

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANA BİLİM DALI

ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİNİN OKULLARDA UYGULAMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Leyla ZÜRAR
DANIŞMAN: Doç. Dr. Mustafa BİLİCİ

VAN-2023

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANA BİLİM DALI

ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİNİN OKULLARDA UYGULAMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Leyla ZÜRAR

VAN-2023

KABUL VE ONAY SAYFASI

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı'nda Doç. Dr. Mustafa BİLİCİ danışmalığında, Leyla ZÜRAR tarafından sunulan, “Çevre Yönetim Sisteminin Okullarda Uygulaması” isimli bu çalışma Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili hükümleri gereğince .../.../... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile başarılı bulunmuş ve yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan:

İmza:

Üye:.....

İmza:

Üye:.....

İmza:

Fen Bilimleri Enstitü Yönetim Kurulu'nun .../.../... tarih vesayılı kararı ile onaylanmıştır.

İmza

.....
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Leyla ZÜRAR



ÖZET

ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİNİN OKULLARDA UYGULAMASI

ZÜRAR, Leyla

Yüksek Lisans Tezi, İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mustafa BİLİCİ

Şubat 2023, 71 sayfa

Bu çalışmada Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001' in okullarda uygulanması, sistemin okullardaki etkililik durumu ve uygulama basamak ve aşamaları üzerine çalışmalar yapılmıştır. Bir eğitim kurumunda doğal kaynakların doğru kullanımı ve özellikle çevre kirliliğinin önlenmesinin ne kadar önemli olduğu göz önüne alındığında sistemin uygulanmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada özellikle çevre yönetim sisteminin uygulanmasında çeşitli fırsat ve riskler ile ihtiyaç ve beklentilerin ne olduğunu iyi belirlemek ve süreci sürekli iyileştirmek adına basamakların nasıl uygulandığı üzerinde durulmuştur. Sistemin işlerliği açısından ve başarıya ulaşmak bakımından öncelikle kuruluşun bağlamının belirlenmesi, çevre politikasının oluşturulması, iç denetimlerin yapılması, uygunsuzluk var ise önleyici tedbirlerin alınması ve sistemin sürekli iyileştirilmesi adına uygulama basamakları hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Çevre Yönetim Sistemi Standardı' nin uygulanma aşamalarının ve iç denetimlerin daha etkili olması adına PUKÖ (planla, uygula, kontrol et, önlem al) döngüsünün uygulanması hakkında bilgi verilip başarı faktörleri ve faydaları üzerinde durulmuştur. Sürdürülebilirlik açısından doğal kaynakların tasarruflu kullanımı, bu kaynakların gelecek nesillere bırakılması ve çevre kirliliği tehdidi faktörleri düşünüldüğünde ÇYS' nin eğitim kurumları ve pek çok kuruluştaki uygulanmasının ne kadar önemli ve gerekli olduğu sonucuna varılmıştır. Çevre yönetim sisteminin uygulanması aynı zamanda kuruluşlara saygınlık kazandıracaktır.

Anahtar kelimeler: Çevre kirliliği, Çevre yönetim sistemi, Doğal kaynaklar Enerji, İyileştirme, Sürdürülebilirlik.

ABSTRACT

APPLICATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IN SCHOOLS

ZÜRAR, Leyla

MSc. Thesis, Department of Occupational Health and Safety

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mustafa BİLİCİ

February 2023, 71 pages

In this study, studies were carried out on the implementation of the Environmental Management System ISO 14001 in schools, the effectiveness of the system in schools and the steps and stages of implementation. Considering the correct use of natural resources in an educational institution and how important it is to prevent environmental pollution, the necessity of implementing the system becomes apparent. For this reason, this study focuses on how steps are applied in order to determine what are the various opportunities and risks, needs and expectations, and to continuously improve the process, especially in the implementation of the environmental management system. In terms of the operability of the system and achieving success, detailed information was given about the steps of the organization in order to determine the context of the organization, to establish environmental policy, to carry out internal audits, to take preventive measures if there are nonconformities and to continuously improve the system. In order for the implementation stages of the Environmental Management System and internal audits to be more effective, information was given about the implementation of the PDCA (plan, implement, control, take action) cycle, and the success factors and benefits were emphasized. Considering the economical use of natural resources in terms of sustainability, the release of these resources to future generations and the environmental pollution threat factors, it is concluded how important and necessary it is to apply EMS in educational institutions and many organizations. Implementation of the environmental management system will also bring respectability to organizations.

Keywords: Energy, Environmental management system, Environmental pollution, Improvement, Natural resources, Sustainability.



ÖN SÖZ

Çevre, içinde yaşadığı insanları etkileyen ve insanlardan etkilenen bir dış ortamdır. Bu dış ortam hem olumlu hem de olumsuz bazı etkilenmelere maruz kalmaktadır. Bu etkilemelerin başında üretim ve çevre kirliliği gelmektedir.

Üretimin gerçekleşmesi için doğal kaynaklar kullanılmakta ve kaynaklarımızın sonsuz olmadığı ve tükeneyeceği de unutulmaması gereken bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Üretim gerçekleştirirken aynı zamanda da çevreye karşı duyarlı olunması gerektiği ve kaynakları etkili ve doğru kullanmanın gerekliliği önem arz etmektedir.

Özellikle 20. yüzyılda sanayileşmenin artmasıyla beraber üretimin artması ve çevre kirliliği de önemli bir sorun olmakta ve buna dayalı olarak daha duyarlı, çevreye verilen zararın minimuma indirildiği, çalışanların bu konuda eğitilmiş ve bilinçli olduğu, ekolojik dengeyi bozucu etkenlerin ortadan kaldırıldığı kuruluşlar/işletmeler ön planda tutulmalıdır. Toprağa, suya, havaya verilen zararları en aza indirmek ve teknolojik gelişmelerle beraber kaynakları doğru ve bilinçli kullanmak, daha az atık üretmek ve geri dönüşümün önemi baş döndürücü şekilde karşımıza çıkmaktadır.

Bu ve benzeri sebeplerden ötürü çevre kirliliğini azaltmak, kaynakları tüketmeden doğru kullanmak, geri dönüşümü maksimum düzeye çıkarmak amacıyla çevre yönetimi daha zorunlu hale gelmiş ve bu bağlamda bu amaçları karşılayabilmeyi amaçlayan ISO 14000 standartları önemli hale gelmiştir.

Bu proje çalışmasında da özellikle eğitim kurumlarında Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001' in etkililiği, olumlu etkileri, uygulama esasları ve faydalarını dile getirmek amacıyla çalışmalar yapılmıştır.

Bu proje çalışmasında, her türlü ilgi, destek ve yardımını esirgemeyen proje danışmanım Sayın Doç. Dr. Mustafa BİLİCİ' ye teşekkürlerimi sunarım.

2023

Leyla ZÜRAR



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖN SÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELER LİSTESİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
EKLER DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Çevre Yönetim Sistemi İle İlgili Bazı Kavramlar	2
1.1.1. ISO tanımı ve tarihçesi	2
1.1.2. ISO standartlarının ve belgesinin kullanımı	2
1.1.3. ISO 14001 çevre yönetim sistemi ve tarihçesi	4
1.1.4. ISO 14001 çevre yönetim sisteminin faydaları	7
1.1.5. ISO 14001'in uygulanmasında karşılaşılabilecek sorunlar	8
1.2. ISO 14001: 2015 Türk Standardı	10
1.2.1. Çevre yönetim sistemleri-şartlar ve kullanım kılavuzu	10
1.2.2. On adımda ISO 14001'in yapısı – şartlar ve kullanım kılavuzu	13
2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ	29
3. MATERYAL VE YÖNTEM	31
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	33
4.1. ISO 14001 Çevre Yönetim Sisteminin Okullarda Uygulaması	33
4.1.1. ISO 14001'in okullarda uygulamasının yasal dayanağı	33
4.2. Başvuru Esasları/Başvuru Sahibi Okul-Kurumca Yapılacak İşlemler	33
4.2.1. Okul yönetiminin, yönetim sistemleri uygulama isteği ve kararlılığı	33
4.2.2. Okul/kurumda yönetim sistemleri çalışma ekibinin oluşturulması	33
4.2.3. Okul/kurum yönetim sistemi ekibinin dokümantasyon eğitimi	34
4.2.4. Okul/kurumlarda yönetim sistemi dokümanlarının hazırlanması	34
4.2.5. Okul yönetim sistemi dokümanlarının onaylanma ve dağıtılma süreci .	34
4.2.6. Yönetim sistemi iç tetkiklerinin yapılması	35
4.2.7. Düzeltici önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmesi	35

	Sayfa
4.2.8. Yönetimin gözden geçirme toplantılarının yapılması	35
4.2.9. Merkez İSGB ye sistem belgelendirme başvurusunun yapılması	36
4.3. Uygulama Aşamaları	36
4.3.1. Kuruluşun bağlamı	37
4.3.2. Yaşam döngüsü perspektifi	42
4.3.3. Planlama ve destek	45
4.3.4. Çalışma.....	48
4.3.5. Performans değerlendirme ve iyileştirme.....	49
5. SONUÇ.....	55
KAYNAKLAR.....	57
EKLER	61
ÖZ GEÇMİŞ.....	71

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. İlgili tarafların ihtiyaç ve beklentileri.....	39
Çizelge 3.2. Görevler, sorumluluklar ve yetkiler.....	43
Çizelge 3.3. İç denetimde PUKÖ döngüsünün uygulanması.....	50



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simge ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
BM	Birleşmiş Milletler
CRS	Ortak Raporlama Standardı
ÇYS	Çevre Yönetim Sistemi
ESD	Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitimi
IS	Uluslararası Standart
ISO	Uluslararası Standart Organizasyonu
İSGB	İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi
KSS	Kurumsal Sosyal Sorumluluk
LED	Işık Yayan Diyot
PUKÖ	Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al Modeli
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
UNCED	Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı
UNDESD	Sürdürülebilir Kalkınma için BM Eğitim On Yılı
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu
WSSD	Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi
YGG	Yönetimin Gözden Geçirmesi

Simgeler	Açıklama
kg	Kilogram
kWh	Kilovatsaat
m ³	Metreküp



EKLER DİZİNİ

	Sayfa
Ek 1. Doğal kaynakların verimliliği	61
Ek 2. Verimli elektrik tüketimi.....	63
Ek 3. Çevre hedeflerini anlamak için eylem planlaması.....	65
Ek 4. Çevre özellikleri.....	66
Ek 5. Geri dönüşümün verimliliğini sağlama.....	67





1. GİRİŞ

Bu proje çalışmasında Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001' in eğitim kurumlarında uygulanmasının önemi, uygulama basamakları, uygulamadaki yöntemleri ve faydaları üzerinde durulmuştur.

İnsan olarak içinde yaşadığımız dünyaya sahip çıkmak ve bu dünyayı en iyi şekilde gelecek nesillere teslim etmek nihai amacımız olmalıdır. İçinde yaşadığımız bu dünyada kaynakları doğru kullanıp korumak, atık üretmemek, enerji tasarrufu sağlayıp ekonomik çıkarlarımızı korumak bizlere ve gelecek nesillere fayda sağlayacaktır.

Sürdürülebilir bir çevre ve yaşama olan ihtiyaç toplum olarak vazgeçilmezlerimiz arasındadır. Bu nedenle çevre bilincimizi en üst seviyelere çıkarmalı ve bu bilinci arttırmak ve çevreyi korumak adına faaliyetlerde bulunmalıyız.

Bu bağlamda kaynakların aktif bir şekilde kullanıldığı eğitim kurumlarını düşündüğümüzde Çevre Yönetim Sistemi Standardı' nın uygulamasının ne kadar gerekli ve önemli olduğu açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Eğitim kurumlarında kullanılan elektrik, su, doğalgaz, toner, kâğıt vb. tükenebilecek kaynakların kullanımının asgariye indirgenmesi, zararlarının ötelenmesi ve daha duyarlı olunması açısından çevre yönetim sistemi bir gereklilik olmuştur ve ISO 14001 belgelendirme akreditesinin önemi ve gerekliliği aşikâr hale gelmiştir.

Bu nedenle bu proje çalışmasında Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001' in neden ve nasıl uygulanması gerektiği üzerinde durulmuş, çevre kirliliğinin, kaynakların bilinçsiz kullanımının önüne geçilmesi ve geri dönüşümün öneminin dile getirilmesi amacı güdülmüştür.

1.1. Çevre Yönetim Sistemi İle İlgili Bazı Kavramlar

1.1.1. ISO tanımı ve tarihçesi

ISO (International Organization for Standardization) Uluslararası Standartlar Teşkilatı, Uluslararası Elektroteknik Komisyonu'nun çalışma alanına dâhil olan elektrik ve elektronik mühendisliğin mevzuları haricinde, teknik ve teknik olmayan alanlardaki standartların tespiti çalışmalarını uygulamak amacıyla resmi olarak 23 Şubat 1947 tarihinde Cenevre'de kurulan enternasyonal bir teşkilattır.

Uluslararası Standartlar Teşkilâtının üye sayısı 196' dır. Türkiye ise ISO teşkilatına TSE aracılığıyla 26 Mayıs 1955 yılında üye olmuştur (Özada, 2017). 1947 yılında bağımsız bir kuruluş olması itibarıyla dünya genelindeki standardizasyonların ve buna bağlı faaliyetlerin gelişimini, ekonomik faaliyetleri, uluslararası ticareti, bilimsel nitelikli çalışmaları kolaylaştırma yoluyla destek verme amacı güden ISO, uluslararası standartları hazırlayan ve yayınlayan en büyük standardizasyon kuruluşudur (Atıcı, 1999). Kendi ülkelerinde standart mevzusunda en yetkin olan kuruluşlar teşkilat üyesidir ve ülkeler kuruluşta yetkin bir organ tarafından temsil edilir.

Dünyada sürdürülebilir kalkınmanın önemi anlaşıncı gelişmiş ülkeler çevre yönetim sistemlerini oluşturmuşlardır. Buradaki asıl amaç ise dünya çevresinde iş yapan firma, kurum ve kuruluşların uygulayabileceği ve yararlanabileceği bir çevre yönetim sistemi oluşturmaktır. Dünyada kullanılması tavsiye edilen bu standardı hazırlama görevi Uluslararası Standartlar Teşkilatının (ISO) etkinlik sahasına dâhil olur. Bu teşkilat istek üstüne özel bir ilmi standart mevzusunu analiz etmek suretiyle uluslararası teknik komiteler kurar ve bu komitelerin çalışmalarının sonuçlarını Uluslararası Standart (IS) olarak yayımlar (Karaer ve Pusat 2002). Teknolojik gereksinimlerden dolayı ISO standartları, uygulayıcı kurum ve firmaların görüş ve ihtiyaçları dikkate alınarak her beş senede bir kontrol edilerek lüzumlu değişiklikler yapılır (Günay, 2017).

1.1.2. ISO standartlarının ve belgesinin kullanımı

Günümüzde işletmelerin ve kuruluşların varlığının devamı açısından bakıldığında müşteri kazanma ve kazanılan müşterinin memnuniyetinin devamını sağlamak oldukça

önemli hale gelmiştir. 1950’li yıllardan beri gelişen pazar ekonomisinde, üretim gerçekleştirmenin genel standardı, ürün satmak için gerekli zeminin müşteri merkezli olması, ürünün ve işletmenin kaliteli ve güvenilir olduğunu kanıtlamak ve pazardaki yerini ve varlığını ispatlamak için Kalite Standart Belgeleri oldukça önemli hale gelmiştir (Karaer ve Pusat, 2002).

Ülkemizde yerel yönetim kuruluşları ve merkez teşkilatlarına bağlı il düzeyindeki birimler, sorumlu oldukları alanlarda çevrenin ve doğal kaynakların kalitesinin korunması ve iyileştirilmesine yönelik tedbirler almakla yükümlüdürler. Çevre yönetimi ile doğrudan ilgili olan bu birim, çevre hedefleri oluşturmak, kuruluşların bu hedeflere ulaşmasını sağlamak ve mevcut çevre kalite koşullarını tanımlamak, bölgesel ve yerel çevre konularını daha iyi anlamak ve harekete geçmede etkili olmak için çeşitli planlar geliştirmelidir (Yılmaz ve ark., 2015).

ISO’ nun amacı ve hedefleri açısından baktığımızda; kar amacı taşımayan bir sivil toplum örgütü olan ISO, uluslararası mal ve hizmet değişimini hızlandırmak ve bilimsel, teknolojik ve ekonomik faaliyetler alanında işbirliği geliştirme amacını taşımaktadır.

Son yüzyılda gelişen bilgi, teknoloji ve iletişim alanlarındaki hız düşünülünce bir rekabet ve ekonomik yarış ortamının oluşması da kaçınılmaz hale gelmiştir. Özellikle teknolojinin gelişmesiyle beraber internet ortamından pek çok bilgiye ulaşabilen müşteriler, ne istediğini bilen ve ihtiyaçlarının karşılanmasını isteyen bir düzeye çıkmıştır. Bu bağlamda müşterilerin istekleri devamlı artmakta ve üreten veya üretici kişiler ise müşteri beklentisinin üstüne çıkarak daha iyi bir konuma gelmelidir. Hem değişime ayak uydurmak, hem de kuruluşların ayakta kalabilmesi açısından müşterinin beklentisini karşılayan bir hizmet sunmak oldukça önemlidir.

Bu nedenlerden dolayı kuruluşlarda tasarımdan üretime, pazarlama ve satış akabinde ki hizmetlere kadar olan bütün aşamalarda sürekli gelişmeyi ve iyileşmeyi amaçlayan ISO standartları ve ISO belgesi önemli bir rol üstlenmiş ve kuruluşların vazgeçilmezi haline gelmiştir (Karaer ve Pusat, 2002).

Türkiye’deki işletme ve kuruluşların, çevresel performanslarını arttırmak amacıyla kullanabileceği bir çevre yönetim sistemi için gereksinimleri ortaya koyan ISO 14001 Çevre Yönetim Standardı belgesini almaları yönünde teşvik edilmelidir (Avunduk, 2021).

1.1.3. ISO 14001 çevre yönetim sistemi ve tarihçesi

ISO 14000 seri standartları esasında kaynakların kullanımının en aza indirilmesi, doğal çevreye verilen zararların asgari seviyeye indirgenmesini hedefleyen standartlar topluluğudur. Bu durumu da çevre başarımının takip edilmesi ve devamlı iyileştirilmesi hususuna bağlamakta ve çevre etmenlerine ilişik olarak alakalı mevzuat ve kanunlarca ifade edilmiş şartları kabul etmeyi gerekli hale getirmektedir. ISO 14000 serisi içerisinde belgelendirmesi yapılan standart ISO 14001 standardıdır.

ISO 14001, kuruluşların çevreye saldıkları zararların düzenli bir şekilde asgariye indirilmesi ve olabilecek durumlarda bertaraf edilmesi için etkinleştirilen bir yönetimsel sistemidir.

Her türlü organizasyona uygulanabilen Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001, genel olarak kuruluşların çevreye olan kötü etkilerinin ortaya çıkarılması, bu etkilerin en aza indirgenmesi veya bertaraf edilmesini, atıkların azaltılması ve bunların takip işlemlerini kapsarken, kuruluşların çevresel ilke ve amaçlar tespit edebilmelerini sağlamak amacıyla mevzuatta yer alan şartlarla, kuruluşların önemli çevresel etkilerinin standardizasyonu olarak tanımlanabilir (Başaran, 2009).

