



Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Muhasebesi (II)

Arş. Gör. Dr. Ahmet MUTLU
Hitit Üniversitesi, İİBF.

Özet

Ekoloji ile ekonomi arasında doğrudan bir ilişki vardır. İnsan etkinliklerinin su, toprak, hava, biyolojik ve ekolojik kaynaklar üzerinde baskı yaratmaktadır. Bu ise çeşitli içeriklere sahip çevre sorunlarını gündeme getirmektedir. Bu sorunlarla ilgili olarak, çevre muhasebesi büyük önem taşır. Bu çalışmada önce çevre muhasebesi incelenecek ve sonra sürdürülebilir kalkınmanın temel ilkeleri, çevre ekonomisi ve çevre muhasebesi bakımından araştırılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çevre, ekonomi, çevre muhasebesi, sürdürülebilir kalkınma.

Abstract (Sustainable Development and Environmental Accounting)

There is a direct relationship between ecology and economy. The effect of human activities creates pressure water, soil, biologic and ecologic sources. So these activities cause many ecological problems. Related to these problems, the environmental accounting have become great importance. In this study, firstly, the environmental accounting will be examined. Then, the fundamental of sustainable development as environmental economics and environmental accounting will be investigated.

Key Words: Environment, economy, environmental accounting, sustainable development.

3. Çevre Muhasebesinde Fiyat-lama*

Sürdürülebilir kalkınma sürecinde gelecek kuşakların yararına kaynakları ve çevreyi korurken, bugünkü toplumun ekonomik yararını da gerçekleştirebilmek için bilgiye dayalı kararlar vermek gereklidir. Dolayısıyla çevrenin ve doğal kaynakların durumu ile ekonomik ve sosyal şartları bütünleştiren düzenli sürdürülebilir kalkınma raporlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Keating, 1993). Çevre muhasebesi ile çevre maliyetleri, üretici ve tüketiciye açık bir şekilde gösterilmeli ve fiyatlar, kaynakların miktarını ve toplam değerlerini yansıtmalıdır. Buna göre çevre muhasebesini doğuran temel sebebin, çevreyi kullanma ve kirlenme bedelinin bireylere ve topluma "somut" olarak gösterilmesi olduğu söylenebilir.

Çevre konusunda tercihler yapılırken güdülen en önemli hedef, insanoğlunun refahındaki artışların ölçülmesidir. Her birim maliyet refahta bir kayıptır. Bu durumda, iyileştirmeden doğan karların veya çevresel nitelikteki eksilmenin maliyetini ölçmek gerekir. Eğer temiz hava tercih ediliyorsa, onun üzerine bir değer konulmalıdır. Ancak, temiz hava herhangi bir piyasada –en azından doğrudan- alınıp-satılmadığından, işin içine para girmez. Ancak, temiz hava yararı da bir ekonomik yararadır (Pearce ve Diğ., 1993).

Doğal kaynaklar ve diğer ekonomik mallar konusundaki yaklaşımların farklılığı, bütün iktisatçı ve politikacılara yanlış sinyaller iletmektedir. Bu farklılıklar, gelir

* Yazının ilk bölümü Dergi'nin Ocak 2007 sayısında yayınlanmıştır.

sağlayan üretim ve böyle bir nitelikten yoksun olan doğal kaynakların tüketilmesini körükleyen ekonomi ile çevre arasındaki çatışmadan kaynaklanır. Ülkelerin, başlıca servetlerine hemen hemen duyarsız kalan bir ulusal muhasebe ve makroekonomik analiz yöntemi kullanmaları, geleceklerini tehlikeye atmaktadır. Gelecekteki sonuçlar, aldatıcı kazançlar ve sürekli refah kayıpları şeklinde olabilir. Bu durum, özellikle az gelişmiş ülkeler için –kaynakların aşırı kullanımı nedeniyle– ciddi bir tehlikeye (Repetto, 1990). Bu nedenle doğal kaynakların değerlendirilmesi ve tasnif edilmesi önemli bir konu olarak görülmektedir.

Çevrenin yararlarının ekonomik açıdan ölçülebilmesinde uygulanacak yaklaşımlar çeşitlidir. Bunlar, ana başlıklar halinde şöyle sıralanabilir (Kırlioğlu; Can, 1998; Pearce, 1993; United Nations, 1993):

1. Azaltma Maliyetleri Yaklaşımı,
 - a) Düşünsel Pazar Yöntemi
 - b) Deneysel Yöntem
2. Zarar Maliyetleri Yaklaşımı,
 - a) Nakil Maliyeti (Yolculuk Giderleri) Yöntemi,
 - b) Hedonist (Faydacı, Hazcı) Maliyet Yöntemi,
 - c) Tahmin Maliyeti (Kontenjan Değerlemesi) Yöntemi,
3. Kullanma Maliyeti Yaklaşımı,
 - a) Piyasa Değerlendirmesi Yaklaşımı,
 - b) Gerçeğe Uygun Değerleme Yöntemi,
 - c) Bakım Maliyetleri Yöntemi,
 - d) Koşullu Değerlendirme Yöntemi,
 - e) Korunma Harcamaları Yöntemi.

Yukarıdaki tasnif, bazı kaynaklarda (İngiltere için) uygulamaya yönelik bir projede “doğrudan ve dolaylı yaklaşımlar” olarak iki, kategori biçiminde de düzenlenmektedir¹. Azaltma maliyetleri (doğrudan) yaklaşımında, ekonomik yararları –doğal görünüşü güzelleştirmek, daha temiz su ve hava nitelikleri– ve elde edilen kazanımların değerlerini doğrudan ölçme amaçlarıdır. Bu, “Düşünsel Pazar” arama ya da

“Deneysel Yöntemler” kullanma yoluyla sağlanır. “Düşünsel Pazar” yönteminde, malların ve üretim faktörlerinin alınıp-satıldığı bir pazar aranır. Bu mal ve faktörlere yüklenen çevresel fayda ve maliyetler göz önüne alınır (Pearce, 1993). Örneğin, gürültülü ve gürültüsüz olmak üzere iki tür işyeri varsayalım. Gürültülü işyerinde, maliyet %20 pahalı ise bu %20, gürültünün maliyeti sayılır. Deneysel yöntemin ise belirli bir çevredeki deneklerden, o yerdeki gerçek iyileşmeyi tahmin olarak değerlendirmeleri istenir. Bu yöntemde varsayımları, olabildiğince gerçek durumlara yaklaştırmak önem taşır.

Zarar Maliyetleri (Dolaylı) Yaklaşımında ise yarar tahmini için kirlenme ve sonuçlarına bakılır. Kirlenme ile sonuçları arasındaki –varsa– bağımlılık ölçülür. Örneğin, kirlenmenin sağlık, binalar, su ile ekosistemler ve bitki örtüsü üzerindeki etkileri aranır. Bu husus, birkaç bakımdan önemlidir: Öncelikle, kirliliğin ne ölçüde önlendiğinin bilinebilmesi, ancak ona nicel bir değer verilebilmesiyle mümkündür. Öte yandan kirlilik kontrolünde ekonomik verimlilik ve etkinliğin ölçülmesi de ancak kirliliğin nicel olarak belirtilmesi ile mümkündür (Altuğ, 1990). Ancak bu yaklaşım, sadece kirlenme ve bunun parasal olmayan etkileri (sakatlık, çalışamazlık vs.) arasındaki ilişkiyi kurmaktan öte geçemediği için pek işlevsel değildir. Böyle olunca ödemeye istekli oluşun ölçümünde azaltma maliyetleri yaklaşımı kullanılır (Pearce ve Diğ., 1993; Pearce;Turner, 1991).

