

Kalkınmanın Sürdürülebilirliği Işığında Madencilik

C. Zan bak

Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği, Kozyatağı 81090 İstanbul

ÖZET: Madencilik, tarih boyunca toplumların kalkınmasında hayati önem taşımış bir sanayi dalıdır. Mevcut doğal kaynaklarından yararlanmaksızın ülkelerin kalkınması mümkün değildir. Gelecek kuşakların ihtiyaçlarını sağlama olanaklarından ödün almaksızın, günümüzde yaşayanların ihtiyaçlarını sağlaması amacıyla, "doğal kaynakların israf edilmemesi ve de hava, su ve toprakların atıklarla kirlenmemesi" ilkesi altında sosyal ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilirliği için önce "*Kalkınmış Olmak*" gereklidir. Ancak, kalkınmanın da, çevre sorunları göz ardı edilerek sürdürülemeyeceği unutulmamalıdır.

ABSTRACT: Mining is an industry sector that had played a vital role in development of the communities throughout the history. Development of the countries is not possible without exploitation of their natural resources. Under the premise of resource conservation and pollution prevention while utilizing their resources without compromising the needs of the future generations, assessing sustainability of social and economic development requires that the countries had reached "*a level of development*". However, on the other hand, it should be kept in mind that development while compromising the environmental values is also not sustainable.

1 GİRİŞ

Tarih boyunca, insanlar en temel ihtiyaçları olan yiyecek ve barınak temini için büyük çaba harcamıştır. Yiyecek bulamayanlar açlıktan, barınak bulamayanlar ise aşırı iklim koşulları veya yaban hayvanları nedeniyle yaşamlarını kaybetmişlerdir. Binlerce yıl süren, aile-kabile türü yaşamdan toplumsal yaşam düzenine geçiş, insanları yaşam kalitelerinin artırılması için doğal kaynaklardan olanaklar elverdikçe daha fazla yararlanmaya yöneltmiştir. Yiyecek ve barınma koşullarının yetersiz kalması durumunda diğerlerinin yaşam alanlarından yararlanmak istenmesi, toplumlar arasında sosyo-ekonomik sorunlar yaratmış ve de sonu savaşa kadar ulaşan sürtüşmelere yol açmıştır.

Doğal kaynaklar, tarih boyunca toplumların kalkınmasında en önemli rol oynamış olan maden, petrol, su, orman, tarım ve hayvancılık toprağı gibi, yaşam için gerekli hammaddelerin elde edildiği doğadan alınan temel varlıklardır.

Canlıların yaşamlarını devam ettirebilmeleri için gerekli gaz, sıvı ve katı haldeki kimyasalları içeren, "Hava, Su ve Toprak", üç temel doğal kaynak

grubudur. Su ve toprak, insan gruplarının bireysellikten toplum düzenine geçmeleri ile ortaya çıkan çıkar çatışmalarında, güç kazanma ve diğerlerine üstünlük sağlama açısından, her zaman stratejik bir öneme sahip olmuştur. Bu konu günümüzde de geçerliliğini korumaktadır.

Medeniyetin gelişmesine paralel olarak artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için artan yiyecek üretimi ve diğer ihtiyaç maddelerinin imalatı, beraberinde daha fazla doğal kaynak kullanımı ve atık üretimini de getirmiştir. Son elli yıl içinde imalat sanayiinde görülen çok hızlı gelişme, 30 yıl öncesine kadar farkında olunmayan bir başka sorunun, "çevre sorunu"nun, ortaya çıkmasına neden olmuştur. Sanayi tesislerinden kaynaklanan atık ve deşarjların, insan sağlığı ve diğer canlı ve bitkiler üzerindeki doğrudan ve dolaylı olumsuz etkileri, toplumları "endüstriyel kirlilik" konusunda duyarlı hale getirmiş ve önceleri "tüten bacanın medeniyet sembolü okluğu" şeklindeki toplum düşüncesi anlamını yitirmiştir.