ÇYS, çevresel hedefler, politikalar ve sorumlulukların belirlenmesi ve uygulanmasının yanı sıra, çevresel unsurların düzenli olarak denetlenmesi amacıyla, kuruluşlar çapında bilinen ‘şeffaf ve sistematik bir süreç’ olarak da tanımlanmaktadır (Chan, 2009).

ISO 14001, kuruluşların ekonomik ve çevresel hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak için diğer yönetim sistemleriyle entegre olan etkili bir çevre yönetim sisteminin temel unsurlarını sağlamak üzere tasarlanmıştır. Çevre Yönetim Sistemi, stratejik rekabet de dâhil olmak üzere her türlü sorunu kapsar. Bu yönetim sistemi her tür ve büyüklükteki kuruluşa uygulanabileceği gibi farklı coğrafi ve kültürel koşullara da uygulanabilir. Gelecekte ISO 14001, tüm dünya ticaret kuruluşları için çok önemli hale gelecektir (Tepedelen ve Özdemir, 2003).

Çevreciliğin en önemli ifadelerinden biri çevre yönetim sistemlerinin (ÇYS) iş ve kamu sektörlerinde oluşturulması ve sistematik iyileştirme ve organizasyonlara uygulanmasıdır. ISO 14001'in asıl amacı çevresel kaygılara düzen getirmek için girişimde bulunmaktır. ISO 14001, her tür ve büyüklükteki kuruluşa, çeşitli coğrafi, sosyal ve

kültürel koşullara uygulanabilen uluslararası bir standarttır. ISO 14001 uygulamak isteyen işletme için tasarlanmış, kuruluşun gerekliliklerine uygun olan, kendi beyan ettiği çevre politikası dâhilinde, çevre yönetimini sürdürmek ve iyileştirmek amacıyla çalışmalar yapılır. ISO 14001, standardın gerekliliklerine uymak, çevre yasalarını dikkate almak ve bunu kamuoyuna göstermek, normlara uymak koşuluyla kuruluş tarafından onaylanmış bir sistem olarak işlerliğe kavuşur. Dünya çapında kabul, açıkça tanımlanmış sertifikasyon kriterleri ve bağımsız standart denetimlerin performansının bir göstergesi olması ISO 14001'in avantajı olarak ifade edilebilir (Ruzevicius, 2009).

ISO 14001, çevresel performans ölçmeyi, değerlendirmeyi ve iyileştirmeyi amaçlayan şirket ve kuruluşlar için gönüllü yönetim araçlarını ifade eder. Bu standart bir dizi önemli çevresel etki, tüketim, su kullanımı, katı atık yönetimi, tehlikeli maddelerin taşınması konularında yetkin olmayı gerektiren bir özelliğe sahiptir. ISO 14001 de çevresel inceleme ile enerji verimliliğinin iyileştirilmesi, su tüketiminin azaltılması, yeniden kullanım ve geri dönüşüm uygulamalarının artırılması, sağlığın iyileştirilmesi, güvenlik politikaları ve ekolojik ulaşımın artması gibi ana sorunlar dikkate alınmalıdır. (Jones ve ark., 2012). ISO 14001, şirketlerin ürün, hizmet ve kontrol edilebilir faaliyetlerinin önemli çevresel yönleri için planlamayı kapsar (Cengiz ve ark., 2010).

ISO 14001 tarihçesi; Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001 belgesinin hazırlanması ilk olarak 1992 yılında Brezilya'nın Rio kentinde gerçekleşmiş olan üst düzey toplantıda alınan birtakım önemli görüşlere ve Rio Sözleşmesi'nde yer alan ilkelere dayanmaktadır. 1992 yılında Rio de Janeiro Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı ile dünyada hızla 'sürdürülebilir kalkınma' ilkesi benimsemiştir. Rio' da gerçekleşen bu üst düzey toplantıdan yaklaşık bir yıl sonra yani 1993 yılında ISO tarafından uluslararası çevre yönetim standartlarını oluşturmak amacıyla yaklaşık olarak elli değişik ülkeden oluşan temsilcilerden teknik bir komisyon kurulmuştur. Bu komisyonun çalışmaları neticesinde 1996 yılının eylül ayında ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı yayımlanmıştır (Karaer ve Pusat 2002).

1992'de Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED), çevreyi korumak ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmak için gerekli farkındalığı yaratmada eğitimin oynadığı potansiyel rolü vurgulayan Gündem 21'i hazırlamıştır. Gündemin 36. Bölümü, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek ve sürdürülebilir kalkınma ile uyumlu çevresel ve etik farkındalık, değerler ve tutumlar,

beceriler ve davranışlar ve karar alma süreçlerine etkin halk katılımı için eğitimin kritik öneme sahip olduğunu ileri sürmektedir (Kanyimba ve ark., 2013). Aynı zamanda Gündem 21'in 36. Bölümü (1992), hem örgün hem de yaygın eğitimde sürdürülebilir kalkınma için eğitimin tanıtılmasını savunur (Hens, 2010). Yine aynı bölümde çevre dengesi ve kalkınma kavramlarının uyumunu teşvik ederek karar vericiler için eğitimin geliştirilmesine özel önem verilmesi ifade edilmiştir (Mora ve Martin, 1998). Sürdürülebilirlik Dünya Zirvesi 2002 yılında Johannesburg' da düzenlenen Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi (WSSD), 2005-2014 dönemini Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim On Yılı (UNDESD) olarak ilan eden 57/254 sayılı Kararın uygulanmasını önerdi. UNDESD' nin temel stratejik vizyonu, tüm insanların eğitimden yararlanma ve çevre korumanın doğasında var olan değerleri öğrenme fırsatına sahip olduğu bir dünya yaratmaktır. UNDESD, Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitimi (ESD) eğitim ve öğretim sistemlerinin tüm seviyelerine entegre etme taahhüdünü ifade etmiştir. Son zamanlarda, çevre eğitimcilerinin sürdürülebilir kalkınmaya katkılarını yeniden çerçevelemek için dünya çapında eğitim politikalarında ESD kavramı geliştirilmiştir. Bununla birlikte, eğitimde sürdürülebilir kalkınma inancının benimsenmesi, insan merkezli önyargı ve doğanın içsel değerinin inkâr edilmesiyle ilgili büyük eksiklikler sunar. Bununla birlikte, ESD' deki bu tür eksiklikler, eğitimde bir çevre yönetim sisteminin uygulanmasıyla dengelenebilir. Bu, bir okul organizasyon yapısı tarafından uygulanan bir öğrenme sürecini destekleyecektir (Kanyimba ve ark., 2013).

ISO 14001: 2015 revizyonuna bakacak olursak; 1996 yılında yayımlanmasından bu yana ISO 14001 standardı iki kez değiştirilmiştir. ISO 14001:2015'in en son revizyonunda, diğer ISO standartlarıyla entegrasyonu kolaylaştıran Üst Düzey Yapı, risklerin ve fırsatların belirlenmesi ve faaliyetlerin çevresel etkilerini azaltmaya yönelik diğer eğilimlerle uyumlu bir yaşam döngüsü perspektifi oluşturulmuştur (Loste ve ark., 2019).

Çevre Yönetim Sistemi Standardı çalışanlara ve iş dünyasına hizmetini devam ettirmek ve günümüz pazar şartlarına uyumunu sağlamak amacıyla revize edilmiştir. Standardın revize edilmesiyle sadece çevresel yürütümlerde meydana getirilen değişiklikler değil aynı zamanda idare sisteminin gelecekte meydana gelebilecek değişimlerden etkilenmeyen yapısı da korunmuştur. ISO 14001 ilk başladığı andan bu

yana her zaman çevresel faktörleri göz önünde bulundurmuş olup bu yaklaşımına ISO 14001: 2015 revizyonunda da öncelik vermiştir (Köseoğlu ve Solmaz 2019).

Dünya'nın ilk uluslararası standardı olan ISO 14001' in 2015 versiyonu, 70 farklı ülkeden uzman kişilerin destekleriyle hazırlanan en son ve en iyi uygulama rehberi sayesinde ÇYS' nin temellerinin altını çizerken aynı zamanda onu iş proseslerinin tam merkezine yerleştirmiştir.

2015 sürümü ile 14001 standardı, kuruluşların değişikliklere uyum sağlamasıyla beraber, atıkları minimuma indirmek, gereksiz enerji sarfiyatının önüne geçmek ve ortaklarına, müşterilerine ve halka karşı kurumsal saygınlığını koruma ve güvenilir olduğunu ispatlama imkânı sağlamıştır (Atasoy, 2018).

1.1.4. ISO 14001 çevre yönetim sisteminin faydaları

Kuruluşlar Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001' i uygularken sadece belge almak amacını gütmemeli çevreye karşı duyarlı olduğunu, doğanın tüm kaynaklarıyla korunması gerektiği gerçeğinden hareketle bu belgeye sahip olmayı amaçlamalıdır.

Doğal kaynaklarımızı düşündüğümüzde soluduğumuz havadan tutun da içtiğimiz suya kadar pek çok tükenebilen kaynağımız ve buna bağlı olarak geleceğimiz tehdit altındadır. Bu nedenle bugünden doğal kaynaklarımız için önlem alınmalı ve gönüllük esasına dayanan ISO belgesi kuruluşlarca zamanla zorunlu hale getirilmelidir.

Bu bağlamda ÇYS' nin faydalarını maddeler halinde şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Hem ülke yasal düzenlemelerine hem de uluslararası yasal düzenlemelere uyum sağlamış olur.
- Ülke içinde ve uluslararası piyasalarda kuruluşlara saygınlık kazandırır.
- Yapılan faaliyetlere göre alınması gereken izin ve yetki belgeleri daha kolay alınır.
- Üretim esnasında doğal kaynaklar daha etkin kullanılacağından masraflar düşer.
- Üretim sırasında çevre şartlarından kaynaklanan maliyet düşer.
- İşletmelerin verimliliği artar.
- Müşterilere, çevre yönetimi için bir yükümlülük olduğu teminatı verilmiş olur.
- Alınan belge sayesinde müşterinin güveni artar ve aynı zamanda kuruluşun imajı güçlenir.

- Yeni pazar olanakları sağlanır.
- Muhtemel tehlike durumlarına istinaden acil durum ve kazalara karşı hazırlıklı ve tedbirli olunur ve bu gibi durumlarda kayıplar azalır.
- Çalışma ortamında kalite artar (Ertuğrul ve Şavlı, 2013).
- Personelin morali en yüksek seviyeye ulaşırken, kuruluşa olan bağlılık da artar.
- Personelin alacağı eğitimler dâhilinde çevre bilinci yükselir.
- Kuruluşların faaliyetlerinin sebep olduğu çevre kirliliği temelden başlayarak kontrol altına alınır ve kirlenme en aza iner
- Çevreye zarar verecek olan atıklar minimuma indirgenir.
- Çevresel normlara uyum sağlanır.
- Hammaddenin özenle seçilmesi ve doğal kaynakların iradeli bir şekilde kullanımı sağlanmış olur.
- Kuruluşlar arası rekabette üstünlük sağlar (Karaer ve Pusat, 2002; Evangelinos ve Halkos, 2002).
- ÇYS' nin yarattığı daha yeşil etki nedeniyle pazar payı arttırılmakta ve bu standardı kullanarak rakip şirketlerle rekabet edilebilmektedir.
- Kullanılan hammadde miktarı kontrol edilerek gereksiz israftan kaçınılır.
- Geri dönüştürülebilir atıkların (plastik, kâğıt, demir) alıcısının olması sayesinde önemli finansal getiri sağlanır (Tepedelen ve Özdemir, 2003). Ekonomik tasarruf açısından ÇYS, daha eko-verimli operasyonel yönetim yoluyla (geri dönüşüm performansını iyileştirerek, enerji tüketimini azaltarak, geri kazanılan atıkların hammadde olarak satışından elde edilen geliri artırarak) mali tasarruf sağlayabilir (Daddi ve ark., 2011).

Bir çevre yönetim sistemi uygulamasının ana faydalarından biri, çevresel performansı iyileştirme fırsatıdır. Enerji tüketimini azaltmak, iklimle mücadele etmek, atık ve su tüketiminin miktarını ve tehlikesini azaltmak ise diğer önemli faydaları olarak ifade edilebilir (Loste ve ark., 2019).

1.1.5. ISO 14001'in uygulanmasında karşılaşılabilecek sorunlar

Çevre Yönetim Sisteminin farklı kuruluşlarca farklı şekillerde değerlendirilmesinin asıl nedeni, standardın ve amaçlarının tam anlamıyla algılanamamış

olmasıdır. ISO 14001 genellikle sadece çevre standardı olarak ifade edilmektedir. ISO 14001' in nihai amacı çevresel etkileri test etmek ve olumsuz etkilerin azaldığını kesin olarak belirlemek değildir. ISO 14001, standartları uygulanırken kuruluşun performans kriterlerini tanımlayan ve ölçen bir sistem olarak görülmelidir (Gezgin, 2013).

Çevre Yönetim Sistemi; çevre üzerinde etkisi olan kuruluşların faaliyetlerini yönetme sürecidir. Ancak, bir çevre yönetim sistemi tek başına bir kuruluşun çevresel performansını ölçmek için yeterli olmayacaktır. Sistemin kurulduğu kuruluşun yapısı, bu faaliyetlerin yürütülmesinden sorumlu kişiler, faaliyetler ve bir bütün olarak sistem, kuruluşun çevresel performansında etkili olacaktır (Poksinska ve ark., 2003).

Çevre yönetim sisteminin uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar aşağıdaki gibidir.

Esas olarak belgelerle ilgilenmek; Sistem geliştirme ve uygulaması ile uğraşmak yerine sadece belgelendirme adımlarına odaklanmak, şirketlerin ISO 14001 çevre yönetim sistemine geçiş sürecinde yaptıkları en büyük hatalardan biridir (Gezgin, 2013).

Yönetim desteği eksikliği; En büyük zorluk, üst yönetimin desteğinin olmamasıdır. Sistemin kurulmasına karar verildikten ve sorumlu kişiler belirlendikten sonra, tüm sistem gereksinimleri ve sürekliliğinin sağlanması kişinin görevlerinin bir parçasıdır. Tepeden tırnağa her kademedeki her kişi bu sisteme sahip çıkmalı ve ekip olarak hareket etmelidir. Ayrıca gerekli altyapının sağlanamaması ve ortaya çıkan yeni ihtiyaçların bir an önce karşılanması gerekirken, bu ihtiyaçların genel yönetim tarafından karşılanmaması işlerin aksamasına neden olmaktadır (Kızıлтаş, 2006).

Çalışan ilgisizliği ve rekabet; Şirket çalışanları bu konuda eğitilmiş ve yetkin olmalıdır. Sistemi tek kişinin sorumluluğunda uygulamaya ve geliştirmeye çalışmak, kuruluşların yaptığı en büyük hatalardan biridir. Her çalışan, sistemin uygulanmasında ve geliştirilmesinde nasıl bir rol oynayacağını bilmelidir (Gezgin, 2013). Çalışanların yaptıkları işin kendilerinden alınacağına inanarak bilgi paylaşmamaları, işlerin birlikte yapılmasına ve evrakların tamamlanmasına engel olmaktadır (Kızıлтаş, 2006).

Ayrıca gerekli altyapının sağlanamaması talebin karşılanmasını geciktirecek ve işlerin ilerlemesini yavaşlatacaktır. Firmaların yasa gereği yetkili kurum ve kuruluşlardan gerekli izinleri almaları konusunda bilgi eksikliği de önemli bir husustur (Gezgin, 2003).

Kurulum aşamasında karşılaşılan, atık bertarafı, altyapı eksikliği, resmi kurumların duyarlılığı ve çevre duyarlılığı ana problem konularıdır (Mındıkoğlu ve Duygu, 2009).

Bir ÇYS' nin dezavantajları, uygulanması için gereken bürokrasi, maliyet, zaman ve beceriler, paydaş beklentilerini karşılama sorunu, okulların kalite sistemlerine sorunsuz uyum eksikliği ve denetim döngüsü gibi ÇYS gereksinimlerinin hafife alınması ile ilgilidir. Bu dezavantajlar, uzman odaklı bir sistemin uygulanmasını engelleyebilir (Kanyimba ve ark., 2013).

1.2. ISO 14001: 2015 Türk Standardı

1.2.1. Çevre yönetim sistemleri-şartlar ve kullanım kılavuzu

Sürdürülebilirlik: Sürdürülebilirlik kavramı ulusal ve uluslararası alanda önem kazanmış bir kavramdır. Sürdürülebilirlik kavramı başlangıçta üretime uygulanmış olsa da sanayi, hizmet sektörlerine uygulanabilirliği hızla ortaya çıktı. Hizmet sektöründe yeni yönlemlere hareket etmek ve gelecekteki büyüme ve pazara ulaşmak için sürdürülebilirliğin temel bir yapı taşı olarak kullanılabileceği belirtilmektedir. İlk olarak 1970' lerde ormanların yönetimini ifade etmek için kullanılan sürdürülebilirlik, uzun vadeli, dayanıklı, sağlam ve sistematikliği ifade eder. En temel düzeyde, sürdürülebilirlik kavramı insanın doğayla ve toplumla uyum içinde yaşaması gerektiği felsefesi olarak nitelenebilir. Sürdürülebilirlik kavramı ayrıca ülkelerin ekonomik ve sosyal olarak ilerlemelerini sağlayan kalkınma sürecidir. Sürdürülebilirlik, uluslararası kuruluşlar ve ticari kuruluşlar ile hükümetlerin kalkınma politikası oluşturma sürecinde ve şu anda birçok politika belgesinde temel bir ilkedir. Sürdürülebilirlik kavramı üçayaklı tabure olarak ifade edebileceğimiz ekonomi, toplum ve çevre üçlüsünün etkileşimi ve karşılıklı bağımlılığı sürdürülebilirlik açısından önemli bir boyutu ifade eder. Sürdürülebilir kalkınma ilkesinin benimsenmesi yoluyla bir işletme çevreyi korumak, ekonomik güvenliği sağlamak ve ayrıca adil bir toplum yaratma yolunda en önemli adımı atmış olur. Sürdürülebilir uygulamalar çevreyle ilgili, insani ve ekonomik sağlığı ve canlılığı destekler (Ustad, 2010). Sürdürülebilirlik, kaynakların sınırlı olduğunu ve kaynakların kullanım şekillerinin uzun vadeli öncelikleri ve sonuçları dikkate alınarak muhafaza

etmek ve akıllıca kullanılması gerektiğini varsaymaktadır. En basit ifadeyle sürdürülebilirlik; çocuklarımız ve torunlarımıza bırakacağımız dünya ile ilgilidir.

ISO 14001' in sürdürülebilirlikte ki rolü: 14001, sürdürülebilirliğin çevre yönetimi ve kirliliği önleme yönlerini özellikle ele alır ve içinde yaşadığımız çevre ile sürdürülebilir bir ilişkiye ulaşmamıza yardımcı olmak için tasarlanmıştır (Anonim, 2016). ISO 14001, sürdürülebilirlik için bir itici güçtür, ancak bunun sağlam bir değişim süreci gerektirdiğini de dikkate almak gerekir (Loste ve ark., 2019).

Yapılan araştırmalar, insanların çevre ile sürdürülebilir ilişkinin dört temel yönünün olduğunu göstermiştir, bunlar:

- Çevreye olan etkilerinin farkındalığı.
- Bu etkiler için sorumluluk kabul etme.
- Zararlı etkilerin azaltılması veya ortadan kaldırılması beklentisidir.
- Topluluğun tüm üyelerine çevresel etkiler için sorumluluk verilmesi.

