetlerinde Kalite Yönetimi**, TC Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, s.3-4.
- Gözek, G., (2004), **Dış Ticaret ve Çevre**, İzmir Ticaret Odası, Dış Ekonomik İlişkiler Müdürlüğü, İzmir, s. 12 -13.
- Hayashi, A. ve diğerleri, (2006), “Narrative scenario development based on cross-impact analysis for the evaluation of global-warming mitigation options”, **Applied**

Energy, Japan, s. 2.

- Hill, J. W., Petrucci, R. H, (1996), **General Chemistry**, Pentice Hall. s.518.
- Hillary, R., (2004), “Environmental management systems and the smaller enterprise”, **Journal of Cleaner Production**, S. 12, s. 563 – 567.
- Honkasalo, A., (1998), “The EMAS scheme: a management tool and instrument of environmental policy”, **Journal of Cleaner Production**, S. 6, s. 119-120.
- Isıyel, H., (2000), **ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı ve Uygulama Çalışması**, Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü, SBE, İşletme ABD, Yüksek Lisans Tezi, Gebze, s. 7.
- İkizoğlu, E., Haskök, S., (2006), **Tehlikeli Kimyasalların Çevresel Etkileri için Risk Değerlendirme Örneği**, Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü, Bornova, İzmir.
- Jegatheesan, V., (2005), “Present and anticipated demands for Natural resources: scientific, technological, political, economic and ethical approaches for sustainable management”, **Journal of Cleaner Production**, School of Engineering, James Cook University, Australia, s. 1.
- Jaime, A., Casiccia, C., Zamorano, F., (2002), “Increase in sunburns and photosensitivity disorders at the edge of the Antarctic ozone hole, Southern Chile, 1986-2000”, **J Am Acad Dermatol**, s. 193 – 198.
- Kekluhre, W., (1995), **ISO 14001 Certification EMS “A Practical Guide for Preparing Effective EMS”**, University of Francisco, Prentice Hall, UK, s. 8-28.
- Keleş, R., Ertan, B., (2002), **Çevre Hukukuna Giriş**, 4. Baskı, Ankara, s.22-27, s.253– 255.
- Keleş, R., Hamamcı, C., (2002), **Çevrebilim**, 4. Baskı, Ankara, s.21-123 .

- Kışlalıoğlu, M., Berkes, F., (1992), **Biyolojik Çeşitlilik**, T.Ç.V, s 17.
- Kumbur, H., Özsoy, H. D., Özer, Z., (2003), “Mersin İlinde Hassas Bölgelerde Gürültü Düzeylerinin 1998 – 2002 Yılları Arasındaki Değişiminin Araştırılması”, **Ekoloji Çevre Dergisi**, C. 13, S.49, s. 25.
- 25997 sayılı Resmi Gazete, (2005), **Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik**.
- Leblebici, Z., (2001), **Dünya ve Türkiye’deki Çevre Yönetim Sistemleri**, Gazi Üniversitesi, SBE, Yönetim Organizasyon Bilim Dalı, Master Tezi, Ankara, s.46.
- Macdonald, J., (2005), “Strategic Sustainable Development Using the ISO 14001 Standard”, **Journal of Cleaner Production**, S. 13, s. 634 – 639.
- Malmborg, A., (2006), “ISO 14001 in Uruguay – Problems and Opportunities” , s. 3 – 46, ex-epsilon.slu.se/archive/000000582/.
- Matousek, J., (1999), “Sustainable Development As Global Strategy For The Future And Challenges Of Educating Engineers”, **Evangelische Akademie Loccum**, Institute of Environmental Chemistry and Technology, Faculty of Chemistry, Brno University of Technology, Cilt 10, Sayı 12, Czech Republic, s.2.
- McCann, (2006), “Worldclocks”, <http://www.tranquileye.com/clock/>.
- Melnyk, S., Sroufe, R., Calontone, R., (2002), “Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance”, **Journal of Operations Management**, USA, s. 331-333.
- Mengi, A., Algan, N., (2003), **Küreselleşme ve Yerelleşme Çağında Bölgesel Sürdürülebilir Gelişme AB ve Türkiye Örneği**, Siyasal Kitabevi, Ankara, s. 21 - 22, s. 207-214.
- Micceikene, I. ve arkadaşları, (2000), “Cytogenetical monitoring of domestic

animal population under the conditions of environmental pollution”, **Satellite meeting of EEMS and 16th meeting of NordEMS**, Lithuania.

▪ Miller, G., Tyler, Jr., (1987), **Living in the Environment**, Belmont, Wadsworth Publishing Company.

▪ Morrow, D., Rondinelli, D., (2002), “Adopting Corporate Environmental Management Systems: Motivations and Results of ISO 14001 and EMAS Certification”, **European Management Journal**, C. 20, S. 2, s. 159 -162.

▪ Morrow, D., Rondinelli, D., (2002), “Adopting Corporate Environmental Management Systems: Motivations and Results of ISO 14001 and EMAS Certification”, **European Management Journal**, C. 20, S. 2, s. 159–171.

▪ Munro, R., William, H., (2006), “The ISO 14001:2004 Revision”, **Quality Digest**, http://www.qualitydigest.com/mar04/article/04_article.shtml.

▪ Nair, C., (1993), “Solid Waste Management in Emerging Industrialised Countries”, <http://www.learner.org/exhibits/garbage/solidwaste.html>, indirilme tarihi 18.05.2006.

▪ Nunes, D., (1998), **Cause and Effects of Noise Pollution**, Interdisciplinary Minor in Global Sustainability, University of California, Irvine.

▪ Nunes, P.A., van den Bergh, J.C., and Nijkamp, P., (2003), **The Ecological Economics of Biodiversity, Methods and Policy applications**, UK.

▪ Ofori, G., Gang, G., Briffett, C., (2002), “Implementing environmental management systems in construction: lessons from quality systems”, **Building and Environment**, S. 37, s. 1405.

▪ Orr, B., (2002), “The southern Saharan desert is in retreat, making farming viable again in what were some of the most arid parts of Africa”, **New Scientist**,

<http://www.newscientist.com/news/news.jsp?id=ns99992811>, indirilme tarihi 14.07.2006.

▪ Orr, B., (2004), “Does desertification exist (as defined by UNCED), or is it merely a useful political term?”, <http://cals.arizona.edu/agric/az/desertification.html>, indirilme tarihi 14.07.2006.

▪ Özcan, S., (2002), “ISO 9000 Kalite Yönetim sistemi ile ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi: Benzerlikleri ve Farklılıkları”, Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, **Üretim Yönetimi ve Pazarlama İnceleme-Araştırma Raporu**, s. 1.

▪ Özcan, H., (2001), “Tarımda arazi kullanım planlaması ve Türkiye gerçeği”, **Bilim ve Ütopya Dergisi**, S. 88, s. 68-70.

▪ Öztaş, K., (2005), **TS-EN-ISO-14001 Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS)**, Eğitim Notları, Ankara.