Tarih boyunca toplumlar "koru" kaynaklı risklere karşı alınan önlemlerin uygulanması ilkesi üzerine yönlendirilmiştir. Toplum bireyleri, korku nedenini ortadan kaldırmayı hedefleyen liderlerin önderliğinde yaşam kalitelerini korumak ve daha da arttırmak

üzere çaba harcamaktadırlar. Son otuz yıl içindeki hızlı sanayileşme, toplumun yaşam kalitesini de hızla arttırmış; ancak, beraberinde çevre sorunlarını da beraberinde getirmiştir. Gıda ve barınak sorunlarını büyük ölçüde çözmüş toplumlar, eğitimin sağladığı "ileriye düşünme" olgusu ile, yaşam kalitelerinin sürdürülmesi açısından "çevre sorunlarının" gelecek için en büyük sorunlardan biri olduğunun farkına varmış ve tüm dünya toplumları "çevre kalitesini kaybetme korkusu" içine düşmüştür.

2 KALKINMANIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ

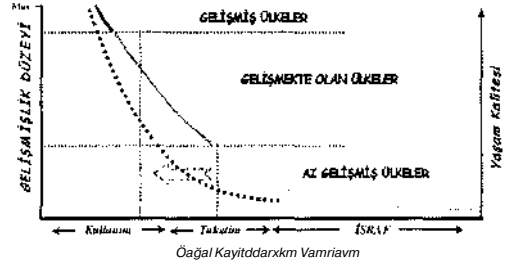
Toplumlar, şimdiki ve gelecek kuşaklar için, yaşam kalitesi, yiyecek-isühdam ve çevre kalitesi faktörleri ile tanımlanan bir kalkınma düzeyini, devam ettirmek ve geliştirme çabası içindedirler. Ancak, hızla artan dünya nüfusu ve artan çevre sorunları gözönüne alındığında, gelecek kuşaklar için mevcut kalkınma düzeyinin sürdürülebilirliğine kuşku ile bakılmaktadır.

Çevre koruma konusu, 1987 yılında Bruntland Raporu'nda "günümüzde yaşayanların ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını sağlama olanaklarından ödün almaksızın, sağlaması" olarak tanımlanan "Sürdürülebilir Kalkınma"nın temel ilkelerinden birini oluşturmaktadır (WCED, 1987). Sürdürülebilir Kalkınmanın çevre boyutları 1992 yılındaki Rio Çevre Konferansında uluslararası düzeyde ele alınmış ve global strateji yaklaşımları üzerinde ortak görüşler ortaya konulmuştur.

Kalkınmamış bir toplum için "Kalkınmanın Sürdürülebilirliği"ni irdelemek gerçekçi bir yaklaşım olarak görülemez. Kalkınma, toplumların sosyal ve ekonomik alanlarında bireylerin yaşam kalitesinin artması ile ölçülebilir. Kalkınma için, toplumun ihtiyacı olan mal ve hizmetlerin üretilmesi şarttır. Üretim sürecinde yaratılan katma değer büyüklüğü, sosyal ve ekonomik alanlardaki gelişmeyi hızlandırır. Ancak, üretim sürecinde kullanılan doğal kaynakların israfı ve de alıcı ortama verilen gaz emisyonları, atıksu deşarjları, katı ve sıvı atıkların yarattığı çevre sorunlarının götürülmesi, sosyal ve ekonomik alanlardaki görünür gelişmenin getirilerini, uzun vadede aşacak nitelik taşıyabilir. Bu nedenle, kalkınma sürecinde "sosyal ve ekonomik" gelişmenin yanısıra "doğal kaynakların israf edilmemesi ve de atıklarla kirletilmemesi" konusunun da değerlendirmeye alınması gereklidir.

Bruntland Raporu'nda tanımlanan "gelecek kuşakların ihtiyaçlarını sağlama olanaklarından ödün almaksızın"

günümüzde yaşayanların ihtiyaçlarını sağlaması ilkesi ile, "doğal kaynakların israf edilmemesi ve de hava, su ve toprakların atıklarla kirletilmemesi" gerektiği vurgulanmaktadır. Ancak, şu gerçek bilinmelidir ki, kaynakların israf edilmeden kullanılması ve çevre koruma uygulamaları, toplumların gelişmişlik düzeyi ile ters orantılı özellik taşımaktadır. Eğitim, teknik bilgi, know-how ve finansman sorunlarının bulunduğu gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde doğal kaynak israfı ve çevre sorunları "gelişmiş Ülkeler"e göre daha ileri düzeydedir (Şekil 1).



