



**T. C.
SIVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SIVAS İLİNDE ÇEŞİTLİ SEKTÖRLERDE ÇEVRE YÖNETİM
SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zinnur YILMAZ

200992101132

Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Mustafa Bünyamin KARAGÖZOĞLU

SIVAS

Ağustos 2019

Zinnur YILMAZ'ın hazırladığı ve “**SİVAS İLİNDE ÇEŞİTLİ SEKTÖRLERDE ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**” adlı bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından **ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı	Doç.Dr. Mustafa Bünyamin KARAGÖZOĞLU Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Jüri Üyesi	Doç.Dr. Murat TOPAL Munzur Üniversitesi
Jüri Üyesi	Doç.Dr. Eyüp ATMACA Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak onaylanmıştır.

Prof. Dr. Özlem Pelin CAN
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ

Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi Senatosu'nun 20.08.2014 tarihli ve 7 sayılı kararı ile kabul edilen Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzu (Yönerge)'nda belirtilen kurallara uygun olarak hazırlanmıştır.



Bütün hakları saklıdır.

Kaynak göstermek koşuluyla alıntı ve gönderme yapılabilir.

©Zinnur YILMAZ, 2019

ETİK

Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tez Yazım Kılavuzu (Yönerge)'nda belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- ✓ Bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- ✓ Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- ✓ Başkalarının eserlerinden yararlanması durumunda ilgili eserlere, bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- ✓ Bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- ✓ Tezin herhangi bir bölümünü, Cumhuriyet Üniversitesi veya bir başka üniversitede, bir başka tez çalışması olarak sunmadığımı; beyan ederim.

1.08.2019

Zinnur YILMAZ

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez danışmanlığımı yürüten, her türlü konuda yardım, fikir ve desteğini benden esirgemeyen Sayın Doç.Dr. Mustafa Bünyamin KARAGÖZOĞLU'na

Tüm öğrenim hayatım boyunca madde ve manevi desteklerini esirgemeyen Babam Nazım YILMAZ'a, Annem Ulviye YILMAZ'a, kardeşim Öznur YILMAZ'a

Ve kıymetli Eşim Gökçe Rabia YILMAZ'a teşekkürlerimi sunuyorum.



Ağustos 2019
Zinnur YILMAZ

ÖZET

SIVAS İLİNDE ÇEŞİTLİ SEKTÖRLERDE ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zinnur YILMAZ

Yüksek Lisans Tezi

Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç.Dr. Mustafa Bünyamin KARAGÖZOĞLU

2019, 95+xvi sayfa

Çevresel yönetimin etkin bir şekilde uygulanması için, sektördeki çalışanların tam katılımı gerekmektedir. Üst yönetimin tam desteğini sağlamak da önemlidir. Bir işletmenin doğal kaynak kullanımını azaltması, çevre bilincini artırmakta, atık azaltımı ve daha birçok fayda sağlamaktadır. Çevre yönetim sistemi isteğe bağlıdır ve bir süreç standardıdır.

Bu çalışma Sivas ilindeki çeşitli sektörlerde ait işletmelerde çalışan personelin çevreye duyarlı üretim konusundaki görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır. Kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki bu araştırmada katılımcıların mevzuat-kuruluş-çevre ilişkilerine yönelik görüş ve düşünceleri ele alınmış, özellikle çevre ve ekolojik sistem konusundaki sorumluluklarını yerine getirip getirmediikleri irdelenmiştir.

Bu amaçla ekonomide kıt olan kaynakların daha iyi kullanılarak ihtiyaçların karşılanması amacıyla mal ve hizmet üretiminde bulunan işletmelerin çevreye ve topluma karşı sorumluluk bilinciyle hareket edip etmediklerini ortaya konulmuştur. Araştırma Sivas ilindeki çeşitli sektörlerdeki işletme birimlerinin çevreye duyarlı üretim konusunda düşüncelerini ölçmeye yöneliktir. Bu kapsamda çevre yönetim sisteminin uygulanmasına yönelik 'Mevcut Durum' ile 'Atık ve Doğal Kaynak Kullanımı' ve 'Kuruluş Üst Yönetim Yaklaşımı' aşamalarını ele alan anket çalışması yapılmıştır. Araştırmada Maden, Mobilya, Et ve Et Ürünleri, Vagon Üretimi, Boru Üretimi, Kömür, Beton Yapı Elemanları, Medikal ve Sağlık, Metal, Gıda olmak üzere 35 sektörde 2019 Ocak-Mart tarihleri arasında çalışan toplam 68 kişi araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. İlgili kuruluşlarda çalışanlarla yüz yüze görüşülerek anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

Çalışma sonucunda Sivas ilindeki sektörlerde yönetim sistemi belgesi alımındaki en önemli nedenler arasında sektörlerin rekabet gücünü arttırmasının uluslararası ve ulusal piyasada tercih sebebi olduğudur. Sektörlerin atık yönetimi planlamasında en önemli gördükleri alanlar ise genel atık yönetim planı, farklı türdeki atıkların ayrı toplanması ve işletmede emisyon ölçümünün fazla olması durumunda gerekli önlemler alınması şeklinde belirlenmiştir.

Sivas ilindeki sektörlerde çevreye duyarlı üretim faaliyetlerini uygulama düzeyleri arasında ambalaj malzemelerin geri dönüşüm imkanlarının değerlendirilmesi, kullanılan malzemelerin, çevreye daha az zararlı olan malzemelerle ikamesi ve değerlendirilmesi ile daha temiz teknolojilerden yararlanma imkanlarının değerlendirilmesi konuları en önemli faaliyetler olarak belirlenmiştir.

Sivas ilinde yapılan bu çalışma sonucunda ulusal ve uluslararası piyasada iş yaptıklarından dolayı anket sorularındaki çevre ve atık yönetimi konularında tüm gereklilikleri %100 oranında yerine getiren maden, et ve et ürünleri ile mobilya faaliyet alanındaki işletmeler çevreye en fazla değer veren sektörler olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Çevre, Çevreye Duyarlı Üretim, Çevre Yönetimi, Çevre Yönetim Sistemi, Sivas

ABSTRACT

EVALUATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IN DIFFERENT SECTORS IN SIVAS PROVINCE

Zinnur YILMAZ

Master of Science Thesis

Department of Environmental Engineering

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mustafa Bünyamin KARAGÖZOĞLU

2019, 95+xvi pages

For the effective implementation of environmental management, full participation of employees in the sector is required. It is also important to provide the full support of senior management. Reducing the use of natural resources by an enterprise increases environmental awareness, provides waste reduction and many other benefits. The environmental management system is optional and is a process standard.

The aim of this study was to determine the opinions and thoughts of the personnel working in the enterprises of various sectors in Sivas on environmentally sensitive production. In this cross-sectional and descriptive study, the views and opinions of the participants on legislation-organization-environmental relations were discussed and whether they fulfilled their responsibilities especially on the environment and ecological system was examined.

For this purpose, in order to meet the needs by using the scarce resources in the economy better, it is revealed whether the enterprises producing goods and services act responsibly towards the environment and society. The research aims to measure the opinions of business units in various sectors in Sivas on environmentally sensitive production. In this context, a survey was conducted regarding the ‘Current Situation’ and ‘Waste and Natural Resource Use’ and ‘Enterprise Top Management Approach’ stages for the implementation of the environmental management system. The sample of the study consisted of 68 people working in 35 sectors including Mining, Furniture, Meat and Meat Products, Wagon Production, Pipe Production, Coal, Concrete Building Elements, Medical and Health, Metal, Food between January-March 2019. Employees were interviewed face-to-face in related institutions and a survey was conducted.

As a result of this study, increasing the competitiveness of the sectors is one of the most important reasons for obtaining the management system certificate in the sectors in Sivas

province. The most important areas of the sectors in waste management planning were determined as general waste management plan, collection of different types of wastes separately and taking necessary measures in case of high emission measurement in the enterprise.

Among the application levels of environmentally sensitive production activities in the sectors in Sivas province, the most important activities were the evaluation of the recycling possibilities of packaging materials, the substitution and evaluation of the materials used with the materials that are less harmful to the environment and the utilization of cleaner technologies.

As a result of this study conducted in Sivas province, mining sector, meat and meat products and furniture sectors were found to be the most environmentally friendly by fulfilling all requirements 100% in terms of environment and waste management as they do business in national and international markets.

Key Words: Environment, Environmentally Responsible Production, Environmental Management, Environmental Management System, Sivas

İÇİNDEKİLER

ETİK	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
ÇİZELGELER DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç ve Kapsam.....	3
2. ÇEVRE KAVRAMI	4
2.1. Çevre ve Çevreyle İlgili Kavramların Tanımı.....	4
2.1.1. Doğa.....	4
2.1.2. Ekoloji.....	4
2.1.3. Ekosistem.....	5
2.1.4. Çevre kirliliği.....	5
2.2. Çevre problemleri.....	5
2.2.1. Hava kirliliği.....	6
2.2.2. Su kirliliği.....	8
2.2.3. Toprak kirliliği.....	8
2.2.4. Katı atıklar.....	9
2.2.5. Gürültü kirliliği.....	9
2.2.6. Nükleer kirlilik.....	10
2.3. Çevre Sorunlarının Nedenleri.....	10
2.3.1. Nüfus.....	11
2.3.2. Kentleşme.....	11
2.3.3. Sanayileşme.....	12
2.3.4. Turizm.....	13
2.4. Çevre Kirliliğine Karşı Alınabilecek Önlemler.....	14
2.5. Çevresel Yaklaşım.....	14
2.5.1. Çevreye duyarlı üretim.....	14
2.5.2. Temiz üretim.....	15
2.5.3. Kirlilik önleme.....	17

2.5.4. Endüstriyel ekoloji.....	17
2.5.5. Sıfır atık – sıfır emisyon	18
2.5.6. Eko verimlilik.....	18
2.5.7. Yeşil verimlilik.....	18
2.5.8. Çevresel kıyaslama.....	19
2.5.9. Yaşam çevrimi (döngüsü) analizi.....	19
3. ÇEVRE YÖNETİMİ.....	21
3.1. Çevre Yönetiminin Amacı.....	21
3.2. Çevre Yönetim Sistemi.....	22
3.2.1. Çevre yönetim sisteminin amaçları	25
3.2.2. Çevre yönetiminde kullanılan araçlar.....	26
3.3. Çevre yönetim sistemlerinin yararları	30
3.4. İşletmede Çevre Yönetim Sistemini Etkileyen Faktörler	32
3.5. İşletmede Çevre Yönetim Birimi.....	35
3.5.1. Çevre yönetim sisteminin ana elemanları.....	35
4. TÜRKİYE’DE ÇEVRE YÖNETİMİNE YÖNELİK MEVZUATLAR.....	38
5. MATERYAL ve METOT	40
6. BULGULAR ve TARTIŞMA.....	41
6.1. Katılımcıların Demografik Profili	41
6.2. Sektörler Hakkında Genel Bilgiler	42
6.2.1. Sektörlerin gruplandırılması.....	42
6.2.2. Sektörde çalışan sayıları	43
6.2.3. Sektörlerde çevre mühendisi veya çevre danışmanı bulundurma durumu	44
6.2.4. Sektörlerde Ar-Ge birimi.....	44
6.2.5. Sektörlerde çevre yönetim birimi varlığı.....	46
6.2.6. Sektörlerde çevre için ayrılan bütçe	48
6.3. Sektörlerde Çevre Yönetim Birimi ve Sistemi Hakkında Araştırma	49
6.3.1. Sektörlerde çevre izin/lisans belgesi varlığı	49
6.3.2. Sektörlerde ISO belgesi sahipliği	50
6.3.3. Sektörlerin yönetim sistemi belgesi/belgelerine ihtiyaç duyulma nedenleri... 51	
6.3.4. Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri.....	57
6.3.5. Sektörlerdeki çevre ile ilgili denetim	61
6.3.6. Sektörlerdeki çevre politikasının varlığı	62
6.3.7. Sektörlerde olağanüstü hallerde acil durum müdahale planı varlığı	63
6.4. Sektörlerin Çevre ve Atık Yönetimi	64

6.4.1. Sektörlerde çıkan atıkların bilinmesi.....	64
6.4.2. Sektördeki geri kazanılabilir atıkların değerlendirilmesi	65
6.4.3. Sektörlerdeki doğal kaynak kullanımı ve atık yönetimi.....	66
6.5. Sektörlerin Çevreye Bakış Açısı.....	69
6.5.1. Sektörlerde çevreye duyarlı üretim faaliyetlerini uygulama düzeyleri	70
6.5.2. Sektörlere çevre yönetim birimi ve sisteminin sağlayacağı yararlar.....	71
6.5.3. Sektörlerde çevre ile ilgili faaliyetlerin finansal göstergeler üzerine etkisi	72
6.5.4. Sektörlerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulanması	74
6.5.5. Sektörlerin dışındaki çevreyi etkileyen sorunlar	75
6.5.6. Çevre sorunlarının çözümünde etkili olan araçlar.....	76
7. SONUÇ.....	78
KAYNAKLAR.....	80
EKLER.....	86
Ek-1 Çeşitli Sektörlerde Çevre Yönetim Sisteminin Değerlendirilmesi Anketi.....	86
ÖZGEÇMİŞ	

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Çevre Sorunlarında İşletmelerin Profili	15
Şekil 2.2 Temiz Üretim Süreci.....	16
Şekil 2.3 YDA'nın aşamaları.....	20
Şekil 3.1 Çevresel Sistemlerde Girdi ve Çıktılar	24
Şekil 3.2 Endüstriyel Proses Bazında Yönetim Kavramı.....	24
Şekil 3.3 Çevresel risk tahmin ve etki değerlendirme için disiplinler arası organizasyon	28



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 6.1 Cinsiyet Dağılımı	41
Çizelge 6.2 Katılımcıların yaş grupları	41
Çizelge 6.3 Katılımcıların eğitim durumu	42
Çizelge 6.4 Katılımcıların sektördeki unvanları	42
Çizelge 6.5 Sektörlerin faaliyet alanları.....	43
Çizelge 6.6 Sektörlerde çalışan sayıları	43
Çizelge 6.7 Sektörlerde çevre mühendisleri veya çevre danışmanları çalışma durumu	44
Çizelge 6.8 Sektörlerdeki mevcut Ar-Ge birimlerinin bulunması	45
Çizelge 6.9 Sektörlerdeki çevre yönetim birimi	46
Çizelge 6.10 Sektörlerdeki çevre-atıklarla ilgili sorumlu personel istihdamı.....	47
Çizelge 6.11 Sektörlerdeki çevre sorumluları.....	48
Çizelge 6.12 Sektörlerde çevre için ayrılan bütçe varlığı	48
Çizelge 6.13 Sektörlerde çevre izin/lisans belgesi varlığı	49
Çizelge 6.14 Sektörlerdeki yönetim sistemi belgesi mevcudiyeti	51
Çizelge 6.15 Sektörlerdeki yönetim sistemi belgesi türleri	51
Çizelge 6.16 Sektörlerin yönetim sistemi belgesinin “uluslararası ve ulusal piyasada tercih sebebi”nin önemi.....	52
Çizelge 6.17 Sektörlerin yönetim sistemi belgelerinin alma nedenleri arasında “sektörlerin rekabet gücünü artırması” cevabının önem derecesi	52
Çizelge 6.18 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında “sektörlerin çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek” cevabının önem derecesi.....	53
Çizelge 6.19 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında “sağladığı faydalardan dolayı” cevabının önem derecesi	53
Çizelge 6.20 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında “müşteri memnuniyetini arttırmak” cevabının önem derecesi	54
Çizelge 6.21 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında “çevre sorumluluklarını yerine getirip, yasal teşviklerden yararlanma” cevabının önem derecesi.....	54
Çizelge 6.22 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “işverenin talebi” cevabının önem derecesi	55
Çizelge 6.23 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “işletme grup kararı” cevabının önem derecesi	55
Çizelge 6.24 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “çalışanlarda ve toplumda çevre bilinci kazandırmak” cevabının önem derecesi	56
Çizelge 6.25 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “Uygulamada gereklilik” cevabının önem derecesi	56
Çizelge 6.26 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “çalışanların ortak istekleri” cevabının önem derecesi	56
Çizelge 6.27 Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri “yönetim sistemi belgesinin yokluğundan” cevabının önem derecesi.....	58
Çizelge 6.28 Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “üst yönetimin desteğinin yetersizliği” cevabının önem derecesi	58
Çizelge 6.29 Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “destekleyici örgütsel kültürün yokluğu” cevabının önem derecesi.....	59

Çizelge 6.30	Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “pahalı olması” cevabının önem derecesi	59
Çizelge 6.31	Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “yeterli zamanın olmaması” cevabının önem derecesi	60
Çizelge 6.32	Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “ilave iş yükü ortaya çıkması” cevabının önem derecesi.....	60
Çizelge 6.33	Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “personelin bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü” cevabının önem derecesi	61
Çizelge 6.34	Çevre konuları bakımından denetlenen sektör sayısı	62
Çizelge 6.35	Sektörlerdeki çevre politikaları varlığı	63
Çizelge 6.36	Sektörlerdeki çevre politikası bilinme sıklığı	63
Çizelge 6.37	Sektörlerdeki acil durum müdahale plan varlığı.....	64
Çizelge 6.38	Sektörlerden çıkan atık miktarının bilinmesi.....	65
Çizelge 6.39	Sektörden çıkan geri kazanılabilen atıkların değerlendirmesi	66
Çizelge 6.40	Sektörlerin doğal kaynakların kullanımı ve atık yönetimi.....	67
Çizelge 6.41	Sektörlerde çevreye duyarlı üretim faaliyetlerini uygulama düzeyleri.....	71
Çizelge 6.42	Sektörlere çevre yönetim birim ve sisteminin sağlayacağı yararların önem dereceleri.....	72
Çizelge 6.43	Sektörlerdeki çevre ile ilgili faaliyetlerin finansal göstergeler üzerine etkisinin önem dereceleri.....	73
Çizelge 6.44	Sektörlerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulama.....	74
Çizelge 6.45	Sektörlerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulanamamasının nedenlerinin önem dereceleri.....	75
Çizelge 6.46	Sektörlerin dışındaki çevreyi etkileyen sorunlar.....	76
Çizelge 6.47	Sektörlerde çevre sorunlarının çözümünde etkili olan araçların önem dereceleri.....	77

1. GİRİŞ

Artan insan ihtiyacı ile üretim ve tüketim alışkanlıklarındaki sürekli artış, doğal kaynakların olumsuz kullanılmasına neden olmaktadır. Çevre sorunlarındaki artış toplumu da etkilemektedir. Çevre ve toplum bir bütün olduğu için, üretim aşamasında bu iki değere önem verilmelidir. Ürünün çevresel etkiyi en aza indirecek şekilde üretilmesini sağlamak için özen gösterilmelidir.

Çevre kavramı ve kirliliği, 1960'lı yılların başından beri uluslararası toplumların gündeminde yer almaktadır. Bu yıllarda, Birleşmiş Milletler hızla artan çevresel sorunlardan dolayı sorunu gündemine almış ve dünya gündemine getirmiştir. Bunun en önemli sebeplerinden biri de, çevre sorunlarının neden olduğu kirliliğinin ülkeler arasında sınır tanımama özelliğidir. Sınırların ötesini etkileyen çevre kirliliği nedeniyle devletlerin çevre sorunlarının çözümünde tek başlarına yeterli olamadıkları ve bu nedenle bu sorunun devletlerarası işbirliğiyle çözülmesi kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu kapsamda endüstri alanındaki çalışmalar sonucu oluşan çevre kirliliklerinin kaynağında önlenmesini veya azaltılmasını sağlamaya yönelik araçlardan birisi olarak çevre yönetim sistemleri fikri ortaya atılmış, geliştirilmiş ve bu sistemler birer standart olarak ilan edilmiştir.

Gelişmiş pazarlarda müşteriler artık bir ürünü alırken çevresel değerlendirmesini de yapmaktadır. Küreselleşen dünyada, müşterilerin sadece kaliteli mallar üretmesi ve mal ve hizmetleri ucuz bir fiyatla sunması yeterli değildir. Firmalardan beklentiler gün geçtikçe artmaktadır. Müşteriler, malları satın almadan önce üretilmesinde kullanılan malzemelerin çevreye zarar vermemesini, insan sağlığına zarar vermeden üretilmesine önem vermektedir. İşletmeler bu yöndeki eksikliklerini sosyal sorumluluklarını yerine getirerek ve çevre yönetim sistemini (ÇYS) uygulayarak tamamlamaktadırlar.

Küçük ölçekli üretici firmaları üretim miktarlarını arttırdıkça önce bölgesel ulusal ve sonrada global ölçekte işletmeler haline gelmektedir. Nüfus artışına paralel olarak da kapasite artışı ve doğal kaynak kullanımının artması sonucunda bu işletmelerin çevreye ve doğaya verdikleri olumsuz etkide artmaktadır.

Bilinçsiz ve plansız kalkınmanın da etkisiyle ürünlerin ve faaliyetlerin ekolojik etkileri göz ardı edilmekte ve çevre bilincinin de istenilen düzeyde olmamasıyla çevre kirliliği artmakta ve oluşan sorunların çözümü de zorlaşmaktadır. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi standartlarının sistematik olarak uygulanmasıyla, uluslararası bir boyut kazanan çevre sorunlarının çözümünde önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Standartlar sürekli geliştirilen uygulamalarla birçok

yararlar sağlayıp çevre kalitesinin yükselmesini hedeflemektedir. Ülkemizdeki çevre bilincinin ve mevzuatın yeterli seviyede olmaması ancak son yıllarda Avrupa Birliği müzakereleri neticesinde hızla önem kazanması ve tarife dışı engellerin çevre konuları üzerine yoğunlaşmasıyla birlikte uluslararası ticareti etkileyebileceğinden konunun önemi giderek artmıştır.

Bu çalışmada, öncelikle mevzuat-kuruluş-çevre ilişkileri ele alınmış, daha sonra işletmelerin tüm sosyal sorumluluk alanlarından ziyade özellikle çevre ve ekolojik sistem konusundaki sorumluluklarını yerine getirip getirmediği irdelenmiştir. Bu amaçla ekonomide kıt olan kaynakların daha iyi kullanılarak ihtiyaçların karşılanması amacıyla mal ve hizmet üretiminde bulunan işletmelerin çevreye ve topluma karşı sorumluluk bilinciyle hareket edip etmediklerini ortaya çıkarılacaktır.

Bazı işletmeler istihdam yarattıkları için sosyal sorumluluklar konusunda kendilerini yüksek seviyede katma değer oluşturduklarını iddia etmektedirler. Bu analizin doğru tarafları varmış gibi gözükmesine rağmen istihdam için çevreyi yok etmenin aslında orta veya uzun vadede gelecekteki istihdamı da yok edebileceği açıktır. Çok kısa vadeli politika ve stratejiler ile yönetilen kuruluşlar bu nedenle kendi varlık nedenlerini de ortadan kaldıran duruma düşmektedirler.

Ekonomi ve ekolojik çevre arasındaki ilişkiler oldukça bağımlı ve sürekli etkileşimde olan iki kavramdır. Ekonomi merkezli yaklaşımlar, ekolojik çevreyi serbest bir mal olarak görmüş ve tükenmeyeceği inancı nedeniyle bilinçsiz kullanım sonucunda ciddi olumsuzluklara neden olmuşlardır. Buradan hareketle ekonomi-çevre koruma ilişkisi bağlamında Sivas ilindeki işletmelerinde çevre yönetimine yönelik bakış açısı incelenmiş ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Çalışmada çevre yönetim sistemi standardının temel prensipleri ile çevre yönetim sistemine dair kavramların açıklamaları ve kavramsal altyapının amaçları anlatılmıştır. Bu çalışmanın uygulama bölümünde ise, sektörlerdeki yöneticilerin mevcut durumda çevresel faktörlere olan bakış açısı ve çevresel duyarlılığındaki etkili olan unsurlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, Sivas'ta çeşitli çalışma alanlarında faaliyet gösteren 68 işletme yöneticisinin çevresel faktörlere ve çevresel duyarlılığı ölçmeye yönelik anket sorularına verdikleri cevaplar analiz edilerek yorumlanmış ve çevre yönetiminin uygulanması konusunda bazı öneriler geliştirilmiştir.

1.1. Amaç ve Kapsam

Çalışma, bu kapsamda çevreleriyle sürekli etkileşim içinde bulunan işletmelerdeki çalışanların sosyal sorumluluk kavramı ve doğal çevre karşısındaki tutumlarını, tavırlarını ve bu konudaki yaklaşımlarını ortaya koymak amacını taşımaktadır. Çevre yönetim sistemleri standartlarını işletmelerinde kurarak üretim faaliyetleri esnasında doğal çevreye verdiği zararı en aza indiren ve doğal kaynakların kullanımında tasarruf sağlayabilen çevreye duyarlı işletmeler, bu anlayışlarından dolayı piyasada pek çok iş fırsatı elde ederken, müşteri memnuniyeti konusunda da rekabet halinde olduğu diğer firmalar karşısında önemli bir üstünlük elde edebilirler. Bunun için önemli olan çevre yönetim sistemi standartlarının doğru stratejilerle kurulması ve işletilmesidir.

Bu çalışma Sivas ilindeki çeşitli sektörlere ait işletmelerde çalışan personelin çevreye duyarlı üretim konusundaki görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır. Kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki bu araştırmada katılımcıların mevzuat-kuruluş-çevre ilişkilerine yönelik görüş ve düşünceleri ele alınmış, özellikle çevre ve ekolojik sistem konusundaki sorumluluklarını yerine getirip getirmediikleri irdelenmiştir.

Bu kapsamda işletmelerin çevreye önemli atıklar bırakan faaliyetlerinin ve doğal kaynakları kullanma ve yönetme sistemlerinin değerlendirilmesi ile mevzuatlardaki limitler incelenmiş ve aralarındaki ilişki araştırılmıştır. Teorik kısımda öne sürülen bilgiler ışığında, yetersiz kaynakları kullanarak toplumsal ihtiyaçların karşılanması amacıyla mal ve hizmet üretiminde bulunan işletmelerin çevreye ve topluma karşı sosyal sorumluluk bilinciyle hareket edip etmedikleri ve Avrupa Birliği'ndeki standartlara ve çevre yönetim sistemi seviyelerine nasıl ulaşabileceği ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda çevre yönetim sisteminin uygulanmasına yönelik 'Mevcut Durum' ile 'Atık ve Doğal Kaynak Kullanımı' ve 'Kuruluş Üst Yönetim Yaklaşımı' aşamalarını ele alan anket çalışması yapılmış olup işletmelerin ve yöneticilerin mevcut durumda çevresel faktörlere olan bakış açısı ve çevresel duyarlılığındaki etkili olan unsurlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmaya değişik sektörlerde faaliyet gösteren 35 kuruluş ankete katılmış olup, kuruluşlardaki çalışan üst düzey personel ile yüz yüze görüşülerek anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

2. ÇEVRE KAVRAMI

2.1. Çevre ve Çevreyle İlgili Kavramların Tanımı

Çok basit ve açıklanması kolay gibi görülen “çevre” teriminin tek başına açıklanması görüldüğü gibi kolay değildir, özellikle de “kirlilik”, “kirlenici” gibi terimlerle ilişkilendirilmesinin ne kadar derin, karmaşık ve kapsamlı olduğu irdelendikçe daha iyi anlaşılmaktadır (Mındıkoğlu, 2007).

Çevre, 11.08.1983 tarih ve 18132 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 2872 sayılı Çevre Kanununa göre, canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamı olarak tanımlanmaktadır.

Çevre ile ilgili çağrışım yapanlar arasında olan doğa, ekoloji, ekosistem ve ekolojik denge ile çevre kirliliği gibi kavram ve terimler aşağıda açıklanmıştır.

2.1.1. Doğa

Doğa terimi, Latince “natura” bununda ötesinde “doğmak” anlamına gelen “nasci” sözcüğünden türemiştir. Bu kelimeye iki farklı anlam yüklenmektedir. Birincisi; kişilik, bünye ve her şeyin yapısı ikincisi ise insan dışı çevrenin çeşitli yaban alanlarını barındıran, yabanıllık anlamının yüklendiği belirtilmektedir (Louv, 2010). Türk Dil Kurumu doğa kavramını, kendi kuralları çerçevesinde sürekli gelişen canlı ve cansız varlıkların hepsi veya insan eliyle büyük değişikliğe uğramamış doğal yapısını koruyan çevre olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifadeyle herhangi bir insan müdahalesi olmaksızın ortaya çıkan, değişen her şeydir. Toprak, toprak altı zenginlikler, su, hava, bitkiler, hayvanlar doğayı oluşturmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 1998). Günümüzde insanların müdahale etmediği, yaban özelliklerini sürdüren doğadan söz etmek oldukça güçtür. İnsanlar en azından korumak, geliştirmek ya da işletmek amacıyla doğaya müdahale etmektedir. Zaman geçtikçe insan faaliyetleriyle doğaya verilen zararlar sonucunda doğanın kendi kendini yenileyebilme gücü aşılmış ve doğanın bozulmasına sebebiyet vermiştir (Şenel, 2004).

2.1.2. Ekoloji

Ekoloji, insanlar ve canlılar arasında birbirleriyle ve çevreleri arasındaki ilişkileri inceleyen bir bilim dalıdır (Elevli, 1998). Ayrıca organizmaların, toplumunun yaşamını etkileyen tüm faktörlerin bütününe ifade eden ve canlıların hayatta kalmasını ve gelişmesini amaçlayan tüm fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin toplamı olarak ifade edilmektedir (İslam, 2000).

2.1.3. Ekosistem

2872 sayılı Çevre Kanunu'na göre ekosistem, canlıların kendi aralarında ve cansız çevreleriyle ilişkilerini bir düzen içinde yürüttükleri biyolojik, fiziksel ve kimyasal sistem olarak tanımlanmaktadır. Başka bir söylemle doğada yaşayan organizmalar veya toplulukların, fiziksel çevreleri ile ilişkilerini bir bütün olarak belirtmek ve tüm yaşamlarının üzerine kurulduğu denge sistemini kolay anlaşılabilir kılmak için, bu ilişkiler ve denge sistemi, ekosistem terimi ile ifade edilebilmektedir (Gürpınar, 1995).

2.1.4. Çevre kirliliği

2872 sayılı Çevre Kanunu'na göre çevre kirliliği, çevrede meydana gelen ve canlıların sağlığını, çevresel değerleri ve ekolojik dengeyi bozabilecek her türlü olumsuz etki olarak tanımlanmaktadır. Endüstrileşme ve kentleşme için yanlış yer seçimi, atık gazların atmosfere yayılması, kalitesiz yakıt kullanımı, taşıt trafiğinin yoğunlaşması, yanlış zirai ilaçlama ve ilaç kullanımı, yanlış gübre kullanımı, evsel, endüstriyel ve hastane kaynaklı tehlikeli ve zararlı atıkların düzensiz depolanması, endüstri, yol, inşaat, makine gürültüsü, eğlence yeri gürültüsü, nüfus artışı, kentleşme hareketleri, su, petrol, kömür, doğal gaz gibi kaynakların gelecek düşünülmeden kullanılması, doğal kaynakların tüketilmesi, ormanların ve doğal bitki örtüsünün yok edilmesi, tarım topraklarının amaç dışı kullanımı gibi birçok uygulamayla insanlar, iş yaptıkları çevreyi kirletmekte ve çevre sorunlarına neden olmaktadır (Yaşınkaya, 2002).

