



ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİNDE YENİLENEBİLİR ENERJİ UYGULAMALARI: YEŞİL OFİS

IMPLEMENTATIONS OF RENEWABLE ENERGY IN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS: GREEN OFFICE

Yeter Demir Uslu¹ - Ufuk Erkan²

ÖZ

Dünyada artan insan sayısı ve sanayileşme nedeniyle doğada tahribatlar olmaktadır. Bunun sonucunda da çevre kirliliği ortaya çıkmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çevre yönetim programları uygulanmaya başlanmıştır. Aynı zamanda çevre kirliliğini en aza indirmek için yeşil girişimcilik kavramı da uluslararası arenada kendine yer edinmiştir. Uluslararası toplantılarda ve zirvelerde önemle bu kavram üzerinde durulmaktadır. Dünyada yeşil girişimciliğin alt dalı olarak ortaya çıkan, yeşil binaların maliyetli olmasından dolayı özellikle işyerlerinde uygulanan, yeşil ofis uygulamalarının geri dönüşüm ve tasarruf üzerinde işyerlerine çok büyük prestij ve mali yararları olmaktadır. Uluslararası şirketlerde uygulanan bu sistem Türkiye’de henüz tam olarak tanınmamaktadır. Bu araştırmada, işletme halindeki yenilenebilir enerji şirketlerinin ofislerinde yeşil ofis programını uygulama düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için EPDK (Enerji Piyasası Denetleme Kurumu) veri tabanında kayıtlı lisanslı enerji üretimi yapan işletme halinde bulunan yenilenebilir enerji şirketlerinin tümü seçilmiştir.

1 Doç. Dr. Giresun Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

2 Yenilenebilir Enerji Uzmanı.

* Makale Geliş Tarihi: 12.12.2015

Makale Kabul Tarihi: 15.01.2016

Araştırmada tüm evrene ulaşılması amaçlanmıştır. Cevaplanan anket sayısı 199'dur. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.847 olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Ekonomi, Yeşil Ofis, Tasarruf, Geri Dönüşüm, Farkındalık.

ABSTRACT

Because of the increasing number of people in the world and industrialization nature is destroyed. As a result environmental pollution occurs. Environmental management program has been implemented in developed and developing countries. In the concept of green entrepreneurship also has a place among the nations in order to minimize the environmental. It is focused on this subject in the summit and international meeting. It emerged as a sub-branch of green entrepreneurship in the world especially due to the cost of green building green office practices applied in the workplace recycling and saving on their businesses is very great prestige and financial benefits. This system is very applied in international organizations but it is not yet fully recognized in Turkey. In this research, the aim is to determine the application levels of the green office programme in the office of renewable energy companies which carry on a business. In order to do the research, all of the renewable energy companies which carry on a business, are licensed and registered in the database of EMRA (Energy Market Regulatory Authority) were selected. The research aims to reach the entire universe. The numbers of answered questionnaires are 199. Cronbach's Alpha coefficient of the scale is calculated to be 0.847.

Keywords: Green Economy, Green Office, Savings, Recycle, Awareness.

GİRİŞ

Çevrenin kirlenip doğadaki karbon oranının artması sonucunda birçok zorlukla karşı karşıya gelinmiştir. Çevrenin korunması için birçok önlem alınmış olsa da tüm önlemler yetersiz kalmıştır.

Dünyada uluslararası geçerliliğe sahip genel kabul görmüş “Çevre Yönetim Sistemleri” belirlenmiştir. Ancak zaman içerisinde söz konusu çevre yönetim sistemlerinin de yetersiz olduğu gözlemlenmeye başlanmıştır. Bu sistemlere alternatif olarak özellikle çalışma alanlarında, ofislerde kullanılmaya başlanılan “Yeşil Ofis Programı” ilgili alanlarda geri dönüşüm sistemleri ve kaynakların tasarrufu noktasında konusunda önemli yer tutmaktadır.

Türkiye’de fazla bilinmeyen bir program olmasına rağmen Dünya’da da uygulanan bir program olan yeşil ofis programı işyerlerindeki ofislerde uygulandığında mali anlamda olduğu gibi doğanın korunması hususunda da birçok faydasının olduğu önemli bir gerçektir.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çevre

Genel anlamda çevre; bizlerin de içinde bulunduğu canlı ve cansız tüm varlıkların birbirleri ile ilişkilerinin tamamına verilen isimdir. Dünyada ilk canlıların ortaya çıkmasıyla çevre kavramı oluşmuştur.

Çevre, canlı varlıklar üzerinde dolaylı ya da dolaysız etki bırakabilecek kimyasal, biyolojik, fiziksel ve toplumsal etkilerin tamamıdır (Dinçer, 1996:12). Ekolojik anlamda çevre, canlı-cansız birey ilişkili her şeyi kapsayan bir terminolojik bir kavramdır (Berkes ve Kışlalıoğlu, 1993:350).

Çevre aynı zamanda canlı ve cansız varlıkların etkileşimlerinin de tamamıdır. Canlı öğeler insan, bitki örtüsü, hayvan topluluğu ve mikroorganizmalar iken; cansız varlıklar ise insan, bitki örtüsü, hayvan topluluğu ve mikroorganizmalar dışında kalanlardır (Keleş ve Hamamcı, 2005:10).

Çevreyi bunların dışında toplumsal ve fiziksel çevre olarak da ayırmak mümkündür. Toplumsal çevre ilişkilerin tümünü içine alan çevre iken; fiziksel çevre ise, insanların etkisinin olmadığı ve insanın kendi hedefleri için oluşturduğu alanın tümüdür. Buradan da anlaşılacağı üzere toplumsal ve fiziksel çevre birbiriyle sıkı bir ilişki içerisinde.

Son yıllarda yaşanan hızlı sanayileşme ve kentleşme ile birlikte eşzamanlılık gösteren çevre sorunlarına karşı, ortak hareket etme politikası gerek bilimsel gerekse sosyal anlamda kaçınılmaz hale gelmiştir. Sorunların büyüklüğü ve karmaşıklığı, uluslararası düzeyde yeniden yapılanmayı ve işbirliğini zorunlu kılmıştır (Özkan, 2014:230).

Bilindiği üzere, iktisadi anlamda mevcut kaynakların kıtlığı insanların sınırsız ihtiyaçlarına maruz kaldığında, ekonomik anlamda çeşitli sıkıntılara neden olmakla beraber, çevresel kaynak kıtlığı ülkeler arasında çatışmalara neden olmaktadır (Özkan, 2012:140). Bununla birlikte insanoğlunun bahsi geçen sınırsız ihtiyaçlarını karşılamaya çalışan çevre unsurları da birtakım tahribatlara yol açtığından beraberinde çevre politikalarının oluşturulmasına ve bu politikaların sürekliliğinin sağlanmasına zemin oluşturmaktadır.

15 Aralık 1972 yılında yapılan “İnsani Çevre Konferansı”nda çevre konusuna dikkat çekmek için alınan kararla 5 Haziran Dünya “Çevre Günü” olarak kutlanmaya başlanmıştır (Masca, 2009:197).