▪ Pekeroğlu, Y., (1999), **Çevre Yönetim Sistemleri**, İstanbul Üniversitesi, SBE, SSAD, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, s. 47-106.

▪ Petroni, A., (2001), “Developing a Methodology for Analysis of Benefits and Shortcomings of ISO 14001 Registration: Lessons From Experience of Large Machinery Manufacturer”, **Journal of Cleaner Production**, S.9, s. 351-336.

▪ Polat, B., (2003), **Çevre Yönetim Sistemi Uygulamalarının İşletmelere Sağladığı Faydalar: Bir Örnek Çalışma**, Çukurova Üniversitesi, FBE, Çevre Mühendisliği ABD, Yüksek Lisans Tezi, s. 16-18.

▪ Ray, B., (1995), **Environmental Engineering**, Southern Illinois University, Carbondale, PWS, s.22, s.222-451.

▪ Rendell, E., McGinty, K., (2004), **Sample EMS Manual Environmental**

Management System Model Manual Specific to Pennsylvania Municipal Operations, Pennsylvania Department of Environmental Protection, s. 2-4, s. B-9.

▪ Robert, M., (2004), “Fifteen Centuries of Chinese Environmental History”, newton.uor.edu/Departments&Programs/AsianStudiesDept/china-environ.html, indirilme tarihi 17.07.2006.

▪ Salihoğlu, G., Acar, V., Salihoğlu, K., (2003), “Bursa Endüstrisinde ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Uygulamaları”, **Çevre Bilim & Teknoloji**, Cilt 1, Sayı 4, s. 32 – 35.

▪ Schneider, C. ve arkadaşları, (2005), **Epidemiological studies of ozone exposure effects “Air Pollution and. Health”**, Academic Pres.

▪ Scott, A., (1999), “Profiting from ISO 14000”, **Chemical Week**, C.161, S.36, s. 83–85.

▪ Scott, M., (2003), “The Human Footprint”, NASA Earth Science Enterprise, Data and Services, <http://www.earthobservatory.nasa.gov/Study/footprint/>, indirilme tarihi 11.06.2006.

▪ Seekamp, E., (2000), **Public Understandings of Environmental Quality: A Case Study of the Jefferson National Forest Planning Process**, Virginia Polytechnic Institute and State University, Master of Science in Forestry, s. 7.

▪ Sparling, B., (2001), “Ozone History”, <http://www.nas.nasa.gov/About/Education/Ozone/history.html>, indirilme tarihi 17.04.2006.

▪ Spicer, J., Gaston, K., (2000), **Physiological Diversity**, Blackwell Publications. Oxford.

▪ Srinivas, H., (2006), “Problems Faced in Implementing the ISO 14001”, Urban

Environmental Management Info Sheet, <http://www.gdrc.org/uem/iso14001/info-8.html>.

- Srinivasu, P., (2001), **Control of Environmental Pollution to Conserve a Population**, Department of Mathematics, Andhra University, India, s. 397.
- Stapleton, P., Glover, M., Davis, P., (2001), **Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium-Sized Organizations**, Published by NSF International, Swcond Addition, s. 39.
- Steger, W., Bowermaster, J., **Saving the Earth**, New York: Bryon Press, 1990.
- Sturum, A., Upasena, S., (1998), **ISO 14001 Implimenting an Environmental Management System**, Ellipson Managements Consultants, Swithzerland, s. 7-70.
- Tamura, T., (2006), “Environmental Management Systems (EMS)”, Newsletter and Technical Publications, Technical Workbook on Environmental Management Tools for Decision Analysis, www.unep.or.jp/ietc/publications/techpublications/techpub-14/1-EMS1.asp.
- Tapiero, C., (2005), “Environmental Quality and Satisficing Games”, **HAIT Journal of Science and Engineering**, S.:1-2, s. 9,.
- Tavmergan, İ., (2006), “ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri: Uygulama Aşamaları ve Uygulayanlara Sağladığı Faydalar”, <http://www.dtm.gov.tr/ead/DTDERGI/nisan98/iso14000.htm#>.
- TMMOB Çevre Mühendisleri Odası (ÇMO), (1999), **ISO 14001 “Çevre Yönetim Sistemi Semineri**, Ankara, s. 13-16.
- Toros, H., (2000), **İstanbul’da Asit Yağışları Kaynakları ve Etkileri**, doktora tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tomkiewich, M., (2005), “Global Warming: Science, Money And Self-

Preservation”, **CHIMIE**, Department of Physics, 172 - 179.

▪ Troshichev, O., Gabis, I., (2004), “Effects of Solar UV Irradiation on Dynamics of Ozone Hole in Antarctica”, **Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics**, Arctic and Antarctic Resource Institute, Russia, s. 93 – 104.

▪ TS-EN-ISO 14001, (2005), **Çevre Yönetim Sistemleri- Şartlar ve Kullanım Kılavuzu**, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, , s. 1 – 3.

▪ Türk Standartları Enstitüsü Personel Belgelendirme Müdürlüğü (TSE PBM), (2003), **Çevre Yönetim Sistemi Tetkikçi/Baş Tetkikçi Eğitimi**, TSE, Ankara, s. 10-19.

▪ Tyler, G., Miller, Jr., (1991), **Environmental Science: Sustaining the Earth**, Wadsworth Publishing Co, Belmont, CA., s. A7.

▪ Turner, R. ve diğerleri, (2000), “Ecological Economic Analysis of Wetlands: Scientific Integration for Management and Policy”, **Ecological Economics**, S. 35, s. 7-23.

▪ Tütün, K., (2000), **Çevre Yönetim Sistemi: ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi ve Belgelendirilmesinin İşletmelere Sağladığı Faydaları ve Bir Uygulama**, Marmara Üniversitesi, SBE, İşletme ABD, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, s. 25-73.

▪ Tüzün, T., (1997), “ TS EN ISO 14000 Çevre Yönetim Sisteminin Temelleri”, **Çevre ve Mühendis**, S. 15, s. 25.

▪ Us, A., T., (1999), **Çevresel Sorunlar Açısından Çevre Yönetim Sistemi Gereksinimi ve Bir Uygulama**, İTÜ SBE İşletme Yönetimi ve Organizasyon, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, s.21.

▪ Uslu, O., (1996), **Çevresel Etki Değerlendirmesi**, Türkiye Çevre Vakfı Yayını,

Ankara, s. 15.

