

TEKNOLOJİ, TÜKETİM ve ÇEVRE SORUNLARI

Arş. Gör. Mustafa ÖKMEN

Cumh. Üniv. İ.İ. B.F Kamu Yönetimi Bölümü Kentleşme ve Çevre Sorunları An. Bil. Dal.

ÖZET

Bugün, insanlık tarihinin benzerini görmediği baş döndürücü bir teknolojik gelişmeyi idrak ediyoruz. Bu süreç olanca hızıyla devam edecek gibi görünmektedir.

Hemen hemen her olgunun bir olumsuz yönü bulunmaktadır. Bunlara, iyi anlaşılmamadan, kullanmadaki yanlışlıklardan ya da işin mantığından kaynaklanan sorunlar da diyebiliriz. Yararları konusu tartışma götürmeyecek olan teknoloji olgusu için de aynı gerçekler geçerlidir. Bütün gerçekliğiyle karşımızda duran çevre sorunlarının kaynağında da bu türlü etkenler yatmaktadır. Kötüye kullanarak kendi dünyamızı yaşanmaz hale getirdikten sonra gelecek nesillerin dünyalarını da karartmak istemiyorsak, bilim felsefemizden tüketim anlayışımıza, alternatif teknolojilerden tüketim toplumu çılgınlığına kadar birçok konuyu oturup düşünmemiz ve bu konuda bir sorgulama yapmamız gerekmektedir. Kendimiz için bir özeleştir, gelecek nesiller için ise bir sorumluluk niteliği taşıyan bu sorgulama bir an önce yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Çevre, teknoloji, tüketim, enerji, felsefe, gelişme.

TECHNOLOGY, CONSUMPTION AND ENVIRONMENT PROBLEMS

ABSTRACT

We are living in an age of technology which has been developing rapidly since industrial revolution.

Everything has an adverse effect, which are caused by misusing and misunderstanding. it is likely that environmental problems are mainly due to misusing of technological developments. If we do not want to inherit a destroyed world to our children we must think about a wide range of subjects from our philosophy to consuming habits. It must be at the top of our agenda as we are living objects.

Key Words: Environment, technology, consumption, energy, philosophy, development.

GİRİŞ

İnsan, tabiatı gereği üreten ve tüketen bir varlıktır. Bu özelliği onu görev, sorumluluk ve karşılaştığı sorunlar açısından diğer canlılardan farklı kılmaktadır. Bu nedenle insan tarih boyunca hep bu özelliğinin gerektirdiği çaba ve davranışlar içinde olmuş veya olma durumunda kalmıştır.

Tüketim insan için ne kadar zorunlu ise, üretim de o kadar zorunludur. Bu, onun yaşamasının bir gereğidir. İnsan üretim ve tüketim sürecinde belli bazı yol ve yöntemler kullanmaktadır ki buna bir anlamda "teknoloji" diyebiliriz. Onun için teknolojik gelişme kavramı aynı zamanda üretim ve tüketim metodlarındaki ilerlemeyi de ifade etmektedir.

Tarih boyunca çeşitli zaman ve mekanların kendine özgü teknolojileri olmuştur. Modern anlamda "teknolojik gelişme" sanayi devrimi sonrasında üretim ve tüketim tekniklerindeki ilerlemeyi anlatmak için kullanılmaktadır. Bu dönemde teknoloji alanındaki gelişmeler o denli hızlı olmuştur ki yüzyılımıza damgasını vurmuş ve "teknoloji çağı" kavramı literatürümüzde yerini almıştır. Teknolojideki gelişmeler bilimdeki gelişmelerle paralellik taşır.

Eski Çin'den Ortaçağa. Ne w ton fiziğinden Kuantum fiziğine bu paralellliği yakalamak mümkündür. Buna bir anlamda konunun bilim felsefesi boyutu da diyebiliriz. Her dönemin bilimi, bilim felsefesi ve teknolojisi kendi içinde bir uyum ve ahenge sahiptir.

