

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ
(KENT VE ÇEVRE BİLİMLERİ)
ANABİLİM DALI**

**EKOLOJİK SORUNLARIN
OLUŞUMUNDA VE ÇÖZÜMÜNDE
MODERN BİLİM VE TEKNOLOJİNİN YERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Aynur BAYRAKTAR

Ankara-2008

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ
(KENT VE ÇEVRE BİLİMLERİ)
ANABİLİM DALI

EKOLOJİK SORUNLARIN
OLUŞUMUNDA VE ÇÖZÜMÜNDE
MODERN BİLİM VE TEKNOLOJİNİN YERİ

Yüksek Lisans Tezi

Aynur BAYRAKTAR

Tez Danışmanı
Doç.Dr. Aykut Namık ÇOBAN

Ankara-2008

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ
(KENT VE ÇEVRE BİLİMLERİ)
ANABİLİM DALI

EKOLOJİK SORUNLARIN
OLUŞUMUNDA VE ÇÖZÜMÜNDE
MODERN BİLİM VE TEKNOLOJİNİN YERİ

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı : Doç.Dr. Aykut Namık ÇOBAN

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

Prof. Dr. Hayriye ERBAŞ

.....

Doç. Dr. Aykut Namık ÇOBAN

.....

Yard. Doç. Dr. Tayfun ÇINAR

.....

Tez Sınavı Tarihi: 22/07/2008

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	
EKOLOJİK SORUNLAR, SEBEPLERİ VE MODERN BİLİM VE TEKNOLOJİNİN BUNALIMDAKİ YERİ	10
1. Ekoloji ve Ekolojik Sorunlar	11
2. Ekolojik Sorunların Sebepleri	15
2.1. Ekolojik Sorunların Düşünsel Sebepleri	15
2.1.1. İktisadi Düşüncenin Değişimi	18
2.1.2. Devlet Anlayışındaki Değişim	22
2.1.3. İnsan ve Toplum Anlayışındaki Değişim	27
2.2. Ekolojik Sorunların Maddi Sebepleri	32
2.2.1. Nüfus	32
2.2.2. Endüstrileşme	36
2.2.3. Kentleşme	44
3. Bilim ve Teknoloji	47
3.1. Bilim Nedir?, Teknoloji Nedir?	48
3.2. Bilim ve Teknolojideki Dönüşüm	51
3.3. Modern Bilim ve Teknoloji: Bir Araç, Bir Dışavurum	59
İKİNCİ BÖLÜM	
YENİ TEKNOLOJİLER VE EKOLOJİK SORUNLAR	71
1. Modern Bilim ve Teknolojinin Eleştirel Çözümlemesi	73
2. Enformasyon Teknolojisi-Nimet Mi? Külfet Mi?	75
2.1. Enformasyon Toplumu ve Düşündürdükleri	75
2.2. Özel Bir Örnek "İnternet"	94

2.3. İnternet ve Demokrasi	96
2.4. Bağımlılık ve Kayıtsızlık	100
3. Biyoteknoloji	103
Gen Teknolojisi–Kültürel Evrim Mi?, Ekolojik Sorun Mu?	105
4. Nükleer Teknoloji	120
5. Nanoteknoloji	131
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	140
ÖZET	148
SUMMARY	150
KAYNAKÇA	152

GİRİŞ

Henüz sonuçlarının ne boyutlarda olduğu, etkilerinin ne gibi süreç ve hızlarda geliştiği, zaman içersinde ne tür farklılaşmalar göstereceği net olarak bilinmeyen bir ekolojik yıkımla karşı karşıyayız. Bu sebeple de son zamanlarda, ekolojik sorunlar kadar üzerinde uzun süreli ve etrafıca durulan başka bir sorun olmadığı iddia edilebilir. Söz konusu sorun, bir anlamda tarihsel bir sürecin sonunda olduğu ve belki de bu sürecin sonu da olacağı için, insanlığın gündeminde önemli bir yer işgal etmektedir.