Doğanın temel fiziksel unsurları olan hava, su ve toprak üzerinde zarar veren etkilerin oluşması ile ortaya çıkan ve canlıların hayati önem taşıyan faaliyetlerini olumsuz yönde etkileyen çevre sorunlarının tümü çevre kirliliğini meydana getirmektedir (Hayta, 2006).

2.2. Çevre problemleri

Dünya nüfusunun artması, çoğalan nüfus ile birlikte getirdiği ihtiyaçların gün geçtikçe artarak değişmesi ve doğal kaynakların ise gün geçtikçe azalması, biz insanların karşısına bütün dünyayı etkisi altına alan çevre sorunlarını çıkarmıştır. Kentleşme, sanayileşme süreci ve artan teknoloji ile insanoğlunun yaşam kalitesi artmış ve ortalama yaşam ömrü uzamıştır. Buna bağlı olarak artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılayabilme gereksinimi için de daha çok enerjiye ve hammaddeye ihtiyaç duyulmuş ve doğal kaynaklar daha fazla tüketilmeye başlanmıştır. Başta ısınma olmak üzere, ulaşım ve sanayi, enerji ve hammadde üretimi başlatarak çevre kirliliği sorununu da beraberinde getirmiştir. Nüfusu artan ve hızla kentleşip sanayileşen şehirler, sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştiremedikleri için de hava kirliliği, su kirliliği ve katı atıkların bertaraf edilmesi gibi problemlerle karşı karşıya kalmışlardır. Özellikle nüfusun

yoğunlaştığı yerleşim alanlarında ısınma, ulaşım ve sanayi en önemli kirletici kaynaklarıdır (Zeydan ve Yıldırım, 2007).

Kirleticiler için alıcı ortam olan “hava, su ve toprak” kirliliğinin ana sebebi, insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan atıkların çevreye düzensiz bir şekilde bertaraf edilmesidir. Atıkların içindeki kimyasalların toksik özelliklerine bağlı olarak, en küçük konsantrasyonları bile çevreye salınabilmekte ve alıcı ortamın bozulmasına neden olabilmektedir. Çevreye yayılan atıkların doğanın fiziksel, biyolojik ve kimyasal olarak arıtma kapasitesini aştığında da kirlilik etkin bir duruma gelmekte ve zararlı etkilerini göstermektedir. Doğada kabul edilmeyen bir yöntemle bertaraf edilen atıkların neden olduğu çevresel problemler hava, toprak ve yeraltı suları ve yüzey suları ile karışabilir ve yıllar sonra ortaya çıkabilmektedir (Zeydan ve Yıldırım, 2007).

Bugün dünyamızın ve insanlığın karşılaştığı en önemli sorun doğa ve çevre kirliliğidir. İnsanlar çağlar boyunca yaşama ve ayakta kalma mücadelesi ederken, doğayı ve kendisini sürekli değiştirme olgusunu göstermiştir. Bu değişiklikleri yaparken, kasten veya kasıtsız olarak, doğal kaynaklara, diğer canlılara ve bunlara zararlı olabilecek kirliliklere neden olmuştur (Yılmaz ve diğ., 2005).

Sürdürülebilir kalkınma ekonomik olarak büyürken çevrenin korunması, güncel talepleri karşılarken gelecek nesiller için doğal kaynakları tehlikeye atmamaktır. Sürdürülebilir kalkınma; bugünkü ve gelecek kuşakların sağlıklı bir çevrede yaşamasını güvence altına alan, çevresel, ekonomik ve sosyal hedefler arasında denge kurulması esasına dayanan kalkınma ve gelişme olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma ile amaçlanan ekonomide kaynakların özüne zarar vermeden etkin kullanılmasıdır. Yakın geleceğin kaynakların bilinçsiz bir şekilde tüketilmemesidir. Sürekli ve dengeli kalkınmanın gerçekleşebilmesi için çevre koruma, kalkınma sürecinin entegre bir parçasını oluşturacaktır, ayrı olarak düşünülmemelidir (Büke ve Köne, 2006).

2.2.1. Hava kirliliği

Hava kirliliği, belirli bir kaynaktan atmosfere salınan kirleticilerin, havanın doğal bileşimini bozmasıyla onu canlılara ve eşyaya zarar verecek bir yapıya dönüştürmesi olarak tanımlanmaktadır (Keleş ve diğ., 1993). Hava kirliliği, diğer tüm çevre kirliliği gibi, kolayca yayılma ve sınır tanımama kabiliyetine sahiptir (Keleş ve Ertan, 2002). Hava kirletici unsurlar; gazlı kirleticiler (örneğin SO₂, NO_x, CO, ozon, uçucu organik bileşikler), sürekli organik kirleticiler (örneğin dioksinler), ağır metaller (örneğin kurşun, civa) ve parçacık şeklindeki

maddeler şeklinde dört başlık altında gruplandırılabilir (Kampa ve Castanas, 2008). Hava kirleticiler “birincil” ve “ikincil” kirleticiler olarak da ayrılabilir. Hava kirleticilerden, örneğin kükürtdioksit (SO_2) gaz formunda veya ince toz gibi partikül madde şeklinde bulunur ve atmosfere volkanlar, okyanus salınımları, polenler gibi doğal kaynaklardan ve sanayi, ticaret, tarım ve nakliye faaliyetleri gibi insansal kaynaklardan salınırlar. Bu “birincil” kirleticiler diğer türlerin oluşumuyla sonuçlanan kimyasal reaksiyonlara girerek, ozon (O_3) gibi gaz biçimine veya partiküler maddeye, örneğin sülfatlara (SO_4^{2-}) dönüşerek “ikincil” kirleticileri oluştururlar (Zannetti, 2013). Bu birincil ve ikincil kirleticiler, havada belli sınır değerleri aşması sonucu hava kirliliği oluşturmaktadır (Cansaran, 2017).

Hava kirliliği problemi sanayi devriminden sonra ve özellikle sanayileşmiş bölgelerde ortaya çıkmıştır. Artan çevre problemleri ve bu problemlerin ortaya çıkardığı ekolojik denge bozulması, canlının karşılaştığı sağlık problemleri ve canlı çeşitliliğin azalması, çevreyle barışık kalkınma modelini sürdürülebilir kalkınma modeli olarak ortaya sunmuştur. Hava kirliliği çevre problemlerinden sadece birisi olup küreselleşen dünyada, ülkeleri birbirlerine karşı sorumlu kılan en bağlayıcı kirlilik türü olmuş ve bu bağlamda ozon tabakasının incelmeye, küresel ısınma problemleri önemli rol oynamıştır. Son zamanlarda ise uzun mesafeli taşınım konusuna ve özellikle kalıcı toksik maddeler için antlaşmalar yapılmaya başlanmıştır. Dünyada ve bizde uygulanmaya başlanan sürdürülebilir kalkınma ilkeleri bu gibi sorunlara bugünden ön uyarı yaklaşımını getirmektedir (Sofuoğlu, 2017).

Geçmişte daha çok endüstriyel alanların çevresinde görülen hava kirliliği sorunu, daha sonraları yerleşim yerlerinin büyümesi ve nüfus yoğunluğunun artışı ile orantılı olarak ısıtma amacıyla kullanılan fosil kökenli yakıtların artışına bağlı olarak yerleşim yerlerinde de önemli artış göstermiştir. Hava kirletici maddeler çevreye yayıldığı ülkelerin ulusal sınırlarını da aşarak uluslararası ve hatta kıtalararası bir yayılım göstermişlerdir. Sonuçta uluslararası bir sorun haline gelmiş olan hava kirliliğinin etkileri yıllarca önce ortaya konulmuştur. Hava kirliliğinden meydana gelen kayıt altındaki ilk ölüm vakasının 1873 yılında Londra’da gerçekleştiği bildirilmiştir. 1911 yılında ise yine Londra’da hava kirliliğinden ötürü 1150 kişi hayatlarını kaybetmiştir. Benzer olaylar defalarca tekrarlanmış, alınan yetersiz önlemler nedeniyle Londra’da 5-9 Aralık 1952’de meydana gelen ve birkaç gün içinde 4000 kişinin ölümüyle neticelenen hava kirliliği olayının önüne geçilememiştir. Bazı araştırmacılar bu sayıların gerçeklerin çok altında olduğunu ifade etmiş, etkilenmeyi takip eden günlerde zaman içerisinde en az 10000 kişinin yaşamını kaybetmiş olacağını ileri sürmüşlerdir. İngiliz parlamentosu bu istenmeyen olaylar karşısında, 1956 yılında Temiz Hava Kanunu’nu kabul

etmiş ve kömür yakılmasına önemli sınırlamalar getirmiştir. Benzer olaylar A.B.D’de de özellikle endüstriyel tesislerin etrafında gerçekleşmiş (Donora Zehirli Sis Faciası v.b.), 1955 yılında Temiz Hava Kanunu kabul edilmiştir. Meksika Körfezi’nde Poza Rica’da, Belçika’nın Meuse Vadisi’nde, New York’ta, Cincinnati Ohio’da, Şili’nin Santiago kentinde, Hindistan’ın Bhopal kentinde ve dünyanın pek çok bölümünde benzer hava kirliliği olayları rapor edilmiştir (Kırımhan, 2006). Türkiye’de de çevre sorunlarının tarihi gelişim sürecinde hava kirliliği önemli bir yeri vardır. Çünkü ülkemizde çevre sorunlarının kamuoyunun gündemine oturması, geniş halk kesimlerinin ilgi odağı haline gelmesi, 1970’li yıllarda Ankara’da yaşanan yoğun hava kirliliğinin görülmesiyle ortaya çıkmıştır (Çiçek ve diğ., 2004).

2.2.2. Su kirliliği

Su kirliliği, istenmeyen zararlı maddelerin suyun kalitesinin ölçülebilir bir şekilde bozulmasına neden olacak miktarda ve yoğunlukta suyla karışması olgusudur (Meşeli, 2010). Konutlar, endüstri kuruluşları, termik santraller, gübreler ve kimyasal mücadele ilaçları, tarımsal sanayi atıksuları, nükleer santrallerden çıkan sıcak sular ve maddeler su kirliliği oluşturan başlıca kaynaklardır. Tüm bunlar doğrudan veya dolaylı olarak insan ve canlı yaşam sağlığına zarar vermektedir (Işıkver, 2017).

Yeryüzündeki su kaynaklarının sadece % 3’ü temizdir ve bu miktarın çoğu yeraltı sularında bulunmaktadır. Yeryüzünde bulunan suların sadece % 0.1’i göllerde, nehirlerde ve ulaşılabilir yeraltı kaynaklarında bulunmaktadır ve insan kullanımına uygundur (Postel, 1994).

Yakın zamanlara kadar su kirlenmesinin incelenmesi sağlık açısından ele alınmıştır. Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler için bu fikir tazeliğini korumaktadır. Her şeyden önce toplumların ihtiyacı olan sağlıklı içme ve kullanma suyunun sağlanması gerekir. Bugün su, kirlilik açısından değil kaynakların korunması ve en iyi şekilde kullanılmasını sağlamak açısından ele alınmaktadır (Karpuzcu, 1994).

2.2.3. Toprak kirliliği

Toprak kirlenmesi, havayı ve suyu kirleten maddelerden kaynaklanır. Örneğin kükürt dioksit oranı yüksek olan bir atmosfer tabakasından geçen yağmur damlacıkları “asit yağışları” halinde toprağa gelir. Toprağa giren asitli su ağaç köklerine, bitkisel ve hayvansal toprak organizmalarına zarar vermektedir. Toprağın reaksiyonunu etkileyerek besin maddesi dengesini bozar ve yeraltı sularını içilmez hale getirir. Aynı şekilde çöp yığınlarından toprağa sızan sular, kirli sulama suları, gübre, radyoaktif maddeler, uçucu küller, toprağı kirleten madde ve kaynaklardır (Başaran, 2009).

Toprak kirliliğinin insanlar üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak birçok etkisi vardır. Toprak kirlenmesi, genellikle kötü hijyen alışkanlıkları, çeşitli tarım uygulamaları, katı ve sıvı atıkların yok edilmesiyle ilgili yetersizlikler ve hava kirliliği serpintilerinden de etkilenir. Çürüyebilen maddelerin ayrıştırılmasıyla doğal olarak karşılaşılan dönüşüm olayı yetersiz kaldığında da aynı sorun ortaya çıkabilir (Bozkurt, 2004).

Ekilebilir arazi, dünyadaki insanları beslemek için önemlidir. Eğer doğru kullanılabilirse toprak yenilenebilir bir kaynaktır. Toprağın verim kapasitesi 20. yüzyılda artmış olmasına rağmen, 1990'dan sonra dünyanın ekilebilir alanlarının çoğu azalmaya başlamıştır. Gelişmekte olan ülkelerin topraklarının yaklaşık yarısı tuzlanma veya zayıf drenaj nedeniyle verimsizleşmektedir. Bazı verimli araziler tarımsal kimyasallarla kirlenmiş veya çoğu tarım faaliyetinde kullanılamaz hale gelmiştir (Post, 1992). Toprağın sürdürülebilir biçimde kullanımı ve toprakla ilgili çözümü ancak tüm canlı çevresel kaynakların yönetimi ile mümkün olabilmektedir (Haktanır, 1997).

2.2.4. Katı atıklar

Endüstrilerde katı atıklar, endüstriyel katı atıklar, evsel katı atıklar (çöpler) olarak değerlendirilmektedir. Endüstriyel katı atıklar, evsel çöp kapsamı dışında kalan, proses kalıntıları, hammadde artıkları, ürüne dönüştürülemeyen katı atıklar, ambalaj atıkları, yan ürünler vb. atıklarıdır. Burada önemli olan nokta endüstriyel katı atıklar içinde zararlı atık olan formdaki atıkların endüstriyel çöp olarak değerlendirilmesidir. Evsel nitelikli çöp dışında endüstriyel katı atıkların tanımı ve tespiti ile en uygun uzaklaştırma arıtım veya depolama teknolojisi belirlenmeli ve uygulanmalıdır (Yasavul, 2006).

2872 sayılı Çevre Kanununa göre katı atık, üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddeleri ve arıtma çamuru olarak anılmaktadır. Nüfus artışı ve kent merkezlerinin gelişimi; evsel katı atık miktarındaki artışı desteklemektedir (Ağdağ, 2009). Bu nedenle, ciddi çevresel problemlerden dolayı kentsel alanlarda yaşanan en önemli sorunlardan biri katı atıkların yönetimi olmuştur. Mevcut kirliliklerin içerisinde yer alan katı atıklar, bertaraf edilmemeleri halinde; özellikle şehirlerde yaşayan insanlar için ilk göze çarpan çevre kirliliğine dönüşmektedir (Demir ve diğ., 1999; Hanay ve Nacar-Koçer, 2006).

2.2.5. Gürültü kirliliği

Özellikle son yıllarda artan nüfusa paralel olarak kentleşme ve teknolojik gelişmelerin giderek artmasının önemli sonuçlarından biri olan gürültü aynı zamanda önemli bir çevre, yaşam ve

sağlık sorunudur. İstenmeyen ve bir anlam ifade etmeyen ses olarak tanımlanan gürültünün insan sağlığı üzerine çeşitli fizyolojik değişiklikler ve performans azalması gibi pek çok etkisi vardır (Morova ve diğ., 2010). Gürültü kirliliği yaratan başlıca kaynaklar, ulaşım araçları, sanayi kuruluşları, sosyal donatım ve eğlence araçlarıdır. Gürültü sağlıklı yaşam koşullarını tehdit eden bir çevre sorunu olup, insan sağlığı üzerinde fizyolojik ve psikolojik etkileri de bulunmaktadır. Gürültünün insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini aşağıda verildiği şekilde dört grupta incelemek mümkündür (Kurra, 1992).

- Fiziksel Etkileri
- Fizyolojik Etkileri
- Psikolojik Etkileri
- Performans Etkileri şeklindedir.

Son zamanlarda iş yerlerindeki makineleşme, oto yollarının yoğunlaşması ve trafik yükünün artması, hava yolu taşımacılığının yaygınlaşması gürültüyü, çevre kirlenmesi ve korunması ile ilgili önemli bir problem haline getirmiştir. Bunun içinde toplumda gürültü seviyesini belirli seviyelerde tutmak, gürültüyü kaynağında azaltmak veya kanuni ve idari düzenlemelere geçilmiştir (Karpuzcu, 1994).

2.2.6. Nükleer kirlilik

Diğer çevre sorunlarından birisi olarak nükleer kirlenme, radyoaktif kararsız atom çekirdeklerinin sebep olduğu bir olaydır. Nükleer enerji kaynağının yenilebilir olması, insanlığın çevre yönünden belirli bir süre rahatlatmıştır. Ancak nükleer enerjinin elde edildiği merkezlerde, reaktörlerden çıkan atıkların çevreye radyasyon yaydığı bilinmektedir. Ayrıca nükleer kazaların uzun yıllar etkilerini sürdürdüğü de göz önüne alındığında radyoaktif atıkların uzaklaştırılması diğer atıklara göre dikkat isteyen karmaşık bir seri işlem gerektirmektedir (Karpuzcu, 1994).

Nükleer endüstri üç etkinlik düzeyinde radyoaktif kirlenmenin kaynağı olabilir. Bölünen materyallerin çıkarılması ve işlenmesi, reaktörlerde kullanılması ve son olarak radyasyon yapan yakıtların işleme için yerleştirilmesidir (Akman ve diğ., 1996).

2.3. Çevre Sorunlarının Nedenleri

Yukarıda ana hatları çizilen çevre sorunları, bir dizi faktörden ve bunların etkileşiminden kaynaklanmaktadır. Söz konusu faktörler; nüfus, sanayileşme, kentleşme ve turizm gibi temel başlıklar altında toplanabilir. Bu faktörler aşağıda kısaca açıklanmıştır.

2.3.1. Nüfus

Dünya nüfusunun, özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki hızlı artışı, önemli bir çevresel sorun kaynağı oluşturmaktadır. Dünya nüfusunun yılda 100 milyon arttığı göz önüne alındığında, 2030'larda sekiz milyar olacağı tahmin edilmektedir. Bu kadar hızlı bir artış karşısında, doğal kaynakların sınırlı hatta azalmış olması çevre sorunlarının kapsamı hakkında fikir verebilmektedir. Giderek tükenen kaynakları daha fazla insanın paylaşmaya zorunlu kalması, artıkların doğanın yükünü arttırması, doğanın dengesini giderek daha çok bozmaktadır (Türküm, 2018).

Üretim ve tüketim etkinliklerindeki artışla birlikte, doğal çevre üzerindeki baskıları ve kirlenmeyi arttırıcı bir unsur olan hızlı nüfus artışının belirli alanlarda yoğunlaşması nedeniyle dolaylı olarak çevre kirliliğinin daha da artmasına sebep olmaktadır. Bu bağlamda, hızlı nüfus artışı ve kentleşme olgusu, çevre kirliliğinin arttırılmasında etkili olan birbiriyle ilişkili iki unsuru oluşturmaktadır (Ertürk, 1996).

Nüfus artışı kaynakta üzerindeki talebi etkileyen ve çevrenin bozulmasına yol açan önemli faktörlerden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nüfus artışı karşısında tüm tüketim ihtiyaçlarının artması, alışkanlık ve beklentilerin değişmesi ile birlikte doğal kaynakların yetersiz kalması sonucu çevrenin ve ekolojik dengenin de bozulması beklenen bir gerçektir. Bugün dünya nüfusunun hızla arttığı bölgelerde yaşayan insanların çoğu az miktarda tüketirken, gelişmiş bölgelerde yaşayanlar diğerlerine nazaran daha fazla tüketmekte ve çevreyi kirletmektedir (Bozkurt, 2013).

2.3.2. Kentleşme

Kentleşme, sanayileşme ve ekonomik gelişmeye kanıt olarak kent sayısının artması ve kentlerin büyümesi sonucunu yaratan, toplum yapısında artan oranda örgütlenme, iş bölümü ve uzmanlaşma yaratan, insanların davranış ve ilişkilerinde kentlere özgü değişikliklere yol açan bir nüfus birimi sürecidir (Keleş, 2010). Kentleşme, bir diğer deyişle kent sayılarının ve kentte yaşayan insan sayısının artması; teknolojik gelişme, sanayileşme ve ekonomik politikaların sonucu olarak ortaya çıkarken, çevre sorunlarının da kaynağı olmuştur. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde nüfusun kentlere göçüne paralel olarak geliştirilemeyen hizmetler, tarım alanlarının etkin olmayan kullanımı ve yerleşim alanına dönüştürülmesi “çarpık ve sağlıksız kentleşme” sonucunu doğurmaktadır. 2000’li yılların başlarında dünya nüfusunun yarısının kentlerde yaşayacağı ve kentleşme ile bağlantılı çevre sorunları konusunda önemli bir işaret olarak değerlendirilebilir. Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde kırsal alanlardan kentlere göç, kent nüfusunun artmasına ve doğal kaynakların yer aldığı bölgelerin yerleşim

amacıyla kullanılması da diğer çevre sorunlarının da şiddetini arttıran gelişmelerdir (Türküm, 2018).

Kentleşmenin batıdaki tarihsel gelişimi incelendiğinde önce tarıma dayalı ekonomiden sanayi ekonomisine oradan da hizmetler ekonomisine geçişi içeren iki aşama olduğu görülür. Oysa günümüzde gelişmekte olan ülkelerde, kentleşmeye bakıldığında, genellikle tek aşamalı bir geçişin söz konusu olduğu görülebilecektir. Gelişmekte olan ülkeler büyük ölçüde tarım ekonomisinden direkt olarak hizmet ekonomisine geçiş özelliği sergilemektedir. Başka bir ifadeyle, gelişmiş ülkelerin kentleşme deneyiminde sanayi, kentleşmeyi belirleyen çekici bir güç işlevine sahip iken, gelişmekte olan ülkelerde bu unsurun ikinci planda kalması geniş nüfus kitlelerinin bir sanayi merkezi olan kentlerde, kentsel mekanın kaldırabileceğinin çok üstüne çıkan yığılmalarına neden olmaktadır (Kırhoğlu ve Can, 1998).

Kentleşme olgusu, çevre kirliliği olarak adlandırılan ve ekolojik dengenin bozulmasına yol açan unsurları doğrudan etkilemektedir. Ancak bu etkileşimde sağlıklı olan, kentleşme değil onun istenmeyen özellikleridir. Diğer bir ifade ile istenmeyen şey, kentleşmenin yol açtığı olumsuz ve aşırı tüketim nedeniyle ortaya çıkan sosyal zararlardır. Bu bağlamda temel amaç kentleşmenin toplumsal maliyetlerinin en aza indirilmesi, yani sağlıklı ve düzenli gelişmesinin sağlanmasıdır (Ertürk, 1996).

2.3.3. Sanayileşme

Çevre sorunlarının nedenlerinden bir diğeri de sanayileşmedir. Daha önce de belirtildiği gibi hızla artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına üretim artmıştır. Üretimdeki gelişmeler sonucu el tezgâhlarının yerini modern makineler almaya başlamıştır. Özellikle, Sanayi Devrimi'nden sonra sanayileşme hızla artmıştır. Sanayileşme istenen bir olaydır; çünkü ekonomik kalkınmanın göstergesidir. Sanayileşmenin bu olumlu etkisinin yanında olumsuz etkileri de olmuştur. Üretim aşamasında yanlış teknolojiler kullanımı sonucu olabileceği gibi üretim sonunda atık ve artıkların çevreye bırakılması ya da mal ve hizmetlerin bir yerden bir yere taşınması sonucunda çevre kirlilikleri meydana gelmektedir. “İnsanın kendini doğanın bir parçası olarak görmekten uzaklaşıp doğaya hakim olma, onu yenme ve hatta onu sömürmeye odaklanmasıyla birlikte sanayileşme en önemli çevre sorunları kaynağı haline gelmiştir” (Türküm, 2018).

Çevre sorunlarının bu derece artmasının temel sebebi “mal ve hizmet üretiminin biçimidir”. Liberal ekonomiye göre mal ve hizmet üretimi bireylerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere yapılır.

Oysa günümüzde bireyin tercihleri zorla değiştirilmekte, mevcut iktisat anlayışları hızlı büyüme uğruna tüketim toplumu yaratmaktadır (Görmez, 1997).

Sanayileşme, ekosistemdeki doğal enerji akımını ve madde döngülerini bozmakta, doğal ortamda biyolojik süreç içinde ayrılmayan ve yeniden değerlendirilemeyen atıkların çoğalmasına sebep olmakta ve artan ölçüde çevre kirlenmesine neden olmaktadır (Ertürk, 1996). İnsanlığın gelişim süreci incelendiğinde sanayileşmeyle bağlantılı pek çok sorunun insanlığı tehdit etmeye başladığı görülmüştür. Öncelikle tarım toprakları hızla yok olmuştur, ardından sanayi ürünlerinin atıkları, fabrika atıkları büyük bir su kirliliği ortaya çıkarmış ve su ürünlerinin yok olması ile karşı karşıya kalınmıştır (Görmez, 1997). Sanayileşmenin yarattığı sorunlar, insanların sanayileşmeye karşı olumsuz tutum geliştirmelerine neden olmuştur. Örneğin 1986 yılında Sovyetler Birliğinde Çernobil santralinde oluşan kaza ve etkileri, doğayı kirletme ve insan sağlığı açısından radyoaktif tehlikeler yaratma olasılığı gibi gerekçelerle insanların nükleer santrallere karşı tavır almaları tezini güçlendiren bir etken olmuştur (Türküm, 2018). Sanayinin neden olduğu çevre kirliliği, sadece canlı veya cansız varlıklara zarar vermekle kalmayıp aynı zamanda ekolojik dengeyi bozmak suretiyle çevrede birbirine bağlı bir dizi çevresel sorunun da ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Kırlioğlu ve Can, 1998).

2.3.4. Turizm

Turizm; günümüzde pek çok ülke için önemli bir gelir kaynağı olmakla birlikte, bilinçli olarak kullanılmaması; doğal, tarihi ve kültürel varlıkların kirlenmesi ve yok olmasında çok büyük etken de olmaktadır. Turizmin yarattığı çevre sorunları arasında yeşil alanların, tarım ve orman alanlarının tahribi, su kaynaklarının kirlenmesi, aşırı kalabalık sayılabilir, kısaca doğal ve kültürel varlıkların yok olmasıdır.

Yukarıda da özetlendiği gibi çevre sorunları; insanoğlunun daha iyi yaşama olanaklarına kavuşturulması gibi bir ideale geliştirilen teknolojinin doğal bir sonucu gibi görünmekle birlikte, aslında insanoğlunun kaynakları bilinçsiz bir biçimde kullanmasının ürünüdür.

Turizmin yol açtığı hızlı ve kitlesel değişim çevre kalitesini olumsuz etkilerken, mevcut arazi kullanımının değişmesi ve bazı bölgelerdeki tarımsal nitelikli toprakların kaybı, bitki örtüsü ve doğal çevrenin tahribi, doğal çevreye uyumsuz yapılar, kıyı şeridinin estetik yönden çirkinleştirilmesi ve işlevini yitirmesi, mevcut altyapının kaldıramayacağı kanalizasyon ve atık sorunu, bu atıkların denize boşaltılması sonucu ortaya çıkan kirlilik, tarihi ve sit alanlarının tahribi gibi bir çok etkiye de neden olmaktadır (Tuna, 2007).

2.4. Çevre Kirliliğine Karşı Alınabilecek Önlemler

Çevre kirliliğine karşı alınabilecek önlemlere kirlilik çeşitleri bazında bakıldığında günümüzde en büyük sorunlardan biri olan hava kirliliğini azaltmak için fosil yakıtların olabileceği gibi az kullanılması, doğalgaz, güneş enerjisi, jeotermal enerji vb. enerji türlerinin kullanımını gerçekleştirilmesi ve özellikle büyük kentlerde karayolu taşımacılığı yerine toplu taşıma hizmetlerinin yaygınlaştırılması ve bunun yanında demiryolu ve deniz taşımacılığının geliştirilmesi sayılabilir. Aynı zamanda, sanayi işletmelerinin emisyonlarını havaya bırakmaları engellenmeli, yeşil alanlar artırılmalı ve ozon tabakasına zarar veren maddeler kullanılmamalıdır. Toprak kirliliğini önlemek için ise; verimli topraklarda yerleşim yerleri ve sanayi alanları kurulmamalı, yeşil alanlar artırılmalıdır. Evsel ve endüstriyel atıklar toprağa zarar vermeyecek şekilde depolanmalı ve bertaraf edilmelidir. Suni gübrelere ve böcek ilaçlarının yanlış uygulanmasından kaçınılmalıdır. Yine, su kirliliğinin önlenmesi için sanayi bölgelerinde işyerlerinin planlanması sırasında arıtma tesisleri ile birlikte göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Atıksuların arıtılmadan deşarjı önlenmesi ve denetim kurumlarının ve ilgili bakanlıkların sık sık denetim yapması ve cezai yaptırımların uygulanması çevre kirliliğine karşı alınabilecek önlemler arasında sayılabilir.

2.5. Çevresel Yaklaşım

2.5.1. Çevreye duyarlı üretim

Geçtiğimiz son 20-30 yıllık sürede çevre duyarlılığı konusu oldukça önem kazanmıştır. Çevresel duyarlılığa verilen önem ticari yaşamda ve diğer birçok alanda etkisini göstermektedir. Ticari işletmeler içinde bu durumdan en çok etkilenenler üretim işletmeleridir. Çünkü üretim işletmeleri diğer işletmelere göre daha çok çevresel kaynak tüketmekte olup; hava ve su gibi çevresel elementlere daha fazla zarar verebilecek atıklar oluşturmaktadırlar. İmalat sanayii, ekonomik ve sosyal büyümede itici bir güçtür, ancak genellikle çevre sorunları açısından sıkça eleştirilmektedir (Zeng ve diğ., 2010). Bunun sonucu olarak, üretim işletmelerinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için birçok ülkede çevre koruma yasaları kabul edilmiştir (Yang ve Chen, 2011). Bu nedenlerden dolayı üretim şirketleri, üretim faaliyetlerinin çevresel etkilerine daha fazla önem vermeye başlamışlardır. Literatürde, üretim işletmelerinin çevre alanındaki faaliyetleri genellikle “çevreye duyarlı üretim” ve “çevresel yenilikçilik” olarak kabul edilir ve çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Çevreye duyarlı üretimi, (çevre dostu üretim) çevreye zarar veren atıkları doğaya bırakmadan, doğaya ve doğadaki canlılara, hatta doğal çevreye ve tarihsel dokuya zarar vermeden, zehirli atık üretmeden, gelecek kuşakları ve doğanın diğer unsurlarını da düşünerek, doğa ile birlikte yapılan üretim olarak tanımlayabiliriz

(Yücel ve Ekmekçiler, 2008). Çevre dostu üretim, tehlikeli atıkları en aza indiren veya ortadan kaldıran üretim süreçlerinin ve teknolojilerinin planlanması, geliştirilmesi ve uygulanmasını içerir (Sarkis ve Rasheed, 1995).

Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı çerçevesinde çevreye verilen zararı en aza indirmek için işletmelerin zararlı etkilerini ortadan kaldırmaları gerekmektedir (Nemli, 2001). Çevre sorunlarının oluşmasında işletmelerin rolü aşağıda Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



Şekil 2.1 Çevre Sorunlarında İşletmelerin Profili (Nemli, 2001)

2.5.2. Temiz üretim

Temiz üretim kavramı 1989 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından “Toplam verimliliği arttırmak ve insan sağlığı/çevre risklerini azaltmak üzere; entegre ve koruyucu bir çevresel sistemin süreçler, ürünler ve hizmetlere sürekli olarak uygulanması” olarak tanımlanmıştır. Temiz üretimin ana prensipleri; kirlilik kontrolü için temizleyici değil önleyici yaklaşımları esas almak, hammadde ve enerjinin daha az tüketilmesi ile atıkların azaltılmasını sağlamak, çevreye zarar vermeden üretilmiş hammaddelerin kullanılması, toksik maddelerinin kullanımını ve tehlikeli atıkların oluşumunu engellemek, temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak, doğal kaynakların optimum kullanımını sağlayacak şekilde teknolojik prosesleri iyileştirmek ve yeni prosesler geliştirmektir (Başaran, 2009).

Daha az çevreye zarar veren ürünlere olan talep birçok sanayi sektörü için yeni bir rekabet alanı yaratmaktadır. Bu yeni yönelim sonrası yapılan çalışmalar sonucu alınacak basit tedbirlerle üretim sürecinden faydalı bir ürüne dönüşmeden geçerek atık haline gelen hammaddelerin daha etkin kullanımı sonucu bu kayıpların önlenebileceği ve aynı zamanda atık üretiminin azalabileceği ortaya konmuştur. Bu süreci ürünlerin içeriğini azaltmak, üretim için kullanılan maddeleri çevreye daha az zarar veren maddelerle değiştirmek ve üretim ile kullanım sırasında gereken su ve enerji gereksinimlerini azaltmak izlemiştir. Sonuçta atık azaltılması, kirlilik önleme, geri dönüştürme, yeniden kullanım, ürünün çevreye daha duyarlı tasarımı vb. konular

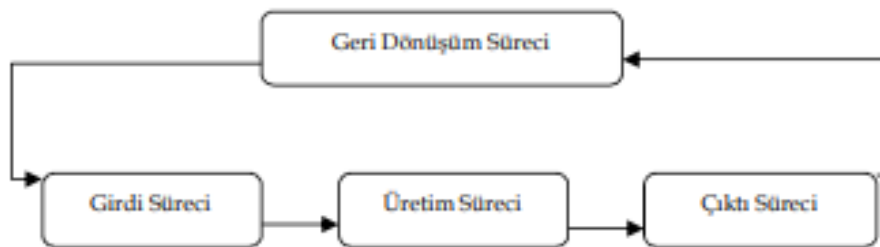
üzerinde yapılan araştırmalar son zamanlarda hızla artmış; ürün ve hizmetlerin ardında daha az artık ve atıklar bırakarak üretilmesi fikri örnek uygulamalarıyla beraber iř dünyasına “temiz üretim” adı altında girmeye başlamıştır (Yücel ve diğ., 2015).

Temiz üretim, çevre politikası ve yönetimi alanında da büyük öneme sahiptir. Temiz üretim yaklaşımı, karbon dioksit ve kükürt dioksit gibi emisyonları ortadan kaldırmak veya azaltmak için somut ve uzun vadeli teknikleri sağlar. Bununla beraber temiz üretim, iklim değişikliği, asit yağışı ve kentsel hava kirliliği gibi küresel çevre sorunlarının çözümünde de önemli rol oynamaktadır (Noor, 2006).

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı'nın Türkiye'de Temiz Üretim Uygulamalarının Yaygınlaştırılması için gerçekleştirdiği Çerçeve Koşulların ve Ar-Ge İhtiyacının Belirlenmesi Projesi sonuç raporunda temiz üretim ile ilgili dokuz adet kriter belirlenmiştir. Belirlenen kriterler aşağıda sıralanmıştır (TTGV, 2010).

- Su kullanımı
- Enerji kullanımı
- Deşarj edilen atık su miktarı
- Üretilen katı atık miktarı
- Üretilen tehlikeli atık miktarı
- Hava emisyonları
- Sektörel istihdam
- İhracat payı
- Temiz (sürdürülebilir) üretime uygunluk

Yukarıdaki kriterleri de göz önüne alarak temiz üretim süreci dört ayrı aşamada incelenebilir. Bunlar girdi, üretim, çıktı ve geri dönüşüm süreçleridir. Bu süreçler şekil 2.2'de gösterilmiştir.



Şekil 2.2 Temiz Üretim Süreci (TTGV, 2010)

Girdi Süreci: Temiz üretimin girdi süreci hammadde, ürün tasarımı ve enerji boyutlarını içermektedir. Ürün üretiminde gerekli olan hammadde kullanımının hammadde boyutunda

azaltılması, toksik maddelere dönüştürülebilir maddelerin kullanılmaması veya azaltılmasıdır (Yücel ve Ekmekçiler, 2008). Ürün tasarımı temiz üretimin en önemli boyutunu oluşturmaktadır. Çünkü ürünün tasarımı, ürünün ömrü boyunca ve doğaya zararsız dönüşümünde çevre için belirleyici faktördür (Tseng ve Hung, 2013). Uzun süre kullanılacak otomobil ve elektrikli eşyaların daha az enerji ve çevreye daha az zarar verecek şekilde tasarlanması buna örnek olarak verilebilir (Lee ve diğ., 2006). Enerji boyutu, elektrik ve yakıt gibi girdilerin daha verimli kullanılmasını ve temiz enerji (buhar enerjisi, rüzgar enerjisi gibi yenilenebilir enerji vb.) kaynaklarından faydalanılmayı içermektedir (Stringer, 2009).

Üretim süreci: Temiz üretim sürecinde üretim sırasında ortaya çıkan atıkların tekrar kullanılmasını ve daha az su ve enerji kullanmak için üretim teknolojilerinin tasarlanmasını veya değiştirilmesini içermektedir (Yücel, 2011).

Çıktı süreci: Temiz üretimin çıktı süreci, ürün üretiminde üretilen atıkların arıtılması ve gaz emisyonlarının azaltılması gibi işlemleri içermektedir (El-Haggar, 2007).

Geri dönüşüm süreci: Çeşitli nedenlerle tamamlanmış veya iade edilmiş ürünlerin geri kazanılmasını içerir. Ayrıca, temiz iş yeri, temiz tedarikçi ve yeşil lojistik temiz üretimin tamamlayıcı faktörleridir (Stringer, 2009).

2.5.3. Kirlilik önleme

Kirlilik önleme yaklaşımının amacı, temiz üretimde olduğu gibi kirliliği oluşmadan önce önlemek veya azaltmaktır ve bu nedenle de daha çok ürün ve proses iyileştirmeleri üzerine odaklanılmaktadır. Kirlilik önleme kavramı 1990 yılında ABD kirlilik önleme kanununda çevreye salınan herhangi bir tehlikeli maddenin ve kirleticinin geri dönüşüm, arıtım ya da bertaraf yolu ile miktarının azaltılması olarak tanımlanmıştır (Başaran, 2009).

2.5.4. Endüstriyel ekoloji

Ülke ekonomilerinin gelişmeleri ile paralel olarak karşılaşılan çevresel sorunlar arasında seçim yapma zorunluluğundan ortaya çıkan sürdürülebilir kalkınma terimi, insanlar arasında büyük etki uyandırmış, yaşanan çevre sorunlarının gelecek nesillere yapılan en büyük haksızlık olduğu ve kullanılan doğal kaynakların aslında sınırsız olmadığı gerçeklerinin farkına varılmasını sağlamıştır. Sürdürülebilirlik kavramı, hayatın her yerine adapte edilerek; sürdürülebilir üretim, sürdürülebilir çevre, sürdürülebilir tüketim gibi kavramlar geliştirilmiştir (Pradhan ve diğ., 2017). Bu süreçte, doğanın sunduğu çevre koşulları ve kaynak tükenmesi ile karşı karşıya

kalınmasıyla, kaynakların gelecek nesillere aktarılabilmesi için, yine doğal hayattan model olarak, Endüstriyel Metabolizma ve Endüstriyel Ekoloji kavramları geliştirilmiştir. Bu kavramlardan yola çıkılarak çevresel bozulmaların büyük oranda tüketim sonucu meydana gelen atıklardan kaynaklandığını, aslında bu atıkların bir başka endüstrinin kaynak ihtiyacına cevap verebileceğini, ne kadar çok endüstriyel sektör sisteme dahil edilirse, atıkların o kadar etkili ayrıştırılarak tüm atıkların değerlendirilebileceği ileri sürülmektedir (Başülmez ve Meçik, 2018). Bu şekilde, ölçsüz kaynak kullanımı ve önü alınamayan atık depolama alanı ihtiyacına yol açan doğrusal kaynak kullanımı sürecinin sınırlandırılması ya da en az düzeye çekilmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda, ortaya çıkan endüstriyel bir atığın, bir başka endüstriyel sürecin ham maddesi olarak kullanılması ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için, üretimde birincil kaynakların tüketilmesinin önüne geçilmesi ve ekolojik sistemi tehlike altına alan atıkların en aza indirgenmesi sağlanabilir (Öktem, 2016).

2.5.5. Sıfır atık – sıfır emisyon

Endüstriyel ekolojinin ortaya koyduğu en önemli boyutlardan biri, “dünyadaki kaynakların sınırlı” olduğu gerçeği doğrultusunda tüm madde ve enerjinin çevrim içinde olduğu “sıfır atık” prensibi ve kaynak verimliliğinin maksimum düzeyde sağlanmasıdır. Asıl hedef atıksız üretimin gerçekleştirilmesidir. Bu ise ancak kapalı döngüler oluşturularak üretim süreçlerinin ve ürünlerin dönüşümünün sağlanması ile mümkündür. Sıfır atık hedefine ulaşabilmek için hammaddenin de çevre dostu olması, tehlikeli, toksik bileşen içermemesi temel esastır (Başaran, 2009).

2.5.6. Eko verimlilik

Eko verimlilikte işletmenin çevresel performansını iyileştirmek amaçlanmaktadır ve genellikle bu terim ürün geliştirme ile ilgilidir. Bunun için, birim ürün başına olumsuz çevresel etkilerin azaltılması, daha az enerji daha fazla ürün veya hizmet üretmek anlamına gelmektedir. Bu yaklaşımın sonucu olarak, işletmenin toplam verimliliği artış gösterecektir (Başaran, 2009).

2.5.7. Yeşil verimlilik

Yeşil verimlilik kavramı eko-verimlilikten farklı olarak ürünün tüm ömrünü kapsar. Ekonomik verimlilik ile çevresel verimlilik arasında ilişki kurulur ve bu nedenle yaşam boyu değerlendirme ve çevre boyutu kullanılmaktadır. Ürünün yaşam boyu maliyeti ve çevresel etkileri orantılı olarak değerlendirilir (Başaran, 2009).

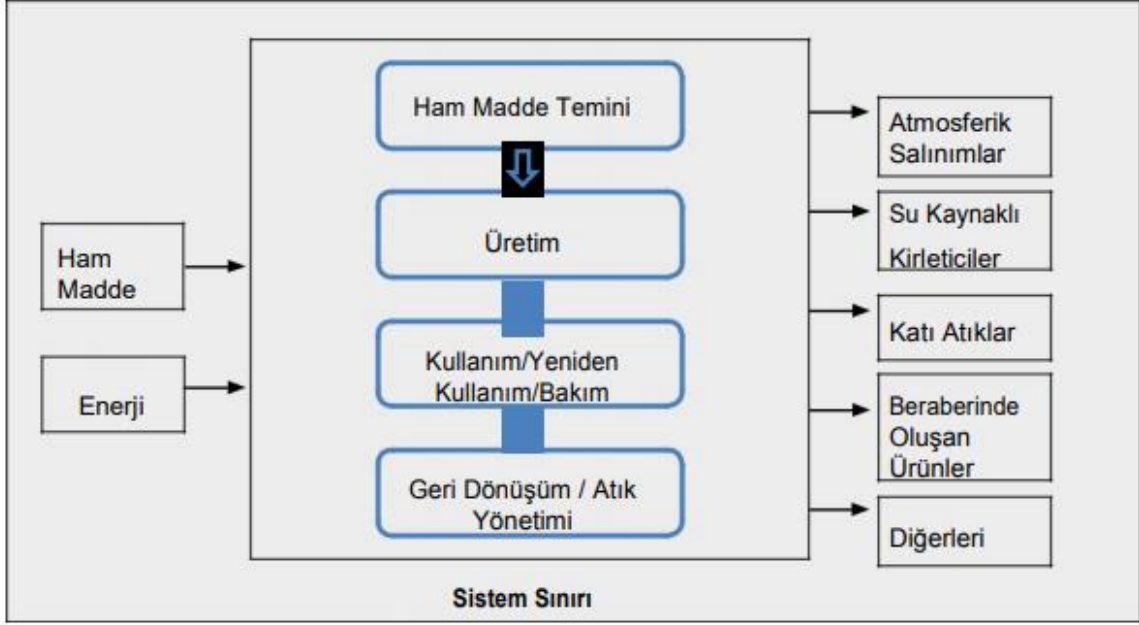
2.5.8. Çevresel kıyaslama

Çevre yönetiminde en iyi uygulamalara sahip diğer şirketlerin liderliğinin bir sonucu olarak çevresel performansın geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Çevresel kıyaslama ile kastedilen referans alınacak nokta, bir yönetim tekniği veya yönetsel bir araçtır. Kıyaslama (benchmarking) performans düzeyini arttırmak için bir organizasyonun kendi içinde ve/veya diğer organizasyonlardaki “en iyi uygulamayı” tespit ederek; kendi organizasyonuna uyarlamasıdır. Kıyaslama yöntemi ayrıca başka organizasyonlarla kıyaslama yaparak en iyi uygulamaları bulmak ve organizasyonun kendi yapısına ve süreçlerine bunları uyarlamaktır. Burada amaç organizasyonel çevre performansını, rekabet edebilme gücünü ve müşteri memnuniyetini arttırmak, sürekli gelişerek yeni fikirler edinmeyi sağlamak, işletmelerin çevresel amaç ve hedeflerini saptamada yardımcı olmak ve bu konuda optimum standartları belirlemek, işletmedeki çevresel kurum kültürünü değiştirmek ve güçlendirmektir (Saraç, 2005).

2.5.9. Yaşam çevrimi (döngüsü) analizi

Yaşam Döngüsü Analizi (YDA), bir ürün ya da hizmet üretiminde kullanılan ham maddelerin elde edilmesinden başlayarak, ilgili tüm üretim, sevkiyat, tüketici tarafından kullanım ve kullanım sonrası atık olarak bertarafı da kapsayan yaşam döngüsünün farklı aşamalarındaki çevresel etkilerini belirlemek, raporlamak ve yönetmek için kullanılan bir yöntemdir.

YDA yöntemi bir ürün ya da hizmet üretiminde kullanılan hammaddelerin elde edilmesinden başlayarak, ilgili tüm üretim, sevkiyat, tüketici tarafından kullanım ve kullanım sonrası atık olarak bertarafı da kapsayan yaşam döngüsünün farklı aşamalarındaki (Şekil 2.3) çevresel etkilerini belirlemek, raporlamak ve yönetmek için kullanılır. Söz konusu çevresel etkiler iklim değişikliği, stratosferik ozon tabakasındaki incelme, ötrifikasyon, asidifikasyon, toksik emisyonlar gibi doğal kaynak tüketimi bazlarında değerlendirilebilir (Demirer, 2017).



Şekil 2.3 YDA'nın aşamaları (Demirer, 2017)

YDA bir ürün ya da hizmetin tüm yaşam döngülerini ve bunların birbiriyle bağlantılarını bütünsel olarak değerlendirir. Bunun sonucunda değerlendirilmekte olan ürün ya da hizmetin tüm süreçlerinde ortaya çıkabilecek her tür çevresel etki birikimli olarak ortaya konmuş olur. Geleneksel çevresel etki değerlendirme araçlarında çoğunlukla göz önünde bulundurulmayan hammadde eldesi, sevkiyat ve nihai bertaraf gibi aşamalar da YDA yönteminde değerlendirmeye alınan aşamalar arasında bulunmaktadır (Demirer, 2017).

3. ÇEVRE YÖNETİMİ

Temelinde çevrenin ve doğal kaynakların kullanımında bir denge unsurunun var olmasını öngören başka bir ifadeyle ekonomik kalkınmanın, doğanın korunması ile birlikte ele alınması gerektiğini dile getiren çevre ile ilgili önemli bir kavram, çevre yönetimidir. İnsanın yaşama biçimini doğanın işleyiş biçimi ile uyumlu duruma getirecek, insan ile çevre arasındaki ilişkinin karşılıklı olumlu geri beslemelerle devam etmesini sağlamak anlamındaki çevre yönetimi, çevrenin taşıma kapasitesi ile insan gereksinimleri ve bu gereksinimleri karşılamaya yönelik faaliyetlerin etkileri arasında denge sağlamaya yönelik belirli bir yönetsel dizge ile gerçekleştirilmesi sürecidir (Şengül, 2002). Son zamanlarda, çevre yönetimi birçok ülkede kamu yönetimi organizasyonunda yerini almıştır (Şengül, 2002).

Çevre sorunları ve ortaya çıkan çevre kirliliği, kamuoyunun ilgisini bu konu üzerine çekerken kamuoyunda artan bu hassasiyet işletmelerinin çevreye bakışı üzerinde de etkili olmuştur. İşletmeler açısından çevre faktörünün ve çevresel unsurların etkin kullanılmasını ön plana çıkarmış ve çevre yönetim olgusu genel işletme yönetimi içinde ağırlıklı bir konu haline gelmiştir (Usta, 2001).

İşletmeler açısından çevre yönetimi ise ekolojik çevreyi karar alma süreçlerinde önemli bir unsur olarak dikkate alan, faaliyetlerinde çevreye verilen zararı minimuma indirmeyi veya tamamen ortadan kaldırmayı amaç edinen, bu çerçevede ürünlerin tasarımını ve paketlenmesini, üretim süreçlerini değiştiren, ekolojik çevrenin korunması olgusunu işletme kültürüne yerleştirmek için çabalayan, sosyal sorumluluk kapsamında topluma karşı görevleri yerine getiren işletmelerin benimsediği bir anlayışı ifade etmektedir (Bozkurt, 2013)

3.1. Çevre Yönetiminin Amacı

Çevre yönetiminin amacı, çevre dengesini sağlamaktır. Sürdürülebilir ve kaliteli bir fiziki çevreye ulaşmaktır. Sürdürülebilir çevre ise gelecek nesillerin ihtiyaç duyacağı kaynakların çeşitliliği ve kalitesini tehlikeye atmadan, hem bugünün hem de gelecek nesillerin çevresini oluşturan tüm çevresel değerlerin her alanda (sosyal, ekonomik, fizikî vb.) düzenlenmesi, korunması ve geliştirilmesi anlamına gelmektedir (Anonim, 2006).

Çevre yönetiminin yönettiği, gerçekte çevrenin kendisi değildir. Çevre zaten bir özyönetim düzenine sahiptir. Dışarıdan gelen herhangi bir müdahale bu düzenin yapısını ve işleyişini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, çevre yönetimi çevreyi yönlendirmeyi değil, çevreyi etkileyen insan davranışlarını, yani “çevre ve insan arasındaki ilişkiyi” yönetmeyi amaçlamaktadır (Şengül, 2002).

Çevre yönetiminin başlangıç aşamasında her türlü karar verilirken planlanan etkinliğin veya girişimin olası çevresel etkilerinin karar verme sürecinde dikkate alınması, çevre sorunlarının ortaya çıkmadan önlenmesi, çevre kirliliği ile uygun araçlarla mücadele edilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır. Çevre yönetimindeki temel ilkeler ile bu amaçlara ulaşmada, çevre planlamasına önem verilmesi, her türlü çalışmada işbirliği ile eşgüdümün gözetilmesi ve ÇED'in yönetsel karar verme sürecinde ve ulusal ölçekte kurumsallaştırılması gerekmektedir (Palabıyık, 2004).

3.2. Çevre Yönetim Sistemi

Uluslararası Standardizasyon Örgütü çevre yönetim sistemini, genel yönetim sisteminin organizasyon yapısını, faaliyetlerin planlanmasını, sorumluluklarını, uygulamalarını, prosedürlerini, süreçlerini ve çevre politikasını sürdürmeyi ve gözden geçirmeyi ve elde etmeyi ve geliştirmekte olan kaynakların yararlı uygulanmasını içeren bir yönetim sistemi olarak tanımlamaktadır (Curkovic ve diğ., 2005).

Çevre yönetimi politikasının önemi ve önemli bir özelliği etkili bir çevre yönetim sistemine sahip olması ve herhangi bir sorunun ortaya çıkacağı zamanı belirleyen bilgiye, hatta önceden görüp planı yerine getirmesi özelliğine sahip olmasıdır. Çevre yönetim sisteminin bir diğer önemli özelliği, geleneksel otorite ve sorumluluk ilişkilerinin işlevsel yapısını aşan bir sistem olmasıdır (Nemli, 2001). Dünyada ve Türkiye'de gittikçe artan sayıda işletme, çevre yönetim sistemlerini hazırlamakta ve çevre faaliyetlerini düzenlemektedir. Birçok şirket ve kuruluş, faaliyetlerinin çevresel etkilerini yönetmek için yaygın olarak bir çevre yönetim sistemi benimseme yoluna gitmektedirler (Alshuwaikhat ve Abubakar, 2007).

Genel yönetim sistemi dahilinde çevre yönetimini benimseyen ve uygulayan her kuruluşun bu tespitle hedeflediği ana hedefleri vardır. Bu temel amaçlar şu şekilde sıralanmaktadır:

- Çevresel etkilerin yönetsel karar alma süreçlerinde temel etmen olmasını sağlamak,
- Çevresel kirlilikleri önlemek ve çevresel nitelikleri geliştirmek,
- Çevresel planlamaya ve çevre konusunda çalışmakta olan kurumlar arasında eşgüdüm öncelik vermek,
- Doğal kıt kaynakların israfını önlemek,
- Yapılması planlanan alt yapı projelerinin çevre ile uyumlu olmasını sağlamak,
- ÇED sisteminin çevre yönetiminde egemen olmasını sağlamak,

- Çevresel karar alma süreçlerinin, çevresel veri sistemlerine dayalı olmasını sağlamak

Çevre yönetiminin hedeflerine ulaşması için vatandaşlarının bu amaç için hareket etmesi ve davranışlarını, alışkanlıklarını ve etik değerlerini bu yönde değiştirmeleri gerekmektedir. Çevre yönetiminin başarılı olması her şeyden önce, bu amaç için hareket eden insanlara bağlıdır (Tuğlu, 2010).

Çevre yönetim sisteminin en önemli özelliği kuruluşun sürekli gelişimini sağlamasıdır. Hedeflerin belirlenmesi, planların yapılması, sistemin denetlenmesi, yönetimin sonuçlarının gözden geçirilmesi ve gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmesi, sürekli gelişmeyi sağlamak içindir. Çevre, başlı başına hassas bir dengedir ve onu korumak için bir sistem gereklidir (Ertuğrul ve Şavlı, 2013).

Çevre yönetim sisteminin yararları aşağıda sıralandığı şekliyle açıklanabilir (Korul, 2003).

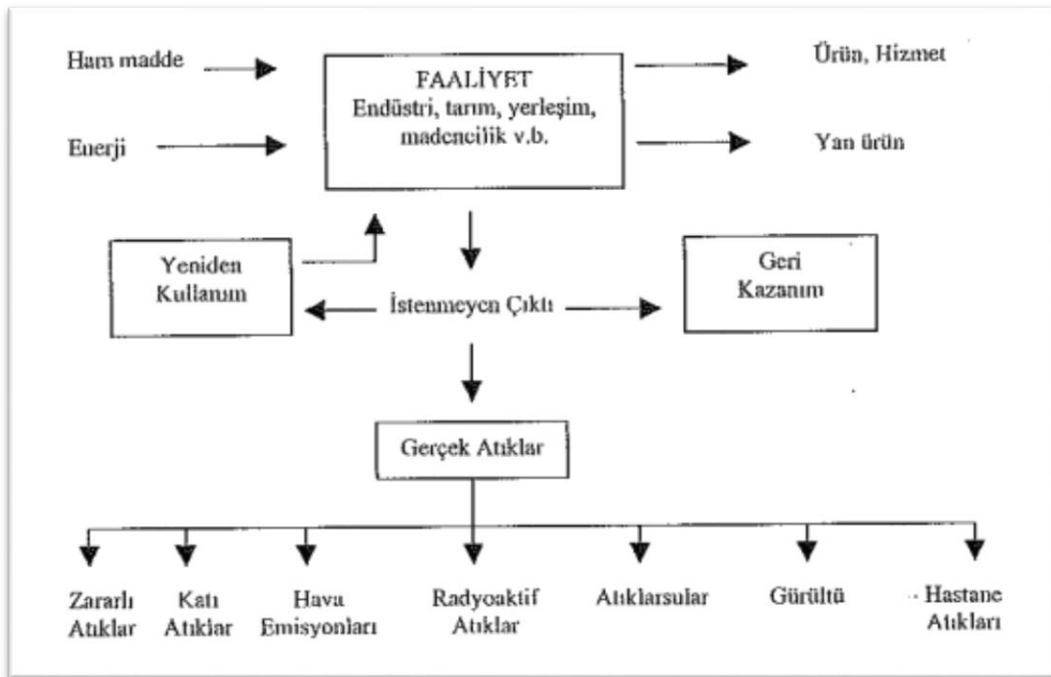
- Çevre politika, amaç ve hedeflerinin başarılması
- Çevre yasalarına uyum sağlanması ile kirliliğin engellenmesi ve atıkların azaltılması
- Ekonomik ve diğer kaynakların tüketiminde azalma sağlayacak alanların tespit edilmesi ve kaynakların etkin kullanımı ile ekonomik kazanç elde edilmesi
- İşletmenin gelecekteki çevre sorumluluklarına yaklaşımına rehber olacak temel prensiplerin tanımlanması
- Tüm çalışanların işletmenin çevre üzerindeki olumsuz etkisini azaltıcı ya da ortadan kaldıracı yönde davranmasını güvence altına almak için görev, yetki ve sorumlulukların belirlenmesi ve yazılı hale getirilmesi
- Değişen koşullara uyum göstermede elde edilen yetenek artışı ile elde edilen rekabet gücünün işletmenin itibar ve pazar payının yükselmesine yardımcı olmasıdır.

Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için çevre yönetim sistemine uyum sağlamak ve çevresel performansın iyileştirilmesi son derece önemlidir. Çevre dostu iş ve üretim sistemlerine entegrasyon, işletmelerin 21. yüzyılda başarılı olmak için başarması gereken önemli hedeflerden birisi olmuştur (Graff, 1997).

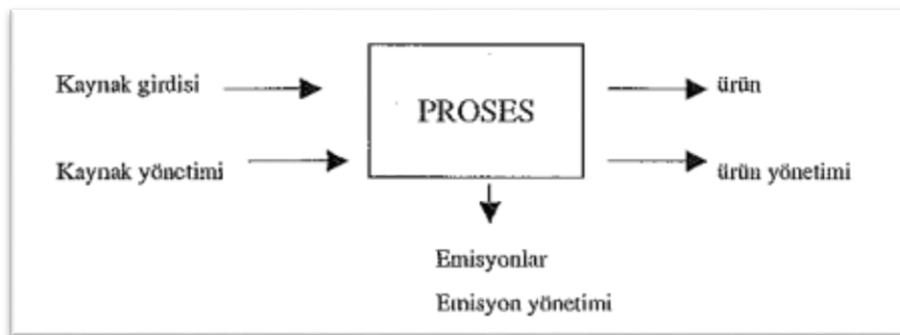
İşletmeler, ISO 14000 serisi standartları, çevre konusunda sorumluluk duyduklarını kanıtlamanın bir aracı olarak algılamaktadır. Bu nedenle, bu standartlara olan ilgi gün geçtikçe

artmaktadır. ISO 14000 Çevre yönetim sistemi standartları, sürdürülebilir büyümenin çevresel yönünün içselleştirilmesine katkıda buldukları için büyük önem taşımaktadır (Nemli, 2001).

Bu sistemdeki tüm kirletici etkilerini en aza indirmek için uygulanan ve çevresel sistemin tüm bileşenleri ile değerlendirilecek olan yönetim tarzı, çevre yönetim biçimi olarak adlandırılmaktadır. Bu yönetim biçiminde, sistemdeki faaliyetin kirletici etkileri, kirlilik kontrol ilkeleri çerçevesinde ve yönetim temelinde ele alınmalıdır. Toplu yönetim kavramı, özellikle kirlilik kontrolü için süreç değişikliği gibi önemli bir değişiklik kararı vermede büyük öneme sahiptir. Çevresel bir toplu yönetim kavramı için sisteme girdi ve çıktılar ile yönetimin prosesler bazında uygulanması Şekil 3.1 ve Şekil 3.2’de verilmiştir (Morrison ve diğ., 2000).



Şekil 3.1 Çevresel Sistemlerde Girdi ve Çıktılar (Morrison ve diğ., 2000)



Şekil 3.2 Endüstriyel Proses Bazında Yönetim Kavramı (Morrison ve diğ., 2000)

Toplu yönetim kavramında üç temel öğrenin yönetimi söz konusudur. Bunlar;

- Çevresel olumsuz etkilerin yönetimi (atıkların yönetimi)
- Kaynakların yönetimi (hammadde)
- Risk yönetimi (atık risk, kaynak riski yönetimi) 'dir.

Dördüncü yönetim unsuru ise yukarıdaki yönetim şekilleri üzerinde yaptırım ve sınırlayıcı etkiye sahip kontrol mekanizmasıdır. Bu mekanizma yasal çerçeve olarak tanımlanır ve yönetim sistemini bu çerçeveye uymaya zorlar (Cascio ve diğ., 1996).

3.2.1. Çevre yönetim sisteminin amaçları

Çevre yönetim sistemi, atık ve kaynakların yönetimi için bir sistemdir. Bu sistemin amacı, atık ve kaynakları planlama, uygulama, kontrol ve düzenleme faaliyetleriyle yönetmektir. En önemli hedeflerden birisi, çevresel risklerin ve çevresel fırsatların anlaşılması ve çevresel yönetim sistemlerinin kuruluşlar açısından faydalarını görmek için pazardaki fırsatları önceliklendirmektir.