- UNEP, UNCTAD, Train for Trade 2000, (2000), Module 6, **Trade, Environment and Development**, ISO 14001 Standards for Environmental Management Systems.
- UNFCCC, (2004), **İklim Özen Göstermek; İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü için Kılavuz**, Türkiye, s. 2.
- UNFCCC, (2004), **İklim Değişikliğini Anlamak: Yeni başlayanlar için Birleşmiş Milletler Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü**, Türkiye.
- Ünal, Z., (2005), **ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Bilgilendirme ve İç Denetçi Eğitimi**, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, Ankara Şubesi, s.7.
- Üstün, A., Corvalan, C., (2006), “Preventing Disease Through Healthy Environments”, World Health Organization, s. 106, www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdisease/en/index.html.
- Yıldız, C., (2005), “KOBİ’lere Yönelik Çevre Yönetimi Araçları DELTA Türkiye Eco-Verimlilik Programı Örneği”, **Recycling İstanbul**, Geri Dönüşüm Teknolojileri ve Atık Yönetimi Uluslararası Fuarı.
- Young, S., Schuster, M., (2006), “How Can It Benefit Business? A Survey of ISO 14001 Certified Companies in Thailand”, The Louis Berger Group, Inc., <http://www.tei.or.th/main.htm>.
- Yüksel, H., (2002), **Kalite ve Çevre Yönetim Sistemlerinin Bütünleştirilmesi: ISO 14000 Yaklaşımı**, Dokuz Eylül Üniversitesi, SBE, İAD, Doktora Tezi, İzmir, s. 48- 55, s. 164-230.
- Warren, A., Gantley, M., (2001), **Environmental Management Systems Self Help Workbook**, NQA Training and Development Company, s. 31.
- Watson, J., (2006), “What is acid rain?”, pubs.usgs.gov/gip/acidrain/2.html

- White, E., Aldrich, T., (1999), “Geographic Studies of Pediatric Cancer near Hazardous Waste Sites”, **Environmental Healt**, http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0907.
- Willis, S., (2006), “The Kyoto Protocol Global Commitment — Corporate Challenge”, **InsightHill & Knowlton Global Public Affairs Newsletter**, s. 3.
- Wilson, E., (1998), **Save America’s Forests**, Department of Organismic and Evolutionary Biology, Harvard University Cambridge, Massachusetts.

Internet Adresleri

- <http://www.lenntech.com/environmental.disasters.htm>, Enzler, M., “Environmental Disasters”, indirilme tarihi 22.03.2006.
- <http://www.bsiturkey.com/Cevre/Genelbakis/Cevreselyonetimsisteminedir.xalterB> SI, 2006, “Çevresel Yönetim Sistemi Nedir?”, indirilme tarihi 28.03.2006.
- <http://www.tse.gog.tr/Turkish/kaliteyonetimi/cys.asp>, “TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi”, indirilme tarihi 28.03.2006.
- http://www.reep.org/media/downloadable_documents, “Water Problem Report by WWI, WRI and UNEP”, indirilme tarihi 10.04.2006.
- pubs.usgs.gov/gip/acidrain/2.html, Whatson, J., “What is acid rain?”, indirilme tarihi 12.04.2006.
- www.soilerosion.net/cost623/annex.html, “Soil Erosion and Global Change: COST Action 623 Technical Annex”, indirilme tarihi 16.04.2006.
- http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0907, White, E., Aldrich, T., “Geographic Studies of Pediatric Cancer near Hazardous Waste Sites”, **Environmental Healt**, indirilme tarihi 16.04.2006.

- <http://www.cabelcon.dk/profile/iso.def.htm>, Corning Cabelcon, “Corning Cabelcon ISO Certifications”, indirilme tarihi 17.04.2006
- <http://www.iso.org/iso/en/CatalogueList.Page.CatalogueList?ICS1=13&ICS2=20scope> opelist, “List of ICS fields 13.020.10 Environmental management Including Environmental Management Systems (EMS), certification and audit”, indirilme tarihi 17.04.2006.
- <http://www.quality.co.uk/bs7750.htm#Description>, “British Standard 7750”, indirilme tarihi 17.04.2006.
- http://www.esa.int/esaKIDSen/SEMYESKKKSE_Earth_0.html, European Space Agency (ESA), “Record ozone loss during 2006 over South Pole”, indirilme tarihi 17.04.2006.
- <http://www.ecosys.cfl.scf.mcan.gc.ca>, Forest Ecosystems of Canada, “Ecosystem definition”, indirilme tarihi 17.04.2006.
- <http://www.ecostudies.org>, Institute of Ecosystem Studies, “Defining Ecology”, indirilme tarihi 17.04.2006.
- www.iso.org/tc207/sc1, ISO/TC207/SC1/ Strategic SME Group, “The Global Use of Environmental Management System by Small and Medium Enterprises”,. İndirilme tarihi 17.04.2006.
- http://www.johannesburgsummit.org/html/documents/summit_docs/1009wssd_pol_declaration.doc, Johannesburg Summit, “Johannesburg Declaration on Sustainable Development”, indirilme tarihi 17.04.2006.
- http://www.qualitydigest.com/mar04/article/04_article.shtml, Munro, R., Harral, W., “The ISO 14001:2004 Revision”, Quality Digest, indirilme tarihi 17.04.2006.
- <http://www.qualitydigest.com/html/qualitydef.html>, Quality Digest, “Definition of

Quality”, indirilme tarihi 17.04.2006.

▪ www.deh.gov.au/soe/2001/biodiversity/glossary.html, “Environmental Management”, indirilme tarihi 17.04.2006.

▪ http://ems-hsm.com/Implementation/Impl_Pools.htm, “ISO Poll”, indirilme tarihi 17.04.2006.

▪ <http://www.nasa.gov/About/Education/Ozone/history.html>, Sparling, B., “Ozone History”, indirilme tarihi 17.04.2006.

▪ <http://www.library.thinkquest.org/C0110400/usr/www/tqteams/tqic/2001/C0110400/4cs%20folder/soil.html>, “Soil Pollution”, indirilme tarihi 17.04.2006.

▪ <http://www.library.thinkquest.org/the.enve/1198760/ozone.html>, “Ozone Layer Depletion”, The Environment: A Global Challenge, indirilme tarihi 17.04.2006.

▪ www.sepa.org.uk/dpi/whatis/index.htm, “Diffuse Pollution Initiative (DPI); What is Diffuse Pollution?”, indirilme tarihi 18.04.2006.

▪ <http://www.quality.co.uk/bs7750.htm#Description>, “British Standard 7750”, indirilme tarihi 19.04.2006

▪ www.bsi-global.com/British_Standards, “British Standards”, indirilme tarihi 22.04.2006.

▪ <http://www.quality.co.uk/emas.htm#Description>, “The European Eco Management & Audit Scheme EMAS”, indirilme tarihi 22.04.2006.

▪ http://www.tei.or.th/NEQA_definitions.htm, NEQA, “NEQA Definitions”, indirilme tarihi 27.04.2006.

▪ www.gpa.unep.org/bin/php/atg/aims.php, “UNEP/Global Programme of Action (GPA)”, indirilme tarihi 03.05.2006.

▪ www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdisease/en/index.html

, Üstün, A., Corvalan, C., “Preventing Disease Through Healthy Environments”, World Health Organization, s. 106, indirilme tarihi 04.05.2006.