Ayrıca Birleşmiş Milletler (BM), ortak bir karar alarak Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)’ni kabul etmiştir. UNEP 58 üye ülkeden oluşmaktadır. Bu ülkelerin katılımıyla UNEP Yönetim Konseyi ve Çevre Fonu kurulmuştur. UNEP’in özellikle 1992 yılında Rio de Janeiro’da yapılan BM Çevre ve Kalkınma Konferansı, 2002 yılında Johannesburg’da yapılan Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi ve son olarak da 2005 yılında yapılan Dünya Zirvesi gibi çevre politikasına yön veren konferansların güçlenmesinde etkili olmuştur. Ekonomik, sosyal, kültürel, siyasal ve yönetsel açıdan bu konferansların öne çıkan en temel özelliği küresel düzeyde ortak projelerle ve ülkeler arası işbirliğiyle çözümlenebilecek nitelikler taşımalarıdır (UNEP, <http://www.mfa.gov.tr/birlesmis-milletler-cevre-programi.tr.mfa>, Erişim Tarihi: 27.07.2015; Özkan, 2013:970).

Çevre Kirliliği

Çevre kirliliği, hava, toprak ve suyun çevredeki zararlı etkilere maruz kalarak kirlenmesi, bozulması ve tahribata maruz kalması olarak değerlendirilmektedir. Hava, su ve toprak kirliliği gibi kronik kirlilikler, aslında zararlı etkilerin birikimi sonucunda ortaya çıkmakla beraber, çevresel zararları ciddi seviyelere ulaşan tehditlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Özkan, 2013:971).

Çevre kirliliği kısaca, ekosisteme zarar veren doğayı tahribatlara uğratan ekolojik zararların tümüdür. Hızla artan dünya nüfusu, plansız kentleşme ve bölgesel savaşlar gibi nedenler çevre kirliliğine neden olmaktadır (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003:191; Özkan, 2014:237).

Toprak Kirliliği

TEMA'nın tanımına göre toprak, içinde canlılar topluluğunu barındıran, bitkilerin besin kaynağı olan ve yer kabuğunu saran ve uzun bir zaman sürecinde ortaya çıkan doğal, dinamik bir yapıdır (Bahtiyar, <http://www3.tema.org.tr/Sayfalar/CevreKutuphanesi/Pdf/Erozyon/ToprakNedir.pdf>, erişim tarihi:19.09.2015).

Toprak kirliliği kısaca insanların müdahalesi sonucunda toprağın kimyasal, fiziksel, jeolojik ve biyolojik yapısının bozulması şeklinde tanımlamak mümkündür (Karaca ve Turgay, 2012:16). Toprak kirliliğinin temel kaynağı, evsel atıklar ve sanayi atıkları, tarımda verimliliği artırmak için kullanılan ilaçlama, gübreleme gibi kimyasallar, erozyon ile iklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan olumsuz nitelikteki faaliyetlerdir (Görmez, 2007:41; Özkan, 2013, 971).

Toprak Kirliliğinin Nedenleri

Toprak kirliliğine yol açan nedenleri hava kirliliğinden kaynaklanan kirlenme, su kirliliğinden kaynaklanan kirlenme, katı atıklardan kaynaklanan kirlenme ve tarımsal müdahalelerden kaynaklanan kirlenme gibi sınıflara ayırmak mümkündür (Keleş ve Hamamcı, 2002:124).

Artan sanayileşme nedeniyle bacalardan ve trafikteki araçlardan çıkan gazlar yağmur ile toprağa karışmakta bu da toprak kirliliğine neden olmaktadır. Aynı şekilde atık sulardan ve taşıtlardan çevreye atılan plastik ambalaj atıkları, tarımda kullanılan suni gübre ve ilaçlar toprağa karışmakta buda toprak kirliliğine neden olmaktadır (Güler ve Çobanoğlu, 1997:21; Özkan, 2012:141).

İnsanlar tarafından ormanların tahrip edilmesi, mera ve çayırların bilinçsizce kullanılması ve tarımda kullanılan toprağın hatalı işlenmesi gibi nedenlerden oluşan toprak erozyonu önemli çevre sorunları olarak karşımıza çıkmaktadır (Güler ve Çobanoğlu, 1997:22; Özkan, 2012:147). Ayrıca işletmelerdeki ambalajların ve doğayla uyumlu olmayan diğer ürünlerin toprak kirliliğine olan etkileri de unutulmamalıdır.

Toprak Kirliliğinden Korunma Yolları

İnsanların ve hayvanların hatta tüm canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri sürecinde önemli bir yeri olan toprağın korunması gerekir. Bunun için kimyasal maddelerin suya karıştırılmaması gerektiği gibi tarımsal mücadele ilaçlarının da kontrollü ve gerekli olduğu kadar kullanılması son derece önemlidir (Özdilek, 2004:78; Özkan, 2014:231).

Yerel yönetimlerin, yerleşim alanlarından topladığı atıkları geri dönüşüm sürecindeki belirli işlemlerin ardından doğaya kazandırması ve bu sayede toprak kirliliğinin azaltılması, aynı şekilde atık suların arıtma işleminden geçirildikten sonra doğaya bırakılması toprağın korunması açısından dikkat edilmesi gereken diğer önemli noktalar arasında sayılabilir. Ayrıca tarımsal faaliyetlerin gerçekleştirilmesi sırasında başvuru alanı yakılması gibi modern tarım teknikleri dışındaki bazı uygulamalar da alan yangınları ile birlikte topraktaki canlılara zarar vererek hem arazileri verimsizleştirmekte hem de toprağa ciddi anlamda zarar vermektedir. Ayrıca günümüzde önem kazanan organik tarım ve hayvancılık faaliyetleri ve planlaması ile doğal gübre kullanımının özendirilmesi ile suyun kalitesinin de korunması açısından önemli olduğunu vurgulamak yanlış olmayacaktır.

Hava Kirliliği

Atmosferin oluşumuna neden olan gazların karışımına hava denir. Dünyadaki tüm canlıların yaşaması için hava gereklidir. Yaklaşık olarak 150 km olan atmosferdeki hava tabakasının sadece 5 km' si canlıların yaşaması için uygundur. Ayrıca havada %78 azot, %21 oksijen ve %1 oranında karbondioksit ve asal gazlar bulunmaktadır (Aydınlar ve ark., 2009:4).

Havada bulunan bu gazların dışında havaya yabancı maddelerin karışması ve bu yeni oluşan karışımın canlılara zarar verecek boyutlara ulaşması hava kirliliği adını almıştır (Gürpınar, 1996:102).

Başka bir tanımla atmosferdeki doğal yapının bozulmasıyla canlıların sağlığını olumsuz yönde etkileyen havadır (Özdilek, 2004:80).

Hava kirliliği tüm canlılar üzerinde olduğu gibi insanlar için de büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Kentleşmenin ve sanayileşmenin arttığı şehirlerde insanlar hava kirliliği sonucu yaşamını yitirmektedir (Ulusoy ve Vural, 2001:11).

Hava Kirliliğinin Nedenleri

Sanayileşmenin artmasıyla daha da gündeme gelen hava kirliliği yanlış yer seçimi ve gazların gerekli önlemlerin alınmadan doğaya bırakılması sonucu hava kirliliği meydana gelmektedir. En çok hava kirliliğine neden olan sanayi kolları ise enerji, gübre, şeker, çimento, petrokimya, demir-çelik ve metal sanayileri gibi sanayi kollarıdır (Güllü, 2003:50).

