ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hatice Kübra TAÇ

İŞLETMELERİN TS- ISO 14000 STANDARTLARINI UYGULAMA KARARLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ADANA, 2006

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞLETMELERİN TS- ISO 14000 STANDARTLARINI UYGULAMA KARARLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Hatice Kübra TAÇ

YÜKSEK LİSANS

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Bu tez 20/09/2006 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oybirliği İle Kabul Edilmiştir.

İmza……	İmza …….	İmza ……..
Doç.Dr. Fuat BUDAK	Prof. Dr. Ahmet YÜCEER	Yrd. Doç. Dr. S. Noyan OĞULATA
DANIŞMAN	Üye	Üye

Bu tez Enstitümüz Çevre Mühendisliği Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No:

Prof. Dr Aziz ERTUNÇ
Enstitü Müdürü

Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Araştırma Fonu Tarafından Desteklenmiştir.
Proje No: MMF2005YL21

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İŞLETMELERİN TS- ISO 14000 STANDARTLARINI UYGULAMA KARARLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Hatice Kübra TAÇ

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Danışman: Doç. Dr. Fuat BUDAK

Yıl : 2006 Sayfa : 107

Jüri : Doç. Dr. Fuat BUDAK

Prof. Dr. Ahmet YÜCEER

Yrd. Doç. Dr. S. Noyan OĞULATA

Bu çalışmada işletmelerin ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarını uygulama yada uygulamama kararlarına etki eden faktörlerin lojistik regresyon modeli yardımıyla belirlenmesi amaçlanmıştır.Bu kapsamda işletmeler iki grupta ele alınmıştır. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standartları'nı uygulayan işletmeler ve uygulamayan işletmeler. Araştırma anket çalışmasına dayanmaktadır. Elde edilen veriler χ^2 testi ile analiz edilerek işletmelerin standartları uygulama kararlarına etki eden istatistiksel olarak anlamlı faktörler belirlenmiş ve bu faktörler için lojistik regresyon modeli uygulanmıştır. İşletmelerin standartları uygulama kararlarında etkili olan faktörler; işletmelerin ISO 9000 standartlarını uygulama durumu, yabancı ortakların istekleri, tedarikçilerin baskısı, müşteri memnuniyeti, atık ayrımı, işletme büyüklüğü, proses iyileştirme çalışmaları ve çevre dostu ürünler sunma isteği olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler : ISO 14000, Çevre Yönetim Sistemi, Lojistik Regresyon, Baskı Unsurları

ABSTRACT
M.Sc. THESIS

THE DETERMINATION OF THE FACTORS THAT AFFECT THE IMPLEMENTATION DECISIONS OF THE TS- ISO 14000 STANDARDS OF THE COMPANIES

Hatice Kübra TAÇ

ÇUKUROVA UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Supervisor: Assoc.Prof. Dr. Fuat BUDAK
Year : 2006 Pages : 107
Jury : Asc. Prof. Dr. Fuat BUDAK
Prof. Dr. Ahmet YÜCEER
Asist. Prof. Dr. S. Noyan OĞULATA

This paper employs logistic regression analysis to test a model that predicts the implementation or non- implementation of Environmental Management Systems Standards (EMSSs). To this extent, two groups of organizations were surveyed. The first group of companies that were surveyed had implemented EMS standards, similarly we surveyed the second group of companies which had not implemented EMS Standards. The research is based on a questionnaire survey. The statistically significant factors that effect the implementation decisions of the standards of the companies are determined by the χ^2 test that analyse the obtained datas and the logistic regression model is applied for this factors. The variables which are effective for the implementation decision standards of the companies are that ISO 9000 series standards implementation, foreign shareholders requests, suppliers pressure, customer pleasure, waste segregations, firm size, process redesign implementation and produce environmental firendly products.

Key Words : ISO 14000, Environmental Management Systems, Logistic Regression, Motivations

TEŞEKKÜR

Çalışmalarımda bilgi ve deneyimleriyle beni destekleyen ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç. Dr. Fuat BUDAK' a gösterdiği anlayış ve ilgiden dolayı teşekkür ederim.

Çalışmalarım süresince gerekli imkan ve desteği sağlayan Çukurova Üniversitesi Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı' na ve Bölüm Başkanımız Sayın Prof. Dr. Ahmet YÜCEER'e teşekkür ederim.

Tez çalışmaların süresince yardımlarından dolayı Arş. Gör. Seçil KEKEÇ' e teşekkürü bir borç bilirim.

Beni maddi ve manevi destekleyerek her zaman yanımda olan AİLEM' e sonsuz teşekkürler…

İÇİNDEKİLER **SAYFA**

ÖZ I
ABSTRACT II
TEŞEKKÜR III
İÇİNDEKİLER IV
ÇİZELGELER DİZİNİ VI
ŞEKİLLER DİZİNİ VIII
1.GİRİŞ 1
2. ISO 14000 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ 10
2.1. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartları' nın Faydaları 17
2.2. ISO 14001 ÇYS Uygulamasında Karşılaşılan Zorluklar 18
2.3. ISO 14000 ÇYS Uygulamasının Maliyeti 22
2.4. Terimler ve Tarifler 24
2.5. Çevre Yönetim Sisteminin Şartları 26
2.5.1. Genel Şartlar 26
2.5.2. Çevre Politikası 28
2.5.3. Planlama 29
2.5.3.1. Çevre Boyutları 30
2.5.3.2. Yasal ve Diğer Şartlar 31
2.5.3.3. Amaçlar, Hedefler ve Program/Programlar 33
2.5.4. Uygulama ve Faaliyetler 34
2.5.4.1. Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk ve Yetki 34
2.5.4.2. Uzmanlık, Eğitim ve Bilinç 35
2.5.4.3. İletişim 37
2.5.4.4. Dokümantasyon 38
2.5.4.5. Dokümanların Kontrolü 39
2.5.4.6. Faaliyetlerin Kontrolü 40
2.5.4.7. Acil Duruma Hazır Olma ve Müdahale 40
2.5.5. Kontrol Etme 41
2.5.5.1. İzleme ve Ölçme 42

2.5.5.2. Uygunluğun Değerlendirilmesi 42
2.5.5.3. Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet ve Önleyici Faaliyet 43
2.5.5.4. Kayıtların Kontrolü 44
2.5.5.5. İç Tetkik 45
2.5.6. Yönetimin Gözden Geçirmesi 45
3. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 47
4. MATERYAL ve METOD 57
4.1. Araştırmanın Amacı 57
4.2. Araştırma Yöntemi 57
5. BULGULAR ve TARTIŞMA 61
5.1. Firma Profili 61
5.2. İşletme Büyüklüğü 63
5.3. Faaliyet Sektörü 64
5.4. Yönetim Sistemleri 66
5.5. Etki Eden Paydaşlar 67
5.6. Etki Eden Faktörler 69
5.7. ISO 14000 ÇYS Standartlarının Uygulama Kapsamı ve Faydaları 72
5.8. Regresyon Analizinde Kullanılacak Değişkenlerin Tanımlanması 77
5.8.1. Firma Özellikleri 78
5.8.2. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemlerinin Varlığı 79
5.8.3. Etki Eden Paydaşlar 80
5.8.4. Market Faktörleri 80
5.8.5. Çevresel Faktörler 81
5.8.6. İşletme ile İlgili Faktörler 82
5.8.7. İlgili Taraflarla İlgili Faktörler 82
5.8.8. Çevre Yönetim Sistemleri'nin Varlığı 83
5.9. İşletmelerin ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarını Uygulama Kararlarına Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi 84
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 93
KAYNAKLAR 100
ÖZGEÇMİŞ 107

ÇİZELGELER DİZİNİ **SAYFA**

Çizelge 1.1. 2004 Yılı İtibariyle Dünyada ISO 14001 Belgelendirme Sonuçları (ISO, 2004).....8
Çizelge 2.1. ÇYS Uygulamasında Karşılaşılan İç Engeller (Rondinelli ve Vastag, 2000).....20
Çizelge 2.2. ÇYS Uygulamasında Karşılaşılan Dış Engeller (Rondinelli ve Vastag, 2000).....21
Çizelge 5.1. Firma Tipi.....61
Çizelge 5.2. Araştırmaya Katılan İşletmelerin İş Deneyimleri.....61
Çizelge 5.3. İşletmelerin Büyüklüklerine Göre Dağılımı.....63
Çizelge 5.4. Faaliyet Sektörlerine Göre Dağılım.....65
Çizelge 5.5. İşletmelerin Uygulama Kararlarına Etki Eden Paydaşlar.....67
Çizelge 5.6. Birinci Grup (Ticari) Faktörler.....70
Çizelge 5.7. İkinci Grup (Çevresel) Faktörler.....70
Çizelge 5.8. Üçüncü Grup (Finansal) Faktörler.....71
Çizelge 5.9. Dördüncü Grup (İlgili Taraflar) Faktörler.....71
Çizelge 5.10. İşletme İçi Faydalar.....73
Çizelge 5.11. Çevresel Faydalar.....74
Çizelge 5.12. Ticari ve Dış Faydalar.....75
Çizelge 5.13. Diğer Faydalar.....76
Çizelge 5.14. Firma Özellikleri.....78
Çizelge 5.15. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri' nin Varlığı.....79
Çizelge 5.16. ISO 14001 ÇYS Standartlarını Uygulama Kararlarına Etki Eden Paydaşlar.....80
Çizelge 5.17. Market Faktörleri.....81
Çizelge 5.18. Çevresel Faktörler.....81
Çizelge 5.19. İşletme İle İlgili Faktörler.....82
Çizelge 5.20. İlgili Taraflarla İlgili Faktörler.....82
Çizelge 5.21. Çevre Yönetim Sistemleri'nin Varlığı.....83
Çizelge 5.22. Açıklayıcı Değişkenler.....87

Çizelge 5.23. Lojistik Regresyon Sonuçları.....88
Çizelge 5.24. Birinci Model Tahmin Değerleri.....89
Çizelge 5.25.İkinci Model Tahmin Değerleri 90

ŞEKİLLER DİZİNİ **SAYFA**

Şekil 1.1. ISO 14001 Belgeli 10 Ülke Sıralaması (ISO, 2004).....9
Şekil 2.1. Planla, Uygula, Kontrol Et, Önlem Al (PUKÖ) Çemberinde ÇYS Yapısı (Goetsch ve Davis, 2002) 13
Şekil 2.2. Sürdürülebilir Gelişme İçin Baskı Unsurları (Zutshi ve Sohal, 2002).....15
Şekil 5.1. Araştırmaya Katılan Yabancı Sermayeli İşletmelerin Dağılımı.....62
Şekil 5.2. Araştırmaya Katılan İşletmelerin ISO 9000 Belgelendirme Durumu.....66

1. GİRİŞ

Çevre sorunları insanlık tarihi kadar eskidir. İnsanlardan yada diğer doğal nedenlerden kaynaklanan çevre sorunları uzun zamandan beri varola gelmiş, dünyamız pek çok çevre sorununu yaşamıştır. Ancak insan ve yaşadığı çevre arasındaki hassas denge son iki yüzyılda insanların doğaya gitgide artan müdahaleleri sonucu daha da fazla bozulmaya başlamış ve özellikle yirminci yüzyılın ikinci yarısında çevre sorunları hızla artmaya başlamıştır (Orhan, 1999).

Çevre sorunlarının başında, nüfus artışı, küresel ısınma, asit yağmurları, biyoçeşitlilikte azalma, sanayileşme, yoksulluk, enerji, kentleşme, tarım, değişen yaşam biçimi ve tüketim alışkanlıkları gelmektedir. Bahsedilen çevre problemlerine bakıldığı zaman ülkeler gelişmeye ve buna paralel olarak zenginleşmeye başladığı zaman, insanlar yerel ve ulusal kirlilik problemleriyle karşı karşıya kalmış ve bu büyüyen çevresel sorunların uluslar arası boyutlara ulaşmayacağını garanti edememiştir (Bergh, 1999).

Compton (1993), araştırmasında bilim adamlarının çevresel kötüleşmenin nedenlerini ve kaynakların tükenmesini sınırlı boyutlara sahip gezegendeki insan popülasyonunun her geçen gün artmasına bağlı görüş bildirdiğini tespit etmiştir. 1900'lı yıllarda dünya nüfusu 1.5 milyar civarında iken 1960'lı yılların başında 2 katına çıkmış ve 2000 yılı başında 6 milyara ulaşmıştır. Dünya nüfusu hızla artış gösterirken, doğal ekosistem çeşitliliği azalmış ve doğal kaynaklar tükenmiştir. Fosil yakıtların kullanımının artmasıyla beraber atmosferik sıcaklık ve CO_2 ihtivası arasındaki ilişkinin belirlenmesi önem kazanmıştır. Atmosferdeki CO_2 ihtivası 1980 yılında 275 ppm'den 335 ppm'e yükselmiş ve eğer bu artış devam ederse 2050 yılında 450 ppm' e ulaşacağı yapılan araştırmalarla belirlenmiştir (Nath ve ark, 1993).

Sanayileşme sürecine giren ve sanayileşmesini tamamlayan toplumlarda doğal kaynaklar bitmez tükenmez bir kaynak olarak kullanılmış ve bunun sonucu olarak doğal denge bozulmuş, tabiatın kendini yenilemesi güç olmuştur. Bu süreçte sanayileşme ve hızlı kentleşmenin yarattığı sorunlarla birlikte hava, su, toprak ve gürültü kirliliği toplumların gündeminde önemli yer tutmaya, hepsinden önemlisi bu

sorunlar başlı başına birer sorun olarak algılanmış, bunun sonucunda hem sanayileşmeyi sürdürmek hem de çevreyi koruyabilmek için yeni tedbirler düşünülmeye başlanmıştır. Bu gelişmelerle beraber işletmelerin dünyadaki çevresel sorunlar üzerindeki sorumluluklarının farkına varılmıştır.

Başlangıçta fazla önemsenmeyen çevre sorunları ile diğer bürokratik örgütler ilgilenmişler, sonrasında da sadece bu sorunlarla ilgilenecek ve çevreden sorumlu örgütler kurulmuştur. İşte bu süreçte çevre sorunlarının sınır tanımayan ve birden çok alanı ilgilendirme özelliği anlaşılmış ve bunlar çevre sorunlarının çözümü için daha sonraki ulusal ve uluslararası alandaki çabaları şekillendirmiştir. Bu nedenle uluslararası kuruluşlar çözüm önerileri üretme yolunda çabalar göstermeye başlamışlardır. İlk olarak 1969 yılında Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri çevrenin korunması ve nüfus artışının azalması konularında üye ülkelere seslenmiş, söz konusu sorunları 1968 yılında kurulmuş olan Roma Kulübü'nün "değişmek yada yok olmak" ikilemi üzerine hazırlanan raporla da gündeme getirmiştir. Sıfır büyüme tezinden sonra çevre kalitesinin korunmasının yanı sıra, ekonomik kalkınmanın da sağlanabilmesi için 1972 yılında Stockholm Çevre Konferansında "çevreyi dışlamayan kalkınma" stratejisi açıklanarak, çevre sorunlarının uluslararası alana taşınması ve bu sorunlara artan ilgi gösterilmesi sağlanmıştır (Orhan, 1999; Çakan ve Ünaldı, 1993).

Bu konferansın ardından 1973'de Birleşmiş Milletler Çevre Programı, UNEP, merkezi Nairobi- Kenya'da bulunan bir komisyon olarak kurulmuş ve bundan sonraki çevresel faaliyetleri düzenleme görevi bu kuruluşa verilmiştir.

1970'lerin çevre yaklaşımı çevre ve ekonomi arasında negatif bir ilişki olduğu, çevre korumanın ekonomik gelişmeyi engellediği ve ekonomik gelişmenin beraberinde çevre sorunlarını getirdiği yönündeydi. 1970'lerin çevre stratejileri yeni örgütsel ve kurumsal formların getirilmesini de içeren bazı kurumsal düzenlemeler ve idari düzenleme tekniklerine dayanmaktaydı. Özellikle yeni yasaların çıkarılması ve kurumların oluşturulmasına önem verilmiştir. Alıcı ortama göre yapılan düzenlemeler beraberinde sorunların kaynağı yerine sorunlar ortaya çıktıktan sonra çözülebileceği yaklaşımını beraberinde getirmiştir.

Bu mantıktan hareketle 1970'li yıllarda geliştirilen ilk jenerasyon teknolojiler kirliliğin kontrolü amaçlıydı. Bunlar, kirleticilerin havaya, suya veya toprağa (alıcı ortama) deşarj edilmeden önce azaltılmasını sağlayan teknolojiler olup, bu alanda etkili de olmuşlardır. Ancak, bu teknolojiler, üretim sürecinin ve ürün ömrünün sonuna odaklanmış olup, yüksek enerji ve malzeme gereksinimleri vardır ve mevcut üretim sistemlerinin değiştirilmesi alanında hemen hiç etkileri olmamıştır. Önceleri ekonomi ve çevre alanındaki gelişmeleri teşvik eden bu kapasitenin, geleneksel yapıda, hukuki düzenlemelere dayalı ve "yaptır ve kontrol et" yaklaşımı günümüzde etkinliğini giderek kaybetmektedir.

Bu yaklaşımın sorunları çözmediği ve özellikle az gelişmiş ülkelerde çevre sorunları ve kalkınma arasındaki bağlantının daha da belirgin bir şekilde ortaya çıkışı, uluslararası camiayı çevre ve kalkınma sorunlarına daha farklı açıdan bakmaya ve yeni çözümler aramaya itmiştir (Odabaşı, 2000).

Bu süreçte 1983 yılında Birleşmiş Milletlere bağlı olarak kurulan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonun (DÇKK) çalışmaları sonrasında "sürdürülebilir kalkınma" yeni bir paradigma olarak çevre ve kalkınma sorunlarına farklı bir bakış açısı getirmiştir. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunun hazırladığı Ortak Geleceğimiz Raporu'nda "bugünkü kuşakların ihtiyaçlarını sağlarken gelecek kuşaktan da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme imkanını ellerinden almayan kalkınma" olarak tanımlanan sürdürülebilir kalkınma 1980'lere damgasını vurmuştur.

Diğer bir deyişle sürdürülebilir kalkınma; ekonomik büyüme ve çevresel koruma arasında denge sağlamak olarakta tanımlanabilir.

Quazi ve ark (2001), sürdürülebilir kalkınmayı; ekonomik büyüme ve çevresel koruma arasında denge sağlamak olarak tanımlamıştır. Ülkeler ve iş sahipleri ticaretlerinde sürdürülebilir sistem oluşturabilmek için ekonomik, biyolojik ve insani sistemleri entegre etme ihtiyacı hissetmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma, herkesin kendi gereksinimlerini karşılayabilmeyi ve kaynakların kullanımı, yatırımların yönlendirilmesi, teknolojinin yönünün belirlenmesi ve kurumsal değişiklikler yaşanırken insanlığın beklentilerinin dikkate alınmasını amaçlayan bir değişim sürecidir. Bu yaklaşım, çevre sorunlarının çözümü için çevre ve kalkınmanın birbirine karşıt değil bir bütün olarak düşünülmesi

gerektiğini savunur. Bu yaklaşıma göre çevre koruma, kalkınmanın önünde bir engel değil, kalkınmanın ön şartıdır ve kalkınma için uzun vadede çevre koruma şarttır. Sürdürülebilir kalkınma, bir değişim süreci olup, bu değişme sürecinde kaynakların kullanımını, yatırımların yönlendirilmesini, teknolojik gelişmenin yönünün seçilmesini, bu yönü seçerken de insanlığın bugünkü ve gelecekteki ihtiyaç ve beklentilerini karşılama potansiyelini zenginleştirmeyi hedeflemektedir.

Bu süreçte bu amaca ulaşmak için getirilen yeni ilkeler, çevre koruma konusundaki yeni paradigmayı oluşturmuştur ki 1992'deki Rio toplantısı sonrası bu ilkeler, 170'den fazla ülke tarafından kabul edilmiş ve sürdürülebilir kalkınma bu ülkelerin çevre ile ilgili diğer mevzuatlarında da yerini almıştır. Bu anlamda sürdürülebilir kalkınma bu ülkeler için hem yakalanacak bir hedef hem de onların çevre politikaları için belirleyici ilkeler bütünü haline gelmiştir. Çevre koruma ve kalkınmayı bir bütün olarak gören bu yaklaşım, bu amaca ulaşabilmesi için uluslararası dayanışma ve yardımlaşmadan, gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere teknoloji kaynak aktarımına, kuşaklar arasında ve uluslararasında hakkaniyet ölçüleri içinde kalınmasına kadar pek çok yeni ilkeyi beraberinde getirmiştir (Orhan, 1999: Nath, 1993).

Avrupa Birliği ülkeleri çevreyi koruyucu tedbirleri ortaya koymak için 1973 yılında 1. Çevre Eylem Planı'nı oluşturmuş ve bu eylem planının sonucunda,

- Kirleten öder prensibinin yanı sıra,
- Kaynakların sonsuz olmadığı, ürün ve faaliyetlerin çevre etkisinin, yerel ve bölgesel kalmayıp global olduğu kabul edilmiştir.

Birinci Eylem Planından itibaren her 5 yılda bir uygulamalar gözden geçirilmiş ve 1977'de İkinci Çevre Eylem Planı, birinci eylem planındaki amaçları tekrar oluşturup genişleterek adapte edilmiştir. Daha fazla araştırma ve veri toplama ihtiyacı şiddetle hissedilmiştir. Avrupa Birliği'nin çevre etki değerlendirme sistemi geliştirme amacında olduğu belirtilmiştir.

1982'de Üçüncü Çevre Eylem Planı.uygulamaya konulmuştur. Bu programda toplumsal politikalara çevre boyutu katıldı ve ÇED yöntemleri

oluşturuldu.Kirlenmeyi kaynağında önleme yani; kirlilik azaltılmasından, kirliliğin önlenmesine anlayışına geçildi. Temiz teknolojinin gelişmesi desteklendi.

Dördüncü Çevre Eylem Planı programı 1987 yılında bir önceki programın geliştirilmesiyle oluşturuldu. Bu programın en önemli özelliği değişik çevresel elemanlar için (hava, su, gürültü kirliliği gibi...) önlemler öneriyor olmasıdır. Ayrıca vergiler, lisans verme gibi bazı ekonomik araçlardan da ilk kez bu programda söz edildi. Amaçların gerçekleşmesi için mevcut toplum yasalarının etkin kullanılması ve maddelerin tüm çevre etkilerinin ve kirlenmenin kaynaklarının düzenlenmesi gerekiyordu.

Beşinci program 1993 yılında "Sürdürülebilirliğe Doğru" başlığıyla basıldı. 1987 yılında Brundtland raporunda ortaya atılan "Sürdürülebilir Kalkınma Tezi" bu programa öncülük etti. Bu programın diğerlerinden ayıran en önemli özellik de çevresel elemanlar yerine sektörleri esas almasıdır. Bu kapsamda 5 temel sektör belirlenmiştir. Bunlar; imalat, enerji, ulaşım, tarım ve turizm.

Bu hedef sektörler için ortaya konan temel standartlar aşağıda kısaca özetlenmiştir.

- Yayılma (emisyon) standartları: Bu standart belirli maddelerin aşılmaması gereken sınırlarını belirlemektedir. Bu standartlar genellikle bulunabilir en iyi teknoloji seviyesi dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu şekilde kullanıcıya belli teknolojiler empoze edilmekte ve kirletici maddelerin kaynakta kontrol edilmesine çalışmaktadır. (Baca gazları, eksoz gazları gibi)
- Çevresel kalite standartları: Herhangi bir çevresel ortamda (hava,su,toprak) bulunmasına izin verilen maksimum konsantrasyonları ifade eder. Bu standartlar, maddelerin ancak belirli bir seviyeyi aştıktan sonra zararlı olacağı varsayımına dayanmaktadır. Sanayinin tüm zararlıları seyrelterek ortama vermesini sağladığından teknolojik olarak ucuz çözümleri içermektedir.
- Süreç standartları: Üretim süreci içinde ortaya çıkan maddeleri kontrol etmeye yöneliktir, ve iş çevresine zararlı maddelerin yayılmasını önlemek çalışanların sağlık güvenliğini korumayı amaçlar.
- Ürün standartları: Bu standart AB'nin en eskiden beri üzerinde durduğu standarttır.Bu ürünün yapısında bulunmaması gereken malzemeleri belirler.

- Biyolojik standartlar: Yaşayan organizmalardaki bazı maddelerin standardı olduğundan ölçülmesi ve kontrolü zor olmaktadır.

1990' lı yılların başlarında Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) alanında gelişmeler gözlenmeye başlanmıştır. 1992 yılında İngiliz Standartları Enstitüsü (BSI) tarafından ÇYS için İngiliz Standartları, BS 7750 oluşturulmuş ve 1994 yılında gözden geçirilerek standartlaştırılmıştır. BS 7750 Standartları EMAS için çıkış noktası olmuştur.

Avrupa Birliği, 1993 Haziranında 1836 sayılı regülasyonunu (EMAS Eko-Yönetim ve Denetim Programı) yayınlamış ve 1995 Nisanına kadar tüm üyelerin regülasyonunun gereklerini yerine getirmelerini şart koşmuştur. Bu 15 AB ülkesi için bağlayıcı olmuştur.

Avrupa Birliği regülasyonu Fransa, İrlanda ve İspanya'yı ulusal standartlarını hazırlama konusunda teşvik etmiştir. Aynı dönem içinde Avustralya, Yeni Zelanda ve Güney Afrika da ulusal standartlarını gerçekleştirmişlerdir.

1997 yılında, Uluslararası Standartlar Teşkilatı (ISO) ve Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) üye ülkeleri katılımıyla bir Strateji Çevre Danışma Grubu (SAGE) oluşturuldu. SAGE 'nin araştırmaları sonucunda 1993'te Teknik Komite 207 (TC 207) kurulmuş ve ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları hazırlanmaya başlanmıştır. Komite, farklı konularda çalışmak üzere altı alt komite ve bir çalışma grubuyla faaliyetlerine başlamıştır.

ISO 14000 standartlar serisi iki ana kısımdan oluşmaktadır. Bunlardan birincisi, ISO 14001 standardının özelliklerini ve kullanım detaylarını içeren belgelendirmeye esas olan bölümdür. Diğeri ise, ISO 14004, ISO 14011, ISO 14012 gibi, genel olarak temel ilkeleri ve destekletici yöntem ve sistemleri içeren kılavuz dokümanlar olup, belgelendirme için zorunlu olmayan standartlardır.

Bu alt komitelerin çalışmaları sonucu ISO14000 Serisi, ISO 14000 standartları serisi olarak ilgili kamuoyuna sunulmuştur. Bu standartlar,

- TS-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi– Özellikleri ve Kullanım Kılavuzu,
- TS-ISO 14004 Çevre Yönetimi- Çevre Yönetim Prensipleri Kılavuzu- Sistemler ve Destekleyici Teknikler,
- TS-ISO 14010 Çevre Yönetimi- Çevre Denetim Kılavuzu- Çevre ile İlgili Denetimin Genel Prensipleri,
- TS-ISO 14011 Çevre Yönetimi- Çevre Denetim Kılavuzu- Denetim Usulü-Kısım 1- Çevre Yönetim Sistemlerinin Denetimi,
- TS-ISO 14012 Çevre Yönetimi- Çevre Denetçilerinin Haiz Olması Gereken Özellikler,
- TS-ISO 14020 Çevre Yönetimi- Çevre ile İlgili Etiketlemenin Temel Prensipleri
- TS-ISO 14021 Çevre Yönetimi- Çevre ile İlgili Etiketleme- Öz beyan Çevreyle İlgili İddialar- Terimler Tarifler
- TS-ISO 14040 Çevre Yönetimi- Hayat Boyu Değerlendirme- Genel Prensipler ve Uygulamalar- Seri Üretim Ambalajlama, Nakletme, Kullanım ve Atık,
- TS-ISO/ DIS 14050 Çevre Yönetimi- Terimler ve Tarifleri
- TS-ISO 14060 Çevre Yönetimi-Mamüllerin Çevre Veçhelerinin Mamül Standartlarına Dahil Edilmesi ile İlgili Kılavuz .

