

ÇEVREYE DUYARLI ÜRETİM SİSTEMİ UYGULAYAN İŞLETMELERDE SİSTEMİN GETİRDİĞİ İLAVE MALİYETLERLE BU MALİYETLERİN ÜRÜNLERE YÜKLENİLMESİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLARIN ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK BİR DEĞERLENDİRME

Dr. Mehmet Cihangir*
Yrd.Doç.Dr.Ferit Küçük**
Dr.Hasan Türkal***

ÖZET

Çevreye olan duyarlılık son yıllarda hızlı biçimde artmaktadır. İşletmeler hem çevreye olan duyarlılıklarını kanıtlamak hem de tüketicilerinin bu yöndeki taleplerini karşılamak amacıyla çevreye duyarlı üretim teknolojileri kullanmaktadır. Bu teknolojilerin getirdiği ilave maliyetlere katlanarak üretimde bulunan işletmelerin, çevreye duyarlı üretim teknolojileri kullanmayan diğer işletmelerle rekabeti birinciler açısından güç olmaktadır. Çalışmada bu güçlüklerin giderilmesine yönelik neler yapılabileceği tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çevre, Temiz Üretim, Çevre Muhasebesi, Kalite Maliyetleri

ABSTRACT

Newly, environmental sensitivity has been increasing quickly. Business uses clean production technology as for proving whose environmental sensitivity and responding their consumer demands. It is hard to compete with business that don't use clean production technology for business which uses clean production technology. In this study we investigated problems about clean production.

Key Words : Environment, Clean Production, Environmental Accounting, Quality Costs

GİRİŞ

Ekonomi tarihi; çevre sorunlarının insanın üretim ve tüketim gücündeki artışa paralel

* Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

*** Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

AKADEMİK BAKIŞ

Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi
ISSN:1694 – 528X Sayı: 9 Mayıs – 2006

İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi – Türk Dünyası Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü Celalabat – KIRGIZİSTAN

olarak bir seyir izlediğini göstermektedir.¹ Çevre kavramı ve çevreye bakış açıları, dünyada yaşayan sosyal, ekonomik ve siyasi gelişmelere ve çevre sonuçlarının yol açtığı sonuçlara paralel olarak son 25 yılda önemli ölçüde değişime uğramıştır.²

Bilindiği üzere çevre dediğimiz yer, hepimizin içinde yaşadığı yerdir. Yaşadığımız bu yerlerde daha müreffeh bir toplum yaşamı sürdürülebilmek için üretime, daha geniş bir anlamda sürdürülebilir kalkınmaya ihtiyaç bulunmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma ise, bugünün gereksinimlerini gelecek kuşakların da kendi gereksinimlerini karşılama olanaklarını ellerinden almadan karşılamaktır.³

Tüm dünya ülkelerine bakıldığında başlıca çevre sorunlarının şunlar olduğu görülmektedir:⁴

- Endüstriyel ülkeler karbondioksit yaparak çevreyi önemli ölçüde kirletmektedirler.
- Çevre kirliliği, bilinçsizce ve plansızca avlanma vs. nedenler dolayısıyla biyolojik türlerin giderek azaldığı görülmektedir.
- Dünyada her yıl ormanların azaldığı gözlemlenmektedir.
- Endüstriyel atıklar sonucu denizler, nehirler kirlenmektedir.
- Özellikle büyük şehirlerde motorlu taşıtlardan çıkan zehirli gazlar çevreyi ve insan sağlığını tehdit edecek boyutlara ulaşmıştır.
- Bazı ülkelerde ısınma amacıyla kullanılan kömür vs. yakıtlar hava kirliliği sorununu ortaya çıkarmaktadır.
- Plansız şehirleşme, yapılaşma ve göç gibi sorunlar dolayısıyla çevre kirliliği her geçen gün daha da artmaktadır.
- Sahil yerlerinin plansız – programsız yapılaşmaya açılması ve kaçak yapılara göz yumulması doğanın katledilmesi anlamına gelmektedir.
- Topraklarını “milli koruma” altına alan ülke sayısının çok fazla olmaması da doğa ve çevrenin tahrip edilmesine neden olmaktadır. Öte yandan, topraklarının bir kısmını “milli koruma” alanı içine almış olan ülkelerde ise bakımsızlık ve ilgisizlik, bu alanlardan arzu edilen şekilde yararlanılmasını engellemektedir.
- Sanayileşme ile enerji kullanımı doğru orantılıdır. Enerji tüketiminin artması da ister istemez doğa ve çevre sorunlarını gündeme getirmektedir.
- Sanayileşme ve şehirleşme sonucunda sera gazlarının artması neticesinde atmosfer ısınmakta, bu da iklimlerde önemli değişikliklere neden olmaktadır. Aşırı sıcaklık, aşırı soğuk, buzulların erimesi, seller vs. gelişmeler, iklimbilimcilere göre sera gazlarının artması