Bu yönler 14001'in kalbinde yer almaktadır.

Çevre yönetim sisteminin amacı: 14001, bir kuruluşun ÇYS için belirlediği sonuçları elde etmesini sağlayarak aşağıdaki faktörlere yönelik sistematik bir yaklaşım belirler:

- Olumsuz çevresel etkilerin önlenmesi veya azaltılması,
- Çevresel koşulların organizasyon üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerini azaltma,
- Çevresel performansın artması,
- Kuruluşun uyumluluk yükümlülüklerini yerine getirme,
- Kuruluşun ürün ve hizmetlerinin, bir yaşam döngüsü perspektifi kullanılarak tasarlanma, üretilme, dağıtılma, tüketilme ve elden çıkarılma yöntemlerini kontrol etmek,
- Kuruluşun pazar konumunu güçlendiren çevresel açıdan sağlam alternatiflerin uygulanmasından kaynaklanabilecek finansal ve operasyonel faydaların elde edilmesi,
- Çevresel bilgilerin ilgili taraflara iletilmesidir (Anonim, 2016).

Kuruluşların çevresel etkileri bütüncül bir bakışla değerlendirmelerini ve azaltmalarını destekleyen uluslararası pazarda en popüler araçlar Çevre Yönetimidir. Bu açıdan bakıldığında ÇYS'nin önemi ve amacı göz ardı edilmemelidir (Mazzi ve ark., 2017).

Başarı faktörleri: Bir ÇYS' nin başarısı, üst yönetim tarafından yönetilen kuruluşun tüm seviyelerindeki taahhüdüne bağlıdır. Kuruluşlar, olumsuz çevresel etkileri önleme veya hafifletme fırsatlarını artırabilir ve özellikle stratejik ve rekabetçi sonuçları olan faydalı çevresel etkileri artırabilir. Üst yönetim, çevresel yönetimi kurumun iş süreçlerine entegre ederek, stratejik yönlendirme ve karar verme, bunları diğer iş öncelikleriyle hizalama ve çevresel yönetimi genel yönetim sistemine dahil ederek risklerini ve fırsatlarını etkin bir şekilde ele alabilir. İlgili tarafların etkili bir ÇYS uygulamasına sahip olmaları, ISO 14001' in başarılı bir şekilde uygulanması ile ilgili olduğu söylenebilir (Anonim, 2016).

Planla – uygula - kontrol et - önlem al modeli: İdeal sistem uygulamasına ulaşma yöntemlerinde biri, PUKÖ döngüsünün, kaliteyi yükseltmek amacıyla sürekli olarak uygulanmasıdır (Kalayci, 2008). PUKÖ Döngüsü William Edverds Deming tarafından geliştirilmiştir. Deming Döngüsü olarak da bilinmektedir. PUKÖ adım adım plan yaparak sonuca ulaşan sistematik bir yaklaşımdır. PUKÖ' nun aşamaları aşağıdaki gibidir (Akyüz ve Çetin, 2009):

- Planla: PUKÖ modelinin en önemli adımı plan aşamasıdır. Bu aşamada planlanan iş kimler tarafından yapılacağı ve 5N1K sorularına verilecek cevaplar kararlaştırılır. Planlama aşamasına gereken özen gösterilmez ise daha sonraki aşamalarındaki uygulama maliyetleri artacaktır. Bu nedenle uygulama için amaç belirlenirken gerçekçi olunmalıdır. Hedeflerin gerçekçi olmaması ve çok yüksek olması bazı durumlarda bunların uygulamaya geçirilememesi durumunda verimsizlik kaçınılmaz olacaktır. Bu nedenle planlama aşamasında hedeflerin belirlenmesi ve detaylı plan hazırlama gibi iki husus önem arz edecektir (Gül ve ark., 2020).
- Uygula: İkinci aşama olan uygula aşaması ilk aşamada planlanmış olan faaliyetlerin önceden belirlenmiş olan kişi, zaman ve yöntemlerin uygulandığı aşamadır. Bu aşamada kontrol et aşamasının girdileri oluşturulmuştur. Bu aşamada da faaliyet planını izleme ve gerçekleştirme ve uygulama sonuçlarını yakın takip etme uygulamaları önem arz eder (Derdiyok, 2019).
- Kontrol Et: Döngünün üçüncü aşamasında ise daha önceden planlanmış olan hedeflere ne oranda ulaşıldığı tespit edilir. Hedeflere ulaşma durumu söz konusu ise uygulama kontrol edilir ve standart hale getirilir. Bu aşamada ise olası sapmaları tespit etme ve kaydetme ve ilgili kişileri bilgilendirme hususu dikkate alınır

- Önlem Al: Dördüncü ve son aşama olan önlem al aşaması kendi içinde PUKÖ döngüsü oluşturarak planlanan faaliyetler ile yapılan uygulamalar arasında ortaya çıkan farklılıkları ve sapmaları sebepleri ile araştırılıp bunların bertaraf edilmesi için çeşitli faaliyetler başlatılır. Bu aşamada ise üç önemli husus dikkate alınır. Bunlar etkili önlemleri standartlaştırma, gerekli eğitim ve yönlendirmeleri sağlama ve kalıcı bir izleme sistemi kurma (Akpınar ve Öğütoğulları, 2016).

Standardın içeriği: Ürünün, ana maddeden başlayıp asıl ürüne ulaşmaya ve müşterilere sunulmasına kadar sürecin her adımında çevre etkilerinin belirlenmesi ve bu etkilerin gerekli kontroller ve önlemler ile kontrol altına alınarak çevreye verilen zararın asgariye indirilmesini sağlayan bir sistemin kurulmasını öngören ve Uluslararası Standartlar Organizasyonu tarafından yayınlanmış olan standartlar serisidir.

ISO 14000 sistem standardıdır ve ne üretildiğinden ziyade, nasıl üretildiği ile ilgilenir. Çevre performansının takibi ve devamlı olarak iyileştirilmeyi esas alır. Çevre faktörlerine ilişkin olarak ilgili mevzuat ve kanunlar tarafından tanımlanmış şartlara uymayı şart koşar (Gezgin, 2013).

1.2.2. On adımda ISO 14001'in yapısı – şartlar ve kullanım kılavuzu

Kapsam; çevre Yönetim Sistemi Standardı bir kuruluşun çevresel etkilerini azaltmasını ve işletme verimliliğini arttırmasını sağlayan bir dizi işlem ve uygulamadır. ÇYS, bir kuruluşun faaliyetlerini tutarlı bir şekilde kontrol ederek çevresel hedeflerine ulaşmasına yardımcı olan bir çerçeve sağlar (Anonim, 2016).

Bir şirketin bağlı olduğu koşulları dikkate alan politika ve hedefler geliştirmesini ve uygulamasını sağlamak için çevre yönetim sistemi gerekli olan çevresel boyutlar ve koşullar hakkında bilgiler içerir. ÇYS bir şirketin kontrol edebileceği ve etkileyebileceği çevresel yönler için geçerlidir (Kızıldaş, 2006).

Bir ÇYS, aşağıdaki temel unsurlarla sürekli bir gelişim sürecidir:

- Kuruluşun çevresel hedeflerini gözden geçirmek.
- Çevresel etkilerini ve yasal gereklilikleri analiz etmek.
- Yasal gereklilikleri azaltmak için çevresel amaç ve hedefler belirlemek.
- Bu amaç ve hedefleri karşılayacak programlar oluşturmak.
- Hedeflere ulaşmadaki ilerlemenin izlenmesi ve ölçülmesi.

- Çalışanların çevre bilincini ve yetkinliğini sağlamak.

Atıf yapılan standart ve/veya dokümanlar; ISO, standardın uygulanmasında vazgeçilmez olduğunu düşündüğü belgelere referans vermek için ‘Normatif Referans’ terimini kullanır. ISO 14001: 2015 standardında verilen normatif referanslar yoktur.

Terimler ve tarifler; Bu standardın amaçları bakımından, aşağıda verilen terimler ve tarifler uygulanır.

- Organizasyon ve liderlikle ilgili terimler
- Planlama ile ilgili terimler
- Destek ve operasyonla ilgili terimler
- Performans değerlendirme ve iyileştirme ile ilgili terimler.

Kuruluşun bağlamı; kuruluş ve bağlamının anlaşılması: Kuruluşun amacını etkileyebilecek veya çevresel yönlerinden etkilenebilecek iklim, hava kalitesi, su kalitesi, arazi kullanımı, mevcut kirlilik, doğal kaynak mevcudiyeti ve biyolojik çeşitlilik ile ilgili çevresel koşullar önem arz eder.

Dış bağlamı anlamak, uluslararası, ulusal, bölgesel veya yerel olsun, yasal teknolojik, rekabetçi pazar, kültürel, sosyal ve ekonomik ortamlardan kaynaklanan sorunları göz önüne alarak kolaylaştırılabilir.

Kurumun faaliyetleri, değerleri, kültürü, bilgisi ve performansı ile ilgili konular dikkate alınarak iç bağlamın anlaşılması kolaylaştırılabilir. Kuruluşlar, ÇYS’ lerini oluşturmak, uygulamak, sürdürmek ve sürekli olarak iyileştirmek için ortaya çıkan anlayışı kullanırlar. Bu madde de belirtilen iç ve dış konular, kuruluş veya ÇYS için risk ve fırsatlara yol açabilir. Kuruluşların, bu risk ve fırsatlardan hangisinin ele alınması ve yönetilmesi gerektiğine karar vermesi gerekir. Bu iç ve dış konulardaki bilgileri izlemeleri ve gözden geçirmeleri de gerekmektedir.

İlgili tarafların ihtiyaç ve beklentilerinin anlaşılması: Kuruluşlar şunları belirlemelidir:

- Çevre yönetim sistemi ile ilgili olan taraflar,
- Bu ilgili tarafların ilgili ihtiyaç ve beklentileri,
- Bu ihtiyaç ve beklentilerden hangisi uyum yükümlülüklerinizin bir parçası haline gelir.

İlgili taraflar ve bunların ilgili gereksinimleri hakkındaki bilgileri de izlemeli ve incelemelidirler. Kuruluşların, kendileriyle ilgili olan iç ve dış ilgilenen tarafların ifade edilen ihtiyaç ve beklentilerini genel olarak anlamaları beklenir. İlgili bir tarafın, çevresel

olarak ilgili kararlar veya faaliyetlerden bir kuruluştan etkilendiğini algılaması durumunda, kuruluşun keşfettiği veya ilgili tarafın bildiği herhangi bir ilgili ihtiyaç ve beklentileri dikkate alması gerekir. Bazı ilgili taraf gereklilikleri zorunlu olan beklenti ve beklentileri yansıtır çünkü yasalara, yönetmeliklere, izinlere ve lisanslara devlet ve hatta mahkeme kararıyla dâhil edilmiştir.

Bir kuruluş, ilgilenen tarafların diğer şartlarını gönüllü olarak kabul etmeye veya kabul etmemeye karar verebilir (örneğin gönüllü bir girişime abone olmak). Bir kez kabul edildiklerinde, uyumluluk yükümlülükleri haline gelirler ve ÇYS' yi planlarken dikkate alınmaları gerekir.

Çevre yönetim sisteminin kapsamının belirlenmesi: Kuruluşlar, kapsamını oluşturmak için ÇYS' nin sınırlarını ve uygulanabilirliğini belirlemelidir. Bu kapsamın belirlenmesinde kuruluşların aşağıdakileri göz önünde bulundurması gerekir:

- Standartta belirtilen dış ve iç konular,
- Uyumluluk yükümlülükleri,
- Örgütsel birimleri, işlevleri ve fiziksel sınırları,
- Faaliyetleri, ürünleri ve hizmetleri,
- Kontrol ve etki uygulama yetkileri ve yetenekleri.

Kapsam tanımlandıktan sonra, bir kuruluşun tüm faaliyetlerinin, bu kapsamdaki ürün ve hizmetlerinin ÇYS' ye dâhil edilmesi gerekir. Kuruluşların kapsamı hakkında belgelenmiş bilgileri tutması ve ilgililere sunmasını sağlamalıdır.

Çevre yönetim sistemi: Kuruluşlar, istenen sonuçları elde etmek için ihtiyaç duyulan süreçler ve etkileşimleri dâhil olmak üzere, ÇYS' lerini oluşturmalı, uygulamalı, sürdürmeli ve sürekli iyileştirmelidir. Bu çıktılar, çevresel performansın artırılmasını ve 14001'in şartlarını yerine getirmeyi içermelidir (Anonim, 2016). Ancak ÇYS' nin kendi içinde mutlaka çevre koruma veya geliştirmeyi garanti etmediği belirtilmelidir. Çevresel davranış ve performansın sürekli iyileştirilmesine olanak sağlayan bir araçtır. Statik bir süreç değil dinamiklidir. Herhangi bir durumda (normal, anormal ve acil durumlar) çevresel etkilerin incelendiği sürekli bir iyileştirme sürecidir (Lozano ve Valles, 2007).

Liderlik; liderlik ve taahhüt: Üst yönetim aşağıdakilerle ilgili olarak ÇYS ile ilgili liderlik ve bağlılık göstermelidir.

- ÇYS' nin etkinliği konusunda sorumluluk almak.

- Çevre politikasının ve çevresel hedeflerin oluşturulmasının ve stratejik yön ve kuruluşun bağlamı ile uyumlu olmasını sağlamak.
- ÇYS gerekliliklerinin kurumun iş süreçlerine uyumunu sağlamak.
- ÇYS için ihtiyaç duyulan kaynakların kullanılabilirliğini sağlamak.
- Etkili çevre yönetiminin ve ÇYS gerekliliklerine uymanın önemini bildirmek.
- ÇYS' nin amaçlanan sonuçlara ulaşmasını sağlamak.
- ÇYS' nin etkinliğine katkıda bulunmaları için kişileri yönlendirmek ve desteklemek.
- Sürekli iyileştirmeyi teşvik etmektir.
- Kendi sorumluluk alanlarına uyguladıkları liderliklerini göstermek için diğer ilgili yönetim rollerini desteklemek.
- Liderliği ve bağlılığı göstermek için, ISO 14001' de belirlenen ve üst yönetimin yönlendirmesi veya şahsen ilgilenmesi gereken belirli sorumluluklar vardır.
- Üst yönetim bu eylemlerin sorumluluğunu başkalarına devredebilir, ancak sonuçların sorumluluğunu üstlenir.

Çevre politikası: Kuruluşlar, ÇYS kapsamında bir çevre politikası oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir.

- Faaliyetlerinin, ürünlerinin ve hizmetlerinin doğası, ölçeği ve çevresel etkileri dâhil olmak üzere kuruluşun amacına ve içeriğine uygunluk arz etmelidir.
- Kirliliğin önlenmesi ve kuruluşun bağlamı ile ilgili diğer özel taahhütler de dâhil olmak üzere çevrenin korunmasına yönelik bir taahhüt içerir.
- Çevresel hedeflerin belirlenmesi için bir çerçeve sağlar.

Not, çevreyi korumak için özel taahhüt içerebilir. Sürdürülebilir kaynak kullanımı, iklim değişikliğinin azaltılması, biyolojik çeşitliliğin ve ekosistemlerin korunması.

Ayrıca kuruluşlar çevre politikalarını belgelemiş bilgi olarak sürdürmeli, bunu kuruluş içinde iletmeli ve ilgili taraflara sunmalıdır. ISO 14001' de çevre politikası üç temel taahhüt belirlemiştir:

1. Çevreyi korumak.
2. Kuruluşun uyumluluk yükümlülüklerini yerine getirmek.
3. Çevre performansını arttırmak için ÇYS' yi sürekli iyileştirmek.

Kurumsal görev, yetki ve sorumluluklar: Üst yönetim aşağıdakiler dâhil olmak üzere, ilgili ÇYS rollerine ilişkin sorumlulukların ve yetkililerin kurum içinde atanmasını ve iletilmesini sağlamalıdır.

- Çevre Yönetim Sisteminin ISO 14001: 2015 standardının şartlarına uygunluğunun sağlanması.
- Çevresel performans dâhil, çevre yönetim sisteminin performansının üst yönetime raporlanması.

Not 1: ÇYS kapsamındaki sorumluluklar ve otoriteler verilenlerin sorumluluklarını ve otoritelerini net bir şekilde anlamaları gerekir.

Not 2: Bir kişiye sorumluluk verilebilir veya birkaç kişi tarafından paylaşılabilir.

Planlama; risk ve fırsat belirleme faaliyetleri/genel: Kuruluşların planlama ile planlama eylemi şartlarını yerine getirmek için gereken süreçleri oluşturması, uygulaması ve sürdürmesi gerekir. ÇYS için planlama yaparken bir kuruluşun aşağıdakileri göz önünde bulundurması gerekir:

- Kuruluşun bağlamında belirtilen hususlar,
- Kuruluşun bağlamında ihtiyaç ve beklentilerin anlaşılması şartları,
- Çevre yönetim sisteminin kapsamı,

Aşağıdaki durumlar ile ilgili riskleri ve fırsatları belirlemek:

- Çevresel yönler,
- Uygunluk yükümlülükleri,

Ele alınması gereken riskleri ve fırsatları belirlemek:

- Çevre yönetim sisteminin amaçlanan çıktıları elde edebileceğine dair güvence vermek.
- Dış çevresel koşulların organizasyonu etkileme potansiyeli dâhil, istenmeyen etkileri önleme veya azaltma.
- Sürekli iyileştirme sağlamak.

ÇYS kapsamında kuruluşlar, çevresel etkiye sahip olabilecekler de dâhil olmak üzere olası acil durumları belirlemelidir. Kuruluşların ayrıca aşağıdakilerin belgelenmiş bilgilerini (kayıtlarını) de tutmaları gerekir: Ele alınması gereken riskler ve fırsatlar.

Çevre boyutları: ÇYS' nin tanımlanan kapsamında, kuruluşlar, yaşam döngüsü perspektifini dikkate alarak, kontrol edebilecekleri ve etkileyebilecekleri ürün ve hizmetleri ve bunlarla ilişkili çevresel etki faaliyetlerinin çevresel yönlerini belirlemesi gerekir. Çevresel yönleri belirlerken kuruluşların göz önünde bulundurması gerekenler:

- Planlı veya yeni gelişmeler ve yeni veya değiştirilmiş faaliyetler, ürünler ve hizmetler dâhil olmak üzere değişiklik.

- Anormal durumlar ve makul olarak öngörülebilir acil durumlar.

Ayrıca aşağıdakilerin belgelenmiş bilgilerini (kayıtlarını) de tutmaları gerekir:

- Çevresel yönler ve ilgili çevresel etkiler.
- Önemli çevresel yönleri belirlemek için kullanılan kriterler.
- Önemli çevresel boyutlar.

Uygunluk yükümlülükleri: Kuruluşların yapması gerekenler:

- Çevresel yönleriyle ilgili uygunluk yükümlülüklerini belirlemek ve bunlara erişmek.
- Bu uygunluk yükümlülüklerinin kurum için nasıl uygulanacağını belirlemek.
- ÇYS' yi kurarken, uygularken, bakımını yaparken ve sürekli iyileştirirken bu uyumluluk yükümlülüklerini göz önünde bulundurmak.

Aynı zamanda uyumluluk yükümlülükleri ile ilgili belgelenmiş bilgileri de (yani kayıtları) saklamalıdır.