Şekil 1- Şematik gelişmişlik düzeyi ve doğal kaynak kullanımı

Makro düzeyde bakıldığında, Sürdürülebilir Kalkınma için temel hedeflerin:

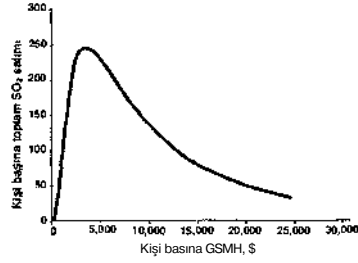
- Tarım, hayvancılık, balıkçılık ve sanayi üretiminin "doğal kaynaklar israf edilmeden" yapılması,
- Ekonomik, sosyal ve endüstriyel ilerlemenin "insan ve çevre safihama uygun şartlarda" geliştirilmesi olduğu görülmektedir.

Rio Çevre Konferansı ile başlatılan global çevre koruma stratejilerinin temel ilkesi, doğal kaynak kullanımının Şekil 1' deki kesikli eğri ile grafik olarak gösterilen düzeylere çekilerek, doğal kaynakların daha etkin kullanımı ve doğaya verilmekte olan atıkların azaltılmasıdır.

2. / "Sürdürülebilir Kalkınma - Sürdürülebilirliğe Doğru "

Son onbeş yıl içinde tartışılan "Sürdürülebilir Kalkınma" kavramı, özellikle Avrupa Birliği'nde, yerini "Sürdürülebilirliğe Doğru" yaklaşımına bırakmaktadır. Kalkınmanın sürdürülebilmesi irdelemeden önce, arzulanan düzeyde, "Kalkınmış Olmak" gereklidir.

Halihazırdaki global çevre sorunları, kendi kalkınmalarını belirli bir düzeye getirmiş olan gelişmiş ülkeler tarafından yaratılmıştır. Bu gelişmiş ülkeler kendi kalkınmalarını çevreye uyumlu olarak sürdürülebilmek için, eski ve kirli teknolojilerini

Şekil 2 - Milli gelir düzeyi ile SO₂ salım ilişkisi

gelişmekte olan ülkelere ihraç etmişlerdir. Şimdi ise, aynı ülkeler, kalkınmaya çalışan ülke bireyleri adına çevre bezirganlığı yaparak, gelişmekte olan ülkelerde "ekonomik hegemonyalarını sürdürme" çabası içindedirler.

Türkiye, iasan gücü ve teknolojik bilgi uygulama açısından gelişmiş ülkelerden pek geri sayılmayacak düzeye erişmiştir. Ancak, hızla artan nüfusu, yetersiz AR/GE, eski teknolojiler ve finansman zorlukları Türkiye'nin endüstriyel kalkınma hızını yavaşlatmakta ve bu arada, ülke çapında çevre sorunları da büyümektedir.

Mevcut doğal kaynaklarından yararlanınsızın Türkiye'nin kalkınması mümkün değildir. Bunun yanı sıra, kalkınma da, çevre sorunları gözardı edilerek sürdürülemez. Ancak, uygulanabilir çevre koruma çözümleri önermeksizin, sadece "çevre için çevre korumacılığı" ile de kalkınma gerçekleşemez ve sürdürülemez.

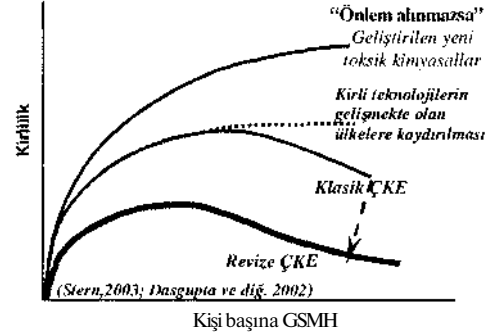
2.2 Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Koruma

1992 Rio Zirvesi sonrasında, ülkelerin kalkınmışlık ve çevre kirliliği düzeyleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi gündeme gelmiştir. Her ne kadar tam teorik eksiklikleri olsa da, kişi başına Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) ülkelerin ekonomik güçlerinin tanımlanmasında için önemli bir ölçüt niteliği taşımakta olup bir "Kalkınma diizeyi"ni belirtme amacıyla kullanılmaktadır. 1950'li yıllarda ortaya konulan ve gelişmekte olan ülkelerdeki "gelir dağılımındaki eşitsizliğin" kişi başına GSM ile olan ilişkisini tanımlayan Kuznet Eğrisi yaklaşımı, 1990'lı yıllarda çevre kalitesi ile kişi başına GSMH ilişkisine uygulanmaya başlanmıştır (Stern,2003; Dasgupta ve diğ. 2002; Panayotou, 1993).