“Zarar Maliyetleri Yaklaşımı”nın ilk yöntemlerinden biri olan “Nakil Maliyeti (Yolculuk Giderleri) Yöntemi”nde bir doğal alanın değeri, bu alanı ziyaret edilmesi sırasında ortaya çıkan nakil harcamalarının tahmin edilmesi ve buna göre belirlenmesine dayanır. Temel varsayım, bir doğal alan tarafından sunulan hizmetlerdeki bir değişikliğin (göle ulaşan bir yol inşaa edilmesi, suyun kalitesinin balık avına uygun hale getirilmesi vs.), ödeme isteğinde değişikliklere neden olacağıdır (Kırlioğlu; Can, 1998).

“Hedonist (Faydacı) Fiyat Yöntemi” ise uygun istatistik tekniklerle şunları dener:

- a) Mülkler arasındaki belli çevresel farkla-

¹ İngiltere’de uygulamaya dönük bir projede yer alan bu tasnif için Bkz. (Pearce, 1993).

rın mülklerde ne kadar değer farklılığı yarattığını saptamak, b) Ne kadar insanın, çevresel iyileştirme için ne kadar para ödemeye istekli olduğunu ve bu iyileştirmenin sosyal değerini çıkarmak. Bu yaklaşım, benzer içeriklerde alınan sonuçlarla, gerçek piyasa sonuçlarıyla ve diğer tahmin yöntemleriyle tutarlılık bakımından test edildiğinde güvenli sonuçlar verdiği ifade edilmektedir (Pearce ve Diğ., 1993; Pearce;Turner, 1991).

“Tahmin Maliyeti (Kontenjan Değerlemesi) Yöntemi”nde ise insanların, bir yarar için ne kadar miktar ödemeye razı olduklarını ölçmek amaçlanır. Bu süreç, bir laboratuvar ortamında, deneğe doğrudan bir kağıt uzatılması ya da onun bazı uyarılara gösterdiği tepkilerin saptanmasıyla gerçekleşir. Denekten, bazı malların miktarının azalması ya da çoğalması konusunda pazar-daymış gibi değerlendirme yapması istenir. Bu yöntemin en önemli yanı, çevre malları üzerinde halkın çeşitli değerlendirmelerini ortaya çıkarması ve çevre politikalarının çeşitli konularında başvurulabilecek bir yöntem olmasıdır (Pearce ve Diğ., 1993 Pearce; Turner, 1991).

“Kullanma Maliyetleri Yaklaşımı” içinde yer alan “Piyasa Değerlendirmesi Yöntemi”nde milli muhasebe sisteminde kullanılan mali olmayan aktifler muhasebesi kavramlarına göre değerlendirme yapılmaktadır. Yıpranma sonucu doğal kaynağın piyasa fiyatında olan değişim dikkate alınır (United Nations,1993). Örneğin, atıkların bertaraf edildiği bir arazinin, bundan dolayı uğradığı fiyat kaybı esas alınır. Ayrıca, çevre kirliliğinin insan sağlığına etkisi ve sağlığa kavuşmak için yapılan harcamaların maliyeti de bu hesaba dahil edilir. Bu yaklaşım, sadece piyasa fiyatlarını içerdiğinden, ormanlar, biyolojik çeşitlilik gibi ekolojik değerlendirme gereken konularda yetersiz kalmaktadır.

“Bakım Maliyetleri Değerlendirmesi Yöntemi”nde de doğal kaynakların en azından bugünkü seviyesinde sürdürülebilmesi ve korunması için gerekli olan maliyeti tahmin etmek amaçlanır. Bu yaklaşım,

çevresel zararların giderilmesi için gerekli olan yatırım maliyetini tahmin için piyasa fiyatı kullanır ancak, tahmin verilerinin toplanması varsayımlara dayandığı için gerçek yatırım harcamalarının, bakım maliyetleri ile orantılı olacağı kesin değildir. Öte yandan, doğal kaynakların kullanımının doğa üzerinde etkisi olmadığı varsayımından hareket edildiği için yeterli miktarda su olan bir yerde su kullanmanın hiçbir maliyeti olmadığı kabul edilir.

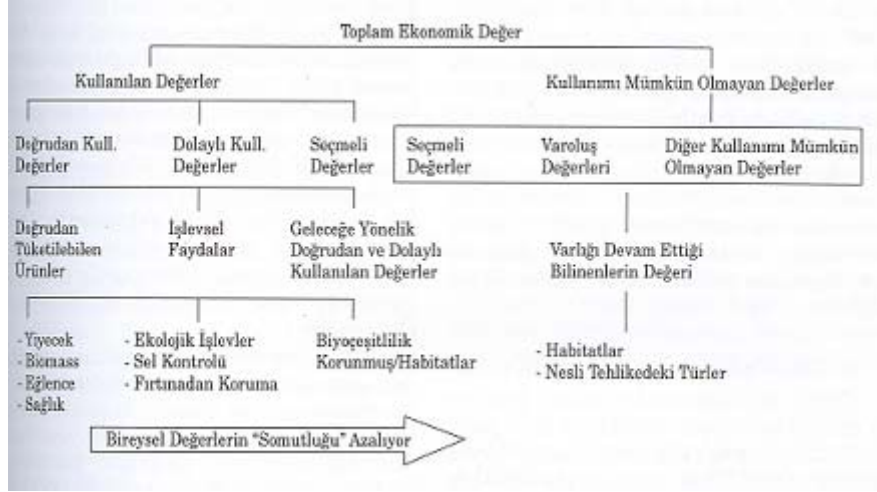
“Koşullu Değerlendirme Yöntemi”, doğal kaynaklardan sağlanan hizmet değerinin tahmin edilmesine dayalıdır. Bu yöntemin özü, doğal kaynaklardan sağlanan hizmetlerin azalmasına karşılık gelen parasal miktarın tespitine dayanır. Bu yöntemde, doğal kaynakların işlevsel değeri konusunda yeterince bilinçli olduğu varsayılan deneklerin, çevresel bozulmanın giderilebilmesi için ne kadar ödemeye istekli oldukları ölçmek amaçlanır (Kırılıoğlu; Can, 1998). Örneğin, Bir hava kirliliğinin parasal maliyeti yapılabilir ve bu, orada yaşayanlar tarafından anlaşılan hava kalitesinin bozulması olarak yorumlanabilir.

“Gerçeğe Uygun Değerlendirme Yöntemi”nde gerçeğe uygun değerler, genellikle piyasa fiyatına eşit olmaktadır. Bu yaklaşımda gerçeğe uygun değer, ilgili varlığın niteliğine göre ya bilirkişi tarafından saptanır, ya da yenileme maliyetleri esas alınır (Kırılıoğlu;Can, 1998).

“Korunma Harcamaları Yaklaşımı”, çevresel zararların etkisini ortadan kaldırmak veya azaltmak amacıyla yapılan giderleri kapsamaktadır (Pearce ve Diğ., 1993). Örneğin, zehirli kimyasallarla kirlenen bir gölü temizleme masrafları bu bağlamda düşünülebilir.