1 Çevre Üzerine, Türkiye Çevre Sorunları Yayını Vakfı, Haziran 1991, Ankara, s.73.

2 Çevre ve Çevre Bakanlığı, T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara 1993, s.6.

3 KELEŞ Ruken - HAMAMCI Can, Çevrebilim, 2.Baskı, İmge Kitabevi, Ankara 1997, s. 139.

4 <http://www.canaktan.org/din-ahlak/ahlak/meslek-ahlaki/sosyal-sorumluluk.htm>

AKADEMİK BAKIŞ

Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi
ISSN:1694 – 528X Sayı: 9 Mayıs – 2006

İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi – Türk Dünyası Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü Celalabat – KIRGIZİSTAN

neticesinde ortaya çıkmaktadır.

- Yeryüzündeki aşırı ultraviyole ışınlar dolayısıyla ozon tabakasının her geçen gün giderek incelendiği görüşü bilim adamlarınca öne sürülmektedir. Sanayileşme ile birlikte kullanılan çeşitli gazlar ozon tabakası üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkarmaktadır.

Özetle, dünyada özellikle sanayileşme, şehirleşme vs. nedenler dolayısıyla her geçen gün çevre sorunları artmaktadır. Tüm bu sorunlar insanları vazgeçemeyecekleri ekonomik kalkınma ve çevrenin nasıl bir arada ve uyum içerisinde sürdürüleceği konusunda daha fazla düşünmeye zorlamaktadır. Bu zorlamaların da bir sonucu olarak çevre sorunlarının çözümüne yönelik bugüne kadar çok sayıda uluslararası anlaşma imzalanmıştır. Bunlardan başlıcaları şunlardır:

- İklim Değişikliği Konvensiyonu (1992)
- Ozon Tabakasını Koruma Amacına Yönelik Viyana Konvensiyonu(1985)
- Ozon Tabakasını Yok Edecek Maddelere Dair Montreal Protokolü(1987)
- Türleri Yok Olma Tehlikesinde Olan Bitki ve Hayvan Ticaretini Önlemeye Dair Konvensiyon(1982)
- İklim Değişikliği Üzerine Kyoto Protokolü(1997)

Türkiye, uluslararası çevre koruma anlaşmalardan sadece Montreal Protokolü'nü ve Viyana Anlaşması'nı imzalamıştır.