Ampirik bir yaklaşım olan Çevresel Kuznet Eğrisi (ÇKE), çevre kalitesinin az gelişmiş ülkelerdeki çevre kalitesinin gelişmekte olan ülkelere daha iyi

düzeyde olabileceğini; ancak ülkelerin ileri düzeyde ekonomik gelişme göstermeleri halinde çevre kalitesinde belirgin iyileşme olduğunu modellemektedir. Panayotou, 1993 tarafından verilen Çevresel Kuznet Eğrisi (ÇKE), kalkınma ile çevre kalitesi arasındaki ilişkiyi açıkça ortaya koymaktadır (Şek. 2).

Diğer çevre kirlilik parametreleri için ÇKE Terin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma sonuçlarına göre Şek. 2'deki eğrinin genelleştirilmiş hali Şek. 3'te verilmektedir (Stern,2003; Dasgupta ve diğ. 2002).



Şekil 3 - Genelleştirilmiş Çevresel Kuznet Eğrileri

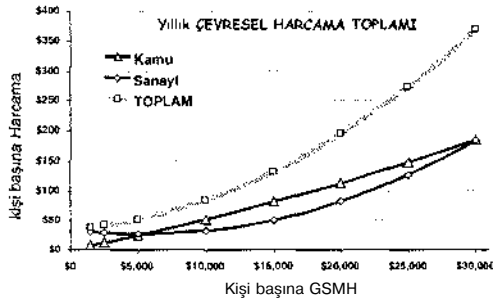
Özetle, gelişmekte olan ülkeler, ekonomik güçlerini arttırmak için doğal kaynaklarından da yararlanıp sanayileşirken, çevre kirlilik düzeylerinde de bir artış olması kaçınılmazdır. Bu ülkelerin çevre kalitesinde bir iyileşme trendi ancak belirli bir kişi başına GSMH'ya ulaşma sonrasında belirgin hale gelecektir. Bu konuda yeterli veri tabanı olmamasına rağmen yazar tarafından yapılan bir istatistiksel değerlendirme sonuçlarına göre, çevre kalitesinin iyileşmesi kişi başına GSMH'nın \$10,000 düzeyine ulaşım sonrasında başlamaktadır (Zanbak, 2005).

2.3 Çevre Konuna ve Maliyeti

Son otuz beş yıllık süreçte, gelişmiş ülkelerdeki çevre duyarlılığı belirli evreler geçirerek sürekli bir gelişme göstermiştir. Bu süreçte, çevre korumaya yönelik alık su arıtma, atık bertaraf, geri kazanım tesisleri, alt yapı hizmetleri, eğitim, denetim sistemlerinin kurulmasına yönelik gerekli yatırımlar yapılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerdeki çevre duyarlılığına baktığımızda ise 1980'lere kadar bu konuda bir "uyanma" mevcut olmadığını söylemek mümkündür. Ancak, 1980'li yıllarda gelişen global iletişim olanaklarının da yardımıyla, gelişmekte olan ülke toplumlarındaki çevre duyarlılığı, günümüzde, gelişmiş ülkelerdeki düzeye ulaşmış ve de gelişmiş ülkeler düzeyindeki temiz çevre koşulları arzulanmaktadır. Ancak,

gelişmekte olan ülkelerdeki mevcut altyapıdaki görünür eksiklikler, çevre koruma konusunda yeterli yatırımların yapılmadığına işaret etmektedir.

Çevre üzerinde olumsuz etki yapma olasılığı bulunan her tür faaliyette mevzuata uymak temel bir hedefdir. Ancak, çevre korumaya yönelik kamusal alt yapı hizmetlerinin yerine getirilmesi için de belirli yatırımların yapılması şarttır. Bu yatırımdan yapmadan cezai mevzuatı uygulamak, ya da sanayinin temiz üretime geçme çabaları, çevre koruma için yeterli etkinlikte olmayacaktır. Konuya açıklık getirme amacıyla, Avrupa Birliği'nin EUROSTAT tarafından verilen 1995-1999 çevre harcamalarına bakmakta yarar bulunmaktadır (Şek. 4) (Zanbak 2004 ve 2005). AB üyesi ve aday ülkelerdeki dağılımıyla, kamu ve sanayi tarafından yapılan yıllık çevre harcamaları, kişi (GSMH) ile büyük farklılıklar göstermektedir. Şek 4'te görüldüğü üzere, kişi başına 10.000 dolar GSMHTi Portekiz ve Yunanistan gibi ülkelerde yaklaşık olarak kişi başına 75-85 dolarlık yıllık çevresel harcama yapılmaktadır. Almanya, Fransa, Hollanda, Avusturya gibi, kişi başına GSMH nin 25.000 doların üstünde olduğu kesimde ise, bu harcama miktarının kişi başına 300-350 dolara ulaştığı görülmektedir.