▪ <http://www.dtm.gov.tr/ead/DTDERGI/nisan98/iso14000.htm#>, Tavmergan, İ., “ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri: Uygulama Aşamaları Ve Uygulayanlara Sağladığı Faydalar”, indirilme tarihi 11.05.2006.

▪ www.tse.gov.tr/Turkish/kaliteyonetimi/cyscalisma.asp, “Kalite ve Sistem Belgelendirme Çalışmaları”, indirilme tarihi 11.05.2006.

▪ www.tc176.org/, indirilme tarihi 11.05.2006.

▪ www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/POI_PD.htm, “Division for Sustainable Development - WSSD Political Declaration”, UN Department of Economic and Social Affairs, indirilme tarihi 11.05.2006.

▪ <http://www.oas.org/usde/publications/Unit/oea37e/ch21.htm>, OAS, “Glossary”, indirilme tarihi 12.05.2006.

▪ www.epa.gov/ozone/science/, “U.S. EPA: Ozone Depletion Science”, indirilme tarihi 12.05.2006.

▪ <http://www.cedgm.gov.tr/cevreatlasi/cevredurumu.pdf>, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, “Türkiye’de Çevre Durumu”, Türkiye Çevre Atlası, Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara, indirilme tarihi 03.06.2006

▪ www.feweb.vu.nl/gis/research/gets/, “GETS - Geomorphology, Environmental Impact Assessment”, indirilme tarihi 06.06.2006.

▪ <http://www.earthobservatory.nasa.gov/Study/footprint/>, Scott, M., “The Human Footprint”, NASA Earth Science Enterprise, Data and Services, indirilme tarihi 11.06.2006.

- <http://www.learner.org/exhibits/garbage/solidwaste.html>, Nair, C., “Solid Waste Management in Emerging Industrialised Countries”, indirilme tarihi 18.05.2006.
- <http://www.aqsr.com/tr/standards/iso14000.html>, “ISO 14001”, indirilme tarihi 24.06.2006.
- www.tellus.org/energy/publications/McCainLieberman2003.pdf, Bailie, A. ve arkadaşları, “Analysis of the Climate Stewardship Act”, Natural Resources Defense Council, Tellus Institute Resource and Environmental Strategies, indirilme tarihi 25.06.2006.
- <http://www.tei.or.th/main.htm>, Young, S., Schuster, M., “How Can It Benefit Business? A Survey of ISO 14001 Certified Companies in Thailand”, The Louis Berger Group, Inc., indirilme tarihi 2.07.2006.
- www.unep.org/Documents/Default.asp?DocumentID=97, “Stockholm 1972 - United Nations Environment Programme”, indirilme tarihi 29.06.2006.
- <http://www.epa.gov/history/>, “EPA Commemorates its History and Celebrates its 35th Anniversary”, indirilme tarihi 04.07.2006.
- www.unesco.org/water/wwap/partners/index.shtml, “World Water Assessment Programme (WWAP)”, indirilme tarihi 04.07.2006.
- <http://www.fao.org/docrep/V8350E/v8350e0f.htm>, FAO, “Environmental Management”, indirilme tarihi 10.07.2006.
- <http://www.ikv.org.tr/pdfs/4f3a608d.pdf>, İktisadi Kalkınma Vakfı (İKV), “Avrupa Birliği’nin Çevre politikası”, s.9-10, indirilme tarihi 11.07.2006.
- http://www.ibb.gov.tr/IBB/Doclib/word/abbirligi/ab_cervre_politikasi.ppt, İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), “Avrupa Birliği’nde Çevre Politikası”, indirilme tarihi 11.07.2006.

- <http://www.science.org.au/nova/004/004key.htm>, “Ozone depletion. Key text: Earth's sunscreen – the ozone layer”, Australian Academy of Sciences, indirilme tarihi 14.07.2006.
- <http://www.newscientist.com/news/news.jsp?id=ns99992811>, Orr, B., “The southern Saharan desert is in retreat, making farming viable again in what were some of the most arid parts of Africa”, New Scientist, indirilme tarihi 14.07.2006.
- <http://cals.arizona.edu/agric/az/desertification.html>, Orr, B., “Does desertification exist (as defined by UNCED), or is it merely a useful political term?”, indirilme tarihi 14.07.2006.
- <http://www.tranquileye.com/clock/>, McCann, “Worldclocks”, indirilme tarihi 14.07.2006.
- www.unep.or.jp/ietc/publications/techpublications/techpub-14/1-EMS1.asp, Tamura, T., “Environmental Management Systems (EMS)”, Newsletter and Technical Publications, Technical Workbook on Environmental Management Tools for Decision Analysis, indirilme tarihi 15.07.2006.
- newton.uor.edu/Departments&Programs/AsianStudiesDept/china-environ.html, Robert, M., “Fifteen Centuries of Chinese Environmental History”, indirilme tarihi 17.07.2006.
- ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm, “EMAS – The Eco-management and Audit Scheme”, indirilme tarihi 17.07.2006.
- ex-epsilon.slu.se/archive/00000582/, Malmberg, A., “ISO 14001 in Uruguay – Problems and Opportunities”, s. 3 – 46, indirilme tarihi 17.07.2006.
- <http://www.ehso.com/iso14000.htm>, Environment, Health and Safety On-line (EHSO), “Getting Started With Environmental Management Systems and

ISO14000”, The EHSO Guide to the International Standard for Environmental Management Systems, U.S. Department of Energy, indirilme tarihi 18.07.2006

- <http://www.he21.org.uk/enmansys.html>, “Environmental Management Systems Guide”, HE21, s. 2, indirilme tarihi 21.07.2006.

- <http://www.epa.gov/1d6b58d5ae9061b8852566da004e5a57OpenDocument>, Environmental Protection Agency (EPA), “Terms of Environment: Glossary, Abbreviations and Acronyms”, indirilme tarihi 27.07.2006

- <http://www.acrplus.org/index.asp?page=45>, “Association of Cities and Regions for Recycling”, indirilme tarihi 12.08.2006.

- www.oas.org/usde/publications/Unit/oea37e/ch21.htm, “Environmental Quality”, indirilme tarihi 12.08.2006.

- www.nonoise.org/library/epahlth/epahlth.htm, “NPC Library: Noise: A Health Problem (EPA, 1978)”, indirilme tarihi 12.08.2006.

- scom.hud.ac.uk/scomjm4/mmpor/susmod/Page11.htm, “Environmental Management Systems”, indirilme tarihi 14.08.2006.

- www.law.duke.edu/journals/delpf/articles/delpf11p1.htm, Delmas, M., “Barriers And Incentives to the Adoption of ISO 14001 By Firms in The United States”, indirilme tarihi 16.08.2006.

- www.telarc.co.nz/info_sheets/te2.pdf, Engel, H., “EMAS and ISO 14001 easy : 10 people, 10 pages , 10 days Small Management Tools for Micro-enterprises”, INEM,, İndirilme tarihi 16.08.2006.