Ekolojik sorunlar, yoğun olarak 1970'li yıllardan bu yana ulusal ve uluslararası düzeyde ülkelerin gündemine girmiş, aynı yıllar ekonomik büyüme ve bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucunda gezegenin ekolojik kaynaklarının sınırsız ve bilinçsiz şekilde tahrip edildiğinin kabul edildiği yıllar olmuştur. 1972 yılında yapılan Stockholm Çevre Konferansı, 1975 yılında Akdeniz Eylem Planı, 1987 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'na sunulan "*Ortak Geleceğimiz*" adlı Brundtland Raporu ve 1992 yılında Rio Birleşmiş Milletler ve Çevre Konferansı, insanoğluna, ekolojik değerlerin hızla yitirildiğinin anlatılması açısından önemli etkiler yapmış, bu konferanslar ve toplantıların peşi sıra yapılan yeni toplantılarla, yerkürenin geleceğinin tehdit altında olduğu, sınırsız gelişim karşısında maruz kaldığı baskılara artık katlanamayacağı, kalkınma ve büyüme stratejilerinde, çevre faktörünün de dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır (Kayır, 2003:11). Fakat uluslararası ölçekte yapılan bu çağrılar, büyük bir üretim ve tüketim baskısı altında olan ekolojik düzeni korumaya yetmemiştir. Alınacak önlemlerin yeterli düzeyde olmaması ve kararların pek çok gelişmiş ülkenin menfaatleri aleyhine olması bu konferans ve toplantıların beklenen sonucu doğurmalarını engellemiştir.

Ekolojik sorunların belirginleşip toplumsal arenada kabul edilmesi her ne kadar 1970'li yıllara tekabül etse de, sorunların bugün, bu boyutlara gelmesinin felsefi temellerini Aydınlanma döneminde buluruz. Aydınlanma ile birlikte şekillenen hakim paradigma altyapısıyla, örgütlediği bütünsel ilişki

sistemiyle ve işleyiş mantığıyla hem Kapitalizm hem de Sosyalizm şeklinde beliren ve ekolojik değerler açısından aynı sorunlu yola çıkma ihtimali taşıyan iki sistem ortaya çıkarmıştır (Kapitalizmin temelleri Aydınlanma öncesi döneme tekabül etmekle beraber, Aydınlanma dönemi, dönüşümü ve araçları, O'nun bugünkü karakterini almasını oldukça kolaylaştırmış ve tüm Dünya'ya yayılmasını sağlamıştır). "İnsanın doğaya hükmetmesi ve onu sömürmesi gerektiği", "doğanın kaynak olmaktan öte bir anlamının olmadığı" gibi Aydınlanma dönemi ve dönüşümüyle yerleşen değerler, insanların doğaya karşı tutumlarında ona verdikleri zararı düşünmeden hareket etmelerine sebep olmuş, sürekli bol, sınırsız ve tükenmez olarak kabul edilen doğal kaynaklar, insanoğlunun menfaati doğrultusunda hoyratça kullanılmıştır.

Hakim paradigmada, verimlilik en çoklaştırmak anlamına gelmekte, doğa canlı bir ekosistem olarak değil, nesnel çıkar sağlama aracı olarak görülmektedir. Bilimsel, teknolojik, hukuksal, siyasal ve özellikle de ekonomik ve iletişim alanındaki gelişmeler, toplumsal değişimler, endüstrileşme, sınır tanımaz bir pazar arayışı, gereksinim doğurma örgütleri ve mekanizmaları ile insanoğlunu sadece maddi değere tabi kılmaktadır. Bilimsel buluşlar ve bunların teknolojik uygulamalarıyla bir grup insanın yaşam koşulları doğal kaynakları sınırsız ve bilinçsizce sömürerek gerçekleşmekte. Fakat, bunu, bilim ve teknoloji oturduğu tahttan kendi başına yapmamakta. Tersini söylemek bilim ve teknolojinin insan iradesinden bağımsız hareket ettiğini iddia etmektir ki bu da gerçekte bağdaşan bir durum değildir. Ama bu da başarılacaksa aç gözlü bir sistem uğruna, yine insan tarafından başarılacaktır (biyoteknoloji örneği).