Notlar: Uyumluluk yükümlülükleri, bir kuruluşun uyması gereken yasal gereklilikleri ve kuruluşun uyması gereken veya seçmesi gereken diğer gereklilikleri içerir. Bir kuruluşun çevresel yönleriyle ilgili zorunlu yasal gereklilikler şunları içerebilir:

1. Kamu kurumlarından veya diğer ilgili makamlardan gelen şartlar,
2. Uluslararası, ulusal ve yerel yasalar ve düzenlemeler,
3. İzinlerde, lisanslarda veya diğer izin şekillerinde belirtilen şartlar,
4. Düzenleyici kurumlardan emir, kural veya rehberlik,
5. Mahkeme veya idari mahkeme kararları.

Planlama eylemi: Kuruluşlar aşağıdaki hususları ele almak ve hareket geçmek için planlama yapmalıdır: Önemli çevresel yönler, uygunluk yükümlülükleri, riskler ve fırsatlar

Nasıl yapılır:

- Faaliyetleri ÇYS süreçlerine entegre etmek ve uygulamak veya diğer iş süreçleri.
- Bu eylemlerin etkinliğini değerlendirmek

Bu eylemleri planlarken kuruluşların teknolojik seçeneklerini ve finansal, operasyonel ve iş gereksinimlerini göz önünde bulundurmak gerekir.

Çevre amaçları ve bunlara ulaşmak için planlama/çevre amaçları: Kuruluşlar, kuruluşun önemli çevresel yönlerini ve bunlarla ilgili uyumluluk yükümlülüklerini göz

önünde bulundurarak ve risklerini ve fırsatlarını göz önünde bulundurarak ilgili işlev ve seviyelerde çevresel hedefler belirlemelidir. Bu hedefler şöyle olmalı:

- Çevre politikası ile tutarlı,
- Ölçülebilir (eğer uygulanabilirse),
- İzlenebilir,
- İletişim kurulabilir,
- Uygun şekilde güncellenebilir.

Ayrıca çevresel hedefler hakkında belgelenmiş bilgileri tutmaları gerekir.

Çevresel hedeflere ulaşmak için eylemlerin planlanması: Çevresel hedeflerine nasıl ulaşılacağını planlarken, kuruluşlar şunları belirlemelidir:

- Ne yapılacağı,
- Hangi kaynaklar gerekli olacağı,
- Kimin sorumlu olacağı,
- Ne zaman tamamlanacağı,
- Ölçülebilir çevresel hedeflere ulaşma yönünde ilerlemenin izlenmesine ilişkin göstergeler de dâhil olmak üzere sonuçların nasıl değerlendirileceği,

Kuruluşların ayrıca çevresel hedeflerine ulaşmak için yapılacak eylemlerin iş süreçlerine nasıl entegre edilebileceğini göz önünde bulundurmaları gerekir.

Notlar:

- Üst yönetim stratejik düzeyde, taktik düzeyde veya operasyonel düzeyde çevresel hedefler belirleyebilir.
- Çevresel hedefler, kuruluşun kontrolünde çalışan ve bu çevresel hedeflere ulaşmayı etkileme yeteneğine sahip kişilere iletilmelidir.
- Önemli çevresel hususların dikkate alınması zorunluluğu, her önemli çevresel unsur için bir çevresel hedefin belirlenmesi gerektiği anlamına gelmez, ancak, çevresel hedefler belirlenirken bunlara öncelik verilmelidir.
- Çevre politikasıyla tutarlı, sürekli iyileştirme taahhüdü de dâhil olmak üzere, çevresel hedeflerin çevre politikasında yapılan taahhütlerle geniş çapta hizalanması ve uyumlu hale getirilmesi gerektiği anlamına gelir.

Destek ve kaynaklar; Kuruluşlar, çevre yönetim sisteminin kurulması, uygulanması, bakımı ve sürekli iyileştirilmesi için gereken kaynakları belirlemelidir.

Çevre yönetim sisteminin etkin işleyişi ve iyileştirilmesi ve çevresel performansı arttırmak için kaynaklara ihtiyaç vardır. Üst yönetim, çevre yönetim sistemi sorumluluklarına sahip olanların gerekli kaynaklarla desteklenmesini sağlamalıdır. Kaynaklar insan kaynakları, doğal kaynaklar, altyapı, teknoloji ve finansal kaynakları içerebilir.

Yetkinlik: Kuruluşların yapması gerekenler:

- Çevresel performansını ve uyumluluk yükümlülüklerini yerine getirme yeterliliğini etkileyen kontrolü altında çalışan kişi/kişilerin gerekli yeterliliğini belirlemek.
- Bu kişilerin uygun eğitim, öğretim veya deneyim temelinde yetkin olmasını sağlamak.
- Çevresel yönleri ve çevresel yönetim sistemi ile ilgili eğitim ihtiyaçlarını belirlemek.
- Uygun olduğu yerlerde, gerekli yetkinliği (eğitim vermek, mentorluk, işe alma, vb.) elde etmek için harekete geçip ve gerçekleştirilen eylemlerin etkinliğini değerlendirmek.

Yetkinlik kanıtı olarak uygun belgelenmiş bilgileri de (yani kayıtları) saklamalıdır.

Notlar: ISO 14001: 2015 standardının yeterlilik gereksinimleri, kuruluşun kontrolü altında çalışan kişiler dâhil, çevre performansını etkileyen kişiler için de geçerlidir:

- Çalışmaları önemli bir çevresel etkiye neden olma potansiyeline sahip olmak.
- Çevre yönetim sisteminde sorumluluk beslemek.
- Çevresel etkileri veya uygunluk yükümlülüklerini belirlemek ve değerlendirmek.
- Çevresel hedeflerin gerçekleştirilmesine katkıda bulunmak.
- Acil durumlara cevap vermek.
- İç denetimler yapmak.
- Uygunluk değerlendirmeleri yapabilmek.

Farkındalık: Kuruluşlar kontrolünde çalışan kişilerin aşağıdakileri bilmelerini sağlamalıdır:

- Çevre politikası,
- İşleriyle ilgili önemli çevresel yönler ve bunlarla ilişkili gerçek veya potansiyel çevresel etkiler.
- Geliştirilmiş çevresel performansın yararları da dâhil olmak üzere, ÇYS' nin etkinliğine katkıları.

- Kuruluşun uyumluluk yükümlülüklerini yerine getirmemek de dâhil olmak üzere, ÇYS gerekliliklerine uymamanın etkileri.
- Farkındalık, belleğe ayrıntı vermek anlamına gelmez, bunun yerine kişilerin varlığının, amacının ve çalışmalarının kuruluşun uyumluluk yükümlülüklerini yerine getirme yeteneğini nasıl etkileyebileceği de dâhil olmak üzere taahhütlere ulaşmadaki rolünün farkında olmaları gerektiği anlamına gelir.

İletişim/genel: Kuruluşlar ne ile iletişim kuracağı, ne zaman iletişim kuracağı, kiminle iletişim kuracağı ve nasıl iletişim kuracağı dâhil olmak üzere, ÇYS ile ilgili iç ve dış iletişim için gerekli süreçleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir.

Gerekli iletişim süreçlerini oluştururken, kuruluşlar uyumluluk yükümlülüklerini göz önünde bulundurmalı ve iletilen çevresel bilgilerin ÇYS içinde oluşturulan bilgilerle tutarlı olmasını ve güvenilir olmasını sağlamalıdır.

Kuruluşlar aynı zamanda ÇYS' leri ile ilgili iletişime yanıt vermeli ve belgelenmiş bilgileri, uygun olduğu takdirde iletişiminin kanıtı olarak saklamalıdır.

Dâhili ve harici iletişim: Kuruluşların yapması gerekenler:

- Uygun bir şekilde, ÇYS' deki değişiklikler de dâhil olmak üzere, kurumun çeşitli düzeylerinde ve işlevlerinde ÇYS' ye ilişkin bilgileri dâhili olarak iletmek.
- İç iletişim süreçlerinin, kurumun kontrolü altında çalışan ve sürekli gelişime katkıda bulunmak için çalışmalarını mümkün kılmalarını sağlamak.
- Çevresel yönetim sistemlerine ilişkin bilgileri, belirlenmiş iletişim süreçlerine uygun olarak ve uyumluluk zorunluluklarının gerektirdiği şekilde harici olarak iletmek.

Dokümanite edilmiş bilgi/genel: Bir kuruluşun ÇYS' si şunları içermelidir:

1. 14001 tarafından istenen şekilde belgelenmiş bilgiler.
2. ÇYS' nin etkinliği için kuruluş tarafından belirlenen ve belgelendirilmiş bilgiler.

Notlar:

- Bir ÇYS için belgelenen bilgilerin kapsamı, aşağıdakilerden dolayı bir kuruluştan diğerine farklılık gösterebilir:
 1. Organizasyonun büyüklüğü ve faaliyet türü, süreçleri, ürünleri ve hizmetleri,
 2. Uyum yükümlülüklerinin yerine getirildiğini gösterme ihtiyacı,
 3. Süreçlerin karmaşıklığı ve etkileşimleri ve/veya kuruluşun kontrolü altında çalışan kişilerin yeterliliği,

- 14001' in belirli fıkralarında istenen belgeli bilgilere ek olarak, bir kuruluş şeffaflık, hesap verebilirlik, süreklilik, tutarlılık, eğitim veya denetim kolaylığı için ek belgelenmiş bilgiler oluşturmaktadır.

Belgelenmiş bilgi oluşturma ve güncelleme: Belgelendirilmiş bilgileri oluştururken ve güncellerken, kuruluş uygun olanı sağlamalıdır:

- Tanımlama ve açıklama (örneğin; bir başlık, tarih, yazar veya referans numarası),
- Biçim (örneğin; dil, yazılım sürümü, grafik) ve medya (örneğin; kâğıt, elektronik),
- Uygunluk ve yeterliliği incelemek ve onaylamak.

Notlar: Orijinal olarak ÇYS dışındaki amaçlar için yaratılmış, belgelenmiş, bilgiler kullanılabilir. ÇYS ile ilgili belgelenen bilgiler, diğer bilgi yönetim sistemleri ile entegre edilebilir. Belgelenen bilgilerin kılavuz şeklinde olması gerekmez.

Belgeli bilgilerin kontrolü: ÇYS ve 14001 tarafından istenen belgelenmiş bilgiler, aşağıdakileri sağlamak için kontrol edilmelidir:

- Nerede ve ne zaman gerektiğinde kullanıma uygundur.
- Yeterince korunur (örneğin, gizlilik kaybindan, uygunsuz kullanımdan veya bütünlük kaybindan).

Belgelendirilmiş bilgilerin kontrolü için, kuruluş aşağıdaki faaliyetleri yerine getirmelidir:

- Dağıtım, erişim, erişim ve kullanım,
- Okunabilirliğin korunması da dâhil olmak üzere depolama ve muhafaza,
- Değişikliklerin kontrolü (örneğin sürüm kontrolü),
- Saklama ve bırakma.

ÇYS' nin planlanması ve işletilmesi için gerekli olan bir kuruluş tarafından belirlenen dış kaynaklı belgelenmiş bilgi, uygun şekilde tanımlanmalı ve kontrol edilmelidir.

Not: Erişim, yalnızca belgelenmiş bilgileri görüntüleme izni veya belgelenmiş bilgileri görüntüleme ve değiştirme izni ve yetkisi ile ilgili bir karar verebilir.

Operasyon; operasyonel planlama ve kontrol: Kuruluşlar, ÇYS gerekliliklerini karşılamak, eylemleri uygulamak için gerekli süreçleri oluşturmalı, uygulamalı, kontrol etmeli ve sürdürmelidir:

- Süreçler için işletme kriterleri oluşturmak.
- İşlem kriterlerine göre işlemlerin kontrolünün uygulanması.

Kontroller:

- Mühendislik kontrollerini ve prosedürlerini içerebilir.
- Bir hiyerarşi sonrasında uygulanabilir (örneğin; eleme, yerine koyma, idari).
- Tek tek veya kombinasyon halinde kullanılabilir.

Kuruluşlar, planlanan değişiklikleri kontrol etmeli ve istenmeyen değişikliklerin sonuçlarını gözden geçirmeli ve gerektiğinde olumsuz etkileri hafifletmek için harekete geçmelidir. Dış kaynaklı işlemlerin kontrol edilmesini veya etkilenmesini sağlamalıdır. Süreçlere uygulanacak kontrolün veya etkinin türü ve kapsamı ÇYS içinde tanımlanmalıdır.

Bir yaşam döngüsü perspektifiyle tutarlı olarak, kuruluşlar şunları yapmalıdır:

- Her yaşam döngüsü aşaması dikkate alınarak, ürün veya hizmet için tasarım ve geliştirme sürecinde, çevresel gereksinimlerinin karşılandığından emin olmak için kontrollerin oluşturulması.
- Uygun şekilde ürün ve hizmet alımı için çevresel gereksinimlerinin belirlenmesi.
- İlgili çevresel gereksinimlerini, yükleniciler dâhil, dış tedarikçilere iletme.
- Ürünlerin ve hizmetlerin nakliyesi veya teslimatı, kullanımı, kullanım ömrü sonu işlemleri ve nihai elden çıkarılmasıyla ilgili potansiyel önemli çevresel etkiler hakkında bilgi sağlama gereğini düşünmek (Anonim, 2016).

Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi, ölçme ve değerlendirme için bir metodolojidir. Ürünlerin, hizmetlerin ve süreçlerin yaşam döngüsü ile ilişkili çevresel etkilerin analiz edilmesi açısından yaşam döngüsü önem arz eder (Mazzi ve ark., 2017).

Kuruluşlar, işlemlerin planlandığı gibi yapıldığı konusunda güven duyması için gerekli olduğu ölçüde belgelenmiş bilgileri de saklamalıdır.

Acil duruma hazırlık ve müdahale: Kuruluşlar, riskler fırsatları belirlerken olası acil durumlara hazırlanmak ve bunlara cevap vermek için gerekli süreçleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir:

- Acil durumlardan kaynaklanan olumsuz çevresel etkileri önlemek veya azaltmak için eylemleri planlayarak yanıt vermeye hazırlanmak.
- Gerçek acil durumlara cevap vermek.
- Acil durumun sonuçlarına, acil durumun büyüklüğüne ve potansiyel çevresel etkiye uygun olarak önlem almak veya azaltmak için harekete geçmek.

- Uygulanabilir olduğunda planlanan müdahale faaliyetlerini periyodik olarak test etmek.
- Özellikle acil durumlar veya testlerin ortaya çıkmasından sonra, süreçleri ve planlanan müdahale eylemlerini periyodik olarak gözden geçirmek.
- Kontrolünüz altında çalışan kişiler de dâhil olmak üzere ilgili taraflara acil durum hazırlık ve müdahalesi ile ilgili bilgi ve eğitimi sağlamak.

Kuruluşlar, işlemlerin planlandığı gibi gerçekleştirildiğinden emin olmak için gerekli ölçüde belgelenmiş bilgileri de saklamalıdır.

Notlar: Hazırlıklı olmak ve acil durumlara uygun şekilde cevap vermek sizin sorumluluğunuzdadır. Acil durum hazırlık ve müdahale süreçlerinizi planlarken, aşağıdakileri de dikkate almak önemlidir:

1. İç ve dış iletişim süreçleri,
2. Düzeltici faaliyetlerin belirlenmesi ve uygulanması için acil durum sonrası değerlendirme ihtiyacı,
3. Acil müdahale personelinin eğitimi,
4. İletişim bilgileri de dâhil olmak üzere kilit personel ajanslarının bir listesi,
5. Tahliye yolları ve montaj noktaları,
6. Komşu kuruluşlardan karşılıklı yardım imkânı.

Performans değerlendirmesi; İzleme, ölçme, analiz ve değerlendirme/genel: Kuruluşlar çevresel performanslarını izlemeli, ölçmeli, analiz etmeli ve değerlendirmeli ve şunları belirlemelidir:

- İzlenmesi ve ölçülmesi gerekenler,
- Geçerli sonuçları temin etmek için uygulanabilir olduğu şekilde, izleme, ölçüm, analiz ve değerlendirme yöntemleri,
- Kuruluşun çevresel performansını değerlendireceği kriterler ve uygun göstergeler,
- İzleme ve ölçümün ne zaman gerçekleştirileceği ve
- İzleme ve ölçümden elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde ve değerlendirildiğinde.

Kuruluşların yapması gerekenler:

- Kalibre edilmiş veya onaylanmış izleme ve ölçüm ekipmanının uygun şekilde kullanıldığından ve muhafaza edildiğinden emin olmak.
- Çevresel performansları ve ÇYS' nin etkinliğini değerlendirmek.

- İletişim süreçlerinde tanımlandığı ve uyumluluk yükümlülüklerinin gerektirdiği şekilde ilgili çevresel performans bilgilerini hem iç hem de dış olarak iletmek.
- İzleme, ölçüm, analiz ve değerlendirme sonuçlarının kanıtı olarak uygun belgelenmiş bilgileri tutmak.

Uyum değerlendirmesi: Kuruluşlar uyumluluk yükümlülüklerinin yerine getirildiğini değerlendirmek için gereken süreçleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmeli ve ayrıca:

- Uygunluğun değerlendirileceği sıklığı belirlemek.
- Uygunluğu değerlendirmek ve gerektiğinde harekete geçmek.
- Uygunluk durumlarının bilgisini ve anlayışını korumak.
- Uygunluk değerlendirme sonuçlarının kanıtı olarak dokümanite edilmiş bilgileri (yani kayıtları) saklamak.

Notlar: Uygunluk değerlendirmelerinin sıklığı ve zamanlaması, gereksinimin önemine, çalışma koşullarındaki değişikliklere, uyumluluk yükümlülüklerindeki değişikliklere ve önceki performansınıza bağlı olarak değişebilir. Uyumluluk durumunuzla ilgili bilginizi ve anlayışınızı korumak için çeşitli yöntemler kullanabilirsiniz, ancak tüm uyumluluk yükümlülüklerinin periyodik olarak değerlendirilmesi gerekir. Örneğin çevre yönetim sistemi süreçleri tarafından tanımlanır ve düzeltilirse, uygunsuzluk mutlaka bir uygunsuzluğa yükseltilmemelidir. Bununla birlikte uyumlulukla ilgili uygunsuzluklar, uyumsuzlukların düzenleyici veya diğer gerekliliklerle fiilen uyumsuzluğa yol açmasa bile düzeltilmesi gerekir.

İç tetkik: Bir kuruluş, çevre yönetim sisteminin aşağıdakilere uygun olup olmadığına dair bilgi sağlamak için planlı aralıklarla iç denetimler gerçekleştirmelidir:

- Kuruluşun ÇYS için kendi gereksinimleri,
- ISO 14001: 2015 standardının gereksinimleri,
- Etkin bir şekilde uygulanma ve sürdürülme.

İç tetkik programı: Bir kuruluş, yapılma sıklığını, yöntemlerini, sorumluluklarını, planlama gereksinimlerini ve iç denetimlerinin raporlamasını içeren bir iç denetim programı oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir. İç denetim programını oluştururken, organizasyon ilgili süreçlerin çevresel önemini, organizasyonu etkileyen değişiklikleri ve önceki denetimlerin sonuçlarını dikkate almalıdır (Anonim, 2016).