Gelişmiş ülkeler, çevre kirliliğinin giderilmesi faaliyetlerinin de bir sınai faaliyet olduğu bilinciyle süratle uygulamaya geçmişler, ancak az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler bu tür faaliyetleri kaynak israfı olarak görmeğe devam etmişlerdir. Bunun sonucunda, gelişmiş bazı ülkeler çevre kirletici sanayilerini az gelişmiş ülkelere ihraç ederek kendilerini temizlerken, diğer ülkelerin kirlenmesine bizzat önderlik etmişlerdir.⁵ Örneğin Japonya'nın %60'ı ormanlarla kaplı olduğu halde, neredeyse tüm odun hammaddesi gereksinimini dışalım ile gerçekleştirmektedir.⁶

Çevre sorunlarına çözüm arayışları, insanları "çevre dostu teknolojiler" oluşturmaya itmiştir. Sonraki yıllarda bu kavrama *Toplam Kalite* yaklaşımı da eklenmiştir. Giderek artan sayıda sanayi ve hizmet firması, çevre eğitimi, ölçümleri ve yönetim stratejilerinin belirlenmesinde, tedarikçileri ve müşterileriyle entegre bir davranış içine girmekte ve atıkların azaltılması, enerji verimliliği ve malzemelerin yeniden kullanılması ve geri kazanılması alanlarında yeni imkanlar yaratmaktadır. Bu dönüşüm, bilgisayar, malzeme, biyoteknoloji, genetik, yönetim ve modelleme alanlarındaki bilimsel ilerlemelerden de yararlanılarak, önümüzdeki yıllarda, imalat, gıda, enerji üretimi, yapı sektörü başta olmak üzere, ekonominin tüm sektörlerini etkileyecektir ve verimlilikte büyük artışları da beraberinde getirecektir.

5 Sanayi ve Çevre, DPT, Ankara 1993, s.4.

6 ÇEPEL Necmettin, Doğa, Çevre, Ekoloji ve İnsanın ekonomik Sorunları, Altın Kitaplar, İst. 1992, s.61.

Proses ve ürünlerin, atık oluşumunu önleyecek şekilde yeniden tasarlanması ve düzenlenmesi olarak tanımlayabileceğimiz bu yeni yaklaşım, *Temiz Üretim (Clean Production)* olarak adlandırılmaktadır.

Çevre Dostu Teknolojiler (ÇDT) ise, genelde, ekonomik ve sosyal kalkınma faaliyetleri ile birlikte ortaya çıkan, çevre ve insan sağlığını tehdit edici etkileri niteliksel ve niceliksel olarak en aza indiren ve doğal kaynakları en verimli şekilde kullanarak sürdürülebilir kılan teknolojidir.⁷

Çevre Dostu Teknolojileri aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür:

1. *Bir işlem sonucu ortaya çıkan zararlı etkileri ortadan kaldırmaya yönelik teknolojiler*

Kirliliğin kontrolüne yönelik bu teknolojilere "boru sonu teknolojiler" de denilmektedir. Çünkü bu teknolojiler, kirliliği yaratan unsurlar ortaya çıktıktan sonra onları yok etmeye yöneliktir.

2. *Proses Değişikliklerine Gidilerek, hammadde, yardımcı madde, doğal kaynak girdilerini ve atık çıktılarını en aza indiren teknolojiler*

Bu teknolojiler üretim sürecini ve ürün tipini değiştirmeye yönelik olabilir. Bunlara örnek olarak, yakıt tasarrufu sağlayan teknolojiler, atık ısıyı geri kazanan prosesler, kimya sektöründe otomasyon yoluyla atıkları en aza indiren teknolojiler, daha az su, enerji ve deterjan kullanan çamaşır ve bulaşık makinesi üreten teknolojiler, ozon tabakasına zarar vermeyen gazlarla çalışan buzdolapları üreten teknolojiler, biyolojik olarak çözünebilir ambalaj malzemeleri üreten teknolojiler, daha az gürültülü üretim ve ürün teknolojileri sayılabilir.

3. *Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Teknolojileri*

Atıkların/atık malzemelerin yeni malzemelere dönüştürülerek yeniden kullanımlarını sağlayan, çevreye atılarak zarar vermelerini önleyen ve doğal kaynak tüketimini azaltan teknolojilerdir. Bunlara örnek olarak, kağıt, cam ve metalleri yeniden işleyerek, daha az kaliteli de olsa yeni malzemeler üreten teknolojiler, plastiklerden yeni plastik ürünler üreten teknolojiler sayılabilir.