Çevre yönetimi tamamen kaynak kullanımı ve çevre kirliliği olarak değerlendirilmemelidir. Çevre yönetimi; pazarla iyi ilişkiler kurmak, müşteriden önce olumlu bir iş imajına sahip olmak, haksız rekabete girmemek, çevrenin veya toplumun sosyo-ekonomik gelişimine katılmak demektir. Sorumlu bir yönetim anlayışı ve sorumlu yöneticiler, çevre yönetimine, yönetim açısından çevreye gerçek değer getirebilecek şekilde bakmaktadırlar. Atıkların etkili yöntemlerle uzaklaştırılması, herhangi bir yönlendirmeye gerek kalmadan halkın sağlığını tehdit eden pis koku ve kirli havaya karşı gereken önlemlerin yönetimlerce alınması gibi hususlar, çevre yönetimini günümüz işletmeciliğinde etkin kılacaktır. Bununla birlikte, kamuoyunun beklentilerinin çevresel sorunlarına ve işletmelerin hedeflerine odaklanmak, çevre yönetimini daha ağırlıklı bir noktaya getirecektir (Demirel , 2000).

İşletmelerin çevre yönetim sistemlerini hayata geçirme ve kullanma amaçlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

- Kuruluşlarda çevre ile ilgili hassas noktaların sürekli gelişim felsefesi çerçevesinde değerlendirilerek çevre üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve kontrolü
- Tutarlı ve yasalara uygun Çevre politikası ve çevre yönetimi için temel oluşturmak
- İlgili çevre yönetmelik şartlarının ve hukuksal düzenlemelerin belirlenmesi, ulusal ve/veya uluslararası mevzuata uyumun artırılması
- Kirliliğin kaynaktan başlayarak kontrol altına alınması ve azaltılması

- Organizasyon ile ilgili çevre boyutu, etki ve risklerinin belirlenmesi ve kontrolü
- Kirliliğin azaltarak veya atıkların geri çevirmek suretiyle enerji ve kaynak tüketiminin azaltılması yoluyla üretim maliyetinin düşürülmesi, yada ürünün ve üretimin çevreye duyarlılık koşullarına uygunluğunu talep eden pazarlara satışı gibi çevre fırsatlarının belirlenmesi
- Kaynak kullanımının, çevreye yönelik risk ve zararların en aza indirilmesi
- Çevresel performansın izlenmesi ve sürekli iyileştirilmesi
- Çevre ile ilgili konularda önceliklerin oluşturulması, amaçların belirlenmesi ve bunların başarılması için çalışılması
- Rekabet gücü ve verimliliğin artırılması
- Uluslararası rekabette avantaj sağlanarak firmanın itibar ve Pazar payının artırılması
- Tüm dünyaca bilinen ve kullanılan ortak bir dil olduğundan global pazarda kabul edilirliliğin sağlanması
- Deprem, yangın, sel ve benzeri acil durumlara ve kazalara karşı hazırlıklı bulunularak sorumluluk doğuran kaza gibi olayların azaltılması
- İzin ve yetki belgelerinin alınmasının kolaylaştırılması (Karabiber, 2010)

3.2.2. Çevre yönetiminde kullanılan araçlar

Çeşitli bölgelerde ve ülkelerde yaygın olarak kullanılan çeşitli çevre yönetim sistemi standartları mevcuttur. Bu standartlarının en yaygın ve en yaygın kullanılanı ISO 14001'dir. Bu standartlar, işletmelerin iş türü ve büyüklüğünden bağımsız olarak çevresel performans ve güvenliği amaçlayan resmi bir yönetim süreci oluşturmalarına yardımcı olmaktadır (Başaran, 2009).

3.2.2.1. ISO 14000 Çevre yönetim sistemi standardı

ISO 14000, çevre yönetimi için bir dizi uluslararası standartlar serisidir. ISO 14000 standartlarının diğer standartlara oranla daha çok benimsenmesinin nedeni dünya çapında kabul görmesidir; diğerleri ise sadece Avrupa Birliği'nde dikkate alınmaktadır (Turhan, 2010). ISO 14000, ürünün hammaddeden başlayıp nihai ürün haline getirilerek müşterilere sunulmasına kadar geçen sürecin her aşamasında çevresel faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlerin gerekli analizler ve önlemler ile kontrol altına alınarak çevreye verilen zararın en aza indirilmesini temin eden sistemin kurulmasını tarif eden standartlar serisidir.

ISO 14000 serisinin denetlenen ve sertifika verilen tek standardı ISO 14001'dir. Çevre yönetim sistemi belgelendirme için uygunluk standardı olarak hizmet vermektedir. Serinin diğer tüm standartları, bilgilendirici ve ISO 14001 çevre yönetim sisteminin etkinliğini en üst düzeye çıkarmaya yarayan destekleyici işlevler oluşturmak için tasarlanmıştır. Ancak, bu standartların uygulanması ISO 14001 sertifikası için gerekli değildir (Ertuğrul ve Şavlı, 2013).

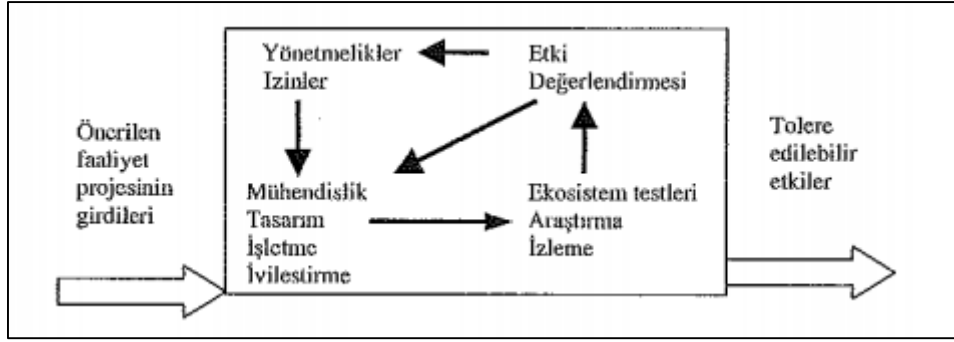
ISO 14000 serisi, ISO 14001 ve ISO 14004 standartlarına dayanmaktadır. ISO 14001 yukarıda da belirtildiği üzere belgeleme süreci ile ilgili olup kuruluşların resmi çevre yönetim sistemi belgelendirme ya da kendi uygunluk beyanları için objektif bir şekilde denetimlerine esas teşkil edecek yönetim sistem gereklerini tarif etmektedir. ISO 14004 standardı ise bir çevre yönetim sisteminin kurulmasında rehber olarak kullanılmaktadır. Başka bir deyişle, kuruluşlara bir çevre yönetim sistemi oluşturma ve geliştirme konusunda yardım etmeyi amaçlar ve sistemi ve organizasyonun yönetim yapısı ile ilişkisini etkin hale getirmeye yardımcı olacak örnekler içermektedir (Şimşek, 1996). Kısacası, kuruluşlar bir çevre yönetim sistemi oluşturmak için ISO 14004'ten, belgelendirme veya açıklanması için ISO 14001'den faydalanacaktır.

3.2.2.2. Çevresel etki değerlendirme

ÇED' in amacı; ekonomik ve sosyal gelişmeye engel olmaksızın, çevre değerlerini ekonomik politikalar karşısında koruyarak, yeni proje ve gelişmelerin; çevreye olabilecek sürekli veya geçici potansiyel etkilerinin sosyal sonuçlarını ve alternatif çözümlerini, ilgili tüm tarafların görüş, kaygı ve önerilerini de dikkate alarak işletme öncesi, işletme sırası ve işletme sonrasında da içine alarak değerlendirilmesinin, izlenmesinin ve denetlenmesinin yapıldığı bir süreçtir.

ÇED' in yönetmelikte geçen tanımı "Gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmalar" olarak yer almaktadır.

Bu bağlamda "mühendislik, ekosistem ve yasal çerçeve" üçgeninde proje teklifi etkileri ve bu etkilerin tolere edilebilir boyutlarda olmasını sağlayan bir değerlendirme ortaya konulmalıdır. Buna göre çevresel risk kestirimleri ile çok disiplinli kuruluşlar arasındaki ilişki Şekil 3.3'te verilmiştir (Talınlı ve diğ., 2003).



Şekil 3.3 Çevresel risk tahmin ve etki değerlendirme için disiplinler arası organizasyon (Talınlı ve diğ., 2003)

Bu yöntemde girdi ile çıktı arasındaki fark tolere edilebilir etkinin daha proje aşamasında görülebilmesini, eldeki standartlara uygunluğu değerlendirmede mühendislik, tasarım, işletme ve iyileşme aşamalarının bütününe yayılı olması nedeniyle mutlaka bir yönetim sistemi gerektirmektedir. Bu durumda önerilen proje üzerinde bu aşamalarda yapılması gerekenleri ortaya koyan bir yönetim sistemi projesini de içermelidir (Bailey ve Hobbs, 1990).

Kavramsal tasarım ve daha sonraki işletme aşamalarında projenin tasarım verileri ile uygulanan yönetim biçimi risk ve etki değerlendirmenin ortaya çıkarmış olduğu çevresel verilerle bir çevre yönetim sistemi projesini de aynı aşamalarda uygulamaya geçirmiş olmalıdır. Aslında bu proje kestirim aşamasındaki etkileri çevre koruma politikası ve hedeflerini tutturacak şekilde minimize eden bir çevre yönetim sistemi projesinden ve onun fizibilitesinden oluşmuş bir projeyi tanımlanmaktadır (Talınlı ve diğ., 2003).

3.2.2.3. Çevresel denetim

Çevresel denetim, işletmelerin çevreye yönelik performansını değerlendirmede kullanılan işletmelerin faaliyetlerini sistematik bir biçimde periyodik ve dokümantasyona dayalı olarak gözden geçiren bir araçtır. Bu tür denetlemenin amacı çevreye duyarlı faaliyetlerle ilgili olarak yönetimin kontrolünü arttırmak ve çevresel yükümlülüklere uyumu sağlamaktır. Bu nedenler bu konuda işletmede söz konusu olan ve/veya olabilecek sorunların teşhisinde yardımcı olan bir araçtır.

Çevresel denetimin hareket noktası, yasal yükümlülüklerin artışı ve buna paralel olarak da cezaların artmasıdır. Firma sistemini sürekli gözden geçirse de, sonuç olarak yükümlülüklerini yerine getirmede sorunla karşılaşmayacağı noktasında hareketle yeşil denetim uygulamaktadır. Çevresel denetim, bunu başarıyla uygulayan firmalara krizleri nasıl tepki vereceğini öğretme, çevresel problemler için çözüm geliştirme, bu konuda işletme içi ve dışı iletişimi teşvik etme

ve güçlendirme, atıklar ve maliyetlere yönelik çözümler sağlama, ödül sistemine temel oluşturma gibi yararlar sağlamaktadır.

Bu yararların elde edilmesi için denetim süreçlerinin çok iyi tanımlanması ve uygulanması gerekmektedir. Çevresel denetim, denetlemenin amacını, denetlemeyi yapacak kişilerin belirlenmesini içeren hazırlık safhasıyla başlayan, bilgi toplama ve testlerden oluşan faaliyetlerin denetimiyle devam eden ve denetim raporunun ve eylem planının hazırlanmasını içeren denetim sonrası faaliyetlerle sona eren üç aşamalı bir çalışmadır. İyi oluşturulmuş bir ekiple, yönetimin desteğiyle açık ve yazılı denetim dokümanları ile gerçekleştirilecek bir denetim, işletme için çevre konusunda kriz ve felaketlere karşı bir teminat olacaktır (Vasanthakumar, 1996)

3.2.2.4. Çevre için eğitim

Çevre için eğitim çevre yönetiminin en sık başvurulmuş ve en çok beklenti araçlarından biridir. Çevre için eğitim, kısaca bireyi gelecekte içinde yer alacağı çevre için eğitmek demektir. Bu bağlamda çevre için eğitimin nihai amacı, bireyi gelecekte içinde yer alacağı çevrenin hazırlanması sürecine katılmak, bireylere ve topluma gereksinimlerini çevreyi koruyarak karşılamak, çevre ile ilişkilerini çevresel düzeni gözeterek sürdürme yollarını göstermek, bu yönde davranış değişikliği yaratmaktır. Çevre için eğitimin temel amacının, bireylere dayanışma hakları kuşağında yer alan “çevre hakkı”nın özüne uygun davranış biçimleri geliştirmek olduğu da söylenebilir. Çünkü, çevre hakkı, “hak” sahiplerinin aynı zamanda “sorumluluk” taşıdığı bir süreç içermektedir. Ayrıca, sivil toplum örgütlenmeleri oluşturma ve bu tür örgütlere üye olma alışkanlıklarını geliştirmek çevre için eğitimin önemli amaçlarından biridir (Şengül, 2002).

Çevre için eğitimde, bireylerde sağlıklı, nitelikli bir çevrede yaşama isteği uyandırmalı, üretilemeyen doğal kaynaklar, doğal dengeyi bozucu eylemler konusunda bilgi verilmelidir. Çevre sorunlarının bulunduğu yerlerde yaşayan, bundan en çok zarar gören, çevre sorunlarından habersiz, eğitimden, çevre bilincinden yoksun bireyler için çevre eğitimi öncelikle yöneleceği kitlenin başında gelmektedir. Unutulmamalıdır ki, büyük sorunlara yaklaşımda ve çözümler üretmede, halk ve devletin buluşabileceği ortak noktalardan birisi halk eğitim uygulamalarıdır. Devlet, böyle bir eğitimle, geniş halk kitlelerinin katılımını sağlamak, onların desteğini almak ve üretilen çözümleri uygulayabilmek gibi sonuçlara ulaşabilecektir. Toplumda karşılaşılan büyük sorunların çözümünü "eğitim"de görmek, çözümleri ondan beklemek düşüncesi gerçekçi bir biçimde yaygın eğitim örgütlenmesi ile sağlanabilir (İleri, 1998).

3.2.2.5. Çevre için katılım

Çevre yönetimine halkın katılımı, geniş anlamıyla bireylerin çevresel yönetim sürecinde rol oynamaları, etkide bulunmaları ve böylelikle kendi yaşamlarını biçimlendirecek bu süreci yönlendirmeleri demektir. Bireylerin kendi iş ve yaşam çevrelerinde çevreyi gözetmeleri, çevreyi korumaya yönelik önlemler almaları, çevreyi korumaya iyileştirme adına faaliyetler yürütmeleri de çevre yönetimine katılımı kapsamına girmektedir (Şengül, 2002).

Katılım, çevre hukukunda bir ilke olarak benimsenmesinin yanında bir hak olarak da düzenlenmiştir. Katılım, çevre hakkının, gerçekleştirilmesindeki usuli haklardan birisidir. Çevre hakkı; çevreden yararlanmanın herkes için hak olmasının yanında çevreyi korumanın da herkesin sorumluluğu taşımasıdır. Bu noktadan yola çıkıldığında temel amacın herkes için çevre hakkının gerçekleşmesini sağlamak olan çevre yönetiminin ana işlevlerinden biri, bu hakların kullanımı ve sorumlulukların yerine getirilmesi biçiminde katılım istek ve girişimlerine olanak yaratmak, bunların çevre yönetimine en etkili biçimde yansımaları sağlamaktır (Şengül, 2002).

Çevre yönetiminin etkin bir şekilde yaşama geçirilmesi yalnızca uzmanların ve öteki görevlilerin değil, çevreyi etkileyebilecek faaliyetlerde bulunan ve bu faaliyetlerden etkilenen herkesin ortak çabası ve katılımını gerektirmektedir. Çevre yönetimi, bu katılımı dayalı yapısından dolayı halka ya da halkın katkısı olmadan yürütülebilecek bir sistem değildir (Şengül, 2002).

3.3. Çevre yönetim sistemlerinin yararları

Çevre yönetim sistemini kendi bünyelerinde düzenlemiş olan kuruluşlar, gerek ulusal gerek uluslararası alanda pek çok yönden avantaj kazanmaktadır. Çevreyi yasal mevzuat ve yönetmeliklere göre korurken, yönetim sistemi kapsamında çevresel etkileri en etkili ve en hesaplı yollarla en aza indirgeyecektir. Çevre Yönetim Sistemlerinin yararlarını şu şekilde sıralayabiliriz.

- Çevreyi korumak
- Eşit rekabet ortamı
- Yasalara uygunluğu gösterme
- Etkili yönetim sisteminin kurulması
- Azalan yaralanmalar
- Uluslararası Standart: ortak dil
- İşletme maliyetlerinde azalma

- Gelişmiş toplumsal ilişkiler
- Gelişmiş müşteri ilişkileri ve pazar paylarında artış
- Gelişmiş çevresel performans
- Dünya ticareti üzerinde potansiyel etki (Us, 1999).

Çevreyi korumak için, çevre yönetim sistemi, tehlikeli atıkların azaltılıp, çevreye en az zarar verecek şekilde bertarafını içeren programları gerektirir ve tehlikeli olmayan atıkların azaltılmasıyla da çevre kalitesinin artışı söz konusudur. Ayrıca sistemin en verimli şekilde çalışmasının sağlanması ve mümkün olan durumlarda sistemin geri kazanımının yapılması ile elektrik, su ve doğalgaz gibi kaynakların kullanımında tasarruf yapılması nedeniyle doğal kaynakların tüketimi azalacaktır. Kuruluşlar çevreyi korumak için yüksek miktarda para ve zaman harcamaktadır. Ancak aynı tip endüstriler bile çevre için aynı oranda kaynak kullanmamaktadır. Bu da eşitsizlik yaratmaktadır. Rekabet ortamında böyle bir haksızlığa karşı TS-EN-ISO 14001 standardı kuruluşlar arasındaki bu ayrımı ortadan kaldırıp, onları çevreyi korurken standardın aynı maddelerine uymaya teşvik etmektedir. Böylece kuruluşların kaynaklarını kullanmadaki eşitsizliği ortadan kalkmaktadır. Yasalara uygunluğunun göstergesi olarak kuruluşlar, yürürlükteki çevre mevzuatına ve yasalara uymakla yükümlüdür. Çevre yönetim sistemi standardının temel amaçlarından birisi de kuruluşların yürürlükteki mevzuat ve yasalara uymasının teşvik edilmesidir. Çevre yönetim sistemi standartları yasalardan uygulanabilirliğini desteklemek için hazırlanmıştır. Maddelerden bir diğeri olan etkili yönetim sisteminin kurulması ise çevre performansını herkesin işi haline getirmektedir. İşletme düzeyinde, problemin önlenmesi ve çözümü için geniş tabanlı bir katılım oluşmaktadır. Çevre yönetim sisteminin eğitim boyutu, işletmenin çevre performansının geliştirilmesinde çalışanların nasıl daha aktif rol olabilecekleri hususunda bilinçlenme sağlanmakta ve personelin yönetiminden acil durumlarda, dökümantasyon kontrolünden çevresel eğitime kadar her türlü tekniklerini kapsamaktadır. Azalan yaralanmalar ise, proseste kullanılan kimyasal ve tehlikeli maddelerin kullanımı azaltıldığından kontrolünün sağlanmasından dolayı, yaralanmalarda ve sağlık problemlerinde de düşüş görülecektir. Ayrıca acil durumlar için yapılan eğitimler sonucunda herkesin görev tanımı belirlenmektedir. Sistem başarılı bir şekilde uygulandığında, üretimdeki kayıplar, teçhizatın gereksiz yenilenmesi, motivasyon azalması gibi davranışlarda ortadan kalkacaktır. Uluslararası standart: ortak dil maddesinde ise kuruluşlar çevre yönetim standartları olmadığında, ticaret yaptığı her ülkedeki ayrı yönetim sistemleri için gereklerine uymak zorunda kalacaklardı ve farklı çevre yönetim sistemi programlarına uyum sağlamak yüksek maliyet masraflara neden olacaktı. Oysa çevre yönetim sistemi standartları küreselleşen

dünyada çevre için ortak bir dil olmuştur. Diğer bir madde olan işletme maliyetlerinde azalma ise, kirlilik önleme ve atık yönetimi/azaltma konusunda çevre yönetim sistemlerinin verdiği önem, yöneticileri sürekli olarak daha düşük maliyetli çözümler aramaya yöneltmektedir. Gelişmiş toplumsal ilişkisinde ise, gelişmiş bir çevre performansı ile toplumsal ilişkiler de gelişecektir. Toplumsal ilişkilerde iyileşme sağlamak ve olumlu bir imaj kazanabilmek Çevre Yönetim Prensiplerinde önerildiği şekilde tüm ilgili taraflar ile açıklığa dayalı ilişkiler kurulmasına bağlıdır. Diğer bir madde olan gelişmiş müşteri ilişkileri ve pazar paylarında artış ise günümüzde ürünlerin çevreye olan etkileri satın alma kararlarını belirleyen önemli unsurlardan biri haline gelmiş durumdadır. Müşteriler için çevreye zarar veren proseslerle üretilmiş ürünleri kullanmaktan kaçınma eğilimi gözlenmektedir. Çevre yönetim sistemlerinin uygulanıyor olması, çevre duyarlılığı taşıyan müşterilerin tatmini üzerinde olumlu etki yaratmaktadır. Gelişmiş çevre performansı ise çevre yönetim sistemleri standartlarına uygun bir sistem tasarlanmasına bağlıdır. İşletmeler, faaliyetlerinin, ürün ve hizmetlerinin çevresel etkilerini dikkate aldıkça, yalnızca kendi verimliliklerine değil, aynı zamanda çevreye de faydalı olacak değişiklikler yapmaktadır. Son madde olan Dünya ticareti üzerine potansiyel etki ise birçok ülke ve endüstri grubu, uzun yıllardan beri çevre yönetim sistemi ile ilgili olarak kendi standartlarını oluşturmuş ve faaliyetlerini kontrol altına almış durumdadır. Ancak bu ayrı çabalar, standart arası farklılıkları da beraberinde getirmiş olup, dünya ticaretini olumsuz yönde etkilemesi ve maliyetlerde yükselme söz konusu olmuştur. Nihayet, dünya ticaret organizasyonu (WTO), “Ticaretin Teknik Engelleri Anlaşması” ile uluslararası düzeyde eşit ilişkilere imkan tanınmıştır. Sonuç olarak ISO 14001 standartları, uluslararası standartlaşmanın stratejik önemini arttırmaya devam etmekte olup küresel ticaret mekanizmasının önemli bir unsuru haline gelmiş durumdadır (Us, 1999).

3.4. İşletmede Çevre Yönetim Sistemini Etkileyen Faktörler

Çevre yönetim sisteminin farklı şekillerde algılanmasının temel nedeni standardın ve amaçlarının tam olarak algılanamamasıdır. Çevre yönetim sistemleri çoğu zaman “çevre standardı” olarak yanlış şekilde ifade edilmektedir. Çevre yönetim sisteminin amacı çevresel etkileri ölçmek ve olumsuz etkilerin azaldığından emin olmak değildir. Çevre yönetim sistemi, standartların uygulanması sırasında kuruluşun performans kriterlerini tanımlayan ve ölçen bir sistem olarak görülmektedir. Çevre yönetim sistemi; kuruluşların çevreye etkisi olan faaliyetlerinin yönetilmesi sürecidir. Ancak bir çevre yönetim sistemi de, bir kuruluşun çevresel performansını ölçmeye tek başına yeterli olmayacaktır. Sistemin kurulduğu organizasyonun

yapısı, bu faaliyetlerin yürütülmesi ile sorumlu kişiler ve faaliyetler ile sistem bir bütün halinde kuruluşun çevresel performansında etkili olan unsurlardır (Poksinska ve diğ., 2002).

Çevre yönetim sistemi uygulanırken yapılan hataları 4 ana başlık altında toplayabiliriz.

- **Ağırlıklı olarak belgelendirme ile ilgilenmek:** Sistemin geliştirilmesi ve uygulaması ile ilgilenmek yerine sadece belgelendirme aşamalarına yoğunlaşmak ISO14001 çevre yönetim sistemine geçişte firmaların yaptığı en büyük hatalardan biridir. Özellikle sermaye ile ilgili değişikliklere yönelen yöneticiler çevre yönetimi sistemi ile ilgili yapılması gereken uygulamaları ve yerine getirilmesi gereken gerekleri arka planda bırakmaktadır
- **Yönetim Desteğinin Eksikliği:** Kuruluşunda, çevre yönetim sisteminin yönetilmesi ve geliştirilmesi için görevlendirilmiş bir kişinin olmaması durumunda ortaya çıkan bir sorundur. Amaçların ve hedeflerin açık bir şekilde sorumlu kişiler tarafından tanımlanmamış olması, eğitim eksikliği, çalışanların sorumsuzluklarının bilincinde olmaması yapılan hatalardan bazılarıdır.
- **Çevresel Denetimin Etkili Olmaması:** Firma içi denetçilerin çevre yönetim sisteminin ve firmanın çevresel performansını gösteren denetim raporlarını açık ve ayrıntılı bir şekilde hazırlamaları büyük önem taşımaktadır. Bu raporlar aynı zamanda, raporları hazırlayan denetçilerin bu konudaki bilgi ve deneyimlerini gösterecektir. Düzenli bir şekilde rapor hazırlayan denetçilerin düzenli olarak çevresel performansı denetlemeleri ve analiz sonuçlarını anlaşılır ve ayrıntılı şekilde raporlamaları gerekmektedir.
- **Çalışanların İlgisizliği:** Çevre yönetim sistemi ilk olarak işletme dışından gelen ve bu konuda bilgili kişilerce kurulduktan sonra sistemin devamlılığı firma içindeki yetkili kişilere bırakılması gerekliliğidir. Bu nedenle firma içindeki çalışanların bu konuda eğitilmiş ve ilgili olmaları gerekmektedir. Sadece bir kişinin sorumluluğu altında sistemin uygulamaya ve geliştirmeye çalışmak kuruluşların yaptığı en büyük hatalardan birisidir. Her çalışan sistemin uygulanması ve geliştirilmesi sırasında hangi görevi üstleneceğini bilmelidir (Balzarova ve diğ., 2006).

Çevre yönetim sisteminin işletmelere adaptasyonuna yönelik yapılan bilimsel çalışmalar sonucunda kuruluş içinde ve dışında karşılaşılan engeller ise aşağıda sıralanmıştır:

- a) İç engeller: Kaynaklar, anlayış ve kavrama, uygulama, tutum ve firma yapısı
- b) Dış engeller: Sertifikasyon, ekonomik, kurumsal yetersizlik, destek ve yardım (Hillary, 2004)

Türkiye'deki firmalarda çevre yönetim sistemi belgelendirmesi ve belgenin devamının sağlanması aşamalarında bazı uygulama güçlükleri ile karşılaşmaktadır. Bu güçlükler ana başlıklar halinde aşağıda sıralanmıştır.

- Uygun atık bertaraf/depolama/yeniden değerlendirme tesislerinin bulunması ve fiyatlandırılması
- Çevresel kanuni düzenlemelere uygun nakliye firmalarının bulunması ve fiyatlandırması
- Aşırı dökümantasyon yükü yanında personel eğitimi ve dış kuruluş tarafından yapılan sertifikasyon denetimini içeren yüksek sertifikasyon maliyeti
- Atık bertaraf/depolama/yeniden değerlendirme tesislerinin veya nakliye kuruluşlarının denetimlerinin kuruluşlarca bireysel olarak yapılması gerekliliği
- Tehlikeli atıkların bertarafı konusunda İzaydaş dışında alternatif olmaması ve İzaydaş'ın atık alımını durdurması
- Çalışanların çevreye duyarlılık ve bilincinin yaratılıp artırılmasında eğitimlerin yetersizliği
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın mevzuatta yer alan uygulama/kısıtlamalar konusunda yaptırım gücünün düşük olması nedeniyle çevre yönetim sistemleri kurmanın özellikle işletmeler için maliyeti düşürücü değil maliyet artırıcı bir unsur olması
- Atık borsasının etkin çalışmaması nedeniyle atıkların daha etkin değerlendirilememesi
- Kimyasal malzemelerin çevre ve sağlık üzerine etkilerini bildiren Materyal Güvenlik Veri Formu gibi formlara kolay ulaşamaması
- Atıkların geri dönüşüm ile yeniden kullanılmasının bazen maliyetli olması
- Fayda/maliyet analizlerinin etkin yapılmaması ve kazançların açıkça ortaya konulamaması nedeniyle çalışmalara yeterli desteğin verilmemesi, dolayısıyla bu konuda çalışan kişilerin performanslarının doğru değerlendirilememesi, motivasyon eksikliğinin oluşması
- Yasal izinlerdeki gecikmeler
- Teknoloji gelişmelerin yakından takip edilmemesi
- Yeni bir kültür yaratmanın verdiği zorluklar
- Faaliyetlere odaklanmak yerine denetim için dokümantasyonlara yönelmek
- Çevre ile ilgili konularda altyapı eksikliği
- Üst yönetimin aktif katılım eksikliği
- Çevre performansını iyileştirme eksikliği

- Çevre konularına ilgisizlik
- Türkiye koşullarında çevre yönetim sistemi uygulayan ve uygulamayan firmalar arasında ayrıcalık olmaması
- Uygulanması gereken idari para cezalarının uygulanmaması ya da caydırıcı olmaması (Karabiber, 2010).

3.5. İşletmede Çevre Yönetim Birimi

3.5.1. Çevre yönetim sisteminin ana elemanları

Çevre yönetim sistemleri, kuruluşların faaliyet, ürün ve hizmetlerinin doğasına, büyüklüğüne ve karmaşıklığına bağlı olarak farklılık göstermekle birlikte ortak ana elemanlar aşağıdakilerden oluşmalıdır (Mındıkoğlu ve Duyu, 2005).

- Kaynak Yönetimi
- Atık Yönetimi

3.5.1.1. Kaynak yönetimi

Endüstriyel tesislerde çevre açısından en önemli unsur atıklar ve atıkların yönetimidir. Kaynakların yönetimi ile atıkların yönetimi arasında önemli bir ilişki söz konusudur. Çevre kaynaklarının iyi yönetimi ve korunması kaynağın üründen atığa dönüşen miktarını azaltmaktadır. Kaynak, ekosistemin canlı ve cansız tüm bileşenleridir ve bunun başında insan kaynağı gelmektedir. Endüstri için esas girdiler hammadde ve enerjidir. Cansız olan bu kaynaklar çevre literatürlerinde yenilenebilir kaynaklar ve yenilenemez kaynaklar olarak geçmektedir.

Ekosistemin kullanımdan sonra yerine koyamadığı kaynaklar yenilenemez kaynaklardır (petrol, fosil yakıtlar vb.). Yenilebilir bir kaynak ise miktarı ve mineralleri ile, kullanım sonrası bir döngü ile tekrar kaynak haline gelebilen kaynaklardır. Çevre yönetiminde kaynakları yönetmek atık yönetiminden önce gelmektedir (Taç, 2006).