İç denetimler, dış denetçiler gerekliliklere uygunsuzluğu tespit etmeden önce şirkete düzeltme yapma fırsatı vererek şirketin imajını korur. Dış denetimler, bir müşteri veya kalite siciline kayıtlı bir ekip tarafından gerçekleştirilir. Denetim, kalite ve çevre sisteminin tüm unsurlarını içerir (Cengiz ve ark., 2010).

Bir kuruluşun yapması gerekenler:

- Her denetim için denetim kriterleri ve kapsamını tanımlamak.
- Denetim sürecinin objektiflik ve tarafsızlığını sağlamak için denetçileri seçmek ve denetimleri yapmak.
- Denetim sonuçlarının ilgili yönetime rapor edildiğinden emin olmak.
- Belgelenen bilgileri denetim programının uygulanmasının ve denetim sonuçlarının kanıtı olarak saklamak.

Yönetimin gözden geçirmesi: Üst yönetim, sürekli uygunluğu, yeterliliği ve etkinliğini sağlamak için kuruluşun ÇYS' sini planlanan aralıklarla gözden geçirmelidir.

Yönetim gözden geçirmeleri şunları dikkate almalıdır: Önceki yönetim incelemelerinden gelen eylemlerin durumu, değişiklikler: ÇYS ile ilgili dış ve iç konular, uyumluluk yükümlülükleri dâhil, ilgilenen tarafların ihtiyaç ve beklentileri, önemli çevresel yönleri, riskler ve fırsatlar

Yönetim gözden geçirmeleri, aşağıdaki hususları dikkate almalıdır:

- Çevresel hedeflere ne ölçüde ulaşıldığı,
- Kuruluşun çevresel performansları hakkında aşağıdakiler de dâhil olmak üzere bilgiler:
 1. Uygunsuzluklar ve düzeltici faaliyetler.
 2. İzleme ve ölçüm sonuçları.
 3. Uyum yükümlülüklerini yerine getirme.
 4. Denetim sonuçları.
- Kaynakların yeterliliği,
- Şikâyetler dâhil olmak üzere ilgili taraflardan ilgili iletişim(ler),
- Sürekli gelişim için fırsatlar.

İyileştirme; genel: Kuruluşlar iyileştirme fırsatlarını belirlemeli ve çevre yönetim sistemlerinin amaçlanan sonuçlarına ulaşmak için gerekli eylemleri uygulamalıdır.

Not: Geliştirmek için fırsat ararken çevresel performansın analiz ve değerlendirilmesinden, uyumluluk değerlendirmesinden, iç denetimlerden ve yönetim değerlendirmesinden elde edilen sonuçları dikkate almalısınız.

Uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet: Bir uygunsuzluk meydana geldiğinde, organizasyon:

- Uygunsuzluğa tepki verebilecek ve geçerliyse:
- Kontrol etmek ve düzeltmek için harekete geçmek.
- Olumsuz çevresel etkilerin hafifletilmesi dâhil, sonuçlarla başa çıkmak.
- Uygunsuzluğun nedenlerini ortadan kaldırmak için eylem gereğini değerlendirmek;
Uygunsuzluğun gözden geçirilmesi.

Uygunsuzluk nedenlerini belirlemek.

Benzer uygunsuzlukların mevcut olup olmadığının veya potansiyel olarak ortaya çıkabileceğinin belirlenmesi. Gerekli her türlü eylemi uygulamak.

- Alınan herhangi bir düzeltici eylemin etkinliğini gözden geçirmek.
- Gerekirse, ÇYS' de değişiklikler yapmak.

Düzeltilici faaliyetler, çevresel etkiler de dâhil olmak üzere karşılaşılan uygunsuzlukların etkilerinin önemine uygun olacaktır. Kuruluşlar belgelenmiş bilgileri aşağıdakilerin kanıtı olarak saklamalıdır:

- Uygunsuzlukların niteliği ve sonradan yapılacak herhangi bir işlem.
- Herhangi bir düzeltici faaliyetin sonuçları.

Sürekli iyileştirme: Kuruluşlar, çevresel performansı artırmak için çevre yönetim sistemlerinin uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sürekli iyileştirmelidir (Anonim, 2016).



2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Verimliliği en üst düzeye çıkarmak ve atıkları en aza indirmek, böylece çevreyi korumak ve kaynakları korumak için mevcut tesisleri işletmek ve yeni tesisler inşa etmek. Öğrencilerimizde ve personelimizde doğal ve insan yapımı çevre, ekonomi ve bir bütün olarak toplum arasındaki ilişkilerin anlaşılmasını teşvik etmek. Öğrencileri ve personeli, yaşadıkları ve çalıştıkları çevre için bireysel ve toplu sorumluluk almaya teşvik etmek. Devlet içindeki diğer kurumlar için bir bilgi alışverişi merkezi olarak hizmet vermek ÇYS' nin en önemli hedefleri arasında sıralanabilir (Barnes ve Jerman, 2002).

Çevre yönetim sistemi ve çocuklar arasında çevre bilincini teşvik etmek (Litvanya örneği):

Ekolojik sorunlarla mücadelede Litvanya'da ülke çocuklarında çevre eğitimi ve çevre bilincinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Birleşmiş Milletler, UNESCO ve ISO, yeni ve çok umut verici bir uluslararası girişim olan çocukların ISO 14000 programını desteklemektedir. Çocuklara yönelik bu çevre programı 2000 yılında Japon kar amacı gütmeyen kuruluş Artech tarafından oluşturulmuştur. Programın istisnai önemi, Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından kabul edildi ve programın başlığı olan Kids' ISO 14000'de ISO kısaltmalarını kullanma münhasır haklarını verdi.

Programın temel amacı, çevreye duyarlı küresel bir çocuk ağı oluşturmaktır. Çevre sorunlarının devlet sınırlarına bağlı olmadığı ve hiçbir ülkenin tek başına küresel ısınmaya son veremeyeceği yaygın olarak bilinmektedir. Ayrıca çocukların küresel çevre sorunlarının çözümünde işbirliğinin gerekliliğini anlamaları için ideal bir fırsattır. Kuruluşlar, çeşitli uluslararası girişimlerin sonucunda hem sosyal hem de çevresel uygulamaları ve paydaşlarla gönüllü işbirliğini geliştirmek için motive edilmektedir. CRS (Ortak Raporlama Standardı) ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki doğrudan ve sıkı bağlar açıkça görülmektedir. KSS (Kurumsal Sosyal Sorumluluk), topluluk ve sosyal katılımın yanı sıra çevresel yönler dikkate alındığında şirketin kendisine daha az ve faaliyetlerine daha fazla odaklanma eğiliminde faaliyet gösterir. KSS geniş çapta kabul edilecekse, kurumsal sürdürülebilirliğe daha az tehdit edici bir alternatif olarak, KSS basit bir kurumsal sorumluluk haline gelir.

Şu anda dünya çapında 1 milyondan fazla çocuk Kids' ISO 14000 programına katılıyor. Çevre bilincini çocukluktan itibaren teşvik etmek önemlidir, çünkü yetişkinliğe ulaştıklarında ve kendileri bir iş kurduklarında veya başka faaliyetlerde bulunduklarında çevre üzerindeki etkilerinin boyutunu şekillendirecektir. Çevre bilincine sahip çocukları yetiştirmenin yolu budur. Unutulmamalıdır ki, dünya nüfusunun %20'si 10 ila 19 yaşları arasındadır. Bugün çocukların ve gençlerin çevre açısından ne düşündükleri ve nasıl davrandıkları, şüphesiz yarın yaşayacakları çevreyi etkiler. Küçük yaşlardan itibaren çevre bilincinin geliştirilmesi, gelecekteki yetişkinlerin koruma çabalarını şekillendirecektir. Çocukların çevre eğitimi, küresel çevre sorunlarını çözmenin ve ekolojik dengeyi hedeflemenin en önemli yollarından biridir. Litvanya'da böyle bir programın uygulanması çok önemlidir ve hükümet ve sosyal sorumluluk statülerini beyan eden kuruluşlar tarafından finanse edilmelidir. Çocuklarda çevre bilincinin geliştirilmesi, ülke ve dünyadaki çevre sorunlarıyla mücadele ve ekolojik dengenin kurulması yönünde çaba göstermenin en önemli önlemlerinden biridir (Ruzevicius, 2009).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu tez çalışması bir eğitim kurumunda çevre yönetim sistemini uygulama amacıyla araştırma yapıp geliştirilmiştir. Eğitim kurumunda öncelikle çevre bilicinin ve farkındalığının oluşturulması amacı ile kurumda en çok kullanılan kâğıt, toner, kartuş vb materyallerin ve gündelik yaşamda kullanılan pil, plastik, cam vb maddelerin etkin kullanımı ve geri dönüşümünün sağlanması amacı ile kurumda geri dönüşüm kutularının kullanımı yaygınlaştırılmıştır.

Doğal kaynaklarımız olan elektrik, su, yakacak tasarrufu açısından ise çeşitli tedbirlerin alınması, bu kaynakların kullanımının minimuma indirilmesi için aylık formlar tutularak bir önceki ay faturalarının karşılaştırması yapılarak aşamalı enerji sarfiyatı fazlasının önüne geçilecektir.

Bu tasarruf tedbirlerinin eğitim kurumunda uygulanmasında en önemli etken sürece katılanları gönüllü katılımı benimsemiş olmalarıdır. Aksi halde tam anlamıyla tasarrufa geçiş süreci sekteye uğrar ve istenen sonuç elde edilemez. ÇYS' nin uygulanmasındaki bir başka sınırlılık ise sürecin zaman alması ile ilgilidir.

Bu tez çalışması oluşturulurken bilimsel nitelikli makale, dergi, tez çalışmaları literatür çalışması yöntemi kullanılmıştır.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. ISO 14001 Çevre Yönetim Sisteminin Okullarda Uygulaması

4.1.1. ISO 14001'in okullarda uygulamasının yasal dayanağı

“Milli Eğitim Bakanlığı Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 2017/27 sayılı genelgesi gereği Bakanlığımız merkez ve taşra teşkilatı ile okul/kurumlarında ulusal/uluslararası standartlar çerçevesinde yönetim sistemlerinin uygulanması plânlanmaktadır” (Anonim, 2017).

4.2. Başvuru Esasları/Başvuru Sahibi Okul-Kurumca Yapılacak İşlemler

4.2.1. Okul yönetiminin, yönetim sistemleri uygulama isteği ve kararlılığı

“Okul/kurumların yönetim sorumluluğu ve hizmetin gereği yasal şartlara bağlı olarak, sunulan hizmetlerin verimliliği ile sağlık, güvenlik, hijyen ve iletişim becerilerini geliştirmek üzere, yönetim sistemlerini uygulamak önemli görülmektedir” (Anonim, 2017).

Okul/kurumların bu noktada kendi kuruluşlarına ait misyonlarını belirleyerek ÇYS' yi uygulama noktasında kararlı olduklarını ve bu konuda çalışma yapacak tüm görevlilerin sistemin uygulanması ve etkili olacağı noktasında istekli olmaları ve sistemin işlerliğine güvenmeleri gerekmektedir.

4.2.2. Okul/kurumda yönetim sistemleri çalışma ekibinin oluşturulması

“Okul/kurumlarda etkin bir yönetim sisteminin oluşturulması ve başarılı bir şekilde yönetilmesi için; temel gereklilik takım çalışmasının sağlanmasıdır. Bu nedenle okul/kurumlarda ‘Yönetim Sistemi Ekibi’nin oluşturulması ve belgelendirme sürecinde ‘Yetkili Temsilci’ olacak bir yöneticinin belirlenmesi gerekir” (Anonim, 2017).

Özellikle okullarda çevre kirliliğın azaltılması, kaynakların (elektrik, doğalgaz, su, kâğıt, toner vb.) tasarruflu kullanımı, geri dönüşümün faydaları açısından başarı elde etmek için tüm personelin isteklilikle çalışması ve gönüllüğü esastır.

4.2.3. Okul/kurum yönetim sistemi ekibinin dokümantasyon eğitimi

“İl Milli Eğitim Müdürlüğü İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimlerinde (İl İSGB) görevli İş Güvenliği Uzmanları, TS EN ISO 19011 standardına göre eğitim alarak Yönetim Sistemleri İç Tetkikçisi olarak yetkilendirilmektedir” (Anonim, 2017).

Bu nedenle okullarda belirlenen ekipler sistem kapsamında çalışmalara başlamadan önce iç tetkikçilerden gerekli eğitim almalıdırlar.

4.2.4. Okul/kurumlarda yönetim sistemi dokümanlarının hazırlanması

“TS ISO 9001: 2015 Kalite Yönetim Sistemi standart şartlarına uyumlu olarak hazırlanmış İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi (TS OHSAS-18001)’ belgelendirmesi yapılacaktır” (Anonim, 2017).

ISO 14001’ in okullarda uygulaması gerçekleştirilirken standart kapsamında uygulanması ve tutulması gerek zorunlu belgeler ve dokümanlar mevcut olup bunların her basamak için ayrı ayrı hazırlanması esastır.

4.2.5. Okul yönetim sistemi dokümanlarının onaylanma ve dağıtılma süreci

“Yönetim sistemi dokümantasyonu, başta iş sağlığı ve güvenliği standart şartları olmak üzere, kurumda yürütülen tüm süreçlerin; belirlenmesi, yürütülmesi ve izlenmesini sağlayacak şekilde oluşturulmalı ve ‘Üst Yönetici’ (işveren) tarafından onaylanmalıdır” (Anonim, 2017).

Okullar tarafından daha önceden hazırlanan belgeler işveren tarafından onaylanarak adım adım uygulanmalıdır.

4.2.6. Yönetim sistemi iç tetkiklerinin yapılması

“Yönetim sisteminin; planlanan aralıklarla, ilgili standardın şartlarına uyup uymadığını ve etkin olarak uygulanıp uygulanmadığını, sürdürülüp sürdürülmediğini belirlemek ve sürekli iyileşme için düzeltici ve önleyici faaliyetleri yapmak amacıyla ‘İç Tetkik’ uygulamak zorunludur” (Anonim, 2017).

Okullarda yapılacak olan iç tetkik denetimleri, iç tetkik eğitimi alan uzmanlar tarafından sistemin yetkililiğini test etmek adına yapılmalıdır.

4.2.7. Düzeltici önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmesi

“Yönetim sisteminin iç tetkikinde tespit edilen uygunsuzluklar için Düzeltici-Önleyici Faaliyetler (DÖF) açılır. Takip denetimleri ‘Yetkili Temsilci’ tarafından izlenmeli ve değerlendirilmelidir” (Anonim, 2017).

Okullarda yapılan uygulamaların daha etkin ve doğru bir şekilde devam edebilmesi tespit edilen uygunsuzlukların giderilmesi ile mümkündür. Bu şekilde ÇYS kuruluşun belirlediği amaca daha iyi hizmet etmiş olacak ve faydası artacaktır.

4.2.8. Yönetimin gözden geçirme toplantılarının yapılması

“Yönetimin Gözden Geçirme (YGG) toplantılarının yapılması belgelendirme süreci açısından zorunludur” (Anonim, 2017).

Okulların YGG toplantılarında yapılan iç tetkik sonuçlarının, yapılacak düzeltici ve önleyici faaliyetlerin neler olduğu gibi durumlar toplantının gündem maddesini oluşturur. Toplantı da görüşülen bu düzeltici ve önleyici tedbirler dikkate alınarak çeşitli önlemler alma yoluna gidilir. Alınan önlemler ise bir sonraki uygulama faaliyetlerinde yol gösterici nitelik taşır. Bu toplantılarda faaliyet gösteren personellerin katılımının sağlanması önemlidir.

4.2.9. Merkez İSGB ye sistem belgelendirme başvurusunun yapılması

“Merkez İSGB’ den sistem belgelendirme hizmeti almak isteyen okul ve kurumlar; İl Milli Eğitim Müdürlüğü İSGB’ leri üzerinden ‘Sistem Belgelendirme Başvuru Formu’ ile başvuru yaparlar. Başvuru formunun okul/kurum müdürü tarafından onaylanması zorunludur” (Anonim, 2017).

Aşağıda yer alan uygulama aşamaları dikkate alınır.

- Boşluk Analizi: Örgütsel çevre bağlamının belirlenmesi ve mevcut çevre yönetimi uygulamalarının 14001 gerekliliklerine göre değerlendirilmesi.
- Üst Yönetim Oryantasyonu: ÇYS’ nin stratejik yaklaşımında eğitim.
- Belgeler: Belgelenmiş bir çevre el kitabının hazırlanması, prosedürler vb.
- Uygulama: ÇYS’ yi uygulamaya koymak.
- Kuruluş Genelinde Eğitim: Tüm personel, ÇYS’ yi, faydalarını ve gereksinimlerini net olarak anlar.
- İç Denetimler: Sistemin ne kadar iyi çalıştığını ve nasıl iyileştirilebileceğini periyodik olarak değerlendirmek.
- Sertifikalandırma: ÇYS’ nin detaylı bir üçüncü taraf değerlendirmesi ve bağımsız bir Sertifikasyon Kuruluşu tarafından denetlenmesi ile ISO 14001 uygunluk sertifikası verilmesidir (Anonim, 2016).

4.3. Uygulama Aşamaları

Aşama 1: Kuruluşun bağlamı

Aşama 2: Yaşam döngüsü perspektifi

Aşama 3: Planlama ve destek

Aşama 4: Çalışma

Aşama 5: Performans değerlendirme ve iyileştirme

4.3.1. Kuruluşun bağlamı

Kuruluş, amacına uygun ve çevresel yönetim sisteminin beklenen sonuçlarını elde etme kabiliyetini etkileyen dış ve iç sorunları tespit etmelidir. Bu iç ve dış konular şunlardır:

İklim, hava kalitesi, su kalitesi, arazi kullanımı, mevcut kirlilik ve doğal kaynakların ve biyolojik çeşitliliğin mevcudiyeti ile ilgili çevresel koşullar.

Kültürel, sosyal, politik, yasal, düzenleyici, finansal, teknolojik, ekonomik, doğal ve rekabetçi dış bağlam uluslararası, ulusal veya yerel koşullar.

Faaliyetleri, ürünleri ve hizmetleri, kültür ve yetenekleri gibi kuruluşun özellikleri veya iç koşulları.

Bağlamın anlaşılması önemlidir, çünkü kuruluşlar yalıtılmış olarak işlemezler, ancak dış ve iç sorunlardan etkilenirler.

Dış konular:

Ekonomik: Eğitim merkezi, elektrik ve su kamu hizmetlerine bağlıdır. Organizasyonda önerilen çevre yönetim sistemine göre, bu tüketim merkez ve çevre için ortaya çıkan ekonomik fayda ile azaltılacaktır.

Mali: Eğitim merkezi, Eğitim Bakanlığının öngörülen çevre yönetim sisteminin uygulanması için teklif vermeye istekli olduğu sübvansiyona bağlı olacaktır. Finansal yönü, planlanan çevre yönetim sisteminin bir parçasını gerçekleştirirken dikkate alınması gereken olumsuz bir boyut olabilir.

Tedarik zincirinin yönetimi: Eğitim merkezinin tedarikçileri, merkez tarafından öngörülen çevre yönetim sistemine entegrasyonu için mükemmel şekilde eğitilmiştir.

Sosyal: Çevre yönetim sisteminin kazanımlarının kazanılmasında olumlu bir husus, işe alınan çalışanların ve eğitim merkezinin ortaklarının yeterli düzeyde eğitim ve kültürle bulunmasıdır.