Hava kirliliği volkan faaliyetleri, orman yangınları gibi etkenlerle birlikte taşıtların çevreye saldırdığı zararlı gazlarla da ivme kazanmaktadır.

Ülkemizde kentleşmenin hız kazanmasıyla yaşam alanlarının ısıtılmasında kullanılan kömür ve fuel-oil yakıtlarının doğaya bırakılması sonucunda da hava kirliliği artmaktadır.

Hava Kirliliğinden Korunma Yolları

Hava kirliliğinin önlenmesinde özellikle fabrikalarda ve ağır sanayilerde bacalara filtre takılmak evlerde eğer soba kullanılıyor ise yüksek kalorili kömürler kullanmamak, kalorifer veya doğalgaz kullanılıyorsa da kazanların ve bacaların bakımlarının düzenli olarak yapmak, yaşam alanlarında merkezi ısıtma sistemi kullanılmasına özen göstermek ve son olarak da toplu taşıma araçlarının tercihi önerilebilir. Çünkü otomobil toplu taşıma araçlarına göre kilometre başına ortalama beş kat daha fazla enerji tüketirken 125 kat daha fazla hava kirliliği yaratmaktadır (Babalık Sutcliffe, 2012:25).

Hava kirliliği kolayca yayılabildiğinden uluslararası işbirliği gereğini doğurmuştur. Böylece her ülkenin uygulamada kendine özgü düzenlemeleri bulunmakla birlikte, uluslararası geçerliliğe sahip kuralları da mevcuttur.

Su Kirliliği

Su, bilindiği gibi tüm canlılar için hayati öneme sahiptir. İnsan vücudunun yetişkinlerde yaklaşık olarak %70'i sudur. Bu denli önem taşıyan suyun kirlenmesi ve kullanılamaz hale gelmesi insanın olduğu gibi tüm canlılarında sonu olacaktır (Şavik ve ark., 2012:26).

Dünyanın ¾'ü sularla kaplı olmasına rağmen içilebilir nitelikteki su oranı sadece %0.74 civarındadır (Akın ve Akın, 2007:107). Yıllık kişi başına düşen su miktarı ise 1.519 m³ civarındadır (Devlet Su İşleri, <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari>, erişim Tarihi:23.08.2015).

Su kirliliği, suyun içerisine su kaynaklarının kullanılmasını bozan veya zarar verme derecesinde kalitesini düşüren organik, inorganik, radyoaktif veya biyolojik herhangi bir maddenin karışmasını ifade etmektedir (Görmez, 2007:44; Özkan, 2013:971). Su kirliliği, suya karışan maddelerin suyun kimyasal, fiziksel ve biyolojik özelliklerini değiştirerek oluşturduğu durum şeklinde tanımlanabilmektedir. Ayrıca su kirliliği hava kirliliğine ve toprak kirliliğine de etki etmektedir (Demir ve Hız, <http://www.anadoluparkbahceler.com/pdf/cevre-bilinci-ve-cevre-kosullari.pdf>, erişim tarihi:20.11.2015).

Evsel ve endüstriyel atık suların kanalizasyon ile toplanıp belli bir noktaya getirilerek alıcı ortama geri verilmesi noktasal kirlilik olarak değerlendirilir. Atık

su arıtma tesisleri noktasal kirlilikleri ortadan kaldıran bir başka deyişle suyun kentsel ve endüstriyel kullanımlar sonucunda bozulan niteliğini düzelten tesislerdir.

Su Kirliliğinin Nedenleri

Su kirliliğine sebep olan faktörler incelendiğinde ise arazilerde kullanılan gübrelerin ve hayvancılık faaliyetlerindeki atıkların neden olduğu görülmektedir. Suyu yakın olan araziler ise toprağın yanlış sürülmesinden dolayı rüzgârla birlikte suya karışmakta ve suyun kirlenmesine neden olmaktadır (Akın ve Akın, 2007:109).

Kentleşmenin artmasıyla daha da artan evsel atıkların kanalizasyon yoluyla suya karışması özellikle çamaşır makinelerinde kullanılan deterjanlar, lavabolara dökülen yağlar ve çöp kutularında biriktirilip geri dönüşüme aktarılması gereken atıkların çevreye dağılması su kirliliğine neden olmaktadır (Güler ve Çobanoğlu, 1994:11).

Özellikle su kaynaklarına yakın yerlerde kurulan sanayilerdeki katı ve sıvı atıkların suya karışması ile su kirliliği ciddi boyutlara ulaşmaktadır. Ayrıca deniz taşımacılığı sırasında çöplerin ve atık suların denize dökülmesi veya batmış gemiler de su kirliliğine neden olmaktadır.

Su Kirliliğinden Korunma Yolları

Arazilerde tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübrelerin ve tarımsal ilaçların gerektiği kadar kullanılması ve arazinin uygun koşullarda sürülmesi su kirliliğinin önlenmesinde altı çizilmesi gereken konular arasındadır. Evlerdeki ve sanayilerdeki sıvı atıkların arıtma tesislerinden geçirildikten sonra doğaya bırakılması sağlanmalıdır. Bu konuda belediyelere büyük iş düşmektedir.

Gemilerin çöplerinin ve atık sularının gelişigüzel suya karışmaması için önlemler alınarak, mevcut batık durumdaki gemiler uygun teknolojilerden yararlanılıp doğaya zarar vermeden sudan çıkartılarak çevreye verilebilecek daha büyük tahribatların önüne geçilebilir.

Ambalaj Atık Kirliliği

Ambalajlar kullanılan ve kolayda tüketilen her türlü ürünün sunumu ve saklanması sürecinde hayatımızın vazgeçilmezi haline gelmiştir.

Katı atıkların çevreye zarar vermeme çalışmalarının bir bölümünü oluşturan ambalaj atık kirliliği evlerde kullanılan ürünlerin ambalajlarının

doğaya gelişigüzel atılmasından kaynaklanan çevre kirliliğidir (Cici ve ark., 2005:39).

Ticari, endüstriyel işletmelerde oluşan ve geri dönüşümünün sağlanmasının gerektiği halde çevreye atılan, çevreye zarar veren maddeler ambalaj atık kirliliği olarak tanımlanabilmektedir.

Ambalaj Atık Kirliliğinin Nedenleri

Ambalaj atık kirliliğine özellikle sanayilerde ürünlerin pazarlama sırasında tüketiciye ulaştırılması için plastik veya kâğıtla korunan ürünlerin tüketiciye ulaştıktan sonra koruma maddesinin gelişigüzel doğaya bırakılması neden olmaktadır.

Ambalaj atık kirliliğine bakkallardaki, marketlerdeki ve pazarlardaki ürünleri taşımak için kullandığımız, geri dönüşüme uygun olmayan poşetler neden olmaktadır.

Ambalaj Atık Kirliliğinden Korunma Yolları

Ambalaj atık kirliliğinden korunmak için işletmelere büyük görev düşmektedir. Ürünlerin taşınmasında veya korunmasında kullanılan ambalaj ve poşetlerin doğaya uygun, geri dönüşümü sağlanabilen ambalajlar tercih edilmesi çevresel koruma açısından mutlak surette önerilmektedir. Bu noktada plastik kağıt malzemeler gerek çevre gerekse sağlık açısından kullanıma daha uygun olmaktadır. Bu bağlamda yerel yönetimler aldıkları bir takım tedbirlerle ve uygulamalarla yaşam alanlarında yoğunluğun çok olduğu ortak alanlara geri dönüşüm kutuları koyarak ambalajların doğrudan doğaya karışmasını engellemeye çalışmaktadır.