Kaynak yönetiminin ana başlıkları;

- Hammadde kullanımında atık kirlenme yükü azaltan önlemler
- Enerji tasarrufu-atıksız enerji kullanımı
- Atık azaltan, yan ürün oluşturmayan teknoloji seçimi

- Tesis içi proses düzenlemesi ile atık minimizasyonu
- Ürün dağılımı ve üretim sonrası sorumluluk
- Çevre dostu ürün üretimi
- Çevre Eğitimi
- Estetik, ergonomik ve reaktif çevre

3.5.1.2. Atık yönetimi

Atık kavramı açısından atıklar formları gereği üç türdür;

- Gaz Atıklar
- Sıvı Atıklar
- Katı Atıklar

Kirletici içeren diğer atık kavramları ise:

- Tehlikeli Atıklar
- Mikro kirleticiler
- Gürültü Kirliliği
- Radyoaktif Atıklar
- Tıbbi Atıklar' dır.

3.5.1.2.1. Atıksular

Atık sular kirletici özellikleri dikkate alındığında 3 temel gruptan oluşurlar. Bunlar;

* Proses atık suları

* Proses dışı atık sular

* Evsel nitelikli atık sular

Atık suların yönetiminde en uygun arıtma teknolojisinin seçilmesi için atık suların kirlilik profilleri çıkarılır, izlenir ve analizleri yapılır (Taç, 2006).

3.5.1.2.2. Hava emisyonları

Endüstriyel prosesler sonucu atmosfere deşarj edilen ve hava kirlenmesinin nedeni olan atıklardır. Genel tarifıyla bu atıklar hava kirletici emisyonları olarak geçmektedir. Hava

emisyonlarının tamamı gaz formunda olmayabilir. Sis, duman, toz emisyonları askıda katı halde havada asılı kalabilirler. Hava kirletici emisyonlarının kontrolü için hem yasal yönde hem de teknik yönden arıtım ve giderim yöntemlerinin planlanması gereklidir (Bektaş, 2005).

3.5.1.2.3. Katı atıklar

Endüstrilerde katı atıklar; endüstriyel katı atıklar ve evsel katı atıklar olarak ayrılmaktadır. Endüstriyel katı atıklar; proses faaliyetleri sonucu oluşan atıklardır. Endüstriyel atık yönetiminde en önemli unsur bu atıkların tehlikeli unsurlarının belirlenerek uygun bertaraf ve geri kazanım yöntemlerinin belirlenmesidir (Bektaş, 2005).

3.5.1.3. Enerji yönetimi

Enerji verimliliğinin temeli olan enerji yönetimi, enerjinin doğru izlenmesi ve kontrol edilmesi ve çevrenin minimum seviyede etkilenmesidir. Enerji yönetim programlarının alt amaçları aşağıda sıralanmıştır.

1. Enerjiyi etkin kullanarak enerji tüketiminin azaltılması ile maliyetleri azaltmak
2. Enerji kullanım yöntemleri için etkin izleme, raporlama ve yönetim stratejileri geliştirmek ve uygulamak
3. Enerji yatırımlarının geri ödemelerini hızlandırmak amacı ile yeni ve daha iyi çözümler aramak
4. Enerji tüketiminin yapıldığı bütün birimlerin enerji yönetim programı ile enerjinin bir parçası olmalarını sağlamak
5. Enerji teminindeki kısıtlayıcı etkileri veya kesintileri azaltmak
6. Enerji tüketim kaynaklı sera etkisini azaltmak

Enerji Yönetiminde ilk amaç enerjinin maliyetlere olan etkisinin mümkün olduğu kadar azaltılmasıdır. Özellikle enerji kullanımının yoğun olduğu sanayide enerji yönetimi çalışmaları ile % 1'lik enerji tasarrufu ve % 1'lik varan kar artışı sağlama potansiyeli gerçekleştirilebilir. Sanayide çevre koruma standartları farklı kurumlar tarafından belirlenmiştir. Kurumların belirlenen standartlara uygun çalışması için gerekli tedbirlerin alınması amacıyla yaptırımlar uygulanmaktadır. Dolayısıyla çevre yönetimi de enerji yönetimi konusuna dahil edilmelidir. Böylece enerji kullanımının azaltılmasıyla egzoz emisyonları başta olmak üzere katı, sıvı ve gaz yakıtlardan kaynaklanan sera etkilerinin en aza indirilmesi mümkün olacaktır (TMMOB, 2012).

4. TÜRKİYE'DE ÇEVRE YÖNETİMİNE YÖNELİK MEVZUATLAR

Anayasamızın 23. maddesi “Sağlıklı ve düzenli kentleşme konusunda yasal sınırlamalar”, 35. maddesi “mülkiyet hakkının kullanımının toplum yararına aykırı olamayacağını”, 44. maddesi “devletin, toprağın verimli olarak işletilmesini korumak ve geliştirmek, erozyonla kaybedilmesini önlemek amacıyla gerekli önlemler alacağını” 45. madde ise “devletin tarım arazileri ile çayır ve meraların amaç dışı kullanılmasını ve tahribini önlemekle ilgili önlemleri alacağını” ifade etmektedir. Ayrıca anayasamızın 56.maddesi “Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir, çevreyi genişletmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir” derken 57. madde ise devletin konutlarla ilgili ödevlerini belirlerken de çevre koşullarının gözeteceği bir planlamayı öngörmektedir. 63. maddenin tarih, kültür ve doğa varlıklarının ve değerlerinin korunmasına ilişkin yaptırımları içermesi de çevre korunması ile ilgili diğer bir anayasal hükümdür.

Anayasamızın çevre korunması ve tarımsal alanların uygun kullanılması konusunda bu hükümlerin dışında, çevre korunması ve tarımsal alanların tarım dışı amaçlarla kullanımının düzenlenmesi konusunda, medeni kanunumuzla başlayan yaklaşık 40 civarında kanunla ve Kanun Hükmündeki Kararnamelerde (KHK) ilgili maddeler bulunabilmektedir. Bu kapsamda 1978 yılında kurulan Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı'nın amacı, kuruluş kararnamesinde “çevrenin korunması, iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel alanda, arazinin ve tabii kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması, her türlü çevre kirliliğinin önlenmesi, ülkenin doğal bitki ve hayvan varlığı ile tabii ve tarihi zenginliklerinin korunması” olarak özetlenmiştir. Bu girişimi 1983 yılında yürürlüğe giren 2872 sayılı Çevre Kanunu izlemiştir. Bu kanunun bazı maddeleri, 1985 yılında 3301 ve 3416 sayılı kanunla değiştirilmiştir.

Çevreyi bir bütün olarak gören kanunun amacı sadece çevre kirliliğini incelemekle sınırlı olmayıp, aynı zamanda doğal ve tarihi varlıklar ile doğanın gelecek kuşaklarca kullanılabilmesini sağlayacak şekilde korunmasını hedeflemektedir. Çevrenin korunmasında yalnız devlet değil yurttaşları da ilgi içerisine alan çevre kanununa dayanılarak uygulamaları yönlendirmek amacıyla bir de yönetmelik çıkartılmıştır. Bu düzenlemeden sonra 1989'da özel Çevre Koruma Kurumu diye bir organizasyon 383 sayılı KHK ile kurulmuştur. Bu kurumun amacı özel çevre koruma bölgesindeki çevre değerlerini korumak, bu alanların koruma ve kullanma ilkelerini belirlemek, imar planlarını yapmak, her ölçekteki planları ve plan kararlarını yeniden gözden geçirmek ve doğrudan doğruya onaylamak biçiminde özetlenebilir.

1991 yılında Çevre Bakanlığı kurulmuş ve kuruluş amacı, “Çevrenin korunması iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun ve verimli şekilde kullanılması

ve korunması, ülkenin doğal bitki ve hayvan varlığı ile doğal zenginliklerinin korunması, geliştirilmesi ve her türlü çevre kirliliğinin önlenmesi” olarak belirtilmiştir. Bu ilkelere, “çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi gerçek ve tüzel kişilerle, vatandaşların görevi olup, bunlar bu konuda alınacak tedbirlere ve belirlenen esaslara uymakla yükümlüdürler” ifadesi ile her kişi ve kuruluşa görevler yüklenmektedir. Yine kanunun 3. maddesi “arazi ve kaynak kullanımı kararlarını veren ve proje değerlendirilmesi yapan yetkili kuruluşlar, kalkınma çabalarını etkilememeyi dikkate alarak, çevrenin korunması ve kirlenmemesi hedefini gözetir ifadesi ile arazi kullanımında yetkili kuruluşlara, çevre korunmasına ilişkin hedefler göstermektedir. Çevre Kanunu ile birlikte, yurdumuzda çevrenin korunması, kirliliğin önlenmesi ve denetim altına alınması ile ilgili olarak Su Ürünleri Kanunu (1971), Turizmi Teşvik Kanunu (1982), Türkiye Turizm Tanıtım ve Geliştirme Ajansı Hakkında Kanun (2019), Milli Parklar Kanunu (1983) ve Kıyı Kanunu’nun (1990) ilgili maddeleri sayılabilir. Anılan bu kanunların yanı sıra özellikle 1983 yılından bu yana ilgili kanunlara bağlı olarak çıkarılan yönetmelikler; Ambalaj Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (2017), Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği (2012), Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (2004), Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (2008), Atık Yönetimi Yönetmeliği (2015), Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik (2010), Benzin Ve Motorin Türlerinin Çevresel Etkilerine Dair Yönetmelik (2017), Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (2015), Çevre Denetimi Yönetmeliği (2008), Çevre Etiketleri Yönetmeliği (2018), Çevre Görevlisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firmaları Hakkında Yönetmelik (2013), Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği (2014), Çevre Kanununa Göre Verilecek İdarî Para Cezalarında İhlalin Tespiti ve Ceza Verilmesi İle Tahsili Hakkında Yönetmelik (2007), Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (2008), Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (2005), Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (2017), Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (2010), Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (2004), Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği (2014), Çevre Yönetimi Hizmetleri Hakkında Yönetmeliği (2019) bu kapsamdaki yönetmelikler arasında sayılabilmektedir.

5. MATERYAL ve METOT

Bu çalışma Sivas ilindeki çeşitli sektörlerde çalışan personelin çevreye duyarlı üretim konusundaki görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır. Kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki bu araştırmada katılımcıların mevzuat-kuruluş-çevre ilişkilerine yönelik görüş ve düşünceleri ele alınmış, özellikle çevre ve ekolojik sistem konusundaki sorumluluklarını yerine getirip getirmediği irdelenmiştir.

Bu kapsamda çevre yönetim sisteminin uygulanmasına yönelik ‘Mevcut Durum’ ile ‘Atık ve Doğal Kaynak Kullanımı’ ve ‘Kuruluş Üst Yönetim Yaklaşımı’ aşamalarını ele alan anket çalışması yapılmıştır. Araştırmada Maden (5), Mobilya (4), Et ve Et Ürünleri (4), Vagon Üretimi (1), Boru Üretimi (1), Kömür (1), Beton Yapı Elemanları (6), Medikal ve Sağlık (3), Metal (4), Gıda (6) olmak üzere 35 sektörde çalışan toplam 68 kişi araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. İlgili kuruluşlarda çalışanlarla yüz yüze görüşülerek anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

Veri toplamak için kullanılan anket 4 bölümden oluşmaktadır. 1. bölüm 5 soru, 2.bölüm 8 soru, 3.bölüm 3 sorudan ve 4.bölüm 6 sorudan oluşmaktadır. İlk bölümdeki 5 soru işletmeleri tanıtmaya yöneliktir. 2.bölümde 8 soru başlığı altında toplamda 25 soru işletmenin çevre yönetimine katılımcının bakış açısını, 3.bölümdeki 3 soru başlığındaki toplam 54 soru işletmenin çevre ve atık yönetimine ilişkin katılımcının görüş ve düşüncelerini içermekte olup, son kısımdaki 6 soru başlığı altında toplam 59 soru üçlü likert tipte önem ve katılma durumunu yansıtan seçimli (katılıyorum-kısmen katılıyorum-katılmıyorum ve çok önemli-kısmen önemli-önemsiz) sorulardan oluşmuştur. Anket sonuçlarının değerlendirilmesi için yazılım olarak MS Excel 2010 programı kullanılmıştır.

6. BULGULAR ve TARTIŞMA

Sivas ilindeki çeşitli sektörlerde ait işletmelerde çalışan personelin çevreye duyarlı üretim konusundaki görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi amacıyla Çevre Yönetim Sistemi'nin uygulanmasına yönelik 'Mevcut Durum' ile 'Atık ve Doğal Kaynak Kullanımı' ve 'Kuruluş Üst Yönetim Yaklaşımı' aşamalarını ele alan anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda değişik sektörlerde çalışan personellerle yüz yüze görüşülerek anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların mevzuat-kuruluş-çevre ilişkilerine yönelik görüş ve düşünceleri ele alınmış, özellikle çevre ve ekolojik sistem konusundaki sorumluluklarını yerine getirip getirmediği irdelenmiştir. İlk etapta katılımcıların demografik profili, yaş grupları, eğitim durumları ve sektördeki unvanları belirlenmiş ve daha sonra anket sorularına geçilmiştir.

6.1. Katılımcıların Demografik Profili

Çalışmaya dahil edilen sektörlerde ankete katılan personelin demografik profili çıkarılmış olup sonuçları Çizelge 6.1'de verilmiştir.

Çizelge 6.1 Cinsiyet Dağılımı

Cinsiyet	Sayı	Yüzde (%)
Erkek	48	70,6
Kadın	20	29,4
Toplam	68	100

Çalışmada diğer bir soru da araştırmaya katılan katılımcıların yaşları 20-29,30-39 ve 40-49 olmak üzere gruplandırılmıştır. Katılımcıların yaş gruplarına göre yüzde dağılımı ise Çizelge 6.2'de verilmiştir.

Çizelge 6.2 Katılımcıların yaş grupları

Yaş Aralığı	Sayı	Yüzde (%)
20-29	28	41,1
30-39	25	36,8
40-49	15	22,1
Toplam	68	100

Sektörlerde ankete katılan katılımcıların % 41,1'i 20-29 yaş, % 36,8'i 30-39, % 22,1'i ise 40-49 yaş aralığında olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan anket çalışmasına katılan katılımcılar eğitim durumlarına gruplandırılmış olup eğitim durumları Çizelge 6.3'te verilmiştir.

Çizelge 6.3 Katılımcıların eğitim durumu

Eğitim	Sayı	Yüzde (%)
Üniversite	57	83,8
Lise	11	16,2
Toplam	68	100

Ankete katılan katılımcıların % 83,8'si üniversite mezunu, % 16,2'si lise mezunudur.

Araştırmaya katılan katılımcıların sektördeki unvanları gruplandırılmıştır. Katılımcıların sektördeki unvanları Çizelge 6.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 6.4 Katılımcıların sektördeki unvanları

Unvan	Sayı	Yüzde (%)
Şef	10	14,7
Mühendis	24	35,3
Müdür	20	29,4
Muhasebe	6	8,8
Satış Danışmanı	8	11,8
Toplam	68	100

Ankete katılan sektördeki çalışanların % 29,4'ü fabrika müdürü, % 35,3'ü mühendis, % 14,7'si şef, % 8,8'i muhasebe, % 11,8'sinin ise satış danışmanı olarak görev yaptığı belirlenmiştir.

6.2. Sektörler Hakkında Genel Bilgiler

6.2.1. Sektörlerin gruplandırılması

Sektörler faaliyet alanlarına göre sınıflandırılmış olup aşağıda Çizelge 6.5'te yüzde dağılımları sunulmuştur.

Çizelge 6.5 Sektörlerin faaliyet alanları

Faaliyet	Sayı	Yüzde (%)
Maden	5	14,3
Mobilya	4	11,4
Et ve Et Ürünleri	4	11,4
Vagon Üretimi	1	2,9
Boru Üretimi	1	2,9
Kömür	1	2,9
Beton Yapı Elemanları	6	17,1
Medikal ve Sağlık	3	8,6
Metal	4	11,4
Gıda	6	17,1
Toplam	35	100

Anket uygulanan katılımcıların sektörlere göre yüzde dağılımları incelendiğinde % 14,3'ünün maden, % 11,4'er mobilya, et ve et ürünleri ile metal, % 2,9'unun vagon üretimi, % 2,9'şar boru üretimi ile kömür, % 17,1'er ise beton yapı elemanları ile gıda sektöründe faaliyet gösterdiği belirlenmiştir.

6.2.2. Sektörde çalışan sayıları

Yapılan araştırmaya katılan sektörlerde çalışanların sayıları incelenmiştir. Çizelge 6.6'da sektörlerde çalışan sayıları gösterilmiştir.

Çizelge 6.6 Sektörlerde çalışan sayıları

Çalışan Sayısı (kişi)	Sektör Sayısı	Yüzde (%)
49'dan az	21	60
50-99	5	14,3
100-199	5	14,3
200-249	2	5,7
250 ve üzeri	2	5,7
Toplam	35	100

Çalışmada sektörlerde çalışanların yüzde dağılımları incelendiğinde % 60'ının 49'dan az, % 14,3'ünün 50-99 arası, % 14,3'ünün 100-199 arası, % 5,7'sinin 200-249 arası ve % 5,7'sinin ise 250 ve üzeri çalışan personelden oluştuğu tespit edilmiştir.

6.2.3. Sektörlerde çevre mühendisi veya çevre danışmanı bulundurma durumu

Sektörlerde mevcut çevre mühendisi veya çevre danışmanı olarak görev yapan teknik personelin olup olmadığı incelenmiştir. İşletmelerin yıllar içerisinde çevreye ve çevre kanunlarına verdiği önemi anlayabilmek amacıyla bu soru ankete dahil edilmiştir (Çizelge 6.7).

Çizelge 6.7 Sektörlerde çevre mühendisleri veya çevre danışmanları çalışma durumu

Cevap	Sektör	Sayı	Yüzde (%)
Çevre mühendisi veya çevre danışmanı çalışıyor	Maden	5	80
	Mobilya	4	
	Et ve Et Ürünleri	4	
	Vagon Üretimi	1	
	Boru Üretimi	1	
	Kömür	1	
	Beton Yapı Elemanları	4	
	Medikal ve Sağlık	3	
	Metal	1	
	Gıda	1	
	Cevapsız	-	
	Toplam	28	
Çevre mühendisi veya çevre danışmanı çalışmıyor		7	20
Toplam		35	100

Anketi yanıtlayanlardan alınan bilgilere % 80'i bir çevre mühendisi ya da çevre danışmanıya çalışırken geriye kalan % 20'sin de ise çevre mühendisi ya da çevre danışmanıya çalışılmadığı belirlenmiştir. Sivas'ta maden sektörü ileri düzeydedir. Bu sektördeki firmaların genellikle yurtdışı bağlantılı olmalarından dolayı gerçekleştirilen faaliyetler açısından yasal koşullara hızlı bir şekilde uyum sağlayabilecek kapasitelerde olduğunu izlenimini vermektedir. Çizelge 6.7 incelendiğinde maden firmalarının tamamının çevre mühendisleri veya çevre danışmanları ile çalışmakta olduğunu göstermektedir.

6.2.4. Sektörlerde Ar-Ge birimi

Ar-Ge açılımıyla "Araştırma ve Geliştirme" başta eğitim, bilim ve teknoloji olmak üzere birçok alanda yeni gelişmeler sağlayacak bilgilerin, ürünlerin ve araçların elde edilmesi

amacıyla sistematik bir temelle başlatılan girişimlerdir. AR-GE çalışmaları bir ülkenin ve toplumun refah düzeyinin artırılabilmesi, o ülkenin diğer ülkelere oranla daha üst bir teknolojiye ve ekonomiye sahip olması için en önemli çalışmaların arasında yer alır. AR-GE çalışmalarının tamamı bilgiye ve araştırmaya dayalı olduğu gibi aynı zamanda sistematik bir yapı içerisinde gerçekleştirilmelidir. AR-GE Projeleri içerisinde yer alan kişiler mutlaka alanının uzmanı ve nitelikli kişilerden oluşmaktadır. Projelerin sağlıklı bir şekilde geliştirilip, sonuçlandırılabilmesi için AR-GE personellerinin tamamının yüksek öğrenim görmüş olması ve çalışma yürütme için gerekli sertifikalara sahip olması gerekmektedir.

Bu amaçla sektörlerde üretilen ürünlerin, araştırma geliştirme birimleri ile çevreye olan zararları en aza indirgenmesi sağlanmaktadır.

Bu amaçla işletmelerde Ar-Ge birimi olup olmadığı irdelenmiştir (Çizelge 6.8).

Çizelge 6.8 Sektörlerdeki mevcut Ar-Ge Birimlerinin bulunması

Cevap	Sektör	Sayı	Yüzde (%)
AR-Ge Birimi Var	Maden	5	74,3
	Mobilya	4	
	Et ve Et Ürünleri	4	
	Vagon Üretimi	1	
	Boru Üretimi	1	
	Kömür	-	
	Beton Yapı Elemanları	4	
	Medikal ve Sağlık	3	
	Metal	2	
	Gıda	2	
	Cevapsız	-	
	Toplam	26	
AR-Ge Birimi yok		9	25,7
Toplam		35	100

Ankete katılanlardan alınan bildirimlere göre sektörlerin % 74,3'ünde Ar-Ge biriminin var olduğu % 25,7'sinde ise Ar-Ge biriminin olmadığını göstermektedir. Sivas ilinde maden, mobilya ile et ve et ürünleri sektörlerinde araştırma ve geliştirme birimlerinin olduğu saptanmıştır.

6.2.5. Sektörlerde çevre yönetim birimi varlığı

2013 yılında çıkarılan çevre görevlisi, çevre yönetim birimi ve çevre danışmanlık firmaları hakkında yönetmelik kapsamında sektörlerde çevre yönetim birimi varlığı incelenmiştir. Çevre yönetim biriminin olmadığı işletmelerde atıklarla ilgili bir sorumlunun görevlendirilmekte olup olmadığı sorulmuştur. Sektördeki çevre yönetim birimi varlığı durumu çizelge 6.9'da gösterilmiştir.

Çizelge 6.9 Sektörlerdeki çevre yönetim birimi

Cevap	Sektör	Sayı	Yüzde (%)
Çevre Yönetim Birimi Var	Maden	5	85,7
	Mobilya	4	
	Et ve Et Ürünleri	3	
	Vagon Üretimi	1	
	Boru Üretimi	1	
	Kömür	-	
	Beton Yapı Elemanları	6	
	Medikal ve Sağlık	3	
	Metal	4	
	Gıda	3	
	Cevapsız	-	
	Toplam	30	
Çevre Yönetim Birimi Yok		5	14,3
Toplam		35	100

Anket sonuçlarına göre sektörlerin % 85,7'sinde çevre yönetim biriminin olduğunu % 14,3'ünde ise olmadığı belirlenmiştir. Denetimlerin son yıllarda sıkılaşmasıyla birlikte Sivas ilindeki firmalarda çevre yönetim biriminin en fazla beton yapı, maden ve mobilya sektörlerinde olduğu görülmüştür.

6.2.5.1. Sektörlerde çevre – atıklarla ilgili sorumlu personel istihdamı

Çevre yönetimi birimi varlığı sorusundan sonra sektörlerde çevre-atıklarla alakalı bir sorumlunun görevlendirilmekte olup olmadığı sorulmuştur. Sektörlerdeki çevre-atıklarla ilgili sorumlu personel istihdamı Çizelge 6.10’da gösterilmiştir.

Çizelge 6.10 Sektörlerdeki çevre-atıklarla ilgili sorumlu personel istihdamı

Cevap	Sektör	Sayı	Yüzde (%)
Var	Maden	5	100
	Mobilya	4	
	Et ve Et Ürünleri	4	
	Vagon Üretimi	1	
	Boru Üretimi	1	
	Kömür	1	
	Beton Yapı Elemanları	6	
	Medikal ve Sağlık	3	
	Metal	4	
	Gıda	3	
	Cevapsız	-	
	Toplam	35	
Yok		-	0.00
Toplam		35	100

Anketi yanıtlayan çalışanlardan alınan bilgilere göre % 100’ünde çevre-atık sorumlusunun var olduğu, % 0,0’inde ise yok olduğu hesaplanmıştır. Bunun yanında Sivas ilinde bulunan firmaların tümünde çevre-atık sorumlularının olduğu, özellikle beton yapı elemanları, metal, mobilya ile et ve et ürünleri sektörleri atık yönetimi konularında sorumluluklarının daha ileri düzeyde olduğu belirlenmiştir.

6.2.5.2. Çevreye yönelik faaliyetlerde mevcut sektördeki sorumlular

Sektörlere çevreye yönelik faaliyetlerdeki yetkili sorumluların görev alanları sorulmuştur. Çizelge 6.11’de işletmedeki çevre sorumluları mevcudiyeti aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 6.11 Sektörlerdeki çevre sorumluları

Sorumlular	Sayı	Yüzde (%)
Fabrika Müdürü	10	28,6
Üst Yönetim	6	17,1
Personel Müdürü	4	11,4
Mühendisler	15	42,9
Toplam	35	100

Sivas ilinde anketi yanıtlayan sektör çalışanlarından alınan bilgilere göre % 42,9’unda çevre sorumlusu olarak belirledikleri kişilerin mühendis olduğu belirlenmiştir. Mühendisleri ise % 28,6 oranında fabrika müdürleri izlemiştir.

6.2.6. Sektörlerde çevre için ayrılan bütçe

Çalışmanın bu bölümünde sektörlerin çevre çalışmaları için ayrılmış olan bir bütçenin varlığı araştırılmıştır. Bütçe mevcudiyeti hakkında bilgi edinmek amacıyla anket formunda “İşletmelerinde çevre için ayrılmış bir bütçe var mı?” sorusu sorulmuş ve ilgili durum incelenmiştir. Çizelge 6.12’de sektörde çevre için ayrılan bütçe varlığı sunulmuştur.

Çizelge 6.12 Sektörlerde çevre için ayrılan bütçe varlığı

Cevap	Sektör	Sayı	Yüzde
Evet (Var)	Maden	5	40
	Mobilya	1	
	Et ve Et Ürünleri	2	
	Vagon Üretimi	1	
	Boru Üretimi	1	
	Kömür	1	
	Beton Yapı Elemanları	1	
	Medikal ve Sağlık	2	
	Metal	-	
	Gıda	-	
	Cevapsız	-	
	Toplam	14	
Hayır (Yok)		21	60
Toplam		35	100

Sektörlerin çalışanlardan alınan bilgilere göre, sektörlerin % 40'ı çevre için bir bütçe ayrıldığı sorusuna evet, % 60'ı ise hayır cevabını vermiştir. Sonuçlar maden ve vagon üretimi sektörlerindeki firmaların % 100'ünün çevreye ayrılan bütçelerin olduğunu belirlenmiştir.

6.3. Sektörlerde Çevre Yönetim Birimi ve Sistemi Hakkında Araştırma

6.3.1. Sektörlerde çevre izin/lisans belgesi varlığı

2010 yılında yürürlüğü giren çevre kanununca alınması gereken izin ve lisanslar hakkında yönetmelik kapsamında sektörlerde çevre izin/lisans belgesi varlığı sorulmuştur. Aşağıda Çizelge 6.13'te sektörlerdeki çevre/lisans belgesi varlığı gösterilmiştir.

Çizelge 6.13 Sektörlerde çevre izin/lisans belgesi varlığı

Cevap	Sektör	Sayı	Yüzde (%)
Evet, Var	Maden	5	77,1
	Mobilya	4	
	Et ve Et Ürünleri	4	
	Vagon Üretimi	1	
	Boru Üretimi	1	
	Kömür	1	
	Beton Yapı Elemanları	6	
	Medikal ve Sağlık	3	
	Metal	1	
	Gıda	1	
	Cevapsız	-	
	Toplam	27	
Hayır, Yok		8	22,9
Toplam		35	100

Anket sonuçları değerlendirildiğinde sektörlerin % 77,1'inin çevre izin/lisans belgesine sahip olduğunu, % 22,9'unun ise çevre izin/lisans belgesine sahip olmadığını göstermektedir. Alınan cevaplar sektörel bazlı incelendiğinde maden, mobilya, et ve et ürünleri, vagon üretimi, kömür, beton yapı elemanları sektörlerindeki firmaların çevre kanununca alınması gereken izin ve lisanslar hakkında yönetmelik kapsamında en az bir adet izin veya lisans belgesine sahip olduklarını göstermiştir.

6.3.2. Sektörlerde ISO belgesi sahipliği

ISO belgesi, büyük veya küçük çaplı her türlü işletme için gerekli olan bir belgedir. İş politikası süreçlerini belgeler ve bu süreçleri resmi olarak tanımlar. En yaygın olarak bilinen ISO belgesi ise "ISO 9001" Kalite belgesidir. ISO belgeleri kapsamına ISO 14001, ISO 27001, ISO 22000, OHSAS 18001 gibi farklı sektörler için oluşturulmuş çeşitli standartlar da girmektedir.

ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi bir firmanın şirketin kurum veya kuruluşun sisteminin kaliteli olduğunu gösteren bir belgedir. Sistemden kasıt şirketin satın almasından başlayarak satış pazarlamasının insan kaynaklarının ürün hizmet planlamasının müşteri ile iletişiminin kalite kontrolünün uygunsuzluklar ve hatalar karşısındaki davranışları müşteri şikâyetlerindeki davranışları ve olayı çözümlenmeleri, müşterilerinin bu gün veya gelecekteki ihtiyaçları için yaptıkları çalışmaları, kendi iç denetimleri gibi bir çok aksiyonunu kaliteli yapmaları anlamına gelir.

ISO 14001 Çevre yönetim sistemi, her türlü üretim sektöründe, ürünün ilk aşamasından tüketiciye sunulmasına kadar geçen her adımda çevresel etkilerin dikkate alınarak üretimin gerçekleştirilmesini sağlayan sistematik bir yaklaşımdır. ISO 14001, bir şirketin çevresel performansının kontrol edilmesi ve geliştirilmesi oluşumunu yani sürecini tanımlayan uluslararası bir standarttır.

OHSAS 18001, BSI (British standards Institute) tarafından yayınlanmış olan "İş Sağlığı ve Güvenliği" standardıdır. OHSAS 18001; ISO 9000 ve ISO 14000 gibi diğer uluslararası standartlardan farklı olarak bazı ulusal standart kuruluşları ve belgelendirme kuruluşlarının birlikte çalışmasıyla gerçekleştirilmiştir ve bir ISO standardı değildir. OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi konusundaki gereklilikleri belirleyen uluslararası bir standarttır. OHSAS 18001, kuruluşların kalite, çevre ve iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerini entegre edebilmelerini sağlamak amacıyla ISO 9001 ve ISO 14001 standartlarıyla uyumlu olacak şekilde geliştirilmiştir. Ulusal sağlık ve güvenlik standartlarına uyum tüm kuruluşlar için zorunludur. OHSAS 18001 bir yandan kuruluşların yasal standartlarla olan uyumunu gösterirken öte yandan iş ortamının sürekli iyileştirilmesi sayesinde iş yerindeki üretkenliği ve verimi artırır. OHSAS 18001 kuruluşların ürün ve hizmetlerinin güvenliğinden çok çalışanın sağlığına ve işin güvenliğine yönelik bir standarttır.

ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sisteminin temel yaklaşımı, tüketicinin gıda kaynaklı hastalıklara maruz kalmaması için geliştirilmiş, gıda zinciri içerisindeki tüm prosesleri altyapı, personel ve ekipman gibi tüm etkileyenleriyle birlikte kontrol altında tutan önleyici bir sistemin

kuruluşlarda uygulanmasıdır. Kuruluşlarda Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi uygulamaları üretim kontrolü, ürün kontrolü, ekipman kontrolü; bakım ve genel hijyen uygulamaları; personel ve ziyaretçi hijyeni; taşıma, depolama, ürün bilgisi; eğitim, tedarikçi seçimi ve değerlendirmesi; eğitim, iletişim ve benzeri konuları kapsamaktadır.

Anketin bu kısmında sektörlerle, işletmenizde herhangi bir ISO veya kalite yönetim sistemi belgesinin mevcudiyeti sorulmuştur. Çizelge 6.14'te sektörlerde yönetim sistemleri belgesi varlığı tablo şeklinde gösterilmektedir.

Çizelge 6.14 Sektörlerdeki yönetim sistemi belgesi mevcudiyeti

Cevap	Sayı	Yüzde (%)
Yok	7	20
Var	28	80
Toplam	35	100

Ankete yanıt veren çalışanlarından alınan bilgilere göre varlığı olan sektörlerin oranı % 80 iken yönetim sistemi olmayan firmaların oranı ise % 20 olarak tespit edilmiştir.

Sektörlerin sahip olduğu yönetim sistemleri belgelerinin türleri de ayrı bir soru olarak firmalara sorulmuştur. Çizelge 6.15'te sektörlerdeki yönetim sistemleri belge türleri verilmiştir.

Çizelge 6.15 Sektörlerdeki yönetim sistemi belgesi türleri

Belge	Sayı
ISO 9001	38
ISO 14001	20
OHSAS 18001	13
ISO 22000	15

Sektörlerdeki çalışanlardan alınan bilgilere anket sonuçları firmaların 38'inde ISO 9001, 20 tanesinde ISO 14001, 13'ünde OHSAS 18001 ve 15'inde ise ISO 22000 belgesinin olduğu görülmüştür.

6.3.3. Sektörlerin yönetim sistemi belgesi/belgelerine ihtiyaç duyulma nedenleri

Yönetim sistemi müşterinin beklentisinin aşılmasını amaçlayan, ekip çalışmasını destekleyen, bütün birimlerin ve faaliyetlerin gözden geçirilmesini ve iyileştirilmesini gerçekleştiren bir yönetim anlayışıdır. Kalite yönetim sistemi, müşteri merkezli ve daimi gelişim felsefesiyle, müşteri memnuniyeti ve karlılık sağlamak içersin de ihtiyaç duyulan bir araçtır. Kalite yönetim

sistemi, hedeflenen kaliteye ulaşmak amacıyla yapılan bütün süreçleri, izah eden prosedürleri ve benimsenen prensipleri sahibi olan sistemler bütünüdür.

Bu düzenek çalışanların bilinçlendirilmesi ve hedeflenen kaliteye ulaşmada asgari girdi uygulanması kısımlarını da içermektedir.

Anketin bu kısmında sektörlerdeki yönetim sistemleri belgelerini alma nedenleri sorulmuş, bu soruya sektörlerin önem derecelerine göre cevaplanması istenmiştir. Çizelge 6.16’da yönetim sistemleri belgesi alma sebeplerinden “uluslararası ve ulusal piyasa tercih sebebi” cevabına önem derecesi olarak sıralayan sektörler çalışanlarının sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.16 Sektörlerin yönetim sistemi belgesinin “uluslararası ve ulusal piyasada tercih sebebi”nin önemi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	47	69,1
Kısmen Önemli	12	17,6
Hiç	9	13,3
Toplam	68	100

Yapılan çalışmada uluslararası ve ulusal piyasada tercih sebebi çok önemli gören sektör çalışanlarının oranı % 69,1, kısmen önemli görenler % 17,6 ve hiç önemli değil diyenlerin oranı ise % 13,3’tür.

Çizelge 6.17’de yönetim sistemi belgeleri alma sebeplerinden “sektörlerin rekabet gücünü arttırmak” cevabına önem derecesi olarak sıralayan sektör çalışanlarının ankete verdikleri sonuçlar gösterilmiştir.

Çizelge 6.17 Sektörlerin yönetim sistemi belgelerinin alma nedenleri arasında “sektörlerin rekabet gücünü artırması” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	51	75
Kısmen Önemli	11	16,2
Hiç	6	8,8
Toplam	68	100

Sektörlerde yönetim sistemi belgelerini alma nedenleri sorusunda “sektörlerin rekabet gücünü arttırması” cevabını çok önemli görenlerin oranı % 75, kısmen önemli görenlerin oranı % 16,2 ve hiç önemli değil diyenlerin oranı ise % 8,8 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6.18’de yönetim sistemi belgelerinin “sektörlerin çevreye duyarlı faaliyetler önem vermesi” cevabına önem derecesi olarak sıralayan sektör çalışanlarının sonuçları sunulmuştur.

Çizelge 6.18 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında “sektörlerin çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	25	36,8
Kısmen Önemli	30	44,1
Hiç	13	19,1
Toplam	68	100

Sektörlerde yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “sektörlerin çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermeyi” cevabını çok önemli ile kısmen önemli gören çalışanların oranı % 36,8, kısmen önemli görenlerin oranı % 44,1 ve hiç önemli görmeyenlerin oranı ise % 19,1 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6.19’da sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında “sağladığı faydalardan dolayı” cevabını önem derecesi olarak sıralayan firmaların sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.19 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında “sağladığı faydalardan dolayı” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	41	60,3
Kısmen Önemli	27	39,7
Hiç	0	0
Toplam	68	100

Sektörlerde yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunun “sağladığı faydalardan dolayı” cevabını çok önemli gören çalışanların oranı % 60,3’ü çok önemli, % 39,7’si ise kısmen önemli cevabını vermiştir.

Çizelge 6.20’de sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenlerinden “müşteri memnuniyetlerini arttırmayı” sağladığı cevabının önem derecesi olarak sıralayan sektör çalışanların sonuçları aşağıda verilmiştir.

Çizelge 6.20 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında “müşteri memnuniyetini arttırmak” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	25	36,8
Kısmen Önemli	20	29,4
Hiç	23	33,8
Toplam	68	100

Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “müşteri memnuniyetlerini arttırmayı sağladığı” cevabının çok önemli gören sektör çalışanların oranına bakıldığında % 36,8’i çok önemli, % 29,4’ü kısmen önemli ve % 33,8’i ise hiç önemli değil şeklinde cevap vermişlerdir.

Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri işletmelerin “çevre sorumluluklarını yerine getirip, yasal teşviklerden yararlanmayı sağladığı” cevabını önem derecesi olarak sıralayan çalışanların sonuçları çizelge 6.21’de verilmiştir.

Çizelge 6.21 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında “çevre sorumluluklarını yerine getirip, yasal teşviklerden yararlanma” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	11	16,2
Kısmen Önemli	41	60,3
Hiç	16	23,5
Toplam	68	100

Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “çevre sorumluluklarını yerine getirip, yasal teşviklerden yararlanmayı sağladığı” cevabını çok önemli gören çalışanların oranına bakıldığında % 16,2’si çok önemli, % 60,3’ü kısmen önemli, % 23,5’i ise hiç önemli değil olarak cevap vermişlerdir.

Çizelge 6.22’de sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda cevabı “işverenin talebi” cevabını önem derecesi olarak sıralayan çalışanların sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.22 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “işverenin talebi” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	36	52,9
Kısmen Önemli	22	32,4
Hiç	10	14,7
Toplam	68	100

Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “işverenin talebi” cevabını çok önemli gören çalışanların oranı % 52,9’u çok önemli, % 32,4’ü kısmen önemli % 14,7’si ise hiç önemli değil şeklinde cevaplamışlardır.

Çizelge 6.23’de sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “İşletme grup kararı” cevabının önem derecesi olarak sıralayan çalışanların sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.23 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “işletme grup kararı” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	22	32,4
Kısmen Önemli	9	13,2
Hiç	37	54,4
Toplam	68	100

Katılımcılara sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “İşletme grup kararı” cevabını çok önemli gören çalışanların oranına bakıldığında % 32,4’ü çok önemli, % 13,2’si kısmen önemli, % 54,4’ü ise hiç önemli değil cevabını vermişlerdir.

Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “çalışanlarda ve toplumda çevre bilinci kazandırmak” cevabının önem derecesine göre sıralanması aşağıda Çizelge 6.24’te sunulmuştur.

Çizelge 6.24 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “çalışanlarda ve toplumda çevre bilinci kazandırmak” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	17	25
Kısmen Önemli	29	42,6
Hiç	22	32,4
Toplam	68	100

Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “çalışanlarda ve toplumda çevre bilinci kazandırmak” olarak gören çalışanların oranlarına bakıldığında % 25’i çok önemli, % 42,6’sı kısmen önemli, % 32,4’ü ise hiç önemli değil cevaplarını vermişlerdir.

Çizelge 6.25’te sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “uygulamada gereklilik” cevabının önem derecesi olarak sıralayan çalışanların sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.25 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “Uygulamada gereklilik” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	19	27,9
Kısmen Önemli	23	33,8
Hiç	26	38,3
Toplam	68	100

Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “uygulamada gereklilik” cevabını çok önemli gören çalışanların % 27,9’u çok önemli, % 33,8’i kısmen önemli, % 38,3’ü ise hiç önemli değil şeklinde cevaplamışlardır.

Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “çalışanların ortak istekleri” cevabının önem derecesi olarak anketi yanıtlayanların sonuçları çizelge 6.26’da verilmiştir.

Çizelge 6.26 Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “çalışanların ortak istekleri” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	6	8,8
Kısmen Önemli	17	25
Hiç	45	66,2
Toplam	68	100

Sektörlerin yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri sorusunda “çalışanların ortak istekleri” cevabını çok önemli gören çalışanların oranı % 8,8, kısmen önemli görenlerin oranı % 25, hiç önemli değil şeklinde cevap verenlerin oranı ise % 66,2 şeklinde tespit edilmiştir.

Sektörlerde yönetim sistemi belgelerini alma nedenleri arasında çalışanların ortak istekleri (% 66,2) ile sektörün grup kararı (% 54,4) hiç önemli değil olarak görülse de piyasada iş yapabilmek için yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında en önemli etkenler sektörlerin rekabet gücünü artırması (% 75) ile uluslararası ve ulusal piyasada tercih sebebinin olması (% 69,1) daha önemli görülmüştür.

6.3.4. Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri

Çevre yönetim birimi, “Çevre Kanunu ve bu Kanuna dayanılarak yürürlüğe konulan düzenlemeler uyarınca denetime tâbi tesislerin faaliyetlerinin mevzuata uygunluğunu, alınan tedbirlerin etkili olarak uygulanıp uygulanmadığını değerlendiren, tesis içi yıllık denetim programları düzenleyen birimi ifade etmektedir. Bu birimin yükümlülükleri ise aşağıda kısaca özetlenmiştir (Url-1).

◆ Çevre yönetimi hizmetlerini mevzuata uygun bir şekilde yürütmek, koordine etmek, çevre yönetimi hizmeti çalışmalarını düzenli aralıklarla izleyerek, ilgili mevzuatta belirtilen yükümlülüklerin yerine getirilip getirilmediğini tespit etmek,

◆ İşletmeye hizmet vermeye başladığı tarihten itibaren her ay aylık faaliyet raporunu hazırlamak, bu raporları en geç takip eden ayın on beşine kadar işletme sahibine veya sorumlusuna sunmak ve sisteme yüklemek,

◆ İşletmede uygunsuzluk tespit edildiğinde, tespit tarihinden itibaren en geç otuz gün içerisinde uygunsuzluğa ilişkin raporu sisteme yüklemekle ve işletme sahibine/yetkilisine uygunsuzluğun giderilmesi için önerilerde bulunarak uygunsuzluğun giderilip giderilmediğinin takibini yapmakla, uygunsuzluğun giderildiği tarihten itibaren otuz gün içerisinde yapılan işlem ve uygunsuzluğun giderilmesine ilişkin raporu sisteme yüklemek,

◆ İşletmenin çevre mevzuatı kapsamında alması gerekli çevre izni, çevre izin ve lisans belgelerini almak, güncellemek ve/veya yenileme çalışmalarını yürütmek,

◆ İşletmenin çevre mevzuatı kapsamındaki beyan ve bildirimlerini belirtilen formatta, zamanında ve eksiksiz olarak yapmak,

Araştırmanın bu bölümünde sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna cevaplar aranmıştır. Çizelge 6.27’de sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi

bulunmama nedenleri sorusuna “yönetim sistemi belgesinin yokluğundan” cevabını önem derecesi olarak sıralayan sektörlerdeki çalışanlarının sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.27 Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri “yönetim sistemi belgesinin yokluğundan” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	5	7,4
Kısmen Önemli	16	23,5
Hiç	47	69,1
Toplam	68	100

Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusunda “yönetim sistemi belgesi yokluğundan” cevabını çok önemli olarak gören çalışanların oranı değerlendirildiğinde % 7,4’ü çok önemli, % 23,5’i kısmen önemli, % 69,1’i ise hiç önemli değil olarak vermiştir.

Çizelge 6.28’te sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “üst yönetimin desteğinin yetersizliği” cevabının önem derecesi olarak sıralayan ankete katılan çalışanların sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.28 Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “üst yönetimin desteğinin yetersizliği” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	14	20,6
Kısmen Önemli	22	32,3
Hiç	32	47,1
Toplam	68	100

Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusunda “üst yönetimin desteğinin yetersizliği” cevabını çok önemli olarak gören sektör çalışanlarının oranı % 20,6 , % 32,3’ü kısmen önemli, % 47,1’i ise hiç önemli değil şeklinde belirlenmiştir.

Çizelge 6.29’da sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “destekleyici örgütsel kültürün yokluğu” cevabını önem derecesi olarak sıralayan sektör çalışanlarının sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.29 Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “destekleyici örgütsel kültürün yokluğu” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	22	32,3
Kısmen Önemli	7	10,3
Hiç	39	57,4
Toplam	68	100

Araştırmanın bu aşamasında sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusunda “destekleyici örgütsel kültürün yokluğu” cevabını çok önemli olarak gören sektör çalışanlarının oranı % 32,3, kısmen önemli görenlerin oranı % 10,3, hiç önemli değil şeklinde cevaplayanların oranı ise % 57,4’tür.

Çizelge 6.30’da sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “destekleyici örgütsel kültürün yokluğu” cevabını önem derecesi olarak sıralayan sektör çalışanlarının sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.30 Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “pahalı olması” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	14	20,6
Kısmen Önemli	26	38,2
Hiç	28	41,2
Toplam	68	100

Yapılan saha çalışmasında, sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusunda “pahalı olması” cevabını çok önemli olduğunu gören sektör çalışanlarının oranı % 20,6, kısmen önemli cevabını verenlerin oranı % 38,2 ve hiç önemli değil diyenlerin oranı ise % 41,2 olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 6.31’de sektörde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “yeterli zamanın olmaması” cevabını önem derecesi olarak sıralayan sektörlerin sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.31 Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “yeterli zamanın olmaması” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	18	26,5
Kısmen Önemli	27	39,7
Hiç	23	33,8
Toplam	68	100

Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusunda “yeterli zamanın olmaması” cevabının önem derecesi olarak çok önemli olarak gören çalışanlarının oranı % 26,5 , % 39,7’si kısmen önemli ile % 33,8’i ise hiç önemli değil yanıtlarını vermiştir.

Çizelge 6.32’de sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “ilave iş yükü ortaya çıkması” cevabını önem derecesi olarak sıralayan çalışanların sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.32 Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “ilave iş yükü ortaya çıkması” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	19	27,9
Kısmen Önemli	27	39,7
Hiç	22	32,4
Toplam	68	100

Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusunda “ilave iş yükü ortaya çıkması” cevabını yapılan çalışmada çok önemli olarak gören çalışanların oranı % 27,9, % 39,7’si kısmen önemli, % 32,4’ü hiç önemli değil cevabını vermiştir.

Çizelge 6.33’te sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “personelin bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü” cevabını önem derecesi olarak sıralayan çalışanların sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6.33 Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusuna “personelin bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü” cevabının önem derecesi

Önem Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Çok Önemli	36	52,9
Kısmen Önemli	7	10,3
Hiç	25	36,8
Toplam	68	100

Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sorusunda “personelin bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü” cevabını yanıtlayan katılımcıların çok önemli olarak görenlerin oranı % 52,9, kısmen önemli görenler % 10,3 ve hiç önemli değil cevaplarını verenlerin oranı ise % 36,8 olarak belirlenmiştir.

Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri arasında en önemli sebeplerden birisi olarak personelin bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü (% 52,9) olarak belirlenmiştir. Sektörde yönetim sistemi belgesinin yokluğu (% 69,1) ile destekleyici örgütsel kültürün yokluğu (% 57,4) önemli olmayan nedenler olarak belirlenmiştir.

6.3.5. Sektörlerdeki çevre ile ilgili denetim

Çevre Denetimi tesis veya faaliyetlerin çalışmasının Çevre Kanunu ve bu Kanuna dayanılarak yürürlüğe giren yönetmeliklere uygunluğunu kontrol etmek için, bu mevzuatın yetkili kıldığı kurum ve kuruluşlarla işbirliği ve koordinasyon sağlanarak, faaliyetlere ilişkin bilgilerin tarafsız bir şekilde toplanmasını, değerlendirilmesini, rapor haline getirilmesini ve idari yaptırım kararı ile yetkilendirilmiş makama bildirilmesini ifade etmektedir.

21/11/2008 tarihli ve 27061 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Çevre Denetimi Yönetmeliği” ‘nde yeniden değişiklikler yapılmış olup 12 Kasım 2010 tarih 27757 sayılı Resmi Gazete’de “Çevre Denetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” olarak yayımlanmıştır. Yönetmeliğin birinci maddesi uyarınca çevre denetiminin amacı, çevrenin korunması için tesis veya faaliyetin çalışmaya başlamasından sona erdirilmesine kadar olan süreçte çevre denetiminin usul ve esaslarını; denetim yapacak personelin, çevre yönetim birimi/çevre görevlisinin, çevre hizmeti konusunda yetkilendirilmiş firmaların nitelikleri ile yükümlülüklerini düzenlemektir şeklinde ifade edilmiştir.

Bu bölümde sektörlerde çevre ile ilgili denetim yapılıp yapılmadığı araştırılmıştır. Mevcut sektörlerin çevre açısından denetlenmeye tabi tutulup tutulmadığıyla ilgili katılımcıların anket sonuçları aşağıda Çizelge 6.34'te yüzde olarak sunulmuştur.

Çizelge 6.34 Çevre konuları bakımından denetlenen sektör sayısı

Cevap	Sektör	Sayı	Yüzde (%)
Evet (Denetlenen)	Maden	5	71,4
	Mobilya	4	
	Et ve Et Ürünleri	4	
	Vagon Üretimi	1	
	Boru Üretimi	1	
	Kömür	1	
	Beton Yapı Elemanları	5	
	Medikal ve Sağlık	3	
	Metal	1	
	Gıda	-	
	Cevapsız	-	
	Toplam	25	
Hayır (Denetlenmemiş)		10	28,6
Toplam		35	100

Sektörlerde çevre ile ilgili denetim yapılıp yapılmadığı sorusuna ankete katılan çalışanlar, sektörlerin % 71,4'ü çevre konuları bakımında denetlenmiş, % 28,6'sı ise denetlenmemiş olarak cevaplamıştır.

Hem çevre açısından hem de Sivas için ekonomik boyut göz önüne alındığında maden, vagon üretimi sektörlerinde faaliyet gösteren tüm firmalar denetlenmiş olarak görülmektedir

6.3.6. Sektörlerdeki çevre politikasının varlığı

Çevre Politikası, toplumun çevre ile olan ilişkisini düzenlemek için ortaya konulan hedefler, amaçlar, normlar ve ilkeler ile çevrenin korunmasına yönelik alınan önlemlerin tamamını ifade etmektedir. Sektörlerin yürüttüğü tüm faaliyetlerde çevrenin korunmasını, sürekli iyileştirmeyi, doğal kaynakların etkin kullanılmasını, yasalara tam uyum ve kirliliğin önlenmesini, faaliyetleri sırasında oluşan atıkların öncelikli olarak kaynağında azaltılmasını ve ayrıştırılmasını, geri

dönüşüme kazandırılmasını, en uygun yöntemlerle bertaraf edilmesini çevre politikasının temeli olarak kabul etmesi öngörülür. Sektörlerin çevre üzerindeki olası etkileri kontrol altında tutmak ve en aza indirmek için uygun teknoloji kullanmak, çevresel kirliliği önlemek amacıyla, yasal, uluslararası mevzuatlar ve müşteri gerekliliklerini takip etmeyi ve bunlara uyum sağlayarak çevre performansını sürekli iyileştirmeyi amaç edinmeleri gerekmektedir.

Bu bölümde sektörlerdeki mevcut çevre politikalarının varlığı araştırılmıştır. Sektörlerin çevre politikaları varlığı ile ilgili katılımcıların sorulara verdikleri cevapların yüzde dağılımları aşağıda Çizelge 6.35'te gösterilmiştir.

Çizelge 6.35 Sektörlerdeki çevre politikaları varlığı

Cevap	Sayı	Yüzde (%)
Var -Yazılı Olarak	21	60
Var - Yazılı Olarak Değil	9	25,7
Yok	5	14,3
Toplam	35	100

Başka bir soruda ise sektörlerde çevre politikasının bilinme sıklığı araştırılmıştır. Çizelge 6.36'da sektörlerdeki çevre politikası bilinme sıklığı tablosu şeklinde verilmiştir.

Çizelge 6.36 Sektörlerdeki çevre politikası bilinme sıklığı

Cevap	Sayı	Yüzde (%)
Bütün çalışanlara anlatılmıştır	27	77,2
Bazı çalışanlara anlatılmıştır	4	11,4
Anlatılmamıştır	4	11,4
Toplam	35	100

Anketi yanıtlayanlardan alınan bilgilere göre sektörlerin çevre politikasını bütün çalışanlarına anlatanlar sektörlerin oranı % 77,2, bazı kişilerin haberdar olması oranı % 11,4 ve anlatılmayanlar ise % 11,4 olarak belirlenmiştir.

6.3.7. Sektörlerde olağanüstü hallerde acil durum müdahale planı varlığı

Acil Durum Eylem Müdahale Planı ile amaçlanan, işletmede oluşabilecek her türlü olağanüstü durumlarda personelin yaralanıp zarar görmesini, üretimin ve/veya hizmetin kısmen veya tamamen durmasını, çevrenin olumsuz yönde etkilenmesini önlemek için yapılması gerekenleri önceden planlayıp yapmak veya acil durumda yönetimin hızlı ve doğru karar alması için

çalışma planının oluşturulmasını, kaza geçirenlerin kurtarılması ve tedavisini, çalışanların ve misafirlerin kurtarılmasını, mala ve malzemeye gelecek hasarın azaltılmasını, tehlikenin yayılmasını önlemek ve kontrol altına alınmasını, olaydan etkilenmiş alanların güvenli hale getirilmesini, acil durum ekipman ve kayıtlarının saklanması, yönetim ve işletme yetkililerine gerekli bilgilerin aktarılmasını sağlamaktır. Bu acil plan ve talimatları işyeri sınırları içerisinde bulunan her türlü yapı, tesis, işletme içerisindeki her bir kişinin can ve mal güvenliğinin sağlanması ve korunması durumunu kapsamaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde sektörlerde olağanüstü hallerde acil durum müdahale planı varlığı araştırılmıştır. Sektörlerdeki acil durum müdahale planının olup olmadığıyla ilgili soruya katılımcıların verdikleri cevapların oranları aşağıda Çizelge 6.37’de sunulmuştur.

Çizelge 6.37 Sektörlerdeki acil durum müdahale plan varlığı

Cevap	Sayı	Yüzde (%)
Var	26	74,3
Yok	9	25,7
Toplam	35	100

Çalışmaya katılan sektörlerden alınan bilgilere göre firmaların % 74,3’ü işletmelerde acil durum müdahale planının var olduğunu, % 25,7’si ise olmadığı cevabını vermişlerdir.

6.4. Sektörlerin Çevre ve Atık Yönetimi

Atık Yönetiminin amacını atıkların oluşumundan bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetiminin sağlanmasını, atık oluşumunun azaltılması, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı gibi yollar ile doğal kaynak kullanımının azaltılması ve atık yönetiminin sağlanmasını ve çevre ve insan sağlığı açısından belirli ölçütlere, temel şart ve özelliklere sahip ürünlerin üretimi ile piyasa gözetimi ve denetimine ilişkin genel usul ve esasların belirlenmesi şeklinde ifade edebiliriz.

6.4.1. Sektörlerde çıkan atıkların bilinmesi

Çalışmanın bu bölümünde atık yönetiminin amacı doğrultusunda sektörlerden çıkan atık miktarların katılımcılar tarafından farkındalık durumu araştırılmıştır. Çizelge 6.38’de sektörlerden çıkan atık miktarlarının bilinme durumu sektörleri ile birlikte gösterilmiştir.

Çizelge 6.38 Sektörlerden çıkan atık miktarının bilinmesi

Cevap	Sektör	Sayı	Yüzde (%)
Evet (bilinmektedir)	Maden	5	85,7
	Mobilya	4	
	Et ve Et Ürünleri	4	
	Vagon Üretimi	1	
	Boru Üretimi	1	
	Kömür	1	
	Beton Yapı Elemanları	5	
	Medikal ve Sağlık	3	
	Metal	3	
	Gıda	3	
	Toplam	30	
Hayır (bilinmemektedir)		5	14,3
Toplam		35	100

Anketi yanıtlayan sektörlerin çalışanlarından alınan bilgilere göre firmaların % 85,7 oranında sektörden çıkan atık miktarının bilinmekte olduğu buna karşın geri kalan % 14,3 oranında ise sektörlerden çıkan atıkların miktarlarının bilinmediği belirlenmiştir. Denetlenen firma sayıları ve çevre konusunda firmaların sorumluluk alanlarının artmasıyla birlikte işletmelerin çevreye verdiği önem daha da artmaktadır. Yine Türkiye ve Sivas için önemli sektörler arasında olan maden, mobilya, et ve et ürünleri ile vagon üretimi sektörlerinde bulunan tüm firmaların Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve taşra teşkilatları tarafından düzenli olarak denetlendiğini göstermektedir.

6.4.2. Sektördeki geri kazanılabilir atıkların değerlendirilmesi

Atıkların artması, özelliklerinin değişmesi, doğada yıllarca çözünmeden ve yıkıcı etkisini yitirmeden kalabilen atıkların çoğalması gibi birçok etken çevre adımı verdiğimiz ortamın kullanım amaçlarının dışına çıkmasına yani çevre kirlenmesine sebep olmaktadır. Bu nedenle atık maddelerin ayrıştırılması ve özelliklerine göre geri dönüşüm veya geri kazanım işlemlerine tabi tutulması gerekmektedir. Geri dönüşüm ya da geri kazanım yeniden değerlendirilme imkanı olan atıkların çeşitli fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirilerek ikincil bir ham maddeye dönüştürülerek tekrar üretim sürecine dahil edilmesidir. Diğer bir tanımlamayla;

herhangi bir şekilde kullanılarak kullanım dışı kalan geri dönüştürülebilir atık malzemelerin çeşitli geri dönüşüm yöntemleri ile hammadde olarak tekrar imalat ve üretim süreçlerine kazandırılması olarak da adlandırılabilir. Bir kere kullanıldıktan sonra herhangi bir şekilde bertaraf edilemeyen malzemeler değişik bir dolaşım yolu ile yeniden geri kazanılarak kullanılma imkanına sahiptir.

Bu bölümde sektörlerdeki geri kazanılabilir atıkların değerlendirme durumları araştırılmıştır. Sektörlerden geri kazanılabilir atıklarını değerlendirme şekilleri aşağıda Çizelge 6.39'da sunulmuştur.

Çizelge 6.39 Sektörden çıkan geri kazanılabilen atıkların değerlendirmesi

Cevap	Sayı
Lisanslı geri dönüşüm firmalarına veriyoruz	26
Sokak toplayıcılarına veriyoruz	5
Başka işletmeye hammadde olarak satıyoruz	2
Bütün atıkları çöpe atıyoruz	1
Diğer	1

Yapılan araştırmada anketi yanıtlayan katılımcılardan alınan bilgilere doğrultusunda firmaların 26 tanesi atıklarını lisanslı geri dönüşüm firmasına verdiğini, 5 firmanın sokak toplayıcılarına, 2 firmanın ise atıklarını başka firmalara hammadde olarak sattığını, diğer bir firmanın ise bütün atıklarını belediye konteynırına bıraktıklarını göstermektedir.

6.4.3. Sektörlerdeki doğal kaynak kullanımı ve atık yönetimi

Araştırmanın bu bölümünde sektörlerde doğal kaynak ve atık yönetimi ile ilgili Atık Yönetimi Yönetmeliği, Ambalaj Atıklarının, Atık Pil ve Akümülatörlerin, Atık Yağların Bitkisel Atık Yağların, Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin, Tehlikeli Atıkların, Tıbbi Atıkların Kontrolü yönetmeliklerine bağlı olarak atıkların miktarları-toplanması-taşınması-geri kazanılması-geri dönüştürülmesi ve uygun bertaraf yöntemlerine göre uzaklaştırılmasıyla bağlantılı olarak bir dizi sorular yöneltilmiştir. Ayrıca sektörlerdeki gürültü kaynağı –ölçümü ve hava kirliliği açısından emisyon kaynağı-ölçümü-alınması gereken önlemler ile ilgili olarak Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliklerine göre bir dizi sorular yöneltilmiş ve alınan sonuçlar Çizelge 6.40'ta verilmiştir.

Çizelge 6.40 Sektörlerin doğal kaynakların kullanımı ve atık yönetimi

	Evet	Hayır	Evet (%)	Hayır (%)
Atıksu bertaraf öncesi yeniden kullanım sözkonusu mudur?	29	39	42,6	57,4
Çıkış suyu analizi yapılıyor mu? (pH, BOI,KOI,AKM,Yağ-Gres,Sıcaklık,mikroorganizma)	11	57	16,2	83,8
Atıkların etkilediği toprak sahası var mı?	5	63	7,4	92,6
Çalışanlarınız doğal kaynakların kullanımı konusunda dikkatli mi?	43	25	63,2	36,8
İşletmede enerji tüketimini azaltıcı önlemler alınmış mı?	48	20	70,6	29,4
Tanımlı çöp-atık bidonları var mı? (cam,metal, kağıt, tehlikeli atık, ahşap gibi)	51	17	75	25
Çöpler-atıklar konusunda çalışanları ve ziyaretçileri yönlendirecek afiş, duyuru, işaret var mı?	52	16	76,5	23,5
Genel atık yönetim planı var mı? Bu planda tehlikeli ve tehlikesiz atıkların tipleri, yıllık üretim miktarları ve atıkların nereye verildiği belirtilmekte midir?	58	10	85,3	14,7
Geri kazanılan veya yeniden kullanılan atıklar var mıdır?	58	10	85,3	14,7
Atıksu arıtma sisteminiz var mı?	14	54	20,6	79,4
Ambalaj Atıklarının Kontrol Yönetmeliğine göre				
Tesiste ambalaj atığı (kağıt, plastik ambalaj, cam, poşet, metal atıkları) çıkmakta mıdır?	58	10	85,3	14,7
Ambalaj atıkları diğer atıklardan ayrı olarak biriktiriliyor mu?	38	30	55,9	44,1
Ambalaj atıkları, atıkların toplanmasından sorumlu olan belediyelere ve/veya belediye ile anlaşmalı lisanslı toplama ayırma tesislerine veriliyor mu?	47	21	69,1	30,9
Atık Pil ve Akümülatör Kontrolü Yönetmeliğine göre				
Tesiste atık pil ve akümülatör atıkları çıkmakta mıdır?	54	14	79,4	20,6
Pil atıkları ayrı toplanıyor mu?	34	34	50	50
Pil atıklar ve atık akümülatörlerini lisanslı işletmelere veya toplama/depolama noktalarına teslim ediliyor mu?	45	23	66,2	33,8
Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğe göre				
Farklı türdeki atıklar ayrı toplanıyor mu?	58	10	85,3	14,7
Atıklar, ilgili valilikten taşıma lisansı almış kişi, kurum veya kuruluşlar tarafından mı taşınıyor?	51	17	75	25
Atık türü ve atığın kod numarası, atık miktarı, atığın kaynağı, gönderildiği tesis, taşıma şekli ve atığın bertaraf/geri kazanım yöntemleri hakkında kayıt tutuluyor mu?	51	17	75	25

Çizelge 6.40 (devam ediyor)

Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğine göre				
Tesiste atık yağlar çıkmakta mıdır?	41	27	60,3	39,7
Atık yağlar, diğer atıklarla ve maddelerle karıştırılmakta mıdır?	24	44	35,3	64,7
Farklı kategorideki atık yağlar için farklı tank/konteyner mi kullanılıyor?	31	37	45,6	54,4
Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğine göre				
Tesiste bitkisel yağ çıkmakta mıdır?	26	42	38,2	61,8
Atık yağlar diğer atık madde ve çöplerden ayrı olarak biriktiriliyor mu?	25	43	36,8	63,2
Atık yağlar lisanslı taşıyıcılarla lisanslı ger kazanım veya bertaraf tesislerine gönderiliyor mu?	30	38	44,1	55,9
Çevre Denetim Yönetmeliğine göre				
İşletmede çevre yönetim birimi ve çevre görevlisi bir çalışan var mı?	54	14	79,4	20,6
"Çevre Kanunu" kapsamında gerekli ölçüm ve analizler, bakanlığa yada bakanlıkça yetkilendirilmiş özel veya kamu kurum ve kuruluşların laboratuvarlarında yaptırılıyor mu?	42	26	61,8	38,2
Yıllık iç tetkik programları var mı? İç tetkik programı kapsamında en az yılda bir defa iç tetkik yapılıyor mu? İç tetkik ve analizlerin sonuçları "İç Tetkik Raporu" olarak hazırlanıp tesis veya faaliyet sahibine/sorumlusuna sunuluyor mu? Rapor 5 yıl süre ile muhafaza ediliyor mu?	48	20	70,6	29,4
Uygunsuzluk tespit edildiğinde tesis veya faaliyetin sahibine/sorumlusuna uygunsuzluğun giderilmesi için önerilerde bulunulup uygunsuzluğun giderilip giderilmediğinin takibi yapılıyor mu?	48	20	70,6	29,4
Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğine göre				
İşletmede gürültü kaynağı var mı, ölçümler yaptırılıyor mu?	26	42	38,2	61,8
İşletmede gürültü fazla ise gerekli önlemler alınmış mıdır?	41	27	60,3	39,7
Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğine göre				
İşletmede emisyonlar kaynağı var mı, ölçümler yapılıyor mu?	38	30	55,9	44,1
İşletmede emisyon ölçümü fazla ise gerekli önlemler alınmış mı?	58	10	85,3	14,7
Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre				
Katı atıklar ayrı toplanıyor mu?	41	27	60,3	39,7
Katı atıklarının verildiği firma lisansı mevcut mudur?	48	20	70,6	29,4
Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliğine göre				
Tesiste ömrünü tamamlamış lastikler çıkmakta mıdır?	32	36	47,1	52,9
Depolama alanında yangına karşı gerekli tedbirler alınmış mı?	44	24	64,7	35,3
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre				
Tesisten tehlikeli atık çıkmakta mıdır?	30	38	44,1	55,9

Çizelge 6.40 (devam ediyor)

Tehlikeli atıkların lisans almış taşıyıcılar vasıtasıyla lisanslı bertaraf tesislerine gönderiliyor mu?	42	26	61,8	38,2
Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre				
Tesisten tıbbi atık çıkmakta mıdır?	23	45	33,8	66,2
Toplanan tıbbi atıklar diğer atıklardan ayrı mı toplanmakta ve bertarafı için lisanslı firmalara verilmekte midir?	17	51	25	75
Kazalar				
Geçmişte su kirliliğine sebep olan kaza kaydı var mevcut mudur?	2	66	2,9	97,1
Geçmişte toprak ve yeraltı suyu kirliliğine sebep olan kazalara ilişkin kayıtlar mevcut mudur?	0	68	0	100
Geçmişte emisyon salınımına sebep olan kazalara ilişkin kayıtlar mevcut mudur?	4	64	5,9	94,1
Geçmişte çalışan ve çevre sakinleri için kabul edilemez düzeyde gürültü ve titreşime sebep olan kazalara ilişkin kayıtlar mevcut mudur?	0	68	0	100
Geçmişte enerji faaliyetleri sebebiyle meydana gelen kazalara ilişkin kayıtlar mevcut mudur?	6	62	8,8	91,2
Geçmişte atıkların yönetilmesi, depolanması ve işlenmesi veya bertarafı sebebiyle meydana gelen kazalara ilişkin kayıtlar mevcut mudur?	7	61	10,3	89,7
Kazaların tekrar meydana gelmemesi adına riskleri azaltan veya önleyen önlemler alınmış mıdır?	42	26	61,8	38,2

Sektörlerin doğal kaynakların kullanımı ve atık yönetimi konuları arasında en önemli gördükleri, atık yönetimi olarak tespit edilmiş ve genel atık yönetim planı % 85,3, farklı türdeki atıkların ayrı toplanması % 85,3, işletmede emisyon ölçümü fazla ise gerekli önlemlerin alınması % 85,3 oranlarında öncelikli konular olarak ön plana çıkmıştır. Sektörler arasında atık yönetimini bu denli önemli kılan, kanun koyucu tarafından çıkarılan yönetmelikler ve bu yönetmeliklere göre sektörlerden çıkan her atığı belgelemek zorunda kalması ile bakanlıklara bunları ibraz etmelerinin zorunlu olmasıdır.

6.5. Sektörlerin Çevreye Bakış Açısı

İşletmeler günümüz rekabet koşullarında hayatını devam ettirebilmek ve karlılığını arttırabilmek için faaliyetlerini sürdürürken çevreyi etkilemekte ve çevreden etkilenmektedirler. Bunun bir yansıması olarak da işletmeler çevreyi koruyacak düzenleme ve teknolojilere yatırım yapmaya başlamışlardır. Bu durum işletmelere ulusal ve uluslararası pazarlarda pozitif yönde bir ivme kazanmalarını sağlamıştır (Ceyhan ve Ada, 2015).

Yeşil işletmecilik olarak da bilinen çevreye duyarlı işletmecilik, karar alma süreçlerinde ekolojik çevreyi önemli ve etkili bir unsur olarak göz önünde bulunduran, işletme faaliyetlerinde çevreye verilen zararın en aza indirilmesini veya tamamen ortadan kaldırılmasını amaç edinen ve bu çerçevede, ürünlerin tasarımını, paketlenmesini ve üretim süreçlerini değiştiren, ekolojik çevrenin korunması felsefesini işletme kültürüne yerleştirmek için çabalayan, sosyal sorumluluk kapsamında topluma karşı görevlerini yerine getiren işletmelerin benimsediği bir anlayış olarak tanımlanmaktadır (Nemli, 2001). Bir başka tanıma göre ise, şirket çevreciliği olarak adlandırılan çevreye duyarlı yönetimi, çevreyle ilgili konuların işletme tarafından anlaşılması ve konuların karar alma süreci ile bütünleştirilmesi olarak ifade edilmektedir (Ceyhan ve Ada, 2015). Çevre duyarlılığı olan işletmelerin yaptıkları faaliyetlerin bir sonucu olarak doğal çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi konularında çevre sorunlarının çözümüne yönelik bugüne kadar çok sayıda ulusal ve uluslararası anlaşmalar imzalanmıştır (Cihangir ve diğ., 2006)

6.5.1. Sektörlerde çevreye duyarlı üretim faaliyetlerini uygulama düzeyleri

Araştırmanın bu bölümünde sektörlerin çevreye bakış açısı bakımından katılımcılara sorular sorulmuş ve alınan cevaplar tablolar halinde verilmiştir. Sektörlerin çevreye duyarlı üretim faaliyetlerini uygulama düzeylerini belirlemek üzere katılımcıların yöneltilen soruları katılıyorum, kısmen katılıyorum ve katılmıyorum şekilde yanıtlanması istenmiştir. Çizelge 6.41’de işletmelerde çevreye duyarlı üretim faaliyetlerini uygulama düzeyleri verilmiştir.

Aşağıdaki çizelgeden de görüleceği üzere sektörlerde çevreye duyarlı üretim faaliyetlerini uygulama düzeyleri arasında en önem verdikleri konular arasında ambalaj malzemelerin geri dönüşüm imkanları değerlendirilmesi (% 75), kullanılan malzemelerin çevreye daha az zararlı olan malzemelerle değiştirilmesi (% 72) ve daha temiz teknolojilerden yararlanma imkanlarının değerlendirilmesi (% 71) öncelikli olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6.41 Sektörlerde çevreye duyarlı üretim faaliyetlerini uygulama düzeyleri

Sorular	Katılıyor (%)	Kısmen Katılıyor (%)	Katılmıyor (%)
Ambalaj malzemelerin geri dönüşüm imkanları değerlendirilmektedir	75	15	10
Çevre konuları, işyeri düzeninin belirlenmesinde etkili olmaktadır.	70	15	15
Enerjiyi etkin olarak kullanılan en enerji tasarruflu teknolojiler uygulanmaktadır.	65	30	5
Ürünlerin üretilmesi için gerekli donatımın seçiminde çevre konuları dikkate alınmaktadır.	60	25	15
Ürün/ürünlerin tasarım aşamasında bunların geri dönüşüm ve tekrar kullanım imkanları dikkate alınmaktadır.	35	55	10
Malzemelerin, çevreye daha az zararlı olan malzemelerle ikamesi değerlendirilmektedir.	72	15	13
Ambalajların ağırlığının azaltılması imkanları dikkate alınmaktadır.	60	24	16
Ürünlerin ve bileşenlerin geri dönüşüm imkanı arttırmak için ürünlerin kompozisyonunda değişim imkanları değerlendirilmektedir.	20	35	45
Ürün/ürünlerin tasarım aşamasında bunların kolay bir biçimde ayrıştırılabilme imkanları da dikkate alınmaktadır	36	53	11
Üretim yöntemlerinin (üretim teknolojilerinin) belirlenmesi, çevre konuları da dikkate alınmaktadır.	60	35	5
Malzeme taşıma faaliyetlerinde çevre konuları da dikkate alınmaktadır.	66	26	8
Üretim planlama ve stok kontrolü süreçlerinde çevre konuları değerlendirilmektedir.	63	22	15
Farklı üretim planları değerlendirilirken oluşması muhtemel çevre sorunları değerlendirilmektedir.	45	38	17
Kapasite artırma kararlarında; kaynaklardan ve enerjiden tasarruf sağlama ve daha temiz teknolojilerden yararlanma imkanları değerlendirilmektedir.	71	18	11
Ürünlerin tasarım aşamasında atıkların bertaraf(uzaklaştırma) imkanları da değerlendirilmektedir.	45	45	10
Geri dönüştürülecek, yeniden üretilecek veya tekrar kullanılacak ürünlerin ve bileşenlerin nasıl toplanacağı ve işletmeye nasıl ulaştırılacağı tasarlanmakta ve planlanmaktadır.	42	40	18

6.5.2. Sektörlere çevre yönetim birimi ve sisteminin sağlayacağı yararlar

Sektörlerin çevre yönetim birim ve sisteminin sağlayacağı yararlar hakkında sektör çalışanlarına sorular sorulmuş ve alınan cevaplar tablo halinde verilmiştir. Sorulan sorular çalışanlar tarafından önem derecesine göre çok önemli, kısmen önemli ve önemsiz olarak cevaplandırılmıştır. Sektörlere çevre yönetim ve sisteminin sağlayacağı yararların önem dereceleri aşağıda Çizelge 6.42’de verilmiştir.

Çizelge 6.42 Sektörlere çevre yönetim birim ve sisteminin sağlayacağı yararların önem dereceleri

Sorular	Önem Derecesi		
	Çok Önemli	Kısmen Önemli	Önemsiz
Yasalara uyum sağlamak	90	10	0
Personel eğitiminde gelişme	70	30	0
Avrupa birliğine uyum	80	10	10
Kaynak kullanımında verimlilik artışını sağlamak	69	31	0
Cezalar	83	17	0
Çevrede yaşayan halkın sağlık ve güvenliğini sağlamak	72	18	10
Çevreyi korumak	100	0	0
Firma imajının geliştirilmesi	88	12	0
Maliyet tasarrufu	77	13	10
Ticaret engelini aşmak	65	25	10
Yeni fırsatlar yaratmak	73	29	8

İşletmelere çevre yönetim birim ve sisteminin sağlayacağı yararların başında yasalara uyum sağlamak sorusuna çok önemli-kısmen önemli diyenlerin oranı çok yüksek çıkmıştır (% 100) ve birinci sırada gelmektedir. Aynı soru için personel eğitimine katkı sağlayacağını düşünen firmaların oranı da aynı şekilde % 100 şeklinde tespit edilmiştir. Son zamanlarda yapılan denetimler ve firmaların eksikliklerinden dolayı uygulanan cezai işlemler işletmeleri çevre yönetim birimini ve sistemini kurmayı öncelikli hedefleri haline getirmişlerdir.

6.5.3. Sektörlerde çevre ile ilgili faaliyetlerin finansal göstergeler üzerine etkisi

Çevre muhasebesi kısaca olumsuz çevresel etkilerin tespit edilmesi ve azaltılması, çevresel maliyet ve kârların tanımlanması, çevresel etkilerin giderilmesi konusundaki çalışmaların belirlenmesi, çevreyle ilgili iyileştirmelere yönelik yönetim kararlarının teşvik edilmesi için bilgi ve kontrol sistemlerinin oluşturulması sürecidir. İşletmeler kendi faaliyetleri sonucu ortaya çıkan çevre sorunlarını azaltarak yok edebilmek adına çevre yönetim sistemleri geliştirmişlerdir. Bu gelişme ile paralel olarak, muhasebenin temel ilkelerinden sosyal sorumluluk kavramı altında da değerlendirilebilen çevre maliyetleri, geleneksel muhasebe sistemleri içerisinde yer almaya başlamıştır. Geleneksel muhasebe sistemleri, üretim

maliyetlerini hesaplarken, atıkları yok etme maliyetini, kirliliği önlemek üzere alınan önlemlerin maliyetini, geri dönüşüm süreçlerinin maliyetini ve yasal düzenlemelere uyumun getirdiği maliyetleri dikkate almamaktadır. Bu yüzden çevreyle ilgili ortaya çıkan maliyetler ancak yavaş yavaş yönetsel karar alma sisteminin bir parçası haline gelmektedir (Alagöz ve İrdiren, 2013).

Maliyet muhasebesi ve amaçları doğrultusunda çevre maliyetlerini ele aldığımızda öncelikle çevre maliyetlerinin sınıflandırılmasının gerekliliği ve önemi göze çarpmaktadır. Etkin bir çevre muhasebesi uygulamasına olanak sağlayan maliyetlerin sınıflandırılması, gider yerleri ve türlerinin belirlenmesi açısından fonksiyonel bir rol üstlenmektedir. Yöneticilerin karar alma süreçlerinde yardımcı olacak bu muhasebe kayıtları ve bilgiler, stratejik maliyet yönetimi kapsamında diğer işletme maliyetlerinin yanı sıra çevre maliyetlerinin de minimize edilmesine imkân sağlayacaktır (Alagöz ve İrdiren, 2013).

Araştırmanın bu kısmında ankete katılan sektör çalışanlarına çevre ile ilgili faaliyetlerin finansal göstergeler üzerine etkisini belirlemek için sorular sorulmuştur. Soruları önem derecesine göre çok önemli, kısmen önemli ve önemsiz şekilde sıralanması istenmiştir. Sektörlerdeki çalışanlar tarafından çevre ile ilgili faaliyetlerin finansal göstergeler üzerine etkisinin önem derecesi sorularına verilen cevaplar Çizelge 6.43'te verilmiştir.

Çizelge 6.43 Sektörlerdeki çevre ile ilgili faaliyetlerin finansal göstergeler üzerine etkisinin önem dereceleri

Sorular	Önem Derecesi		
	Çok Önemli (%)	Kısmen Önemli (%)	Önemsiz (%)
Üretim maliyetleri azalmıştır/azaltır.	21	55	24
Satışlar artmıştır/arttırır.	18	60	22
İlgili mevzuatlara uyumsuzluklardan kaynaklanan cezalar azalmıştır/azaltır.	26	48	28
Tasarruf sağlanmıştır/sağlatır.	30	52	28
Kar artışı sağlanmıştır/sağlatır.	20	38	42

Sektörlerdeki çevre ile ilgili faaliyetlerin finansal göstergeler üzerine etkisinin önem dereceleri olarak bakıldığında en önemli konu geri kazanım ürünlerinden dolayı tasarruf sağlanmış (% 30)

ve ilgili mevzuatlara uyumsuzluklardan kaynaklanan cezalar azalmış (% 26) olarak görülmüştür.

6.5.4. Sektörlerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulanması

Çalışmanın bu bölümünde çalışanlara sektörlerde çevre ile ilgili programların istenen ölçüde uygulanıp, uygulanmadığı araştırılmak istenmiştir. Bu bölümde sorulara alınan cevaplar Çizelge 6.44'te verilmiştir.

Çizelge 6.44 Sektörlerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulama

	Sayı	Yüzde (%)
Uygulanıyor	40	58,8
Uygulanmıyor	28	41,2
Toplam	68	100

Sektörlerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulama anket sorusuna çalışanlar % 58,8 oranında istenen ölçüde uygulanmakta olduğunu diğer taraftan çalışanların % 41,2'si ise sektörlerde çevre ile ilgili programların yeteri kadar uygulanmadığı cevabını vermişlerdir.

Sektörlerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulama sorusuna hayır cevabı verenler katılımcılar için sektörlerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulanamamasının nedenlerinin önem dereceleri sorulmuş ve sorulan soruların cevapların sektörler tarafından önem derecesi sırasına göre sıralanması istenmiştir. Cevaplar çok önemli, kısmen önemli ve önemsiz şeklindedir. Çizelge 6.45'te işletmelerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulanamamasının nedenleri verilmiştir.

Çizelge 6.45 Sektörlerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulanamamasının nedenlerinin önem dereceleri

Sorular	Önem Derecesi		
	Çok Önemli (%)	Kısmen Önemli (%)	Önemsiz (%)
Üst yönetimin desteğinin yeterli olmaması	30	38	32
Yetenekli işgücünün olmaması	70	30	0
Çevre ile ilgili sorumlulukların yok olması	40	42	28
Yönetimin uygulama konusunda istekli olmaması	80	20	0
Çevre korumaya yönelik faaliyetlerin yüksek oluşu	62	38	0
Nasıl uygulanacağı, ne yapılacağıının bilinmemesi	34	55	11
Tüm işletmede bu tür konulara kayıtsızlık	33	44	22
Kaynak yetersizliği	60	15	25
İhtiyaç duyulmaması	35	35	30
Altyapı sorunları	80	0	20
Standart ve denetimlerde eksiklik	10	23	67

Sektörlerde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulanamamasının nedenlerin arasında en öncelikli konuların yönetimin uygulama konusunda isteksiz olması (% 80), sektörlerdeki altyapı sorunları (% 80) ile yetenekli işgücünün olmaması (% 70) olarak belirlenmiştir.

6.5.5. Sektörlerin dışındaki çevreyi etkileyen sorunlar

Araştırmanın bu bölümünde sektörlerdeki çalışanlara sektör dışında çevreyi etkileyen herhangi bir sorun olup olmadığı sorulmuştur. Sorulara verilen cevapların önem derecesine göre sıralanması istenmiştir. Önem derecesi, çok önemli, kısmen önemli ve önemsiz olarak belirlenmiştir. Anket sorularına verilen cevaplar aşağıda Çizelge 6.46'da gösterilmiştir.

Çizelge 6.46 Sektörlerin dışındaki çevreyi etkileyen sorunlar

Sorular	Önem Derecesi (%)		
	Çok Önemli (%)	Kısmen Önemli (%)	Önemsiz (%)
Arıtma Problemi	30	40	30
Gürültü Problemi	24	61	15
Su Kirliliği	66	11	22
Hava Kirliliği	53	25	22
Toprak Kirliliği	18	40	42
Diğer Problemler	--	--	--

Sektörlerdeki ankete katılan çalışanlar kendi sektörleri dışında çevreyi etkileyen sorunlar olarak Sivas ilinde su ile hava kirliliği konularını en önemli sorunlar olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

6.5.6. Çevre sorunlarının çözümünde etkili olan araçlar

Çevre sorunlarının yerel düzeyden çıkıp küresel bir boyuta ulaşmasıyla sorunların çözümü için başvurulan araçların sayısı ve çeşidi de artmıştır. Bu bağlamda geleneksel cezai yaptırımlar ve yasaklamalar yanında ekonomik ve mali araçların da yoğun olarak kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Çevre vergileri, satılabilir izinler, depozito-geri ödeme sistemleri, sübvansiyonlar, çevresel etiket uygulamaları en sık kullanılan ekonomik ve mali araçlar olarak görülmektedir.

Araştırmanın son sorusunda ise sektörlerin çevre sorunlarının çözümünde etkili olan araçlar sizce hangisidir diye sorulmuştur. Katılımcılara soruların cevaplarını önem derecelerine göre çok önemli, kısmen önemli ve önemsiz şeklinde sıralanması istenmiştir. Çizelge 6.47'de işletmelerde çevre sorunlarının çözümünde etkili olan araçların önem dereceleri ile ilgili sorulara verilen cevapların yüzdeleri gösterilmektedir.

Çizelge 6.47 Sektörlerde çevre sorunlarının çözümünde etkili olan araçların önem dereceleri

Sorular	Önem Derecesi		
	Çok Önemli (%)	Kısmen Önemli (%)	Önemsiz (%)
Para cezaları ve vergilendirme	72	18	10
İş yeri kapatma	44	44	12
Modern teknikler kullanma	58	42	0
Bilimsel çalışmalar	62	38	0
Sosyal Önlemler	60	40	0
Eğitim	100	0	0
Diğer	--	--	--

Sektörlerde çevre sorunlarının çözümünde etkili olan araçlar olarak katılımcıların tamamının eğitim cevabını verdiği görülmüştür. İkinci sırada ise para cezaları ve vergilendirme gelmektedir. Katılımcıların % 72'si para cezalarının en etkin yol olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

7. SONUÇ

Çevre yönetim sistemi isteğe bağlıdır ve bir süreç standardıdır. Bu çalışmada Sivas ilinde bulunan sektörlerde çevre yönetim sisteminin uygulama araçları detaylı olarak incelenmiştir.

Çevresel yönetimin etkin bir şekilde uygulanması için, kurumdaki herkesin tam katılımı gerekmektedir. Üst yönetimin tam desteğini sağlamak da önemlidir. Her ne kadar çevresel yönetim sistemleri işletmelere önemli maliyetler getirirse de, işletmenin hem müşterileri hem de toplumu ve piyasadaki imajı açısından önemini arttırmaktadır. Ayrıca işletmenin doğal kaynakların kullanımını azaltmakta, çevre bilincini artırmakta, atık azalımının yanında birçok fayda sağlamaktadır.

Sivas'ta her işletmelerin üretimi, çalışanları, ham maddeleri ve atıkları değişken olduğundan, işletmelerin benzersiz bir çevre yönetim sistemi uygulaması olmalıdır. İşletmelerin yarattıkları çevre yönetim sistemi belgelerinde, süreç yapılarına ve organizasyonel yapılarına göre farklılıklar görülebilir. Ancak, işletmelerin temel amacı aynı olmalıdır. Bu amaç; sürdürülebilir kalkınma için doğal kaynakların daha az sürdürülebilir kullanımını, doğaya ve insan sağlığına önem veren bir üretim tarzının benimsenmesini ve çevre üzerinde en az etkiyle faaliyetlerine devam etmelerini gerektirmektedir.

Çalışma sonucunda aşağıdaki sonuçlar bulunmuş ve sıralanmıştır.

- Sektörlerde yönetim sistemi belgelerini alma nedenleri arasında katılımcıların ortak istekleri (% 66,2) ile sektörün grup kararı (% 54,4) önemsiz olarak görülse de piyasada iş yapabilmek için yönetim sistemi belgeleri alma nedenleri arasında en önemli etkenler sektörlerin rekabet gücünü arttırması (% 75) ile uluslararası ve ulusal piyasada tercih sebebinin olması (% 69,1) başta gelmektedir.
- Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri arasında en önemli sebep olarak personelin bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü (% 52,9) olarak görülmektedir. Hiç önemli olmaması nedenleri ise sektörde yönetim sistemi belgesinin yokluğu (% 69,1) ile destekleyici örgütsel kültürün yokluğu (% 57,4) olarak belirlenmiştir.
- Sektörlerin doğal kaynakların kullanımı ve atık yönetimi arasında en önemli gördükleri, atık yönetimi olarak genel atık yönetim planı (% 85,3), farklı türdeki atıkların ayrı toplanması (% 85,3), işletmede emisyon ölçümü fazla ise gerekli önlemler alınması (% 85,3) maddeleridir. Sektörler arasında atık yönetimini bu denli önemli kılan en önemli konu, kanun koyucu

tarafından çıkarılan yönetmelikler ve bu yönetmeliklere göre sektörlerden çıkan her atığı belgelemek zorunda kalması ile bakanlıklara bunları ibraz etmelerinin zorunlu olmasıdır.

- Sektörlerde çevreye duyarlı üretim faaliyetlerini uygulama düzeyleri arasında en önem verdikleri ambalaj malzemelerin geri dönüşüm imkanları değerlendirilmesi (% 75), kullanılan malzemelerin, çevreye daha az zararlı olan malzemelerle değiştirilmesiyle yeniden değerlendirilmesi (% 72), daha temiz teknolojilerden yararlanma imkanlarının değerlendirilmesi (% 71) öncelikli konular olarak belirlenmiştir.

- İşletmelerde çevre yönetim biriminin ve sisteminin sağlayacağı yararların başında yasalara uyum sağlamak birinci sırada gelmektedir. Yapılan araştırmada firmaların % 100'ü aynı cevabı vermiştir. Aynı soru için personel eğitimine katkı sağlayacağını düşünen firmaların oranı da aynı şekilde % 100 şeklinde tespit edilmiştir. Son zamanlarda yapılan denetimler ve firmaların eksikliklerinden dolayı uygulanan cezai işlemler işletmelerin çevre yönetim birimi ve sistemini kurmasında başlıca caydırıcı etkenler olarak görülmektedir.

- Geri kazanım ürünlerinden dolayı tasarruf sağlanmış (% 30) olması ve ilgili mevzuatlara uyumsuzluklardan kaynaklanan cezaların azalmış (% 26) olması sektörlerdeki çevre ile ilgili faaliyetlerin finansal göstergeler üzerine etkisinin önem dereceleri olarak değerlendirilmesinde en öncelikli konular şeklindedir.

- Sektörlerde çevre ile ilgili programların uygulanıp uygulanmadığı sorusuna katılımcılar tarafından verilen bilgiler doğrultusunda % 58,8 oranında istenen ölçüde programların uygulandığını, buna karşın katılımcıların % 41,2'si ise sektörlerde çevre ile ilgili programların yeteri kadar uygulanmadığı şeklinde görüş bildirmişlerdir.

- Sektörlerde çevre ile ilgili programların istenen ölçüde uygulanamamasının en önemli nedenleri arasında, yönetimin uygulama konusunda isteksiz olması (% 80), sektörlerdeki altyapı sorunları (% 80) ve yetenekli işgücünün olmaması (% 70) gösterilmiştir.

- Sektörlerde çevre sorunlarının çözümünde etkili olan araçlar olarak katılımcıların tamamının eğitim cevabını verdikleri görülmüştür. Katılımcıların % 72'si ise para cezalarını en etkin yol olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

Sivas ilinde yapılan bu çalışma sonucunda ulusal ve uluslararası piyasada iş yaptıklarından dolayı anket sorularındaki çevre ve atık yönetimi konularında tüm gereklilikleri %100 oranında yerine getiren maden, et ve et ürünleri ile mobilya faaliyet alanındaki işletmeler çevreye en fazla değer veren sektörler olduğu belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Ağdağ, O. N.** (2009). Comparison of old and new municipal solid waste management systems in Denizli, Turkey. *Waste Management*, 29(1), 456-464.
- Akman, Y., Düzenli, A., Geven, F.** (1996). Çevre Kirliliği ve Ekolojik Etkileri, *Kaynak Kitap*, 286s. Ankara
- Alshuwaikhat, H. M., Abubakar, İ.** (2007). Towards a sustainable urban environmental management approach (SUEMA): Incorporating environmental management with strategic environmental assessment (SEA). *Journal of Environmental Planning and Management*, 50(2), 257-270.
- Anonim** (2006). Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, *TC Resmi Gazete*, 13 Mayıs.
- Bailey, J., Hobbs, V.** (1990). A proposed framework and database for EIA auditing. *Journal of Environmental Management*, 34, 163-172.
- Balzarova, M. A., Castka, P., Bamber, C. J., Sharp, J. M.** (2006). How organisational culture impacts on the implementation of ISO 14001: 1996—a UK multiple-case view. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17(1), 89-103.
- Başaran, D.** (2009). ISO 14001:2005 Çevre yönetim sistemi'nin çalışanlar tarafından benimsenmesi ve çevre bilinci gelişimine etkisinin araştırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)*, 169s., İzmir.
- Başülmez, Ü., Meçik, O.** (2018). Sürdürülebilir kalkınma ve endüstriyel ekoloji kapsamında e-atık politikaları için karşılaştırmalı bir analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 52, 381-408.
- Bayazıt Hayta, A.** (2006). Çevre kirliliğinin önlenmesinde ailenin yeri ve önemi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 7(2), 359-376.
- Bektaş, H.** (2005). Madencilikte çevre yönetim sistemi uygulaması: TS EN ISO 14001. *Madencilik ve Çevre Sempozyumu*, 43-49, Ankara.
- Bozkurt, Y.** (2004). Türkiye’de Çevre Yönetiminin Etkinliği ve Ereğli Şeker Fabrikasında Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)*, 164s., Kütahya.
- Bozkurt, Y.** (2013), Avrupa Birliği’ne Uyum Sürecinde Türkiye’de Çevre Politikalarının Dönüşünü Çevre Sorunları ve Politikaları, *Ekin Yayınevi*, 283s., Bursa.
- Büke, T., Köne, A.** (2006). Türkiye’de elektrik enerjisi üretiminde kullanılacak kaynakların analitik şebeke yöntemi ile etkinlik açısından değerlendirilmesi. *Türkiye Ekonomi Kurumu Uluslararası Ekonomi Konferansı*, 1901-1914, Ankara.
- Cansaran, D.** (2017). Bir çevre sorunsalı olarak hava kirliliği: kırkkale ili örneği. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(7), 79-94.
- Cascio, J., Woodside, G., Mitchell, P.** (1996). ISO 14000 Guide, The New International Environmental Management Standart. *McGraw-Hill*, 221p., New York.