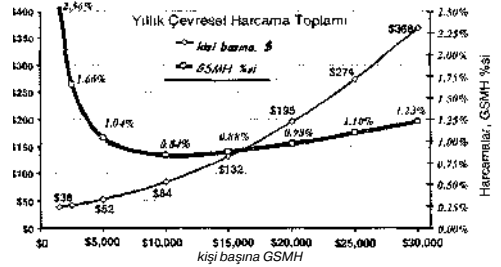
Şekil 4- Avrupa ülkelerinde yıllık çevre koruma harcamaları (Zanbak, 2004)

Çevre korumanın bir maliyeti vardır; çevre koruma amaçlı altyapı ve işletme yatırımlarının yapılmaması ve tesislerin işletilmemesi halinde, her ne kadar arzulansa dahi, temiz çevreye ulaşmak güç olacaktır. Diğer bir deyişle, nasıl bir çevre kalitesi isteniyorsa, onun gerektirdiği düzeyde çevre yatırım ve harcamalarının da yapılması gereklidir.

Diğer taraftan, bilinen bir gerçektir ki, gelişmekte olan ülkelerden beklenen çevre koruma amaçlı toplam harcamanın GSMH içindeki yükü gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında "oldukça yüksek"tir. Bu durum, "geç kalmış olma" faktöründen kaynaklanmaktadır.

Kalkınmanın sürdürülebilirliği açısından, bu çabalarda sanayi harcamalarının yanı sıra kamunun da üzerine düşen alt yapı kurma ve işletme harcamalarını yapması gerekmektedir.

EUROSTAT tarafından derlenen istatistiksel veriler, gelişme yolundaki ülkelerdeki yıllık çevre harcamaları ile ilgili önemli mesajlar vermektedir (Şek. 5). Kişi başına GSMH'nin 6-7.000 dolara kadar olan aralıkta gereken çevre harcamaları GSMH' nin %1'inden yüksek düzeyde olup bu tür harcamaların genelde sanayi ağırlıklı olduğu anlaşılmaktadır. 6-7.000 dolar kişi başına GSMH ülkelerinde çevre harcamalarının genelde sanayi ağırlıklı, bu düzeyin üstü GSMH ülkelerinde ise genelde kamu ağırlıklı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, sanayinin çevre dostu üretim çabalarının yanısıra, çevre kalitesinin yükseltilmesi açısından, kamuya da oldukça büyük görevler düşmektedir. Kamunun yeterli çevre koruma alt yapı yatırım harcamaları yapmaması durumunda, sadece sanayinin çevre koruma çabaları ve yatırımlarını beklemek ve bunları yaptırtmak "temiz çevreye ulaşmak için" yeterli olmayacaktır.



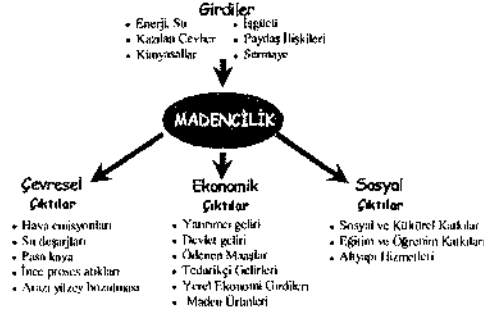
Şekil 5- Çevresel harcamaların GSMH içindeki payı (Zanbak, 2004; EUROSTAT)

EUROSTAT verilerinin makro-düzye değerlendirilmesinden hareketle, milli gelir düzeyi yükselmesi hedeflenen Türkiye'deki yıllık çevre koruma harcama toplamının 3,5-4 milyar dolar düzeyinde olması gerekmektedir. Bu tür bir harcama gereksinimi, GSMH'nin yaklaşık %1.1'ine eşdeğerdir. Son yıllarda Türkiye'de madencilik sektörünün GSMH içindeki payının da %1.1 düzeyinde olduğu dikkate alınır, ülke madenciliğinin, en azından, toplumun tüm kesimlerince yaratılan çevresel sorunlarının çözümü için gerekli parasal kaynağı yaratmaktaki önemi ortaya çıkmaktadır.