- http://www.eurekalert.org/pub_releases/2005-02/yu-fte020405.php, indirilme tarihi 16.08.2006.

- <http://www.earthday.net/goals/footprint.stm>, “About The Ecological Footprint”,

indirilme tarihi 16.08.2006.

▪ <http://www.gdrc.org/uem/iso14001/info-8.html>, Srinivas, H., “Problems Faced in Implementing the ISO 14001”, Urban Environmental Management Info Sheet, indirilme tarihi 16.08.2006.

▪ www.hq.nasa.gov/iwgsdi/Ecological_Capacity.html, “Ecological Capacity”, indirilme tarihi 16.08.2006.

▪ www.unep.org/pc/cp/understanding_cp/home.htm, “Cleaner Production: Key Elements - UNEP DTIE Cleaner Production”, indirilme tarihi 16.08.2006.

▪ www.envbio.uoguelph.ca/history.shtml, “Environmental Biology – History”, indirilme tarihi 16.08.2006.

▪ www.hm-

treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm, “The Stern Review Report on the Economics of Climate Change”, indirilme tarihi 16.08.2006.

▪ ec.europa.eu/trade/issues/global/gsp/index_en.htm, “European Commission - External Trade - Trade Issues”, indirilme tarihi 18.08.2006.

▪ http://news.bbc.co.uk/cbbcnews/hi/find_out/guides/tech/pollution/newsid_3237000/3237364.stm, BBC, “Noise”, indirilme tarihi 18.09.2006.

▪ <http://www.tagem.gov.tr/yeni%20web/hgk/biyocesitlilik.htm>, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, “Biyçeşitlilik Nedir?”, Evcil Hayvan Genetik Kaynakları, indirilme tarihi 22.09.2006.

▪ <http://www.gao.gov/challenges/naturalresources>, “Natural Resources, Energy, and the Environment Challenges for the 21st Century”, 21st Century Challenges: Reexamining the Base of the Federal Government, indirilme tarihi 22.09.2006.

- www.un.org/esa/sustdev/sdissues/biodiversity/biod.htm, “United Nations Division for Sustainable Development”, indirilme tarihi 22.09.2006.
- www.inem.org/htdocs/iso/iso-sme.html, “Environmental Management Experts Identify Obstacles to ISO 14001 Implementation in SMEs and Suggest Ways to Overcome Them”, International Network for Environmental Management (INEM), indirilme tarihi 29.09.2006.
- <http://www.asse.org>, Fearing, J., “The “New” ISO 14001:2004 Standard”, World Focus, CPEA, , s. 5, indirilme tarihi 29.09.2006.
- <http://www.emas.org.uk/aboutemas/lbar.htm>, “Introducing EMAS”, indirilme tarihi 04.10.2006.
- <http://www.bsi-global.com/Environmental/Management/bs8555.xalter>, “BS 8555:2003 Environmental management systems. Guide to the phased implementation of an environmental management system including the use of environmental performance evaluation”, indirilme tarihi 04.10.2006.
- <http://www.procen.com.tr/14001/cev32>, “Çevre Yönetim Sistemi Nedir?”, indirilme tarihi 19.10.2006.
- <http://www.turkak.gov.tr>, “Akreditasyon ve Uygunluk Değerlendirmesi Faaliyetleri”, indirilme tarihi 09.12.2005.
- <http://www.tse.gov.tr/Turkish/KaliteYonetimi/hizmetakisi.asp>, “Kalite ve Sistem Belgelendirme”, indirilme tarihi 10.12.2006.

Kişisel Görüşmeler

- Öztaş, K., (2005), EPS Mühendislik, Kişisel görüşme.
- Yıldırım, Z., (2006), TÜRKAK-Kişisel görüşme, Ankara,.
- Yılmaz, K., (2006), TSE, Ankara,.

ÖZET

Bu tez çalışmasının ilk bölümlerinde anlam kargaşasına yol açmamak ve çevre ve çevre problemlerinin önemini vurgulamak, ISO 14001 ÇYS'ne açıklık kazandırmak amacıyla yapılan genel literatür derlemeleri ve gerekli değerlendirmelerden sonra tez çalışmasının esas hedeflerinden biri olan TS-EN-ISO 14001:2005 ile TS-EN-ISO 14001:1997 baskısı arasındaki farklar incelenmiştir. Yapılan revizyonda ISO 9001 ile uyumun artırıldığı gözlenmiş, standarda açıklık kazandırmak amacıyla basit terminoloji değişiklikleri, bazı paragrafların yeniden düzenlenmesi, belli gerekliliklerin daha çok vurgulanması ve yeni gerekliliklerin eklenmesi gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın en temel hedefi olan ISO 14001 ÇYS'de işletmelerin sistemin kurulum ve işletim aşamalarında karşılaştıkları problem ve zorlukların var olduğunu göstermek ve bunların tespiti için tüm dünya ülkelerindeki uygulamalar dikkate alınarak yapılan literatür araştırması ışığında anket formu hazırlanmış ve Türkiye genelinde 62 işletmeye uygulanarak verilen yanıtlar neticesinde bir takım sonuçlar elde edilmiştir.

ISO 14001 ÇYS sahibi işletmelerin anket sonuçlarına göre halen daha aşmakta zorlandıkları problemlerin başında atık bertarafı, alt yapı eksikliği, çevre bilincinin oluşturulması, yasal gerekliliklerin adaptasyonu ve ekonomik teşviklerin yok denecek kadar az olması yer almaktadır. Bu problemleri aşabilmek için ilk başta tüm toplumun, yetkili mercilerin ve işletmenin yeterli çevre bilincine ulaşması şarttır.

ABSTRACT

After compiling some general information from literature to prevent meaning confusion of important terms and to mention the importance of environment and environmental problems and to supply clarification for the ISO 14001 EMS and making necessary evaluations in the primary parts of this thesis study, the differences between TS-EN-ISO 14001:2005 and TS-EN-ISO 14001:1997 were investigated as an one of the main goal of this study. More alignment with ISO 9001, simple terminology changes, rewriting of some paragraphs, more emphasis on certain requirements and folding in of additional requirements to add clarification to the standard were achieved with the last revision of ISO 14001 standard.

For the determination of the barriers and problems that enterprices face with during the construction and the management phases of the ISO 14001 EMS, with the light of literature investigations that were done by regarding the implimentations of the world countries, questionnaire was prepared and applied to the enterprises that has ISO 14001 in Turkey as an most basic goal of this thesis study. With respect to the pool results of 62 participants, some outcomes were obtained.

Leading problems of the ISO 14001 certified enterprises that haven't been overcome yet are waste disposal, poor infrastructure, creation of environmental consciousness, adaptation of the legal requirements and deficiency of economic incentives. To be able to surmount these problems, first of all entire community, related authorities and enterprices themselves should gain adequate environmental conciousness.