Yasama: Yönetildiği yasal çerçeve, düzenlenmiş eğitim merkezleriyle ilgili olmasıdır.

Doğal: Eğitim merkezi çevre kirliliği olmadan en iyi iklim koşullarında çalışır ve bulunur.

İç konular:

Yönetişim ve örgütün yapısı: Örgütün yapısı hiyerarşiktir.

Amaç ve stratejiler: Eğitim merkezinin içine daldığı amaç ve stratejiler, iş birliğine dayalı bir eğitim sisteminin benimsenmesinde ve kalite, mesleki tehlikelerin ve çevrenin önlenmesinde, proje temelli öğrenmenin kurulmasında, bunlar iş süreçlerine dâhil edilen temel stratejik ilkelerdir.

Yasal uygunluk: Eğitim merkezinin yasal uygunluk konusunda net bir taahhüdü vardır ve ayrıca ISO 14001: 2015 standardına uygun bir çevre yönetim sistemi kurmayı da amaçlamaktadır.

Kapasite ve yetenek: Merkez, çevre yönetim sistemini yeterince uygulamak için zaman, personel, bakım gibi yeterli kaynak kapasitesine sahiptir. Bununla birlikte, ekonomik kaynak tamamen çevresel yönetim sistemini kurarken göz önünde bulundurulması gereken olumsuz bir faktördür.

İç paydaşlar: Tüm iç paydaşlar, ortaklar, sözleşmeli personel, çevre yönetim sisteminin başarısı için aynı bakış açısına ve doğru kabiliyete sahiptir.

Bu örgütsel bağlam, kuruma değer katan ve en önemli konuların genel ve kavramsal olarak anlaşılmasını sağlayan pratik bir şekilde ele alınmalıdır. Kuruluş, söz konusu içeriği ve sonuçlarını periyodik olarak belgelendirecek ve güncelleyecek: Çevre yönetim sisteminizin kapsamını belirleyin, ele alınması gereken riskleri ve fırsatları belirleyin, çevre politikasını geliştirin veya iyileştirin, çevresel hedeflerinizi belirleyin, yasal gereksinimlerinizi ve diğer gereklilikleri yerine getirme yaklaşımınızın etkinliğini belirleyin.

İlgili tarafların ihtiyaç ve beklentilerini anlama; Menfaat sahipleri ayrıca kuruluşun faaliyet gösterdiği bağlamın bir parçasıdır ve bağlamı gözden geçirirken dikkate alınması gerekir. Paydaşları belirlemek ve onlarla bir ilişki geliştirmek, karşılıklı anlayış, güven ve saygı üretme potansiyeline yol açabilecek iletişime izin verir.

Örgüt, ilgili paydaşların hangi ihtiyaç ve beklentilerini karşılamaları gerektiğini ve hangilerini benimsemeyi seçeceğini, hangilerinin yasal şartlar ve diğer şartlar olduğunu belirlemesini sağlamalıdır.

Çizelge 4.1. İlgili tarafların ihtiyaç ve beklentileri

İÇ İLGİLİ TARAFLARIN BEKLENTİLERİ		
İlişki	İlgili taraflar	İhtiyaçlar ve beklentiler
Sorumluluk	Ortaklar	Kurumun okulu olumlu yönde etkilemesi için uygun ÇYS' yi yürütmesi gerekir.
Bağımlılık	Personel	Kuruluşun ÇYS' yi etkili bir şekilde uygulamak ve bu nedenle güvenli ve sağlıklı bir ortamda çalışmak için iş birliğinize ihtiyacı var.
Bağımlılık	Okul	Kuruluşun ÇYS' yi etkin bir şekilde uygulamak ve böylece güvenli ve sağlıklı bir ortamda çalışmak için iş birliğinize ihtiyacı var.
DIŞ İLGİLİ TARAFLARIN BEKLENTİLERİ		
İlişki	İlgili taraflar	İhtiyaçlar ve beklentiler
Etki	Temizlik şirketi	Kuruluşun planlanan çevre politikasını etkin bir şekilde geliştirmek için iş birliğinize ihtiyacı var.
Yakınlık	Komşular	Sosyal olarak kabul edilebilir bir performans, dürüstlük ve bütünlük beklerler.
Yetki	Düzenleyici kurumlar	Yasal uyum gösterilmesini bekliyorlar.

Çevre yönetim sistemi kapsamının belirlenmesi; Üst yönetim, ÇYS' nin kapsamını tanımlama özgürlüğünü ve esnekliğini korur. ÇYS' nin başarısı için, kapsamın önemli çevresel yönleri olan faaliyetleri, ürünleri veya hizmetleri dışlayan veya yasal gereklilikleri ve diğer gereklilikleri dışlayan bir şekilde tanımlanmamış olması kritik öneme sahiptir.

Kapsam, ÇYS' nin sınırlarına dâhil olan organizasyonun operasyonlarını veya iş süreçlerini temsil eden bir beyandır. Kapsam belgeli bilgi olarak tutulmalı ve ilgili taraflara açık olmalıdır (Rojo, 2018).

Etkinlikler:

ÇYS' nin okulda daha etkin olması amacıyla öğrencilerle beraber çeşitli etkinlikler planlanır. Afiş çalışması, resim yarışması, uyarı levhaları hazırlama vb.

Öğrencilerin sosyalliklerini artırmak amacıyla çeşitli komşu kuruluşlarla iş birliği yapılabilir.

Çevre yönetim sistemi; çevre yönetimi, doğal kaynakların, çevresel açıdan kabul edilebilir uygulamalar vasıtasıyla kullanılmasıdır. Diğer bir deyişle çevresel kaynakların,

insan ihtiyaçlarının karşılanması için kullanımı döngüsünün yönetimi anlamına gelmektedir (Baykal, 2010).

evre yönetim sistemi, sürekli olarak izlenmesi gereken ve bir kuruluşun değişen dış ve i sorunlara verdiği yanıt için etkili bir yön sağlamak amacıyla periyodik olarak gözden geçirilmesi gereken bir kurumsal referans erevesi olarak görülmelidir. Kuruluş standardın gerekliliklerini, nasıl karşılayacağına karar verme yetkisini ve sorumluluğunu elinde tutar.

Değişim yönetimi, bir evre yönetim sistemini korumanın önemli bir parçasıdır ve aşağıdaki noktalara değinmektedir:

- evre yönetim sisteminin bakımı,
- Çevresel yönler,
- Dâhili iletişim,
- Operasyonel kontrol,
- İç denetim programı,
- Yönetim tarafından gözden geçirme (Rojo, 2018).

evre sorunlarına ilişkin olumlu yönetim algısının oluşturulması YS' nin uygulamasını sürdürme kararında büyük önem taşıyabilir. Bir yöneticiyi YS 'yi uygulamaktan caydıran birçok neden olabilir. İlk olarak girişimin gönüllülük üzerine kurulu olması ilişkilerde güvensizlik oluşturabilir. Geçmişte düzenleyiciler ve yöneticilerle uzun bir komuta geçmişi nedeniyle herhangi bir planı benimseme konusunda isteksizliğe neden olabilir. Benzer şekilde, çeşitli çevresel sorunlarla uğraşırken proaktif bir yaklaşım benimsemesi YS' yi uygulama açısından teşvik edici olmayacaktır. Bu noktada çevresel düşünceleri bir fırsattan ziyade tehdit olarak görmek de yönetim açısından olumsuz algılara neden olabilir. Bu uygulamada yöneticinin kesinlikle dikkate alması gereken en önemli faktör uygulama maliyetinin aşır olmamasıdır. Yöneticiler uygulama esnasında ortaya çıkan etkilerin tam boyutunu bilmelidirler. Aksi halde beklentiler ile alınan sonuçlar uygulayıcı kuruluş ve şirketler açısından hayal kırıklığına sebep olabilir. Standartları uygulamak ve beklentilerinin karşılanmadığını görmek, aynı zamanda diğer şirketleri ilerlemeye isteksiz hale getirir ve bu durum da yöneticileri bir stratejiyi uygulamaktan caydırabilir.

Bununla birlikte, olumlu bir yönetim algısı çevresel sorunlar ve bu sorunların yol açtığı olumsuzlukların üstesinden gelebilir ve bir karar vermeyi kolaylaştırabilir. evre

sorunlarıyla yöneticinin gönüllü olarak ilgilenmesinin önünü açar. ÇYS' yi uygulayan kuruluşların büyük yüzdesi olumlu algıya sahip olduklarından standardın uygulanmasında büyük çoğunlukla başarıya ulaşım sağlamışlardır.

Yöneticilerin gündemlerinin başında yasal uyum gelir. Aynı zamanda ISO 14001, mevzuatın gerektirdiği çevresel iyileştirme seviyesini garanti eden sistem standartlarının bir kilometre taşı gereksinimidir (Evangelinos ve Halkos, 2002).

Çevre yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesi ise PUKÖ döngüsü ile sağlanır.

Planla:

- Menfaat sahiplerinin ihtiyaç ve beklentileri dâhil olmak üzere organizasyonu ve içeriğini anlayın.
- Çevre yönetim sisteminin kapsamı ve uygulamasını yapın.
- Üst yönetimin liderliğini ve taahhüdünü sağlayın.
- Bir çevre politikası oluşturun.
- İlgili roller için sorumluluk ve yetki verin.
- Ele alınması gereken riskleri ve fırsatları belirleyin.
- Çevresel hedefleri belirleyin ve hedeflere ulaşın.

Uygula:

- Çevre yönetim sistemini uygulamak ve sürdürmek için gereken kaynakları belirleyin.
- İnsanların gerekli yeterliliğini belirlemek ve kararlaştırıldığı gibi yetkin ve bilinçli olduklarından emin olun.
- Dâhili ve harici iletişim için süreçler oluşturun, uygulayın ve sürdürün.
- Belgelenen bilgilerin oluşturulması, güncellenmesi ve kontrolü için uygun bir yöntemi garanti edin.
- Potansiyel acil durumlar ve gerekli müdahale belirleyin.

Kontrol et:

- Çevresel performansı izleyin, ölçün, analiz edin ve değerlendirin.
- Yasal gerekliliklere ve diğer gerekliliklere uygunluğu değerlendirin.
- Düzenli iç denetimler gerçekleştirin.
- Uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sağlamak için kuruluşun çevre yönetim sistemini gözden geçirin.

Önlem al:

- Uygunsuzlukları ele almak için önlem alın.

- Çevresel performansı iyileştirmek için çevre yönetim sisteminin uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sürekli iyileştirmek için harekete geçin.

4.3.2. Yaşam döngüsü perspektifi

Liderlik ve bağlılık; üst yönetim, bağlamı, paydaşların ihtiyaç ve beklentilerini dikkate alarak organizasyonun misyon, vizyon ve değerlerini belirler. Bu nedenle kuruluş çevre yönetim sisteminin etkinliği konusunda sorumluluk almalı ve beklenen sonuçların elde edilmesini sağlamalıdır.

Kuruluş, çevresel hedeflerine ulaşmak ve üst düzey yönetim, çevre yönetim sistemine aktif olarak katılmaya teşvik eden bir kültür oluşturduğunda iyileştirme fırsatlarını belirlemek için iyi bir konumdadır.

Üst yönetim, çevre yönetim sisteminin azami sorumluluğunu üstlenecek ve planlanan hedeflere ulaşılmasını ve eğitim merkezinin başkanını ikincil sorumlu olarak yerine getirmesini sağlayacak olan müdür tarafından oluşturulacaktır (Rojo, 2018).

Çevre politikası; üst yönetimin bir çevre politikası oluşturması ve yayınlaması zorunludur. Politika, kuruluşun ürün veya hizmetlerinin niteliğine, boyutuna ve çevresel etkilerine uygun olmalıdır. Sürekli iyileştirme sürecine dâhil olmalıdır ve çevresel hedefleri desteklemelidir. Kuruluş, politikasında ilgili çevre yasalarına ve yönetmeliklerine uymayı taahhüt eder. Bu politika, kuruluşun tüm çalışanları tarafından anlaşılmalı ve kuruluşun faaliyetleri, ürünleri, hizmetleri ve çevresi ile ilgili olmalıdır. Veri tabanına ve ilk denetim sırasında elde edilen sonuçlara dayalı olarak bir çevre politikası hazırlanır. Şirketin çevresel performansı, yayınlanan bu politikaya göre değerlendirilir. Bu nedenle, şirketin hedefleri politikaya yansıtılmalıdır (Kızıldaş, 2006).

Müdürün üst derecede, başkanın ise ikinci derece sorumlu olduğu üst yönetim, aşağıdaki maddeleri içeren bir çevre politikası oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir:

- Çevresel hedeflerin oluşturulması için bir çerçeve sağlamak.
- Çevreyi koruma taahhüdünü dâhil etmek.
- Yasal şartlara ve diğer şartlara uyma taahhüdünü dâhil etmek.
- Çevre yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesine yönelik bir taahhüt içermesi.

Eğitim merkezi, çevreyi tüm insan faaliyetlerinin bir şartı olarak kabul eder, bu nedenle, bu faktörün öneminin bilincinde, faaliyetlerini, çevresel etkilerini aşamalı olarak

azaltmak ve çevreyi iyileştirmek için eylemleri teşvik etmeyi taahhüt eder. Yeterli bir ortamın tadını çıkarmak için faaliyetlerinin gelişimini gelecek nesillerin meşru hakkı ile uyumlu hale getirir.

Çevre politikası belgelendirilmeli, kurum içinde iletilmeli ve ilgili taraflara açık olmalıdır. Bu nedenle kuruluşun çevre politikası web sitesinde yayınlanacak, eğitim merkezinde çalışan tüm yüklenicilere iletilecek ve isteyen herkese açık olacaktır.

Taahhütlerin yerine getirilmesi için, eğitim merkezini aşağıda yer alan temel eylem prensibi yönlendirecektir:

Çevresel boyutu ve doğal çevreye olan saygısını kuruluşun stratejisine tam olarak dâhil etmek.

- Organizasyonun kontrolündeki çalışanlar arasında farkındalığı arttırmak.
- Kuruluşun abone olduğu geçerli yasal gerekliliklere uymak.
- İlgili taraflarla iletişim ve katılım sistemi düzenlemek.

Çevrenin korunması; eğitim merkezinin çevreyi korumak için benimseyeceği önlemler:

1. Su gibi doğal kaynakların kullanımında arttırılmış verimlilik. Varsa, kayıpları onarmak için her ay su tesisatı kontrol edilecektir. Tüm tuvaletlerde su düşürücüler kullanılacaktır. (Ek 1)
2. Eğitim merkezinde LED lambalar kullanmak ve eğitim merkezinin belirli bölgelerinde 'ışıkların açık ve kapalı olması' detektörleri elektrik tüketiminde verimlilik artışını sağlayacaktır.(Ek 2)
3. Asansörün kullanımı da minimize edilecektir. Sadece gerekli olan durumlarda, binanın farklı katlarına çıkmak için merdivenler kullanılacaktır.
4. Araç kullanımı nedeniyle sera gazı emisyonlarının azaltılması: Eğitim merkezi, merkeze gelen araçların oranını azaltmak için bir otobüs kullanmaya çalışacaktır. Yakınlarda yaşayan öğretmenler, aracı okula ulaşmak için kullanmamaya ve sera gazı emisyonlarını azaltan başka bir alternatif önlem kullanmaya çalışacaklar. Eğitim merkezinden uzakta yaşayan öğretmenler, zararlı gaz emisyonlarını azaltmak için araçları mümkün olduğunca paylaşmaya çalışacaklar (Rojo, 2018). ÇYS 'nin eğitim kurumunda uygulanması ile iklim değişikliğinin bir faktörü olan sera gazı emisyonlarının azaltılması da hedef olarak belirlenmelidir (Sarı ve ark., 2020).

Kirliliğin önlenmesi; Eğitim merkezinin çevreyi korumak için benimseyeceği önlemler, eğitim merkezinde materyallerin yasal gerekliliklere ve diğer gerekliliklere uygun olarak yeniden kullanımı ve geri dönüşümü olacaktır. (Ek 3)

Organizasyondaki roller, sorumluluklar ve otoriteler; Üst yönetim, ilgili roller için sorumlulukların ve otoritelerin kuruluş içinde atanmasını ve iletilmesini sağlamalıdır.

- ÇYS' nin bu standardın şartlarına uygun olmasını gerçekleştirmek.
- Çevresel performansı da dâhil olmak üzere, çevresel yönetim sisteminin performansı hakkında üst yönetime bilgi vermek.
- ÇYS' nin kuruluşun bütün aşamalarında kurulmasını, uygulanmasını ve bakımını temin etmek.

Bu sorumluluklar ve otoriteler başka fonksiyonlarla veya rollerle birleştirilebilir. Çevre yönetim sisteminin sorumlulukları, çevre işleviyle sınırlı olarak görülmemeli, ancak tasarım, satın alma, kalite vb. gibi kuruluş içindeki diğer işlevleri de içermelidir (Rojo, 2018).

Kuruluşların üst düzey yöneticileri belirli nedenlerle rollerini, sorumluluklarını ve yetkilerini tanımlamalıdır. Bu şunları içerir: Çevre yönetim sisteminin ISO 14001'e uygun olarak kurulmasını, uygulanmasını ve sürdürülmesini sağlamak. Bu sayede Çevre Yönetim Sisteminin performansı üst yönetime raporlanabilir ve yönetim gözden geçirme fırsatına sahip olabilir.

Kuruluşlar eğitim ihtiyaçlarını belirlemelidir. Bu, önemli bir çevresel etkiye sahip tüm personel için uygun eğitimi gerektirir. Kuruluşlar, ilgili her bir roldeki çalışanların belirli konulardan haberdar olmalarını sağlamalıdır. Bunlar, çevre yönetim sistemi gereklilikleri, çevre politika ve prosedürlerine uyumun önemi, faaliyetlerinin mevcut ve olası çevresel etkileri ve çalışanın performansının iyileştirilmesinde çevresel faydalar, çalışanın çevre politika ve prosedürlerine uyumun uygulanmasındaki rolü ve çevre yönetim sistemi gerekliliklerini yerine getirmedeki roller ve sorumluluklarıdır (Cengiz ve ark., 2010).

Çizelge 4.2. Görevler, sorumluluklar ve yetkiler

Çevre Yönetim Sistemi Sorumlulukları	Sorumlu Kişiler
Genel yönü belirleme (beklenen sonuçlar)	Üst yönetim ve yönetim kurulu
Çevre politikası geliştirmek	Üst yönetim ve yönetim kurulu
Çevresel hedefler ve süreçler geliştirmek	Üst yönetim ve yönetim kurulu
Tasarım sürecinde çevresel yönleri göz önünde bulundurmak	Üst yönetim ve yönetim kurulu
Çevre yönetim sisteminin genel performansını takip etmek	Üst yönetim
Yasal gerekliliklere ve diğer gerekliliklere uyumu sağlamak	Üst yönetim
Sürekli gelişmeyi teşvik etmek	Okulda çalışan üst düzey yönetim, yönetim kurulu ve personel
Müşteri beklentilerini belirlemek	Üst yönetim ve yönetim kurulu
Tedarikçiler için gereksinimleri ve satın alma kriterlerini belirlemek	Üst yönetim ve yönetim kurulu
Muhasebe işlemlerini geliştirmek ve sürdürmek	Üst yönetim, yönetim kurulu ve sekreteryaya
Çevre yönetim sisteminin gerekliliklerine uymak	Okulda çalışan üst düzey yönetim, yönetim kurulu ve personel
Çevre yönetim sisteminin çalışmasını gözden geçirme	Üst yönetim

4.3.3. Planlama ve destek

Planlama/riskleri ve fırsatları ele alma eylemleri; Eğitim merkezi, ele alınması gereken riskleri ve fırsatları belirlemek için bir veya daha fazla sürece sahip olmalıdır. Süreçler, organizasyonun içeriğini ve kurumun yasal gereklilikler ve diğer gereklilikler olarak benimsemiş olanlar da dâhil olmak üzere ilgili tarafların ihtiyaç ve beklentilerini uygulayarak ve anlayarak başlar.