4. *Eski ve Geleneksel Çevre Dostu Teknolojiler*

Çok eski çağlardan beri bilinen, gelenekselleşmiş bazı teknolojiler, özellikleri gereği zaten çevre dostu, yani çevreye zarar vermeyen teknolojilerdir. Güneş ve rüzgar enerjisi uygulamaları bunun en tipik örnekleridir.⁷⁸

Çevreyi ve insan sağlığını olumsuz olarak etkileyen atıkların ve emisyonların yok edilmesi, sanayiciye artı bir yük getirmektedir. Bu da sanayicinin bu işlemlerden kaçınmasına ya da minimum düzeyde önlem almasına neden olmaktadır.

7 Temiz Üretim-Temiz Ürün- Sanayi Sektörü Raporu, TÜBİTAK Çevre Dostu Teknolojiler Çalışma Grubu Raporu, Ekim 1999 Ankara, s. 17-18.

8 YILMAZ Elif, "Temiz üretim", Bilim ve Teknik Dergisi, kasım 1998, Sayı 372, s.84-87.

Temiz üretim maliyeti ilk uygulanma safhasında kirlilik kontrolü çalışmalarına göre daha pahalı olmakta ancak zaman geçtikçe temiz üretim çalışmalarından doğan maliyet sabit kalmaktadır. Ayrıca temiz üretim için yapılan harcamalar, birkaç aydan birkaç yıla kadar değişen bir sürede geri kazanılmaktadır. Halbuki boru-sonu teknolojilere yapılan yatırımların geri dönüşü yoktur. Uzun vadeli düşünüldüğünde temiz üretim, bu yüksek harcamaları büyük ölçüde azaltmaktadır. Üstelik kirliliği kontrol eden teknolojilerin işletme masraflarının zaman içinde artmasına karşı, temiz üretimde hammadde ve enerji tasarrufu dolayısıyla üretim maliyetleri düşmektedir. Temiz üretim ayrıca, doğal kaynakların korunması ve gelecek nesillere aktarılmasını da sağlayacaktır.

Temiz üretime yatırım yapmanın gerekçelerini özetleyecek olursak;

- Ürün ve proseslerin iyileştirilmesini sağlar.
- Hammadde, su ve enerjiden tasarruf sağlayarak üretim maliyetlerini düşürür.
- Yeni ve gelişmiş teknolojilerin kullanılmasına yol açarak rekabeti artırır.
- İşletmelerin kamuoyu nezdindeki itibarını yükseltir.

Temiz üretim, özellikle gelişmekte olan ve ekonomik bir geçiş dönemi yaşayan ülkeler için de çok caziptir. Çünkü bu ülkelere, mevcut yüksek maliyetli kirlilik kontrolü teknolojileri (end- of-pipe teknolojiler) yerine hemen hemen aynı ilk yatırım maliyetlerine sahip temiz üretim teknolojilerine sahip olma imkanını sağlamaktadır. Üstelik, kirliliği kontrol eden teknolojilerin işletme masraflarının zaman içinde artmasına karşı, temiz üretimde hammadde ve enerji tasarrufu dolayısıyla üretim maliyetleri düşmektedir.