Yüzyılımız teknoloji çağı olarak adlandırılmaktadır. Bilim ve teknikteki gelişmelere paralel bu teknolojinin felsefe boyutunda ise tüketim ve tüketim toplumu kavranılan vardır. Her olgunun bir sonucu olacağından hareketle diyebiliriz ki teknoloji çağının sorunlar bazındaki temel sonucu çevre sorunlarıdır. Bu gerçeği asit yağmurlarından hava kirliliğine, kaynak israfından ozon tabakasının delinmesine, küresel ısınmadan ekolojik dengenin bozulmasına, tüketmiş olmak için tüketmekten hammadde bunalımına kadar birçok alanda her an bütün benliğimizle duy-maktayız. Globalleşen dünyamızda aynı nitelikteki kümülatif çevre sorunları bize kendi kendimizi sorgulamamız gerektiğini fısıldıyor. Bu sorgulama bilim felsefemizden teknolojiyi kullanma anlayışımıza kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Neyi, niçin, ne kadar tükettiğimizin özeleştirisini yapmayı, mevcut sorunları çözüme konusunda samimi olmayı ve al-

ternatif teknolojileri üretmeyi de içeren bu sorulama bugün bir ihtiyaçtır. Eğer bunu yapamazsak bir gün tartışacak bir konu bulamayabiliriz. Hatta daha kötüsü belki de tartışacak kimse kalmayabilir.

1- KAVRAM OLARAK TEKNOLOJİ ve TÜKETİM

Ekonomik kalkınma ve büyüme literatüründe teknolojiye verilen yer ve önem son yıllarda büyük bir gelişme göstermiştir. II. Dünya Savaşı'ndan sonra değişik alanlardaki teknolojik gelişmelerin hızla ilerlemesi, az gelişmişliğin temel nedenleri araştırma "teknolojik gelişme" kavramının sokulmasına neden olmuştur. İnsanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç ve gereçlerle, bunlara ilişkin bilgilerin tümü; üretim sürecinde yer alan her türlü alet, araç, gereç ve makineler ile bunların mal ve hizmet üretiminde istihdam edilmesiyle ilgili bilgiler bütünü: belli bir kullanım değeri üretebilmek için gerekli olan yöntem ve tekniklerin tamamı olarak tanımlanabilecek olan teknoloji, klasik iktisatçılarda "zanaatın durumu", Marx'ta "gelişmenin motoru" ve Schumpeter'de ise "müteşebbisle birlikte iktisadi gelişmenin temeli" olarak ele alınmıştır.(1)

Aynı şekilde tüketim kavramı için ise şunları söylemek mümkündür; İktisadi mal ve hizmetlerin belirli bir bedel ödenerek insan ihtiyaçları ve istekleri doğrultusunda kullanılması tüketimi ifade etmektedir. Buna bağlı olarak üretimin ihtiyaçlara göre değil, pazarlanabilme imkanlarına göre ayarlandığı, reklam, moda gibi araçlarla tüketimin teşvik edildiği toplum yapısı ise "tüketim toplumu"nu anlatır. Mal ve hizmetlerin standartlaştırılıp yaygınlaştırılması ve birlikte yaşamının getirdiği karşılıklı etkileşimin doğal bir sonucu olarak bireylerin tek tek değil, gruplar halinde tüketici oldukları tüketim birimine de "toplum tüketim" diyebiliriz.(2)