3 MADENCİLİK

Sanayi, toplumların temel yaşam ihtiyaçları olan gıda ve barınak ve yaşam kalitesinin artması için gerekli kullanımlar ve tüketim mallarını üretmektedir. Temel hammadde girdiler olan fosil yakıtlar ve mineralleri sağlaması açısından, madencilik sektörü diğer sanayi sektörleri için hayati önem taşımaktadır.

Tarım ile birlikte insanlık tarihinin en eski üretim sektörü olan madencilik, ön araştırma ve işletme yatırımı en yüksek ve yatırımın geri kazanılması en riskli bir sektördür. Bu sektör, ekonomikliğinin



Şekil 6- Madencilik için Sürdürülebilir Kalkınma Modeli

kullanılan işletme teknolojisi, ekipman ve pazarlama yöntemlerine çok bağımlı olması ve devlet politikalarındaki dalgalanmalardan en fazla etkilenmesinin yanı sıra, sistematik yatırım yapılmadığında hantallaşan ve gerileyen bir sanayi dalıdır. Bu yatırım sorunlarının yanı sıra, madencilik uzun süreli ve riskli çaba ve yatırımlardan sonra cevhere ulaşıldığında, bazılarının sanki kendi malı "şimdi" elinden alınmış gibi hissettiği bir sanayi dalı özelliği de taşımaktadır.

Madencilikte ekonomik, teknik ve idari faktörler yatırım kararlarını etkileyen ana parametrelerdir. Maden işletmeciliğinde teknolojik sorunların çözümü görece kolay konular arasında olmasına karşılık yerel teşvik, vergilendirme ve devlet güvencesi konularının yanı sıra, idari ruhsat ve izinler yatırım kararlarını en fazla etkileyen faktörler olmaktadır. Son on yıl içinde, yurdumuzdaki madencilik sektörünün karşılaştığı en büyük engel ise çevre koruma konularındaki izinlerin alınması ve alınan izinlerin devlet tarafından desteklenmemesi olmaktadır.

Dünyada madencilik, büyük yatırım, deneyim ve pazarlama gereksiniminden dolayı, işletilen cevherin zenginliği ne kadar yüksek olursa olsun, özel yerli ve yabancı girişimciler tarafından yapıldığında başarılı

olmaktadır. Ancak, uluslararası madencilik yatırımlarını etkileyen faktörlerin başında ülkeleri yabancı sermaye teşvikleri, ulusal maden yasaları ve çevre koruma kaynaklı politik gelişmelerin geldiği görülmektedir. Bu faktörlerin farklı uygulamaları, özellikle gelişmekte olan ülkelerde yatırım yapmayı planlayan uluslararası madencilik şirketlerim *istikrarlı* ulusal çevre ve madencilik politikaları olan ülkelere yöneltmektedir.

3.1 Sürdürülebilir Kalkınma ilkeleri ve Madencilik

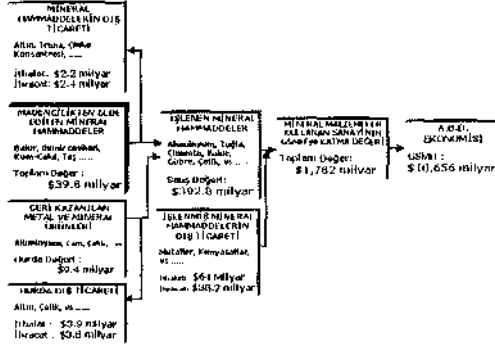
Sürdürülebilir Kalkınma doktrininde temel ilke, çevresel değerler korunarak, toplumların ekonomik ve sosyal konularda "gelişmesi"dir. Bu bağlamda, ekonomik ve sosyal gelişme kapsamında yürütülen her sınıfa faaliyetin çevre ile olan ilişkileri sorgulanmaktadır. Madencilik sürdürülebilirliği açısından bakıldığında, irdelenmesi gereken faktörler Şek. 6'da verilmiştir.