EKLER

Ek 1. Anket Formu

ACIKLAMALAR

- ❖ Bu anket formu ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) uygulamalarında işletmelerin karşılaştığı problem ve zorlukları tespit edebilmek amacıyla “ÇYS; ISO 14001 ve ISO 14001 Uygulamalarında İşletmelerde Karşılaşılan Problemler ve Zorluklar” başlıklı yüksek lisans tez çalışması için hazırlanmıştır.
- ❖ ISO 14001 belgeli kuruluşlar tarafından doldurulacak bu anket formunda, işletmelere ait tüm bilgiler gizli tutulacak ve sadece yukarıda başlığı belirtilen yüksek lisans tez çalışmasında istatistiki bilgi olarak kullanılacaktır.
- ❖ Anket sorularının dikkate alınarak en doğru ve uygun şekilde cevaplanması, yapılacak olan bilimsel çalışmanın doğruluğunu artıracaktır.

İŞLETMEYE AİT GENEL BİLGİLER

<i>İşletmenin Adı</i>	
<i>İşletmenin Adresi</i>	
<i>Kuruluş Yılı</i>	
<i>Toplam Personel Sayısı</i>	
<i>Toplam Alan (m²)</i>	
<i>Faaliyet Alanı (m²)</i>	
<i>Faaliyet Konusu</i>	
<i>Yıllık çalışma süresi (Gün)</i>	
<i>Günlük çalışma süresi (Saat)</i>	
<i>Vardiya Sayısı</i>	
<i>*Tel ve Fax No.</i>	
<i>Formu Dolduranın Adı, Soyadı, Görevi</i>	

* = Bu bilgiyi 20. Soruya vereceğiniz olumsuz cevaba bağlı olarak boş bırakabilirsiniz.

SORULAR

Soru 1: ISO 14001 belgesi alma nedeniniz/nedenleriniz nedir/nelerdir? (Lütfen firmanıza uygun olan seçenekleri 1’den başlayarak en önemliden en önemsizye doğru numaralandırınız. Farklı neden/ler belirtmek için diğer seçeneğini kullanınız.)

- () Sağladığı faydalardan dolayı
- () Ulusal ve uluslararası piyasada tercih sebebi olması
- () Firmanın rekabet gücünü artırmak
- () Müşteri memnuniyetini artırmak
- () Çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek
- () Çevre sorumluluklarını yerine getirerek yasal teşviklerden yararlanmak
- () Diğer:.....

Soru 2: ISO 14001 belgenizi alma tarihiniz nedir?

.....

Soru 3: ISO 14001 belgenizi aldığınız belgelendirme kuruluşunun adı nedir?

.....

Soru 4: ISO 14001 belgenizi aldığınız belgelendirme kuruluşunun akreditasyon belgesi var mı? Varsa akreditasyon kuruluşunun adı nedir?

() Evet..... () Hayır.

Soru 5: ISO 14001 belgenizi alma süreciniz (bu konuda çalışmaya başlama tarihi ile belgenin alındığı tarih arasındaki zaman dilimi) nedir?

.....

Soru 6: ISO 14001 belgeniz dışında firmanızın sahip olduğu herhangi bir sistem belgeniz var mı? Varsa bunlar nelerdir ve hangi tarihte alınmıştır?

- () ISO 9001/...../.....
() OHSAS/...../.....
() HACCP...../...../.....
() Diğer:/...../.....

Soru 7: Firmanızda oluşan atık türleriniz nelerdir?

.....

Soru 8: ISO 14001 ÇYS'nin **kurulumu** safhasında firmanızın karşılaştığı **problem** ve **zorluklar** nelerdir? (Lütfen aşağıdaki seçenekleri firmanıza uygun şekilde, verilen numaralandırma sistemine göre numaralandırınız. Liste haricinde karşılan problem ve/veya zorluklarınız için diğer seçeneğini kullanınız.)

(1: Çok büyük ölçüde, 2: Büyük ölçüde, 3: Biraz, 4: Çok az, 5: Hiç.)

- () Çevre politikasının belirlenmesinde
() Çevre boyutların tanımlanması ve derecelendirilmesinde
() Yasal ve diğer gereksinimlerin belirlenmesinde
() Çevre politikasına uygun çevre amaç ve hedeflerinin belirlenmesinde
() Çevre yönetim programının oluşturulup uygulanmasında
() Görev tanımlarını oluşturmada, yetki ve sorumlulukların tanımlanmasında
() Bilgili personel temininde (en azından kritik pozisyonlar için)
() Eğitim ihtiyaçlarının tespiti ve eğitimlerin düzenlenmesinde
() Dokümantasyonun (prosedürler, talimatlar, formlar, vb.) oluşturulmasında
() Bilgiye ulaşmada
() Belgelendirme kuruluşunun bulunmasında
() Finansal kaynak eksikliği
() Teknik imkanların yetersizliği
() Sertifikalandırma maliyetleri
() Diğer:

Soru 9: ISO 14001 ÇYS'ni **işletme** safhasında firmanızın karşılaştığı **problem** ve **zorluklar** nelerdir? (Lütfen aşağıdaki seçenekleri firmanıza uygun şekilde, verilen numaralandırma sistemine göre numaralandırınız. Liste haricinde karşılan problem

ve/veya zorluklarınız için diğer seçeneğini kullanınız.)

(1: Çok büyük ölçüde, 2: Büyük ölçüde, 3: Biraz, 4: Çok az, 5: Hiç.)

- ☐ Çevre ile ilgili konularda alt yapı yetersizliği
- ☐ Devlet ve resmi kurumların destek ve teşviklerinin yeterli olmaması
- ☐ ÇYS amaç ve hedeflerinin küçük veya belirsiz tutulmuş olması
- ☐ ÇYS amaç ve hedeflerinin çok yüksek tutularak gerçek dışı beklentilerde bulunmuş olunması
- ☐ Faaliyetlere odaklanmak yerine denetim için dokümantasyona yönelmek
- ☐ Finanssal kaynak eksikliği
- ☐ Cihaz kalibrasyonları için yetkili kalibrasyon laboratuvarının bulunmasında
- ☐ Kalibrasyon masrafları
- ☐ Üst yönetim ve yönetimin desteği hususlarında
- ☐ Yeterli eğitim ve çevre bilincinin olmaması
- ☐ Eğitim maliyetleri
- ☐ Personelin yeniliklere karşı direnmesi
- ☐ Çevreye duyarlı faaliyetlerin uygulanmasında toplum ve çalışanların duyarsızlığı
- ☐ Çevresel faaliyetlerle ilgili harçların yüksek olması
- ☐ Çevre ölçümlerinin yaptırılmasında ve maliyetleri
- ☐ Atık bertarafında lisanslı, uygun alanların bulunmasında. Özellikle de
- ☐ Geri dönüşüm faaliyetlerinde
- ☐ Yasal mevzuatların uygulanmasında
- ☐ Sürdürülebilirlik kavramının uygulanmasında
- ☐ KOBİ'lere yönelik ÇYS bulunmaması
- ☐ Standardın kullanıcı dostu olamaması
- ☐ İç tetkik ve Yönetimin Gözden Geçirmesi (YGG) toplantılarında
- ☐ Doküman ve kayıtların kontrolünde
- ☐ Danışmanlık ücretleri
- ☐ Diğer:

Soru 10: ISO 14001 Belgesi alma sürecinizde firmanızın karşılaştığı problem ve zorlukların ÇYS'nin kurulum ve işletme aşamalarında hangi oranlarda olduğunu yüzdelikle ifade edebildirmisiniz?