- Ceylan, S., Ada, S.** (2015). İşletme fonksiyonları açısından çevreye duyarlı işletmecilik. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 11(26), 115-137.
- Cihangir, M., Küçük, F., Türkal, H.** (2006). Çevreye duyarlı üretim sistemi uygulayan işletmelerde sistemin getirdiği ilave maliyetlerle bu maliyetlerin ürünlere yüklenilmesinde karşılaşılan sorunların çözümüne yönelik bir değerlendirme. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, 9, 1-7.
- Curkovic, S., Sroufe, R., Melnyk, S.** (2005). Identifying the factors which affect the decision to attain ISO 14000. *Energy*, 30, 1387-1407.
- Çiçek, İ., Türkoğlu, N., Gürgen, G.** (2004). Ankara'da hava kirliliğinin istatistiksel analizi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 1-18.
- Demir, İ., Altınbaş, M., Arıkan, O.** (1999). Katı atıklar için entegre yönetim yaklaşımı. İ. B. Belediyesi, *Kent Yönetimi İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu'99*, 252-262. İstanbul.
- Demirel, B.** (2000). ISO 14000 Çevre yönetim sistemi ve türkiye'deki uygulamalar. *İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü* (Yüksek Lisans Tezi), 117 s., İstanbul.
- Demirer, G. N.** (2017). Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yayınları - I (Yaşam Döngüsü Analizi), *REC Türkiye*, 40s., Ankara.
- Elevli, B.** (1998). Madencilik Çevre ve ÇED Raporu. *Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları*, 134s., Sivas.
- El-Haggag, S. M.** (2007). Sustainable Industrial Design and Waste Management 1st Edition. *Elsevier Ltd.*, 424p.
- Ertuğrul, İ., Şavlı, A.** (2013). ISO 14001 Çevre yönetim sistemi ve bakır mamulleri sanayine uyarlaması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 223-238.
- Ertürk, H.** (1996). Çevre Bilimlerine Giriş. *Ceylan Matbaacılık*, 360s., Bursa.
- Görmez, K.** (1997). Çevre Sorunları ve Türkiye. *Gazi Kitabevi*, 168s., Ankara.
- Graff, S.** (1997). ISO 14000: Should your company develop an environmental management system?, *Industrial Management*, 39(6), 19-22.
- Gürpınar, E.** (1995). Çevre Sorunları. *Der Yayınları*, 384s., İstanbul.
- Haktanır, K.** (1997). Doğal Kaynak Olarak Toprak. İnsan Çevre Toplum, *İmge Kitapevi Yayınları*, 348s., Ankara.
- Hanay, Ö., Nacar-Koçer, N.** (2006). Elazığ kenti katı atıkları geri kazanım potansiyelinin belirlenmesi. *Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi*, 18(4), 507-511.
- Hillary, R.** (2004). Environmental management systems and the smaller enterprise. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 561-569.
- İleri, R.** (1998). Çevre eğitimi ve katılımın sağlanması. *ÇevKor Dergisi*, 7(28), 3-9.
- İslam, B.** (2000). Ekoloji Terimleri Sözlüğü. *Birleşik Yayınları*, 223s., İstanbul.

- Işıkver, Y.** (2017). Uranil iyonu adsorpsiyonu için anyonik hidrojenlerin sentezi. *Cumhuriyet Sci. J*, 38(4), 770-780.
- Kampa , M., Castanas, E.** (2008). Human health effects of air pollution. *Environmental Pollution*, 151(2), 362-368.
- Karabiber, M.İ.** (2010). Endüstrilerde ISO-9001:2008 kalite ve ISO-14001 çevre yönetim sistemlerinin getirdiği fayda ve kazanımlar. *İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü* (Yüksek Lisans Tezi), 174s., İstanbul.
- Karpuzcu, M.** (1994). Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü. *Kubbealtı Neşriyatı*, 318s., İstanbul.
- Keleş, R.** (2010). Kentleşme Politikası, *İmge Kitabevi*, 734 s. Ankara,
- Keleş, R., Ertan, B.** (2002). Çevre Hukukuna Giriş. *İmge Kitabevi*, 320 s., Ankara.
- Keleş, R., Hamamcı, C., Çoban A.** (1993). Çevre Politikası. *İmge Kitabevi*, 522 s., Ankara.
- Keleş, R., & Hamamcı, C.** (1998). Çevrebilim. *İmge Kitabevi*, 368s., Ankara.
- Kırımhan, S.** (2006). Hava Kirliliği ve Kontrolü. *Turhan kitabevi*, 400 s., Ankara.
- Kırhoğlu, H., Can, A. V.**(1998). Çevre Muhasebesi. *Değişim Yayınları*, 186 s., Adapazarı.
- Korul, V.** (2003). Havaalanı çevre yönetim sistemi. *Sosyal Bilimler Dergisi (2003-2004)*, 99-120.
- Kurra, S.** (1992). Gürültü, Türkiye'nin Çevre Sorunları. *T.Ç.S.V Yayınları*, Ankara.
- Lee, J. J., Gemba, K., Kodama, F.** (2006). Analyzing the innovation process for environmental performance improvement. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(3), 290-301.
- Louv, R.** (2010). Doğadaki son çocuk: Çocuklarımızdaki doğa yoksunluğu ve doğanın sağaltıcı gücü (C. Temürcü, Çev.). *TÜBİTAK Yayınları*, 450s., Ankara.
- Meşeli, A.** (2010). İznik Gölü havzasında çevre sorunları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 134-148.
- Mındıkoğlu, B.,2007**, Iso 14001 Çys Standardı: işletmelerin karşılaştıkları problem ve zorluklar üzerine bir araştırma, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü* (Yüksek Lisans Tezi), 344s., Ankara.
- Mındıkoğlu, B., Duyu, A. E.** (2005). ISO 14001 çevre yönetim sistemi standardı; Türkiye'deki bazı işletmelerin karşılaştıkları problem ve zorluklar üzerine bir araştırma. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 47, 5-9.
- Morova, N., Şener, E., Terzi, S., Beyhan, M., Harman, B. İ.** (2010). Süleyman Demirel üniversitesi yerleşkesinin gürültü haritalarının coğrafi bilgi sistemleri ile hazırlanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(3), 271-278.
- Morrison, J., Cushing, K. K., Day, Z., Speir, J.** (2000). Managing a better environment: opportunities and obstacles for iso 14001 in public policy and commerce. *Oakland, CA: Pacific Institute for Studies in Development, Environment and Security*, 9p.

- Nemli, E.** (2001). Çevreye duyarlı yönetim anlayışı. *İstanbul Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi* (22-23), 211-224.
- Noor, Z. Z.** (2006). Introduction to cleaner production. *Malaysia: Universiti Tegnologi*, 168p.
- Öktem, B.** (2016). Atık yönetiminde entegre uygulama. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 6(2/1), 135-147.
- Palabıyık, Hamit.** (2004). Uluslararası Ticaret ve Çevre: Dünya Ticaret Örgütü Üzerine Açıklamalar. (Ed.,Yıldırım, Uğur ve Marin, Mehmet Cevher). Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar. *Beta Yayınları*. ss. 249-272, İstanbul.
- Poksinska, B., Dahlgaard, J. J., Antoni, M.** (2002). The state of ISO 9000 certification: a study of Swedish organizations. *The TQM Magazine*, 14(5), 297-306.
- Post, J. E.** (1992). Five years after environmental summit in rio. *United Nation Sustainable Development*, Chapter 8.
- Postel, S.** (1994). Carrying capacity: earth's bottom line. *Taylor & Francis*, 37(2), 4-12.
- Pradhan , P., Costa, L., Rybski, D., Lucht, W., Kropp, J. P.** (2017). A Systematic study of sustainable development goal (sdg) interactions. *Earth's Future*, 5(11), 1169-1179.
- Saraç , O.** (2005). Benchmarking ve stratejik yönetim. *Sayıştay Dergisi*, 56, 53-77.
- Sarkis, J., & Rasheed, A.** (1995). Greening the manufacturing functions. *Business Horizons*, 38(5), 17-27.
- Sofuoğlu, A.** (2017). Hava Kirliliği. *TUBİTAK* <https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-6.pdf>, alındığı tarih: 10.02.2017.
- Stringer, L.** (2009). Yeşil İşyeri. *MESS - Metal Sanayicileri*, 245s., İstanbul.
- Şenel, M.** (2004). ISO 14000 çevre yönetim sistemi uygulamalarının işletmelerin kurum imajıyla olan ilişkisinin incelenmesi ve Eskişehir ilinde beyaz eşya üreten işletmeler ve tüketicileri üzerinde yapılan bir araştırma. *Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı* (Yüksek Lisans tezi), 133s, Eskişehir
- Şengül, M.** (2002). "Çevre yönelimine halk katılımı" yolu olarak "belediye yönetimine halk katılımı". *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 11(2).
- Şimşek, M.** (1996). ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları Dünya Sanayinin Gündeminde. *Makine Magazin Dergisi*.
- Taç, H. T.** (2006). İşletmelerin TS-ISO 14001 standartlarının uygulama kararlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi. *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü* (Yüksek Lisans Tezi), 117s., Adana.
- Talınlı, İ., Yamantürk, R., Aydın, E.** (2003). Çevre yönetim sistemi ile çed sürecinin entegrasyonu. 5. *Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi*, İstanbul.

- TDK.** (2019). Güncel Türkçe Sözlük. *Türk Dil Kurumu*, <http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5cb63db555fc6.23470508>, alındığı tarih: 06.01.2019.
- TDK.** (2019). Güncel Türkçe Sözlük. *Türk Dil Kurumu*, <http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5cb6ab3e4a965.58313905>, alındığı tarih: 01.07.2019.
- TMMOB.** (2012). Dünyada ve Türkiye’de enerji verimliliği, *TMMOB Makina mühendisleri Odası Raporu*, 141 s.
- Tseng, S.-C., Hung, S.-W.** (2013). A framework identifying the gaps between customers’ expectations and their perceptions in green products. *Journal of Cleaner Production*, 59, 174-184.
- TTGV.** (2010). Türkiye’de temiz (sürdürülebilir) üretim uygulamalarının yaygınlaştırılması için çerçeve koşulların ve ar-ge ihtiyacının belirlenmesi projesi sonuç raporu. *T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı*, 141 s., Ankara.
- Tuğlu, U.** (2010). Çevre muhasebesi ve Alanya’daki bir konaklama işletmesinde uygulanması. *Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)*, 169 s., Antalya.
- Tuna, M.** (2007). Turizm, Çevre ve Toplum – Marmaris Örneği, *Detay Yayıncılık*, 207s., Ankara.
- Turhan, D.** (2010). ISO 14001’in Türkiye’deki uygulamaları, uygulamadaki zorluklar ve belirsizliklerin ortaya konulması. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi)*, 96s., Zonguldak.
- Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA).** (2002). Türkiye için Sürdürülebilir Kalkınma Öncelikleri. *TÜBİTAK*, Ankara.
- Türküm, S.** (2018). Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci. tarihinde <<https://www.academia.edu/7172545/Unite10>>, alındığı tarih: 12.11.2018.
- Url-1.** <<https://ced.csb.gov.tr/cevre-yonetim-birimi-i-82238> >, alındığı tarih: 29.06.2019
- Us, A. T.** (1999). Çevresel sorunlar açısından çevre yönetim sistemi gereksinimi ve bir uygulama. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)*, 162 s., İstanbul.
- Usta, R.** (2001). Çevre ve Çevre Yönetim Standartları. *Standard: Ekonomik ve Teknik Dergi*, 474, 22-28.
- Vasanthakumar, J.,** (1996). Agricultural extension, the environment and sustainability research in Tamil Nadu, *Indo-British Workshop on Sustainable Agriculture*.
- Yalçınkaya, M.** (2002). Çevre yönetim sisteminin okullar için önemi. *Standart Ekonomik ve Teknik Dergi*, 75-78.
- Yang, C. J., Chen, L. C.** (2011). Accelerating preliminary eco-innovation design for products that integrates case-based reasoning and TRIZ method. *Journal of Cleaner Production*, 19(9-10), 998-1006.

- Yasavul, S.** (2006). ISO 14001 çevre yönetim sistemleri ve bir metal sanayide uygulanması. *Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)*, 133s., Edirne.
- Yılmaz, A., Bozkurt, Y., Taşkın, E.** (2005). Doğal kaynakların korunmasında çevre yönetiminin etkinliği. *D.P.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13, 15-30.
- Yücel, M.** (2011). Çeşitli endüstrilerde temiz üretim sistemi uygulamalarının işletme ekonomilerine sağladığı faydalar. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(35), 150-166.
- Yücel, M., Ekmekçiler, Ü. S.** (2008). Çevre dostu ürün kavramına bütünsel yaklaşım; temiz üretim sistemi, eko- etiket, yeşil pazarlama. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(26), 320-333.
- Yücel, S., Yıldız, M. S., Yazgan, H. İ.** (2015). Sanayi işletmelerinde çevreye duyarlı üretim uygulamaları: bir üretim işletmesinde örnek olay çalışması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(38), 636-646.
- Zannetti, P.** (2013). Air pollution modeling: theories, computational methods and available software. *Springer Science & Business Media*, 444p.
- Zeng, S. X., Menga, X. H., Yin, H. T., Tamb, C. M., Suna, L.** (2010). Impact of cleaner production on business performance. *Journal of Cleaner Production*, 18(10-11), 975-983.
- Zeydan, Ö., Yıldırım, Y.** (2007). Zonguldak bölgesinde çevre sorunlarının nedenleri ve çözüm önerileri. *I. Karadeniz'de Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu*, 329-340, Trabzon.

EKLER

Ek-1 Çeşitli Sektörlerde Çevre Yönetim Sisteminin Değerlendirilmesi Anketi

1.BÖLÜM

Katılımcıların Demografik Profili

1. Cinsiyetiniz:	
2. Yaşınız:	
3. Eğitim Durumunuz:	

2.BÖLÜM

Sektörler Hakkında Genel Bilgiler

1. Sektör Unvanınız nedir?		
2. Çalıştığınız sektörün faaliyet alanı nedir?		
3. Sektörlerde çalışan sayısı nedir?		
4.a. Çalıştığınız sektörde çevre mühendisi veya çevre danışmanı ile çalışmakta mıdır?	Evet	Hayır
4.b. Çalıştığınız sektörde Ar-Ge birimi var mı?	Evet	Hayır
5.a. Çalıştığınız sektörde çevre yönetim birimi bulunmakta mıdır?	Evet	Hayır
5.b. Çalıştığınız sektörde çevre – atıklarla ilgili sorumlu personeli var mıdır?	Evet Var	Hayır Yok
5.c. Çevreye yönelik faaliyetlerde mevcut işletmedeki sorumlu kimdir?		
6. Sektörünüzde çevre için ayrılan bütçe var mı?	Evet Var	Hayır Yok
7. Çalıştığınız sektörde çevre izin/lisans belgesi var mı?	Evet Var	Hayır Yok
8. Çalıştığınız sektörde ISO belgelerine sahip mi?	Evet Var	Hayır Yok
8.a. Çalıştığınız sektördeki yönetim sistemi belgesi türleri hangileridir?		

3.BÖLÜM

Soru 1. Sektörlerin yönetim sistemi belgesi/belgelerine ihtiyaç duyulma nedenleri sizce nedir?

	Önem Düzeyi		
	Çok Önemli	Kısmen Önemli	Hiç
Uluslararası ve ulusal piyasada tercih sebebi			
Sektörlerin rekabet gücünü artırması			
Sektörlerin çevreye duyarlı faaliyetlere önem vermek			
Sağladığı faydalardan dolayı			
Müşteri memnuniyetini arttırmak			
çevre sorumluluklarını yerine getirip, yasal teşviklerden yararlanma			
İşverenin talebi			
İşletme grup kararı			
Çalışanlarda ve toplumda çevre bilinci kazandırmak			
Uygulamada gereklilik			
Çalışanların ortak istekleri			

Soru 1a: Sektörlerde çevre yönetim birimi/sistemi bulunmama nedenleri sizce nedir? (Yukarıdaki soruya hayır cevabı verenler cevaplayacaktır.)

	Önem Düzeyi		
	Çok Önemli	Kısmen Önemli	Hiç
Yönetim sistemi belgesinin yokluğundan			
Üst yönetimin desteğinin yetersizliği			
Destekleyici örgütsel kültürün yokluğu			
Pahalı olması			
Yeterli zamanın olmaması			
İlave iş yükü ortaya çıkması			
Personelin bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü			

Soru 2. Çalıştığınız sektördeki çevre denetim-politika ile olağanüstü hallerde acil durum müdahale planı sorularını hakkındaki bilgileri doldurunuz?

Sektörünüz çevre konuları bakımından denetlenmekte midir?	Evet		Hayır	
Çalıştığınız sektörde çevre politikasının var mı?	Var – Yazılı Olarak	Var – Yazılı olarak değil	Yok	
Çalıştığınız sektördeki çevre politikası bilinme sıklığı nedir?	Bütün çalışanlara anlatılmıştır	Bazı çalışanlara anlatılmıştır	Anlatılmamıştır	
Çalıştığınız sektörde olağanüstü hallerde acil durum müdahale planı var mı?	Var		Yok	

Soru 3. Çalıştığınız sektör ile çevre ve atık yönetimi ile ilgili sorular hakkındaki görüşünüz nedir?

Çalıştığınız sektörde çıkan atıkların bilinmekte midir?	Evet	Hayır
Çalıştığınız sektörde geri kazanılabilir atıklar nasıl değerlendirilmektedir?	Lisanslı geri dönüşüm firmalarına veriyoruz	Sokak toplayıcılarına veriyoruz
	Başka işletmeye hammadde olarak satıyoruz	Bütün atıkları çöpe atıyoruz
	Diğer	



BÖLÜM 4.

Soru 1: Çalıştığınız sektörde aşağıdaki yönetmeliklerden çıkarılan sorulara uygun biçimde evet/hayır şeklinde doldurunuz?

	Evet	Hayır
Atıksu bertaraf öncesi yeniden kullanım sözkonusu mudur?		
Çıkış suyu analizi yapılıyor mu? (pH, BOI, KOI, AKM, Yağ Gres, Sıcaklık, mikroorganizma)		
Atıkların etkilediği toprak sahası var mı?		
Çalışanlarınız doğal kaynakların kullanımında dikkatli mi?		
İşletmede enerji tüketimini azaltıcı önlemler alınmış mı?		
Tanımlı çöp-atık bidonları var mı? (cam,metal, kağıt, tehlikeli atık, ahşap gibi)		
Çöpler-atıklar konusunda çalışanları ve ziyaretçileri yönlendirecek afiş, duyuru, işaret var mı?		
Genel atık yönetim planı var mı? Bu planda tehlikeli ve tehlikesiz atıkların tipleri, yıllık üretim miktarları ve atıkların nereye verildiği belirtilmekte midir?		
Geri kazanılan veya yeniden kullanılan atıklar var mıdır?		
Atıksu arıtma sisteminiz var mı?		
Ambalaj Atıklarının Kontrol Yönetmeliğine göre		
Tesiste ambalaj atığı (kağıt, plastik ambalaj, cam, poşet, metal atıkları) çıkmakta mıdır?		
Ambalaj atıkları diğer atıklardan ayrı olarak biriktiriliyor mu?		
Ambalaj atıkları, atıkların toplanmasından sorumlu olan belediyelere ve/veya belediye ile anlaşmalı lisanslı toplama ayırma tesislerine veriliyor mu?		
Atık Pil ve Akümülatör Kontrolü Yönetmeliğine göre		
Tesiste atık pil ve akümülatör atıkları çıkmakta mıdır?		
Pil atıkları ayrı toplanıyor mu?		
Pil atıklar ve atık akümülatörlerini lisanslı işletmelere veya toplama/depolama noktalarına teslim ediliyor mu?		
Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğe göre		
Farklı türdeki atıklar ayrı toplanıyor mu?		
Atıklar, ilgili valilikten taşıma lisansı almış kişi, kurum veya kuruluşlar tarafından mı taşınıyor?		
Atık türü ve atığın kod numarası, atık miktarı, atığın kaynağı, gönderildiği tesis, taşıma şekli ve		

atığın bertaraf/geri kazanım yöntemleri hakkında kayıt tutuluyor mu?		
Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğine göre		
Tesiste atık yağlar çıkmakta mıdır?		
Atık yağlar, diğer atıklarla ve maddelerle karıştırılmakta mıdır?		
Farklı kategorideki atık yağlar için farklı tank/konteyner mi kullanılıyor?		
Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğine göre		
Tesiste bitkisel yağ çıkmakta mıdır?		
Atık yağlar diğer atık madde ve çöplerden ayrı olarak biriktiriliyor mu?		
Atık yağlar lisanslı taşıyıcılarla lisanslı geri kazanım veya bertaraf tesislerine gönderiliyor mu?		
Çevre Denetim Yönetmeliğine göre		
İşletmede çevre yönetim birimi ve çevre görevlisi bir çalışan var mı?		
"Çevre Kanunu" kapsamında gerekli ölçüm ve analizler, bakanlığa yada bakanlıkça yetkilendirilmiş özel veya kamu kurum ve kuruluşların laboratuvarlarında yaptırılıyor mu?		
Yıllık iç tetkik programları var mı? İç tetkik programı kapsamında en az yılda bir defa iç tetkik yapılıyor mu? İç tetkik ve analizlerin sonuçları "İç Tetkik Raporu" olarak hazırlanıp tesis veya faaliyet sahibine/sorumlusuna sunuluyor mu? Rapor 5 yıl süre ile muhafaza ediliyor mu?		
Uygunsuzluk tespit edildiğinde tesis veya faaliyetin sahibine/sorumlusuna uygunsuzluğun giderilmesi için önerilerde bulunulup uygunsuzluğun giderilip giderilmediğinin takibi yapılıyor mu?		
Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğine göre		
İşletmede gürültü kaynağı var mı, ölçümler yaptırılıyor mu?		
İşletmede gürültü fazla ise gerekli önlemler alınmış mıdır?		
Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğine göre		
İşletmede emisyonlar kaynağı var mı, ölçümler yapılıyor mu?		
İşletmede emisyon ölçümü fazla ise gerekli önlemler alınmış mı?		
Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre		
Katı atıklar ayrı toplanıyor mu?		
Katı atıklarının verildiği firma lisansı mevcut mudur?		
Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliğine göre		
Tesiste ömrünü tamamlamış lastikler çıkmakta mıdır?		

Depolama alanında yangına karşı gerekli tedbirler alınmış mı?		
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre		
Tesisten tehlikeli atık çıkmakta mıdır?		
Tehlikeli atıkların lisans almış taşıyıcılar vasıtasıyla lisanslı bertaraf tesislerine gönderiliyor mu?		
Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre		
Tesisten tıbbi atık çıkmakta mıdır?		
Toplanan tıbbi atıklar diğer atıklardan ayrı mı toplanmakta ve bertarafı için lisanslı firmalara verilmekte midir?		
Kazalar		
Geçmişte su kirliliğine sebep olan kaza kaydı var mevcut mudur?		
Geçmişte toprak ve yeraltı suyu kirliliğine sebep olan kazalara ilişkin kayıtlar mevcut mudur?		
Geçmişte emisyon salınımına sebep olan kazalara ilişkin kayıtlar mevcut mudur?		
Geçmişte çalışan ve çevre sakinleri için kabul edilemez düzeyde gürültü ve titreşime sebep olan kazalara ilişkin kayıtlar mevcut mudur?		
Geçmişte enerji faaliyetleri sebebiyle meydana gelen kazalara ilişkin kayıtlar mevcut mudur?		
Geçmişte atıkların yönetilmesi, depolanması ve işlenmesi veya bertarafı sebebiyle meydana gelen kazalara ilişkin kayıtlar mevcut mudur?		
Kazaların tekrar meydana gelmemesi adına riskleri azaltan veya önleyen önlemler alınmış mıdır?		

Sektörlerin Çevreye Bakış Açısı

Soru 2. Çalıştığınız sektördeki çevreye duyarlı üretim faaliyetlerini uygulama düzeyleri sorusunun cevaplarını Katılıyorum/Kısmen Katılıyorum/Katılmıyorum şeklinde doldurunuz?

Sorular	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılmıyorum
Ambalaj malzemelerin geri dönüşüm imkanları değerlendirilmektedir			
Çevre konuları, işyeri düzeninin belirlenmesinde etkili olmaktadır.			
Enerjiyi etkin olarak kullanılan en enerji tasarruflu teknolojiler uygulanmaktadır.			
Ürünlerin üretilmesi için gerekli donatımın seçiminde çevre konuları dikkate alınmaktadır.			
Ürün/ürünlerin tasarım aşamasında bunların geri dönüşüm ve tekrar kullanım imkanları dikkate alınmaktadır.			
Malzemelerin, çevreye daha az zararlı olan malzemelerle ikamesi değerlendirilmektedir.			
Ambalajların ağırlığının azaltılması imkanları dikkate alınmaktadır.			
Ürünlerin ve bileşenlerin geri dönüşüm imkanını arttırmak için ürünlerin kompozisyonunda değişim imkanları değerlendirilmektedir.			
Ürün/ürünlerin tasarım aşamasında bunların kolay bir biçimde ayrıştırılabilme imkanları da dikkate alınmaktadır			
Üretim yöntemlerinin (üretim teknolojilerinin) belirlenmesi, çevre konuları da dikkate alınmaktadır.			
Malzeme taşıma faaliyetlerinde çevre konuları da dikkate alınmaktadır.			
Üretim planlama ve stok kontrolü süreçlerinde çevre konuları değerlendirilmektedir.			
Farklı üretim planları değerlendirilirken oluşması muhtemel çevre sorunları değerlendirilmektedir.			
Kapasite artırma kararlarında; kaynaklardan ve enerjiden tasarruf sağlama ve daha temiz teknolojilerden yararlanma imkanları değerlendirilmektedir.			
Ürünlerin tasarım aşamasında atıkların bertaraf(uzaklaştırma) imkanları da değerlendirilmektedir.			
Geri dönüştürülecek, yeniden üretilecek veya tekrar kullanılacak ürünlerin ve bileşenlerin nasıl toplanacağı ve işletmeye nasıl ulaştırılacağı tasarlanmakta ve planlanmaktadır.			

Soru 3. Çalıştığınız sektörün **çevre yönetim birim ve sisteminin sağlayacağı yararları** sorusunun cevaplarını önem derecelerine göre sıralayınız?

Sorular	Önem Derecesi		
	Çok Önemli	Kısmen Önemli	Önemsiz
Yasalara uyum sağlamak			
Personel eğitiminde gelişme			
Avrupa birliğine uyum			
Kaynak kullanımında verimlilik artışını sağlamak			
Cezalar			
Çevrede yaşayan halkın sağlık ve güvenliğini sağlamak			
Çevreyi korumak			
Firma imajının geliştirilmesi			
Maliyet tasarrufu			
Ticaret engelini aşmak			
Yeni fırsatlar yaratmak			

Soru 4. Çalıştığınız sektördeki **çevre ile ilgili faaliyetlerin finansal göstergeler üzerine etkisi** sorusunun cevaplarını önem derecelerine göre sıralayınız?

Sorular	Önem Derecesi		
	Çok Önemli	Kısmen Önemli	Önemsiz
Üretim maliyetleri azalmıştır/azaltır.			
Satışlar artmıştır/arttırır.			
İlgili mevzuatlara uyumsuzluklardan kaynaklanan cezalar azalmıştır/azaltır.			
Tasarruf sağlanmıştır/sağlatır.			
Kar artışı sağlanmıştır/sağlatır.			

Çalıştığınız sektörde çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulanmakta mıdır?	Uygulanıyor	Uygulanmıyor
---	-------------	--------------

Soru 5. Çalıştığınız sektörde **çevre ile ilgili programları istenen ölçüde uygulanamamasının** nedenlerinin önem derecelerine göre sıralayınız? (Bir üstteki soruya UYGULANMIYOR cevabını verenler dolduracaktır)

Sorular	Önem Derecesi		
	Çok Önemli	Kısmen Önemli	Önemsiz
Üst yönetimin desteğinin yeterli olmaması			
Yetenekli işgücünün olmaması			
Çevre ile ilgili sorumlulukların yok olması			
Yönetimin uygulama konusunda istekli olmaması			
Çevre korumaya yönelik faaliyetlerin yüksek oluşu			
Nasıl uygulanacağı, ne yapılacağına bilinmemesi			
Tüm işletmede bu tür konulara kayıtsızlık			
Kaynak yetersizliği			
İhtiyaç duyulmaması			
Altyapı sorunları			
Standart ve denetimlerde eksiklik			

Soru 6.a. Sektör dışında çevreyi etkileyen sorunları önem derecesine göre sıralayınız?

Sorular	Önem Derecesi		
	Çok Önemli	Kısmen Önemli	Önemsiz
Aritma Problemi			
Gürültü Problemi			
Su Kirliliği			
Hava Kirliliği			
Toprak Kirliliği			
Diğer Problemler			

Soru 6.b. Çevre sorunlarının çözümünde etkili olan araçları önem derecelerine göre sıralayınız?

Sorular	Önem Derecesi		
	Çok Önemli	Kısmen Önemli	Önemsiz
Para cezaları ve vergilendirme			
İş yeri kapatma			
Modern teknikler kullanma			
Bilimsel çalışmalar			
Sosyal Önlemler			
Eğitim			
Diğer			

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel bilgiler

Adı Soyadı Zinnur YILMAZ
Doğum Yeri ve Tarihi Sivas, 01.01.1985
Medeni Hali Evli
Yabancı Dil İngilizce
İletişim Adresi Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Çevre Mühendisliği Bölümü 58140 Sivas
E-posta Adresi yilmazzinnur@gmail.com

Eğitim ve Akademik Durumu

Lise İst.Kartal Hacı Hatice Bayraktar Lisesi, 2003
Lisans Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, 2009
Yüksek Lisans Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, 2019