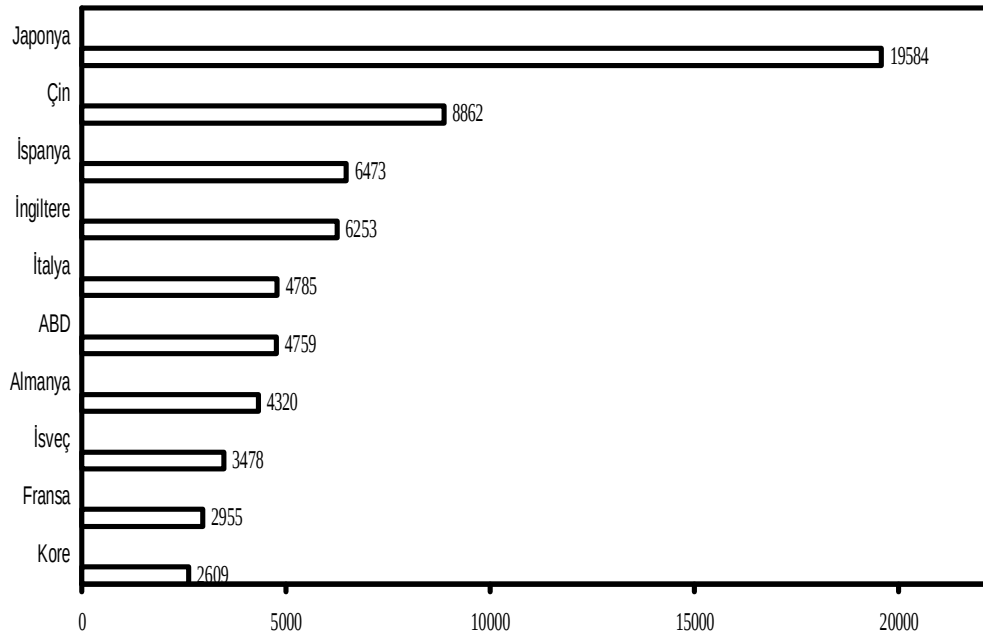
Günümüzde dünyada bir çok şirket veya organizasyonun ÇYS uygulamalarına başladıkları veya ISO 14001 belgesi aldıkları görülmektedir. 2003 yıl sonu itibariyle 113 ülkede toplam 66.070 organizasyon ISO 14001 belgesine sahip iken; bu oran %37' lik bir artış göstererek 2004 yıl sonu itibariyle belge alan ülke sayısı 127' ye ve belgeli işletme sayısı 90.569' a yükselmiştir. Aşağıda 2004 yıl sonu itibariyle dünyada ISO 14001 belgelendirme sonuçları Çizelge 1.1' de verilmiştir (ISO, 2004).

Çizelge 1.1. 2004 Yılı İtibariyle Dünyada ISO 14001 Belgelendirme Sonuçları (ISO, 2004)

	Aralık 1999	Aralık 2000	Aralık 2001	Aralık 2002	Aralık 2003	Aralık 2004
Toplam	14 106	22 897	36 765	49 449	66 070	90 569
Toplam artış	6 219	8 791	13 868	12 684	16 621	24 499
Ülke sayısı	84	98	112	117	113	127

ISO, 2004 istatistiklerine bakıldığında; yıldan yıla ISO 14001 belgeli ülke ve işletme sayısında artış gözlenmektedir. ISO 14001 belgelendirmesinde en fazla büyüme gösteren 10 ülke ve oranları Şekil 1.1.' de gösterilmiştir.

Türkiye' de ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standardlarının gelişimine bakıldığında ise; 1999 yıl sonu itibariyle belgeli işletme sayısı 66 iken; bu oran 2003 yılı sonunda 240 ve 2004 yılı sonunda 338'e yükselmiştir (ISO, 2004).



Şekil 1.1. ISO 14001 Belgeli 10 Ülke Sıralaması (ISO, 2004)

Bu çalışmada, ISO'dan elde edilen verilere de dayanarak ülkemizdeki işletmelerin her geçen yıl artan oranlarda ISO 14001 belgelendirmesine sahip olmalarındaki nedenlerin/ faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu çalışma, ISO 14000 Çevre Yönetim sistemleri Standartlarını uygulayan ve uygulamayan işletmeler arasındaki farklılıkları tespit etmek için yapılan karşılaştırmalı bir çalışmadır. Bu amaçla anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışmada işletmeler 2 grupta incelenmiş ve ISO 14000 ÇYS belgeli işletmelerle ISO 14000 ÇYS standartlarına sahip olmayan işletmelerin uygulama veya uygulamama kararlarına etki eden faktörlerin karşılaştırmalı analizi lojistik regresyon modeli yardımıyla yapılmıştır.

2. ISO 14000 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ

Çevre kalitesinin sürekli olarak geliştirilmesi hususundaki ilgi ve hassasiyetin artmasından dolayı büyüklükleri ve türleri ne olursa olsun bütün kuruluşlar, dikkatlerini artan bir şekilde, faaliyetlerinin, ürünlerinin ve hizmetlerinin çevre üzerindeki etkilerine çevirmektedirler. Bir kuruluşun çevre performansı kuruluş içindeki veya kuruluş dışındaki ilgili taraflar için önem arz etmektedir. Başarılı bir çevre performansına ulaşılması için, çevre yönetim sistemi (ÇYS)'nin sürekli geliştirilmesi ve sistematik yaklaşımlara karşı kurumsal taahhütte bulunulması gereklidir (TSE, 2006).

Bütün kuruluşların, çevre politikaları ve amaçlarıyla uyumlu olarak faaliyetlerinin, ürünlerinin ve hizmetlerinin çevre üzerindeki etkilerini kontrol etmek suretiyle, kusursuz bir çevre performansına ulaşmada ve bunu göstermede ilgileri her geçen gün artmaktadır. Kuruluşlar bu tür uygulamaları, çevre korumayı teşvik eden daha sıkı hükümler ihtiva eden mevzuat, çevre korumayı teşvik eden ekonomi politikaları ve diğer tedbirler ve ilgili tarafların sürdürülebilir kalkınma ve genel çevre meselelerine karşı gösterdikleri gittikçe artan ilgileri çerçevesinde gerçekleştirmektedir (TSE, 2006).

Çevre Yönetimi konusunda uzman bilim adamı ve bazı kuruluşların tanımlamalarını şu şekillerde vermek mümkündür:

Goetsch ve Davis (2001) Çevre Yönetim Sistemi'ni çevre politikasının geliştirilmesi, uygulanması, elde edilmesi, gözden geçirilmesi ve devam ettirilebilmesi için gerekli kuruluş yapısı, planlama ve faaliyetler, sorumluluklar, uygulamalar, prosedürler, prosesler ve kaynakları ihtiva eden genel yönetim sisteminin bir parçası olarak tanımlamaktadır.

Dölgen ve Sponza (1997), Çevre yönetimi kavramını; tüm canlıların sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamaları, doğal kaynakların korunması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla gerek kamusal gerekse özel kesimde bir iletişim, planlama ve denetim sisteminin oluşturulması ve bu sistemi çalıştıracak bir örgütün kurulması olarak ifade etmektedir.

Melnyk ve ark (2003)' na göre Çevre Yönetim Sistemi; iç ve dış bağlantılı tedarikçiler için; kuruluşun çevresel performans bilgilerinin personel bilgilendirilmesi, izlenmesi, özetlenmesi, ve rapor edilmesi için gerekli proses ve prosedürleri ihtiva eden resmi sistem ve verileri içermektedir.

Sayre (1996), Çevre Yönetim Sistemi'nin amacını; uyum ve atık azaltılması gibi 2 hedefe ulaşmada ortak çevresel aktivitelerin geliştirilmesi, uygulanması, yönetimi, düzenlenmesi ve izlenmesi olarak tanımlamıştır.

Raines ve ark (2002), Çevre Yönetim Sistemini, firmaların çevresel performanslarını geliştirmelerine yardımcı olmak amacıyla çevre yönetim sisteminin dizayn edildiği gönüllü ve esnek bir yaklaşım olarak tanımlamıştır.

Çevre yönetimiyle ilgili ISO 14000 standartları, kuruluşlara, ekonomik ve çevreye yönelik amaçlarına ulaşabilmeleri konusunda yardımcı olmak için; diğer yönetim gerekleriyle bütünleştirilmiş olan etkin bir çevre yönetim sistemi ÇYS' nin başlıca unsurlarını sağlamak amacıyla düzenlenmiştir.

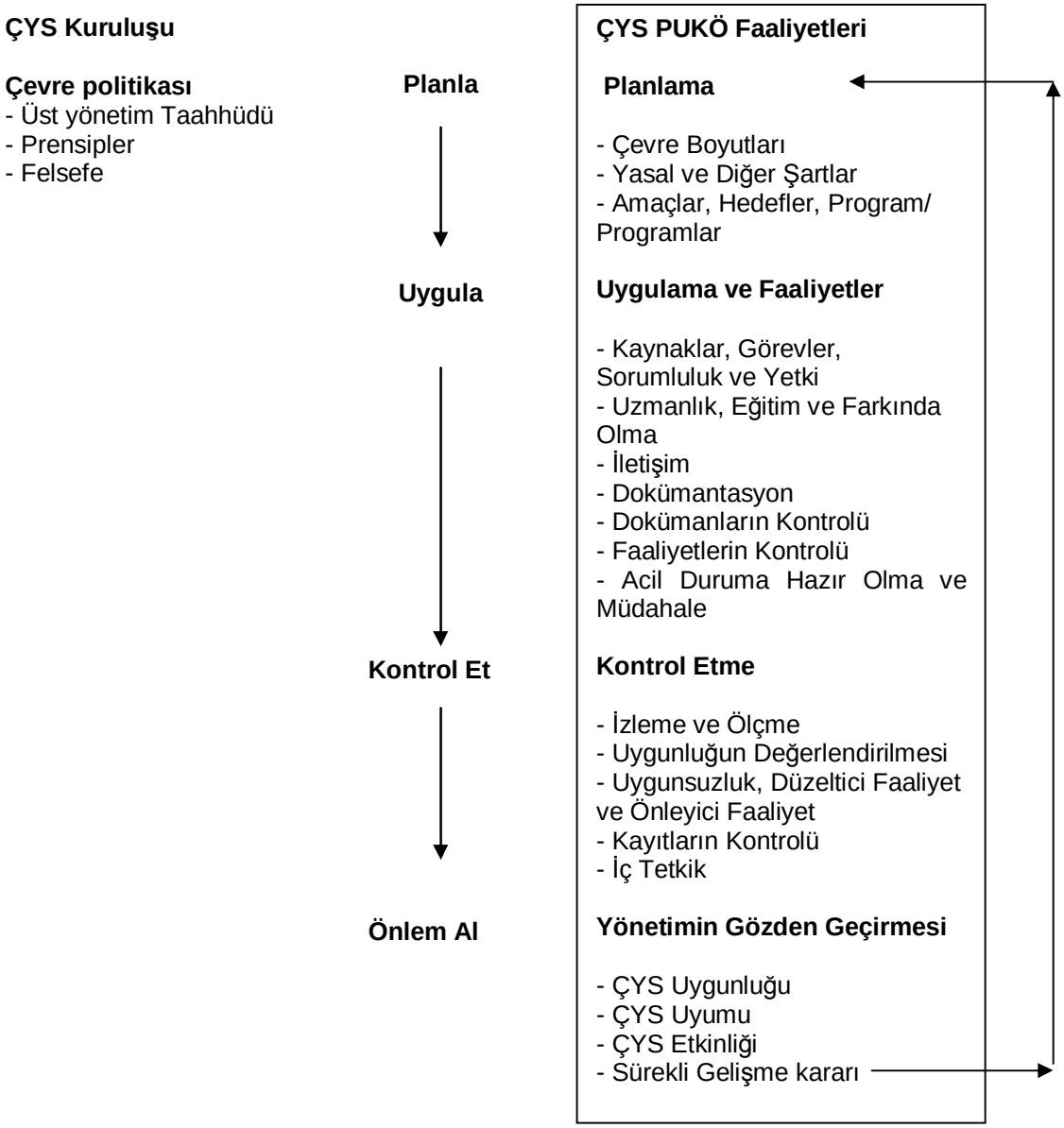
Yönetim sistemi; amaçların ve önceliklerin belirlenmesi, amaçlara ulaşabilmek için sorumlulukların atanması, sonuçların ölçülmesi ve raporlanması ve taahhütlerin kuruluş dışı bir kurum tarafından doğrulanmasını içermektedir. ISO 14001 standardının çevre performansı olmadığı, çevre yönetim sistemi standardı olduğuna dikkat edilmelidir.

ISO 14000 ÇYS Standartları çevresel performansta sürekli gelişmeyi gerektirmez fakat kendi içinde Çevre Yönetim Sistemini sürekli gelişmeyi gerektirir.

Bu standart, bir kuruluşa önemli çevresel konularda bilginin ve yasal şartların dikkate alınması için gerekli bir politikayı ve amaçları geliştirmesine ve uygulamasına imkan vermek amacıyla, bir çevre yönetim sisteminin şartlarını belirtmektedir. Bu standardın, her çeşit ve büyüklükteki kuruluşa uygulanması ve değişik coğrafi kültürel ve sosyal şartlara uyarlanması amaçlanmıştır. Sistemin performansı, özellikle üst yönetim olmak üzere, değişik düzeylerde değişik görevleri yerine getiren personelin bu konudaki taahhütlerine bağlıdır. Böyle bir sistem, kuruluşa; bir çevre politikası geliştirme, bu politika taahhütlerini gerçekleştirmek için amaçları ve süreçleri oluşturma, performansını geliştirmek için gerekli adımı atma ve sistemin bu standardın şartlarıyla uyumunu gösterme imkanını vermektedir. Bu

standardın genel amacı, sosyo-ekonomik ihtiyaçlarla dengeli bir şekilde, çevrenin korunmasını ve kirlenmesinin önlenmesini desteklemektedir. Pek çok şartın aynı zamanda karşılanabileceği veya bu şartların her zaman yeniden düzenlenebileceği hususu göz önünde bulundurulmalıdır (TSE, 2006).

Kuruluşlar çevre yönetim sistemlerinin tasarımında ve uygulanmasında veya iyileştirilmesinde kendi durumlarına uygun yaklaşımları seçmelidir. Çevre yönetimi, kuruluşun genel yönetim sisteminin ayrılmaz bir parçasıdır. Bir çevre yönetim sisteminin tasarımı, sürekli ve karşılıklı olarak etkileşen (interaktif) bir işlemdir. Çevre politikalarının, amaçlarının ve hedeflerinin gerçekleştirilmesi için gerekli yapı, sorumluluklar, uygulamalar, prosedürler, işlemler ve kaynaklar, kuruluşun işletme, finansman, kalite, mesleki sağlık ve güvenlik gibi diğer alanlardaki mevcut faaliyetleri ile birlikte değerlendirilebilir (TSE, 2006).



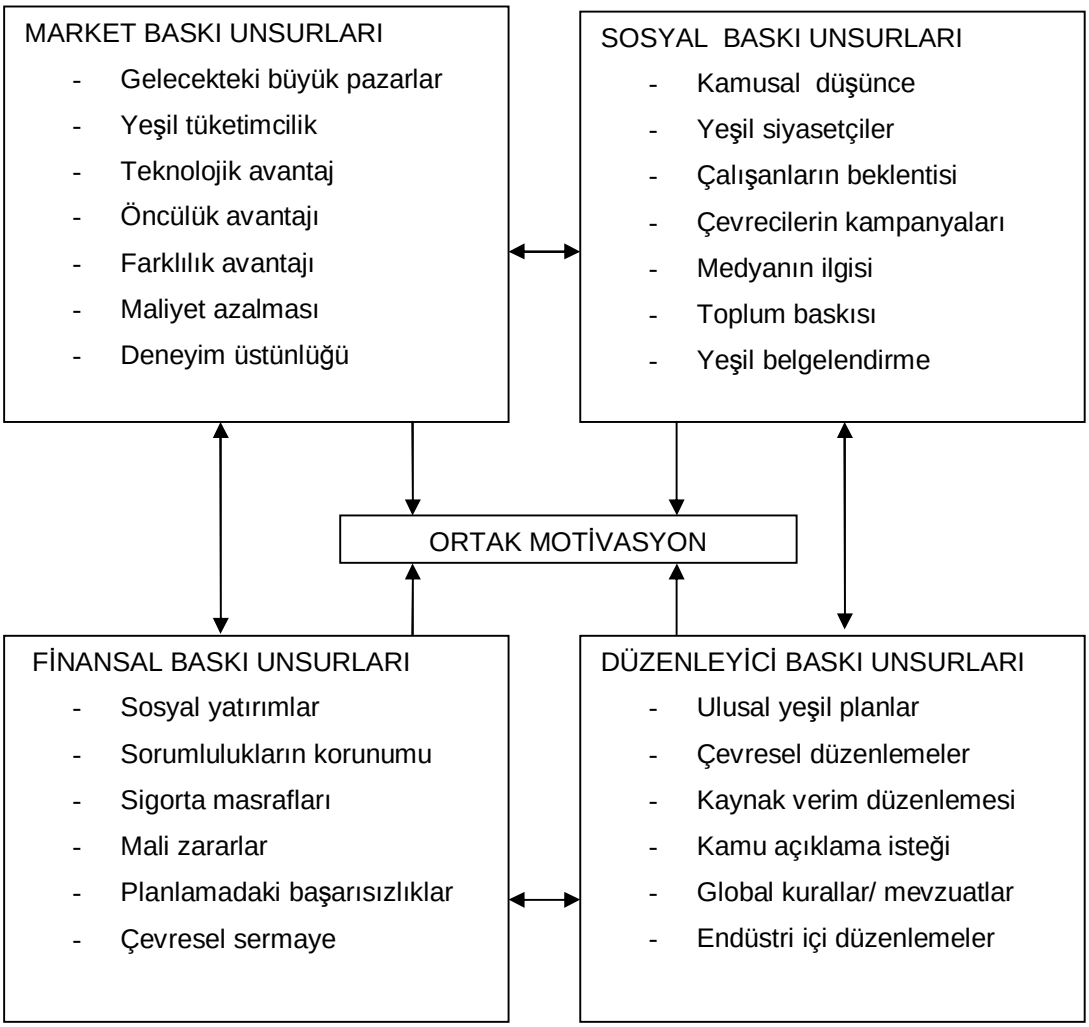
Şekil 2.1. Planla, Uygula, Kontrol Et, Önlem Al (PUKÖ) Çemberinde ÇYS Yapısı (Goetsch ve Davis, 2002)

ISO 14000 El Kitabı'nda Çevre Yönetim Sistemi uygulamasında etkili olan 11 neden şöyle sıralanmıştır:

- Ticaret kolaylığı: Ortak uluslar arası Standartlar ulusal standartlarla uyuşmazlık yaşasa da ticari engelleri azaltacaktır.
- Uyumu artırma: ISO 14000 ÇYS uygulanabilir yasa ve düzenleme ihtiyaçlarının dokümante edilmiş raporlarını da kapsar ve ÇYS'nin yasalara uyumdaki etkinliğini artıracaktır.
- Güvenilirlik: Eğer kuruluş ISO 14000 ÇYS'ni belgelendirmiş ve düzenli olarak denetlemesini sağlamışsa; ilgili taraflara kuruluşun çevresel sorunlar üzerinde ciddi olduğunu garanti edecektir.
- Sorumluluk ve riskleri azaltma: ISO 14000 Çevre Yönetim Standartlarına sahip kuruluşlar, sahip olmayan kuruluşlara göre çevresel problemlerle daha az karşılaşmaktadır.
- Tasarruf: Kuruluş, kirlilik önleme ve atık azaltılmasındaki çabaları doğrultusunda tasarruf sağlayacaktır.
- Onaylanmış Statü: Müşteriler çalışmalarında çevre konusunda koruyucu olduğunu bildikleri organizasyonları desteklemektedir.
- Gelişmiş verim: Sağlam, istikrarlı çevre yönetim metodları kazançları artıracaktır.
- Yatırım Sahiplerinin Baskısı: Yatırım sahipleri çevreyi koruyan firmalara yatırım yapmak istemektedir.
- Çevrecilerin Baskısı: Çevreciler, kuruluşun çevreyi korumayan üretim yaptığını öğrendiğinde; yasalara başvurarak kuruluşa ve yatırım sahiplerine baskı yapmakta ve bunun sonucunda mahkeme masrafları kadar firma itibarının azalmasına neden olacaktır.
- Sigorta: Uygun maliyetle sigortanın sağlanması işletmelere maddi avantaj getirecektir.
- Toplumsal imaj: Kuruluşun çevre politikası ve faaliyetleri üzerindeki duruşu toplumsal imajın elde edilmesinde ve idame ettirilmesinde en önemli faktördür.

Küreselleşmedeki artışla beraber, kuruluşlar çevresel sürdürülebilirlik ve sıkı rekabet şartlarının üstesinden gelebilmek için yeni teknik ve teknolojileri uygulamaya zorlanmıştır.

Literatür araştırması sonucunda bir çok araştırmacı (Fryxell ve ark, 2004; Zutshi ve Sohal, 2002, Nakamura ve ark, 2001; Curkovic ve ark, 2005) yasalara uyumluluğu garanti altına almak, firma imajını güçlendirmek ve uluslar arası pazarlara girme isteklerini en önemli motive edici faktörler olarak belirlemişlerdir. Genel olarak 4 ana kategoride toplanan baskı unsurları Şekil 2.2' de gösterilmiştir.



Şekil 2.2. Sürdürülebilir Gelişme İçin Baskı Unsurları (Zutshi ve Sohal, 2002)

Etkin bir çevre yönetim sistemi aynı zamanda kuruluşa faaliyetlerinin, ürünlerinin ve hizmetlerinin olumsuz çevre etkilerini önlemesine, azaltmasına veya kontrol etmesine ve yürürlükteki yasalara ve kuruluşun uymakla yükümlü olduğu diğer şartlara uymasına yardımcı olur ve kuruluşun çevre yönetim sistemini sürekli olarak iyileştirmesini destekler.

TS EN ISO 14004 kılavuzunda bir çevre yönetim sistemi oluşturacak, uygulayacak, sürdürecek veya iyileştirecek olan yöneticiler için temel görevler aşağıdaki hususları ihtiva etmelidir.

- Çevre yönetiminin, kuruluşların en yüksek öncelikli konularından biri olduğunun anlaşılması,
- Kuruluş içindeki ve dışındaki ilgili taraflarla iletişim ve yapıcı ilişkilerin kurulması ve sürdürülmesi,
- Kuruluşun faaliyetlerinin, ürünlerinin ve hizmetlerinin çevre boyutlarının tespit edilmesi,
- Yasal şartlar ve kuruluşun çevre boyutuna ilişkin olarak uymakla yükümlü olduğu diğer şartların tespit edilmesi,
- Görev ve sorumlulukları açık bir şekilde belirleyerek, çevrenin korunması için, kuruluşta ve kuruluş adına çalışanların ve yönetimin taahhüdünün sağlanması,
- Ürün veya hizmetlerin tüm kullanım ömürleri boyunca bir çevre planlamasının teşvik edilmesi,
- Çevre amaç ve hedeflerine ulaşılması için bir proses oluşturulması,
- Yürürlükteki yasal şartlar ve kuruluşun uymakla yükümlü olduğu diğer şartların karşılanması ve çevre amaç ve hedeflerine sürekli bir şekilde ulaşılabilmesi için eğitim de dahil olmak üzere, uygun ve yeterli kaynakların sağlanması,
- Kuruluşun mevcut çevre performansının, çevre politikası, amaçları ve hedeflerine göre değerlendirilmesi ve uygun olduğu hallerde geliştirilmesine çalışılması,

- Çevre yönetim sisteminin gözden geçirilmesi ve denetlenmesi; sistemde ve dolayısıyla çevre uygulamalarında sağlanacak gelişmelerin tespiti amacıyla bir yönetim prosesinin oluşturulması,
- Müteahhitlerin ve tedarikçi firmaların kendileri için bir çevre yönetim sistemi oluşturmaları konusunda teşvik edilmesi.

2.1. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartları' nın Faydaları

ISO 14001 belgesini almış kuruluşlar, gerek ulusal gerekse uluslararası arenada pek çok yönden avantajlar kazanacaktır. Çevreyi, yasal mevzuat ve yönetmeliklere göre korurken , yönetim sistemi kapsamında çevresel etkileri en etkili ve en hesaplı yollarla en aza indirgeyeceklerdir.

Yapılan bir çok araştırmada (Petroni, 2001; Hillary, 2003; Halkos ve Evangelinos, 2002, Zutshi ve Sohal, 2002,) ISO 14001 belgelendirmesinin işletmelere önemli faydalar sağladığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin ISO 14000 ÇYS standartları uygulamasından sağladıkları faydaları Halkos ve Evangelinos iç ve dış faydalar olarak değerlendirmiş, dış faydaların müşterilerin çevre bilincine ve yeşil ürünleri almalarındaki istekliliklerine bağlı olduğunu belirlemişlerdir.

Yapılan literatür araştırması sonucunda işletmelerin ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları uygulamasından sağladığı faydalar;

- Atık azaltma, geri kazanım ve tekrar kullanım yöntemleri sonucu elektrik, su, üretim ara malları vb. girdilerde tasarrufa gidilerek toplam maliyetlerin azalmasını sağlanması,
- Ekipman ve proseslerin seçiminde kayıpların en aza indirilmesini sağlama,
- Çalışanların motivasyonunun artırılması,
- ÇYS terminolojisinin kullanılması ile işletmenin tüm birimleri arasında daha etkin bir iletişimin sağlanması,

- Kazanılan çevre dostu işletme imajı ile müşteriler, stratejik ortaklar, sivil toplum örgütleri ve toplum üzerinde olumlu etki oluşturulması,
- Yürürlükteki mevzuat ve yasalara uygunluğun gösterilmesi ve dokümante edilmesinin sağlanması,
- Kanun, yönetmelik vb. yasal düzenlemelere uyulmamasından kaynaklanan cezaların azalması,
- Ürün kalitesinde artış sağlama,
- Çevre konusunda özen ve dikkatin gösterilmesi,
- Uluslar arası pazarda başarılı ürün satış imkanı sağlama,
- Firmanın daha iyi ürünler tasarlaması/ geliştirmesinin sağlanması,
- Pazar payının artması ve diğer firmalara öncülük yapılması,
- İşletmenin finans kuruluşları karşısında güvenilirliğinin artması,
- Yatırımcıların aradıkları kriterlere uygunluk sağlanması ve sermaye temininin kolaylaştırılması,

olarak sıralanabilir.

2.2. ISO 14001 ÇYS Uygulamasında Karşılaşılan Zorluklar

Çevre bilinci ile birlikte tüketicileri talepleri doğrultusunda çevre ile ilgili standartlaşma çalışmalarına başlayan ülkeler haksız rekabeti ortadan kaldırmak için ithal ürünlerde de aynı standartları talep etmeye başlamışlardır. Bu talep doğrultusunda ihracat yapan firmalar da ürünlerinin çevresel etkilerini düşünmeye ve ortadan kaldırma çalışmalarına başlamışlardır. Bu çalışmaların göstergelerinden biri de ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları kapsamında sistem kurmaktır.