Kâr esasına dayalı modern toplum, kendine özgü kültürel donanımı sayesinde, özünde bir dengeye sahip insan-doğa ve dolayısıyla insan-insan ilişkisini geçmişin endüstri öncesi toplumlarına göre, kritik bir biçimde şiddetlendirmiştir. Hakim paradigma içerisinde iktisadi birer metaya dönüştürülen insanlar, aralarındaki rekabet sayesinde baştan aşağı tüketim kültürünün ürünü olan "sınırsız üretim ve tüketim"i salt bir amaç haline

getirmiştir. Nitelik niceliğe, otantik kültürler kitle kültürüne, bireysel yüz yüze iletişim kitle iletişimine kurban edilmiştir. Beraberinde de doğal çevre, muazzam bir kaynak ya da dev bir fabrikaya, şehirler ise büyük bir pazara dönüşmüştür. Böyle bir maddi dünyada insan duygu ve düşünceleri de maddiyata indirgenmiştir. Başlangıçta refahı ve mutluluğu müjdeleyen bilim ve teknoloji büyük bir yıkıma araç olmuştur.

Bu tezin konusu ve amacı; modern bilim ve teknolojinin ekolojik sorunların oluşumunda ve çözümündeki yerini tarafsız bir gözle ortaya koyabilmek, bilim ve teknolojiyi ilerlemenin, gelişmenin en önemli aracı olarak gören düşünceye olduğu kadar, onu bütün sorunların baş aktörü olarak gören mantığa da cevap verebilmektir. Diğer bir deyişle, tezde yapılmak istenen; kendini bilim ve teknoloji aracılığıyla gerçekleştiren, ekonomik, siyasi ve toplumsal hakim dünya sisteminin, bilim ve teknoloji ile dolayımlanmış olan ekolojik sorunlarla ilişkisini ortaya çıkarmak, kapitalizmin, bilim ve teknolojiyi amaçlarına ulaşmada en vazgeçilmez araç olarak hiçbir etik değer tanımaksızın kullanması ve onu değer sistemlerimizin belirleyicisi durumuna getirmesi durumunu ispatlamak ve tüm bu bilimsel ve teknolojik gücün, doğa ile insan arasındaki organik uyumu yeniden kurmak yerine, hakim gruplar tarafından diğer insanlar ve doğa üzerinde ekonomik ve toplumsal kontrollerini arttırmada sadece ezici bir araç olarak kullanıldıkları savını spesifik örneklerle ispatlamaya çalışmak, diğer yandan da modern bilim ve teknolojinin ekolojik sorunların çözümü için bir katkısının olup olmayacağını tartışmaktır.

Aydınlanma, aklın ilerlemesi ve özgürlük vaadiyle tanımlanmıştı. Ancak Batı'nın kendine özgü toplumsal ve tarihsel koşulları içerisinde araçsallığa indirgenmiş aklın hakimiyeti, bütün tarihi tutsaklığa ve akıl dışılığa sürüklemiş, yıkıcı siyasal sistemler ortaya çıkarmış, bu sistemler de bilim ve teknolojiyi daha fazla kâr için doğayı sömürmeye kilitlemiştir. Bu bağlamda öncelikle Aydınlanmanın büyüme ve ilerleme saplantısı, ardından bu düşüncenin bir çıktısı olarak ifade edebileceğimiz kapitalizm, bu tezin eleştiri odağını oluşturmaktadır.

Feodalizmin yıkılması, kapitalizmin doğuşu ve toplumsal yapıdaki değişimin bilimsel düşünce ve gelişmelerle doğrudan bağlantısı olmuştur. Bilimsel değerler, feodal ve dinsel yapının kendilerini çerçevelemesini ve sınırlandırmasını istemeyen tüccarların ve diğer toplumsal sınıfların güç kazanmasını kolaylaştırmakta, bir diğer deyişle bilim, belirli toplumsal sınıfların ortaya çıkmasına yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda modern bilim yükselen toplumsal sınıflarla oluşturduğu müttefiklik ve bu sınıflara sağladığı yararlarla yücelmiştir denebilir. Bilimin toplumsal yapıyla giriştiği bu işbirliği yeni bir devrim niteliği taşımakta, kapitalist düzen ve ona içkin kavramlar olan “disiplin”, “hiyerarşi”, “yarışma” ve “mücadele” sözcüklerinin toplumsal bellekte yer almasını gerçekleştirmekteydi (Pepper, 1984:57). Bu bağlamda bilim ve teknolojinin ilk başlarda kapitalist sistemle giriştiği işbirliği, bir müddet sonra kendisini bu sistemden kurtaramamasına, bilim ve teknolojinin, sınırsız büyüme ve kâr için ekolojik değerler aleyhine işletilmesine sebep olacaktır.