Psikoloji, sosyoloji, antropoloji ve sosyal psikoloji ihtiyaç kavramına değişik anlamlar yüklemiştir. Fiziki sağlık için gereken şeyler ve eksikliği duyulduğunda bir dürtüye yol açan içsel bir rahatsızlık, insan davranışının kültürel ve sosyal kaynakları gibi ifadeler, hep "ihtiyaç" kavramını anlatmaktadır. Semboller, insanın bu fizyolojik süreçlerinin oluşturduğu duygulanı yorumlayacak araçlar sunarlar. Sembolik etkileşim aracılığıyla sosyo-kültürel ihtiyaçlar insanın davranışında biyolojik ihtiyaçların önüne geçer. Buradan hareketle reklam olgusuna değinmekte yarar vardır. Kapitalist toplum, reklamcılık yoluyla insanlara, gerçekte ihtiyaç olmayan şeyleri ihtiyaçmış gibi algılatmakta ve ihtiyaçların sınırlı değil, sonsuz olduğu fikrini empoze ederek, dayandığı mücadele temelli felsefenin gereğini yerine getirmektedir. Reklamcılık, satışa sunulan mallara dikkat çekmenin diğer adıdır. Sanayi devrimi, kitlesel üretim ve daha sonraları self-servis satışların ortaya çıkması reklamcılığı ön plana çı-

karmıştır. Şu anda İngiltere'de toplam reklam harcamaları GSMHP'nin % 1,34'nü oluşturmaktadır. Bu harcama kalemi ABD'de ise GSMH'nin % 1,38'ne tekabül etmektedir. Reklamcılık, tüketicinin tercihinin özgür olması gerektiğini varsayar ve sonuçta hem uygulamacılara, hem de iktisatçılara sorun çıkarır. Örneğin, rekabetle bağlantısı, kaynak tahsisi ve tercih sapırtmasında olduğu gibi. Galbraith ünlü Affluent Society (Müreffeh Toplum) adlı eserinde "ikna edici" reklam sonucunu "bağımlı etki" adı altında popülerleştirmektedir. Böylece tüketici istekleri -doğal olarak değil- reklama bağımlı kılınır ve üreticiler onların çıktılan (out-put.) üzerinde oynamak suretiyle bu istekleri oluştururlar. Reklamcılık olmamış olsaydı insanların hiçbir önemli, tatmin edilmemiş arzuları olmayacaktı. Fakat şunu diyebiliriz ki bu tezin gücü deneysel kanıtlarıyla değil onu ortaya atanın ikna edici semantiğinde yatmaktadır.

D- GELİŞME SÜRECİNDE TEKNOLOJİ

1970'lerden bu yana teknolojik gelişmelerin başdöndürücü hızı çoğumuzu şaşkına çevirdi. Bu gelişmeleri pek yakından takip edememenin, tam olarak kavrayamamanın tedirginliğini yaşıyoruz. Kimimiz teknolojiye ürküntü duyuyor, kimimiz fazla aldırmanmaya çalışıyor. Teknolojinin, ortaya çıkmasına yardımcı olduğu birçok toplumsal fayda, gün geçtikçe, bunların kullanımıyla ortaya çıkan toplumsal sorunlarla dengelenmektedir. Bunlar, ferdin adil olmayan yöntemlerle manipüle edilmesi ve baskı altında tutulmasından, doğal çevrenin çok yönlü yıkımına ve dünyanın sınırlı doğal kaynaklarının ölçsüzce tüketilmesine kadar varan sorunlardır. Toplumsal alanın sınırları içerisindeki hemen her türlü işin gerçekleştirilmesi için bir tür makineye gerek duyulması, modern yaşamın belirgin özelliklerindendir. Teknolojinin toplumdaki rolünü anlamak, yalnızca kendi içinde değil, bizzat toplumu anlamamızın bir parçası olarak da önem kazanmıştır.

David Dickson, teknoloji ve alternatif teknolojiyi ele alırken, "ben; teknolojiye ilişkin çağdaş sorunların teknolojinin doğasından olduğu kadar, onun kullanımından da kaynaklandığını ve aynı zamanda toplumsal ve politik etkilerin tesiri altında geliştiğini düşünüyorum" diyor ve ekliyor: "Teknoloji, toplumda politik bir rol, güç dağılımı ve toplumsal denetimin işleyişi ile çok yakından ilgilidir." (3) Burada Dickson önemli bir noktaya parmak basmaktadır. Çünkü dünyamız bu düşünceleri haklı çıkarır örneklerin oldukça bol ve etkili olduğu boğucu bir dönemi idrak etmektedir.