.....% ÇYS Kurulumu

.....% ÇYS İşletimi

Soru 11: Sizce standardın aksayan yönleri yada noksanlıkları var mı? Varsa belirtiniz.

.....

Soru 12: Soru 1'de belirttiğiniz ISO 14001 ÇYS'ni kurma sebepleriniz amacına ulaştı mı, diğer bir deyişle gerçekleşti mi?

- ☐ Evet tamamen.
- ☐ Kısmen. gerçekleşmiş,.....gerçekleşmemiştir.
Fakat..... süre zarfında gerçekleşeceği düşünülmektedir.
- ☐ Hayır hiç. Çünkü

Soru 13: Çalıştığınız diğer firmalarda veya tedarikçilerinizde ISO 14001 belgesine sahip olma koşulunu arıyor musunuz?

- ☐ Evet mutlaka arıyoruz. Çünkü.....
☐ Tercih sebebimizdir. Çünkü.....
☐ Önemli değil olmasa da olur. Çünkü.....
☐ Hayır aramıyoruz. Çünkü.....
☐ Diğer:

Soru 14: Firmanızın ISO 14001 ÇYS'nin kurulumundan dolayı karşılaştığı ek maliyetleri karşılama süresi ne olmuştur? Eğer bu maliyetler halen karşılanamadıysa, karşılanması için firmanız tarafından ön görülen süre nedir?

.....

Soru 15: Firmanız ISO 14001 kurulumu ve işletilmesi esnasında karşılaştığı problem ve zorlukların ne kadarını (%'lık olarak) yenebilmiştir? Henüz çözülmemiş unsurlar ve çözülmememe sebepleri nelerdir?

Firmamızda karşılaşılan problem ve zorlukların%.. çözümlenmiştir. Henüz çözülmemiş olanlar ise aşağıda sebepleri ile belirtilmiştir:

1.

.....

Soru 16: ISO 14001 ÇYS'ni kurarken dışarıdan danışmanlık hizmeti aldınız mı?

- ☐ Evet ☐ Hayır

Soru 17: Sizce ISO 14001 ÇYS'ni kurarken dışarıdan danışmanlık hizmeti almak gerekli mi?

- ☐ Evet, kesinlikle gerekli. ☐ Alınsa da olur, alınmasa da.
☐ Hayır, kesinlikle gereksiz. ☐ Diğer:

Soru 18: Sizce bu konuda dışarıdan alınan danışmanlık hizmetleri yeterli mi?

- ☐ Evet yeterli.
☐ Hayır yeterli değil. Çünkü.....

Soru 19: Tüm bu problem ve zorluklara rağmen ISO 14001 ÇYS'ni kurduğunuzdan dolayı memnun olduğunuzu söyleyebilir misiniz?

- ☐ Evet ☐ Hayır

Soru 20: ISO 14001 belgelendirmesini diğer firmalara tavsiye eder misiniz? Özellikle faydalı olacağını düşündüğünüz sektörler varsa belirtiniz.

- ☐ Evet ☐ Hayır

Tavsiye edilen sektörler:

Not: Yapılan bu anket çalışmasının sonucunda ortaya çıkacak olan istatistiksel değerlendirmenin firmanıza iletilmesini arzu eder misiniz?

- ☐ Evet ☐ Hayır

Eklemek istediğiniz bilgi ve düşünceler:

.....

Ek 2. ISO 14001:2004'ün ISO 9001:2001'deki Karşılığı

ISO 14001		ISO 9001	
ÇYS şartları (sadece başlık)	4	4	KYS (sadece başlık)
Genel Şartlar	4.1	4.1	Genel Şartlar
Çevre Politikası	4.2	5.1 5.3 8.5.1	Yönetim taahhüdü Kalite politikası Sürekli iyileştirme
Planlama (sadece başlık)	4.3	5.4	Planlama (sadece başlık)
Çevre boyutları	4.3.1	5.2 7.2.1 7.2.2	Müşteri odaklılık Ürüne ilişkin şartların tespit edilmesi Ürüne ilişkin şartların gözden geçirilmesi
Yasal ve diğer şartlar	4.3.2	5.2 7.2.1	Müşteriye odaklılık Ürüne ilişkin şartların tespit edilmesi
Amaçlar, hedefler ve program/programlar	4.3.3	5.4.1 5.4.2 8.5.1	Kalite amaçları KYS planlaması Sürekli iyileştirme
Uygulama ve faaliyetler (sadece başlık)	4.4	7	Ürün gerçekleşmesi (sadece başlık)
Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki	4.4.1	5.1 5.5.1 5.5.2 6.1 6.3	Yönetim taahhüdü Sorumluluk ve yetki Yönetim temsilcisi Kaynakların temini Alt yapı
Uzmanlık, eğitim ve bilinç	4.4.2	6.2.1 6.2.2	(İnsan kaynakları) Genel Uzmanlık, bilinç ve eğitim
İletişim	4.4.3	5.5.3 7.2.3	İç iletişim Müşteri iletişimi

Dokümantasyon	4.4.4	4.2.1	(Dokümantasyon şartları) Genel
Dokümanların kontrolü	4.4.5	4.2.3	Dokümanların kontrolü
Faaliyetlerin kontrolü	4.4.6	7.1	Ürün gerçekleşmesinin planlanması
		7.2.1	Ürüne ilişkin şartların tespit edilmesi
		7.2.2	Ürüne ilişkin şartların gözden geçirilmesi
		7.3.1	Tasarım ve geliştirme planlaması
		7.3.2	Tasarım ve geliştirme girdileri
		7.3.3	Tasarım ve geliştirme çıktıları
		7.3.4	Tasarım ve geliştirmenin gözden geçirilmesi
		7.3.5	Tasarım ve geliştirmenin doğrulanması
		7.3.6	Tasarım ve geliştirmenin geçerli kılınması
		7.3.7	Tasarım ve geliştirme değişikliklerinin kontrolü
		7.4.1	Satın alma işlemi
		7.4.2	Satın alma bilgisi
		7.4.3	Satın alınan ürünün doğrulanması
		7.5.1	Ürün ve hizmet sağlanmasının kontrolü
		7.5.2	Ürün ve hizmet sağlanması süreçlerinin geçerli
		7.5.5	kılınması
			Ürünün muhafazası
Acil duruma hazır olma ve müdahale	4.4.7	8.3	Uygun olmayan ürünün kontrolü