Büyük oranlarda kâr elde etmek için, üretime, metaların ve hizmetlerin mübadelesine yönelik özel mülkiyete ve sermaye kullanımına dayanan sistem (Landes, 1995:7), piyasaya, modern bilim ve teknolojinin kendisine sağlamış olduğu olanaklar sayesinde egemen olacak, ancak bilim ve teknoloji bu araçlardan yalnızca birisi ve en güçlüsü olarak kalacaktır. Bilim ve teknoloji başta olmak üzere kapitalizmin sahip olduğu araçlar, dünyanın eşdeğer metalara indirgenmesi ve nicelik ölçülerine vurulması, nitelik, beceri ve somut emeğin zaman ve parayla, saat ve altınla ölçülebilen sayısal birimlere çevrilmesinde özellikle üretim adına üretim, büyüme adına büyüme olarak hizmet edecektir. Tüm araçlar, “büyü ya da öl” ekonomik düsturuna göre hizmet edince bilim ve teknolojinin de doğa ve insanlık aleyhine işletilmesi kaçınılmaz olacaktır.

Kapitalist sermaye sahibi açısından hedef kârdır ve ürettiği malların insanların gerçek ihtiyacını karşılayıp karşılamamasının bir önemi yoktur. Önemli olan tek şey, sermayenin çoğalması, birikmesi ve maksimize edilmesidir. Bu sistemin kendi iç dinamiği içinde, eko-sisteme ait kaynakların,

sürekli büyüme yanlısı üretim anlayışına paralel şekilde, arttırılarak kullanılması gerekmektedir. Bu anlamda çevre bir meta haline getirilebildiği ve bundan kâr elde edilebildiği sürece değerlidir. Bilimsel teknolojik yenilikler de bu üretim anlayışını desteklediği ölçüde sistem tarafından desteklenir. Örneğin, toplu taşımacılık sistemi, 19. yüzyıldan bu yana bilinmesine rağmen, değer tüketici mevcut sistem daha çok atık üreten, havayı kirleten, trafiği içinden çıkılmaz hale getiren özel binek otomobillerinin tüm dünyayı sarmasını tercih etmiş ve desteklemiştir.

Hakim paradigmanın menfaati doğrultusunda kullanılmadığında, insanlığı ve tüm eko-sistemi bulunduğu kötü durumdan kurtaracak büyük bir bilimsel ve teknolojik güçle doludur dünya. Ancak kökleşmiş menfaatler dizgesi bunu engeller ve açlığın GDO'larla, enerjinin nükleerle ve refahın da enformasyon teknolojisinin yayılmasıyla oluşacağı düşüncesini benimsetir insanlığa. Oysaki ekolojik sorunlar çok yönlü bir süreçte yaşanan bozulmadan kaynaklanmaktadır ve siyasi, ekonomik, toplumsal eşitsizlikler sürdüğü müddetçe bilim ve teknoloji bu sorunlara çare olamayacaktır.

Hakim siyasal, ekonomik ve sosyal paradigma olarak adlandırabileceğimiz kapitalist sistem, ekolojik sorunların günümüz boyutlarına gelmesinde ve tüm dünyaya yayılmasında aktif bir rol oynamış ve oynamaktadır. Sistem, bu misyonunu tüm araçlarını ekonomik gelişme uğruna ekolojik dengenin yıkımına yönlendirerek gerçekleştirmektedir ve hakim paradigmada topyekün bir değişim ve dönüşüm olmadan ekolojik sorunların önüne geçilemeyecektir. Bu ön kabulden hareketle çalışma, şu varsayımlar üzerine şekillenecektir:

1. Modern bilim ve teknoloji sınırsız büyüme ve kâr amacıyla kullanıldığı için ekolojik sorunlara dolaylı olarak sebep olmaktadır.