Yine aynı konuda Schumacher ise şunları söylüyor; "Açgözlülük günahı bizi makinelerin gücüne teslim etmiştir. Açgözlülük kıskançlığın da yardımı ile çağdaş insanın efendisi olmasaydı giderek daha yüksek yaşam seviyelerine erişildikçe ekonomizm çılgınlığı zamanla geçerdi. Varlıklı ülkelerin ister özel, ister toplu girişimlerde "»* hayatının in-

sancılaştırılması" yönünde çalışmayı durmadan reddetmelerini başka nasıl açıklamalı? Ruhu mahveden, anlamsız, mekanik, tekdüze, ahmaklaştırıcı bir iş hayatı insan tabiatına bir tür hakaret sayılır. İster istemez ya bir kaçış ya da saldırganlık psikolojisi meydana getirecektir ve çalışanlara ne kadar çıkar ve eğlence sağlanırsa sağlansın, ortaya çıkan yıkım onanlamayacaktır. Bunlar ne yadsınabilir, ne de kabullenilen, ancak sözbirliği etmişçesine bir sessizlikle karşılanan gerçeklerdir." Bilgeliliğin ve ruhun savsaklanması, o kadar yaygın bir hal almıştır ki aydınlarımızın çoğunun bu sözün ne anlama geldiği hakkında ufak bir fikirleri bile yoktur. Bu yüzden hastalığı iyileştirmeye çalışırken, nedenlerini daha da şiddetlendirmektedir. Ekonomi bilimi anlayışına göre, çevrenin canına okuyan bir faaliyet ekonomik olabilmektedir. Bir anlamda pazar, bireyciliğin ve sorumsuzluğun kurumsallaşmış şekli halini almaktadır. Öyle ki güzellik, sağlık ya da temizlik gibi basit değerler bile ancak *"ekonomik"oldukları* kanıtlandığı sürece yaşayabilirler. Ekonomi bilimi bugün öteki bilimlerin yerini gaspetmeye çok meyillidir.(4) Çünkü insan doğasının kıskançlık ve açgözlülük gibi bazı frenlenmesi ya da eğitilmesi gerekli temel güdülerine hitap etmektedir. Burada meta-ekonomi kavramı devreye girmektedir. Yani insan ve çevre birlikteliğinin incelenmesi. Bu önemli ve ciddi bir başlangıç olabilir.

III- TEKNOLOJİ ve TÜKETİMİN ÇEVRE BOYUTU

A- "Tek Boyutlu İnsan"a Doğru

İnsanlar tarih boyunca, denetlemeyi başaramayacakları güçler meydana getirdikleri, makinelerin sonunda gezegeni ele geçirerek insan soyunun tümüyle kendilerine boyun eğmesini isteyecekleri, bilim ve teknolojiye bu denli güvenmenin Faust gibi *"şeytanla anlaşma imzalamak"* olduğu konusunda birbirlerini uyarışlardır. Bazı bilim adamları ise bu konuların toplumsal boyutunda *"iyi kullanım kötü kullanım"* modelini ön plana çıkarmışlar ve buradan da çevre kavramına ulaşmaya çalışmışlardır.

Geçmişte çevre ile ilgili sorunlar yerel ve bölgesel bir nitelik taşıyordu. Ama günümüzde kıt kaynakların tükenmesine paralel olarak alternatif enerji kaynaklarına olan ihtiyacı, soruna global bir boyut kazandırmaktadır. Çevre bunalımı, bu ekolojik karşıtı büyüme şeklinin kaçınılmaz sonucudur.

Çağdaş teknoloji karşıtı tepkilerin belirli bir formülasyonu ekonomik büyümenin genel eleştirisi içinde yer almaktadır. Bu, sorunlarıyla, eleştirileriyle, çözümleriyle veya çözümsüzlükleriyle karmaşık bir yapıdır. Simonnet konuya şöyle eleştiri getiriyor; "Her geçen dakikada yedi insan açlıktan ölüyor. Nükleer çağda, uzayın keşfedildiği bu çağda dünya yerleşik bir kıtlık yaşıyor. İnsanlık tarihinde, aynı türden olup ta aynı alanda yaşayan hiçbir canlı arasında böylesine büyük farklılıklar görülmemiştir. Bir

yanda hayati kaynakları hiç hesaba katmadan tüketen, savuran, zengin ve verimli ortamlarını köklü bir şekilde değiştiren, mutluluğu bollukta arayan birileri, öte yanda, verimsiz ve yoksul bir ortamda bütün güçleriyle günlük yaşamları için mücadele veren, adeta iskelete dönüşmüş insanlar."

Ekolojistlere göre 20. yüzyıl insanları arasındaki bu uçurum, batılı ülkelerin bilerek oluşturdukları bir durumdur. Bu ülkeler dünya nüfusunun sadece % 13'ünü oluştururlarken, enerji kaynaklarının % 80'ine sahiptir. Her şeyi elinden almış aile, varlığını sürdürebilmek için çoğalmak zorundadır. Böylece, çocuk yoksulluğu tek zenginliği oldu. Zamanın kırkta birinde bir dizi olumsuzluk ortaya çıktı. Ekosistemlerin tahribi hızlandı, canlı türleri eksildi, çevre kirliliği arttı, nüfus arttı, deniz seviyesi arttı. Sonuçta; parçalanmış insan, üretici ve tüketici, genel ve özel, yaşlı ve genç, kafa ve kol gibi ayrımlar hayatımızın bir parçası haline geldi. İnsanlar o kadar düş kırıklığına uğradı ki sinamacı Jean Godart'ın deyimi ile Marx'ın ve Coca Cola'nın çocukları 1968'de Cola'yı, 1978'de ise Marx'ı reddettiler. Yükselen meşaleler 80'li yılların ideolojik ortamında birer birer söndüler. Ve düş kırıklığına uğramış insanlık Arthur Clarke'nin *"gelecek artık eskisi gibi değil"* sözlerini benimseyebildi.(5)

Bütün bunlar çevre sorunlarının kümülatif (birikimli) niteliği ile kapitalist sosyalist sistem farkı gözetmeden bütün açıklığıyla kendini hissettirmesini ve insanların yanlıya karşı ortak tepkisini ifade eden gelişmeler olarak ele alınabilir.

B) Felsefi Temeller

Teknoloji üstüne felsefe, irdeleyici düşünme çabaları Batı'da yeni yeni ağırlık kazanıyor.(6) Genel görüş teknolojinin insanın elinde bir doğayı dönüştürme aracı olduğu yönündedir. Bu düşünce, teknolojinin insanların kendi denetimleri altında olan bir araçtan ibaret olduğu sonucuna ulaşır. Heidegger bu düşünceyi safdil olarak niteler ve bu yanılgının teknolojinin doğasının anlaşamamasından kaynaklandığını söyler. Ona göre teknoloji kendi iç mantığına ve dinamiğine sahiptir; öyle ki sonuçta kendi kendine işler ve işleyişi içinde de son derece gerçek bir anlamda insana ihtiyaç duymaz. Ve teknoloji bir yerden sonra kendi varoluşu nedeni haline gelir. Aynı konuda Simon Well, emek alıcısı ile emek satıcısı arasındaki karşıtlığın kaldırılabileceğini ama makineyi kullanan insanlarla makinenin kullandığı insanlar arasındaki karşıtlığın kaldırılamayacağı şeklinde bir yaklaşım ortaya koyar.

Bugün yeryüzündeki mevcut yapı, etkisinin daha çok üçüncü dünya ülkelerinde hissedildiği negatif dışsallıkların yegane sebebidir. Bu onun doğasından kaynaklanmaktadır ve sınır ötesi kirlilik bağlamında varoluşu nedenini çoktan aşmış bulunmaktadır. Bu yapı, bir yanıla doğanın, mühendis literatüründe söylersek *"doğal kaynakların"* acımasızca sömürülmesi üzerine dayanmaktadır. Ne var ki bu yapı ancak kendi dış çevresini, yani doğayı dö-

nüştürerek sürdürebilmekte ve bu dönüştürmenin sonucunda hiç te doğal olmayan bir takım atıkları yine bu dış çevreye boşaltmaktadır. Bu atıklar teknolojik sistemimizin kaçınılmaz dışıdır ve buna karşı insanların yapabileceği birşey yoktur. Yapılan, atıkların doğrudan doğruya doğal ortama karışımının önlenmesinden ibarettir. (7)

İvan İllich *"İlerlemenin şiddetle geri tepiş"* ibaresini kullanarak olup bitenleri adeta Özetlemiştir; asit yağmurları ormanları yok etmekte, sanayi artığı dumanlar havayı korkunç bir şekilde kirletip bir yandan da atmosferin büyük bir hızla ısınmasına neden olmakta, dünyayı radyoaktif ışınlardan koruyan ozon tabakası delinmekte, ekolojik denge bozulmaktadır. (S)

C) Alternatif Teknolojiler

Günümüzde teknoloji denince ilk akla gelen kavramlardan biri de enerjidir. Özellikle ortaya çıkan çevre sorunları bağlamında enerji ve teknoloji ilişkisi büyük önem kazanmaktadır.

Enerji kaynaklarının yakılması sırasında ortaya çıkan karbon, kükürt ve azot gazları, doğada ve atmosferde çeşitli olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Bu gazlardan kükürt ve azotoksitlerin, değişik yöntem ve teknolojilerle yanma sırasında veya baca çıkışında, belirli oranlarda da olsa tutulabilmeleri mümkün olmaktadır.

Küresel ısınmanın en büyük nedeni olan karbon gazlarının emisyon miktarları, fosil yakıt türleriyle ve yakıtların asıl değerleriyle çok yakın bir ilişki içindedir. Bu ilişki ileriye dönük karbon emisyon projeksiyonlarının yapılmasını mümkün kılmaktadır.

Yanma sırasında ortaya çıkan kükürt ve azot oksit gazlarının emisyon miktarları ise, yakıtın türüne, kimyasal kompozisyonuna ve yakma teknolojisine göre büyük farklılıklar göstermektedir.

Nükleer, hidrolik ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarında ısı kaynağı karbon olmadığından ve enerji bir yanma reaksiyonu sonucu ortaya çıkmadığından, bu kaynakların tüketimde payı anarken, toplam karbon, kükürt ve azotoksit emisyonlarının artış hızı düşmektedir(9).

Temiz enerji teknolojileri olarak tanımlanan teknolojiler, enerji üretiminde ortaya çıkan kükürtdioksit, azotoksit, karbondioksit gibi gaz atıklar ve aerosol diye tanımlanan sıvı ve/veya katı parçacıklardan oluşan atıkların çevreye en az düzeyde veren veya çevreyi kirleticisi atıkların olmayan teknolojilerdir. Birincil enerji kaynaklarından üretilen ve kullanıma arzedilen enerji türüne kadar geçen saf

halarda enerji üreten teknoloji eğer çevrede kalıcı ve düzeltilmesi kendiliğinden mümkün olmayan etkiler meydana getiriyor ve çevreyi ekolojik ve ekonomik yönden olumsuz etkiliyorsa, bu enerji teknolojisi temiz enerji teknolojisi değildir. Temiz enerji teknolojileri ile ilgili son on yılda Almanya 22 milyar DM harcamıştır(10). Bu, enerji üretiminde fosil yakıtlardan uzaklaşmak ve çevreyi kirliletmeyen enerji teknolojilerine yönelmek konusunda önemli bir adım ve güzel bir örnektir.

Temiz enerji teknolojisinin yanında bir de *"ara teknoloji"* kavramı ortaya atılmıştır. Bu, ilk defa Schumacher tarafından dile getirilmiştir. Ara teknolojinin öncelikli kaygısı, gelişmiş teknolojiye olduğu gibi, adam başına elde edilen çıktıyı maksimize etmekten çok, işsizler ve kendi mesleğini sürdüremeyenler için çalışma imkanlarını maksimize etmektir. Schumacher, ara teknoloji kavramıyla insanın maddi, manevi duygulan ile bir bütün olduğunu vurgulamış ve çalışma, üretme ihtiyacının insan için vazgeçilmez olduğuna dikkat çekmiştir.

SONUÇ

Bugün inkar edilemeyecek gerçeklerden biri de teknolojidir. Bir diğer gerçek ise bugün teknoloji kaynaklı birçok sorunun orada oluşudur. Bunun en belirgin ve açık örneği ise çevre sorunlarıdır. Bu noktada dikkat edilmesi gerekli bir konu vardır ki o da teknolojinin bizzat kendisinde yani doğasında hata aramanın yanlış olacağı konusudur. Bunun yerine bilim felsefemizden, tüketim anlayışımıza uzanan geniş bir yelpazede özeleştiriyi ihtiyacımız vardır. Teknolojiyi yapan da kullanan da insandır. Onun için önce teknolojiyi ortaya koyan ve kullanan ellere, kafalara yatırım yapılmalıdır. Veya bunun mantığı, felsefesi geliştirilmelidir. Bugün, çevre sorunlarının birçoğunun temelinde tüketim toplumu anlayışı ve onu doğrudan felsefenin tutarsızlığı veya yanlış çıkarımları yatmaktadır. Bu yapılabildiğinde bir çok sorun kendiliğinden çözülebilecektir ve bunun en önemli aracı ve yolu eğitimidir. Bütün bunların yanında alternatif ve temiz teknolojilere yönelmekte artık günümüzde bir zorunluluk haline gelmiştir. İçinden çıkılmaz, karmaşık bir görünüm sergileyen sorunlar yumağı bir an önce bir yerinden başlanarak ele alınmalıdır. Bu bizim için bir gereklilik, gelecek nesiller için ise bir görev sorumluluktur. Çünkü biz çevreyi atalarımızdan miras olarak değil, torunlarımızdan emanet olarak aldık.

DİPNOTLAR

- 11 Sosyal Bilimler Ansiklopedisi. Cilt 3. Vahdet Yayınları. İstanbul 1990.
- 2) Demir. Ö. Acar, M, Sosyal Bilimler Sözlüğü. Ağaç Yayınları. İstanbul 1992, s. 362.
- 3) Dicksın, David, Alternatif Teknoloji (Çev. Nezih Erdoğan) Ayrıntı Yay., İstanbul 1992. s. 10.
- 4) Schumacher. E. F. Küçük Güzeldir (Çev. Osman Deniztekm) Cep Yay. İstanbul 1989. s. 33.
- 5) Simormet. Dominique. Çevrecilik. İleticim Yayınları, İstanbul 1990, s. 78.
- 6) İnam. Ahmet, Yasamaya Sahip Çıkma Çabası Olarak Teknolojiye Felsefi Açından Bir Bakış, Türkiye Günlüğü Dergisi. 1989,3:11.
- 7) Balcı, Ersin, İlerlemenin Öteki Yüzü. Ağaç Yayınları. İstanbul 1992. s. 75.
- 8) İllich. Ivan. Tüketim Köleliği (Çev. Mesut Karşahagl. Pınar Y'ayınları, İstanbul 1990. S. 47.
- 9) Enerji Sektöründe Geleceğe Bakış. TÜSTAD Yayını, İstanbul 1994.
- 10) Atagündüz, Gürbüz, Temiz Enerji Teknolojileri, Ekoloji Çevre Dergisi. 1992. 3:3.