Kontrol (sadece başlık)	4.5	8	Ölçme, analiz ve iyileştirme (sadece başlık)
İzleme ve ölçme	4.5.1	7.6 8.1 8.2.3 8.2.4 8.4	İzleme ve ölçmede kullanılan aletlerin kontrolü Genel (ölçme, analiz ve iyileştirme) İşlemlerin izlenmesi ve ölçülmesi Ürünlerin izlenmesi ve ölçülmesi Verilerin analizi
Uygunluğun değerlendirilmesi	4.5.2	8.2.3 8.2.4	İşlemlerin izlenmesi ve ölçülmesi Ürünlerin izlenmesi ve ölçülmesi
Uygunsuzluk, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet	4.5.3	8.3 8.4 8.5.2 8.5.3	Uygun olmayan ürünün kontrolü Verilerin analizi Düzeltilici faaliyet Önleyici faaliyet
Kayıtların kontrolü	4.5.4	4.2.4	Kayıtların kontrolü
İç tetkik	4.5.5	4.2.4	İç tetkik
Yönetimin gözden geçirmesi	4.6	5.1 5.6 5.6.1 5.6.2 5.6.3 8.5.1	Yönetimin taahhüdü Yönetimin gözden geçirmesi (sadece başlık) Genel Gözden geçirme girdisi Gözden geçirme çıktısı Sürekli iyileştirme

Ek 3. ISO 9001:2001'in ISO 14001:2004'deki Karşılığı

ISO 9001		ISO 14001	
KYS şartları (sadece başlık)	4	4	ÇYS (sadece başlık)
Genel Şartlar	4.1	4.1	Genel Şartlar
Dokümantasyon şartları (sadece başlık)	4.2		
Genel	4.2.2	4.4.4	Dokümantasyon
Kalite el kitabı	4.2.2		
Dokümanların kontrolü	4.2.3	4.4.5	Dokümanların kontrolü
Kayıtların kontrolü	4.2.4	4.5.4	Kayıtların kontrolü
Yönetim sorumluluğu (sadece başlık)	5		
Yönetim taahhüdü	5.1	4.2 4.4.1	Çevre politikası Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki
Müşteri odaklılık	5.2	4.3.1 4.3.2 4.6	Çevre boyutları Yasal ve diğer şartlar Yönetimin gözden geçirmesi
Kalite politikası	5.3	4.2	Çevre politikası
Planlama (sadece başlık)	5.4	4.3	Planlama
Kalite amaçları	5.4.1	4.3.3	Amaçlar, hedefler ve program/programlar
Kalite yönetim sistemi planlaması	5.4.2	4.3.3	Amaçlar, hedefler ve program/programlar
Sorumluluk, yetki ve iletişim (sadece başlık)	5.5		
Sorumluluk ve yetki	5.5.1	4.4.1	Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki
Yönetimin temsilcisi	5.5.2	4.4.1	Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki

İç iletişim	5.5.3	4.4.3	İletişim
Yönetimin gözden geçirmesi (sadece başlık)	5.6		
Genel	5.6.1	4.6	Yönetimin gözden geçirmesi
Gözden geçirme girdisi	5.6.2	4.6	Yönetimin gözden geçirmesi
Gözden geçirme çıktısı	5.6.3	4.6	Yönetimin gözden geçirmesi
Kaynak yönetimi (sadece başlık)	6		
Kaynakların temini	6.1	4.4.1	Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki
İnsan kaynakları (sadece başlık)	6.2		
Genel	6.2.1	4.4.2	Uzmanlık, eğitim ve bilinç
Uzmanlık, bilinç ve eğitim	6.2.2	4.4.2	Uzmanlık, eğitim ve bilinç
Alt yapı	6.3	4.4.1	Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki
Çalışma ortamı	6.4		
Ürün gerçekleşmesi (sadece başlık)	7	4.4	Uygulama ve faaliyetler
Ürün gerçekleşmesinin planlanması	7.1	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Müşteri odaklı işlemler (sadece başlık)	7.2		
Ürünle ilgili şartların belirlenmesi	7.2.1	4.3.1 4.3.2 4.4.6	Çevre boyutları Yasal ve diğer şartlar Faaliyetlerin kontrolü
Ürünle ilgili şartların gözden geçirilmesi	7.2.2	4.3.1 4.4.6	Çevre boyutları Faaliyetlerin kontrolü
Müşteri ile iletişim	7.2.3	4.4.3	İletişim
Tasarım ve geliştirme (sadece başlık)	7.3		
Tasarım ve geliştirme	7.3.1	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü

planlaması			
Tasarım ve geliştirme girdileri	7.3.2	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Tasarım ve geliştirme çıktıları	7.3.3	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Tasarım ve geliştirmenin gözden geçirilmesi	7.3.4	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Tasarım ve geliştirmenin doğrulanması	7.3.5	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Tasarım ve geliştirmenin geçerli kılınması	7.3.6	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Tasarım ve geliştirme değişikliklerinin kontrolü	7.3.7	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Satın alma (sadece başlık)	7.4		
Satın alma işlemi	7.4.1	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Satın alma bilgisi	7.4.2	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Satın alınan ürünün doğrulanması	7.4.3	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Ürün ve hizmet sağlanması (sadece başlık)	7.5		
Üretim ve hizmet sağlamanın kontrolü	7.5.1	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Üretim ve hizmet sağlamanın doğrulanması	7.5.2	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Belirleme ve izlenebilirlik	7.5.3		
Müşteri özelliği	7.5.4		
Ürünün muhafazası	7.5.5	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
İzleme ve ölçme cihazlarının kontrolü	7.6	4.5.1	İzleme ve ölçme
Ölçme, analiz ve iyileştirme (sadece başlık)	8	4.5	Kontrol
Genel	8.1	4.5.1	İzleme ve ölçme
İzleme ve ölçme (sadece başlık)	8.2		

Müşteri memnuniyeti	8.2.1		
İç tetkik	8.2.2	4.5.5	İç tetkik
İşlemlerin izlenmesi ve ölçülmesi	8.2.3	4.5.1 4.5.2	İzleme ve ölçme Uygunluğun değerlendirilmesi
Ürünün izlenmesi ve ölçülmesi	8.2.4	4.5.1 4.5.2	İzleme ve ölçme Uygunluğun değerlendirilmesi
Uygun olmayan ürünün kontrolü	8.3	4.4.7 4.5.3	Acil duruma hazır olma ve müdahale Uygunsuzluk, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet
Verilerin analizi	8.4	4.5.1	İzleme ve ölçme
İyileştirme (sadece başlık)	8.5		
Sürekli iyileştirme	8.5.1	4.2 4.4.3 4.6	Çevre politikası Amaçlar, hedefler ve program/programlar Yönetimin gözden geçirmesi
Düzeltilici faaliyet	8.5.2	4.5.3	Uygunsuzluk, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet
Önleyici faaliyet	8.5.3	4.5.3	Uygunsuzluk, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet