

Bütün insan faaliyetleri müspet ya da menfi yönde doğal kaynak ve doğal dengeyi etkiler. Önemli olan bu etkiyi bilerek ve bilinçli olarak yapmak yani kirliliği bile, bilerek seçmek gerekir. Dolayısıyla bunu yapabilmek için çok güvenilir bir ölçme-denetleme-izleme mekanizmasının getirilmesi kadar da mevcut doğal kaynakları nasıl kullanacağımıza karar vermemiz gerekmektedir. Bunun için de doğal kaynakları tanımak lazım. Hassasiyet analizi, risk analizi, ekonomik-sosyal etki analizi yapılmalıdır. Bir koruma, kullanma dengesini bilinçli olarak seçmek lazımdır. Bu çalışma, alternatifler arasında karara götürür. Kamuoyu ve bilinçlendirme yaratır. Politikalar geliştirilir. Bugüne kadar en küçük ölçekteki imar planlarıyla bire yirmibeşbin ölçekli planlar arasındaki uyumsuzluk, ekonomik kararların başıboşluğu, mekânsal kararlarla sonradan olan pişmanlıklar hep bu doğal kaynakları nasıl kullanacağımızı, yöneteceğimizi bilmemekten geliyor. Bir de yetki karmaşasından geliyor.

GAP bölgesi bizim için oldukça temiz, dokunulmamış yepyeni bir bölge. Fırat ve Dicle nehirlerimizdünyada getirilen öylesine standartlar var ki-komşularımıza aktığımız zaman bilinçli olmak zorundayız. Yani onların standartlarını belli bir düzeyde tutmamız gerekmektedir. Zaten su kaynaklarının bilinçli idaresi ve yönetimi de hepimiz ve bütün insanlık için kazançtır. 1989 yılı başında DPT GAP yöneticileri ile Çevre Genel Müdürlüğü arasında işbirliği konusunda görüş-

meler yapıldı. GAP bölgesinde çevre etki değerlendirilmesi (ÇED) uygulanması konusunda görüşbirliğine varıldı. Ancak, ÇED, proje uygulanmadan önce, doğaya projenin yan etkilerini ölçmek için kullanılan bir araçtır. Oysa GAP projelerinin uygulanması başlamıştır. Dolayısı ile vazgeçilmesi söz konusu değildir. Ancak projelerin doğa ve insan üstünde meydana getireceği istenmeyen etkilerinin giderilmesi için revizyonu veya tedbir alınması mümkündür. Meselâ sudan kaynaklanan hastalıklar, iklim değişiklikleri, toprak kalite bozulmaları, tarihi eserlerin durumu, toprak kaybı biyokimyasal etkiler gibi. Bir de havza boyutunda su yönetimi dediğimiz doğal kaynak ya da ekolojik havza yönetiminde bir karar alma sistemi getirmek de önemlidir. 18 Temmuz 1989'da da yaptığımız toplantı da DPT, GAP yöneticileri ile Çevre Genel Müdürlüğü bu konuda da çalışmalar başlatmaya karar almışlardır. (Çevre Genel Müdürlüğü) Çevre Müsteşarlığı "GAP-ÇED çalışmalarının aşamaları ile görev ve yetki dağılımı için" bir çalışma tamamlamış ve DPT'ye takdim etmiştir. Fakat bazı bürokratik engeller, para harcama konusunda sıkıntılarla uygulama biraz ertelenmekle birlikte Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Teşkilatı'nın kurulması çok ümit veriyor. Pek çok bürokratik engel aşılabilecektir. Böylece Tarım Bakanlığımız, Çevre Müsteşarlığımız, Sağlık Bakanlığımız, DSİ gibi kuruluşlarımız bir tek merkezin kontrolünde ve bir uyum halinde karar alabilecek ve uygulayabilecek-

## GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ ÇEVRE BOYUTU

Prof.Dr. Doğan ALTINBİLEK

ODTÜ, İnşaat Mühendisliği Bölümü, ANKARA

**G**üneydoğu Anadolu Projesi çok büyük ölçekli ve çok sektörlü bir projedir. Güneydoğu Anadolu Projesi gerçekleştiğinde Fırat ve Dicle havzalarında büyük göller oluşacak; havzalar arası su aktarımıyla geniş bir alanda sulamaya geçilecek; bölgenin toprak ve su rejimleri önemli ölçüde değişecektir. Bu ise insanları bitki ve hayvan türlerini ve kısaca çevreyi kalıcı şekilde etkileyecektir. Bu nedenle çevre boyutu Güneydoğu Anadolu Projesi'nin entegre bir parçası olarak ele alınmalıdır.

Proje uygulandığında doğabilecek endüstriyel ve kentsel atıklar, hava ve su kirliliği gibi problemler artırma tesisleriyle veya diğer yapısal tedbirlerle önlenebilir. Bu tür sorunların bir bölümü de atık boşaltma ve toprak kullanımıyla ilgili bazı idari tedbirlerle kontrol altına alınabilir. Öte yandan drenaj suyunun birikmesi, tuzlanma, sudan kaynaklanan hastalıklar, toprak ve su erozyonu, gübre ve tarım ilaçları kullanımından kay-

naklanan, su kirliliği gibi çevresel sorunlar ise, nehir havzası amenajmanı yaklaşımıyla çözümlenmelidir. Bölgenin topografik, hidrolojik ve toprak özelliklerini, bitki örtüsünü ve toprak kullanımını gözönüne alan entegre bir su kaynakları planlaması ve amenajmanı gerçekleştirilerek ekonomik büyüme ile çelişmeyecek bir çevre koruması sağlanmalıdır.

Gelişmeye bağlı olarak çıkabilecek çevre problemlerinin çözümü için ilk aşama, "çevre etki değerlendirme uygulaması"nın yapılmasıdır. Daha sonraki proje uygulaması aşamasında ise tarımsal kaynaklı çevre sorunlarının çözümü için tarımla uğraşan kesimin eğitimi ön şarttır.

Çiftçilerin genel eğitim düzeyinin çok düşük ve sulu tarıma halen yabancı olduğu GAP koşullarında, eğitim, yayım ve tanıtım daha da önem kazanmaktadır. Sudan kaynaklanan hastalıkların kontrolü ise denetim gerektirmektedir. Bölgenin kalkınması sorumlu-

luğunu tek başına üstlenen özel bir bölge idaresi kurulması, çevresel boyutun da ihmal edilmeyeceği entegre bir kalkınmanın gerçekleştirilmesi için olumlu bir gelişmedir. Ancak bilindiği gibi bazı teknolojik konularda eyleme karar verildiğinde, yapılmak istenilen işi gerçekleştirecek ekip ve yöntemlerin işler hale getirilmesi süre almaktadır. Bilimsel ve teknolojik konularda önderlik sorumluluğunu taşıyan TÜBİTAK'ın Deniz Bilimleri ve Çevre Araştırma Grubu, Türkiye'deki 27 akarsu havzasının herbirinin çevresel yönden incelenmesini ve ekonomik koruma kontrol yöntemlerini de içeren "Havza Bazında Çevresel Yönetim Rehberleri" hazırlanmasını kapsayan araştırma projelerini destekleme kararı almıştır. Bu çalışmalar Keban Havzası için bir pilot proje ile başlatılmıştır. Bilindiği gibi Keban Barajı, Güneydoğu Anadolu Projesi alanı içinde olmakla beraber, Fırat nehrindeki GAP barajlarının membaında yer almakta ve Karakaya ile Atatürk barajlarına girecek sular Keban'dan salınmaktadır. Bu nedenle Keban Barajı ve havzası, herhangi bir havza amenajmanı çalışmasında GAP barajlarının ayrılmaz bir parçası olmaktadır.

TÜBİTAK, Deniz Bilimleri ve Çevre Araştırma Grubu, 1987 yılında tüm ilgili kuruluş temsilcilerini davet ederek, "Keban Baraj Gölü Amenajmanı İhtisas Komisyonu" oluşturmuş ve

- Keban baraj gölü ve havzasında nelerin, neye karşı, niçin ve nasıl korunacağı,
- Tüm ilgili kuruluşların olanaklarının koordinasyonu,
- Muhtemel kirliliği önlemek için alınacak tedbirlerin belirlenmesi,
- İleride diğer akarsu havzalarına da uygulanacak örnek bir yöntemin geliştirilmesi konusunda çaba sarfedilmesini kararlaştırmıştır. Kurulan bir alt komisyon vasıtasıyla Keban gölü ve havzası çevre sorunları konusunda mevcut çalışmalar derlenmiş, diğer bir alt komisyon vasıtasıyla uygulanacak araştırma programının konu, kapsam ve süresi tesbit edilmiştir. Belirlenen çalışma programında;