Yeni bir sistem entegrasyonu sırasında karşılaşılan zorluklar; çok gelişmiş bir sistem kurulsa dahi çözümler zamanında ortaya konulmazsa sistemin işlemesinde zorluklarla karşılaşılması normaldir.

Yasal olarak herhangi bir zorunluluk olmamasına rağmen, işletmeleri ISO 14001 belgesine gönüllü olarak sahip olmaya motive eden ve/veya zorlayan etkenler bir çok araştırıcı ve kurumlar tarafından ortaya konmuştur.

EPA yerel işletmeler için hazırlanan programında organizasyonel değişimlerin yönetimi, üst yönetimin bakışı ve katılımı, organizasyonel uygulamalar, kamu bilincinin yetersizliği ve belirsizlikleri karşılaşılabilecek engeller olarak belirtmiştir (EPA, 2000).

Babakri, Bennett ve Franchetti (2003), ÇYS Standartları uygulamasında karşılaşılan en önemli güçlükleri; çevresel yönün tanımlanması, ÇYS dokümantasyonu, eğitim, ÇYS denetimleri, kontrol, çevre yönetim programı, amaç ve hedefler ve doküman kontrolü olarak belirlemiştir. Ayrıca çalışmanın yüksek belgelendirme maliyeti ve diğer mevcut kaynakların yetersizliği de belgelendirmede en büyük engelleri oluşturmaktadır.

Post ve Altman (1994), ÇYS uygulamasında işletmelerin karşılaştıkları engelleri;

a) Endüstriyel engeller (örneğin; teknik engeller, finansal maliyet, mevcut işletmenin konfigürasyonu, rekabetçi baskılar ve endüstriyel düzenlemeler…)
b) Organizasyonel engeller (örneğin; çalışanların tutumu, iletişim yetersizliği, önceki çalışmalar ve üst yönetimsel yetersizlik…)

olarak belirlemiştir.

Hillary (2003), ÇYS adaptasyonunda 28 literatür çalışmasının kapsamlı araştırması sonucunda kuruluş içi ve dışı karşılaşılan engelleri şöyle sıralamıştır:

a) İç Engeller: Kaynaklar, anlayış ve kavrama, uygulama, tutum ve firma yapısı,
b) Dış Engeller: Sertifikasyon, ekonomik, kurumsal yetersizlikler, destek ve yardım.

Çizelge 2.1. ÇYS Uygulamasında Karşılaşılan İç Engeller (Rondinelli ve Vastag, 2000)

Kaynaklar	**Anlayış ve Kavrama**	**Uygulama**	**Tutum ve Firma Yapısı**
Yönetimin zaman yetersizliği	Faydalarından haberdarsızlık	Uygulamanın yarıda kesilebilir olması	Üst yönetimin tutarsızlığı
Eğitim yetersizliği	Yönetim sistemleri bilgi eksikliği	Tüm aşamaların izlenememesi	Yönetimin kararsızlığı
Deneyimli personelin işlerinden geri kalması	Bürokrasinin anlayışı	Küçük firmalarda başarı için iç denetçilerin bağımsız hareket edememesi	ÇYS uygulamasında yönetimsel personelin öncülüğünde yetersizlik
Çevresel destekçilerinin azlığı	Uygulama ve geliştirmenin yüksek maliyetinin görülmesi	ÇYS' nın etkinliğinin sürekliliğine olan güvensizlik	ISO 9000 standardının olumsuz deneyimlerinin ISO 14000' in kabulünü engellemesi
Kurulum maliyetleri için gereksinim	ISO 14001 ve EMAS arasında karışıklık ve birbiriyle bağlantısı	Çevresel yönlerin ve öneminin değerlendirmesinin zorlukları	ÇYS' nin kuruluş içi tanıtımının yetersizliği
Uzman personelden yoksunluk		Sürekli gelişmenin nasıl korunacağı hakkında belirsizlik	Değişime karşı çıkmalar
Geçici iş gücü			

Çizelge 2.2. ÇYS Uygulamasında Karşılaşılan Dış Engeller (Rondinelli ve Vastag, 2000)

Sertifikasyon	**Ekonomi**	**Kurumsal Yetersizlikler**	**Destek ve Yardım**
Sertifikasyonun yüksek maliyeti	Değişen ekonomik ortamda ÇYS için önceliğin küçük işletmelere verilmesi	ÇYSs ‘ nın teşvikinde yetersizlikler	ÇYS Uygulamasında uzmanların tutarsız yaklaşımları
Deneyimli denetçilerin yokluğu	Zorlayıcı etkenlerin ve faydaların yetersizliği	Finansal desteğin kolay elde edilememesi	Sektöre özgü uygulama araçları ve örneklerin yetersizliği
Belgelendiricilerle iç denetçiler arası çabaların benzerliği	Pazar ortamında ÇYS’ nin değerinin tam anlaşılamaması	Çevresel yasalarla ilgili kaynakların az olması	ISO 14004’ ün kullanılmaması ve daha ziyade konu ile alakasız olduğu düşüncesi
Denetçilerin kendi görevlerini aşmaları		Açık ve net yasal ifadenin yetersizliği	Çevresel yönlerin ve öneminin değerlendirilmesinde daha fazla yardıma ihtiyaç duyulması

2.3. ISO 14000 ÇYS Uygulamasının Maliyeti

ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi'nin uygulamasının maliyeti kuruluştan kuruluşa, belgelendirmenin kapsadığı faaliyet alanına ve uygulamada çevre yönetim sisteminin türüne göre değişiklik göstermektedir.Çevre Yönetim Sistemi uygulama maliyeti hakkında kesin bir rakam vermek oldukça güçtür. Ancak yapılan literatür çalışmalarına (Delmas, 2002: Raines ve ark., 2002) bakarak özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki küçük ve orta boy işletmeler için bu maliyetin oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

Bununla birlikte önceki çalışmalarda işletmelerin ÇYS Standartlarını uygulama maliyetleri iç ve dış maliyetler olarak ele alınmıştır. Proses, materyal değişim masrafları ve çalışanların maliyetleri ile üst yönetim ve çalışanların harcayacağı zaman kuruluş içi maliyetleri; danışmanlık desteği ve personelin kuruluş dışı eğitim masrafları da dış maliyetleri oluşturmaktadır.

Petroni (2001), işletmelerin uygulama maliyetine etki eden faktörleri aşağıda şu şekilde sıralamıştır:

- Eğitim: ISO 14000 ÇYS uygulaması takım çalışanları ve diğer tüm firma personelinin eğitimini gerektirir. Kuruluş yönetimi ve proses karar verme aşamasındaki sistemik değişimlerin kurulabilmesi için çalışanların eğitimi ve yardımlarına ihtiyaç duyulmaktadır.
- Belgelendirme: Organizasyon tarafından istenmiş mevcut prosedür ve tüm dokümanların analiz edilmesidir. Uygulama prosesinde seminerler ve diğer uygulama destekleri için eğer kuruluş danışman desteğine ihtiyaç duyarsa danışmanlık ücreti de maliyeti artırıcı rol oynayacaktır.
- Proses Değişikliği: Uygulama maliyeti; dokümante edilmiş prosesle uyum sağlayabilmek için mevcut düzenin ya da prosesin değiştirilmesini de içerebilir.
- Belgelendirme Ücreti: Belgelendirme görevli ücreti ve diğer harcamalar, seyahatleri ve konaklama masrafları, dış denetçilerin ve üçüncü şahısların denetimine de bağlıdır.

- Belgelendirmenin Sürdürülebilmesi: ISO 14001 belgelendirmesinin sürekli olarak geliştirilmesi, korunması ve denetlenmesi gerekir.
- Organizasyonel Adaptasyon: Bu adaptasyon paylaştırılmış roller ve sorumluluklarla oluşturulmuş ve uygulama kapsamındaki kişiler için yeterli kaynakların sağlanmasını gerektirir. Etkin bir çevre yönetim sistemi için rollerin ve sorumlulukların açıkça belirlenmiş ve açıklanmış olması gerekmektedir.
- Yasal Sonuçları: Belgelendirmeden sonra denetleyicilerden kaynaklanan olası olumsuz yasal sonuçlar, ürün sınıflandırması ve engeller de göz önüne alınmak zorundadır.

Etkin ve verimli ÇYS uygulaması prosedürel yada teknolojik değişimleri gerektirmekte ve bunun sonucunda işletme maliyetini azaltmakta, ürün kalitesini artırmaktadır. Sistem, işletmeye hammaddeler, enerji yada iş gücünün daha verimli kullanımını sağlamak suretiyle işletme maliyetini ilerleyen safhalarda azaltmaktadır.

Delmas (2002), ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi uygulama maliyetinin çoğunlukla firma büyüklüğüne, işletme türüne ve kuruluştaki mevcut çevre yönetimine bağlı arttığını ve değerlendirmelerinde, sertifikasyon maliyetinin küçük işletmeler için $50.000'dan daha az; büyük işletmelerde ise $200.000 ve üzeri bir değere mal olduğunu belirtmiştir.

Raines ve ark (2002) ise Çin' de uygulama süresini 10 ay ve maliyetini ise yaklaşık $58.000, gelişmiş diğer ülkelerde ise uygulama süresini 14.5 ay ve uygulama maliyetini $76,975 olarak tespit etmişlerdir.

2.4. Terimler ve Tarifler

- **Tetkikçi:** Bir tetkiki yapabilmeye yetkili uzman kişi
- **Sürekli iyileştirme**: Kuruluşun çevre politikasına uygun olarak, genel çevre performansının arttırılmasını sağlamak amacıyla, çevre yönetim sisteminin sürekli olarak iyileştirilmesi.
- **Düzeltici Faaliyet**: Tespit edilen bir uygunsuzluğun sebebinin ortadan kaldırılması faaliyeti.
- **Doküman:** Bilgi ve onun bulunduğu ortam.
- **Çevre:** Bir kuruluşun faaliyetlerini yürüttüğü hava, su, toprak, doğal kaynaklar, flora, fauna ile insanları ihtiva eden ortam ve bunlar arasındaki ilişki.
- **Çevre Boyutu:** Bir kuruluşun, çevre ile etkileşime girebilen faaliyetlerinin veya ürünlerinin veya hizmetlerinin elemanı.
- **Çevresel Etki**: Kısmen veya tamamen, bir kuruluşun çevre boyutlarından kaynaklanan, çevreye yaptığı olumlu veya olumsuz herhangi bir değişiklik.
- **Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS):** Bir kuruluşun, çevre politikasının geliştirilmesi, uygulanması ve çevre boyutlarının yönetilmesinde kullanılan, kuruluşun yönetim sisteminin bir parçası.
- **Çevre Amacı**: Bir kuruluşun, gerçekleştirmek amacıyla kendisi için tespit ettiği, çevre politikasıyla uyumlu genel çevre amacı.
- **Çevre Performansı**: Bir kuruluşun, çevre boyutlarını yönetmede elde ettiği ölçülebilir sonuçlar.
- **Çevre Politikası**: Bir kuruluşun, resmi olarak üst yönetimi tarafından beyan edilen, çevre performansıyla ilgili genel niyetleri ve yönlenmesi.
- **Çevre Hedefi**: Kuruluşa veya onun bölümlerine uygulanabilen, çevre amaçlarından kaynaklanan ve bu amaçlara ulaşmak için belirlenmesi ve karşılanması gereken ayrıntılı başarı şartı.

- **İlgili Taraflar:** Bir kuruluşun çevre performansıyla 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 kanıtı tarafsız bir şekilde değerlendirmek için, sistematik, bağımsız ve dokümana dayalı süreç.
- **Uygunsuzluk**: Bir şartın yerine getirilmemesi.
- **Kuruluş:** Kendisine has görevleri ve yönetimi olan, kamuya ait veya özel, her çeşit şirket, firma, teşebbüs, kurum veya müessese, bunların parçası veya birleşmiş halleri.
- **Önleyici Faaliyet:** Potansiyel bir uygunsuzluğun sebebini ortadan kaldırma faaliyeti.
- **Kirliliğin Önlenmesi**: Olumsuz çevresel etkileri azaltmak amacıyla, herhangi bir kirletici çeşidinin veya atığın oluşmasını, emisyonunu veya boşaltımını önlemek, azaltmak veya kontrol etmek (ayrı ayrı veya birlikte) için, süreçlerin, uygulamaların, tekniklerin, malzemelerin, ürünlerin, hizmetlerin veya enerjinin kullanılması.
- **Prosedür:** Bir işlem veya faaliyeti gerçekleştirmek için belirlenen yol.
- **Kayıt:** Başarılan sonuçları belirten ve geçekleştirilen faaliyetlerin kanıtını sağlayan doküman.

2.5. Çevre Yönetim Sisteminin Şartları

2.5.1. Genel Şartlar

Bu standarda belirtilen çevre yönetim sistemi uygulanarak, iyileştirilmiş bir çevre performansının elde edilmesi amaçlanmıştır. Dolayısıyla, bu standardı iyileştirme fırsatlarını belirlemek ve bunları uygulamak amacıyla, kuruluşun, çevre yönetim sistemini düzenli aralıklarla gözden geçireceği ve değerlendireceği varsayımına dayanmaktadır. Bu sürekli iyileştirme sürecinin miktarı, boyutu ve süresi, ekonomik ve diğer konular ışığında kuruluş tarafından belirlenir.

Bu standart, bir kuruluşun;

a) Uygun bir çevre politikası oluşturulmasını,
b) Önemli çevre etkilerini belirlemek amacıyla, geçmişte, mevcut veya planlanan faaliyetlerinden, ürünlerinden ve hizmetlerinden ortaya çıkan çevre boyutlarını belirlemesini,
c) Uymakla yükümlü olduğu yürürlükteki yasal ve diğer şartları tespit etmesini,
d) Önceliklerini belirlenmesini ve uygun çevre amaçlarını ve hedeflerini oluşturmasını,
e) Politikasını uygulamak, amaçlarına ve hedeflerine ulaşmak amacıyla, bir yapı ve program/programlar oluşturmasını,
f) Hem çevre politikasının uygun olduğunu, hem de çevre yönetim sisteminin uygun bir şekilde devam ettiğini sağlamak üzere; faaliyetlerin planlanması, kontrolü, izlenmesi, önleyici ve düzeltici tedbirlerin alınması, denetlenmesi ve gözden geçirilmesinin kolaylaştırılmasını,
g) Değişen şartlara uyum sağlayabilmesini

gerektirmektedir.

Çevre yönetim sistemine sahi olmayan bir kuruluş, başlangıçta, çevresel açıdan mevcut durumunu bir gözden geçirme yaparak tespit etmelidir. Bu gözden

geçirmenin amacı, çevre yönetim sistemini oluşturmak için bir temel olarak, kuruluşun bütün çevre boyutlarının göz önünde bulundurulması olmalıdır.

Bu gözden geçirme aşağıdaki dört temel alanı kapsamalıdır:

- Normal işletme şartları, devreye alma ve devreden çıkarma gibi normal olmayan şartlar ve acil durumlar ve kazalar da dahil, çevre boyutlarının belirlenmesi,
- Kuruluşun uymakla yükümlü olduğu yürürlükteki yasal ve diğer şartların belirlenmesi,
- Satın alma ve sözleşme faaliyetleriyle ilgili olanlar da dahil olmak üzere, mevcut çevre yönetim uygulamalarının ve prosedürlerinin incelenmesi,
- Önceki acil durumların ve kazaların değerlendirilmesi.

Bir kuruluş, bu standardın uygulamasına ilişkin olarak kendi sınırlarını belirleme serbestliğine ve esnekliğine sahiptir ve bunun için tamamını veya belirli birimlerini seçebilir.

Kuruluş, bu standardın şartlarına uygun olarak bir çevre yönetim sistemi oluşturmalı, dokümante etmeli, uygulamalı, devamlılığını sağlamalı ve sürekli iyileştirmeli ve bu şartları nasıl karşıladığını belirtmelidir. Kuruluş, kendi çevre yönetim sisteminin kapsamını tanımlamalı ve dokümante etmelidir.

2.5.2. Çevre Politikası

En genel anlamda politika, terim olarak herhangi bir genel eylem planı veya bunun genel hatlarıdır. Bu tanımla her eylem için bir politika oluşturulmuştur. Eğitim politikaları, ekonomi politikaları, çevre politikaları vb politikalar belirtilen eylemleri ve bunlarla ilişkili olduğu tüm sistemleri doğrudan etkiler.

Çevre politikası,bir kuruluşun çevre yönetim sisteminin uygulanması ve iyileştirilmesi için itici bir güçtür. Böylece bu politika, kuruluşun çevre performansını sürdürebilecek ve iyileştirebilecektir. Dolayısıyla, bu politika, üst yönetimin, kirliliğin önlenmesi ve sürekli iyileşme için gerekli, yürürlükteki yasal ve diğer şartlara uyacağına dair taahhüdünü yansıtmalıdır.

Çevre politikası, kuruluş içindeki ve dışındaki ilgili taraflarca kolaylıkla anlaşılabilecek kadar açık olmalı, değişen şartların ve yeni bilgilerin ışığında değiştirilebilmesi için uygun aralıklarla gözden geçirilmeli ve yenilenmelidir. Çevre politikasının uygulama alanı (kapsamı gibi) açık bir şekilde tanımlanmalı ve çevre yönetim sisteminin belirlenen kapsamında, faaliyetlerin, ürünlerin ve hizmetlerin çevreye olan etkilerini ve büyüklüğünü ve kendine has yapısını yansıtmalıdır.

Kuruluş, kendi çevre politikasını geliştirirken aşağıdaki hususları dikkate almalıdır:

- Kuruluşun misyonu, vizyonu, temel değerleri ve inançları,
- Diğer kurumsal politikalar ile koordinasyon (örneğin, kalite, mesleki sağlık ve güvenlik)
- İlgili tarafların istekleri ve bunlarla iletişim ,
- Kılavuz prensipler,
- Yerel ve bölgesel özel şartlar,
- Sürekli iyileştirme
- Kirlenmenin önlenmesine ilişkin taahhüt
- Diğer kuruluş politikalarıyla uyum (örneğin; kalite, sağlık ve güvenlik)
- Yasal şartlara, çevresel düzenlemelere ve kuruluşun kabul ettiği diğer şartlara uyma.

Üst yönetim, kuruluşun çevre politikasını tanımlamalı ve çevre yönetim sisteminin tanımlı kapsamı dahilinde bu politikanın:

a) Kuruluşun faaliyetlerinin, mahiyeti, ölçeği ve çevresel etkilerine, ürünlere ve hizmetlere uygun olmasını,
b) Sürekli gelişmeyi ve kirlenmenin önlenmesine dair bir taahhüdü içermesini,
c) Kuruluşun, kendi çevre boyutlarıyla ilgili, yükümlü olduğu yürürlükteki yasal ve diğer şartlara riayet edeceği bir taahhüdü içermesini,
d) Çevre amaçlarının ve hedeflerinin tespiti ve gözden geçirilmesi için bir çerçeve sağlamasını,
e) Dokümante edilmesini, uygulanmasını ve devamının sağlanmasını,
f) Kuruluşta ve onun adına çalışan bütün kişilere duyurulmasını,
g) Halkın erişimine açık olmasını

sağlamalıdır (TSE, 2006).

2.5.3. Planlama

Bir kuruluşun çevre politikasının yerine getirilmesinde çevre yönetim sisteminin oluşturulması, uygulanması ve sürdürülmesinde planlama çok önemlidir. Bir kuruluş aşağıdaki hususları ihtiva eden bir planlama prosesine sahip olmalıdır.

- Çevre boyutlarının belirlenmesi ve bunlardan hangilerinin önemli olduğuna karar verilmesi,
- Yürürlükteki yasal şartlar ve kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartlar,
- Uygun olduğu durumda dâhili performans kriteri belirlenmesi,
- Amaçlar ve hedeflerin belirlenmesi ve bunların gerçekleştirilmesi için uygulanacak program/programların oluşturulması.

Böyle bir planlama prosesi kuruluşa, kaynaklarını hedeflerine ulaşmada en fazla öneme sahip olan alana yönlendirmesinde yardımcı olabilir. Planlama prosesinden elde edilen bilgiler, çevre yönetim sisteminin, eğitim, faaliyet kontrolü,

izleme ve ölçme gibi diğer kısımlarının oluşturulmasında ve iyileştirilmesinde de kullanılabilir (TSE, 2006).

2.5.3.1. Çevre Boyutları

Planlama aşamasında çevre boyutlarının belirlenmesinin amacı, bir kuruluş için, çevre boyutlarını tespit etmek ve bunlardan hangilerinin önemli olduğunu ve kuruluşun çevre yönetim sisteminde öncelikli olarak ele alınacağını belirlemek amacıyla bir süreç sağlamaktır. Kuruluş aşağıdaki hususlar için prosedür ve prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalı ve bu bilgiyi dokümante etmeli ve sürekli güncel tutmalıdır (TSE, 2006).

Kuruluş, kendi çevre yönetim sistemini oluştururken, uygularken ve sürekliliğini sağlarken, bu önemli çevre boyutlarının dikkate alındığını temin etmelidir.

Önemli çevre boyutlarının belirlenmesi, kuruluşun çevre ile ilişkisinin anlaşılmasını artıran ve çevre yönetim sisteminin güçlendirilmesi yoluyla çevre performansının sürekli iyileştirilmesine katkı sağlayan kesintisiz bir prosestir (TSE, 2006) .

Bir kuruluş, kendi çevre yönetim sistemi kapsamında çevre boyutlarının ne olduğunu, halen ve geçmişte yürüttüğü faaliyetler, planlanmış veya yeni gelişmeler, ürünler ve hizmetlerle ilgili girdi ve çıktıları (istenen veya istenmeyen) dikkate alarak belirlemelidir. Bu işlem, mantıklı olarak öngörülebilen acil durumlar da dahil, normal ve normal olmayan işletme şartlarını, devreden çıkarma ve devreye alma şartlarını göz önünde bulundurmalıdır.

Aşağıda belirtilen hususlar gibi, kuruluşun faaliyetleri ürünleri ve hizmetlerine ilişkin boyutlar değerlendirilmelidir:

- Tasarım ve geliştirme,
- Üretim prosesleri,
- Ambalajlama ve nakliye,
- Yüklenicilerin ve tedarikçilerin çevre performansları ve uygulamaları,
- Atık yönetimi,
- Ham maddelerin ve doğal kaynakların çıkarılması ve dağıtılması,
- Dağıtım, kullanım ve kullanımdan kaldırma,
- Yaban hayatı ve biyoçeşitlilik.

Çevre boyutlarının belirlenmesinde tek bir yaklaşım bulunmamasına rağmen, tercih edilen yaklaşımda aşağıdaki hususları göz önünde bulundurabilir:

- Havaya bırakılan emisyonlar,
- Sulara yapılan boşaltma,
- Toprağa yapılan boşaltma,
- Ham madde ve doğal kaynakların kullanımı (örneğin toprak kullanımı, su kullanımı)
- Enerji kullanımı,
- Mahalli veya toplumun tamamını ilgilendiren çevresel problemler,
- Yayılan enerji (örnek: sıcaklık, ışıma, titreşim),
- Atık ve yan ürünler,
- Fiziksel özellikler (büyüklük, şekil, renk, görünüş).

2.5.3.2. Yasal ve Diğer Şartlar

Yasal şartlar geniş olarak bir kuruluşun çevre boyutları ile ilgili olan devlet otoritesi tarafından çıkarılan (uluslar arası, ulusal, il ve yerel otoriteler) ve yasal yaptırım gücü olan herhangi bir şart /istek veya yetkiyi ifade eder.

Yasal şartlar aşağıda belirtilenler gibi pek çok şekilde olabilir.

- Anayasa ve yasalar dâhil mevzuat,
- Tüzükler ve yönetmelikler,

- Ruhsatlar, lisanslar veya diğer yetki belgeleri,
- Düzenleyici kuruluşların yayımladığı tebliğler,
- Mahkeme veya idari yargı kararları,
- Gelenekler ve yerel yasalar,
- Anlaşmalar, konvansiyonlar ve protokoller.

Kuruluş mevcut yasal şartlardan daha ileri uygulamalar da yapmak isteyebilir. Piyasa itibarının artması, rekabet üstünlükleri yeni yasal şartların önceden tahmin edilmesi veya bunlar üzerinde etkili olunması, iyileştirilmiş çevre performans ve yetkili kurumlar ve halk ile daha iyi ilişkiler kurulması kuruluşa ilâve bir katma değer kazandırabilir.

Kuruluş, durumuna ve ihtiyaçlarına bağlı olarak, yasal şartlardan başka kendi faaliyetleri, ürünleri ve hizmetlerinin çevre boyutlarına uygulanan başka şartlara gönüllü olarak uymayı kabul edebilir. Uygun olduğu durumda benzeri diğer şartlar aşağıdakileri ihtiva edebilir.

- Kamu otoriteleri ile yapılan anlaşmalar,
- Müşterilerle yapılan anlaşmalar,
- Resmî olmayan kılavuzlar,
- Gönüllü prensipler ve uygulama kodları,
- Gönüllü çevre etiketi bulundurma ve ürün yönetimi taahhütleri,
- Ticarî birliklerin şartları,
- Toplum grupları ve sivil toplum kuruluşları ile anlaşmalar,
- Kuruluşun veya onun üst kuruluşunun kamuya karşı taahhütleri,
- Ortaklık/şirket şartları.

Bu taahhüt veya anlaşmaların bazıları çevresel konulara ilâve olarak başka konuları da kapsayabilir. Çevre yönetim sisteminin, böyle taahhütlerin veya anlaşmaların sadece kuruluşun çevre boyutlarını ilgilendirdiği ölçüde dikkate alması gerekir (TSE, 2006) .

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

a) Kuruluşun, kendi çevre boyutları bakımından yürürlükteki yasal şartları ve kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartları belirlemesi ve bunlara erişilebilir olması,
b) Bu şartların kendi çevre boyutlarına nasıl uygulanacağını belirlemesi.

Kuruluş, kendi çevre boyutlarına uygulanabilen yasal şartları belirlemek zorundadır. Bunlar, ulusal ve uluslar arası yasal şartlar, merkezi, bölgesel ve il düzeyindeki yasal şartlar, yerel yönetimlerin yasal şartları ihtiva edebilir.

2.5.3.3. Amaçlar, Hedefler ve Program/Programlar

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 içeren, çevre politikasıyla uyumlu olmalıdır. Ayrıca kuruluş, amaçlarını ve hedeflerini tespit ederken ve gözden geçirirken, yükümlü olduğu yasal ve diğer şartları ve kendisinin önemli çevre boyutlarını da dikkate almalı; teknolojik seçeneklerini, mali, işletme ve iş hayatının gereklerini ve ilgili tarafların görüşlerini de 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 amaçları ve hedefleri gerçekleştirmek için sorumluluğunun belirlenmesi,
b) Bunların gerçekleştirilmesi için gerekli yöntemler ve zaman çizelgesi.

Her bir program, zaman çizelgeleri, gerekli kaynaklar ve bu program veya programların uygulanmasından sorumlu personel de dahil olmak üzere, kuruluşun amaçlarını ve hedeflerini nasıl gerçekleştireceğini açıklamalıdır.

Program, uygun ve uygulanabilir olduğu durumlarda, planlama, tasarım, üretim, pazarlama ve bertaraf aşamalarıyla ilgili değerlendirmeyi de ihtiva etmelidir. Bu değerlendirme, hem mevcut, hem de yeni faaliyetler, ürünler ve hizmetler için yapılabilir. Ürünler söz konusu olduğunda, bu değerlendirme, tasarım, malzemeler, üretim işlemleri, kullanım ve nihai bertaraf konuları da ele alabilir. Tesislerde veya işlemlerde önemli değişiklikler söz konusu olduğunda, planlama, tasarım, inşaat, işletmeye alma, işletme ve kuruluş tarafından uygun görüldüğü zaman işletmeye son verilmesi gibi konular üzerinde durulabilir.