Çevre Yönetimi Sistemleri (EMS)

Çevre yönetimi, özellikle işletmeler içinde örgütsel değişim ve kirliliğin azaltılması için fırsatları belirlemek, üretim yöntemleri ve çevresel performanslarını sürekli iyileştirmek için çevre ve üretim kararlarını yönetim uygulamalarına entegre etmektir (Khanna ve Anton, 2002:412).

Daha basit bir tanımla Çevre Yönetim Sistemi (EMS) bir dizi organizasyonun çevresel zararlı etkilerini azaltmak için uygulanan süreç olarak tanımlanabilmektedir. Çevre yönetimini sağlamak için ortamı tanımak son derece önemlidir (Hewitt ve Gary, 1998:2).

1960'ların sonu ve 1970'lerin başında geliştirilen çevre mevzuatı daha çok çevreyi kontrol etme üzerine geliştirilmiştir. Zamanla yine işletmelerin çevreyi

kontrol etmesi amaçlı olsa da daha çok çevreyle dost yönetim anlayışıyla geliştirilmiştir (Berry ve Rondinelli, 1998:42).

İşletmelerde oluşturulan ürünlerin, üretim, dağıtım ve kullanım aşamasında yani tüm yaşam döngüleri boyunca çevre kirliliğini önlediği gibi işletmelerdeki üst yönetimin çevre sorunlarıyla ilgilendiği gören çalışanlar üzerinde önemli etkiler oluşturmaktadır (Kirkpatrick ve Pouliot, 1996:63). Buna rağmen günümüzde işletmelerin ekonomik kaygıları dikkate almak zorunda olduğu için çevre yönetim sistemleri arka planlarda kalmaktadır (Friedman, 2003:575).

Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde özel sektörlerde çevre yönetim sistemlerine önem verilmekte olup yarı kamu sektörlerinde ve devlet dairelerinde uygulanabilmektedir. Özellikle son yıllarda çevre yönetim standartlarını uygulayan şirketlerin arttığı ve hükümet politikası haline geldiği gözlenmiştir (Zutshi ve ark., 2008:310).

Dünyada işletmelerin uluslararası ticaretlerinde ortak çevre yönetim sistemlerini uygulayabilmesi için Uluslararası Standart Örgütü (International Standardization Organization) ISO'ya Çevre Yönetim Sistemi Standartlarını hazırlama görevi verilmiştir. Çevre ile ilgili faaliyet çeşitlerinin artması nedeniyle 1991 yılında ISO ve IEC (International Electrotechnic Commission) üye ülkelerinin katılımıyla Stratejik Çevre Dayanışma Grubu (SAGE) kurulmuştur. SAGE'nin kurduğu teknik komite uzun çalışmalar sonucunda 1996 yılında ISO 14001/Çevre Yönetim Sistemi Standardı ve çevre yönetim sistemi serisinin standartlarını yayınlamıştır (Karaer ve Pusat, 2002:18).

Konunun içeriği gereği Çevre Yönetim Sistemlerinden olan ISO 14001, EMAS ve yeşil ofis sistemlerinin kısa tanımlarının yapılması uygun olacaktır.

ISO 14001

ISO 14000'un standartlarından biri olan ISO 14001 dünyanın en çok tanınan çevre yönetim sistemidir. Dünyada hükümetler işletmeleri ISO 14001 kullanımına politikalarla teşvik etmektedirler (İstanbul Sanayi Odası, http://www.iso.org/iso/theiso14000family_2009.pdf, erişim tarihi:26.07.2015).

ISO 14001 çevre üzerindeki etkiyi kontrol içinde sistematik ve süreç odaklı bir yaklaşımdır (ISO Quality Services, <http://www.isoqsltd.com/iso-certification/iso-14001-environmental-management-certification/>, erişim tarihi:26.07.2015). Başka bir tanımla işletmelerde ISO 14001 çevreye olan etkileri iyileştirmede bir araç olarak kullanılan bir sistemdir (Gleckman ve Krut,

<https://www.dlsweb.rmit.edu.au/conenv/envi1128/Reading-GleckmanKrut.pdf>, erişim tarihi:23.08.2015).

ISO 14001 çevre yönetim sisteminin işletmelere faydalarını şu şekilde sıralabiliriz (Durmuş ve Özer, http://www.dso.org.tr/userFiles/File/iso_14000.pdf, erişim tarihi: 23.08.2015):

- Maliyetleri düşürür,
- İşletmenin faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel kirlilik azaltılır,
- Dünyada ve işletmenin bulunduğu ülkede itibar kazanır,
- İşçi güvenliği sağlanmış olur buda çalışanların işletmeye bağlılığını arttırır,
- Çalışanlarda çevre bilinci oluşturur,
- Sürekli gelişme sağlayarak hizmet kalitesini arttırır,
- Yeşil üretim süreçlerinin önemli olduğu pazarlara girmeyi kolaylaştırır,
- Çevrenin dikkate alınarak hizmet verildiğini gösterir buda çevreye duyarlı vatandaşların şirketin ürünlerine yönelmesini sağlar.

Eko- Yönetim ve Denetim Programı (EMAS)

Eko-Yönetim ve Denetim Programı Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) Avrupa Birliğinin, şirketler ve diğer organizasyonlar için tasarlanmış yönetmek, değerlendirmek ve çevresel performansı geliştirmek için kullanımı isteğe bağlı olan bir çevre programıdır (European Commission, http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/emasleaflet_en.pdf, erişim tarihi:26.07.2015).

Avrupa Birliği ülkeleri ile sınırlı olan EMAS 1993 yılında ortaya çıkmış olup 2001 yılında revize edilerek ISO 14001'e adapte edilmiş olup tüm dünyada kamu ve özel işletmelerde kullanılmaya başlanmıştır (Uzel, 1995:55).

EMAS çevre yönetim sisteminin işletmelere faydalarını aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz (European Commission, http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/emasleaflet_en.pdf, erişim tarihi:26.07.2015):

- İşletmenin Çevre mevzuatlarından kaynaklardan bir ceza alma riskini engeller,
- Kaynak verimliliği sağladığından maliyetleri düşürür,

- EMAS logosu kullanılarak ürünlerin pazarlanmasını kolaylaştırır,
- İşletmenin ürünlerinin yeşil üretim yapmasını sağlar,
- Çalışanların işletmeye olan bağlılığını artırır, iş motivasyonunu artırır.

Yeşil Ofis

Üretimde doğa, istemeden de olsa olumsuz etkilenen faktörlerden biridir. Her geçen gün artan sanayileşme doğaya zarar vermekte bunun sonucunda da çok büyük tehditlerle karşı karşıya kalmaktadır. Doğadaki karbon oranının her geçen gün artması, 2012 G-20 zirvesinden sonra birçok ülkenin kalkınma planlarında ve uluslararası metinlerde yeşil ekonomi terimine yer vermesine neden olmuştur.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), yeşil ekonomiyi gelecek nesilleri önemli çevre risklerine ve ekolojik kısıtlılara maruz bırakmadan, uzun vadede insanların refahını artıracak mal ve hizmetlerin üretimi, dağıtımını ve tüketimiyle ilgili ekonomik etkinlikler sistemi olarak tanımlamaktadır (UNEP, http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_en.pdf, erişim tarihi:25.05.2015).