Terminoloji üzerinde tam bir anlaşma olmamakla beraber, çevreci ekonomistler, doğal çevre ile ilgili ekonomik değerleri belli gruplara ayırma yoluna gitmişlerdir. Şekil 5.’te yer alan tasnif, kullanıcının mala verdiği değerle o malın “kendinden kaynaklanan (varoluş) değeri”ne göre yapılmıştır .

Şekil 5. Çevresel Kaynaklara Atfedilen Ekonomik Değerleme Kategorileri
(Tropikal Bir Orman Örneği Üzerinde)



Kaynak: Pearce'den (1992) akt.: Munashinge, Mohan: Environmental Economics and Sustainable Development, The World Bank, Washington, D.C., 1993.

Kullanılan değerler (kullanıcının yararı), çevrenin bugünkü kullanış biçiminden ileri gelir. Balıkçı, avcı, madenci doğal çevreyi kullanırlar ve ekonomik değeri olan bir yarar elde ederler. Diğer yandan, doğanın başka biçimlerde kullanıldığı durumlar da vardır ki bunlar, ödeme isteğini gerektiren bir tercihten ibarettir. Opsiyon değeri olarak anılan bu tercih (dolaylı kullanım ve seçmeli değerler bunun içinde yer alır), çevrenin gelecekte daha faydalı biçimde kullanılması amacını taşır. Bunların yanı sıra, doğanın bir de varoluş değeri vardır ve bu "yararlanma" ile ilişkili değildir². Tüm bunların birlikteliği, toplam ekonomik değeri oluşturur (Pearce ve Diğ., 1993; Bojö ve Diğ., 1992; Pearce; Turner, 1991):

$$\text{Toplam Ekonomik Değer} = \text{Şimdiki Kullanma Değeri} + \text{Opsiyon Değeri} + \text{Varolma Değeri}$$

² Doğanın varoluş değeri, doğanın ya da onun bir ögesinin "öz"ünden kaynaklanan, varoluşu nedeniyle önemli olmayı ifade eder. Örneğin, Kelaynak kuşu, herhangi bir ekonomik niteliğinden dolayı değerli değildir. Sadece doğada kendine özgü bir tür olması ve bu türün neslinin tehlikede olması nedeniyle önemlidir. Dolayısıyla, Kelaynak, varoluş değeri bakımından önemlidir.

Şekil 5.'te de görüldüğü üzere sağlık ve diğer somut refah unsurlarının yanı sıra ekonomik olmayan/kullanılmayan refah unsurlarını da parasal değerlendirme içine sokma gayretleri fazladır. Ancak, bunların parasal değerlemeleri ve ekonomik analizleri –diğerleri gibi- bir "keyfiyete" göre yapılmaktadır. Dolayısıyla, bunların kalkınmanın amaçlarına göre kültürel istekler ve politik istikrara göre belirlenmesi, fiziksel koşullarda bile ölçümü zorlaştırmaktadır. Ayrıca buna, klasik ulusal yöntem yerine ikame edilen yeni fayda-maliyet analizi konusunda "kabul edilen gönüllülük"le ilgili zorlukları da eklemek gerekir (Bartelmus; Tongeren, 1994; Randall, 1992).

İster çevresel kaynaklar üzerinde olsun, isterse kirlilik kontrolünü konusunda olsun, fiyatlandırmanın, insanların çevre tercihlerini gösterecek en iyi araç olduğu savunulmaktadır. Her ne kadar çevre dernekleri ya da "yeşil oy" almak amacıyla çalışan partiler de çevreye ilgi gösterecekler bile bu ilginin asıl göstergesinin, duygusal yoğunluktan çok, onun için göze alınan para harcaması olduğu vurgulanmaktadır (Pearce ve Diğ., 1993). Yani, insanların para ödemek suretiyle ilgilerini "parasal-

laştırmaları”, bu konuda neyi göze aldıklarımızı anlamak hususunda kullanılabilir en iyi bir yöntem olduğu ileri sürülmektedir.

Ancak, bazı şeylerin fiyatla ölçülemez olduğunu saptamak gerekir. Özellikle insan yaşamında fiyatla ölçülemeyecek -ya da çok zor ölçülebilecek- piyasa alanının dışında kalan şeyler vardır. Bunların en önemlilerinden birisi, kadınların ev içindeki geçim ve bakım çalışmalarıdır (Mellor, 1992). Dolayısıyla, fiyatlama yöntemi, yaşamın her boyutuna sokulabilecek kadar etkin değildir.

4. Çevre Muhasebesinde Milli Gelir

Çevre muhasebesinde makro boyutun en önemli konusunu oluşturan milli gelir, öncelikle mevcut milli gelir eleştirisinden hareket eder. Yani, çevre muhasebesinin milli gelir yaklaşımı, mevcut milli gelir kelimeleri ile bunların milli gelir üzerindeki etkilerinin eleştirisine dayalı olarak kurulur.

Bilindiği üzere, günümüzde ülkeler, toplum olarak saptadıkları hedeflere doğru kat ettikleri ilerlemeyi milli gelir (GSMH) göstergesiyle ölçerler. Çevre muhasebesindeki anlayışa göre bir ekonomideki toplam mal ve hizmet çıktısının ölçüğü olan mevcut milli gelir yaklaşımı, “uzun vadeli ilerlemeyi saptama” konusunda yaşamsal bazı eksiklikler taşımaktadır (Geleceğe Özen, 1997; Dulupçu, 2002; Pearce ve Diğ., 1993; MPM, 2001; Steer; Lutz, 1994). Mevcut uygulamada mamul mallar (ekonomik mal) -bkz. Şekil 2.- üreten üretilmiş araçlar için, işlevlerini gerçekleştiremeyecek hale geldiklerinde, bunların değer kayıplarını göstermek için sermaye hesaplarından belli bir oran (amortisman) çıkarılır. Keza, orman, toprak, hava, su gibi doğal kaynaklardaki bozulmalar için böyle bir çıkarma yapılmaz. Örneğin; ağaçlar kesilip, fabrikaya satıldığında, bu işlem milli gelire gelir olarak kaydedilir ancak, gelecekte de uzun süre gelir sağlayacak bir ekonomik varlık olan ortamın bozulması karşılığında bir borç kaydı yapılmaz. Bu yapılsaydı, GSMH miktarları, mevcut olandan daha düşük olacaktır. Nitekim, Endenozya'nın milli geliri üzerine yapılan bir çalışmada, sadece

üç doğal kaynaktaki -orman, toprak ve petrol- tükenme dikkate alınmış ve 1971 ile 1984 yılları arasında milli gelirdeki ortalama yıllık büyümenin %7,1'den, %4'e düştüğü gösterilmiştir. Milli gelirdeki hatalardan birisi de kirlilikle ve diğer olumsuz sonuçlarla yapılan mücadele harcamalarının gelir olarak kaydedilmesidir. Örneğin, 1989'da Alaska'daki bir petrol sızıntısının önlenmesi ve temizlenmesine ödenen 2,2 milyar dolar, gelire eklenmiştir. Oysa, petrol kirliliği ve buna bağlı olumsuzluklar olmasaydı, ülkenin durumunun çok daha iyi olacağı göz ardı edilemez (Brown ve Diğ., 1998).

Milli Gelir kavramına getirilen eleştiriler, onun doğal ve çevresel kaynakların amortismanını da hesaba katacak şekilde yeniden gözden geçirilmesine yöneliktir. Yeni düzenlemede, aşağıdaki faktörlerin dikkate alınması önerilmektedir (Yüksel, 1991):

1. Minerallerin ve doğal kaynakların yok olmasıyla ilgili olarak hesaplanan borç kalemleri,

2. Üretim sonucu toprak, su, hava vb. kaynaklardaki kalite kötüleşmesinin doğurduğu giderler ve bunlara ait amortisman payları (doğal felaket, erozyon gibi üretimle ilgisiz olanlar dışında), ekonomik faaliyetler sonucunda oluşan kirlenmenin çevre kalitesi, insan sağlığı ve sosyal refaha olan etkisi,

3. Milli gelir hesabında nihai tüketicinin giderleri olarak görülen devletin ve hane halkının giderleri,

4. Çevrenin, sağlığa ve işgücüne etkileri,

5. Hane halkı ve devletin tüketim etkinliklerinin çevre giderleri,

6. Belirli yatırım mallarının yol açtığı çevre zararları,

7. Başka ülkelerin üretim etkinliklerinin olumlu ve olumsuz çevresel etkileri.

Milli gelirin hesaplanmasında dikkate alınması gerektiği öne sürülen bu faktörler, çevre muhasebesinin konusunu oluşturmaktadır. Bu iddia, mevcut haliyle milli gelir yaklaşımındaki kusurların, süreç içinde daha iyi anlaşılması üzerine yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Bu konu-

daki başlıca çalışmalar, B.M. Kalkınma Programı'nın hazırladığı "Beşeri Kalkınma Endeksi (HDI)", Herman Daly ve John Cobb'ın geliştirdikleri "Sürdürülebilir Ekonomik Refah Endeksi (ISEW) ve az gelişmiş ülkeler için geliştirilen "Kişi Başına Düşen Tahıl Oranı" yaklaşımlarıdır (Brown ve Diğ., 1998).

Yukarıdaki yaklaşımların bazı eksiklikleri olduğu ileri sürülmekle birlikte (Brown ve Diğ., 1998), bunların ortak noktası, çevresel zararların, yok olan kaynakların parasal değerini belirleyebilmek için öngörülen fiziksel hesapları gerçekleştirmeleridir (Steer; Lutz, 1994). Bu yaklaşımlar içinde, Daly ve Cobb'ın Sürdürülebilir Ekonomik Refah Endeksi

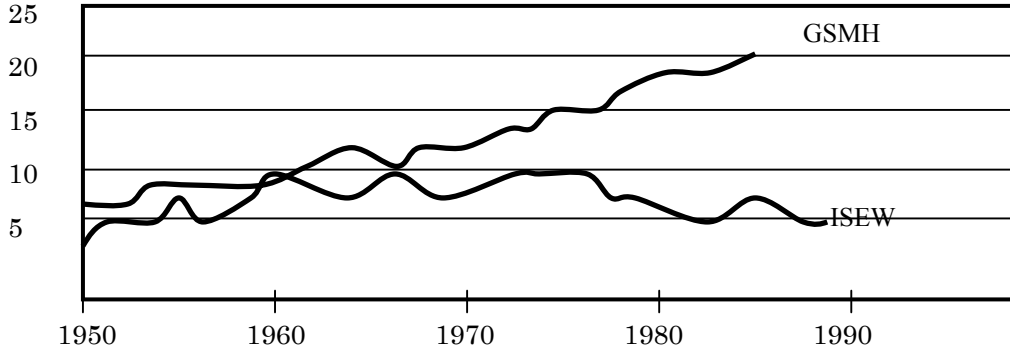
(ISEW), ortalama tüketimi, bölüşümü ve çevre tahribatını içeren nispeten kapsamlı bir refah göstergesidir (Brown ve Diğ., 1998). Pearce ve arkadaşlarının da "Kendini Sürdürebilir Gelir" dedikleri bu (ISEW) yaklaşımda, ekonominin üretim kapasitesi azaltılmadan, doğurabileceği mal ve hizmet akımının hesaplanması hedeflenmektedir. Bunu yapabilmek için hem fizik hem de çevresel anlamda değişmez kapital stoku fikrinden hareketle, milli gelirden, çevresel kapitalin uğradığı yıpranmayı karşılayan amortismanın çıkarılması öngörülür. Ortaya çıkan değer, net gelir ölçüsüne göre belirlenir. Söz konusu hesaplama, şu şekilde gösterilebilir (1993):

Mevcut Refah = Ölçülmüş (Milli) Gelir – Hanehalkının Korunma Harcamaları – Kirlenme Kalıntısının Parasal Değeri – Doğal ve Çevresel Varlıkların Amortismanı (Yenilenebilir + Yenilenemez + Ekosistem)

Bu ölçüler dikkate alınarak, ABD'de 1950 ile 1988 yılları arasında Kişi Başına GSMH ve ISEW, karşılaştırmalı olarak

aşağıdaki gibi hesaplanmıştır (Bkz. Şekil 6.).

Şekil 6. ABD'de Kişi Başına GSMH ve Sürdürülebilir Ekonomik Refah Endeksi (ISEW), 1950-1988 Bin Dolar (1990'a Göre)



Kaynak: (Brown ve Diğ., 1998).

Şekil 6.'da görüldüğü üzere, Sürdürülebilir Ekonomik Refah Endeksi (ISEW) uygulandığında, 1950 ile 1976 yılları arasında ABD'de kişi başına düşen refah düzeyinin yükseldiği görülür. Ama bu tarihten itibaren ISEW düşmeye başlar ve hesaplandığı son yıl olan 1988'de %12'nin biraz üstünde düşüş görülür (Brown ve

Diğ., 1998). Yani, ABD'de ekonomik büyümeyle eşleştirilen net kazançlar, yaklaşık 15 yıl önceki nüfusun gelir artışının gerisine düşer ve bu da bireysel refahta gerileme anlamına gelmektedir.

Yukarıdaki grafiğin açıkça ortaya koyduğu bazı gerçekler vardır: Gelir, halihazırda mal edinimi konusunda bugün

olduğu gibi gelecekte de en önemli gösterge olacaktır. İlerleme ölçütü olarak kullanılan gerçek bir gelir, özellikle demokrasinin gelişmiş olduğu ülkelerde, ulusal gelirin, vatandaşların tercihleri doğrultusunda paylaştırılması hususunda uygun ayarlamayı sağlayan en iyi yöntemlerden biridir. Ancak, ne gelir ne de başka bir tekil (tek boyutlu) gösterge, kalkınmada yeterli bir ölçüt olamaz. Yani, daha zengin gelir tanımlarına ve çevre konusunda tedavi edici olan ve mevcut pazarda ölçülemeyen kalkınma bileşenlerine ihtiyaç vardır.

5. Çevre Muhasebesi Uygulamaları

Gerek küreselleşen çevre sorunları ve bununla ilgili kamuoyunun baskısı, gerekse BM, Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu gibi kuruluşların, çevreyi tahrip eden kalkınma politikalarına finansman desteği vermeyeceklerini ve ikili ilişkilerde çevre faktörünü göz önünde bulundurmalarını bildirmeleri çevre muhasebesine olan ilgiyi pekiştirmiştir.

Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için ekonomi ile çevre arasında dengeyi sağlamaya yönelik olarak, mikro ve makro olmak üzere, iki boyutludur: Mikro açıdan da işletme, makro açıdan da milli düzeyde gerçekleşir. Dolayısıyla, çevre muhasebesi uygulamalarını da bu iki boyutta düşünmek gerekir.

Hali hazırda gelişmiş ülkeler başta olmak üzere, çevre muhasebesini geliştirme ve uygulama çalışmaları hızla yaygınlık kazanmaktadır. Bu çabalar, hem makro, hem de mikro düzeylerde gerçekleşmektedir. Ancak, şimdiye kadar niteliksel bir dönüşümü sağlayan bu hesapların bütünüyle kullanımı konusunda yapılan deneysel tecrübeler çok sınırlıdır. Hindistan'ın kalkınması ile ilgili çalışmalar yapan Repetto'nun çabaları, muhtemelen ilk somut uygulamadır (Bojö ve Diğ., 1992).

Mikro boyutlu çalışmalar, daha çok çevre sorunlarından muhasebe mesleğinin yarar sağlayabileceği alanlar bakımından ele alınmaktadır. Bu bağlamda, Çevresel Görev Gücü (Environmental Task Force), Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC), UNCTAD ve de Birleşik Krallık

Enstitüsü (ACCA) gibi kurumlar, tartışma bildirileri yayınlama, bilimsel çalışmalar yapma, enstitüler kurma ve ödül verme gibi faaliyetlerde bulunmaktadır (Piet, 2000).

Özellikle milli gelir gibi makro boyutlu çalışmalar daha çok gelişmiş ülkelerde yapılmaktadır. Özellikle, Norveç, ABD, Fransa, Japonya, İsveç, Kanada, Belçika, Almanya, İngiltere, Hollanda, İsviçre ve Lüksemburg, çevre konusundaki çalışmalarda oldukça ilerlemişlerdir (Kırhoğlu; Can, 1998). Bu ülkeler içinde, Norveç 1970'de, Japonya 1973'de ve Fransa 1978'de çalışmalara başlamıştır (Pearceve Diğ.,1993;Yüksel,1991).

III. Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Muhasebesi

1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Amaçları Bakımından Çevre Muhasebesi

Rio Zirvesi'nde açıkça ortaya konulduğu üzere, sürdürülebilir kalkınma politikasının eylemsel nitelik kazanabilmesi, politika yapımcıların bu konudaki tutum ve duyarlılığına bağlıdır. Her ne kadar başka unsurlar da etkili olsa bile politikaların amaca hizmet edebilmesi, sürdürülebilir kalkınmanın ilkeleriyle tutarlı olmasına bağlıdır. Çünkü seçilen amaç, ancak o amaca götürecek bir politika olduğu sürece anlamlıdır. Kaldı ki, Dulupçu'nun da belirttiği üzere, sürdürülebilirlik gibi kapsamlı içeriğe sahip bir amacın netleşmesi ve geliştirilmesi, doğa-insan ilişkisine göre oluşturulacak her türlü gelişime paralel yeni düzeltmeleri gerekli kıldığı için zorlu bir süreci kapsamaktadır (2002).

Tüm bu kaygulardan dolayı sürdürülebilir kalkınma ile çevre ve kalkınma arasındaki ilişkilerin yeniden düzenlenmesi ihtiyacı, ilk etkilerini doğal olarak makro ekonomik boyutta göstermiş, doğal/çevresel kaynakların daha fazla milli gelir hesaplarında yer alması eğilimini doğurmuştur. Böyle bir eğilimin en önemli sebebi, mevcut milli gelir hesaplama yönteminin ve buna dayalı kalkınma stratejilerinin, sürdürülebilir kalkınmanın ilke ve amaçlarına uygunluk bakımından sorunlu olmasıdır.

Bu nedenle, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için ekonomi ile çevre arasındaki dengeyi sağlamaya yardımcı olacak bilgileri sağlama bakımından çevre muhasebesi umut verici bir yaklaşım olarak görülmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için radikal değişiklikler içeren böyle bir yönetime başvuru, aynı zamanda küresel ölçekte çevre sorunları ile ilgili olan kuruluşların politikalarının gereğidir. Örneğin, 1972'de kurulan BM Çevre Programı (UNEP)'nin belli başlı öncelikleri ve işlevleri arasında, "çevresel kalite standartları için kriterler ve göstergeler geliştirmek, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve yönetimi için rehber kuralları getirmek" de sayılmaktadır (Ortak Geleceğimiz, 1991).

Çevre muhasebesindeki "fiyatlama" olgusu, sürdürülebilirliğin nasıl olacağını somut ifadesinde en önemli araç olarak değerlendirilebilir. Çünkü, mal ve hizmetlerle doğal kaynakları "gerçek" fiyatlamaya uygulamasının altında yatan ilke aynıdır: "Fiyatlar, üretimin ve kullanımın sosyal maliyetlerini yansıtmalıdır". Fiyat, kaynak kullanımları, piyasanın her yerine aynı biçimde değerlendirilebileceği için de önem taşır. Ayrıca fiyatlama, bu yolda "kirlenmeyi öder" ilkesine de uygundur (Pearce ve Diğ., 1993).

Sürdürülebilir kalkınma düşüncesi, bugünkü kararların, gelecek nesillerin yaşam standartlarını olumsuz biçimde etkilememesi esasına dayanır. Buna göre ekonomik sistemlerin, hem doğal kaynakların kar paylarının toplaması, hem de bilanço aktif değerlerinde hiç eksilmemeyi sağlaması gerekir. Bu ilke, muhasebecilerin ideal gelir kavramında aradıkları özelliklere koşuttur. Muhasebeciler de gelecekteki tüketimi kısmadan, en yüksek geliri elde etmeyi amaçlar (Pearce ve Diğ., 1993). Bu bağlamda, çevre muhasebesinin amaçları, sürdürülebilir kalkınmanın hem ekonomik, hem de ekolojik yönleriyle neredeyse örtüştüğü söylenebilir³.

³ Çevre muhasebesinin, sürdürülebilir kalkınmaya paralel amaçlarını şöyle sıralamak mümkündür (Egemen, 1994):

2. Sürdürülebilir Kalkınma-Çevre Muhasebesi İlişkisine Eleştirel Yaklaşım

Sürdürülebilir kalkınma-çevre muhasebesi ilişkisi, çeşitli açılardan eleştirilmektedir. Bu eleştiriler, sürdürülebilir kalkınma ve çevre muhasebesini birlikte hedef aldığı gibi ayrı ayrı da yapılabilmektedir.