Bir kuruluş, ölçülebilir çevre performans göstergeleri oluşturmalı ve bunlar; tarafsız doğrulanabilir, kuruluş faaliyetlerine, ürünlerine ve hizmetlerine uygun, çevre politikası ile tutarlı, uygulanabilir, maliyet etkin ve teknolojik olarak gerçekleştirilebilir olmalıdır. Çevre performansı göstergelerine örnek olarak; kullanılan ham madde ve enerji miktarı, çevresel olay sayısı, geri dönüştürülen atık yüzdesi, CO_2 gibi emisyon miktarı verilebilir.

2.5.4. Uygulama ve Faaliyetler

Bir kuruluş etkin bir uygulama için; politikalarını, amaç ve hedeflerini gerçekleştirmek maksadıyla, yetenek ve kapasitelerini geliştirmeli, gerekli destekleri sağlayacak bir mekanizmaya sahip olmalıdır (TSE, 2006).

Bir kuruluş, çevreyle ilgili amaçlarına ulaşmak için; personel, sistem strateji ve yapısını belirli bir yönde düzenlemelidir.

Çevre politika, amaç ve hedeflerine başarıyla ulaşabilmesi için bir kuruluşun uygulamaya sokması gereken faaliyetler aşağıda belirtilmektedir.

2.5.4.1. Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk ve Yetki

Kuruluşun yönetimi, çevre yönetim sisteminin oluşturulması, uygulanması, sürekliliğinin sağlanması ve iyileştirilmesi için gerekli kaynakların bulunduğunu garanti etmelidir. Bu kaynaklar, insan kaynaklarını uzmanlık becerileri, kurumsal alt yapıyı, teknolojik ve mali kaynakları ihtiva etmelidir.

Bir çevre yönetim sisteminin başarılı bir şekilde uygulanması, kuruluş için ve onun adına çalışan bütün personelinin bu konuda bir taahhütte bulunmasını gerektirir. Dolayısıyla, çevreyle ilgili görevlerin ve sorumlulukların, sadece çevre yönetim fonksiyonuyla sınırlı olduğu farz edilmemeli, aynı zamanda, kuruluşun çevre dışındaki işletme yönetimi veya personel görevleri gibi diğer alanlarını da kapsayabildiği bilinmelidir.

Bu taahhüt, yönetimin en üst kademesinden başlamalıdır. Bu durumda, üst yönetim, kuruluşun çevre politikasını oluşturmalı ve çevre yönetim sisteminin uygulanmasını sağlamalıdır. Bu taahhüdün bir parçası olarak üst yönetim ayrıca, çevre yönetim sisteminin uygulanmasını sağlamak amacıyla, tanımlanmış sorumluluk ve yetkilere sahip olan bir yönetim temsilcisi veya temsilcileri atamalıdır. Büyük ve karmaşık yapıya sahip kuruluşlarda, birden fazla yönetim temsilcisi atanabilir. Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde, bu sorumluluklar bir kişi tarafından üstlenilebilir. Bu temsilciler:

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

Yönetim ayrıca, çevre yönetim sisteminin kurulmasını, uygulanmasını ve devam ettirilmesini garanti etmek amacıyla, kuruluş alt yapısı gibi gerekli kaynakların ayrılmasını sağlamalıdır. Kuruluş alt yapısına ilişkin örnekler, binalar, iletişim hatları, yer altı tankları, drenaj ve benzerlerini ihtiva eder.

2.5.4.2. Uzmanlık, Eğitim ve Bilinç

Kuruluş, kendisi için veya kendisi adına, kuruluş tarafından tanımlanan önemli bir çevresel etkiye veya etkilere sebep olacak potansiyele sahip görevleri yerine getiren kişinin veya kişilerin uygun öğretim, eğitim veya tecrübe bakımından yeterli olduğunu veya olduklarını sağlamalı ve ilgili kayıtları tutmalıdır.

Bu standart,

- Çalışmaları, kuruluş tarafından belirlenen önemli çevresel etki veya etkilere sahip olabilecek kişilerin, sorumlu oldukları görevleri yapmak için uzman olmalarını,
- Eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi ve eğitimin verilmesi sağlamak üzere yürütülecek faaliyetlerin yapılmasını,
- Bütün personelin çalışmalarından etkilenebilecek kuruluşun faaliyetleri, ürünleri ve hizmetlerinin çevre boyutları, çevre politikası ve çevre yönetim sistemi hakkında bilinçlendirilmelerini gerektirir.

Kuruluş onun adına çalışan müteahhitlerden, çalışanlarının gerekli uzmanlığa ve/veya uygun eğitime sahip olduklarını göstermelerini şart koşmalıdır.

Kuruluş, kuruluşta kuruluş adına çalışanların aşağıdaki hususların farkına varmaları için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve bunların devamını sağlamalıdır:

a) Çevre politikası ve prosedürler ve çevre yönetim sisteminin şartlarıyla uygunluğunun 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.

Yönetim, özellikle belirli çevre yönetim görevlerini yerine getiren personeline, bu özellikleri kazandırmak amacıyla, gerekli tecrübe, uzmanlık ve eğitim seviyesini tespit etmelidir (TSE, 2006).

Eğitim programları, çevre yönetim sistemi kapsamında tanımlanan sorumlulukları yansıtmalı ve eğitime katılacakların eğitim konusu hakkındaki mevcut bilgi ve kavrayışını da dikkate almalıdır.

Çevre yönetim sistemine ilişkin eğitim programları aşağıda belirtilen hususları kapsamalıdır,

- Çalışanların eğitim ihtiyacının belirlenmesi,

- Belirlenen eğitim ihtiyaçlarını ele alacak bir eğitim planı tasarımı ve geliştirilmesi,
- Çevre yönetim sisteminin eğitim ihtiyaçlarıyla uygunluğunun doğrulanması,
- Hedeflenen çalışan gruplarının eğitilmesi,
- Alınan eğitimin izlenmesi ve yazılı hale getirilmesi,
- Alınan eğitimin, tanımlanan eğitim ihtiyaçları ve şartlarına göre değerlendirilmesi.

2.5.4.3. İletişim

Çevre yönetim sistemi'nin etkin uygulanmasını sağlamak amacıyla, kuruluş içi iletişim önemlidir. İç iletişim yöntemleri, düzenli çalışma grup toplantılarını, haber bültenlerini, ilan tahtalarını ve intranet sitelerini ihtiva edebilir.

Kuruluş, kendi çevre boyutları ve çevre yönetim sistemi yönünden kuruluşun değişik kademeleri ve çeşitli görevleri yapan birimleri arasında dahili iletişim ve kuruluş dışından gelen uygun iletişimin alınması, dokümante edilmesi ve cevap verilmesi için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu prosedürler, acil durum planlaması ve ilgili diğer konularda kamu kurumlarıyla gerekli iletişimi de ihtiva etmelidir.

Çevre boyutlarla ilgili dış iletişim göz önünde bulundurulduğunda, kuruluşlar, ilgili bütün tarafların görüşlerini ve bilgi ihtiyaçlarını değerlendirmelidir. İlgili taraflar herhangi bir kişi, grup yada kuruluş olabilir. Komşuları, sivil toplum kuruluşlarını, müşterileri, yüklenicileri, tedarikçileri, yatırımcıları, acil durum servislerini ve yasa yapıcıları ilgili taraflara örnek verilebilir (Goetsch ve Davis, 2001).

Kuruluş, çevre boyutları hakkında dış iletişime karar verirse, bunu gerçekleştirmek için duyurulacak bilginin tipi, hedef grup ve kuruluşa ait durumları da kapsayan prosedür oluşturabilir. Dış iletişim için belirlenen yöntemler; yıllık raporları, haber bültenlerini, internet sitelerini ve baskı gruplarıyla toplantıları ihtiva edebilir.

2.5.4.4. Dokümantasyon

Çevre yönetim sisteminin dokümantasyonu;

- Çevre politikası, amaçları ve hedefleri,
- Çevre yönetim sisteminin kapsamının tarifi,
- Çevre yönetim sisteminin ana unsurlarının ve bunlar arasındaki ilişkilerin tarifi ve ilgili dokümanlara yapılan atıf,
- Kayıtlar da dahil, bu standartda istenen dokümanlar,
- Kuruluş tarafından belirlenen, kayıtlar da dahil, kuruluşun önemli çevre boyutlarıyla ilgili süreçlerin etkin planlanmasını, işletilmesini ve kontrolünü sağlamak için gerekli dokümanları

ihtiva etmelidir (TSE,2006).

Dokümantasyon ayrıntısının seviyesi, çevre yönetim sistemi ve bölümlerinin birlikte nasıl kullanılacağının açıklanması ve çevre yönetim sisteminin özel bölümlerinin kullanılmasıyla ilgili daha ayrıntılı bilgilerin nereden elde edilebileceği konusunda yönlendirmenin sağlanması için yeterli olmalıdır.

Çevre yönetim sistemi dokümantasyon hacmi; kuruluşun büyüklüğü, tipi, faaliyetleri, ürünleri veya hizmetleri, işlemlerin karmaşıklığı ve bunların aralarındaki etkileşimi ve personelin uzmanlığına bağlı olarak kuruluştan kuruluşa değişiklik gösterebilir. Dokümanlara örnek olarak aşağıdakiler verilebilir:

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

Prosedür veya prosedürlerin dokümante edilmesine dair herhangi bir karar aşağıdaki hususlara dayandırılmalıdır:

- Uygulamanın gerektiği şekilde yapılmadığı durumda, çevreye olanlar da dahil bütün sonuçlar,
- Kuruluşun uymakla yükümlü olduğu yasal ve diğer şartlara olan uygunluğun gösterilmesi ihtiyacı,
- Faaliyetin uygun bir şekilde yapıldığının gösterilmesi ihtiyacı,
- İletişim ve eğitim yoluyla daha kolay uygulamayı ve daha kolay bakım ve revizyonu, daha az belirsizlik ve sapma riskini ve örnek olabilirlik ve görünürlüğü içerebilen, uygulamanın gerektiği şekilde yapılmasının avantajları,
- Bu standardın şartları.

2.5.4.5. Dokümanların Kontrolü

Çevre yönetim sistemi ve bu standardda istenen dokümanlar kontrol edilmelidir. Dokümanların kontrol edilmesinden amaç; kuruluşların, çevre yönetim sisteminin yeterli bir şekilde uygulanması için, dokümanlarını oluşturmalarını ve muhafaza etmelerini sağlamaktır.

TS EN ISO 14001 ÇYS kılavuzunda kuruluşların, aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamaları ve sürekliliğini sağlamaları gerekmektedir:

a) Yayınlanmadan önce dokümanların yeterliliğinin onaylanması,
b) Gerektiğinde dokümanların gözden geçirilmesi ve güncellenmesi ve yeniden onaylanması,
c) Dokümanlardaki değişikliklerin ve güncel revizyon durumunun anlaşılır olmasının sağlanması,
d) Kullanım noktalarında geçerli dokümanların 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 dokümanların tanımlanmasının ve dağıtımının kontrollü yapılmasının sağlanması,

g) Günceliğini yitirmiş dokümanların istenmeyen kullanımının önlenmesi ve herhangi bir amaç için muhafaza edildiklerinde uygun işaretlenmenin yapılması.

2.5.4.6. Faaliyetlerin Kontrolü

Kuruluş, çevre politikası taahhütlerini karşılamak, amaçları ve hedeflerine ulaşmak, yürürlükteki yasal şartlara ve kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartlara uymak ve önemli çevresel boyutlarını yönetmek için çeşitli faaliyet kontrollerini uygulamaya ihtiyaç duyar. Kuruluş bu faaliyetlerin aşağıda belirtilen şartlar altında yürütülmesini sağlamalıdır.

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

2.5.4.7. Acil Duruma Hazır Olma ve Müdahale

Kuruluş, çevreye etkisi veya etkileri olabilecek muhtemel acil durumları ve kazaları ve onlara nasıl müdahale edileceğini belirleyecek prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Kuruluş, bu prosedür veya prosedürleri geliştirirken, aşağıdaki hususlara ilişkin değerlendirmeyi göz önünde bulundurmalıdır:

- Yanıcı sıvılar, depolama tankları ve sıkıştırılmış gazlar gibi bölgedeki tehlikelerin yapısı ve sızıntı veya kaza durumlarında alınacak tedbirler
- Acil durumun veya kazanın en çok karşılaşılan tipi veya büyüklüğü

- Bir kazaya veya acil duruma yapılacak müdahalenin en uygun yöntemi veya yöntemleri
- İç ve dış iletişim planları
- Çevreye verilecek zararları en aza indirmek için gerekli faaliyet /faaliyetler
- Farklı tiplerdeki kaza veya acil durum için etkinin azaltılması ve müdahale amacıyla atılması gereken adım/adımlar
- Düzeltici ve önleyici tedbirlerin belirlenmesi ve uygulanması amacıyla, kaza sonrası değerlendirme için gerekli olan işlem/işlemler
- Acil durum müdahale prosedür veya prosedürlerinin belirli aralıklarla tatbikatının yapılması
- Acil müdahale personelinin eğitilmesi
- İletişim bilgileri de dahil olmak üzere, kilit personelin ve yardım kuruluşlarının bir listesi
- Tahliye yolları ve toplanma noktaları
- Yakındaki bir tesisteki (fabrika, yol, demiryolu hattı gibi) acil durum/durumlar veya kaza/kazalar olma ihtimali
- Komşu kuruluşlardan karşılıklı alınacak yardım imkanı.

Kuruluş, gerçek acil durumlara ve kazalara müdahale etmeli ve bunlardan kaynaklanan olumsuz çevre etkileri önlemeli ve azaltmalıdır (TSE, 2006).

Kuruluş, özellikle kazaların ve acil durumların meydana gelmesinden sonra, acil duruma hazır olmayı ve müdahale prosedürlerini belirli zaman aralıklarında gözden geçirmeli, gerektiğinde yeniden düzenlemeli ve ayrıca uygulanabildiğinde bu tür prosedürleri belirli zaman aralıklarında denemeye tabi tutmalıdır.

2.5.5. Kontrol Etme

Bir kuruluş çevre icraat ve başarısını sürekli olarak kontrol etmeli, ölçmeli, izlemeli ve değerlendirmelidir. Ölçme, izleme ve değerlendirme, çevre yönetim sisteminin, kuruluşun beyan edilen çevre politika, amaç ve hedeflerinin sağlanmasında anahtar rol oynayan faaliyetleri teşkil etmektedir.

2.5.5.1. İzleme ve Ölçme

Kuruluş, önemli bir çevresel etkiye sahip olabilen faaliyetlerinin başlıca karakteristiklerini düzenli 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 dokümante edilmesini ihtiva etmelidir.

İzleme ve ölçme ile toplanan veriler, faaliyet şekillerini belirlemek ve bilgi elde etmek için analiz edilebilir. Bu bilgi ile elde edilen sonuçlar, düzeltici ve önleyici faaliyetin uygulanması için kullanılabilir.

Geçerli sonuçların elde edilmesi gerekiyorsa, ölçme cihazları, izlenebilirlik açısından uluslar arası veya ulusal ölçme standartlarına göre, kullanmadan önce veya belirli aralıklarda kalibre edilmeli veya doğrulanmalı eğer bu Standartlar mevcut değilse; kalibrasyonun hangi esasa göre yapıldığı kaydedilmelidir.

2.5.5.2. Uygunluğun Değerlendirilmesi

Kuruluş, yürürlükteki izinler veya ruhsatlar da dahil olmak üzere, belirlenmiş yasal şartlara uygunluğunu değerlendirdiğini gösterebilmelidir.

Kuruluş, uygunlukla ilgili taahhüdüyle tutarlı olarak, yürürlükte yasal şartlara olan uygunluğunu periyodik olarak değerlendirmek amacıyla prosedür veya prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Proseslerin ve uygunluğun değerlendirilmesi için kullanılabilecek çeşitli yöntemler aşağıdakileri ihtiva edebilir:

- Tetkikler,
- Doküman ve kayıtların gözden geçirilmesi,
- Tesis incelemeleri,
- Mülakatlar,
- Proje ve iş gözden geçirmeleri,
- Rutin numune analizleri

- Tesis gezilmesi ve doğrudan gözlem

Kuruluş uymayı kabul ettiği diğer şartlara olan uygunluğunu değerlendirilmelidir.

2.5.5.3. Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet ve Önleyici Faaliyet

Kuruluş, gerçek ve muhtemel uygunsuzluk veya uygunsuzluklarla ilgilenmek ve düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyette bulunmak için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu prosedürler;

a) Uygunsuzluğun veya uygunsuzlukların belirlenmesi ve düzeltilmesi ve bunların çevreye olan etkilerini azaltmak için önlemlerin alınması
b) Uygunsuzluğun veya uygunsuzlukların araştırılması ve bunların sebebinin belirlenmesi ve bunların yeniden oluşmasını önlemek için gerekli tedbirlerin alınması
c) Uygunsuzluğun veya uygunsuzlukların önlenmesi amacıyla, faaliyetlere olan ihtiyacın değerlendirilmesi ve bunların oluşmasını önlemek için düşünülen uygun faaliyetlerin uygulanması
d) Alınan düzeltici faaliyetlerin ve önleyici faaliyetlerin sonuçlarının kaydedilmesi
e) Alınan düzeltici faaliyetlerin ve önleyici faaliyetlerin etkinliğinin gözden geçirilmesi

gibi hususlar için gerekli şartları tanımlamalıdır (TSE, 2006).

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

Bir uygunsuzluk tespit edildiği zaman düzeltici faaliyetin doğru yer üzerinde yoğunlaşabilmesi için sebebi mutlaka araştırılmalıdır. Kuruluş, bir uygunsuzluğa yönelik bir plan geliştirirken, problemi ortadan kaldırmak için ne yapılacağını da değerlendirmelidir.

Yönetim, düzetici ve önleyici faaliyetlerin uygulandığını ve bunların etkinliğini sağlamak için sistematik yaklaşımların bunduğunu ortaya koymalıdır.

2.5.5.4. Kayıtların Kontrolü

Kuruluş, kendi çevre yönetim sisteminin ve standardın şartlarıyla ve elde edilen sonuçlarla uyumlu olduğunu, gerekli olduğunda göstermek için kayıtları oluşturmalı ve muhafaza etmelidir.

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

Diğer kayıtların yanında çevreyle ilgili kayıtlar :

- 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 iletişimlere 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.

Bir çevre yönetim sisteminin başarılı bir şekilde uygulanması için bu kayıtların etkin bir şekilde kontrol edilmesi gereklidir.

2.5.5.5. İç Tetkik

Kuruluş çevre yönetim sisteminin şartları dahil olmak üzere, çevre yönetim sisteminin bu standardın şartları dahil olmak üzere planlanan düzenlemelere uyup uymadığını ve uygun bir şekilde uygulanıp sürekliliğinin sağlanıp sağlanmadığını tayin etmek , yönetime tetkiklerin sonuçlarına dair bilgiyi sağlamak için çevre yönetim sisteminin iç tetkiklerinin planlanan aralıklarda gerçekleştirilmesini sağlamalıdır.

İç tetkikler, kuruluş bünyesindeki personel veya kuruluş tarafından kendisi adına çalışanlardan seçilen dışarıdaki kişiler tarafından gerçekleştirilebilir. Her iki durumda da tetkiki yürüten kişiler uzman, ve bu işi tarafsız ve objektif yaptıklarının bilincinde olmalıdır.

2.5.6. Yönetimin Gözden Geçirmesi

Kuruluş üst yönetimi planlanan aralıklarla, kuruluşun çevre yönetim sisteminin uygunluğunun, yeterliliğinin ve etkinliğinin sürekliliğini sağlamak amacıyla gözden geçirilmelidir.

Yönetimce yürütülen gözden geçirme işlemi, yönetimin iyi bir değerlendirme yapabilmesi için gerekli bilgilerin toplanmasını sağlamalıdır. Bu gözden geçirme işlemi belgeye bağlanmalıdır.

Yönetimce gözden geçirmede aşağıdaki hususlar değerlendirilmelidir:

a) İç tetkiklerin sonuçları ve kuruluşun uymakla yükümlü olduğu yasal ve diğer şartlara olan uygunluğun değerlendirilmesi
b) Şikayetler de dahil olmak üzere kuruluş dışı ilgili taraflardan gelen bildirimler
c) Kuruluşun çevre uygulamalarındaki başarı derecesi
d) Amaçlara ve hedeflere ne dereceye kadar ulaştığı
e) Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin durumu
f) Önceki yönetim gözden geçirmelerine ait faaliyetlerin izlenmesi

g) Kuruluşun çevre boyutlarına ilişkin yasal ve diğer şartlardaki gelişmelerde dahil değişen durumlar
h) İyileştirmeyle 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 olası değişikliklerle ilgili her türlü karar ve faaliyeti ihtiva etmelidir (TSE, 2006).

Bir kuruluş, iyileştirme imkanlarını belirlemek için, kendi çevre performansını ve çevre yönetim sistemini proseslerinin performansını sürekli olarak değerlendirmelidir. Sürekli iyileştirme etkin bir çevre yönetim sisteminin temel özelliğidir

3. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Miles ve ark, (1999) ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemlerinin ürün planlamasına, reklamcılığa ve pazarlama üzerine olası etkilerinin nasıl olacağını ve adaptasyonun KOBİ'ler için uygulanabilirliğini araştırma amaçlı çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucunda KOBİ'lerde ISO 14000 adaptasyonunun nedenleri şu şekilde sıralanmış; firma isim- imajında artış sağlama, müşteri talepleri, yatırım sahipleriyle olumlu ilişkiler, proses yenilemesiyle verimde artış sağlama isteği ve maliyette azalma elde etme.

Nakamura ve ark, (2000) Japonya' da büyük işletmeler arasından seçilen 600 firmaya anket formları gönderilmiş ve 193 işletmeden (geri dönüş oranı % 32) yanıt gelmiştir. Araştırmada büyük ölçekli Japon üreticilerinin kararlarında çevresel hedefleri birleştirmesine, ISO 14000 çevresel sertifikasyonun elde edilmesine ve çevresel sertifikasyonu ilk uygulayanlardan olmalarına öncülük eden unsurlar incelenmiştir. Ampirik araştırmalar sonucunda, çevre koruması ve geliştirilmesi ve faaliyet kapasitesi için gönüllü faaliyetlerin maliyetleri ve faydaları; gönüllü çevresel taahhüt bununla birlikte çevresel değerler, güven ve yöneticilerin tutumları için en önemli belirleyici oldukları belirlenmiştir.

Rondinelli ve Vastag (2000) araştırmasında ISO 14000 ÇYS belgelendirmesi sonucunda çalışanların bilgilendirmesi, işletmede verimlilik, yönetim bilgilendirilmesi ve etkinlik gibi faydaların sağlandığını belirlemiştir. Bununla birlikte ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri sertifikasyonunun olası olumsuz çevresel etkilerin azaltılmasında her derde deva olmadığını ve çevresel performanstaki artışın ölçülemiyor olması işletmeleri belgelendirme hususunda düşünmeye sevk ettiğini de araştırma sonuçlarında belirtmiştir.

Steger, (2000) Çevre Yönetim Standartlarının daha etkili organizasyon ve bilgi akışı sağlanmasında, yasalara uyumun gösterilmesinde, ekolojik ve ekonomik faydalar arasında çift taraflı kazanma anlayışının daha geniş işletilmesinde önderlik ettiğini çalışmasında tespit etmiştir.

Andrews, (2001) resmi ÇYS uygulaması sonrasında çevresel performanstaki gelişimi belirlemek ve bununla alakalı firma karakteristikleri, etki eden faktörler ve

karar verme arasındaki farklılıkları belirlemek amacıyla Amerika Birleşik Devletleri'nde 617 işletme üzerinde anket araştırması yapmıştır. Anket geri dönüş oranı %20' dir. Araştırma sonucunda yapılan regresyon analizlerinde çevresel performansın gelişiminde en önemli faktör çevresel düzenlemeler olurken; bunu kamu teşvikleri/destekleri ve ödülleri ile yasal baskıların izlemekte olduğu belirlenmiştir.

Chapple ve ark, (2001) İngiltere' de ISO 14001 belgeli endüstrilerde kağıt ve kağıttan mamül ürünler ve kimya, kimyasal ürünler sanayi en fazla belgeli işletmeleri oluşturduğunu belirlemişlerdir. Firma seviyesindeki gelişmeler; endüstri seviyesindeki gelişmelere göre daha az önem arz etmektedir. Önceki çalışmalarda uluslar arası rekabetin en güçlü faktörü oluşturduğu gözlenmiştir. Araştırma sonucunda ise işletmenin ihracat oranı ve toplam cirosu uygulamaya karar vermede pozitif etkenleri oluştururken; pazar payı ve kazanç payının negatif etkenleri oluşturduğunu tespit etmişlerdir.

Hui ve ark, (2001) Hong Kong' taki işletmeler üzerinde yapmış olduğu araştırmalarında ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri uygulama kararlarına etki eden faktörleri uygulama maliyeti, firma imajı,rekabet avantajı ve çevresel koruma olarak sıralamışlardır.

Mohamed, (2001) çalışmasında Çevre Yönetim Sistemleri gelişiminin pazar gücü , ISO 9000, düzenlemelerdeki değişiklikler, kamu bilinçlendirilmesi ve ISO belgelendirmesinde maliyet ilişkileri ile şekillendiğini ve ÇYSS uyum problemlerinin başında yetersiz eğitim,yetersiz veri, sorumluluğun doğru düzeyde olmayışı ve diğer ilişkili nedenlerin geldiğini araştırmasında tespit etmiştir.

Nakamura ve ark, (2001) Japonya'daki firmaların ISO 14000 ÇYS'ni neden tercih ettiklerini araştırmak amacıyla 193 firma üzerinde yaptıkları çalışmada firmaların büyük bir çoğunluğu ISO 14001 Çevre Yönetim Standartlarını sahip olmalarında en önemli neden olarak AB'nin ticaret engellerini aşmayı göstermişlerdir.

Quazi ve ark, (2001) önceden belirlenmiş 300 firma üzerinde anket araştırması yapmış, geri dönüş oranı %20 olarak belirlenmiştir. Çalışmada ISO 14000 belgelendirmesi motive edici faktörlerin uygulama kararlarıyla uyumu incelenmiş ve

sonuçta motive edici etkenler 8 olası faktörde toplanmıştır. Bunlar; mali tasarruf, üst yönetim kaygıları, çalışanların memnuniyeti, çevresel kanunlarla karşılaşma, müşteri beklentilerini karşılama, ticari kaygılar, üst yönetim çevresel uygulamalarını takip etme ve rekabetçi avantaj sağlama.

Petroni, (2001) üretim yapan endüstriler üzerinde yapmış olduğu araştırmasında ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri uygulamasının gayret ve zaman gerektirdiğini bunun firmadan firmaya değişiklik gösterdiğini ve firma büyüklüğü, ürün özelliği, belgelendirme takip süreci ve faaliyet alanına bağlı olduğunu göstermiştir. Belgelendirme sonucunda elde edilen faydalar; pazar payında artış, çalışma şartlarını geliştirme, müşteri memnuniyeti, maliyet azalması, imaj artışı ve risk yönetimi olarak sıralanmıştır.

Wall ve ark, (2001) çalışmaları sonucunda ISO 14000 belgelendirmesinden elde edilen faydaların başında rekabet ortamında avantaj sağlama, artan talepler, yasalara uyum ve sigorta masraflarında ve primlerde azalma, buna bağlı olarak sorumluluk riskinin azalmasının geldiğini belirlemişlerdir.

Bansal ve Bogner, (2002) sertifikasyonla ilgili baskıların çalışanları ve yönetimi firma faaliyetlerinin çevresel etkilerini düşünmeye zorladığını ve firmaları da Çevre yönetim Sistemleri uygulamasını düşünmeye sevk ettiğini çalışmasında belirlemiştir. Ekonomik problemlere karşılık rekabet ortamında sağlanan avantaj, yasalara uyum ve kazançtaki artış gibi faydalar da işletmelerin karar verme aşamasında etkili olmaktadır.

Delmas, (2002) firmaların karar verme aşamasına etki eden faktörleri ve kişileri değerlendirmek amacıyla yapmış olduğu araştırmasında, Amerika Birleşik Devletleri'nde araştırmaya katılan firmaların % 51'lik kısmı yasalara uyumu artırdığını, %72'lik kısım çevresel gelişim yönetimini artırdığını, %62'lik kısım çevresel riskleri ve kirliliği azalttığını göstermiştir. Araştırma kapsamına giren işletmelerin çoğunun uluslar arası olması ISO 14000 belgelendirmesinin dış pazarlara girişte kolaylık sağlayacağını düşündüklerini de ortaya koymuştur. Ayrıca sertifikasyon maliyetinin firma büyüklüğüne, işletme özelliğine ve işletmede daha önceden uygulanan çevresel sisteme bağlı olarak değiştiği de çalışmada tespit edilmiştir.

Halkas ve Evangelinos, (2002) işletmelerin Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarını uygulama veya uygulamama kararlarına etki eden faktörleri belirlemek amacıyla anket araştırmasına dayalı çalışma yapmışlardır. Çalışma kapsamında 259 işletmenin (84'ü ISO 14000 Standartlarına sahip) uygulama kararlarını etkileyebilecek parametreler lojistik regresyon modeli ile belirlenmiştir. Çalışma sonucunda firma imajı ve işletme büyüklüğü karar vermede en önemli etken olarak belirlenmişken; büyük işletmelerin Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarını uygulama olasılığı orta ve küçük işletmelere göre daha yüksek bir oran göstermektedir

Kwon ve ark, (2002) çalışmalarında ISO 14000 belgelendirmesinin en önemli nedenleri olarak müşteri istekleri, rakip firmaların kazancı ve dış ticaret engellerinin üstesinden gelmelerini göstermişlerdir.

Morrow ve Rondinelli, (2002) araştırmalarında ISO 14000 ÇYS belgelendirmesinde çevresel gelişimin taahhüdünün en güçlü etken olduğunu, bunu ortak hedef ve amaçları elde etme fırsatı ve ekonomik kazançlar ve çalışma performansında artış ve iletişimde artışın izlediğini tespit etmişlerdir.

Ofori ve ark, (2002) Singapur'da firmaların ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları'na bakışlarını öğrenmek amacıyla yapılan anket araştırmasında inşaat sektöründeki firmaların uygulama maliyetinin yüksek olması, elde edilecek faydaların uygulama maliyetinden daha önemli olmaması düşüncesiyle ISO 14000 ÇYS Standartlarına hazır olamadıklarını belirlemişlerdir.

Raines, (2002) 15 ülkede 131 firma üzerinde yapmış olduğu anket araştırmasında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde firmaların ISO 14000 ÇYS belgelendirmesinden memnuniyeti çok yüksek seviyelerde gözlendiğini ve gelişmekte olan ülkelerin ISO 14000 adaptasyonundan varlıklı ülkelere göre daha fazla memnun olduğunu tespit etmiştir. Sertifikasyonda işletmeleri motive edici faktörlerden en güçlüsü çevresel liderlik sağlama isteği olurken; bunu iyi komşu olduğunu gösterme ve ekonomik tasarruflar izlemektedir.Araştırma sonuçlarının dikkat çeken bir tarafı da şudur ki; çok az firma hükümetten gelen baskı nedeniyle belge almış. Bu da çoğu firmanın gerçek halleri dışında sertifikasyonla daha çevreci görünme isteklerinin ana etken olduğunu göstermiştir.

Raines ve ark, (2002) Çin'de ve dünyada 159 firma üzerinde yapılan anket araştırmalarında firmaların %91'i kamu ve yatırımcılar üzerinde firma imajını artırmak için ISO 14000 ÇYS uygulamalarını seçtiklerini belirtmişler. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri belgelendirmesi alınma nedenlerine bakıldığında gerek Çin gerek diğer ülkelerde en önemli nedenin çevresel liderlik ve iyi komşu olma görünümü birinci sırada yer almaktadır.

Raines ve Haumesser, (2002) ABD' deki ISO 14001 belgeli işletmelerin uygulama kararlarına etki eden motive edici faktörleri sırasıyla çevresel önderlik ve komşuluk sağlama, ekonomik kazançlar sağlama, yeşil üretim yapıldığının gösterilmesi olarak göstermişlerdir. Firmaların % 65' lik bir kısmı belgelendirmenin yasal düzenlemelerle olan ilişkileri üzerine bir etkisinin olamayacağını belirtmişlerdir. Elde edilen faydalar arasında atık yönetimi, enerji kullanımında azalma, girdilerin kullanımında azalma sağlaması en fazla önem arz etmektedir. Araştırma sonuçları gösteriyor ki; kazanılan faydalar çevresel olmaktan daha ziyade ekonomik faydaları içeriyor. Uygulama maliyetinin firma büyüklüğüne göre değişim gösterdiği; uygulama maliyetinin ortalama $60.000 civarında olduğu belirlenmiştir.

Zutshi, (2002) firma yöneticilerinin ÇYS uygulama ve ÇYS belgelendirme kararlarına etki eden faktörleri belirlemek amacıyla literatür araştırmasına dayalı çalışma yapmıştır. Çalışmada işletmelerin çevre dostu olmalarını gerektiren etkenler 4 ana kategoride toplanmıştır. Bu etkenler; pazar ortamı, sosyal baskı (çeşitli gruplar, kamusal ve geniş kitlelerden kaynaklanan baskı), finansal (mali kuruluşlar ve sigorta şirketlerinin baskısı), uluslar arası düzenlemeler olarak sıralanmıştır.

Babakri ve ark, (2003) Amerika Birleşik Devletleri'nde endüstrileşmiş firmaların başarılı bir ÇYS standardı uygulamasındaki kritik faktörleri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında uygulamanın zaman alması, belgelendirme maliyetinin yüksek olması ve diğer mevcut kaynakların yetersizliği işletmelerin karar vermelerinde en önemli engelleri oluşturduğunu saptamışlardır. Belgelendirme süresinin araştırmaya katılan firmalar için en az 3 ay en fazla ise 19 aylık bir zaman aldığı bilgisine de yer verilmiştir.

Darnall, (2003) ISO 14001 belgesine ilk sahip olan işletmelerin uygulama kararlarına etki eden 2 ana faktörü belirlemiştir.Birincisi; kurumsal baskılara maruz

kalmaları, ikincisi ise firmaların önceki firma içi deneyimleri ve becerilerinin etkisi. Çalışmada ayrıca firmaların yönetim sisteminde daha yüksek performansa sahip olmak ve kısmen de olsa enerji tasarrufunda daha iyi deneyim kazanmak için ISO 14001 sertifikasını tercih ettikleri de belirlenmiştir. Bu deneyim ve beceri işletmelerin çevre yönetimlerini daha yüksek seviyelere çıkarmalarına yardımcı olmuştur. Bunun yanında daha temiz yani az kirli sektörlerin çok kirli sektörlere göre daha çabuk ISO 14001 belgesi aldığını da analizler sonucunda belirlemiştir.

Hillary, (2003) resmi Çevre Yönetim Sistemleri uygulamasının küçük ve orta büyüklükteki işletmeler için faydasız tarafları; mevcut kaynaklar, ödüllendirmenin azlığı ve Çevre Yönetim Sistemleri uygulamasında karşılaşılacak sürprizler olarak sıralanmıştır. Çevre Yönetim Sistemleri adaptasyonunda firmaları yönlendiren kişilerde birinci sırada müşteriler gelirken bunu yerel hükümet, yerel toplum, denetçiler ve çalışanlar izlemektedir. Ayrıca Hillary çalışmasında Çevre Yönetim Sistemleri uygulamasından sağlanan faydaları iç ve dış faydalar olarak incelemiş ve iç faydaları organizasyonel (yönetim, eğitim, kalite sorumluluk…vs), finansal ve çalışanlara (motivasyon, imaj…vs) faydalar olarak; dış faydaları da ticari, çevresel ve iletişimsel faydalar olarak belirlemiştir.

Jiang ve Bansal, (2003) analiz çalışmaları, ÇYS uygulama kararlarında pazar payını artırma istekleri, kurumsal baskılar ve yönetim kontrolü gibi önceki çalışmalardan elde edilen sonuçları doğrular nitelikte sonuçlar elde etmişlerdir. Ayrıca araştırmaya katılan işletmeler, sosyal, yerel toplum kuruluşları, çevreci gruplar ve yasal zorlamalar gibi kurumsal baskıların da karar aşamasında önemli olduğuna dikkat çekmişlerdir. Çoğu firmalar açık market ve kurumsal baskılarla karşılaşmazlarsa ISO 14001 ÇYS almayı düşünmediklerini belirtmişlerdir. Çalışmada 2 noktaya da dikkat çekilmiştir. Birincisi, ISO 14000 standartları ÇYS' nin uygulaması ve geliştirilmesine yardım eder, standardizasyon mükemmel olmamakla birlikte düzenin sağlanmasına öncülük eder. İkincisi ise Çevresel koruma ve sürdürülebilir kalkınma toplum tarafından yüksek oranlarda kabul gören değerler haline gelmekte ve firmalar ISO 14001 gibi gönüllü çevresel standartlara olan ihtiyacın farkına varmaktadır.

Melnyk ve ark, (2003) çalışmalarında 3 tip ÇYS uygulamasının etkisini araştırmış ve ÇYS uygulamalarını gayri resmi, resmi fakat ISO 14000 Standartlarıyla belgelendirilmemiş ve ISO 14001standartlarına sahip firmalar olarak incelemişler ve ÇYS yokluğunda performansın ve çevresel seçimlerin çok düşük olduğu, ÇYS var fakat ISO 14001 yokluğunda performans ve çevresel seçimlerin orta, performans ve seçimler yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışma sonuçları ayrıca resmi ÇYS'nin varlığı yada belgelendirilmiş ÇYS'nin varlığı maliyetin azaltılması, kalitenin yükselmesi, tasarım ve teçhizat seçim prosesinde atık azaltılması ve yönetim zamanının azalması gibi artan performans üzerinde önemli pozitif ilişkiler gösterdiğini belirtmiştir.

Melnyk ve ark, (2003) diğer bir çalışmalarında ABD' de ISO 14001 belgelendirmesine ilk sahip olan işletmelerin uygulamaya karar vermelerine öncelikli olarak etkili olan faktörleri araştırmışlardır. Araştırma 1453 işletme üzerinde yapılmış, işletmeler ISO 14001 standartlarına aktif bir şekilde sürdüren ve sürdürmeyen işletmeler olarak incelenmiştir. Analizlerde ISO 14001 ÇYS sertifikasyonunu aktif bir şekilde sürdürmeyen işletmelerin ekonomik nedenlere bağlı olarak sürdürmediklerini belirlemişlerdir. ISO 14001 ÇYS sertifikasyonunu devam ettiren işletmelerin ana nedenlerinin başında ya çevre yönetimi konusunda edinilen proaktif tecrübeler yada çevresel sorumluluk ve öncülüklerini gösterme istekleri gelmektedir. Bunu; resmi bir çevre yönetim sistemi uygulamasının veya mevcut sistem performansının gelişimi için bir yol olduğu düşüncesinin yönetimce benimsenmesi ve tüketicilerin istekleri takip etmektedir.

Babakri ve ark, (2004) işletmelerin yeniden kullanım performanslarının ISO 14000 ÇYS belgelendirmesinden önceki ve sonraki etkileri üzerine çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucunda daha önceden belgelendirilmiş firmaların son zamanlarda alan firmalara göre performanslarının daha yüksek olduğu, ve küçük ölçekli firmaların büyük ölçekli firmalara göre daha büyük gelişme gösterdiği tespit edilmiştir.

Fryxell ve ark, (2004) Çin'deki firmaların neden ISO 14001 belgelendirmesi için uğraştıkları üzerine araştırma yapmışlardır. En güçlü motive edici faktörler; yasalara uyumluluğu garanti altına almak, firma imajını güçlendirmek ve çevresel

performansı artırmak olarak tespit edilmiştir. Faktörler arasında en az etkisi olan faktörler; maliyet azaltılmasını sağlamak, yatırım sahiplerinin isteklerinin karşılanması ve personel kapasitesinin artırılmasıdır.

Tan, (2004) çalışmalarında başarıyla belgelendirilmiş ISO 14000 standartlarına sahip Malezyalı işletmeler ile diğer endüstrileşmiş ülkelerde elde edilen üzerinde anket araştırması yapmış Malezya'daki işletmelerin belgelendirmeden elde edilen faydaları rekabet ortamında avantaj sağlama, etkin işletme yönetimi ve firma imajında iyileşme olarak sıralanırken; Asya ülkelerinde ve U.S firmalarında pazar payında artış sağlama, yönetimde gelişme ve temiz üretim olarak belirlemiştir.

Zobel ve Burman, (2004) İsveç'teki ISO 14001 ve EMAS belgeli organizasyonlar üzerinde yapmış oldukları araştırmada çevresel yönün belirlenmesi, geliştirilmesi, bütünlük arz etmesi, çalışanların ve yatırım sahiplerinin katılımının sağlanması ve yetkili kişilerin bilgi seviyesi geliştirilmesi gereken önemli tespitler olarak belirlenmiştir.

Zutshi ve Sohal, (2004) Avustralya'daki işletmelerin ISO 14000 Çevre Yönetim Standartlarını uygulama kararlarında ortak imajı geliştirme ve yasalara uyumun gösterilmesinin iki ana yönlendirici etkeni oluşturduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca firmaların uygulama sonrası elde ettikleri en önemli faydalar işletme bünyesinde moral sağlama, pazar ve rekabet ortamında avantaj sağlama ve firma imajında iyileşme olarak sıralanmıştır.

Ammenberg ve Sundin, (2005) çalışmalarında ÇYS Standartları uygulamasında firma özellikleri, ürün özellikleri, ÇYS çalışmaları, dış etkenler ve engellerin olası etkileri üzerinde durmuşlar ve çalışma sonunda karar vermede en önemli yönlendiriciler çevresel denetçiler ve uzmanlar olurken; firma özellikleri (firma yapısı, mevcut bilgilendirmenin kalitesi…vs), ürün özellikleri (dayanıklılık ömrü, oluşan atıklar, yeniden kullanımı…vs) ve ÇYS çalışmaları da uygulamada karşılaşılacak engelleri oluşturmaktadır.

Chen, (2005) çalışması sonucunda; gelişmiş ülkelerde hammadde ve üretim dizaynının başlangıçta düzenlenmesi, çevresel etkilerin azaltılması ve imaj gelişiminde çevresel düzenlemelerin geliştirilmesi ve yasal uyumun sağlanmasında firmalar üzerinde ÇYS uygulamalarının baskı oluşturduğunu belirlemiştir.

Christmann ve Taylor, (2005) firmalar belgelendirilmiş Standartlarının uygulama kalitesini de seçebilme insiyatifine sahiptir. Sağlam bir standart firmalara sembolik uygulamalara göre daha maliyetli olmakta ve bu, firmaların ÇYS sürdürülebilirlik maliyetinin daha büyük olmasından kaynaklanmaktadır. Çalışmada ISO 9000 ve ISO 14000 ‘ in sürdürülebilir gelişiminin uyum maliyetinin yüksek olması Çin’deki firmaların standartları neden tam anlamıyla uygulamadıklarının başlıca sebebi olarak belirtilmiştir. Yatırım sahipleri sertifikasyon denetimlerini geçebilmek için uzun süreli belgelendirmede sembolik uygulamayı tercih etmişlerdir.

Christiansen ve Kardel, (2005) Danimarka’da ISO 14000 Belgeli 300 işletme ile yapmış oldukları görüşmelerde belgelendirmeden amaç, belgelendirmenin faydaları, pazar ortamındaki avantajları, yasal istekler üzerinde odaklanmışlar ve sonuçta firmaların büyük bir çoğunluğunun yasal zorunluluklar nedeniyle ÇYS Standartlarını uyguladıklarını tespit etmişlerdir.

Curkovic ve ark, (2005) ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri sertifikasyonu elde etme kararlarına etki eden faktörleri ve bu faktörlerin sertifikasyon prosesinde başarıya ulaşmadaki etkilerinin nasıl olduğunu araştırmışlar ve belgelendirmeye yatkınlıkta toplam kalite yönetim tecrübesi, ISO 9000 gibi kaliteye dayalı sertifikasyon proseslerindeki başarı, firma büyüklüğü ve ihracat oranlarının ana nedenleri oluşturduğunu belirlemişlerdir.

Davies, (2005) araştırmasında ISO 14000 ÇYS Standartları uygulamasının başlangıçta zaman ve maliyet gerektirdiğini fakat ilerleyen zamanlarda elde edilen faydaların harcanan zaman ve maliyetten daha önemli olduğunu saptamıştır.

Uchida ve Ferraro, (2005) işletmelerin Çevre Yönetim Sistemleri’ ni kararlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi amacıyla geçmiş çalışmalara da dayanarak yapmış oldukları anket araştırmasında tedarikçi baskıları, yasal düzenlemeler, uygulayabilirlik, pazar şartları ve yönetim etkisi olmak üzere 5 hipotez üzerinde durulmuştur. Çalışma sonuçlarında en önemli faktör yasal düzenlemelerden kaynaklanan baskılar olurken; bunu tedarikçilerin baskısı izlemektedir. Yasal düzenlemeler sadece doğrudan etki göstermekle kalmayıp aynı zamanda diğer tedarikçilerin firmalar üzerinde baskı kurmalarını sağlayarak dolaylı etki de göstermektedir.

Zeng ve ark, (2005) 300 ISO 14001 belgeli işletmeler üzerinde yapmış oldukları anket araştırmasında işletmelerin ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standartları uygulama kararlarına etki eden faktörleri belirlemiştir. Buna göre; %52'lik oranla uluslar arası pazarlara girme isteği en fazla önem verilen faktör olurken; bunu yönetimi güçlendirme, müşteri memnuniyeti ve hükümet isteklerini karşılama izlemiştir. Elde edilen faydalar ise; pazar payını artırma, işletme içi çalışmalarda çevre yönetiminin standardizasyonu, kaynak tasarrufu, israfın azaltılması ve firma imajında iyileşme sağlanması olarak sıralanmıştır.

4. MATERYAL ve METOD

4.1. Araştırmanın Amacı

Dünyada ISO tarafından her yıl yapılan istatistiki değerlendirmelere bakıldığında, Türkiye' de ve diğer ülkelerde her yıl artan oranlarda değişik özellikteki işletmelerin ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarını uyguladıkları gözlemlenmiştir. Çeşitli ülkelerde yapılan araştırmalara bakıldığında, uluslar arası pazarlara girme isteği, yatırım sahiplerinin baskısı, müşteri talepleri, çevreyi korumada diğer kuruluşlara öncülük etme gibi faktörlerin uygulama kararlarında etkili faktörleri oluşturduğu gözlenmiştir. Bu araştırmada da, ISO'dan elde edilen verilere de dayanarak ülkemizdeki işletmelerin her geçen yıl artan oranlarda ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarını uygulama kararlarına etki eden nedenlerin/ faktörlerin belirlenmesi ve belgelendirmeye sahip olmayan işletmelerin de uygulama kararlarına etki edecek nedenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla anket araştırması gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, elde edilen verilerle ISO 14001 ÇYS belgesine sahip işletmelerle sahip olmayan işletmelerin uygulama yada uygulamama kararlarına etki eden faktörler arasında fark olup olmadığı ve önem dereceleri araştırılmıştır.

4.2. Araştırma Yöntemi

Araştırmada işletmeler 2 grupta incelenmiştir. Birinci grup işletmeler; ISO 14000 ÇYS standartlarına sahip işletmeler ve ikinci grup işletmeler ise henüz ISO 14000 ÇYS standartlarına sahip olmayan işletmeler.

Anket araştırması kapsamında işletmelerin ISO 14000 ÇYS Standartlarını uygulama yada uygulamama kararlarına etki eden faktörleri ve sağladıkları veya sağlayacağını düşündükleri faydaları değerlendirmeye yönelik soruları içeren anket formu hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formları TS EN ISO 14001 ÇYS belgesine sahip 150 işletmenin tamamına ve ISO 14001 ÇYS belgesi olmayan çeşitli sektör ve büyüklükte tesadüfi seçilmiş 350 işletmeye posta yoluyla gönderilmiştir. Mektupla

anket yapmak yüz yüze görüşme yada telefonla mülakat yoluna göre daha az maliyetli olması ve cevaplayıcı işletme yöneticilerine düşünme fırsatı vererek daha doğru bilgi vermelerini sağlaması nedeniyle tercih edilmiştir. İşletmelerle ilgili bilgiler Türk Standartları Enstitüsü (TSE), İstanbul Sanayi Odası (ISO) ve Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) web sayfalarından temin edilmiştir. Anket formlarının ilgili yöneticiler tarafından doldurulması istenmiştir. Anket gönderilen işletmelerden 19 tanesi belirtilen adreste bulunmadığı için anket formları iade olmuştur.

Anket formlarının gönderilmesi ve geri gelmesi Mart 2006- Haziran 2006 tarihleri arasında olmuştur. Anket araştırmasında 179 işletmeden geri dönüş sağlanmış ancak yanıtlanan anket formlarının 4 tanesi veri eksikliğinden dolayı araştırmaya dahil edilmemiş, 175 işletme değerlendirmeye alınmıştır. Anket geri dönüş oranı % 36.4' tür. Anket formu gönderilen ve TS EN ISO 14001 ÇYS belgeli işletmelerden % 43.3 oranında geri dönüş oranı sağlanırken; anket formu gönderilen ve TS EN ISO 14001 ÇYS belgesi olmayan işletmelerden % 33.3 oranında geri dönüş sağlanmıştır.

Anket çalışmasında anket verilerinde olası anlaşmazlık ve belirsizlikleri minimuma indirmek amacıyla anlaşılabilir bir dil kullanılmıştır. Cümlelerin açık olması; kompleks değerlendirme sorularında karışıklığın azaltılmasında ve yanıtların daha yüksek doğruluk içermesine yardımcı olmaktadır.

Anket hazırlanması aşamasında, önceki çalışmalardan da yararlanılarak işletmelerin uygulama/ uygulamama kararlarına etki edebilecek faktörler araştırılmış, deneyimli yönetici görüşlerine başvurulmuş ve ön deneme yapılmıştır.

Araştırma dört ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm; anketi yanıtlayan işletme, pozisyonları, yıllık ciroları, ortaklıkları (eğer varsa), firma büyüklüğü, faaliyet sektörleri ve ISO 9000 belgelendirmesi gibi işletmeyi ve ticari yönlerini tanımaya yönelik soruları içermektedir. İkinci bölüm, ISO 14001 ÇYS Standartları ile ilgi derecelerini belirleyici yönde sorulardan hazırlanmıştır. Bu sorular, anketi yanıtlayan işletmelerin ISO 14001 sertifikasyon proses seviyeleri ve birikimleri hakkında bilgi sağlamak ve standartları uygulama yada uygulamama kararlarına etki eden paydaşları belirmeye yöneliktir. Üçüncü bölüm, işletmelerin ISO 14001 ÇYS

standartlarını uygulamalarında olası motive edici nedenleri içermektedir. Sorular 5' li likert ölçekte hazırlanmıştır. Son bölümde ise; işletmelerin ISO 14001 ÇYS standartları uygulama kapsam derecesini, sağladıkları veya sağlayacakları faydalar ile çevre yönetim sistemi uygulamalarının önem derecesini, çevresel performansı belirleyici nitelikte sorular bulunmaktadır.

Anket ile toplanan verilerin değerlendirmesi bilgisayar ortamında SPSS 11.0 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır.

Verilerin analizinde frekans ve yüzde teknikleri kullanılmış, ayrıca ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartlarını uygulama yada uygulamama kararlarına etki eden faktörlerin istatistiksel olarak anlamlılıklarını belirlemek için de Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Derecelendirme ölçekli verilerin istatistiksel analizi için yüzde ve frekans, her iki işletme kategorisi arasında anlamlı düzeyde ($p < .01$ ve $p < .05$) bir farklılığın bulunup bulunmadığına da, Kruskal-Wallis testi ile bakılmasının uygun olduğu düşünülmüştür. Ayrıca Kruskal- Wallis testi sonucunda işletmelerin uygulama yada uygulamama durumları arasında anlamlı düzeyde farklılık gösteren faktörler için lojistik regresyon modeli uygulanmıştır.

İşletmelerin uygulama kararlarına etki eden faktörlerin belirlenmesinde lojistik regresyon modeli yardımı ile tahmin edilmesinde LIMDEP ekonometrik paket program uygulanmıştır. Regresyon çözümlemesindeki temel düşünce, bir bağımlı değişkenin bir ya da birden çok açıklayıcı değişkene istatistiksel bağlılığının belirlenmesidir. Daha basit bir dille regresyon, değişkenlerden birinin durumunu bilerek diğer değişkenin durumunu kestirebilme olasılığıdır. Burada bilinen değişken bağımsız değişken, diğeri ise bağlı değişken olarak adlandırılır. Regresyon analizi değişkenler arasında var olan karışık ilişkilerin ortaya çıkmasını sağlayan son derece kullanışlı, yinelemeli bir yöntemdir.

Lojistik regresyon modeli hem 0-1 tepkili modelleri temsil etmede en kullanışlı ve yaygın kullanılan yöntemlerden birisi olması hem de LIMDEP, ET, TSP gibi bilgisayar yazılımının kullanımı ile tahminlerin kolaylaşması nedeniyle araştırmada kullanılmıştır. Lojistik regresyon modeli bağlı değişkenin açıklayıcı değişkenlere göre beklenen değerlerinin olasılık olarak tahmin edildiği bir yöntemdir. Lojistik dağılım tanımı aşağıda verilmiştir:

$$Pr\ (Y= 1) = 1/\ (1+ e^{-(\beta o\ +\Sigma\ \beta i\ *\ Xi)} \qquad (4.1)$$

Burada Y bağımlı değişken, β_o veβ_i' ler tahmin edilmek istenen parametreler ve X' ler açıklayıcı değişkenlerdir. Yukarıdaki formülde de görüldüğü üzere açıklayıcı değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ilişki doğrusal değildir. Fakat logaritmik dönüşüm yapıldığında uygulama olasılığının uygulamama olasılığına oranının doğal logaritmasının Zi' ye ($Zi = \beta_o + \Sigma\beta_i\ *\ Xi$) eşit olduğu görülür. Burada β bağımsız değişken katsayısını, P ise herhangi bir işletme için tahmin edilen uygulama olasılığını ifade etmektedir.

Lojistik dağılımda bağımlı ve bağımsız değişken olmak üzere iki ana değişken bulunmaktadır. Araştırmada bağlı değişken, işletmelerin ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarını uygulama yada uygulamamaların ifade etmektedir. Bağlı değişken; işletmeler ISO 14001 ÇYS Standartlarını uyguluyorsa 1, uygulamıyorsa 0 değerini almaktadır.

5. BULGULAR ve TARTIŞMA

5.1. Firma Profili

Anketlerin değerlendirilmesi sonucunda firmaların genel özellikleri hakkında şu bilgiler elde edilmiştir. Araştırmaya katılan firmaların % 96' sı özel teşebbüs iken; yalnız % 4' lük bir kısmı kamu kuruluşlarını oluşturmaktadır.

Çizelge 5.1. Firma Tipi

	Frekans	Yüzde Oranı (%)
Kamu	7	4.0
Özel Teşebbüs	168	96.0
Toplam	175	100.0

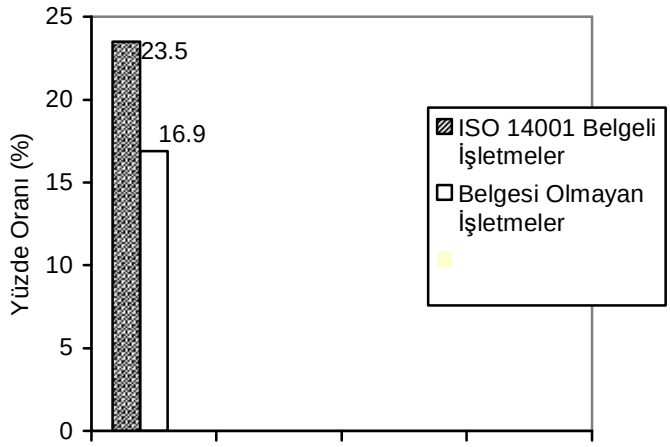
Araştırmaya katılan firmaların % 5.7' sinin 1- 10 yıl arasında, % 73.1 'inin 11- 50 yıl arasında ve % 21.1' inin ise 51 yıl ve daha fazla yıl deneyimleri bulunmaktadır. Sonuçlardan anketi yanıtlayan firmaların oldukça önemli bir kısmının deneyimli firmalardan oluştuğu gözlenmektedir. Sonuçlar aşağıda Çizelge 5.2' de de verilmiştir.

Çizelge 5.2. Araştırmaya Katılan İşletmelerin İş Deneyimleri

İşletme Yaşı (Yıl)	ISO 14001 ÇYS Belgeli İşletmeler		ISO 14001 ÇYS belgesi Olmayan İşletmeler	
	Frekans	Yüzde (%)	Frekans	Yüzde (%)
0- 10	3	3.1	7	9.1
11- 50	73	74.5	55	71.4
51 ve üzeri	22	22.4	15	19.5
Toplam	98	100	77	100

Çizelge 5.2' ye bakıldığında ISO 14001 ÇYS belgeli işletmelerin çoğunluğunu deneyimli firmaların oluşturduğu gözlenmiştir. Bu da işletme yaşının ISO 14001 ÇYS belgelendirmesinde önemli bir faktör olabileceğini gösterebilir.

Araştırmaya katılan firmalarla ilgili diğer bir bilgi de işletmelerin % 20.6' sı yabancı sermayeli olmasıdır. Anketi yanıtlayan yabancı sermayeli işletmelerin % 64' ü ISO 14001 ÇYS belgesine sahiptir. Araştırma bulgularına bakıldığında; yabancı sermayeli işletmelerin % 80.5' lik bir kısmı ISO 14001 ÇYS uygulama kararlarında yabancı ortaklarının etkisinin olmadığını belirtmişlerdir.



Şekil 5.1. Araştırmaya Katılan Yabancı Sermayeli İşletmelerin Dağılımı

Anket araştırmasında işletmelerin yıllık hasılatları ile ISO 14001 ÇYS standartlarını uygulama kararları arasında bağlantı olup olmadığını belirlemek amacıyla anket formunda yıllık ciroları da sorulmuş, firmaların %21' i bilgi vermekten çekindiğinden dolayı regresyon analizinde bu faktör kullanılamamıştır. Mevcut yanıtlarla değerlendirme yapıldığında; işletmelerin yıllık ciroları ile belgelendirme arasında doğru bir orantı olduğu; belgeli işletmelerin % 63.4' ünün cirosu yüksek işletmelerden oluştuğu gözlenmiştir.

5.2. İşletme Büyüklüğü

Firma büyüklüğünün belirlenmesinde tek başına çalışan sayısı, çok sağlıklı sonuçlar vermemesine karşın hem uygulamasının basit olması hem de diğer kriterlerin sağlıklı bir şekilde bulunma olasılığının az olması nedeniyle tercih edilmiştir. İşletmelerin çalışan sayısına göre sınıflandırması için Devlet İstatistik Enstitüsü (DIE) Avrupa Birliği tanımını kabul etmiştir.

Avrupa Birliği (AB) tanımına göre işletmelerin çalışan sayısına göre sınıflandırması şöyledir:

- Mikro ölçekli işletme : On kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu bir milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan çok küçük ölçekli işletmeler,
- Küçük işletme: Elli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu beş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan işletmeler,
- Orta büyüklükteki işletme: İki yüz elli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu yirmi beş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan işletmeler.
- Büyük işletmeler: 250 kişiden fazla yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net hasılatı ya da mali bilançosu yirmi beş milyon YTL' den fazla olan işletmeler.

Çizelge 5.3. İşletmelerin Büyüklüklerine Göre Dağılımı

Çalışan Sayısı (kişi)	ISO 14001 ÇYS Belgeli İşletmeler		ISO 14001 ÇYS Belgesi Olmayan İşletmeler	
	Frekans	Yüzde (%)	Frekans	Yüzde (%)
0- 49	11	11.2	20	26.0
50- 249	34	34.7	25	32.5
> 250	53	54.1	32	41.5
Toplam	98	100	77	100

Anketi cevaplandıran işletmeler büyüklüklerine göre değerlendirildiğinde firmaların % 17.7'sinin küçük işletme, % 33.7' sinin orta ölçekli ve % 48.6' sının büyük ölçekli işletmelerden oluştuğu görülmektedir. Çizelge 5.3' e bakıldığında ISO 14001 ÇYS belgeli işletmelerin % 54.1' lik kısmı büyük işletmelerden oluşurken; % 33.7' lik kısmı ise orta ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. Küçük ölçekli işletmelerin belge alma durumları karşılaştırıldığında, orta ve büyük ölçekli işletmelere göre, belge almayan işletme sayısının belgeli işletme sayısından fazla olduğu görülmektedir. Buradan ISO 14001 ÇYS belgelendirmesinde işletme büyüklüğü arttıkça işletmelerin belge almaya daha yatkın olduğu düşünülebilir.

5.3. Faaliyet Sektörü

Ülkemizde işletmelerin faaliyet sektörlerine göre sınıflandırmasında Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetler Sınıflandırması (NACE)' nın yapmış olduğu sınıflandırma kabul edilmektedir. NACE sektör sınıflandırmasına göre işletmeler 12 ana sektöre ayrılmıştır. Araştırmaya katılan işletmeler imalat sanayi, yapı (inşaat) işleri ve hizmet sektör gruplarına faaliyet gösteren işletmelerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan işletmeler NACE sektör sınıflandırmasına göre sınıflandırılmış ve gruplandırılmıştır. Çizelge 5.4' te araştırmaya katılan işletmelerin faaliyet sektörlerine göre dağılımları verilmiştir.

Çizelge 5.4. Faaliyet Sektörlerine Göre Dağılım

Faaliyet Sektörü (NACE Sektör Kodlarına Göre)	ISO 14001 ÇYS Belgeli İşletmeler		ISO 14001 ÇYS Belgesi Olmayan İşletmeler	
	Frekans	Yüzde(%)	Frekans	Yüzde(%)
-Gıda Maddeleri ve İçecekler	15	15.3	13	16.9
-Tekstil ve Tekstil Malzemeleri	7	7.1	11	14.3
-Makinalar, Motorlu Taşıt, Parçaları ve İlgili Ürünler	14	14.3	12	15.6
-Diğer İmalat Sanayi	39	39.8	31	40.2
-İnşaat ve İnşaat İşleri	8	8.2	5	6.5
-Sosyal, Toplumsal ve Kişisel Hizmet Faaliyetleri	15	15.3	5	6.5
Toplam	98	100	77	100

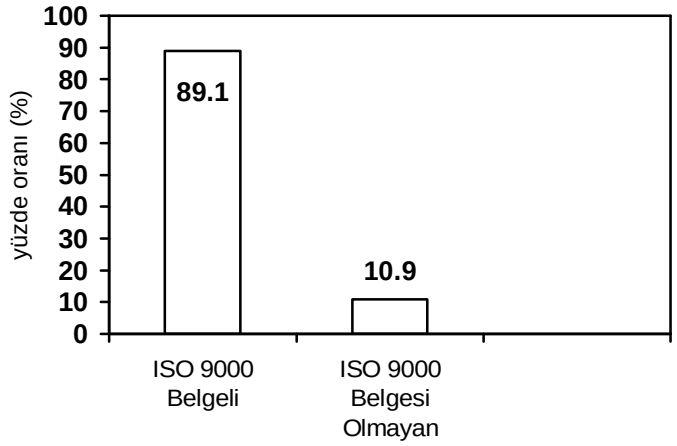
Anketi yanıtlayan işletmelerin %81.1' lik gibi bir kısmını imalat sanayi oluşturmaktadır. Belgeli işletmelerin % 76.5'i imalat sanayinde, % 15.3' ü ise hizmet sektöründe faaliyet göstermektedir. İşletmelerin sektörel dağılımlarına bakıldığında hizmet sektöründeki işletmelerin ISO 14000 ÇYS belgelendirmesinde diğer

sektörlerde faaliyet gösteren işletmelere göre daha yüksek uygulama olasılığı gösterdiği görülmektedir.

5.4. Yönetim Sistemleri

Araştırmanın bu kısmı, işletmelerin bünyelerinde uygulanan ve standartlaştırılan diğer yönetim sistemlerini belirlemeye yöneliktir. Araştırmaya katılan işletmelerin % 89.1'i ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemlerini uygulamaktadır. Yine araştırmaya katılan ISO 14001 ÇYS belgeli işletmelerin neredeyse hepsi (%97' lik bir kısmı) ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemlerini uygulamaktadır.

Belgesi olmayan işletmelerinse % 79'u ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri belgesine sahip, % 21' i ise böyle bir yönetim sistemine sahip değildir.



Şekil 5.2. Araştırmaya Katılan İşletmelerin ISO 9000 Belgelendirme Durumu

5.5. Etki Eden Paydaşlar

Zutshi ve Sohal, (2004), işletmelerin ÇYS Standartlarını uygulamalarında en önemli pay sahiplerini uzmanlar, araştırmacılar, profesyonel organizasyonlar, ulusal ve uluslar arası kuruluşlar, (Bunun yanında) çalışanlar, tedarikçiler, rakipler, toplum, hükümet temsilcileri, resmi olmayan kuruluşlar ve herhangi bir diğer ilgili taraflar olarak sıralamıştır.

Anket formunda işletmelerin ISO 14001 ÇYS Standartları uygulama kararlarında etkili olan paydaşları belirlemek amacıyla, işletmelere önceki çalışmalarda önemli görülen, etkisi olacağı düşünülen paydaşlar sıralanmıştır. Sonuçta, araştırmaya katılan bütün işletmeler için şirket yönetimi (%76.6), müşteriler (% 58.3) ve çalışanlar (%37.1) en fazla motive edici etkiyi göstermektedir. Çizelge 5.5' te ISO 14001 ÇYS belgeli işletmelerle belgesi olmayan işletmelerin uygulama kararlarında etkili olan yada olabilecek paydaşlar ve yüzde katılım oranları verilmiştir.

Çizelge 5.5. İşletmelerin Uygulama Kararlarına Etki Eden Paydaşlar

Etki Eden Paydaşlar	ISO 14001 ÇYS Belgeli İşletmeler		ISO 14001 ÇYS Belgesi Olmayan İşletmeler	
	Etkisi Yok	Etki Ediyor	Etkisi Yok	Etki Ediyor
Müşteriler	34.7	65.3	50.6	49.4
Yabancı Ortaklar	88.8	11.2	98.7	1.3
Tedarikçiler	88.8	11.2	97.4	2.6
Şirket Yönetimi	18.4	81.6	29.9	70.1
Çalışanlar	56.0	44.0	71.4	28.6
Sivil Toplum Kuruluşları	89.8	10.2	89.6	10.4

Çizelgeden de görüleceği üzere her iki işletme kategorisi için etki eden paydaşlar paralellik gösterse de ISO 14001 ÇYS belgeli işletmeler için çalışanların, yabancı ortakların ve tedarikçilerin düşünce ve istekleri belgesi olmayan işletmelerden farklı olarak daha fazla önem arz etmektedir. Ayrıca araştırmaya katılan işletmelerin ISO 14001 ÇYS Standartlarını uygulama kararlarına yukarıda bahsedilen kişiler dışında etkisi olan yada olabilecek paydaşları belirtmeleri istenmiştir. Yanıtlayıcıların belirttiği paydaşlar aşağıda verilmiştir.

- İl Çevre Müdürlükleri
- Çevre Bakanlığı
- Yabancı finans kuruluşları
- Resmi kuruluşlar
- Rakip firmalar

Önceki çalışmalara (Nakamura ve Takahashi ve Vertinsky (2000),Ammenberg ve Sundin (2005), Kwon ve ark. 82002), Hillary (2003), Jiang ve Bansal (2003) ve Zeng ve ark. (2005)) bakıldığında; en fazla etki eden paydaşların; müşteriler, hükümet, yöneticiler, sosyal ve çevreci gruplar ile çevresel denetçi ve uzmanlar olduğu belirlenmiştir. Araştırma bulguları diğer çalışmalardan elde edilen sonuçları doğrular nitelikte olmakla beraber bir noktada farklılık dikkat çekmektedir. Diğer çalışmalarda sivil toplum kuruluşları uygulama kararında önemli bir etki oluştururken ülkemizdeki firmalar üzerinde en az etkiyi gösteren faktör olarak gözlemlenmiştir.

5.6. Etki Eden Faktörler

Anket araştırmasının bu aşamasında yanıtlayıcı işletmelerden ISO 14001 ÇYS Standartlarını uygulama kararlarına etki eden faktörleri önem derecelerine göre değerlendirmeleri istenmiştir. Bu bölüm; literatür bilgilerinden de yararlanılarak hazırlanmış uygulama kararlarında etkili olabilecek 14 maddeden oluşmaktadır. Değerlendirmede 5' li likert ölçeğinden yararlanılmıştır. İşletmelerin ilgili ifadeleri: 1: çok önemsiz, 2: önemsiz, 3: kararsız 4: önemli ve 5: çok önemli olarak değerlendirmeleri istenmiştir. Anket formlarının değerlendirmesi sonucunda; araştırmaya katılan tüm işletmeler için, en fazla etki eden faktör çevresel zararları/ riskleri azaltma olurken; bunu çevreye duyarlı üretim yapma isteği, yasalara uyumluluk, firma imajında iyileşme sağlama ve müşteri memnuniyetini takip etmektedir.

Araştırmaya katılan işletmelerden ISO 14001 ÇYS belgesine sahip işletmelere göre en önemli motive edici/ edecek faktörler; firma imajında iyileşme sağlama, çevresel zararları azaltarak çevre dostu ürünler sunma isteği, yabancı ortakların isteği ve pazarlama/ reklamcılık imkanlarını artırma olarak göze çarpmaktadır. Belgesi olmayan işletmeler içinse; sivil toplum kuruluşlarının baskısı, pazar paylarını artırma, çevre dostu ürünler sunma isteği önem kazanmaktadır.

İşletmelerin uygulama kararlarına etki eden faktörler değerlendirmenin daha kolay olması için kendi içinde gruplandırılarak incelenmiştir.Bu gruplar; işletmelerin dış ticaret ve pazarsal avantajları, çevresel faktörler, finansal nedenler ve ilgili tarafların istekleri olarak düzenlenmiştir. Aşağıda işletmelerin uygulama kararlarına etki eden yada etki edeceği düşünülen faktörler, ortalama değerleri ve standart sapmaları verilmiştir.

Çizelge 5.6. Birinci Grup (Ticari) Faktörler

	ISO 14000 ÇYS Belgeli İşletmeler		ISO 14000 ÇYS Belgesi Olmayan İşletmeler	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
Pazar payını artırma	3.61	1.34	3.44	1.46
İhracat oranını artırma	3.64	1.25	3.52	1.35
Uluslararası pazarlara girme	3.72	1.21	3.39	1.47
Pazarlama/ reklamcılık imkanlarını artırma	3.34	1.26	3.19	1.31

1: çok önemsiz, 2: önemsiz, 3: kararsız, 4: önemli, 5: çok önemli

Gerek önceki deneyimlerden gerekse de araştırma sonuçlarından işletmelerin ticari motivelerine bakıldığında, bu dört faktörün işletmelerin çevresel standartları uygulama kararlarında büyük önem arz ettiği görülmektedir. Özelikle de belgeli işletmelerin ISO 14000 ÇYS standartlarını uygulama kararlarında uluslar arası pazarlara girme ve pazar payını artırma istekleri büyük önem göstermektedir.

Çizelge 5.7. İkinci Grup (Çevresel) Faktörler

	ISO 14000 ÇYS Belgeli İşletmeler		ISO 14000 ÇYS Belgesi Olmayan İşletmeler	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
Çevresel zararları/ riskleri azaltma	4.33	1.31	3.96	1.39
Çevre dostu ürünler sunma isteği	4.13	1.12	3.53	1.45
Çevreye duyarlı üretim yapılması	4.26	1.16	3.92	1.37

1: çok önemsiz, 2: önemsiz, 3: kararsız, 4: önemli, 5: çok önemli

İşletmelerin çevreye duyarlı faaliyetlere bakış açıları incelendiğinde çevreye duyarlı üretim yapılması, çevre dostu ürünler sunma isteği ve çevresel zararları azaltma belgeli işletmeler için uygulama kararlarında önemli etki gösterirken, belgesi

olmayan işletmeler bu faktörün karar verme aşamasında ciddi bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

Çizelge 5.8. Üçüncü Grup (Finansal) Faktörler

	ISO 14000 ÇYS Belgeli İşletmeler		ISO 14000 ÇYS Belgesi Olmayan İşletmeler	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
Firma imajında iyileşme	4.09	1.16	3.69	1.44
Rekabet avantajı sağlama	3.73	1.26	3.40	1.50
İşletme karlılığında artış sağlama	3.36	1.18	3.13	1.35

1: çok önemsiz, 2: önemsiz, 3: kararsız, 4: önemli, 5: çok önemli

Belgesi olmayan işletmelerin uygulama kararlarında çevresel duyarlılık gerektiren davranışların önem arz etmediğinden yukarıda bahsedilmişti. Halbuki rekabet avantajı ve işletme karlılığı gibi mali faktörlere işletmelerin verdiği yanıtlar yüksek önem verdiklerini göstermiştir. Açıklayıcı istatistiklerden belgesi olmayan işletmelerin ISO 14000 ÇYS Standartlarını uygulama kararlarında çevresel nedenlerden çok, finansal nedenlerin aktif rol oynadığı gözlenmiştir.

Çizelge 5.9. Dördüncü Grup (İlgili Taraflar) Faktörler

	ISO 14000 ÇYS Belgeli İşletmeler		ISO 14000 ÇYS Belgesi Olmayan İşletmeler	
	Ortalama	St.Sapma	Ortalama	St. Sapma
Müşteri memnuniyeti	3.87	1.43	3.73	1.48
Yasalara uyumluluk	4.18	1.33	3.75	1.60
Sivil toplum kuruluşlarının baskısı	2.56	1.30	2.82	1.50
Yabancı ortakların isteği	2.39	1.71	2.03	1.51

1: çok önemsiz, 2: önemsiz, 3: kararsız, 4: önemli, 5: çok önemli

İlgili tarafların isteklerinin dikkate alınma durumuna bakıldığında müşteri taleplerinin ve yasalara uyum sağlamanın belgeli ve belgesi olmayan işletmeler için

uygulama kararlarında etkili olduğu; sivil toplum kuruluşlarının baskısının ise her iki işletme için de önem arz etmediği görülmüştür. Araştırmaya katılan işletmelerin yalnız % 20.6' sı yabancı sermayelidir. Bu işletmelerin % 64' ü ISO 14001 ÇYS belgeli, % 36.' sı ise belge sahibi değildir. Yabancı ortakların baskısı ise araştırmaya katılan yabancı ortaklığa sahip işletmelerin az olması nedeniyle düşük olasılılık vermiştir.

İşletmeler için müşteri talepleri de uygulama kararlarında etkili olmaktadır. Coopers ve Lybrand, (1999) çalışmalarında Avustralya' da tüketicilerin her geçen gün çevre dostu ürünler kullanmak istedikleri ve bunun için daha fazla ödeme yapmayı kabul ettiklerini belirlemişlerdir.

Araştırmaya katılan işletmeler anket formunda ifade edilen 14 madde dışında standartları uygulama kararlarına etki eden yada etki edebilecek faktörler dışında şu faktörleri de belirtmişlerdir. Bunlar;

- Örnek işletme olma isteği
- Yabancı finans kuruluşlarının desteği
- Diğer firmalara öncü olma
- Çevresel faaliyetlerin kayıt altına alınması
- Toplam maliyeti azaltma
- Çevre bilincinin tedarikçilere, müşterilere gösterilmesi

Önceki çalışmalara bakıldığında, işletmelerin standartları uygulama kararlarına etki eden faktörler; anket sonuçları ile karşılaştırıldığında benzer sonuçlar gözlenmiştir. Diğer araştırmacıların çalışmalarında belirlediği önemli faktörler; yasal düzenlemeler, firma imajında artış sağlama, çevresel düzenlemeler, müşteri istekleri ve rekabet olarak sıralanabilir.

5.7. ISO 14000 ÇYS Standartlarının Uygulama Kapsamı ve Faydaları

Bu bölüm firmaların ISO 14001 ÇYS standartlarını kendi bünyelerinde uygulama kapsamını ve derecesini belirlemeye yönelik hazırlanmış 18 sorudan oluşmaktadır. Değerlendirmede 7' li likert ölçek kullanılmıştır. İşletmelerin sorulan

ifadelere verdikleri cevaplar; kesinlikle katılmıyorum, kararsız ve kesinlikle katılıyorum aralığında değişmektedir.

Çizelge 5.10. İşletme İçi Faydalar

	ISO 14000 ÇYS Belgeli		ISO 14000 ÇYS Belgesi Olmayan	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
- Ürün kalitesini önemli derecede artırdı/artıracağını düşünüyorum	4.56	1.61	4.17	1.78
- Üretim sürecinde kayıpları en aza indirdi/ indireceğini düşünüyorum	4.88	1.70	4.77	1.79
- Ekipman seçiminde kayıpların en aza indirilmesini sağladı/ sağlayacağını düşünüyorum	4.73	1.72	4.52	1.64
- Firmanın daha iyi ürünler tasarlamasına yardımcı oldu/ olacağını düşünüyorum	4.78	1.70	4.44	1.70
- Çalışanların tatminine yardımcı oldu/ olacağını düşünüyorum	5.02	1.49	4.64	1.81
- Etkili bir işletme yönetim sisteminin kurulmasını sağladı/ sağlayacağını düşünüyorum	5.73	1.24	5.29	1.69

1: Kesinlikle katılmıyorum, 4: kararsız, 7: kesinlikle katılıyorum

Çevre yöneticilerinin, zamanlarını verimli olarak kullanarak çevre yasalarıyla, çeşitli çevresel problemlerle ve yönetim sorunlarıyla etkili bir biçimde uğraşmaları, ancak, çevreyi her yönüyle ele alan, sürekli iyileşmeyi destekleyen bir yönetim sistemiyle mümkündür. Bu yönetim sistemi, personelin yönetiminden acil hallere, dokümantasyon kontrolünden çevresel eğitime kadar her türlü yönetim tekniklerini

kapsamaktadır. İşte tüm bunları içeren ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi, yöneticilerin kuruluşa hakim olmalarında etkili bir araçtır.

Çevre Yönetim Sistemi, çalışanları da çevrenin bir parçası saydığından, çalışanların daha iyi ortamlarda çalışmaları ve iş kazalarından korunmalarını sağlamaktadır. Araştırmaya katılan işletmeler de çalışan tatmini ve etkili yönetim sisteminin kurulmasında Çevre Yönetim Sistemleri' nin iyi bir araç olduğunu belirtmişlerdir.

Çizelge 5.11. Çevresel Faydalar

	ISO 14000 ÇYS Belgeli		ISO 14000 ÇYS Belgesi Olmayan	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
- Atık bertaraf maliyetini azalttı/ azaltacağını düşünüyorum	4.87	1.84	4.94	1.78
- Atık azaltılmasına yardımcı oldu/ olacağını düşünüyorum	5.77	1.55	5.49	1.66
- Çevre konusunda özenin gösterildiğini ortaya koydu/ koyacağını düşünüyorum	6.32	1.16	5.92	1.75

1: Kesinlikle katılmıyorum, 4: kararsız, 7: kesinlikle katılıyorum

ISO 14000 belgelendirilmesinin esas amacı kuruluşta çevreyi korurken sürekli gelişimin sağlanmasıdır.Kuruluş bu standartta tüm faaliyetlerini çevresel yönleriyle değerlendirip çevreye en az zararı vermeyi hedefleyecektir. Kuruluş çevreye bıraktığı atıkları bir yönetim sistemi içinde ele aldığından atık miktarı azalacak geri kazanım desteklenecek bu sayede çevreye zarar verilmeden kuruluşun mali avantajlar kazanması sağlanacaktır. Araştırmaya katılan işletmeler, çevresel zararlarının azaltılmasından ziyade çevreye olan duyarlılıklarını göstermelerinde ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri' ni kullanmaktadır.

Çizelge 5.12. Ticari ve Dış Faydalar

	ISO 14000 ÇYS Belgeli		ISO 14000 ÇYS Belgesi Olmayan	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
- Toplam maliyeti önemli derecede azalttı/ azaltacağını düşünüyorum	4.39	1.50	4.04	1.72
- İşletme karlılığında artış sağladı/ sağlayacağını düşünüyorum	4.53	1.72	4.21	1.54
- Sağladığı faydalar ile mali açıdan avantaj sağladı/ sağlayacağını düşünüyorum	4.45	1.65	4.52	1.64
- Uluslar arası pazarda başarılı ürün satış imkanı sağladı/ sağlayacağını düşünüyorum	4.80	1.66	4.94	1.84
- Pazar payını önemli derecede artırdı/artıracağını düşünüyorum	4.73	1.61	4.62	1.62
-Piyasaya ucuz ürünler sunabilme imkanı sağladı/ sağlayacağını düşünüyorum	3.68	1.86	3.60	1.76

1: Kesinlikle katılmıyorum, 4: kararsız, 7: kesinlikle katılıyorum

Uluslar arası pazarlara girmede sertifikasyon denetimlerini geçmek isteyen işletmeler ISO 14001 ÇYS' nin pazar paylarını artırmada önemli bir araç olduğunu belirtmişlerdir.

Çizelge 5.13. Diğer Faydalar

	ISO 14000 ÇYS Belgeli		ISO 14000 ÇYS Belgesi Olmayan	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
Firma imajının artmasına yardımcı oldu/ olacağını düşünüyorum	5.95	1.18	5.62	1.68
Yürürlükteki mevzuat ve yasalara uygunluğu artırdı/ arttıracağını düşünüyorum	6.34	1.26	5.56	1.97
Müşteri memnuniyetinde artış sağladı/ sağlayacağını düşünüyorum	5.45	1.44	5.21	1.86

1: Kesinlikle katılmıyorum, 4: kararsız, 7: kesinlikle katılıyorum

ISO 14000 ÇYS Standartları işletmelerin çevreyi koruyucu imaj çizerek tüketicilerin tercihi olmalarını sağlamada etkin rol oynamaktadır.