2. Modern bilim ve teknoloji ekolojik sorunların çözümünde ancak tamamlayıcı bir araçtır.

Günümüzde ekolojik sorunların sebepleri ve çözümleri olarak pek çok faktör gösterilmekte, birbirine yakın ya da farklı görüşler sunulmaktadır. Ancak unutulmaması gereken en önemli husus, ekolojinin “bütüncül” bir yapı arz etmesidir. Konunun “az önemli” ya da “çok önemli” boyutu yoktur. Çünkü mesele “parçalı” değildir. Dolayısıyla, döngüsel ve bütüncül olan ekolojik sürecin çözümlenmesi, topyekün bir bakışı içerir ve içermelidir. Bu sebeplerden dolayı bu çalışmada kirlenme boyutu sömürden, türlerin çeşitliliğinde azalma ekonomik bağımlılıktan, küresel ısınma kayıtsızlıktan ayrı tutulmayacak ve tezde savunulan fikir paralelinde ekolojik sorunların canlı-cansız tüm varlıkları içeren bir bozulma olduğu kabulünden hareketle konu bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmaya çalışılacaktır. Dolayısıyla da bu tezde, “ekolojik sorun” kavramıyla yalnız kirlilik ya da türlerin çeşitliliğini tehdit eden durumlar değil, insanı da kapsamak suretiyle tüm canlılar üzerinde sağlanan ideolojik ve ekonomik hegemonya kastedilmektedir. Zira, sömürü, eninde sonunda ekolojik düzene etki etmektedir. Örnek olarak verilecek olursa, tek merkezlilik, gelişmemiş ülkeleri, zengin ülkelere bağlayan, mecbur eden en önemli faktörlerden biridir. Bu ise, bağımlı ülkelerin zengin ülkeler yararına sömürülmesi anlamına gelmektedir. Sömürü her açıdan fakirlik getireceği için ekolojik bozulma kaçınılmazdır. Dünya çapında yoksulluğun, orman yangınlarından nehirlerin, göllerin, okyanusların kirlenmesine, salgın hastalıkların yayılmasına dek çevre koşullarının bozulmasındaki başlıca sebeplerden biri olduğu defalarca ispatlanmıştır. Öte yandan, dünya nüfusunun en zengin %20’si toplam üretimin %84,7’sini sahiplenirken, en yoksul %20’nin payına sadece %1,4’ü düşmekte. Dünya nüfusunun %20’sini oluşturan kuzeyli zengin ülkeler, tüm dünyada üretilen evsel ve endüstriyel katı atıkların %80’inden sorumlu. Çevreyi yoğun olarak kirleten sentetik ve petro -kimya ürünlerinin nerdeyse tamamına yakını bu ülkelerin kontrolünde üretilmekte. Dünya üzerinde şu an için bilinen en tehlikeli ve artırılması en zor atık olan nükleer atıklar, yine ağırlıklı olarak bu ülkelerden kaynaklanmakta.

Örneğin, 1988 yılına kadar Kuzey ülkelerinin nükleer araştırmalar için harcadığı 900 milyar dolar, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) bütçesinin on bin katına denk düşmekte. Yine 20 sanayileşmiş Kuzeyli ülkenin kişi başına düşen yıllık ortalama katı atık miktarı olan 1,6 ton, Güneyli az gelişmiş ülkelerde, 10 kişinin yıllık katı atık miktarına eşit (Shaw R.P.'dan aktaran Demirer ve Duran, 1999:136). İşte tüm bu veriler, her açıdan,, sömürünün ekolojik sorunların ortaya çıkmasında çok önemli bir neden olduğunu, bu durumun çözümünün ise bilimsel ve teknolojik yeniliklere bel bağlamaktan değil (enformasyon toplumuna dönüşmek, GDO'lara izin vermek, nükleer enerjiyi yaygınlaştırmak...), hakim ekonomik ve sosyal sistemdeki eşitsizlikleri gidermekten geçeceğini gösteriyor. Zira tersi bir durum, ancak belli grupların daha da zenginleşmesi, diğerlerinin ise daha da fakirleşmesini sağlayarak adaletsiz yapıyı daha da sağlamlaştırıyor.