Türkiye'de, özel sanayi kesiminde, kesimin özellikle ihracat yapan bölümünde, son yıllarda, çevre korunması açısından daha uygun ürün ve üretim teknolojilerine geçmek konusunda, bir ölçüde dünya ticaretinde gittikçe ağırlığını hissettirmekte olan çevre standart ve kurallarının da etkisiyle, isteklilik ve çaba olduğu gözlemlenmektedir. Bununla birlikte, ülkenin sanayi üretim yapısı ve içinde bulunduğu sanayileşme aşamasında, sanayi sektörünün hiç olmazsa büyükçe bir bölümünün, -uzun ömürlü ürünler üretmek, geri dönüşümlü girdi ve malzeme kullanmak, çevre etkisi en düşük üretim teknolojilerini kullanmak gibi- daha çevre dostu ürün ve üretim teknolojilerine, kısa ve orta dönemde ve kendiliğinden geçmesini beklemek pek gerçekçi olmayacaktır. Bu yüzden, daha çevre dostu ve daha sürdürülebilir bir sanayileşme için kamu teşvik, yönlendirme ve yönetim süreçlerinin etkin biçimde işletilmesi gerekmektedir. Burada önemle göz önünde bulundurulması gereken nokta, özel kesimin daha çevre dostu teknolojilere geçme istek ve eğiliminde olan bölümünün, herşeyden önce haksız rekabetin önlenmesi için, kamu kesiminden sözü edilen türde denetim ve yönlendirme politikaları uygulamasını beklemek olmasıdır.⁹

Çevreyi koruma için alınan önlemler gibi, zaten oluşmuş bir kirlenmenin giderilmesi de yine maliyet unsurudur. Mesela; Avrupa'da hiç önemsemediğimiz günlük ev artıklarının yok edilmesi bile son derece pahalıya mal olan bir sorun haline gelmiş bulunmaktadır. Yapılan hesaplamalara göre, bunların yok edilmesi ton başına 40–45 USD \$'na mal olmaktadır.

Dışsalıklar piyasa ekonomisinin etkin sonuçlar üretmesinin önündeki en büyük engellerden birisidir. Piyasa ekonomisinde fiyatlar, üretim ve tüketim kararlarını

⁹ Temiz Üretim-Temiz Ürün- Sanayi Sektörü Raporu, TÜBİTAK Çevre Dostu Teknolojiler Çalışma Grubu Raporu, Ekim 1999 Ankara, s.21.

etkileyen temel göstergelerdir. Dışsallıkların var olduğu durumlarda ise fiyatlar gerçek toplumsal maliyetleri yansıtmadığından üretim ve tüketim kararlarında sapmalara neden olmaktadır. Dışsallıklara karşı ideal çözüm, her mal için ideal bir piyasa oluşturmak ve malların fiyatlarının serbestçe piyasalarda arz ve talep koşullarına bağlı olarak oluşmasına olanak hazırlamaktır.

İşletmeler açısından bu tür maliyetlerin gerçekçi biçimde üretim maliyetlerine aktarılması hususu dolayısıyla büyük önem kazanmıştır. Özellikle üretimin eskiye göre çok daha hızlı biçimde yapılabildiği ve fiyatların en önemli rekabet ögesi olarak önümüze çıktığı günümüzde yapılan harcamaların maliyetlere süratle aktarımı ve birim maliyetlerin hızlı biçimde saptanması önemlidir. Zira satış fiyatının, üretim maliyeti olmaksızın saptanması olası değildir. Bahse konu harcamaların birim maliyetlere yansıtılmaması durumunda işletmenin ürünleri için saptayacağı fiyat da gerçekçi olmayacaktır. Bu durumun işletmenin karlılığı ve yapacağı rekabet açısından doğuracağı sonuçlar ise açıktır.

İşletmelerin çevre sorunlarına getirdiği çözümler uzun dönemli yararlarını koruyacak şekilde tasarlanmalıdır. Dolayısıyla her şirket, mevcut ve ortaya çıkacak olan çevre sorunlarıyla ilgilenmeli ve bu sorunların çözümü için stratejiler belirlemelidir. Bu stratejilerin belirlenmesinde, şirket faaliyetlerinin yarattığı çevre kirliliğini önleyecek yatırımların değerlendirilmesinde ve çevreyle ilgili maliyetlerin üretim süreçlerine doğru çimde dağıtılmasında kullanılacak en önemli araç çevre muhasebesidir.¹⁰

SONUÇ

Enerji üretim ve tüketiminin çevrede yarattığı olumsuz etkilerin önlenmesi, bütün dünyada önemli bir sorundur. Özellikle küresel iklim değişikliğine neden olan sera gazı emisyonları, bugün dünya gündeminde ilk sırada yer almakta ve bu soruna uluslararası platformda çözüm aranmaktadır. Ülkemiz de bu konudaki uluslararası anlaşmaların tarafıdır. Bu durum, çevre-dostu, ileri enerji üretim ve tüketim strateji ve teknolojilerinin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Çevreye verilen zararları en aza indirmeyi amaçlayan bu teknolojiler, aynı zamanda mevcut enerji kaynaklarının da daha verimli kullanılmasını sağlamaktadır.¹¹ Bu teknolojilerin sağlanmasıyla ortaya çıkacak maliyetlerin ürün maliyetlerine çabucak ve doğru biçimde yansıtılabilmesi önem arz etmektedir. Kısa vadede bu yatırımları yapan işletmelerin daha yüksek maliyetli ürünler üreteceği açıktır. Ancak çevre bilincinin global düzeyde artmasıyla birlikte, tüketicilerin çevreye duyarlı işletmelerin ürünlerini tercih ettikleri görülmektedir. Söz konusu talep şüphesiz birim sabit maliyetlerde bir tasarruf sağlayacaktır. Tasarrufun sağladığı pozitif etkiyle işletmeler fiyat rekabeti yapabileceklerdir.¹² Ancak, çevreye duyarlı işletmelerin uzun vadede sağlayacakları bu yararları koruyabilmeleri için devletin bu tür işletmeleri sübvansetmeleri gerekmektedir. Aksi bir durum bu tür işletmelerin rekabet edebilecekleri uzun süreyi bulamamalarına neden olacaktır.

10 Esra Namlı, "Çevre Muhasebesi", Öneri Dergisi, Ocak 1999.

11 www.tubitak.gov.tr/btpd/ btpsd/platform/enerji/bolum5.html - 4k/26/12/2005

12 Mehmet Özbirecikli, Çevre Muhasebesi- Kavramlar Uygulama Alanları Araştırma Sonuçları, Natürel Kitap ve Yayıncılık, Nisan 2002, Ankara, s.72.

AKADEMİK BAKIŞ

Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi
ISSN:1694 – 528X Sayı: 9 Mayıs – 2006

İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi – Türk Dünyası Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü Celalabat – KIRGIZİSTAN

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Çepel Necmettin, Doğa, Çevre, Ekoloji ve İnsanlığın Ekonomik Sorunları, Altın Kitaplar, İst. 1992.

Çevre Üzerine, Türkiye Çevre Sorunları Yayını Vakfı, Haziran 1991, Ankara.

Çevre ve Çevre Bakanlığı, T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara 1993.

Keleş Ruken - HAMAMCI Can, Çevrebilim, 2Baskı, İmge Kitabevi, Ankara 1997.
Sanayi ve Çevre, DPT, Ankara 1993.

Özbirecikli Mehmet, Çevre Muhasebesi- Kavramlar Uygulama Alanları Araştırma Sonuçları, Natürel Kitap ve Yayıncılık, Nisan 2002, Ankara.

Namlı Esra, "Çevre Muhasebesinin İki Yönü", Öneri Dergisi, Cilt 2, Sayı 11, Ocak 1999, s.211-216.

Temiz Üretim-Temiz Ürün- Sanayi Sektörü Raporu, TÜBİTAK Çevre Dostu Teknolojiler Çalışma Grubu Raporu , Ekim 1999 Ankara.

Yılmaz Elif, "Temiz üretim", Bilim ve Teknik Dergisi, Kasım 1998, Sayı 372, s.84-87.

www.canaktan.org/din-ahlak/ahlak/meslek-ahlaki/sosyal-sorumluluk.htm (Çevrimiçi)

www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/platform/enerji/bolum5.html - 4k/26/12/2005
(Çevrimiçi)