Son yıllarda gelişmiş ülkelerde bilinçli ve planlı bir yaklaşım ile insan ve çevrenin kazandığı bir model olarak yeşil ekonominin bir alt dalı olan yeşil bina kavramı ön plana çıkmaktadır. Yeşil bina düşük enerji tüketimi ve enerji tüketiminin sürdürülebilirliği anlamına gelmektedir. Dünya çapında yeşil bina uygulamasıyla önde gelen ülkeler İngiltere, ABD ve Avustralya olarak gösterilebilmektedir (Liang ve ark., 2014:237). Ancak yurtdışında yapılan araştırmalarda yeşil bina maliyetinin diğer binaların satış fiyatlarına oranla %16 fazla olduğu belirlenmiştir (UNEP, http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_en.pdf, erişim tarihi:25.05.2015). Bunun için de yeşil binalara daha fazla kira ödenmektedir (Piet ve ark., 2009:2498).

Yatırımcılar için yeşil binaların olmaması, potansiyel olarak daha yüksek getirisi olan yeşil ofis binalarının ilgi çekmeye başlamamasına neden olmaktadır (İsa ve ark., 2013:140). Bu durumda da Yeşil Ofis ön plana çıkmakta ve önem kazanmaktadır. ISO 14001 ve Eko-Yönetim ve Denetim Programı (EMAS) ile birçok ortak yanı bulunan yeşil ofis programının (Rauatmaa, 2011:21); şirketlerin ofis kaynakları sistematik bir şekilde değerlendirilerek ilgili tasarruf kriterlerinin belirlenmesine ve bu çerçevede ofislerin kendi çevre yönetim sistemini yaratmalarına olanak sağlamaktadır.

Yeşil Ofis Programı ile iş yerlerindeki ofislerde gereksiz tüketim azalarak iş yerlerin tasarruf edilmesi sağlanmaktadır (Rauatmaa, 2011:22). Yeşil Ofis kullanımında malzeme ve enerji kullanımı azalır, daha az atık üretilir, birçok konuda finansal tasarruf içine gidilir (City National Bank, <https://www.cnb.com/about/Green-Office-Guide.pdf>, erişim tarihi:26.05.2015).

Yeşil ofis kapsamı içerisinde enerji atık belgeleri, posta ve yayınlar, satın alma, taşımacılık, farkında olma ve yenilikler girmektedir (Washington University, <http://sustainability.wustl.edu/wpcontent/uploads/2013/02/Innovation-PointsResource.pdf>, erişim tarihi:29.05.2015). Yapılan araştırmada ticari ve ev ofisler için bilgisayarlar ve monitörler enerji maliyetlerinin % 3-6, yanındaki yazıcı ve fotokopi makinesi ile enerji maliyetlerinin 85-95%'ini oluşturmaktadır (Metz, 2001:28). 1995 yılında ABD Enerji Bakanlığı (DOE) çalışmalarına göre aydınlatma normal bir ofis enerji kullanımının yaklaşık %29'unu oluşturmaktadır (Nichols, 2011:52). Başka bir örnek vermek gerekirse yeniden üretilmiş kartuşlar orijinal ekipman kartuşları %30 daha az kadar maliyetlidir. Yeniden üretilmiş kartuş ile eski kartuşun değiştirilmesiyle kartuş plastik yağ değerinde yarım galon (1 galon = 4.54609 litre) kazan çıkarılabilir (University of Notre Dame, <http://green.nd.edu/assets/%2022101/officegreengu%20ide.pdf>, erişim tarihi:26.04.2015).

Doğaya sunduğu katkılara örnek vermek gerekirse ABD'de ofislerde küçük değişiklikler yapıldığında karbondioksit emisyonunda yaklaşık olarak %40 katkı sağlamaktadır (Washington University, http://sustainability.wustl.edu/wp-content/uploads/2013/02/150227_GreenOfficesProgram_Intro.pdf, erişim tarihi:26.04.2015). Yeşil ofis programını üzerine çalışmaları bulunan üniversitelerden olan Washington Üniversitesi, ofislerde kahve kullanımından elde edilen sonar kahve telvesinin biriktirilip bahçelerde doğal gübre olarak kullanılmasını önermektedir (National Institute of Environmental Health Sciences, <http://www.nietshhs.nih.gov/about/stewardship/faq/>, erişim tarihi:28.07.2015).

Yeşil İş Türleri

Dünyada son yıllarda Avrupa Birliği, Amerika Birleşik Devletleri, Kore, Japonya ve Çin başta olmak üzere birçok ülke yeşil girişimcilik iş türlerini destekleyen yatırım paketleri devreye sokmuşlardır. Destekler ekosistemi korumaya yönelen nehirleri, ormanları ve suları tekrar ekosisteme uygun hale getirmeyi amaçlamaktadır. Desteklerin bir başka boyutu ise yenilenebilir enerjileri çeşitlendirmeyi, yeşil binalar oluşturmayı, elektrikli araçların kullanımını arttırmayı ve teşvik etmeyi amaçlamaktadır (Başol, 2013:25).

Yeşil girişimcilik iş türlerinin oluşmasına neden olan iş türleri de yeşil girişimcilik olarak sayılabilmektedir. Örneğin bir rüzgar santralının kurulumunda çalışan mühendis ve teknikerler, santralin kurulmasında parçaları taşıyan kamyon şoförleri ve operatörler, ürünlerin geliştirilmesi çalışan Ar-Ge çalışanları, yatırımların uygun yere yapılması için zemin etüdü yapan meteoroloji ve jeoloji mühendisleri de bu yeşil girişimcilik iş türlerinde sayılmaktadır. Ayrıca gerekli krediyi sağlayan bankacılık uzmanları da yeşil iş türleri olarak sayılabilmektedir (Arlı Yılmaz, 2014:37).

2. YEŞİL OFİS UYGULAMASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Çalışmada incelenen yeşil ofis sisteminin şirketlerde uygulanma düzeylerinin araştırılması için bir anket çalışması yapılmıştır.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışma ile yeşil girişimciliğin bir alt başlığı olan yeşil ofis programı uygulamasıyla, şirketler için enerji tasarrufunun sağlanması, atık giderlerinin azaltılıp geri dönüşümünün artırılması ve bunun sonucunda hem şirketler hem de ülke ekonomisi için kazanç elde edilmesi ön görülmüştür. Ayrıca programın uygulanabilirliğinin olumlu sonuçları ile şirketler ve toplum nezdinde farkındalık oluşturmak çalışmanın bir diğer öngörüsünü oluşturmaktadır.

Çalışmanın amacı, yenilenebilir enerji şirketlerinin ofislerinde yeşil ofis programının uygulama düzeylerini tespit etmektir.

Problem İfadesi

Araştırmanın problem cümlesini, “İşletme halindeki yenilenebilir enerji şirketlerinin ofislerinde yeşil ofis programını uygulama düzeyleri nedir?” sorusu oluşturmaktadır.