Bu konudaki eleştirilerden biri, serbest piyasa çevreciliği tarafından yapılmaktadır. Buna göre, "sınırlamaya tabi bir şeyin maksimizasyonu", ekolojik prensipler ve çevresel etik, kalkınmayı yönlendiren kurumsal çerçeve tarafından dikkate alınmamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma sürecinde çevre muhasebesiyle doğal kaynakların ve dışsallıkların fiyatlandırılması, "ciddi kurumsal değişiklikleri" gerektirmektedir. Ancak bu kurumsal değişiklikler yakından incelendiği zaman, sürdürülebilir kalkınmadaki "akıl çelici basitlik ve açıkça belli olan anlamı"nı yerini, vatandaşları disiplin altına alacak politik kontrollerin

1. Doğal kaynak stoku ve kullanım miktarının tespiti edilmesi;
 - a) Ne kadar stok olduğu,
 - b) Ne kadarının üretimde kullanıldığı,
 - c) Doğal kaynakların hangilerinin azaldığı ve arttığı,
 - d) Mevcut rezervlerin karakteristiğinin ne olduğu,
 - e) Rezervlerin konumları,
 - f) Gelecekteki rezervlerin tahmin tespitleri.
2. Ulusal üretimde doğal kaynakların kullanımının tespit edilmesi,
 - a) Çeşitli ekonomik sektörlerde doğal kaynakların kullanım derecesinin belirlenmesi,
 - b) Hammaddede ve yakıt olarak kullanım yoğunluğunun tespit edilmesi,
 - c) Doğal kaynakların bozulmasının ve atık oluşumunun maliyeti.
3. Doğal kaynakların kullanım verimliliğinin tespit edilmesi,
 - a) Girdi-çıkış ilişkisinin belirlenmesi,
 - b) Termodinamik verimliliğin belirlenmesi,
 - c) Malzemenin ve enerjinin geri kazanımının belirlenmesi,
 - d) Üretim işlemleri sonucunda atık oluşumu konularının belirlenmesi,
4. Doğal kaynakların yenilenebilirliğinin tespit edilmesi,
 - a) Üretim ve tüketimde yenilenebilirliğin tespit edilmesi,
 - b) Teknoloji, sermaye ve işgücüyle olan ilişkinin tespit edilmesi
5. Atıkların ve etkilerinin tespit edilmesi,
 - a) Oluşan atıkların miktarı ve içeriği,
 - b) Etkileşim zamanı,
 - c) Atıklara uygulanan bertaraf yöntemleri

alması söz konusudur (Anderson;Leal: 1996). Bu eleştiriye göre serbest piyasa çevreciliğinin “gönüllü mübadele” ilkesine karşılık, sürdürülebilir kalkınmada “disiplin yöntemi” vardır.

Serbest piyasa çevreciliğinin eleştirisi, sürdürülebilir kalkınmanın özellikle az gelişmiş ülkelerde uygulanması söz konusu olduğunda önem kazanmaktadır. Çünkü, gelişmiş ülkeler mevcut sorunlarını çözmek için yüz yıllık bir perspektif belirlemişken, az gelişmiş ülkeler için bu süre birkaç on yılla sınırlıdır (Aruoba, 1997). Gelişmiş ülkelerde sürdürülebilir kalkınma politikaları geniş bir zaman dilimine yayılarak gerçekleştirilebilir. Ancak, birincil sorunu “beslenme” olan bir toplumdan çevresel kaynakların korunması için bir bedel ödemesini beklemek ve üstelik bunu kısıtlı bir zamanda gerçekleştirmek, gönüllülikle başarılabilecek bir şey değildir. Böyle bir durumda, benimsenmiş olan sürdürülebilir kalkınma politikası, ister istemez “disiplin yöntemini” kullanacaktır ki, bu da demokrasi ve insan hakları bakımından oldukça tartışmalı olacaktır.

Aslında az gelişmiş ülkelerin sürdürülebilir kalkınmanın “yumuşak karnı” olduğu söylenebilir. Çünkü, sürdürülebilir kalkınmanın gelişmiş ve az gelişmiş ülkelere yönelik politikalarında ciddi nitelik farkları göze çarpar. Tisdell’in de vurguladığı gibi sürdürülebilir kalkınmanın az gelişmiş ülkelerdeki uygulamalarına bakıldığında, doğal kaynaklar ile tarım ve orman alanlarının ağırlıkta olduğu görülür (1993). Kapitalist gelişme sürecinde kendi doğal kaynaklarını tüketen gelişmiş ülkeler, az gelişmiş ülkelerdeki doğal kaynakların kirletilmesi ve tüketilmesinin kendi yaşantılarını etkileyeceğini görmektedirler. Bu durumda yukarıdaki disiplin yönteminin uygulanması, gelişmiş ülkelerin ayrıcalığını sürdürmek anlamına gelebilecektir. Burayla bağlantılı olarak, temel ilkeleri gereği dünyaya ekolojik bir bütünlük olarak bakmak durumunda olan sürdürülebilir kalkınma, uygulamada tarımla sınırlı kalmakta, çevresel bozulmada en önemli tehditlerden biri haline gelen “yoksulluk”un giderilmesine yönelik çabalar azınlıkta kalmaktadır (Aslanoğlu, 1994). Dolayısıyla,

çevre muhasebesinin uygulanmasıyla, az gelişmiş ülkeler üzerinde gelişmiş ülkeler baskısının/sömürsünün devam edeceğinden söz edilmektedir.

Az gelişmiş ülkeler bağlamında sürdürülebilir kalkınma-çevre muhasebesi ilişkisine yönelik başka bir eleştiri de söz konusu politika ve yöntemlerin bu ülkelerde uygulanabilmesi sorunuyla ilgilidir. Çünkü, bu ülkelerde çevre hakkında bilgi ve deneyim eksikliği, politika uygulamalarına karşı güvensizlik, kaynak ve eşgüdüm yetersizliği gibi sorunlar söz konusudur (Du-lupçu, 2002). Ayrıca, çevre sorunlarının potansiyel zararları konusundaki bilinç düzeyinin düşüklüğü, hem sürdürülebilir kalkınma, hem de çevre muhasebesiyle ilgili uygulamaların benimsenmesini ve uygulanmasını etkileyebilecektir.

Salt sürdürülebilir kalkınmayı hedef alan eleştiriler de yukarıdaki ilişki bağlamında değerlendirilebilir. Bu eleştirilere göre sürdürülebilirlik kavramı daha çok ekonomik anlamda algılanmaktadır. Bu bakış açısında “ekoloji”, bir “aksesuar” niteliğindedir. Oysa ki, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması, ekolojiyi genel ekonomik çerçeve içinde görmek yerine, ekono-miyi ekolojik çerçeveler içine yerleştirmekle mümkün olacaktır (MPM, 2001). Bu nedenle, çevre muhasebesinin salt ekonomik bir yaklaşımla değil, doğadaki canlıların ve kaynakların geleceğiyle de ilişkilendirmek gerektiği söylenebilir.

Diğer yandan, doğrudan çevre muhasebesine yönelik eleştiriler de yapılmaktadır. Her ne kadar uzmanlar zamana ve mekana göre çevresel ve teknolojik sınırlamaları değerlendirirler de bütün maliyetlerin esasta subjektif olduğu ve fertlerin kaynaklara atfettiği kıymete dayandığı iddia edilmektedir. Örneğin, Anderson ve Leal’in de belirttiği gibi herkes petrol üretiminin yol açacağı çevresel hasar olasılığı konusunda anlaşmış olsa dahi yine de subjektif maliyetin ne olduğu konusunda anlaşmak sorun olacaktır (1996).

“Subjektiflik” olgusu, başka eleştirilerin de kaynağıdır. Fiyat ve kirlilik standartlarının, uygulanan mekanın büyüklüğüne göre değişeceği bilinmektedir. Ancak, çeşitli ülkelerdeki uygulamalara bakıldı-

ğında, fiyatlandırma ve standart belirlemenin, tüm ülkeyi kapsayacak tek tip olarak/standart biçimde yasalaştırıldığı görülmektedir (Altuğ, 1990). Bu ise çevre muhasebesinin çarpıtılması ve de “disiplin yöntemine” başvurulması anlamına gelmektedir.