Madencilik, hayati yaşam gereksinimi olan yakıt ve hammaddeleri yer kabuğu içindeki doğal kaynakları arayıp çıkararak toplumun kullanımına sunan bir endüstri faaliyeti olarak, sürdürülebilir kalkınmanın "ekonomik ve sosyal" gereksinimlerine doğrudan katkı sağlamaktadır. Madencilik faaliyeti yapılmaksızın dünya toplumlarının yaşam kalitelerini sürdürülebilirliği mümkün değildir. Ancak, üretilen hammaddelerin katma değeri yüksek mallara dönüştürülmesi, her zaman için cevherin çıkarıldığı ülkelerde mümkün olmamaktadır. Özellikle gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkeler, teknoloji ve yatırım eksiklikleri nedeniyle, kendi sınırları içinde ürettikleri cevher kaynaklarının katma değerli getirilerinden yararlanamamaktadırlar. Bu duruma gösterilebilecek en açık örnek, dünyadaki en büyük rezerve sahip olduğu bilinen ve "stratejik nitelikli" olduğu ileri sürülen, Türkiye'deki bor cevherleri gösterilebilir. Dünya bor kimyasalı hammaddesinin büyük bir kısmının Türkiye'de üretilmesine rağmen, işlenmeden ihraç edilen bor cevherlerinin ülke ekonomisine getirişi yılda üç-dört yüz milyon dolar düzeyini aşmamaktadır. Diğer taraftan, ülkeye ithal edilen bor kimyasalları ve bu kimyasallarla üretilen ileri teknoloji ürünlerinin yıllık değeri ise onlarca milyar dolar mertebesindedir.

Çıkarılan bir cevherin işlenerek toplum ekonomisine olan birim girdisi dünyadaki o cevherden elde edilen katma değerli ürünlerin değerine yaklaştığı süreçte, toplumlar kendi doğal kaynaklarından azami düzeyde yararlanmış olurlar. Jeolojik oluşum açısından şanslı olan tüm gelişmiş ülkelerde, madencilik ülke ekonomilerinin en önemli girdisini oluşturan sanayi faaliyetlerinden biridir. Bu durum, ABD'de yakıt dışı

TMMOB Maden Mühendisleri Odası

madencilik ürünlerinin ülke ekonomisindeki katkısını belirten Şek. 7'de açıkça görülebilir. ABD'de ham madencilik ürünleri 2004 yılı GSMH'nın yaklaşık %4'ünü oluştururken, işlenen madencilik ürünleri yaklaşık 10 misli katma değerle ekonomiye katılarak, tüm ABD milli gelirinin yaklaşık %17'sini oluşturan son ürün değeri yaratılmasını sağlamaktadır.



Şekil 7- "Yakıt dışı" madenciliğin ABD ekonomisindeki rolü (USGS, 2005)

ABD, Kanada, Avustralya gibi cevher yalıkları açısından şanslı gelişmiş ülkeler, madenciliğin kendi toplumlarının "kalkınmasının sürdürülebilirliği"ndeki önemini anlamakta olup ülke madencilik yatırımları için gerekli kolaylıkları sağlamaktadır.

3.2 Günümüz çevrecilik yaklaşımı ve Madencilik

Son yıllarda sosyal-ekonomik-çevresel fayda ve etkilerinin değerlendirilmesinde en fazla sorgulanan ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde çevresel konuların önüne getirildiği sanayi sektörlerinin başında "Madencilik" gelmektedir. Tüm dünya toplumlarında artan çevre duyarlılığı, gerekli ve yeterli çevresel önlemler alınmadan işletilmekte olan maden işletmelerini çevre hareketlerinin kolay hedefi haline getirmiştir. Madencilik sektörünün son on yıldaki çevre-dostu işletmecilik yönündeki çabaları, çeşitli nedenlerle topluma iletilemediğinden dolayı, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki maden aramacılığı ve yeni maden işletme yatırımlarının hızı kesilmiş bulunmaktadır. Gelişme hızı düşen madencilik yatırımları nedeniyle, dünya metalik maden arzının yakın gelecekte, altı buçuk milyarı aşan dünya nüfusunun artan taleplerini karşılamakta zorlanacağı beklenmektedir (USGS, 2005).