Ekolojik sorunların ortaya çıkışında modern bilim ve teknolojinin rolünü anlayabilmek, tarihsel ve düşünsel boyutta uzun yıllar öncesine gitmeyi gerektirir. Çünkü ekolojik sorunların kaynağı, doğa tasarımında derin bir değişim yaratan düşünsel/kültürel dönüm noktalarında yatmaktadır. Ekolojik sorunların nedeni olarak görülen süreçler de bu dönüşümün ürünleridir (Önder, 2001:11-12). Dolayısıyla bu ilişki, ekolojik sorunlara yol açan dönüşüm ve değişim içinde bilimsel ve teknolojik gelişimin nasıl oluştuğu ve dönüştüğünü bilmeyi gerektirir. Bu bağlamda, ekolojik sorunları, tarihsel-bilimsel-düşünsel dönüşüme dayalı bir sürecin çıktısı olarak ele alan görüşlerden (Görmez, 2003:28) hareketle, aydınlanma öncesi ve sonrası devlet, iktisat ve insan ve toplum yapısının ve düşüncesinin irdelenmesi bir zorunluluk olarak gözükmektedir. Bu sebeple de geri dönüp incelediğimiz tarihsel süreç içerisinde "Aydınlanma", "Kapitalizm", "Modernleşme", "Endüstriyalizm", "Kentleşme", "Nüfus", "Büyüme", "Kar" vb. kavramların özgülüğü kabul edilmekle birlikte, bunların aslında kapitalizmin maddi yapıları olduğu ifade edilmekte ve birbirlerinden beslenen kavramlar olduklarının altı çizilmekte, tüm bu kavramlar incelenirken de bilim ve teknoloji ile kurmuş oldukları bağlantı açığa çıkarılmaya çalışılmaktadır. Bu

bağlamda da, iki bölüme ayrılan bu tez çalışmasının birinci bölümü önceki satırlarda ifade edildiği gibi ekolojik sorunların felsefi, ideolojik, kuramsal temellerine ayrılırken, ikinci bölüm ise birinci bölümle diyalog halinde, bilim ve teknolojinin kapitalist yapılarla giriştiği işbirliğinin günümüzde aldığı biçim, yani, kapitalizmin maddi yapıları ve son bilimsel ve teknolojik gelişmeler üzerinden ele alınmakta ve iki bölümün bütünlüğü birbirlerine yapılan atıflarla sağlanmaya çalışılmaktadır.

İki bölümden oluşan bu çalışmanın birinci bölümünde, öncelikle ekoloji, ekolojik sorun ve çevre sorunu kavramları, bu kavramların çeşitliliği, farklılığı üzerinde durulmuş, ekoloji ile ilgili temel kavramlar kısaca ele alınmış ve ardından tezin savunduğu fikir paralelinde ekolojik sorunların felsefi temellerine inilmiştir. Bu bağlamda genelde Aydınlanma düşüncesinin, özelde de modern bilim ve teknolojinin, iktisadi, yönetsel ve toplumsal yaşamda yarattığı dönüşümler ve bu dönüşümlerin doğrudan ya da dolaylı olarak eko-sistem üzerindeki etkileri anlatılmaya çalışılmıştır. Ardından hem tezin konusuyla bağlantısı bakımından hem de hakim paradigmanın bir sonucu olan, fakat çoğu zaman, ekolojik sorunların sebebi olarak gösterilen nüfus, endüstri ve kentleşme sorunları üzerinde durulmuştur. Nüfus artışı, endüstrileşme ve kentleşmenin eko-sistem üzerinde yoğun bir şekilde baskıda bulunuyor olmaları kabul edilmekle beraber, büyüme ve kâr odaklı dünya sisteminin sonuçları olduklarının altı çizilmiş ve tıpkı bilim ve teknoloji yanılısamasında olduğu gibi, nüfus artışı, endüstrileşme ve kentleşmenin hakim sistemin arkalarına gizlenerek kendini gerçekleştirmeye devam ettiği kavramlar olduğu vurgulanmış, belirli örneklerle bu durum ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Birinci bölümün son kısmında ise, bilim, teknoloji ve geçirdiği dönüşüm ayrı olarak incelenmiş, üzerinde topladığı eleştirilerin sebepleri ortaya çıkarılmış, Copernicus ile başlayıp, Kepler, Bacon, Galileo ve Descartes ile devam eden ve Newton ile zirvesine ulaşan, dünyayı evrenin merkezine koyan bilimsel devrimin, ona can veren tüm düşünür ve süreçlerle birlikte kapitalizmin yapılanmasına nasıl olanak sağladığı ifade edilmiştir. Bilimsel devrimle birlikte, bilimin, insanın evreni ve içindekileri algılayış