- Mevcut durumun çevresel yönden değerlendirilmesi,
- Kirlenmenin belirlenmesinde sosyo-ekonomik faktörler,
- Veri tabanı geliştirilmesi,
- Yararlı kullanımların belirlenmesi,
- Kirlilik parametrelerinin izlenmesi,
- Model geliştirme çalışmaları,
- Su kalitesi yönetiminin planlanması,

konuları yer almıştır. Tüm çalışmaların üç yıl süreceği düşünülmüştür.

Önerilen çalışma programı ihtisas komisyonu ve DEBÇAG Yürütme Kurulu'nda görüşülerek, bu konuda bir güdümlü proje yaptırılmasına karar verilmiş; projenin 15 aylık ilk bölümü Şubat 1989'da başlatılmıştır. Yürütücüsü olduğum Keban baraj gölü ve havzası çevre sorunları projesinin 1. bölümü Orta Doğu

Teknik Üniversitesi'nin Şehir ve Bölge Planlaması Bölümü, Çevre Mühendisliği Bölümü, İnşaat Mühendisliği Bölümü ile Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ve Tarım Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü elemanlarının işbirliği ile yürütülmektedir. Halen devam eden projede;

- havzanın mevcut durumunun çevresel yönden değerlendirilmesi ve kısa vadede alınması gereken önlemlerin tespiti,
- muhtemel kirliliği yaratacak kaynaklarla ilgili verilerin toplanması, eğitim analizlerinin yapılması ve ileriye projeksiyonu,
- Keban gölünden yararlı kullanımların belirlenmesi,

yer almaktadır. Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda, havzada uygulanan 3 tür anketle bölge hakkında bilgi toplanmış ve bir veri bankası oluşturulmuştur. Yapılan anketler tanımsal işletme bazında sosyal ve ekonomik yapı analiz anketleri, endüstri kuruluşları bilgi anketi ve ilçeler bazında veri tabanı bilgi formlarıdır.

Kirlenmeyi etkileyen ekonomik parametreler (gelir ve yatırımlar) ile sosyal yapıyı tarifleyen (nüfus ve istihdam) parametreleri 8 ilde 1965-1985 döneminde incelenmiş, ayrıca toplanan doneler eğilim analizleriyle ileriye uzatılmıştır. Çalışma sonuçlanmamakla beraber, bu bölgede kentsel ve kırsal gelirin yükselmediği, çoğu illerde Türkiye ortalamasının gerisinde kaldığı, 1965 - 1985 yılları arasında bölgedeki çoğu illerin gelir kaybına uğradığı görülmektedir. Sosyo-ekonomik faktörlerin ileriye projeksiyonu devam etmektedir. Yararlı kullanımlar olarak Keban baraj gölünün 1989 birim fiyatlarıyla yılda 516 milyar TL tutarında enerji faydası, toplam 26 milyar TL tutarında sulama, içme - kullanma suyu ve balıkçılık faydası belirlenmiştir.

Keban baraj gölü ve havzası için yürütülen çalışmaların bundan sonraki safhalarında Keban baraj gölü için bir kalite izleme ve matematik modelleme çalışması planlanmıştır. Geliştirilen matematik model mevcut ve toplanan kalite doneleriyle kalibre edildikten sonra, değişik kirlenme senaryoları için muhtemel kirliliğin tahmini mümkün olacaktır. Ayrıca Keban gölündeki su kalitesinin mansaptaki Karakaya ve Atatürk barajlarına etkileri de tahmin edilebilecektir.

Sonuç olarak TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilen Keban baraj gölü ve havzası çevre sorunları güdümlü projesinin, gelecekte GAP bölgesindeki diğer barajlar için de uygulanabilecek bir benzetim modeli üreteceği ve geliştirilecek havza bazında çevresel yönetim rehberlerine örnek teşkil edeceği umulmaktadır.

**Küçük şeylere gereğinden çok önem verenler,  
elinden büyük iş gelmeyenlerdir.**

Eflatun