Çevre muhasebesine yönelik bir diğer eleştiri de onun mikro boyutuyla ilgilidir. Muhasebe denetimi mesleğinde, çevre ile ilgili finansal varlıkların nasıl belirleneceği konusunda ciddi tartışmaların olması ve bu tartışmaların “çevre kavramının farklı şekillerde tanımlanması” ile “sürdürülebilirlik için kabul görmüş uygulanabilir bir tanım bulunmaması”ndan kaynaklanması, çevre muhasebesinin kolay uygulanabilir bir yaklaşım olmadığına işaret etmektedir (Flening, 2000). Bu konuda ülkelerin gelişmiş düzeylerinin belirleyici olduğu düşünülürse, sorunun daha da karmaşıklaşacağı söylenebilir.

Sonuç

Doğal çevreye önem verilmesi ve sürdürülebilir kalkınma ilkelerine bağlılık” sözlerinin, kuru bir söylemden öteye geçebilmesi için somut uygulama ve politikalara gereksinim olduğu açıktır. Denilebilir ki, halihazırda sürdürülebilir kalkınma politikalarının en sorunlu olduğu noktalardan birisi, “somut uygulama araçlarının olmamasıdır. Bu çalışmada çevre muhasebesi, söz konusu somut uygulama araçlarından birisi olarak işlenmiştir.

Çevre muhasebesi mikro açıdan, bugüne kadar “bedava” kabul edilen doğal kaynakları ve üretim sürecinde hiçbir biçimde bir maliyet unsuru olarak görülmeyen olumsuz dışsallıkları fiyatlandırarak, bunların ekonomik süreçte içselleştirilmesini amaçlamaktadır. Makro açıdan ise refah olgusunun zenginleştirilmesine yöneliktir. Bu bağlamda, mevcut yaklaşımlardan farklı olarak, milli geliri, üretilmiş varlıklar, doğal sermaye ve insan kaynaklarının toplamı olarak tarif etmiştir. Bu tarifi doğal sonucu olarak, ekonomik akım göstergesi yerine stok (mevcut doğal kaynaklar) değişkenleri ön plana çıkarmaktadır. Stok değişkenleri sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uygun olarak, insanların sahip olduğu fırsatları (doğal ve çevresel kaynaklar) te-

mel almakta ve bunlarla ilgili olarak, gelecek ve uzun dönemlilik koşullarını ön plana çıkarmaktadır. Özellikle doğal kaynakların kullanım değerleri hesaplanarak, refah ölçütünün içeriği genişletilmektedir. Dolayısıyla, sürdürülebilir kalkınmadaki “bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılama olanaklarını ellerinden almadan karşılamak” ilkesiyle paralel öngörüler söz konusudur.

Çevre Muhasebesi-sürdürülebilir kalkınma ilişkisi bazı açılardan eleştirilmektedir. Özellikle, büyümesi büyük ölçüde doğal kaynaklara bağımlı olan az gelişmiş ülkelerin, sürdürülebilir kalkınma politikaları ve çevre muhasebesi yöntemleriyle disiplin altında tutularak, doğal kaynakları kullanmalarının engellenebileceği ileri sürülmektedir. Öte yandan, çevre muhasebesinin uygulanması, her ülkenin kaynak stokuna, ekonomik ve toplumsal yapısına göre değişeceğinden, her ülkenin kendi koşullarına göre alt yapı geliştirmesi gerekmektedir. Bu durumda ise sürdürülebilirlik adına muhasebe yöntemlerinde küresel bir bütünlük ve uyum sağlayamama söz konusu olabilir. Bununla ilgili olarak sürdürülebilir gelir ile uzun dönemli refah artışı arasındaki ilişkinin henüz kurulamamış olması da önemli bir sorun olarak vurgulanmaktadır.

Her geçen gün artan ve ciddi sonuçlar doğuran çevre sorunları karşısında, benimsenen politikaları hayata geçirmek konusunda bekleme lüksünün kalmadığı söylenebilir. Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınmanın uygulamaya konulması için somut uygulama araçlarının kullanılması gerekir. Çevre muhasebesi, sürdürülebilir kalkınmanın uygulanmasında somut bir araç gibi görünmektedir. Bu nedenle, olabildiğince hızlı uygulanması faydalı olacaktır. Ancak, çevre muhasebesi uygulamaları, çevre sorunlarının acil niteliği gerekçe gösterilerek, disipline dayalı yöntemlerle değil, bireylerin/toplumların/ milletlerin kendine özgü durumları/çıkarları çerçevesinde ve olabildiğince “gönüllülük” esasına dayalı olarak gerçekleştirilmelidir. Bu bağlamda, çevre muhasebesi ve sürdürülebilir kalkınmaya yöneltilen eleştiriler hiçbir zaman göz ardı edilememelidir.