biçimini değiştirmesi, belli bir müddet sonra da “bilimin endüstrileşmesi” yani kâr getiren bir sektör haline gelmesi ve bu yönde yeni teknolojilerin geliştirilmesi yolunda kullanılmaya başlanması, ardından da bilim ve teknolojinin her yönüyle endüstrinin hizmetine sokulması ve bundan sonra da eko-sistemle zıt yönde ilerlemesi durumu açıklanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise modern bilim ve teknolojinin çevre sorunlarıyla ilişkisinin günümüzde aldığı biçim ortaya konulmaya çalışılmıştır. “Enformasyon Teknolojisi”, “Biyoteknoloji”, “Nükleer Teknoloji” ve “Nanoteknoloji” bölümlerinde, bu teknolojilerin sahip olduğu olumlu potansiyellerine rağmen hakim paradigmada nasıl sadece belli grupların hegemonyalarını pekiştirmek için kullanıldığı ifade edilmiştir. Böylece insan ve eko-sistem için içerdigi tüm olumlu özelliklere rağmen, tersi yönde kullanılan modern bilim ve teknolojinin, aslında, sistemden kaynaklı olarak sorun doğurduğu savunulmuştur. Dolayısıyla da, bilim ve teknolojinin hakimiyet ve sömürü amacıyla değil, gerçek ihtiyaçların karşılanması ve eko-sistemi oluşturan tüm varlıkların ahengi için kullanıldığında ekolojik sorunların çözümüne yardımcı olacağı ve bunun da topyekün bir paradigma değişimi olmadan gerçeğeşmeyeceği iddia edilmiştir. Bu bağlamda, söz konusu bakış açısı, ekolojik sorunların gerçek sebepleri konusunda sorgulayıcı bir çerçeve geliştirebilmek ve günümüzde bu tür sorunlara önerilen alternatifleri gerçekçi bir gözle değerlendirebilmek açısından yaşamsal önemdedir. Dolayısıyla da önerilen paradigma değişimi ütopyik ya da uygulanabilirlikten yoksun bir düşünce olarak değil, insanoğlunun toplumsal, ekonomik ve siyasal olarak gerçeğeştirebileceği bir ideal olarak değerlendirilmelidir.

BİRİNCİ BÖLÜM

EKOLOJİK SORUNLAR, SEBEPLERİ

VE

MODERN BİLİM VE TEKNOLOJİNİN BUNALIMDAKİ YERİ

Bu bölümde öncelikle ekoloji, ekolojik sorun, çevre sorunları gibi kavramsal olarak tezle ilgili olan konularda açıklamalar yapılmakta, daha sonra ekolojik sorunların felsefi temellerine inilmekte, bu bağlamda ilk olarak 18. yüzyıl Aydınlanması ve Modernite olguları incelenmekte, bu olguların sosyo-ekonomik yapıda meydana getirdiği değişiklikler, bu değişikliklerin iktisat, devlet ve birey düşüncesinde meydana getirdiği dönüşümler ve bu dönüşümlerin ekolojik sorunlarla olan bağlantısına değinilmektedir. Ardından tezin ana konusu olan modern bilim ve teknolojinin sorundaki yeri belirlenmekte, bu bağlamda da endüstri devrimiyle birlikte bilim ve teknolojinin endüstrinin hizmetine sokulması, kâr sağlayan bir sektöre indirgenmesi ve bu durumunun yarattığı sonuçlar ortaya çıkarılmakta, modern bilim ve teknolojinin kapitalizmin ve endüstriyalizmin yayılıp yerleşmesinde nasıl etkin ve yıkıcı bir “araç” olarak kullanıldığına vurgu yapılmaktadır. Tüm bu incelemeler yapılırken “Aydınlanma”, “Modernleşme” ve “Kapitalizm” kavramlarının birbirleriyle ilişkili ve birbirlerinden beslenen kavramlar olmaları gerçeği kabul edilmekle beraber, birbirlerine indirgenemeyecekleri, birbirlerinin yerine kullanılamayacakları ve tarihsel süreç içerisinde her birinin farklı anlamlara tekabül ettiği ön kabulüyle (Woodiwiss, 1997:17) analizler sürdürülmektedir. Kapitalizmin, Modernitenin ve Aydınlanmanın teorik açıdan birbirine indirgenmesi, kapitalizmin özgüllüğünü gizler. Çünkü kapitalizmin soy ağacı, erken dönem tüccarlarından ortaçağ tacirlerine ve oradan da Aydınlanma dönemi burjuvalarına ve nihayet endüstriyel kapitalistlere dek uzanır (Wood, 2003:44). Aynı biçimde, aralarındaki derin ilişkiler yadsınmamakla beraber, kapitalizmin moderniteyle tanımlanması modernitenin özgüllüğünü de gizler.