Eğitim merkezi, çevre yönetim sisteminin hedeflerine ulaşmasını sağlamak için ele alınması gereken üç risk ve fırsat kaynağı oluşturacaktır:

1. Çevresel yönler: Olumsuz çevresel etkiler, faydalı çevresel ve organizasyon için diğer etkiler ile ilgili riskler ve fırsatlar yaratabilir.
2. Yasal gereklilikler ve diğer gereklilikler: Kuruluşun itibarını, para cezasının uygulanmasını, vb. etkileyebilecek uyumsuzluk gibi riskler ve fırsatlar yaratabilir. Burada kuruluşun ünü önem arz eder.
3. Kuruluş tarafından oluşturulan diğer hususlar ve şartlar: ilgili tarafların ihtiyaç ve beklentileri dâhil olmak üzere, ayrıca çevrenin iyileştirilmesi için öngörülen

çevre yönetim sisteminin uygulanmasının önemi de dikkate alınmalıdır (Rojo, 2018).

Planlama/çevresel yönler; bir ÇYS' yi uygulamak için en önemli adım, iyileştirme faaliyetlerini planlamak için önceliklerin belirlenmesidir. Bu yüzden kuruluş, çevre boyutlarını tanımlamalı, çevre üzerinde önemli etkisi/etkileri olan veya olabilecek yönleri (yani önemli çevresel yönleri) belirlemeli ve çevre yönetim sistemi aracılığıyla bunların önemini değerlendirmelidir (Marazza ve ark., 2010).

ÇYS kapsamında eğitim kurumu, çevresel etkilerin çevresel yönlerini yaşam döngüsü perspektifinden belirlemelidir. Burada önemli olan yaşam döngüsünün ayrıntılı analizi değil aşamalarını dikkatlice uygulayabilmektir. Aşamaları; hammadde alımı, tasarım, üretim, enerji, kullanım, yaşam sonunda tedavi, son hüküm.

Kuruluş, aşağıdaki bilgilerin belgelenmiş bilgisini sağlamalıdır: (Ek 4)

- Çevresel yönler ve ilgili çevresel etkiler.
- Önemli çevresel yönleri belirlemek için kullanılan kriterler.
- Önemli çevresel yönler.

Dikkate alınması gereken çevresel hususlar:

- Enerji kullanımı ve sera gazlarının azaltılması.
- Doğal kaynakların kullanımı (su).
- Yeniden kullanım, yenileme, geri dönüşüm ve son elden çıkarma dâhil atık veya yan ürünlerin üretilmesi.

Bir diğer çevresel yönler ise kuruluşun kullandığı veya başkası tarafından sağlananlardır:

- Hammadde alımı (toner, kâğıt, plastik, vb.). (Ek 5)
- Ürünlerin kullanım ömrünün sonunda işlem.

Destek/kaynaklar; kuruluş, çevre yönetim sistemini kurmak, uygulamak, sürdürmek ve iyileştirmek için gerekli kaynakları belirlemelidir. Bu kaynaklar mevcut ve gelecekteki ihtiyaçları karşılamalıdır.

Göz önünde bulundurmanız gereken kaynaklar:

- Altyapı: Geri dönüşüm için uygun kutuların yerleştirilmesi, ışık ve su sisteminde tasarruf, vb.
- Dışarıdan sağlanan kaynaklar: Atık taşımacılığı, vb
- Bilgisayar sistemleri: Dâhili ve harici iletişim için

- Yetkinlik: Kurumda çalışan ve emrindeki personel, çevre yönetim sistemini yürütmek için yetkin olmalıdır
- Mali, insan ve özel kaynaklar.

Destek/rekabet; bilgi, anlama, beceri veya yetenekler bireyin çevresel performansla ilgili olarak gerekli yeterliliği edinmesini sağlar. Yasal şartlara ve diğer şartlara uyma yeteneği de dâhil olmak üzere, çalışmaları çevresel performansı etkileyen veya etkileyebilecek kuruluşun kontrolü altında çalışan tüm kişilerin yetkin olması gerekir.

Eğitim merkezinin çevre yönetim sistemini yürütmesi için gerekli yeterlilik gereksinimleri şunlardır:

1. Çevre yöneticileri: Bu kişiler; bir çevre yönetim sistemi kurma, uygulama ve geliştirme becerisine sahip olmalıdır.
 2. Denetim programı direktörleri: Bu kişiler; kuruluşun çevre yönetim sisteminin etkinliğini belirlemek için denetim programları geliştirme ve yönetme becerisine sahip olmalıdır.
 3. Üst yönetim: Sahip olması gerekenler:
- Çevre politikası oluşturma ve uygulamadaki sonuçların bilinmesi ve anlaşılması.
 - Rollerin ve sorumlulukların yönetimi de dâhil olmak üzere kaynakların mevcudiyeti ve çevre yönetim sistemine uygulanmaları hakkında bilgi ve anlayış.

Destek/ farkındalık; üst yönetim, organizasyonu çevre yönetim sistemi ve çevresel performanstan haberdar etmelidir.

Kuruluş, çalışanların aşağıda yer alan maddelerin farkında olmasını sağlamalıdır:

- Çevre politikası,
- Çalışmalarıyla ilgili önemli çevresel yönler,
- Çevre yönetim sisteminin etkinliğine katkıda bulunmak,
- Yasal gerekliliklere ve diğer gerekliliklere uymamanın sonuçları,
- Mesleği ile ilgili olarak ele alınması gereken riskler ve fırsatlar,
- Geliştirilmiş çevresel performansın faydaları.

4.3.4. Çalışma

Operasyonel planlama ve kontrol; Kuruluş, süreçlerin istenen sonuçları elde etmede etkili olmasını sağlamak için bir operasyonel kontrol yöntemi kuracaktır.

Bu süreçler etkinliğini sürdürmek için düzenli aralıklarla sürdürülmeli ve değerlendirilmelidir.

Çevrenin korunması ve kirlenmenin önlenmesi için operasyonel kontrolde izlenecek süreçler şunlardır:

1) Çevrenin korunması:

Aydınlatmanın değiştirilmesi: Kademeli olarak LED lambalar yerleştirilecek.

Tesisatın değiştirilmesi: Su tüketiminde tasarruf için tuvalete kesintiye uğramış su sistemleri yerleştirilecektir, bu organizasyon tarafından kabul edilen bir sürede yapılacaktır.

2) Kirliliğin önlenmesi:

Merkezin temizliği için işe alınan personel her gün ilkokul, ortaokul, ofisler de bulunan atıklar farklı sınıflarda toplanmalı, farklı kaplarda biriktirilen ayrılmış atıkları uygun şekilde ayırmalı ve bunları hedeflenen daha büyük kaplara atmalıdır. Bu daha büyük kaplar oyun alanına yerleştirilecektir.

Konteynırlar farklı atıklarla doldurulduktan sonra, kullanım ömrüne göre doğru taşıma ve nihai depozito için bir şirket aranacaktır.

Kirli su kapları, küçük ev aletleri, bataryalar veya aküler toplanacak. Bunlar daha sonra, ürünün yaşam döngüsüne uygun olarak nakliye işlemini nihai varış yerine toplamaktan harici bir şirket sorumlu olacaktır.

Kuruluş atık toplama günlerinden sonra gerekli belgeleri saklayacak ve daha sonraki süreçte iyileştirme planı açısından değerlendirecektir.

Acil duruma hazırlık ve müdahale; Kuruluş, potansiyel acil durumlarda nasıl hazırlanacağına ve müdahale edeceğine ilişkin gerekli süreçleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir. Eğitim merkezi yangın gibi acil bir durumun oluşması halinde çevresel olayların bir bölümü için kayıt tutar.

4.3.5. Performans değerlendirme ve iyileştirme

İzleme, ölçme, analiz ve değerlendirme; İzleme, zaman içerisinde, izleme ekipmanı kullanılmadan gözlemlerin yapıldığı süreçleri ifade eder. Ölçüm, ekipmanın kalitatif veya kantitatif özellikleri belirlemek için kullanıldığı süreçleri ifade eder. Eğitim merkezi çevre yönetim sisteminde belirtilen izleme ve ölçümlerin tüm sonuçları dokümanite edilmiş bilgi olarak muhafaza edilmelidir.

Uygunluğun değerlendirilmesi: Uyumluluk değerlendirmelerinin sıklığı ve zamanlaması gereksinimin önemine bağlı olarak değişebilir. Sonuçların herhangi bir yasal zorunluluk ihlali göstermesi durumunda, kuruluş uygunluk sağlamak için gerekli önlemleri almalıdır. Bir ihlal, çevre yönetim sisteminin süreçlerinde tanımlanması ve düzeltilmesi halinde mutlaka uygunsuzluğa yol açmaz.

Uyum değerlendirmesi, kuruluşun yasal gerekliliklere ve diğer gerekliliklere uygun olup olmadığını belirlemek için çevre yönetim sisteminin diğer alanlarının sonuçlarını kullanan yinelemeli bir süreç olmalıdır.

İç denetimler; Genel: Kuruluş, çevre yönetim sisteminin kuruluş tarafından önerilen çevre yönetim sisteminin gereklerine ve ISO 14001' e uygun olup olmadığı ve uygulanıp sürdürülüp sürdürülmediği hakkında bilgi sağlamak için planlı aralıklarla etkin bir şekilde iç denetimler gerçekleştirmelidir. Denetim programı, denetlenecek hususlara bağlı olarak bir veya birkaç yılı kapsayabilir.

Örgüt karma bir denetim kuracak, yani dış bir şirket bunu eğitim merkezine götürecek, ancak denetlenecek faaliyetlerde sorumluluk sahibi olmayacak denetimlerde eğitim merkezinden bir kişi yer alacak.

Denetim programının, organizasyonun tüm birimlerinin ve rollerinin, sistemin unsurlarının ve çevre yönetim sisteminin tüm kapsamının periyodik olarak denetlenmesini sağlamak koşuluyla, her denetimin tüm sistemi kapsaması gerekli değildir.

Çizelge 4.3. İç denetimde PUKÖ döngüsünün uygulanması

Planla	Denetim programının amaçlarının belirlenmesi Denetim programının oluşturulması
Uygula	Denetim programının uygulanması Denetçilerin Denetim yapmak yetkinliği ve değerlendirmesi
Kontrol et Önlem al	Denetim programının izlenmesi Denetim programının gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi

İç denetim programı/amaçların belirlenmesi: Üst yönetim, denetim programının planlanmasına ve yürütülmesine rehberlik etmek amacıyla denetim programının hedeflerinin oluşturulmasını ve denetim programının etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamalıdır. Göz önünde bulundurulabilecek hedefler arasında şunlar yer almaktadır:

1. Üst yönetimin öncelikleri,
2. Çevre yönetim sistemindeki süreçlerin özellikleri ve bunlardaki değişiklikler,
3. Çevresel yönetim sisteminin yasal gereklilikleri ve diğer gereklilikleri,
4. İlgili tarafların ihtiyaç ve beklentileri,
5. Denetçinin performansının seviyesi,
6. Önceki denetimlerin sonuçları,
7. Denetlenecek çevre yönetim sisteminin vade seviyesi.

Denetim programının oluşturulması: Denetim programında, aşağıda görev ve sorumlulukları verilen sorumlu bir kişi bulunmalıdır:

- Denetim programının kapsamını belirlemeli,
- Denetim programının risklerini tanımlayıp ve değerlendirmeli,
- Denetimin sorumluluklarını belirlemeli,
- Denetim programları için prosedürler oluşturmalı,
- Gerekli kaynakları belirlemeli,
- Denetim programının uygulanması sağlanmalı,
- Denetim programı izlenmeli, gözden geçirilmeli ve iyileştirilmeli,
- Denetim programının içeriğini üst yönetime bildirmeli ve onayını istemelidir.

Denetim programının uygulanması: Denetim programından sorumlu kişi denetim programını aşağıdaki yollarla uygulamalıdır:

- Denetim programının ilgili kısımları ilgili taraflara iletmeli ve periyodik olarak ilerlemeleri hakkında bilgilendirmeli,
- Her denetim için hedefleri, kapsamı ve kriterleri tanımlamalı,
- Denetimleri koordine etmeli ve programlamalı,
- Denetimlerin kararlaştırılan zaman dilimi içerisinde performansını sağlanmalı,
- Faaliyetlerin kaydedildiğinden ve kayıtların uygun şekilde yönetildiğinden ve muhafaza edildiğinden emin olmalıdır. Denetimin kapsamı denetim programına ve denetim amaçlarına uygun olmalıdır.

Denetim programının takibi: Denetim programının yönetiminden sorumlu olan kişi, aşağıda yapması gerekenleri dikkate alarak uygulamasını takip etmelidir:

- Denetim programlarına, takvime ve denetimin amaçlarına uygunluğunu değerlendirmeli,
- Denetim ekibinin üyelerinin performansını değerlendirmeli,
- Denetim ekibinin denetim planını uygulama kapasitesini değerlendirmeli,
- Üst Yönetimin, denetçilerin, denetçilerin ve ilgili tarafların geri bildirimlerini değerlendirmelidir.

Denetim programının gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi: Denetim programının yönetiminden sorumlu kişi, hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirmek için denetim programını gözden geçirmelidir. Denetim programının gözden geçirilmesinden alınan dersler, kuruluşun çevre yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesi sürecine girdi olarak kullanılmalıdır.

Üst yönetimin gözden geçirmesi aşağıda yar alan aylık dağılıma göre planlanabilir:

Eylül

- Derse başlamadan önce, tüm geri dönüşüm kutularının doğru olduğu kontrol edilecektir.
- Tüm personel okulun çevre yönetim sistemi ile ilgili bilgilendirilecektir.

Aralık

- Tatillerden önce, çevre yönetim sisteminin etkinliğini görmek için bir toplantı yapılacak, bu toplantıda önceki aylarda neyin başarısız olduğuna dair riskler ve fırsatlar ortaya çıkarılacaktır.
- Koşullardaki değişiklikler gözden geçirilecektir.

- Öngörülen çevresel hedeflere uyum derecesi kontrol edilecektir.

Mart

- Denetim yapılacaktır.
- Denetim sonuçları, eğitim merkezi için çalışan tüm personele iletilecektir.

Haziran

- Önerilen çevre yönetim sistemi açısından kuruluş tarafından ulaşılan ve ulaşılmayan hedefler belirlenecek.
- Uygunsuzlukların ve şikâyetlerin ilgilenen taraflarca iletilmesi ve olası çözümü görüşülecek, böylece çevre yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesi sürecini yürütülecek.
- Çevre yönetim sistemini iyileştirmek için gelecek yıl ele alınacak çevresel hususlar dikkate alınacak.
- İyileştirme için öneriler sunulacak.

İyileştirme; İyileştirme, etkili bir çevre yönetim sisteminin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu nedenle eğitim kurumu sistemin uygulanmasındaki her aşamada iyileştirme fırsatlarını belirlemelidir.

İyileştirme örnekleri arasında düzeltici eylem, sürekli iyileştirme, yenilikçi değişim, yenilikçilik ve yeniden düzenleme sayılabilir.

Uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet: Bir çevre yönetim sisteminin temel amaçlarından biri, önleyici bir araç olarak hareket etmektir. Uyumsuzluk, çevre yönetim sistemi ile ilgili olarak veya çevresel performans açısından belirlenebilecek bir gereksinime uymamaktır. Çevre yönetim sisteminin bir bölümünün beklendiği gibi çalışmadığı veya çevresel performans gerekliliklerinin karşılanmadığı durumlar olabilir. Bu durumların bazı örnekleri:

- Acil duruma hazırlık ve müdahale sorumlulukları tayin edilmedi.
- Yasal gerekliliğin ve diğer gerekliliklerin periyodik değerlendirmesinin ihlali söz konusu.
- Enerji azaltma hedeflerine uyulmadı.
- Operasyon kriterleri karşılanmadı.

Uygunsuzluk durumunda eğitim merkezi:

Uyumsuzluğa tepki vermek ve uygun olduğunda: Kontrol etmek ve düzeltmek için harekete geçmek. Olumsuz etkilerin azaltılması dâhil olmak üzere sonuçları ele almak.

Uyumsuzluk nedenlerini ortadan kaldırmak için eylemlere duyulan ihtiyacı değerlendirin, böylece aynı yerde tekrar yaşanmaz veya başka bir yerde gerçekleşmez.

- Uygunsuzluğun gözden geçirilmesi,
- Uygunsuzluk nedenlerinin belirlenmesi,
- Benzer uygunsuzlukların olup olmadığının veya potansiyel olarak ortaya çıkabileceğinin belirlenmesi.

Gerekli tüm işlemleri yapmak.

Alınan herhangi bir düzeltici eylemin etkinliğini gözden geçirmek.

Gerekirse, çevre yönetim sisteminde değişiklikler yapın. Kuruluşun, uygunsuzlukların niteliği ve daha sonra yapılacak herhangi bir işlemin kanıtı olarak belgelenmiş bilgileri saklaması gerekir.

Sürekli iyileştirme: Çevre yönetim sistemindeki eksikliklerin belirlenmesi iyileştirme için önemli fırsatlar sağlar. Kurum hangi eksikliklerin bulunduğunu ve neden var olduklarını bilmelidir. Bu, çevre yönetim sisteminin eksikliklerinin temel nedenlerini analiz ederek başarılabılır. Bazı bilgi kaynakları şunlardır:

- Uygunsuzluklardan ve düzeltici faaliyetlerden edinilen deneyim,
- En iyi uygulamaların dış karşılaştırmalı çalışmaları,
- Yeni mevzuat veya yürürlükteki mevzuatta önerilen değişiklikler,
- Denetim sonuçları,
- Teknolojik gelişmelere ilişkin literatür,
- Çalışanlar, müşteriler ve tedarikçiler dâhil olmak üzere ilgilenen tarafların görüşleri (Rojo, 2018).

5. SONUÇ

Çevre yönetim sisteminin bir eğitim kuruluşunda uygulamasının aşamalarıyla tam anlamıyla yapılması sonrasında ne kadar faydalı olacağı görülmüştür.

Çevre kirliliği, elektrik, doğalgaz, su, kâğıt, toner vb. doğal kaynakların tasarruflu kullanımı ve geri dönüşümün kuruma sağlayacağı faydalara ulaşmak ÇYS ile mümkündür. Çevreye karşı daha duyarlı olabilmek, belirlediğimiz hedeflere ulaşmak ve başarılı olduğumuzu görmek açısından standardın etkililiği önem arz etmiştir.

Özellikle gelecek nesillere kullanılabilir bir çevre ve kaynak sağlamak açısından çevre yönetim sisteminin kuruluşlarca benimsenmesi ve uygulanması faydalı ve gerekli olacaktır.

Bu sistemin uygulandığı kuruluşlarda görev üstlenen tüm personel gönüllük esasıyla standardın uygulayıcısı olacak ve geri dönütünde ise yine kendisi açısından fayda sağlayacaktır. Özünde çevrenin korunması, kirliliğin önlenmesi ve enerji kullanımı tasarrufunu benimseyen standart uygulayıcılara da aynı faydaları sağlayacak ve kuruluşlara saygınlık da kazandıracaktır.

Bir ÇYS bir okulda uygulandığında, okulun yönetim kararlarında ve müfredatın uygulanmasına ilişkin kararlarda çevrenin dikkate alınması sağlanmış olur. Okulun çevre üzerindeki gerçek etkisine ilişkin iç görü sağlamak, okulun çevre üzerindeki etkisini nasıl azaltabileceğini göstermek, çevre üzerinde etkisi olabilecek yönleri belirlemek açısından ÇYS fayda sağlamış olacaktır. Okulun tüm paydaşlarının sürece dahil edilmesi okulda davranış değişiklikleri sağlayacak ve okulun çevresel kaynaklara yaptığı harcamaları da aynı oranda azalacaktır.

Dünya çapındaki okullardaki farklı öğrenme alanlarına çok çeşitli çevresel öğrenme fırsatları dâhil edilmiştir ancak bu çevre konularını derste tanıtmak, anlatmak ve kavratmak zor olduğundan daha yakın zamanlarda, geleneksel programlarda çapraz bir şekilde çevre eğitimini inşa etmek için stratejiler araştırılmıştır. Bu nedenle çevresel ilkeleri uygulamaya koymanın bir yolu, ÇYS' yi okullara uyarlanmış bir formatta kullanmaktır.

Genel olarak, ilköğretim okullarında bir ÇYS' nin tanıtılması, çevre yönetimi konusunda farkındalık oluşturmayı başarır ve sonuç olarak, su ve atıkla ilgili çevresel

eylemlere ilişkin izleme döneminde katılan tüm okulların çevresel performansı iyileşir. İlköğretim okullarında bir ÇYS' nin tanıtılması, çevre yönetimi bilinci oluşturmada başarılı olur ve sonuç olarak, katılan tüm okulların çevresel performansı iyileşir.



KAYNAKLAR

- Akpınar, T., Ögütoğulları, E., 2016. Ohsas 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi. ***Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi***, 02(03): 102.
- Akyüz, N. Ç., Çetin, C., 2009. Yalın organizasyon ilkeleri ve uygulamaları üzerine bir araştırma. ***Öneri Dergisi***, 8(32): 1-14.
- Anonim, 2016. ISO 14001 Çevre yönetimi. <https://www.doxonomy.com/iso-14001.html>. Erişim tarihi: 01.05.2020
- Anonim, 2017. Yönetim sistemleri belgelendirme kılavuzu. <http://merkeziqb.meb.gov.tr/www/yonetim-sistemleri/kategori/24>. MEB Merkez İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi. Erişim tarihi: 08.05.2020
- Atasoy, H., 2018. Çevresel boyut analizi temelinde atık yönetimi ve bir üniversite uygulaması Master's thesis, Sakarya Üniversitesi.
- Atıcı, F., 1999. ***ISO 14001 çevre yönetim sistem standardı***. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doctoral dissertation,
- Avunduk, Z. B., 2021. Üretim yönetiminde yeşil inovasyon: (S)SCI Dergilerinde yayımlanan makalelerin içerik analizi. ***Yönetim Bilimleri Dergisi, Uluslararası Sosyal Bilimler Konferansı Özel Sayısı***, 187-210.
- Barnes, P., Jerman, P., 2002. Developing an environmental management system for a multiple-university consortium. ***Journal of Cleaner Production***, 10(1): 33-39.
- Başaran, D., 2009. ***ISO 14001: 2005 çevre yönetim sistemi'nin çalışanlar tarafından benimsenmesi ve çevre bilinci gelişimine etkisinin araştırılması*** (Doctoral dissertation) DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- Baykal, T., 2010. Türkiye'de çevre yönetim sisteminin yerel örgütlenmesi/The local organization of the environmental management system in Turkey. ***Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi***, 7(13): 476-492.
- Cengiz, E., Baki, B., Acuner, T., 2010. Bütünleşik kalite-çevre yönetim sistemi. ***Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi***, 20 (1): 247-264.
- Chan, W. W., 2009. Environmental measures for hotels' environmental management systems: ISO 14001. ***International Journal of Contemporary Hospitality Management***, 21 (5): 542-560.
- Daddi, T., Frey, M., Iraldo, F., Nabil, B., 2011. The implementation of an Environmental Management System in a North-African local public administration: the case of the City Council of Marrakech (Morocco). ***Journal of environmental planning and management***, 54(6): 813-832.
- Derdiyok, T., 2019. Üniversitelerde kalite güvence sistemi kapsamında PUKÖ yönetim döngüsü uygulamasında bir model önerisi. ***Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi***, 8(15): 173-198.
- Ertuğrul, İ., Şavlı, A., 2013. ISO 14001 çevre yönetim sistemi ve bakır mamulleri sanayine uyarlanması. ***Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi***, 3(2): 223-238.
- Evangelinos, K. I., Halkos, G. E., 2002. Implementation of environmental management systems standards: important factors in corporate decision making. ***Journal of Environmental Assessment Policy and Management***, 4(03): 311-328.
- Gezgin, H. G., 2013. ***Çevre yönetim sistemi ISO 14001-bir alan araştırması***. Trakya Üniversitesi. Yüksek Lisans Projesi.

- Gül, T. B., Yerlikaya, N., Adaca, A. Ü., 2020. PUKÖ döngüsü ekseninde Köy Enstitüleri ve Veteriner Fakülteleri üzerine bir değerlendirme. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, **91**(2): 147-158.
- Günay, S., 2017. Entegre yönetim sisteminin (iso 9001: 2015, iso 14001: 2015, ohsas 18001: 2008) demiryolu aracı üretim firmasına uygulanması (**Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü**).
- Hens, L., Wiedemann, T., Raath, S., Stone, R., Renders, P., Craenhals, E. 2010. Performance of newly implemented environmental management systems in primary schools in South Africa. *Journal of environmental management*, **91**(4): 906-917.
- Jones, N., Panoriou, E., Thiveou, K., Roumeliotis, S., Allan, S., Clark, J. R. A., Evangelinos, K. I., 2012. Investigating benefits from the implementation of Environmental Management Systems in a Greek university. *Clean Technologies and Environmental Policy*, **14**(4): 669-676.
- Kalayci, N., 2008. Yükseköğretimde uygulanan toplam kalite yönetimi sürecinde göz ardı edilen unsurlardan tky merkezi ve eğitim programları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, **6**(2): 163-188.
- Kanyimba, A. T., Richter, B. W., Raath, S. P., 2014. The effectiveness of an environmental management system in selected South African primary schools. *Journal of Cleaner Production*, **66**: 479-488.
- Karaer, F., Pusat, T., 2002. ISO 14001 çevre yönetim sistemi standardının otomotiv yan sanayiine uygulanması.
- Kızıldaş, Y., 2006. *ISO 14001'in çalışanlar tarafından algılanması: Bir örnek olay* Master's thesis, Sakarya Üniversitesi.
- Köseoğlu, M. C., Solmaz, M. S., 2019 Yeşil liman yaklaşımı: Türkiye ve dünya yeşil liman ölçütlerinin karşılaştırmalı bir değerlendirmesi.
- Loste, N., Roldán, E., Lomba, L., Giner, B., 2019. Green chemistry and environmental management systems: relationships, synergies, advantages and barriers of joint implementation at universities. *Environmental management*, **64**(6): 783-793.
- Lozano, M., Vallés, J., 2007. An analysis of the implementation of an environmental management system in a local public administration. *Journal of environmental management*, **82**(4): 495-511.
- Marazza, D., Bandini, V., Contin, A., 2010. Ranking environmental aspects in environmental management systems: A new method tested on local authorities. *Environment international*, **36**(2): 168-179.
- Mazzi, A., Toniolo, S., Catto, S., De Lorenzi, V., Scipioni, A., 2017. The combination of an Environmental Management System and Life Cycle Assessment at the territorial level. *Environmental Impact Assessment Review*, **63**: 59-71.
- Mındıkoğlu, B., Duygu, A. E., 2009. ISO 14001 Çevre yönetim sistemi (ÇYS) Standardı: Türkiye'deki bazı işletmelerin karşılaştıkları problem ve zorluklar üzerine bir araştırma: ISO 14001 Environmental Management System (EMS) Standard: A. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, **1** (2): 93-109 .
- Mora, E. P., Martin, J. E., 1998. Environmental management systems within the university. *Eco- Management and Auditing*, **5**(3): 136-145.
- Özada, Ç. 2017. ISO nedir. <https://www.muhandisbeyinler.net/iso-nedir/>. Ege Üniversitesi Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, İzmir. Erişim tarihi: 10.04.2020

- Poksinska, B., Dahlgaard, J. J., Eklund, J. A., 2003. Implementing ISO 14000 in Sweden: motives, benefits and comparisons with ISO 9000. *International Journal of Quality & Reliability Management*.
- Rojo, D. N., 2018. **Implantación de la norma ISO 14001:2015** En un centro educativo(trabajo fin de grado, grado en ingeniería eléctrica). Universidad Politécnica de Cartagena, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial, España.
- Ruzevicius, J., 2009. **Environmental management systems and tools analysis**. Engineering Economics, 64(4). Vilnius University, International Business School
- Sarı, B., Geyik, Ş. Y., Keskinan, O., 2020. Çimento üretim sektöründe ISO 14001 çevre yönetim sisteminin enerji kazanımı ve iklim değişikliği üzerine etkilerinin incelenmesi. **Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi**, 35 (4): 847-858
- Tepedelen, F., Özdemir, M., 2003. ISO 14001 çevre yönetim sisteminin işletmelere sağladığı kazançlar. **Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 7(1): 157-162.
- Ustad, B. H., 2010. **The adoption and implementation of environmental management systems in New Zealand hotels: The managers' perspective**. Doctoral dissertation, Auckland University of Technology.
- Yılmaz, A., Bozkurt, Y., Taşkın, E., 2015. Doğal kaynakların korunmasında çevre yönetiminin etkinliği 1. **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi** , (13).



EKLER

Ek 1: Doğal kaynakların verimliliği

Doğal kaynakların kullanımında iyi bir verimlilik elde etmek için izlenecek prosedür, talimatlar ve kayıtlar belgelenmiş bilgiler olarak tutulacak ve aşağıdaki gibi yürütülecektir:

USULÜ

Su tüketimini azaltmak için, su kayıplarını onarmak için her ay su tesisleri kontrol edilecektir. Çevresel yönü değerlendirmek için izlenecek kriterler aşağıdaki gibidir:

Son beş yıldaki tüketimlerin aritmetik ortalaması alınacaktır. Bu, standardın uygulanmasından sonraki yıllarda azaltılması için belirlenen maksimum limit olacaktır.

TALİMATI

1. Bunun için belirlenmiş olan kayıt tablosundaki su tüketiminin (fatura) okunma tarihi not edilecektir.
2. Su tüketimi okuması (fatura), bu amaç için tasarlanan kayıt tablosuna kaydedilecektir.
3. Azaltılmış miktar önceki okumaya göre not edilecektir.
4. Kayıt sorumlu kişi tarafından imzalanmalıdır.

Ek 2: Verimli elektrik tüketimi

Elektrik tüketiminde iyi bir verim elde etmek için izlenecek prosedür, talimatlar ve kayıtlar belgelenmiş bilgiler olarak tutulacak ve aşağıdaki şekilde gerçekleştirilecektir:

USULÜ

Eğitim merkezinde mevcut aydınlatma LED tip aydınlatma ile değiştirilir, ayrıca uygun olduğu yerlerde ışıkların aydınlatılması için varlık detektörleri kullanılır. Bu şekilde eğitim merkezindeki enerji tüketimini azaltmak amaçlanmıştır. Çevresel yönü değerlendirmek için izlenecek kriterler aşağıdaki gibidir:

Son beş yıldaki tüketimlerin aritmetik ortalaması alınacaktır. Bu, standardın uygulanmasından sonraki yıllarda azaltılması için belirlenen maksimum limit olacaktır. Göz önünde bulundurulması gereken kriterleri belirledikten sonra, puanı 1 olan tüm kriterlerin olumsuz bir çevresel yönü olacaktır ve bu nedenle üzerinde çalışılması gereken önemli bir çevresel etkisi olacaktır. Değerlendirilmesi seviye 1'den yüksek, yani 2 veya 3 puan olan kriterler, faydalı bir çevresel boyuta ve dolayısıyla önemli olmayan bir çevresel etkiye sahip olacak ve herhangi bir eylem gerektirmeyecek.

TALİMATI

1. Elektrik tüketiminin okunduğu tarih (fatura), bu amaç için tasarlanan kayıt tablosuna kaydedilecektir.
2. Elektrik tüketiminin okunması (fatura) bunun için belirlenmiş olan kayıt tablosuna kaydedilecektir.
3. Azaltılmış miktar önceki okumaya göre not edilecektir.
4. Kayıt sorumlu kişi tarafından imzalanmalıdır.
5. Klima ve ısıtma cihazlarının sıcaklığı yaz aylarında 22°C, kışın 24°C arasında salınır.

Kayıt: Bu kayıt yoluyla, önemli bir çevresel yönle karşı karşıya gelip gelmediğimizi ve elektrik tüketimindeki düşüş için benimsenen önlemleri değiştirmemiz veya iyileştirmemiz gerekip gerekmediğini belirlemek mümkün olacaktır.

Sorumlu Kişi Adı-Soyadı:

[illegible]

Ek 3. Çevre hedeflerini anlamak için eylem planlaması

Çevresel amaç ve sonuçların değerlendirilmesi	Gerekli kaynak	Sorumlu	Süreç	Performans göstergesi
Su tüketiminin azaltılması	Tesislerin aylık incelemesi. Tuvaletlerdeki su azaltıcıların ve tuvaletlerde deşarj sisteminin kurulması.	Üst yönetim	2 yıl	Su tüketiminin % 5 azaltılması
Elektrik tüketiminin azaltılması	Işıkları açmak ve kapatmak için LED lambaların ve varlık detektörlerinin takılması.	Üst yönetim	2 yıl	Elektrik tüketiminin % 5 azaltılması
Isıtma kullanımının azaltılması	Organizasyonun performanstaki etkisi	Organizasyon ve organizasyondan sorumlu personel	1 yıl	Isıtmanın sıcaklığı kışın 24 dereceyi aşmamalıdır.
Kâğıt tüketiminin azaltılması	Çift taraflı fotokopi. Kullanılmış kâğıdın tekrar kullanılması	Organizasyon ve organizasyondan sorumlu personel	2 yıl	Kâğıt tüketiminin % 5 azaltılması
Organik, plastik, cam, kâğıt, toner, pil, aydınlatma ve küçük ev aletlerinin geri dönüşümü.	Düzgün geri dönüşüm için kaplar. Atık nakli için harici şirket	Organizasyon ve organizasyondan sorumlu personel	2 yıl	Bu ürün sınıfının % 75' inin geri dönüşümü.

Ek 4. Çevre özellikleri

Kayıt: Önemli hususları ve karar vermeyi değerlendirmek için kayıt belgeleri aşağıdaki gibidir. Örnek olarak verilen bu kayıt belgeleri her kaynak için ayrı ayrı tutulacaktır.

Sorumlu Kişi Adı-Soyadı:

SU, ENERJİ, KÂĞIT, TONER KULLANIMI			
TARİH	MİKTARI	AZALTILMIŞ %	SORUMLU FİRMA PERSONELİ
DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	Seviye 1	Seviye 2	Seviye 3
Önemli çevre dostu evet/hayır			

Ek 5: Geri dönüşümün verimliliğini sağlama

Eğitim merkezindeki kirlenmeyi önlemek için prosedürleri, talimatları ve aşağıdaki kayıtları takip ederek malzemelerin geri dönüşümü ve yeniden kullanımı için bir sistem uygulanacaktır:

İŞLEMLER:

Eğitim merkezinde ağırlıklı olarak kâğıt, plastik ve organik atıklar için atık ayırma kapları kurulacak. Elektrikli cihazların atığını biriktirmek için bir kap ve laboratuvar için kirli bir kap da kurulacaktır. Çevresel etkiyi değerlendirmek için izlenecek kriterler aşağıdaki gibidir:

Atık üretimine gelince, son üç yılın aritmetik ortalaması, kâğıt ve tüketilen toner miktarı bakımından alınacaktır. Bu, standardın uygulanmasından sonraki yıllarda azalması için belirlenen maksimum limit olacaktır.

Ürünlerin geri dönüşümü ile ilgili olarak, önceki yıllardan hiçbir veri bulunmazsa, başlamak için bir eşik değeri belirleyemezsiniz. Bu nedenle, bu kuralın uygulanmasından sonraki üç yılın aritmetik ortalaması, maksimum limit değeri olarak belirlenecektir. Bu değerden bu çevresel yönü azaltmaya başlayacağız.

TALİMATI:

1. Atıkların harici şirket tarafından toplanma tarihi not edilecektir.
2. Geri dönüştürülmüş miktar kaydedilecektir
3. Geri dönüştürülmüş malzemenin varış noktası not edilecektir.
4. Sorumlu kişi, kendisine gönderilen kayıt tablosunda imzalayacaktır

Kayıt: Bu bilgiler sonraki sayfalarda ayrıntılı olarak verilen bir model tablosunda belgelenecektir.

Sorumlu Kişi Adı-Soyadı:

[illegible]

Sorumlu Kişi Adı-Soyadı:

[illegible]

Sorumlu Kişi Adı-Soyadı:

[illegible]

(Rojo, 2018).

ÖZ GEÇMİŞ

İlk, orta ve lise öğrenimlerini Van’ da tamamladı. 2001 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Programına başladığı lisans öğrenimini 2005 yılında derece ile tamamladı. Aynı yıl Van’ın Edremit ilçesi Bakımlı İlk/Ortaokulunda kadrolu sınıf öğretmeni olarak göreve başladı. Daha sonra Süphan İlk/Ortaokulunda görevine sınıf öğretmeni olarak devam ederken 2018 yılında TESKOMB Süphan İlkokulunda müdür yardımcılığı görevine başladı ve halen aynı kurumda bu görevini ifa etmektedir. 2019 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi İSG Ana Bilim Dalı’nda tezsiz yüksek lisansa başladı. 2020 yılında mezun oldu ve aynı yıl Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği ön lisans programına kayıt yaptırdı ve bu bölümden de 2021 yılında mezun oldu. 2020 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi İSG Ana Bilim Dalı’nda tezli yüksek lisansa başladı.



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

Tarih. 10/01/2023

Tez başlığı

Çevre Yönetim Sisteminin Okullarda Uygulaması

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmamın, kapak sayfası, giriş, ana bölümler ve sonuç bölümlerinden oluşan toplam 71 (yetmiş bir) sayfalık kısmına ilişkin, 10/01/2023 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre tezin benzerlik oranı % 13 (yüzde on üç) dür.

Uygulanan filtreler aşağıda verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi inceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Leyla ZÜRAR
10/01/2023

Adı soyadı: Leyla ZÜRAR

Öğrenci no: 20910001205

Anabilim dalı: İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Programı: İş Sağlığı ve Güvenliği

Statüsü: (X) Yüksek lisans () Doktora

DANIŞMAN

ENSTİTÜ ONAYI

UYGUNDUR

UYGUNDUR

Doç. Dr. Mustafa BİLİCİ