Araştırma Varsayımları

Araştırmaya katılan yenilenebilir enerji şirketlerindeki üst düzey yetkililerin ankette bulunan sorulara gerçek durumu yansıtacak şekilde cevap verdikleri varsayılmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma 11.05.2015 tarihinde Enerji Piyasası Denetleme Kurumu (EPDK) veri tabanına kayıtlı bulunan lisanslı enerji üretimi yapan işletme halindeki yenilenebilir enerji şirketlerinin ofislerinde gerçekleştirilmiştir. Bunun için 11.05.2015 tarihinden sonra EPDK veri tabanında kayıtlı bulunan lisanslı

enerji üretimi yapan işletme halindeki yenilenebilir enerji şirketleri için genelleme yapılması olası değildir.

Anket formunu doldurmayı kabul etmeyenler/anketin içindeki bazı soruları doldurmak istemeyenler araştırmaya dâhil edilememiştir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın yapılabilmesi için 11.05.2015 tarihinde EPDK veri tabanının da kayıtlı lisanslı enerji üretimi yapan işletme halinde bulunan 342 yenilenebilir enerji şirketinin tümü seçilmiştir ve 199 şirkete anket uygulanmıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada işletme halindeki yenilenebilir enerji şirketlerinin ofislerinde yeşil ofis programını uygulama düzeylerini belirlemek amacıyla anket çalışması yapılmıştır. Anket de 4'lü likert tipi dereceleme yapılmıştır.

Güvenilirlik ve Geçerlilik

Araştırmada kullanılan sorular için güvenilirlik analizi yapılmış olup güvenilirlik katsayısı olarak Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.847 olarak hesaplanmıştır. Literatür araştırıldığında ölçeğin $0.00 \leq \alpha < 0.40$ aralığında güvenilir değil, $0.40 \leq \alpha < 0.60$ aralığında düşük güvenilir, $0.60 \leq \alpha < 0.80$ aralığında oldukça güvenilir, $0.80 \leq \alpha < 1.00$ aralığında ise yüksek derecede güvenilir olduğu belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2014). Bu nedenle ölçeğimizin yüksek derecede güvenilir olduğu saptanmıştır.

3. BULGULAR

Çalışmanın birinci kısmında araştırmanın tanımlayıcı bulguları, ikinci kısmında ise araştırmanın sorularına verilen yanıtlarla ilgili bulguları yer almaktadır.

Tanımlayıcı Bulgular

Bu bölümde anket uygulanan yetkililerin tanımlayıcı sorulara verdikleri cevapların frekans dağılımlarını ait bilgiler verilmiştir.

Şirkette anket uyguladığımız yöneticinin “mezuniyet derecesi” adlı değişkenimiz ise ön lisans, lisans, yüksek lisans, doktora ve diğer olmak üzere 5 gruba ayrılmıştır.

“Şirketinizde çalışan kişi sayısı” değişkenliği açısından 1-25, 26-50, 51-75, 76-100 ve 101+ olmak üzere 5 gruba ayrılmıştır.

Tablo-1. Verilerle ilgili tanımlayıcı bulgular

Bağımsız Değişkenler	Seçenekler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Bayan	84	42.21
	Erkek	115	57.79
	Toplam	199	100.0
Mezuniyet Durumu	Ön Lisans	19	9.55
	Lisans	133	66.83
	Yüksek Lisans	6	3.02
	Doktora	0	0
	Diğer	10	5.02
	Cevap Vermeyen	31	15.58
	Toplam	199	100.0
Şirkette Çalışan Kişi Sayısı	1-25	128	64.32
	26-50	16	8.04
	51-75	9	4.52
	76-100	7	3.52
	101≤	12	6.03
	Cevap Vermeyenler	27	13.57
	Toplam	199	100.0

Anket verileri cinsiyet açısından incelendiğinde; ankete katılan 199 yetkilinin %42.21'i (n=84) bayan, %57.79'u (n=115) erkektir.

Anket verileri mezuniyet durumu açısından incelendiğinde; ankete katılan yetkililerin %9.55'i (n=19) ön lisans, % 66.83'ü (n=133) lisans, %3.02'si (n=6) yüksek lisans ve %5.02'si ise (n=10) diğer (lise, ortaokul gibi) eğitim düzeylerinden mezun olmuşlardır. Ankete katılan yetkililerin %15.58'i (n=31) bu soruya cevap vermezken görüşülen hiçbir yetkilinin doktora mezunu olmadığı saptanmıştır.

Şirketlerin çalışan sayısının belirlenmesi için sorulan, şirketinizde çalışan kişi sayısı sorusuna; %64.32'sinde (n=128) çalışan sayısı 1-25 kişi arasında, %8.04'ünde (n=16) çalışan sayısı 26-50 kişi arasında, %4.52'sinin (n=9) 52-75 kişi arasında, %3.52'sinin (n=7) 76-100 kişi arasında %6.03'ünün ise (n=12) 101 ve 101'den kişiden fazla kişiye istihdam sağladığı belirlenmiştir. Ankete katılanların %13.57'si ise (n=27) bu soruyu cevapsız bırakmışlardır.

Araştırmanın Sorularına Ait Bulgular

Bu bölümde anket uygulanan yetkililerin sorulara verdikleri cevapların frekans dağılımlarını ait bilgiler verilmiştir.

Tablo-2. Soruların Frekans Dağılımları

	Hiçbir Zaman		Bazen		Çoğu Zaman		Her Zaman	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Şirketinizdeki ofislerinde enerji tasarrufu için almış olduğunuz önlemler var mı?	4	2.01	4	2.01	78	39.20	69	34.67
Şirketlerinizdeki ofislerinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalaniyor musunuz?	123	64.82	16	8.04	27	13.57	27	13.57
Yazıcı kartuşları, cep telefonları, piller veya diğer tehlikeli atık maddelerin geri dönüşümünü sağlıyor musunuz?	50	25.13	53	26.63	24	12.06	72	36.18
Kâğıtların ve kâğıt ürünlerin geri dönüşümünü sağlıyor musunuz?	20	10.05	33	16.58	65	32.66	81	40.70
Plastiklerin ve plastik ürünlerin geri dönüşümünü sağlıyor musunuz?	82	41.21	46	23.12	28	14.07	43	21.61

Tablo-2 incelediğinde “Şirketinizdeki ofislerinde enerji tasarrufu için almış olduğunuz önlemler var mı?” sorusuna şirket yetkililerinin %39.20’si (n=78) enerji tasarrufu için çoğu zaman önlem alındığını belirtirken %2.01’i (n=4) enerji tasarrufu için hiçbir zaman önlem alınmadığını belirtmiştir.

“Şirketlerinizdeki ofislerinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalaniyor musunuz?” sorusuna şirket yetkililerinin %13.57’si (n=27) çoğu zaman faydalaniyoruz derken %13.57’si (n=27) her zaman faydalandıklarını söylemiştir. Bu şirketlerin çoğunluğunun yeşil ofisin bir üst dalı olan yeşil binalarda oldukları ve yenilenebilir enerji kaynağı olarak güneş enerjisinden faydalandıkları tespit edilmiştir. Anket uygulanan şirketlerin % 64.82’si ise (n=123) yenilenebilir enerji kaynaklarından hiçbir zaman faydalanmadıklarını belirlenmiştir.

“Yazıcı kartuşları, cep telefonları, piller veya diğer tehlikeli atık maddelerin geri dönüşümünü sağlıyor musunuz?” sorusuna ankete katılan şirket yetkililerinin %36.18’i (n=72) şirket ofislerinde her zaman yazıcı kartuşlarını, cep telefonlarını, piller veya diğer tehlikeli atıkların geri dönüşümlerini sağlarken, %25.13’ü (n=50) ise hiçbir zaman yazıcı kartuşlarını, cep telefonlarını, piller veya diğer tehlikeli atıkları geri dönüşümlerini sağlamadıklarını bizlere aktarmışlardır.

“Kâğıtların ve kâğıt ürünlerin geri dönüşümünü sağlıyor musunuz?” sorusuna ankete katılan şirket yetkililerinin %40.70’i (n=81) şirket ofislerinde her zaman kâğıtların ve kâğıt ürünlerin geri dönüşümünü sağladıklarını ifade ederken, %10.05’i (n=20) ise kâğıtların ve kâğıt ürünlerin hiçbir zaman geri dönüşüme kazandırmadıklarını bizlere aktarmışlardır.

“Plastiklerin ve plastik ürünlerin geri dönüşümünü sağlıyor musunuz?” sorusuna ankete katılan şirket yetkililerinin %21.61’i (n=43) şirket ofislerinde her zaman plastiklerin ve plastik ürünlerin geri dönüşümünü sağladıklarını bizlere aktarırken, %41.21’inin (n=82) ise hiçbir zaman plastiklerin ve plastik ürünlerin geri dönüşümlerinin sağlanmadığını bizlere aktarmışlardır.

4. SONUÇ

Yapılan literatür taramasında yeşil ofis uygulaması ile ilgili olarak sadece Finlandiya’da Rauatmaa H. tarafından 2011 yılında yapılan tez çalışmasına ulaşılmıştır. Bu çalışmada Dünya Doğayı Koruma Vakfı Finlandiya şubesi tarafından yeşil ofis olarak ilan edilen şirketlerden 85 tanesinde anket uygulaması yapılan çalışmada şirketlerin yeşil ofis çalışanlarından memnun oldukları belirtilmiş olup ankete katılanların %42’sinin yeşil ofis uygulamasının kolay uygulanabilir bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

Ayrıca Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) ülkemizde ve Dünya’da yeşil ofisi anlatan yeşil ofis kılavuzları oluşturmuştur. WWF dışında ABD’de Washington Üniversitesi, Notre Dame Üniversitesi, Portlan Şehri Sürdürülebilir Kalkınma Ofisi ve City National Bankası, Avustralya’da Queensland Hükümeti ve Avustralya Ulusal Denetim Ofisi, İspanya’da ise Barselona Belediyesinin farkındalık oluşturmak için yayınlamış oldukları yeşil ofis kılavuzları bulunmaktadır.

Araştırma sonucunda şirketlerde yeşil ofis bilincinin tam olarak yerleştirilmesi için gerekli eğitimler (seminer, sempozyum vb.) verilip çalışanlar üzerindeki bilgi ve farkındalığın artırılması gerektiği belirlenmiştir. Ayrıca araştırmamızda şirketlerin bazı geri dönüşümleri ve tasarruf faaliyetlerini, mali getirilerinin fazla olmamasından dolayı uygulamadığı gözlemlenmiştir. Bir şirket

ofisindeki geri dönüşüm ve tasarruf faaliyetleri fazla bir mali getirisi olmasa da bir yapbozun parçaları gibi her bir şirketin mali getirisi toplamında ülkemizin çok büyük bir enerji tasarrufu olacağı açıkça görülmektedir. Bu bağlamda, Devletin de şirketlerde yeşil ofis programının uygulanabilmesi için gerekli desteklemelerde ve politikalarda öncü olması gerekmektedir. Ayrıca araştırma esnasında yeşil ofis programı bilinmeyen şirketlere, anket uygulanan kişilere yeşil ofis programı hakkında kısa bilgiler verilerek farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır.

KAYNAKÇA

Akın, Mutluhan ve Galip Akın (2007), “Suyun Önemi, Türkiye’de Su Potansiyeli, Su Havzaları ve Su Kirliliği”, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 47 (2): 105-118.

Arlı Yılmaz, Selen (2014), “Yeşil İşler ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Alanındaki Potansiyeli”, Uzmanlık Tezi, TC Kalkınma Bakanlığı, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.

Aydınlar, Burcu, Hasan Güven ve Seda Kırksekiz (2009), “Hava Kirliliği Nedir, Ölçüm ve Hava Kalite Modelleme Yöntemleri Nelerdir”, Sakarya Üniversitesi. Sakarya.

Babalık Sutcliffe, Ela (2012), “Raylı Sistemlerin Kentiçi Ulaşımındaki Rolü: Yeşil Ulaşım”, Özcan, P.(ed.), Kentlerde Yeşil Ulaşım, 23-31.

Bahtiyar, M. (2015), <http://www3.tema.org.tr/Sayfalar/CevreKutuphanesi/Pdf/Erozyon/ToprakNedir.pdf> (19.09.2015).

Başol, Oğuz (2013), “Yeşil İşler: Sürdürülebilir Gelişimlerde İnsan Onuruna Yakışır İşler ve Düşük Karbon Ekonomisi”, Kırklareli Üniversitesi Ekonomik ve Sosyal Araştırma Merkezi. Kırklareli.

Berkes, Fikret ve Mine Kışlalıoğlu (1993), “Ekoloji ve Çevre Bilimleri”, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Ankara.

Berry, Michael A. ve Dennis A. Rondinelli (1998), “Proactive Corporate Environmental Management: A New Industrial Revolution”, Academy of Management Executive, 12 (2): 38-50.

Büyüköztürk, Şener (2014), "Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı" (Ankara: Pegem Akademi).

City National Bank (2015), <https://www.cnb.com/about/Green-Office-Guide.pdf> (26.05.2015).

Cici, Mehmet, Nurettin Şahin, Hasan Şeker, İzzettin Görgen ve Sabahattin Deniz (2005), "Öğretmen Adaylarının Katı Atık Kirliliği Bağlamında Çevresel Farkındalık ve Bilgi Düzeyleri", Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, 4 (7): 37-50.

Çabuk, Burcu ve Cem Karacaoğlu (2003), "Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi", Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 36 (1-2): 189-198.

Çiftlikli, Mehmet (2015), "Çevre Kirliliğinin Ekonomik Boyutları", <http://www.ekoloji.com.tr/resimler/3-12.pdf> (23.09.2015).

Demir, Nurettin ve Huriye Hız (2015), <http://www.anadoluparkbahceler.com/pdf/cevre-bilinci-ve-cevre-kosullari.pdf> (20.11.2015).

Devlet Su İşleri (2015), <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari-> (23.08.2015).

Diñer, Meral (1996), "Çevre Gönüllü Kuruluşları", Türkiye Çevre Vakfı Yayını, TÇV Yayın No:110, Ankara, ss.12.

Durmuş, Ö. ve Özer, Ö (2015), http://www.dso.org.tr/userFiles/File/iso_14000.pdf (23.08.2015).

Ertürk, Hasan (1998), "Çevre Bilimlerine Giriş". Bursa: Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları, 3.Baskı.

European Commission (2011), http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/emasleaflet_en.pdf (26.07.2015).

Friedman, Frank B. (2003), "Practical Guide to Environmental Management", Environmental Law Institute, Washington.

Gebze Ticaret Odası (2015), http://gebzeto.org.tr/upload/servisler/104_ccd ddfab3a29db12fd68b9c966ea2c8.pdf (25.07.2015).

Gleckman, H. ve Krut, R. (2015), <https://www.dlswb.rmit.edu.au/conenv/envi1128/Reading-GleckmanKrut.pdf> (23.08.2015).

Görmez, Kemal (2007), Çevre Sorunları (Ankara: Nobel Yayın Dağıtım).

Güler, Çağatay ve Zakir Çobanoğlu (1997), “Toprak Kirlenmesi: Toprak Kirliliği”, Çevre Sağlığı, Ankara: Temel Kaynak Dizisi: 18-23.

Güler, Çağatay ve Zakir Çobanoğlu (1994), “Su Kirliliği: Su Kirliliği”, Ankara: Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi.

Güllü, Gülen (2003), “Hava Kirliliği: Türkiye’nin Çevre Kirliliği”, Ural, E.(ed.), Türkiye Çevre Vakfı Yayınları, Ankara: 27-87.

Gürpınar, Ergun (1996), “Kent ve Çevre Sorunlarına Bir Bakış” (2.Baskı) (İstanbul: Der Yayınları).

Hewitt, Roberts and Robinson Gary (1998), “ISO 14001 EMS Implementation Handbook”, Butterworth-Heinemann, United Kingdom.

Isa, Mona, Megat M.G.M. Rahman, İbrahim Sıpan and Tink Kien Hwa (2013), “Factors Affecting Green Office Building Investment in Malaysia”, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 105: 138-148.

ISO Quality Services (2015), <http://www.isoqsltd.com/iso-certification/iso-14001-environmental-management-certification/> (26.07.2015).

Karaca, Ayten ve Oğuz Can Turgay (2012), “Toprak Kirliliği”, Toprak Bilim ve Bitki Besleme Dergisi, 1 (1): 13-19.

Karaer, Feza ve Tuba Pusat (2002), “ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardının Otomotiv Yan Sanayiine Uygulaması”, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 7 (1): 11-20.

Keleş, Ruşen ve Can Hamamcı (2005), Çevre Politikası (5. Baskı) (Ankara: İmge Kitabevi).

Keleş, Ruşen ve Can Hamamcı (2002), Çevrebilim (4. Baskı) (Ankara: İmge Kitabevi).

Keleş, Ruşen ve Can Hamamcı (1997), Çevrebilim, (2. Baskı) (Ankara: İmge Kitabevi).

Khanna, Madhu and Wilma Rose Q. Anton (2002), "What is Driving Corporate Environmentalism: Opportunity or Threat?", *Corporate Environmental Strategy*, 9 (4): 409-417.

Kirkpatrick, David ve Chuck Pouliot (1996), "Environmental Management", *ISO 14000 Offer Multiple Rewards. Pollution Engineering*, 28 (6): 62-65.

Liang, Han-Hsi, Chen-Peng Chen, Ruey-Lung Hwang, Wen-Mei Shih, Shih-Chi Lo and Huey-Yan Liao (2014), "Satisfaction of Occupants Toward Indoor Environment Quality of Certified Green Office Buildings in Taiwan", *Building and Environment*, 72: 232-242.

Masca, Mahmut (2009), "Sürdürülebilir Kalkınma: Kalkınma ve Doğa arasında Denge Arayışları", *Uluslararası Davraz Kongresi*, 24-27 Eylül 2009, Isparta.

Metz, Margaret (2001), "Green Office Guide A Guide to Help Buy and Use Environmentally Friendly Office Equipment" (Australia: Sustainable Solutions Pty Ltd): 28.

Muş web (2015), <http://www.mus.gen.tr/haber-25835-mus-uzmanlar-hava-kirliligi-ile-mucadele-haftasinda-uyardi-haberi.html> (25.07.2015).

Nichols, Curt (2011), "Green Office Guide a Guide to Greening Your Bottom Line Through a Resource-Efficient Office Environment" (Portland: City of Portland Office of Sustainable Development): 52.

Özdilek, Hüseyin (2004), "Hava, Su ve Toprak Kirliliği: Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar", Marin, M.C. Yıldırım, U. (ed.), (İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım): 75-102.

Özkan, Arda (2012), "Sınıraşan Çevresel Zararlar ve Küresel Sorumluluk Rejimi", *International Human Security Conference: Threats, Risks and Crises, Proceedings*, 18-19 October 2012: 140-150.

Özkan, Arda (2014), "Implementing International Environmental Law in the Black Sea Basin: An Analsis of Bucharet Convention", *Journal of World of Turks*, Vol. 6 (1): 229-240.

Özkan, Arda (2013), "Sınıraşan Çevresel Zararlar ve Bölgesel Sorumluluk Rejimi", *Uluslararası Avrasya Ekonomileri Konferansı, Bildiriler Bitabı*, 17-18 Eylül 2013: 970-975.

Piet, Eichholtz, Nils Kok and John Quigley (2009), “Doing Well by Doing Good? Green Office Buildings”, *American Economic Review*, 100 (5): 2492-2509.

Rauatmaa, Helena (2011), “Organisations Satisfaction With The Green Office Environmental Management System By WWF Finland”, *Oulu Universty of Applied Sciences*, ss.21.

Şavik, Emin, Selma Demer, Ümit Memiş, Duygu K. Doguç, Tuğba A. Çalışkan, Mehmet T. Sezer, Fatih Gültekin ve Nevzat Özgür (2012), “Isparta ve Civarında Tüketilen Suların İçerik ve Sağlık Açısından Değerlendirilmesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 19 (3): 92-102.

Ulusoy, Ahmet ve Tark Vural (2001), “Kentleşmenin Sosyo Ekonomik Etkileri”, *Belediye Dergisi*, 7 (12): 8-14.

UNEP (2011), http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_en.pdf (25.05.2015).

UNEP (2015), <http://www.mfa.gov.tr/birlesmis-milletler-cevre-programi.tr.mfa> (27.07.2015).

University of Notre Dame (2015), [http://green.nd.edu/assets/%2022101/officegreengu%20 ide.pdf](http://green.nd.edu/assets/%2022101/officegreengu%20ide.pdf) (26.04.2015).

Uzel, S. (1995), “BS 7750 Çevre Yönetim Sistemi Standardı ve Belgelendirme”, *Toplam Kalite ve Çevre Kalitesi Bildirileri*, Kalder Yayın.

Washington University (2015a), <http://sustainability.wustl.edu/wpcontent/uploads/2013/02/Innovation-PointsResource.pdf> (29.05.2015).

Washington University (2015b), http://sustainability.wustl.edu/wp-content/uploads/2013/02/150227_GreenOfficesProgram_Intro.pdf (26.04.2015).

Yücel, Ersin (2014), *Canlılar ve Çevre*, Anadolu Üniversitesi Yayını, www.anadolu.edu.tr/aos/kitap/IOLTP/2281/unite05.pdf (08.09.2014).

Zutshi, Ambika, Amrik S. Sohal ve Carol Adams (2008), “Environmental Management System Adoption by Goverment Departments/Agencies”, *International Journal of Public Sector Management*, 21 (5): 252-539.