İşletmeler yürürlükteki mevzuat ve yasalara uymakla yükümlüdürler. ISO 14000 ÇYS Standartları işletmelerin yasalara uyumluluk sağlamasını destekleyen, yardım eden bir yönetim sistemini içermektedir. Araştırmaya katılan belgeli işletmelerin % 62.2' si ve belgesi olmayan işletmelerinse % 48.1' i Çevre Yönetim Sistemleri' nin yasalara uyumluluğu kesinlikle artırdığını belirtmişlerdir.

5.8. Regresyon Analizinde Kullanılacak Değişkenlerin Tanımlanması

Araştırma sonuçlarının değerlendirmesinde ilk bölümde araştırmaya katılan işletmelerle ilgili özellikler(firma tipi, büyüklüğü, yıllık cirosu, yabancı sermaye), diğer yönetim sistemlerinin varlığı, etki eden yada etki edebilecek paydaşlar ve faktörler hakkında bilgi verilmiş, her iki işletme kategorisi için katılım oranları, yüzdeleri ve standart sapmaları gösterilmiştir. Değerlendirmenin bu aşamasında işletmelerin ISO 14001 ÇYS standartlarını uygulama kararlarına etki eden yada etki edebilecek faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bunun için lojistik regresyon modeli kullanılmıştır. Fakat bu regresyon değerlendirmesinden önce bu faktörlerin istatistiksel olarak ilişkisinin tespiti için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Kruskal-Wallis testi üç yada daha fazla örneklemi karşılaştırmak için kullanılan bir testtir.Bu teste ANOVA parametrik testinin parametrik olmayan test olarak karşılığıdır diyebiliriz. Soruların değerlendirmesinde SPSS 11.0 programından yararlanılmıştır. Kruskal Wallis testi iki örnek arasında fark olup olmadığını belirlemektedir. Eğer $p< 0.05$ ise her iki örnek arasındaki farkın anlamlı olduğu görülecektir.

Değerlendirmede regresyon analizinde kullanılmak üzere Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarının uygulamasına etki eden/ edebilecek faktörlerden istatistiksel olarak önemli olan açıklayıcı değişkenler bu model yardımıyla belirlenmiştir. Uygulama kararlarına etki eden yada edebilecek faktörler, χ^2 değerleri ve önem dereceleri aşağıda çizelgeler halinde gösterilmiştir.

Araştırmada etki eden yada edebilecek faktörler; firma özellikleri, büyüklüğü, yönetim sistemlerinin varlığı, etki eden paydaşlar, etki eden/ edebilecek faktörler, işletme bünyesinde proses değişimi, kurulumu, yeniden yerleştirme gibi çevre yönetim sistemlerinin varlığı ve atık ayrımı gibi çevre koruma faaliyetlerinin yapılıp yapılmadığı olarak gruplandırılmıştır.

5.8.1. Firma Özellikleri

Araştırmaya katılan her 2 tür işletmenin büyüklüğü, yıllık ciroları, işletmelerin deneyimleri ve yabancı sermaye durumları dikkate alınarak χ^2 testi uygulanmıştır. İşletme tipi veriler arasında farkın çok fazla olmaması nedeniyle değerlendirmeye alınmamıştır. Olası açıklayıcı değişkenler, χ^2 değerleri ve önem dereceleri Çizelge 5.14' de gösterilmiştir.

Çizelge 5.14. Firma Özellikleri

	χ^2	Önem derecesi
İşletme büyüklüğü	4.892	0.027
İşletme yaşı	2.329	0.127
Yıllık ciro	4.544	0.033
Yabancı sermaye	1.138	0.286
İlk 500 büyük firma	4.362	0.037

Çizelgeye bakıldığı zaman işletme büyüklüğü, ilk 500 firma içinde olma durumları ve işletmelerin yıllık ciroları; işletme yaşı ve yabancı sermaye durumlarına göre istatistiksel olarak daha anlamlı görülmüştür. Ancak işletmelerin yıllık ciroları anket verilerinde eksiklerin olması nedeniyle regresyon analizinde değişken olarak alınmamıştır.

5.8.2. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemlerinin Varlığı

Araştırmaya katılan her iki işletme türünün % 89.1' i ISO 9000 KYS belgesine sahiptir. ISO 14001 ÇYS belgeli işletmelerinse % 97' lik gibi büyük bir kısmı ISO 9000 KYS belgesine sahip olduğu Bölüm 5.4' te belirtilmişti. Şimdi de bu değişkenin χ^2 değerleri ve önem derecesi test edilmiştir.

Çizelge 5.15. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri' nin Varlığı

	χ^2	Önem Derecesi
ISO 9000 Belgesi	13.906	0.000

Testin sonucunda ISO 9000 belgelendirmesinin işletmelerin ISO 14001 ÇYS belgelendirmesinde 0.000 derecesinde önemli olduğu gözlenmiştir. Bu neticenin işletmelerin ISO 9000 gibi diğer yönetim sistemlerinden kazandıkları deneyimlerin ve faydaların ISO 14001 ÇYS standartlarını uygulama kararlarında büyük etkisini olduğunu yada olacağını göstereceği düşünülmektedir.

5.8.3. Etki Eden Paydaşlar

İşletmelerin ISO 14001 ÇYS Standartlarını uygulama kararlarına etki eden paydaşlardan regresyon analizinde müşteriler, yabancı ortaklar, tedarikçiler, şirket yönetimi ve çalışanlar değerlendirmeye uygun görülmüştür. Çizelge 5.16' da anket formunda yer alan etki eden/ edebilecek paydaşlar ve χ^2 değerleri verilmiştir.

Çizelge 5.16. ISO 14001 ÇYS Standartlarını Uygulama Kararlarına Etki Eden Paydaşlar

	χ^2	Önem derecesi
Müşteriler	4.489	0.034
Yabancı ortaklar	6.613	0.010
Tedarikçiler	4.640	0.031
Şirket yönetimi	3.162	0.075
Çalışanlar	4.302	0.038
Sivil toplum kuruluşları	0.002	0.968

5.8.4. Market Faktörleri

İşletmelerin pazar ortamında sağladıkları yada sağlayacakları avantajlardan regresyon modelinde kullanıma en yakın faktör uluslar arası pazarlara girme isteği olarak görülmektedir. Çizelge 5. 17' de sıralanan olası market faktörlerinin χ^2 değerlerinin düşük olduğu ve dolayısıyla ISO 14001 ÇYS belgelendirme kararlarında düşük olasılık göstereceği düşünülmektedir.

Çizelge 5.17. Market Faktörleri

	χ^2	Önem derecesi
Pazar payını artırma	0.434	0.510
İhracat oranını artırma	0.243	0.622
Uluslar arası pazarlara girme	1.761	0.184
Pazarlama/ reklamcılık imkanlarını artırma	0.437	0.508

5.8.5. Çevresel Faktörler

Bu bölümde çevresel zararları/ riskleri azaltma, çevre dostu ürünler sunma isteği ve çevreye duyarlı üretim yapma isteğinin ISO 14000 ÇYS standartları uygulama kararlarına etki etme olasılığı değerlendirilmiştir.

Çizelge 5.18. Çevresel Faktörler

	χ^2	Önem derecesi
Çevresel zararları/ riskleri azaltma	5.581	0.018
Çevre dostu ürünler sunma isteği	7.920	0.005
Çevreye duyarlı üretim yapılması	2.120	0.145

Çizelge 5.18' e göre işletmelerin çevresel faaliyetlere gösterdikleri yada gösterecekleri ilgi ve özen işletmelerin ISO 14000 ÇYS standartlarını uygulama kararlarına etkili olmaktadır. Çevre dostu ürünler sunma isteği istatistiksel olarak yüksek anlamlılık göstermektedir. İşletmelerin faaliyetlerinde çevresel zararlarını azaltma, piyasaya çevreye duyarlı ürünler sunma ile toplumda çevreci görünme istekleri uygulama kararlarında etkili olmaktadır.

5.8.6. İşletme ile İlgili Faktörler

İşletme ile ilgili faktörlerden yalnız firma imajında iyileşme sağlama regresyon modelinde kullanmaya uygun görülmüştür. Firma imajında artış sağlama, işletmelerin çevresel standartları uygulama kararlarında istatistiksel olarak anlamlı görülmektedir. İşletmelerin mali avantaj sağlama isteklerinin ISO 14000 ÇYS standartlarını uygulama kararlarında anlamlı bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

Çizelge 5.19. İşletme İle İlgili Faktörler

	χ^2	Önem derecesi
Firma imajında iyileşme	3.301	0.069
Rekabet avantajı sağlama	1.657	0.198
İşletme karlılığında artış sağlama	1.000	0.317

5.8.7. İlgili Taraflarla İlgili Faktörler

Müşteriler, sivil toplum kuruluşları, resmi kurumlar ve yabancı ortaklar gibi ilgili taraflar dediğimiz kişilerin/ kurumların ISO 14000 ÇYS standartlarını uygulama kararları üzerinde etkilerinin anlam dereceleri Çizelge 5.20' de verilmiştir.

Çizelge 5.20. İlgili Taraflarla İlgili Faktörler

	χ^2	Önem derecesi
Müşteri memnuniyeti	0.534	0.465
Yasalara Uyumluluk	3.339	0.068
Sivil toplum kuruluşlarının baskısı	1.056	0.304
Yabancı ortakların isteği	1.785	0.182

5.8.8. Çevre Yönetim Sistemleri'nin Varlığı

ISO 14001 ÇYS belgeli işletmelerin belgelendirme öncesinde ve belgesi olmayan işletmelerin mevcut proseslerinde uyguladıkları değişimler, yerleştirmeler, yeniden kurulumlar, atık ayrımı gibi uygulamaların varlığının işletmelerin uygulama kararları üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Çizelge 5.21. Çevre Yönetim Sistemleri'nin Varlığı

	χ^2	Önem derecesi
Proses faaliyetleri	12.938	0.000
Ürünsel geliştirmeler	6.620	0.010
Atık ayrımı	22.063	0.000

Çizelge 5.21 incelendiğinde işletme bünyesindeki proses faaliyetleri ve atık ayrımı gibi çevresel faaliyetlerin regresyon analizinde açıklayıcı değişken olarak değerlendirmeye alınması gerektiği anlaşılmıştır.

5.9. İşletmelerin ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarını Uygulama Kararlarına Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi

İşletmelerin ISO 14000 ÇYS standartlarını uygulama kararlarına etki eden/ edebilecek faktörlerin belirlenmesinde regresyon analizinde kullanılacak açıklayıcı değişkenler χ^2 testi yardımıyla belirlenmiştir. χ^2 testi sonucunda işletmelerin uygulama yada uygulamama durumları arasında anlamlı düzeyde farklılık gösteren faktörler için lojistik regresyon modeli uygulanmıştır. Logit model diğer regresyon modellerine göre daha kullanışlı ve gerçek değerleri yansıtması açısından tercih edilmiştir. Lojistik regresyon model kullanılmasında LIMDEP bilgisayar paket programından yararlanılmıştır. Bu model yardımıyla maksimum olabilirlik yöntemi uygulamak suretiyle etki eden yada etki edebilecek faktörlerin tahmin edilmesi sağlanmıştır.

Lojistik regresyon değerlendirmesinde iki model kullanılmıştır. Birinci model, χ^2 testlerinden elde edilen olası açıklayıcı değişkenlerden oluşan modeldir. Bu modelde 11 açıklayıcı değişkenin uygulama değişkenine olan bağlılığı değerlendirilmiştir. İkinci model ise; önceki çalışmalardan elde edilen değişkenler ile araştırmada istatistiksel olarak anlamlı görülen değişkenlerden oluşmaktadır.

Türkiye' deki işletmelerin ISO 14000 ÇYS standartlarını uygulama kararlarına etki eden faktörlerin belirlenmesinde işletmelerin uygulama modellemesinde kullanılan değişkenler ve değerleri aşağıda verilmiştir.

(1) Bağımlı Değişken:

İşletmelerin ISO 14000 ÇYS standartlarını uygulamaları, uygulama değişkeni olarak tanımlanabilir. Bağımlı değişken, işletmeler ISO 14000 ÇYS standartlarını uyguluyorsa 1, uygulamıyorsa 0 değerini almaktadır.

(2) Bağımsız (Açıklayıcı) Değişkenler:

Her iki modelde kullanılan açıklayıcı değişkenler aşağıda sıralanmıştır.

- **İşletme Büyüklüğü:** Araştırmaya katılan işletmelerin çalışan sayısına göre büyüklüğü 3 grupta toplanmıştır. İşletme büyüklüğü arttıkça çevresel standartları uygulama olasılığının da artış göstereceği düşünülmektedir.

  1= Küçük ölçekli işletmeler

  2= Orta ölçekli işletmeler

  3= Büyük ölçekli işletmeler

- **İşletme yaşı:** Modelde ankete katılan işletmelerin yaşı doğrudan girilmiştir. Deneyimli işletmelerin uygulama kararlarında daha yüksek olasılık göstereceği düşünülmektedir.

- **ISO 9000 KYS' nin varlığı:** Araştırmaya katılan işletmeler ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri'ne sahipse 1; değilse 0 değerini almaktadır. Ön hipotez ISO 9000 KYS'nin varlığının belgelendirmede önemli etki göstereceği yönündedir**.**

  1= ISO 9000 KYS belgeli

  0= Belgeli değil

- **Müşteriler:** Anketi yanıtlayan işletmelerin uygulama kararlarına müşteriler etki ediyorsa 1; etmiyorsa 0 değerini almaktadır.

  1= Etki Ediyor

  0= Etki etmiyor

- **Yabancı ortaklar:** Önceki çalışmalar dikkate alınarak yabancı ortakların uygulama olasılığı üzerinde olumlu etki göstereceği üzerinde hipotez geliştirlmiştir.

  1= Etki ediyor

  0= Etki etmiyor

- **Tedarikçiler:** Önceki çalışmalarda tedarikçilerin uygulama kararlarında işletmelere baskı yaptığı gözlenmiştir ve bu yönde hipotez geliştirilmiştir. Müşteriler ve yabancı ortaklar gibi aynı değerleri almaktadır.

  1= Etki ediyor

  0= Etki etmiyor
- **Çevre dostu ürünler sunma isteği:** İşletmelerin çevresel duyarlılıklarını gösterme istekleri 5' li likert ölçekte hazırlanmış önem dereceleri ile gösterilmiştir. Önem dereceleri 1= önemsiz, 2= az önemsiz, 3= kararsız, 4= önemli ve 5= çok önemli arasında değişmektedir.
- **Firma imajında iyileşme sağlama:** Önem dereceleri 1= önemsiz, 2= az önemsiz, 3= kararsız, 4= önemli ve 5= çok önemli arasında değişmekte olan 5' li likert ölçekte hazırlanmış değişkendir. Önceki çalışmalardan firma imajının uygulama olasılığında pozitif etki göstereceği yönünde bulgular elde edilmiştir.
- **Yasalara uyumluluk:** Yukarıdaki 2 faktörle aynı önem derecelerine göre değerlendirilmiştir.
- **Atık ayrımı:** Araştırmaya katılan işletmelerden belgeli işletmelerin standartları uygulamadan önce, belgesi olmayan işletmelerinse mevcut durumlarında atık ayrımı gibi çevre yönetim sistemlerini uygulama durumları likert ölçekle hazırlanmıştır. Bu gibi çevre yönetim uygulamalarının varlığının uygulama kararlarına etkide yüksek olasılık göstereceği düşünülmektedir**.**
- **Proses uygulamaları:** Önceki çalışmalarda proses değişimi, yeniden kurulumu, yerleştirmesi gibi faaliyetlerin uygulanıyor olmasının belgelendirmede olumlu etki yaptığı yönünde bulgular elde edilmiştir. Likert ölçekte hazırlanmış bu değişkenin de uygulama olasılığında etkisinin yüksek olacağı düşünülmektedir.

Yukarıda da tanımlanan istatistiksel olarak anlamlı görülen olası açıklayıcı değişkenler, χ^2 değerleri ve önem dereceleri Çizelge 5.22' de gösterilmiştir.

Çizelge 5.22. Açıklayıcı Değişkenler

	χ^2	Önem dereceleri
İşletme Profili		
- İşletme büyüklüğü	4.892	0.027
- İşletme yaşı	2.329	0.127
- ISO 9000 KYS'nin varlığı	13.906	0.000
Etki eden paydaşlar		
- Müşteriler	4.489	0.034
-Yabancı ortaklar	6.613	0.010
- Tedarikçiler	4.640	0.031
Etki eden faktörler		
- Çevre dostu ürünler sunma isteği	7.920	0.005
- Firma imajında iyileşme sağlama	3.301	0.069
-Yasalara uyumluluk	3.339	0.068
İşletme bünyesinde yapılan çevresel faaliyetler		
- Atık ayrımı yapılması	22.063	0.000
- Proses Değişimleri	12.938	0.000

Çizelge 5.23' te lojistik regresyon sonuçları verilmiştir. χ^2 testinde istatistiksel olarak anlamlı görülen işletme deneyimleri birinci modelde değerlendirmeye alınmıştır. Çizelge 5.23' e bakıldığında işletme yaşı ile ISO 14000 ÇYS standartları uygulama olasılığı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir.

Çizelge 5.23. Lojistik Regresyon Sonuçları

	Birinci Model		İkinci Model	
Değişkenler	Katsayı	P Değeri	Katsayı	P Değeri
Sabit	- 8.2770	0.000	- 8.0617	0.000
İşletme büyüklüğü	0.4232	0.098	0.4483	0.078
Müşteriler	0.5817	0.130	0.5358	0.155
Yabancı ortaklar	1.9624	0.076	2.1848	0.046
Tedarikçiler	2.2040	0.037	2.1495	0.037
ISO 9000	2.1182	0.004	1.9271	0.006
Atık ayrımı	0.4052	0.012	0.3896	0.015
Proses değişimi	0.3305	0.078	0.3450	0.062
Çevre dostu	0.2406	0.167	0.2092	0.147
İşletme yaşı	0.0064	0.384		
Firma imajı	-0.1113	0.532		
Yasalara uyumluluk	0.0335	0.840		
Log likelihood	- 91.4651		- 92.0020	
χ^2	57.1451		56.0714	
Doğru tahmin (%)	74.3		73.7	
N	175		175	

Birinci modelde; χ^2 testinden elde edilen açıklayıcı değişkenler kullanılarak işletmelerin standartları uygulama kararlarına etki eden/ edebilecek değişkenlerin tahmini yapılmıştır. Bu modelin doğru tahmin oranı % 74.3' tür. Modelde kullanılan açıklayıcı değişkenler; işletme büyüklüğü, işletme yaşı, ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemlerinin varlığı, müşteriler, yabancı ortaklar, tedarikçiler, atık ayrımı yapılması, çevre dostu ürünler sunma isteği, firma imajında iyileşme sağlama, prosese bağlı geliştirmeler, yasalara uyumun gösterilmesidir.

Modelden elde edilen logit form:

logit [Pr(Y= 1)] = β_0 + β_1 büyüklük + β_2 müşteri + β_3 yabancı ortak + β_4 tedarikçi + β_5 ISO 9000 + β_6 atık + β_7 proses + β_8 çevre dostu + β_9 yaş + β_{10} yasalar + β_{11} imaj

İkinci model ise önceki çalışmalarda ISO 14000 ÇYS standartlarını uygulama kararlarına etki eden yada edeceği düşünülen faktörler ve χ^2 değerlendirmelerinde öne çıkan olası açıklayıcı değişkenler dikkate alınarak kurulmuştur. Doğru tahmin oranı % 73.7' dir. Açıklayıcı değişkenler; işletme büyüklüğü, müşteriler, yabancı ortaklar, tedarikçiler, ISO 9000 Kalite Yönetim sistemlerinin varlığı, atık ayrımı, proses değişimleri ve çevre dostu ürünler sunma isteği olarak sıralanabilir. İstatistiksel olarak anlamlı görülen 8 açıklayıcı değişken için modelden elde edilen logit form aşağıda gösterildiği gibidir.

logit [Pr(Y= 1)] = β_0 + β_1 büyüklük + β_2 müşteri + β_3 yabancı ortak + β_4 tedarikçi + β_5 ISO 9000 + β_6 atık + β_7 proses + β_8 çevre dostu

Birinci modelin anlamlılığı χ^2 = 57.1451 ve anlamlılık derecesi p = 0.000 ve ikinci modelin χ^2 = 56.0714 ve anlamlılık derecesi p = 0.000' dır.

Çizelge 5.24. Birinci Model Tahmin Değerleri

	Tahmin Değeri		
Gerçek Değer	0	1	Toplam
0	47	30	77
1	15	83	98
Toplam	62	113	175

Çizelge 5.25.İkinci Model Tahmin Değerleri

	Tahmin Değeri		
Gerçek Değer	0	1	Toplam
0	46	31	77
1	15	83	98
Toplam	61	114	175

Araştırmada ayrıca standartları uygulama olasılığının uygulamama olasılığına olan yüzde farkı da (artış yada azalma) $e^{\beta i} - 1$ hesaplanmıştır. Büyüklük katsayısı 0.423, bu değerin $e^{\beta i} = 1.526$ ve $e^{\beta i} - 1 = 0.526$. Bunun anlamı işletme büyüklüğü ISO 14000 ÇYS Standartlarını uygulama olasılığını % 52.6 artırmaktadır. Aynı şekilde müşteriler için $e^{\beta i} = 1.789$ ve $e^{\beta i} - 1 = 0.789$. Bunun anlamı müşterilerin uygulama olasılığını %78.9 oranında olumlu yönde etkilediğidir. Hesaplamalar diğer açıklayıcı değişkenler için de aynı şekilde yapılmıştır**.**

Araştırmada işletmelerde ISO 9000 gibi Kalite Yönetim Sistemleri' nin uygulama durumu da incelenmiştir. İşletmelerin ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri' ne katılımları; ISO 14001 ÇYS' ni uygulamasında bilgi araştırmasını ve maliyet belirleme çabalarını azaltmaktadır. Bunun nedeni her iki sistemin benzer proseslere sahip olması ile sistem geliştirme ve belgelendirme ilişkilerinin aynı olmasıdır. Önceki çalışmalardan edinilen bilgilere de göre; işletmelerin ISO 9000 KYS' ni uygulamaları ile ISO 14001 ÇYS uygulamaları arasındaki temel ilişkinin işletmelerin ISO 9000 standartları uygulamalarından sağladıkları deneyimler ve kazançlar olduğu düşünülmektedir. Regresyon modellerinin her ikisinden işletmelerin ISO 14000 ÇYS' ni uygulama olasılığı ISO 9000 KYS standartlarının varlığı ile 0.01 anlamlılık düzeyinde artırdığı gözlenmekte ve bu hususta yapılan ön hipotez de doğrulanmaktadır.

Müşteriler, günümüzde hem çevreye zarar vermeden üretilen ürünleri kullanmak istemekte hem de çevre ve insan sağlığı açısından zararsız maddelerden üretilen ürünleri tüketmek istemektedir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde,

müşterilerin büyük bir çoğunluğunun çevreci ürünler için gerekirse daha fazla ücret ödemeyi kabul ettiği gözlenmiştir.Araştırmada müşterilerin uygulama olasılığı üzerine etkisi diğer paydaşlara göre, (yabancı ortaklar ve tedarikçiler) daha az görülmektedir. Müşterilerin % 78.9 oranında uygulama olasılığını artıracağı düşünülmektedir.

Çevresel performansın gelişiminde tedarikçilerin çoğu organizasyonda ana karar verici olmakta ve bugün artan oranlarda işletmeler ÇYS belgelendirmesinde tedarikçilerin baskısıyla karşılaşmaktadır. Tedarikçilerin de gerek yatırım gerekse ticaret yaptıkları işletmelerin çevreye duyarlı üretim yapmalarını ve çevre dostu ürünler sunmalarını istemektedir. Her iki modelde de tedarikçilerin baskısının işletmelerin uygulama olasılığında 0.05 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Yabancı ortaklar ülkedeki toplum şartlarının iyileştirilmesinde yasaların gerektirdiğinden daha üst düzeyde çevre korumacı yatırımlara meyilli olmayabilir. Bunun yanında ortaklıkları bulunan işletmelerinse çevre korumacı üretim yapmalarını ve bunu çevresel standartlarla belgelendirmelerini istemektedir. Yabancı ortakların standartları uygulama olasılığı üzerindeki etkisi birinci modelde 0.05 düzeyinde, ikinci modelde 0.01 düzeyinde anlamlılık göstermektedir.

Literatüre bakıldığında, Halkos ve Evangelinos, (2002) çalışmalarında işletmelerin ISO 14001 ÇYS standartlarını uygulama kararlarında firma imajını geliştirme isteklerinin 0.01 düzeyinde anlamlılık gösterdiğini belirlemişlerdir. Araştırmada regresyon analizlerinde firma imajında iyileşme için katsayılarda gözlenen negatif işaret araştırma bulgularıyla tezatlık oluşturmaktadır. Kruskal Wallis testinde 0.069 değerinde anlamlılık gösteren bu değişken regresyon analizinde istatistiksel olarak önemsiz bir değişkendir. Firma imajı üzerine kurulan ön hipotez doğruluğunu kaybetmiştir.

Proses değişimi, yeniden kurulumu, ekipman değişimi gibi yatırımlar çevresel performansın gelişiminde etkili olmakta ve dolayısıyla organizasyonel sorumluluk üzerindeki dışsal baskıları azaltmaktadır. Proses değişimlerinin uygulanmış olması 0.10 değerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Atık ayrımının yapılması ise birinci modelde 0.01 düzeyinde ikinci modelde 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermektedir. Bu çevre yönetim sisteminin uygulanması ISO 14001 ÇYS Standartlarını uygulama olasılığını birinci modele göre % 49.9; ikinci modele göre % 47.6 oranında artırmaktadır. Proses değişimleri ise birinci modele göre % 39.1 oranında, ikinci modele göre % 41.2 oranında uygulama olasılığını artırmaktadır.

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Çevre kalitesinin sürekli olarak geliştirilmesi hususundaki ilgi ve hassasiyetin artmasından ve buna bağlı ilgili tarafların baskılarından dolayı büyüklükleri ve türleri ne olursa olsun bütün kuruluşlar, dikkatlerini artan bir şekilde, faaliyetlerinin, ürünlerinin ve hizmetlerinin çevre üzerindeki etkilerine çevirmektedirler. Bu etkileri en aza indirmek isteyen işletmeler üçüncü şahısların da desteği ile hem çevresel faaliyetlerinden oluşan zararları en aza indirmek hem de bu faaliyetlerinin denetim altında tutarak sorumluluklarını azaltmak için çevresel standartları uygulamaya başlamışlardır. Halen EMAS ve ISO 14001 arasında hangisinin işletmelerin isteklerine daha iyi yardım edeceği tartışılmakta ise de dünyada ISO 14001 standartlarını uygulayan işletme sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Çevre Yönetim Sistemleri Standartları işletmelerin çevreye olan etkilerinin azaltılmasını ve market pozisyonlarını geliştirmelerini ve korumalarını kolaylaştırmaktadır.

Günümüzde işletmelerin ISO 14000 ÇYS Standartlarını uygulama kararlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi, bu uygulamaların işletmelere sağladıkları faydalar üzerine pek çok araştırma yapılmıştır.

Bu araştırma sonuçları genelde birbiriyle benzerlik gösterse de, uygulama kararlarına etki eden faktörler; ülkeden ülkeye, işletmeden işletmeye değişiklikler göstermektedir.

Literatür araştırmasından işletmelerin ISO 14000 ÇYS Standartlarını uygulama kararlarına ağırlıklı olarak etki eden paydaşlar; müşteriler, yerel hükümet, toplum ve denetçiler olarak; etki eden faktörler ise şu şekilde sıralanmıştır:

- Yasalara uyumluluğu garanti altına alma
- Firma imajında artış sağlama
- Müşteri memnuniyeti
- Çevresel performansı artırma
- Çevresel faaliyetlerde öncü olma isteği

Bu çalışmada da Türkiye' deki işletmelerin ISO 14000 ÇYS Standartlarını uygulama kararlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, işletmelerin bu standartları uygulamalarından elde ettiği yada elde edeceği olası

faydalar değerlendirilmiştir. Bu çalışma, ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarını uygulayan ve uygulamayan işletmeler arasındaki farklılıkları tespit etmek için yapılan karşılaştırmalı bir çalışmadır.Araştırmada işletmelerin uygulama kararlarına etki eden faktörlerin belirlenmesine dayalı anket araştırması yapılmıştır. Anket geri dönüş oranı % 36.4' tür.

Anket formu 4 ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm işletmeleri (büyüklük, yaş, sektör, ISO 9000, firma tipi) tanımaya yönelik sorulardan, ikinci bölüm, ISO 14001 ÇYS Standartları ile ilgi derecelerini belirleyici, etki eden paydaşları belirmeye yöneliktir. Üçüncü bölüm, işletmelerin ISO 14001 ÇYS standartlarını uygulamalarında olası motive edici nedenleri içermektedir. Dördüncü bölümse; uygulama kapsam derecesini, sağladıkları veya sağlayacakları faydalar ile çevre yönetim sistemi uygulamalarının önem derecesini, çevresel performansı belirleyici nitelikte sorulardan oluşmaktadır.

Araştırmaya katılan işletmelerin % 37.1'i TS EN ISO 14001 ÇYS belgeli, % 18.9' u diğer ISO 14001 ÇYS belgeli ve % 44' ü belgeli olmayan işletmelerden oluşmaktadır.

Araştırmaya katılan işletmelerin özelliklerine bakıldığında; işletmelerin % 96'sını özel teşebbüs işletmeler oluşturmaktadır. Belgeli işletmelerin % 74.2' si 11 ile 50 yıl arası deneyime sahip, % 22.4' ü ise 51 yıl ve üzeri deneyime sahiptir. Belgesi olmayan işletmelerin %71.4' ü 11- 50 yıl arası, % 19.5' i 51 yıl ve üzeri deneyimleri olan işletmelerdir. İşletme yaşı büyük olan işletmelerin, standartları uygulama olasılığının daha fazla olduğu yönündeki hipotez doğruluğunu kaybetmiştir.

Araştırmaya katılan belgeli işletmelerin % 54.1' i büyük, % 34.7' si orta ve % 11.2' si küçük ölçekli; belgesi olmayan işletmelerinse % 41.5' i büyük, % 32.5' i orta ve % 26' sı küçük ölçekli işletmelerden oluşmaktadır.

İşletmelerin % 89.1' i ISO 9000 belgeli işletmelerden oluşmaktadır. Belgeli işletmelerin % 97' si ISO 9000 belgesine sahip; belgesi olmayan işletmelerin % 79' u ISO 9000 belgelidir.

İşletmelerin faaliyet sektörlerine bakıldığında belgeli işletmelerin % 76.5' i imalat sanayinde; % 15.3'ü hizmet sektör kategorisindedir. Belgeli işletmelerin %

15.3’ ü gıda, % 7.1’ i tekstil, % 14.3’ ü makine ve otomotiv, % 39.8’ i diğer imalat sanayinde, % 15.3’ ü hizmet ve % 8.2’ si ise inşaat ve inşaat işleri sektöründe faaliyet göstermektedir.Sektörlere bakıldığında çevresel zararları az olan işletmelerin belgelendirmeye daha yatkın olduğu, çevresel zararları çok olan ve kendi bünyesinde çevre yönetim sistemi uygulamayan işletmelerin belgelendirmeye olumlu bakmadığı görülmektedir. Bunun sebebi olarak; belgelendirme ve uygulama maliyetinin yüksek olması gösterilebilir.

Anket verileri SPSS 11.0 istatistik paket programına aktarılarak değerlendirmeler bu programda yapılmıştır. Verilerin analizinde cevaplayıcı işletmelerden gelen yanıtlar frekans ve yüzde teknikleri kullanılmış, işletmelerin uygulama yada uygulamama kararlarına etki eden faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için de Kruskal Wallis testi uygulanmıştır.

Araştırma sonuçlarının değerlendirmesinde lojistik regresyon modeli kullanılmıştır. Regresyon analizinde iki model oluşturulmuştur. Birinci modelde χ^2 = 57.145 ve ikinci modelde χ^2 = 56.071. Birinci modelde istatistiksel olarak anlamlı görülen değişkenlerin değerlendirmesinde firma imajında iyileşme sağlama hariç diğer tüm değişkenler işletmelerin standartları uygulama olasılığını olumlu yönde etkilemiştir.

Araştırma sonucunda uygulama olasılığına etki eden faktörler, işletme büyüklüğü, müşteriler, yabancı ortaklar, tedarikçiler, ISO 9000 gibi yönetim sistemlerinin varlığı, çevre dostu ürünler sunma isteği, atık ayrımının yapılması, prosese bağlı değişiklikler olarak sıralanabilir.

Çalışmada Türkiye’ deki işletmelerin ISO 14000 ÇYS standartları uygulamalarından sağladıkları yada sağlayacakları faydalar da değerlendirilmiştir. İşletmeler tarafından önemli görülen faydalar;

- Çevre konusunda gerekli özen ve dikkatin gösterilmesi
- Firma imajının artmasına yardımcı olması
- Yürürlükteki mevzuat ve yasalara uygunluğu artırması
- Atık azaltılmasına yardımcı olması
- Etkili bir yönetim sisteminin kurulmasını sağlaması.

- Müşteri memnuniyetinde artış sağlaması
- Atık bertaraf maliyetinin azalması
- Uluslararası pazarda başarılı ürün satış imkanı sağlaması
- Çalışanların tatmin sağlaması

İşletmelerde ISO 9000 KYS standartlarının varlığı istatistiksel olarak 0.01 derecesinde anlamlı görülmüştür. İşletmelerin ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri' ne katılımları; ISO 14001 ÇYS' ni uygulamasında bilgi araştırmasını ve maliyet belirleme çabalarını azaltmaktadır. Bunun nedeni her iki sistemin benzer proseslere sahip olması ile sistem geliştirme ve belgelendirme ilişkilerinin aynı olmasına bağlanabilir. Önceki çalışmalardan edinilen bilgilere de göre; işletmelerin ISO 9000 standartları belgelendirmesinin ISO 14001 ÇYS belgelendirmesine olan etkileri Kalite Yönetim Standartlarından sağladıkları deneyim ve faydalar olarak düşünülmektedir.

Şirket yönetimi, araştırmaya katılan her iki işletme türü için, uygulama kararlarına etki eden paydaşların başında gelmesine rağmen belgesi olmayan işletmelerin uygulamamaları; firma yöneticilerinin standartların uygulanmasında ve sürdürülmesinde çekincelerinin olduğuna bağlanmıştır.

Çevre Yönetim Sistemleri Standartlarını uygulama olasılığı büyük işletmeler için orta ve küçük ölçekli işletmelere göre daha yüksek olasılık göstermektedir. Bu tespit ÇYS standartlarını uygulama kararlarında firma büyüklüğünün önemi hakkında bir çok hipotezi desteklemektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında yasalara uyumluluk doğrudan bir etki göstermemiştir fakat aynı zamanda dolaylı olarak tedarikçiler, müşteriler, yabancı ortaklar gibi paydaşların firma üzerinde baskı kurmasını sağlayarak işletmelere çevresel faaliyetlerini denetim altına almalarına zorladığı düşünülmektedir.

Araştırmada belgeli işletmeler için ISO 14001 belgelendirmesinden önce, belgesi olmayan işletmelerinse mevcut durumlarında çevre yönetiminin firma kapsamında ne derece alındığı da incelenmiştir. Atık ayrımı, proses değişimi, kurulum, yeniden yerleştirme gibi yatırımlar çevresel performansın gelişiminde etkili olmakta ve dolayısıyla organizasyonel sorumluluk üzerindeki dışsal baskıları azaltmaktadır.Buna göre; belgeli işletmelerin belgelendirme öncesi ve diğer

işletmelerinse mevcut çevresel faaliyetlerinin varlığı uygulama olasılığını artırmaktadır.

Önceki çalışmalarda işletmelerin ISO 14001 ÇYS standartlarını uygulama kararlarında firma imajının etkisine önemle değinilmişti. Fredickson ve Byron araştırmalarında çevresel düzenlemelere uymalarındaki en büyük etkeni firma imajının zarar görme olasılığı olarak belirtmişlerdir. Ancak modelleme sonuçlarında firma imajının uygulama olasılığı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Bu noktada araştırma bulguları önceki çalışmalarla tezatlık göstermektedir. Buradan Türkiye' deki işletmelerin firma imajlarında artış sağlamak için ISO 14001 ÇYS'ni uyguladıkları yada uygulamayı düşündüklerinin doğru bir yaklaşım olmadığı görülür.

Araştırma bulguları doğrultusunda işletmelerin ISO 14000 ÇYS standartları uygulama kararlarını almalarını kolaylaştırıcı öneriler;

Araştırmada büyük işletmelere göre KOBİ' lerin belgelendirme oranlarının daha az olduğu görülmektedir. Hillary (1999) çalışmasında küçük ve orta büyüklükteki işletmeler için rehberlik yetersizliği, kaynakların yetersizliği, sınırlı bilgilendirme ve sertifikasyon maliyetinin ana engelleri oluşturduğunu tespit etmiştir. Bu bağlamda bilgilendirme yardım hatları, seminerler, broşürler ve endüstriyel kuruluşlarla beraber çalışma gibi örnekler yardımıyla KOBİ' lere ÇYS standartları ve sağlayacağı avantajlarla ilgili tanıtım yapılarak bilgilendirmeleri sağlanabilir.

Ayrıca hükümet tarafından çevre konusundaki çalışmaların ve standartların getirdiği mali yükleri azaltmak için yıllık bütçesinde teşviklerin ayrılması, teşvik edici programların hazırlanması da KOBİ'leri belgelendirmeye teşvik etmede iyi birer araç olabilir.

Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülke için uluslar arası şirketlerin çevre konusunda oluşturdukları politikaları takip etmesi ve gerekli çalışmaları yapması hem çevresel hem de ekonomik açıdan önem taşımaktadır.

İşletmelerin yönetim sistemleri standartlarını uygulama kararlarında müşteriler, tedarikçiler, şirket yönetimi gibi paydaşların fikirleri önem taşımaktadır. Müşteriler, tedarikçiler, sivil toplum kuruluşları gibi grupların çevresel konularda

bilinçlendirilmesi ile işletmeler üzerinde standartları uygulamaları hususunda baskı oluşturmaları sağlanabilir.

İşletmelerin ÇYS proseslerine tedarikçilerin katılımı hala çekimser ve sınırlı seviyelerde olmaktadır. Bu nedenle eğer organizasyonlar ISO 14000 standartlarını uygulamadan maksimum fayda sağlamak istiyorsa, tedarikçilerle güvene dayalı ve uzun dönem ilişkiler kurmalı ve uygulama prosesine tedarikçilerin de katılımını sağlamalıdır.

Burada ÇYS uygulama ve çalışmalarından ortak fayda sağlanması için işletmelerin özellikle bazı küçük ölçekli tedarikçileri eğitmeye ve yetiştirmeye ihtiyaç duyabileceği de belirtilmelidir.

Çevre ile ilgili stratejiler geliştirebilmek ve bu stratejileri eksiksiz uygulayabilmek için işletmeler tüm çalışanların sorumluluk aldığı ve katıldığı bir çevre yönetim sistemi oluşturmalı ve uygulamalıdır.

Çalışanlar, başarılı bir ÇYS adaptasyonunda önemli rol oynamaktadır. Buna bağlı olarak işletmeler ; çalışanları kendi menfaatleri için ÇYS' nin kısımlarından ve öneminden haberdar etmeli ve eğitmelidir. Bu tür ön çalışmalar işletmelerin ISO 14001 standartlarını uygulama prosesinde çalışanların karşı çıkmalarının önüne geçmektedir.

İşletme tarafından iletişim ve eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi, çalışanların bilgilendirmesi; ÇYS proseslerinin anlaşılması ve ÇYS uygulamasında gereken değişikliklerin uygulanmasını kolaylaştırmaktadır.

İşletmeler uluslar arası pazarlara girmenin şartlarından biri haline gelen ISO 14000 ÇYS standartlarını uygulayarak pazar paylarını artırabilir. İhracat işlemlerini kolaylaştırabilir.

Gerek hükümet gerekse de gönüllü kuruluşlar ve odalar çevresel ödüller, belgelerle işletmelerin çevresel faaliyetlere katılımını sağlamalıdır.

İşletmeler kaynak yetersizlikleri ve kaynak israfını (finansal, iş gücü ve zaman) azaltmak için eğer işletme şartları uygunsa mevcut yönetim sistemlerini ve denetimlerini Çevre Yönetim Sistem Standartları ile entegre etmelidir.

Çevre yönetim standartları incelendiğinde ÇYS ve KYS Standartları' nın pek çok unsurunun benzer nitelikte olduğu görülmektedir.

İşletme diğer yönetim standartları (ISO 9000 Kalite Yönetim Standartları gibi) uygulamalarından deneyim sahibi ise eş kuruluşların tecrübelerinden de yararlanmalı ve geçmişte yapmış oldukları hatalardan uzak durarak ÇYS standartları uygulama ve adaptasyon maliyetlerini azaltabilmelidir.

KAYNAKLAR

AMMENBERG, J., ve SUNDIN, E., 2005. Products in Environmental Management Systems: Drivers, Barriers and Experiences. Journal of Cleaner Production 13, 405- 415.

ANDREWS ve RICHARDS, N., 2001. Environmental Management Systems: Do Formalized Management Systems Produce Superior Performance? National Center For Environmental Research . Erişim: http://cfpub.epa.gov/ncer_abstracts/index.cfm/fuseaction/display.abstractDetail/abstract/1951/report/F

ARIYÖRÜK, O., 1997. Uluslararası Boyutta Çevre Yönetimi ve Sorunları, Çevre ve Mühendis Dergisi, 15: 30-31.

AYHAN, Z.,1999. Çevre Yönetim Sistemi (ISO 14000), Çevre ve Mühendislik Dergisi, 15: 22-23 .

AYOL, A., 1997. Sürdürülebilir Kalkınma, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası 2. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, İstanbul, P-1, P-4.

BABAKRİ, BENNETT ve FRANCHETTI, 2003.Critical Factors For Implementing ISO 14001 Standarts in United States Industrial Companies. Journal of Cleaner Production 11, 749- 752.

BABAKRI, K., BENNETT, R., RAO, S., ve FRANCHETTI, M., 2004. Recycling Performance of Firms Before and After Adoption of the ISO 14001 Standard. Journal of Cleaner Production 12, 633- 637.

BALL, J., 2002.Can ISO 14000 and Eco-Labelling Turn The Construction Industry Greeen? Building and Environment 37, 421- 428.

BANSAL, P., ve BOGNER, W., 2002. Deciding on ISO 14001: Economics, Institutions, and Context. Long Range of Planning 35, 269- 290.

BARNES, P., ve JARNES, P., 2002.Developing an Environmental Management System for a Multiple- University Consortium. Journal of Cleaner Production 10, 33- 39.

BEKTAŞ, H., ISO 14000'e Genel Bir Bakış, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası 2. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, İstanbul, P-1, P-4.

BERGH, C.J.M.,. 1999. Handbook of Environmental and Resource Economics, Edward Elgar Publishing, USA, 282.

BOIRAL, O, ve SALA, J., 1998. Environmental Management: Should Industry Adopt ISO 14001? Business Horizons.

BRIO, J.A., 2001. Motivations for Adopting the ISO 14001 Standard: Astudy of Spanish İndustrial Companies. Environmental Quality Manegement, Summer, 13 –28.

CHAPPLE, W., COOKE, A., GALT, V., ve PATON, D., 2001. The Characteristics and Attributes Of UK Firms Obtaining Accreditations To ISO 14001. Business Strategy and Environment, 10, 238- 244.

CHEN, C., 2005. Incorporating Green Purchasing into The Frame of ISO 14000. Journal of Cleaner Production 13, 927- 933.

CHRISTMANN, P., ve TAYLOR, G., 2005. Firm Self –Regulation Through International Certifiable Standards: Determinants of Symbolic Versus Substantive Implementation.47.

CHRISTIANSEN, K,. ve KARDEL, D., 2005.Environmental Certificates- Danish Lessons. Journal of Cleaner Production 13, 863- 866.

CURKOVIC,S., SROUFE, R., ve MELNYK, S., 2005. Identifying The Factors Which Affect The Decision To Attain ISO 14000. Energy 30, 1387- 1407.

ÇAKAN, A., ÜNALDI, Ü., 1993. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi" , TMMOB Çevre Mühendisleri Odası ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri Semineri II, İstanbul, 1-17 .

ÇİLİNGİR, C., 1997. Çevre Yönetim Sistemleri ve ISO 14000, Çevre Yönetim Sistemi Seminer Notları.

DARNALL, N., 2003. Why U.S. Firms Certify To ISO 14001: An Institutional and Resource- Based View.Best Paper Proceedings of The 2003 Academy of Management Conference, 1- 38.

DAVIES, J.,2005. What is The Point of ISO 14001? Filtration Industry Analyst, 7.

DELMAS, M.,2002. The Diffusion of Environmental Management Standarts in Europe and in the United States: An Institutional Perspective, Policy Sciences 35: 91- 119.

DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ, 2006. Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması, NACE. Erişim: http://dieweb.die.gov.tr/DIESS/SiniflamaSatirListeAction.do?surumId=141&seviye=1&detay=H&turId=1&turAdi=%201.%20Faaliyet%20Sınıflamalar.

DÖLGEN, D., SPONZA, D.,1997. Çevre Yönetim ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi. TMMOB Çevre Mühendisleri Odası 2. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, İstanbul, P-2.

EDMUNDS, ve LETEY, 1973. Environmental Administration, Mc- Graw Hill Book Company.

EPA, 2005. The U.S EPA Environmental Management System Pilot Program for Local Government Entities, 2000. Erişim: http://www.epa.gov/owm/iso14001/emsrepor.pdfs

ERTEK, T., 1996. Ekonometriye Giriş, Beta Yayınları, 446s.

FRYXELL, G., CHUNG, S., ve LO, C., 2004. Does The Selection of ISO 14001 Registrars Matter? Registrar Reputation and Environmental Policy Statements in China. Journal of Environmental Management 71, 45- 57.

FRYXELL, G., LO, C., ve CHUNG, S., 2004. Influence of Motivations for Seeking ISO 14001 Certification on Perceptions of EMS Effectiveness in China. Environmental Management 33(2), 239- 251.

GOETSCH, D., DAVIS, S., 2001. ISO 14000 Environmental Management. Prentice Hall, Inc, USA, 240 .

GUJARATI, D., 1999. Temel Ekonometri, Mc- Graw Hill Inc, New York, 849s.

HALKOS, G., EVANGELİNOS, K., 2002. Determinants of Environmental Management Systems Standarts Implementation: Evidence From Greek Industry, Business Strategy and Environment, 11, 360- 375.

HILLARY, R., 2003. Environmental Management Systems and the Smaller Enterprise. Journal of Cleaner Production. (Available online, www.sciencedirect.com).

HOLDSWORTH, R., 2003. Practical Applications Approach To Design, Development and Implementation of An Integrated Management System. Journal of Hazardous Materials 104, 193- 205.

HUI, I., CHAN, A., ve PUN, C., 2001. A Study of Environmental Management System Implementation Practices.Journal of Cleaner Production 9. 269- 276.

INGRAM,H., 1974. Information Channels and Environmental Decision- Making, Environmental Concern Personal Attitudes and Behavior Toward Environmental Problems.MSS Information Corporation, New York, 152- 171.

JIANG, R., ve BANSAL, P., 2003. Seeing The Need For ISO 14001. Journal of Management Studies 40 (3), 1047- 1067.

KARAGÖZ, M., 1995. İstatistik Yöntemleri, İnönü Üniversitesi Yayınları, Malatya,449.

KWON, D., SEO, M., ve SEO, Y., 2002. A Study of Compliance with Environmental Regulations of ISO 14001 Certified Companies in Korea, Journal of Environmental Management 65, 347- 353.

MELNYK, S., SROUFE, R., CALANTONE, R., 2003, Assesing The Impact of Environmental Management Systems on Corporate and Environmental Performance, Journal of Operations Management 21, 329- 351.

_____, 2003. A Model of Site- Specific Antecedents of ISO 14001 Certification, Production and Operations Management, 12 (3), 369- 385.

MOHAMED, S., 2001.The Impact of ISO 14000 on Developing World Businesses. Renewable Energy 23, 579- 584.

MORROW, D. ve RONDINELLI, D., 2002. Adopting Corporate Environmental Management Systems: Motivations and Results of ISO 14001 and EMAS Certification. European Management Journal,Volume 20, No 2, 159- 171.

NAKAMURA, M., TAKAHASHI, T., ve VERTINSKY, I, 2001.Why Japanese Firms Choose To Certify: A Study of Managerial Responses to Environmental Issues. Journal of Environmental Economics and Management 42, 23- 52.

NATH, B., HENS, L., COMPTON, P., DEVUYST, D., 1993. The Compartmental Approach Environmental Management Volume 1, Vubpress, Brüksel, 626 s.

ODABAŞI, E., 2000. Çevre Yönetim Sistemleri ve Uygulaması, Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İçel, 77.

OFLUOĞLU, G., ve UYSAL, F., 2001. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri ve Yaşam Kalitesi. Ulusal Sanayi - Çevre Sempozyumu ve Sergisi Bildiriler Kitabı, Mersin, 797- 802.

OFORI, G., GANG, G., ve BRIFFETT, G., 2002. Implementing Environmental Management Systems in Construction: Lessons from Quality Systems. Building and Environment 37, 1397- 1407.

ORECCHINI, F., 2000. The ISO 14001 Certification of A Machine- Process. Journal of Cleaner Production 8, 61- 68.

ORHAN, G. 1999. Türkiye'de Çevre Sorunlarının Çözümünün İdari ve Siyasi Koşulları, Kent Yönetimi İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu, İstanbul, 1(2):59-66.

PETRONI, A.,2001. Developing a Metodology For Analysis of Benefits of Benefits and Shortcomings of ISO 14001 Registration: Lessons from Experience of a Large Machinery Manufacturer, Journal of Cleaner Production 9, 351- 364. QUAZI, H., KHOO, Y., TAN, C., WONG, P. 2001., Motivation for ISO 14000 Certification: Development of a Predictive Model, Omega 29, 525- 542.

RAINES, S., 2002. Implementing ISO 14001—An International Survey Assessing the Benefits of Certification. *Corporate Environmental Strategy*, Vol. 9, No. 4 (2002).

RAINES, S., RONG, T. Ve FEI, X., 2002. Costs, Benefits, and Motivations for ISO 14001 Adoption in China and Around the World. Chineese Public Administration Review, Volume 1, Number 3/4, 239- 252.

RAINES, S., ve HAUMESSER, C., 2002. ISO14001 İn The United States: Good News on The Question of Hype Versus Hope. Environmental Practice 4(3), 163- 169.

RIVERA, J., 2004. Institutional Pressures and Voluntary Environmental Behavior in Developing Countries: Evidence from Costa Rican Hotel Industry. Society and Natural Resources 17, 779- 797.

RONDINELLI, D., VASTAG, G., 2000. Panacea, Common Sense, or Just A Label? The Value of ISO 14001 Environmental Management Systems. *European Management Journal* Vol. 18, No. 5, pp. 499–510.

RUZEVICIUS, J., ADOMAITIENE, R., SIRVIDAITE, J., 2004. Motivation and Efficiency of Quality Management Systems Implementation: a Study of Lithuanian Organizations. Total Quality Management & Business Excellence, Vol. 15 Issue 2, 173.

SCOTT, A., 1999. Profiting from ISO 14000. Chemical Week,161 (36), 83–85.

SOHAL, A., ve ZUTSHI, A., 2004. A Study of Environmental Management System (EMS) Adoption Process within Australian Organizations- 2. Role of Stakeholders. Technovation 24, 371- 386.

STAPLETON, P., GLOVER, M. Ve DAVIS, P., 2001.Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium- Sized Organizations. Second Edition, NSF. Erişim: http://www.epa.gov/owm/iso14001/ems2001final.pdf, 201.

STEGER, U., 2000. Environmental Management Systems: Empirical Evidence and Further Perspectives. European Management Journal 18(1), 23- 37.

TALINLI, İ., 1997. Çevre Politikaları, 2. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, İstanbul.

TAN, L., 2004. Implementing ISO 14001: Is It Benefical For Firms in Newly Industrialized Malaysia? Journal of Cleaner Production, 8.

TSE. TS EN ISO 14001-Çevre Yönetim Sistemleri – Şartlar ve Kullanım Kılavuzu, Ankara, 23.

TSE, 2006. TS EN ISO 14004- Çevre Yönetim Sistemleri – Prensipler, Sistemler ve Destekleyici Tekniklere Dair Genel Kılavuz, 47.

UCHIDA, T., ve FERRARO, P., 2005. Can Encouraging Voluntary Development of Environmental Management Systems Augment Existing Regulations? Water Policy Working Paper, 1- 32.

VONDEREMBSE, M., ve WHITE, G., 1988. Operations Management Concepts, Methods, and Strategies. West Publishing Company, USA.

YILMAZ, Y., ve YILMAZ, Y., 2005. Parametrik Olmayan Testlerin Pazarlama Alanındaki Araştırmalarda Kullanımı: 1995- 2002 Arası Yazın Taraması, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7:3.

WALL, E., WEERSINK, A., ve SWANTON, C., 2001. Agriculture and ISO 14000. Food Policy 26, 35- 48.

ZENG, S., TAM,C., TAM, W., ve DENG, Z., 2005. Towards Implementation of ISO 14001 Environmental Management Systems in Selected Industries in China. Journal of Cleaner Production 13, 645- 656.

ZHAO, J., XIA, Q., 1999. China's Environmental Labelling Program. Environmental Impact Assesment Rev 19, 477- 497.

ZHAREN, W., 1996. Understanding The Environmental Standarts, Government Institutes, Rockville, Maryland, s:15-16, 206.

ZOBEL, T., ve BURMAN, J., 2004. Factors of Importance in Identification and Assessment of Environmental Aspects in an EMS Context: Experiences in Swedish Organizations. Journal of Cleaner Production 12, 13- 27.

ZUTSHİ, A., SOHAL, A., 2002. Environmental Management System Adoption by Australasian Organisations: part 1: Reasons , Benefits and Impediments, Technovation, (Available online December 2002, www.sciencedirect.com).

http://www.tobb.org.tr/organizasyon/sanayi/kobi/kobi_tanimi_yonetmelik.doc.

http://www.oecd.org/dataoecd/33/59/2095712.pdf.

http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp

ÖZGEÇMİŞ

1981 yılında Adana’ da doğdum.Lise eğitimimi Özel Üçgül Lisesi’ nde; lisans eğitimimi Çukurova Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü’ nde 2003 yılında tamamladım. Halen Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı’ nda yüksek lisans eğitimimi sürdürmekteyim.