Kaynakça

- ALPAR, İstiklal, "Türkiye'nin Nüfus ve Çevre Politikaları", **Nüfus Çevre ve Kalkınma Konferansı**, 13-14 Kasım 1997, Haz. P. Kayacı; Z. Erol, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara, 1998, 35.
- ALTUĞ, Fevzi, **Çevre Sorunları**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa, 1990.
- ANDERSON, Terry L.; Donald R. LEAL, **Serbest Piyasa ve Çevrecilik**, Çev. LDT Çalışma Grubu, Liberal Düşünce Topluluğu Yayınları:5, Ankara, 1996.
- ARUOBA, Çelik, "Çevre Ekonomisi, Gelişme Ekonomisi", **İnsan Çevre Toplum**, 2. Baskı, Yay. Haz. R. Keleş, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, 1997, 172-192.
- ASLAN, Ümmühan, "Çevre Muhasebesi ve Nuh Çimento A.Ş.'nde Çevre Muhasebesi Üzerine Pilot Bir Çalışma", **Yüksek Lisans Tezi**, Anadolu Üniversitesi Sos. Bil. Ens., Eskişehir, 1995.
- ASLANOĞLU, Rana A., "Sürdürülebilir Kalkınmaya Eleştirel Bir Bakış", **Birikim**, S:57-58, Ocak-Şubat 1994, 38-43.
- BARTELMUS, Peter, "Green Accounting for a National Strategy of Sustainable Development-The Case of Papua New Guinea", **Ambio**, Vol.23, No.8, Dec. 1994, 509-514.
- BARTELMUS, Peter; Jan van TONGEREN, **Environmental Accounting: An Operational Perspective**, United Nations Working Paper Series No.1, Newyork, 1994.
- BAŞKAYA, Fikret, **Kalkınma İktisadının Yükselişi ve Düşüşü**, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, 1994.
- BİRLEŞMİŞ MİLLETLER ÇEVRE VE KALKINMA KONFERANSI(UNCED)**, 3-4 Haziran 1992, Rio de Jenerio, T.C. Çevre Bakanlığı, 1995
- BOJÖ, Jan; Karl-Göran MÄLER; Lena UNEMO, **Environment and Development: An Economic Approach**, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1992.
- BROWN, Lester Ve Diğerleri, **Gezegeni-mizi Kurtarmak**, Çev. S. Gül, 2. Basım, TÜBİTAK-TEMA Yayınları, Ankara, 1998.
- DIXON, John A.; Sergio MARGULIS, "Integrating the Environment into Development Policymaking", **Making Development Sustainable**, Environmentally Sustainable Development Occasional Paper Seriec No.2, The World Bank, Washington, D.C., 1994, 21-24.
- DULUPÇU, Murat A., "Sürdürülebilir Kalkınma Politikasına Yönelik Gelişmeler", <http://www.ekoloji.org.tr/surdurulebilir.htm>, (16.01.2002).
- EGEMEN, M. Nilgün, **Doğal Kaynaklar Muhasebesi**, DİE Su İstatistikleri Şubesi, Ankara, 1994.
- FLENING, Birgit, "Çevresel Sorunlarda ve Sürdürülebilir Kalkınmada Muhasebecinin Rolü -I-", Çev. M. Özbirecikli, **Muhasebe ve Finansman**, S:2, Temmuz 2000, 441-443.
- GELECEĞE ÖZEN**, Çev. B.Ç. Dişbudak, Nüfus ve Hayat Kalitesi Bağımsız Komisyonu'nun Raporu, TÇV Yayın No:119, Ankara, 1997.
- GWARTNEY, James D., Richard L. STROUP, **Temel Ekonomi**, Çev. Y. Arsan, Liberal Düşünce Topluluğu Yayınları, Ankara, 1996.
- KABASAKAL, Öner, "Ekonomi-Çevre İlişkisi Üzerine Bir Deneme", **Yeni Türkiye Özel Sayısı**, Yıl:1, S:5, Temmuz-Ağustos 1995, 330-338.
- KEATING, Michael, **Değişimin Gündemi**, Çev. TÇV Çalışma Grubu, UNEP Türkiye Komitesi Yayını, Ankara, Tarihsiz.
- KIRLIOĞLU, Hilmi; Ahmet V. CAN, **Çevre Muhasebesi**, Değişim Yayınları, Adapazarı, 1998.
- LOBO, Andre Gomez, "Sustainable Development and Natural Resource Accounting in a Small Open Economy: A Methodological Clarification", <http://www.econ.uchile.cl/ede/v28-2-c.pdf> (23.06.2005).
- MELLOR, Mary, **Sınırları Yıkamak**, Çev. O. Akınhay, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 1993.
- MOHAN, Munasingle, **Environmental Economics and Sustainable Development**, The World Bank Environment Paper Number 3, Washington, D.C., 1993.
- MİLLİ PRODÜKTİVİTE MERKEZİ, **Türkiye'de Verimlilik Kalkınma Çevre Etkileşimi**, MPM Yayınları No:653, Ankara, 2001.
- MUUKONEN, J., **Sustainable Development and Natural Accounting**, Helsinki, 1990, 11-47.
- ORTAK GELECEĞİMİZ**, Çev. B. Çorakçı, TÇSV Yayını, Ankara, 1991.
- ÖZBİRECİKLİ, Mehmet, "Çevre Muhasebesi Kavramı ve Yönetmelik Kararlara Katkıları", **Muhasebe ve Finansman**, S:7, Temmuz 2000, 15-21.
- PARTANT, François, **Kalkınmanın Sonu**, Çev. F. Başkaya, Birey ve Toplum Yayınları, Ankara, 1985.

PEARCE, David; R.Kerry TURNER, **Economics Of Natural Resources And The Environment**, The Johns Hopkins University Press, Baltimore,1990.

PEARCE, David; Anil Markandya;Edward B. Babier, **Yeşil Ekonomi İçin Mavi Kitap**, Çev. T. Kafaoglu-A. B. Kafaoglu, Alan Yayıncılık,istanbul,1993.

PIET, Johan, "Çevresel Sorunlarda ve Sürdürülebilir Kalkınmada Muhasebecinin Rolü -II", Çev. M. Özbirecikli, **Muhasebe ve Finansman**, S:2, Temmuz 2000,44-45.

RANDALL, Alan, "Total And Nonuse Values", **Measuring the Demand for Environmental Quality**, Ed. J.B. Branden; C.D. Kolstad, 2nd printing, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam,1992.

REPETTO, Robert, "The Case For National Resource Accounting", **Technology Review**,1990, 41-46.

SCHUMACHER, E.F., **Küçük Güzeldir**, Çev. O. Deniztekin, Cep Kitapları,İstanbul, 1995.

SEVİLENGÜL, Orhan, **Genel Muhasebe**, Gazi Kitabevi, Ankara, 1996.

SIMONNET, Dominique, **Çevrecilik**, Çev.M.S. Şakiroğlu, İletişim Yayınları, İstanbul, 1990.

STEER, Andrew; Ernst LUTZ, "Measuring Environmentally Sustainable Development" **Making Development Sustainable**, Environmentally Sustainable Development Occasional Paper Series No.2, The World Bank, Washington,D.C.,1994,17-20.

TISDELL, Clem, "Project Appraisal, The Environment and Sustainability for Small Island", **World Development**, Vol. 21, No. 2, 1993, pp. 213-219.

UNITED NATIONS, **Handbook of Accounting Integrated Environmental and Economic Accounting**, Newyork,1993,109-119.

YÜKSEL, Ash, "Ekonomik Büyüme ve Çevre Korunması", **Ekonomik Büyüme ve Çevre Korunması**, İnceleme Yarışması IV, YASED Yayın No:39, İstanbul,1991, 243-261.

<http://www.la21turkey.net/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=4>, (07.12.2004).

Yıllık Yolcu Trafiği En Yoğun Havaalanları (milyon kişi)			
Atlanta International Airport	85		
Şikago O'hare International Airport	76		
London Heatrow Airport	67		
Tokyo Haneda	63		
Los Angeles International Airport	61		
Dallas/FT Worth Airport	59		
Paris Charles de Gaulle	53		
Frankfurt Airport	52		

Referans gazetesi, 12.12.2006
Kaynak: airports.org

Ülkelere Göre Kişi Başına Düşen Milli Gelir			
Ülke	Miktar (\$)	Ülke	Miktar (\$)
Lüksemburg	66.463	İzlanda	41.720
Norveç	54.467	ABD	39.452
İsveç	47.999	İsveç	38.480
İrlanda	45.707	Japonya	36.285
Danimarka	44.742	Finlandiya	35.726

Kaynak: Dünya Bankası
Referans Gazetesi, 14.12.2006

Ülkelerin Doğalgaz Boru Hattı Uzunluğu (km.)			
Amerika	548.665	İngiltere	21.446
Rusya	150.007	Ukrayna	20.069
Cezayir	85.946	İtalya	17.335
Kanada	74.980	Çin	15.890
Arjantin	27.166	Fransa	14.232
Almanya	25.293	Polonya	13.552

Kaynak: CIA World Factbook
Referans Gazetesi, 20.09.2006

Her 100 Kişideki Genişbant (DSL kablo, diğer toplamı) Aboneliği					
Ülkeler	Oran %	Kişi (bin)	Ülkeler	Oran %	Kişi (bin)
Danimarka	29.3	1.590	İngiltere	19.4	11.622
Hollanda	28.8	4.705	ABD	19.2	56.502
İzlanda	27.3	80	Japonya	19.0	24.217
İsviçre	26.2	1.945	Türkiye	3.0	2.128
Finlandiya	25.0	1.309	Meksika	2.8	2.950
Norveç	24.6	1.137	Yunanistan	2.7	298

Kaynak: OECD
Referans Gazetesi, 15.10.2006