Dünyada son elü yıl içinde dünya nüfusu hızla artmış ve sanayi bu hıza paralel olarak gelişmiştir. Bunun sonucu olarak, bilinen doğal kaynak rezervleri artan hızlarda kullanılmakta ve çevre koşullarında görünür

olumsuzluklar ortaya çıkmaktadır. Bu çevresel etkileri, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda, en aza indirecek önlemleri almak yerine kıyamet haberciliği yaparak toplumu korkutarak yeni bir dünya düzeni kurma yaklaşımı yeni bir ideoloji haline gelmiştir. Globalleşen iletişim olanaklarını çok etkin olarak kullanan bu yeni ideoloji, insanları çevre felaket senaryoları ile korkutarak çok etkilemekte ve özellikle ülkelerin kalkınması için gerekli doğal kaynak kullanım projelerine karşı politize etmektedir. Bergama'daki Ovacık Altın Madeni karşıtı hareket bunun en belirgin bir örneğidir. Üç yıl çalıştırılmış ve tasarımı ve çevresel performansı açısından Avrupa Birliği resmi dokümanlarında "Mevcut En İyi Teknik"lerden biri olarak modern madencilik için örnek olarak gösterilmiş olmasına rağmen, Ovacık Altın Madeni hala "hukuki" nedenlerden dolayı çalıştırılmamaktadır. Halbuki, bu maden işletmesi:

- çevre koruma açısından kanıtlanmış mükemmel performans göstermekte,
- ülke ekonomisine ve yerel topluma istihdam ve ekonomik katkı sağlamakta,
- yerel topluma kültürel, eğitim, öğretim destekleri ve altyapı hizmetleri ile sosyal katkı sağlamakta

sürdürülebilir kalkınma için tanımlanan üç ana temel ilkeyi de yerine getirmiş bulunmaktadır. Ayrıca, altın madenlerinin bir özelliği de, madencilik ürününün üretildiği anda (dore rafinasyonu dışında) daha ileri bir teknoloji ile işlenmesi gerekmeksizin en yüksek katma değerine nakit olarak ulaşmış olmasıdır. Bu özelliği ile kıymetli metal madenciliği, gelişmemiş ülkeler için dahi, doğal kaynağı topluma en yüksek ekonomik katkı düzeyinde kazandıran bir madencilik türüdür. Bu bağlamda, "gelişmekte olan ülkelerde yaratılan altın madeni karşıtı hareketlerin nedeni, başka ülkelerin, bu doğal kaynaktan yeterince katma değer payı alamaması olabilir mi?" sorusu akla gelmektedir. Bilindiği üzere, bor madenlerimiz için bu tür bir çevrecilik hareketi mevcut değildir.

4 SONUÇ

Son onbeş yıl içinde tartışılan "Sürdürülebilir Kalkınma" kavramı, özellikle Avrupa Birliği'nde, yerini "Sürdürülebilirliğe Doğru" yaklaşımına bırakılmaktadır. Kalkınmanın sürdürülebilmesi için önce "Kalkınmış Olmak" gereklidir.

Madencilik, tarih boyunca toplumların kalkınmasında hayati önem taşımış bir sanayi dalıdır. Mevcut doğal kaynaklarından yararlanmaksızın ülkelerin kalkınması mümkün değildir. Ancak, kalkınmanın da,

çevre sorunları gözardı edilerek sürdürülemeyeceği gerçeğinin yavaşça ekonomik gücü zayıf olan ülkelerin çevre koruma harcamaları için yeterli kaynaklarının bulunmadığının da unutulmaması gerekir.

5 KAYNAKLAR

- Dasgupta, S., B. Laplanle, H. Wang, D. Wheeler, 2002. Confronting the Environmental Kuznets Curve, *Journal of Economic Perspectives*, 16, 347-68.
- EUROSTAT, 2004, Internet website, <http://europa.eu.int/eorom/eurostat/newcronos/queen/index.htm>
- Stern, D.İ., 2003. The Rise and Fail of the Environmental Kuznets Curve, *Working Papers in Economics, Department*

of Economics, Rensselaer Polytechnic Institute, 110 8th Street, Troy, NY,

<http://www.roi.edu/dcpt/economics/www/workinErpapers/rpi0302.pdf>

USGS, 2005, Mineral Commodity Summaries, <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2004/mcs2004.pdf>

WCED, 1987. *Our Common Future*. World Commission on Environment and Development Oxford University Press, p. 43 (*the Bruntland Report*).

Zanbak, C, 2004, Avrupa Ülkelerinde Makro Düzey Çevre Koruma Harcamaları, *istanbul Sanayi Odası Dergisi*, Haziran, istanbul.

Zanbak, C, 2005, Environmental Spending Trends in Europe within the Context of Sustainability of Development, *Proc. Int. Conf. Sustainability for Humanity and Environment*, Alexander von Humbolt Foundation and Polytechnical University of Timisoara, Romania, 24-25 February, Vol, 1, pp. 37-40