1. Ekoloji ve Ekolojik Sorunlar

Modern insanlar olarak, atmosferin doğal bileşimi değiştirilmiş, toprağı zehirlenmiş, doğal biyolojik çeşitliliğı neredeyse çiftlik işletmeciliğine indirgemiş bir biçimde ileri teknolojilerle yaratılan yapay çevremizde, endüstri kuruluşları, tarım işletmeleri, enerji santralleri ve otoyollarla çevrelenmiş birörnekleştirilmiş alanlarda doğadan, doğallıktan ve dolayısıyla da kendimizden uzak bir biçimde yaşamaktayız. Bu nedenle de doğal çevrenin bir parçası olduğumuz gerçeğı günümüz insanının bilincinde herhangi bir anlam taşımamakta. Halbuki, ekolojik döngülerde sürekli bir madde alışverişi ve enerji akımı sağlanmakta böylece, anakaradan atmosfere, yer altı sularından okyanuslara, mikroorganizmalardan insanlara kadar tüm canlı ve cansız varlıklar arasında karmaşık bir etkileşim ve ilişkiler ağı oluşmaktadır. Bu ilişkiler ağı yaşamsal düzeyde önemli olan duyarlı bir denge üzerine oturmuş bulunmakla birlikte, dünyanın devamı için de dengenin bozulmaması gerekmektedir.

Ekoloji bilimi, bu dengeyi meydana getiren organizmalar arasındaki karşılıklı etkileşim ve ilişkiler mekanizmasını inceleyen bilim dalıdır (Çepel, 1992:12). Ekolojiyi diğer bilim dallarından ayıran en önemli özellik, canlı varlıkların buldukları ve yaşadıkları ortam ile çevresindeki cansız ortam arasındaki ilişkileri “bütüncü” yöntem ile inceleyen bir bilim dalı olmasıdır. Böyle bir bakış, insanı doğaya entegre ederek, indirgemeci ve insan merkezci düşünceden farklı olarak, evrendeki tüm karmaşık ilişkiler bütününe hesaba katması anlamına gelmektedir ki, bu düşünce problemin kaynağı olan yani insanı tüm doğal süreçlerden kopararak onu dünyanın tek ve biricik efendisi konumuna sokan hakim felsefenin reddiyesi anlamına gelmektedir. Ayrıca ekoloji, hakim bilimin “pozitivist” özelliğinden farklı olarak, ahlaki öğelerle de donanmıştır. Bu nitelikleri dolayısıyla ekoloji hem bir “bilim”, hem de manevi temelleri olan bir harekettir (Mutlu, 1999:13). Ekoloji biliminin konusunu oluşturan ekolojik denge, hiçbir zaman sabit ve durağan değildir. Sistem sürekli olarak akıcı ve dinamik bir özellik gösterir (Vester, 1997:28).

Bu bağlamda ekoloji, canlı yaşantısını ve onun cansız çevresi ile olan etkileşimini ekolojik ilkeler doğrultusunda ele alır ve temel olarak 10 ekolojik ilke ile yaşamın işleyiş düzenini belirler (Kışlalıoğlu; Berkes, 1991:17-24).

Doğanın bütünlüğü ilkesi: Hayvanı, bitkisi, canlı cansız tüm varlıklarıyla doğa bir bütündür ve yaşam için birbiriyle etkileşim ve dayanışma içindedir.

Doğanın sınırlılığı ilkesi: Her ne kadar doğanın kendini yenileyebilme yeteneği varsa da çoğalan nüfusu ve kirlilikleri taşıma kapasitesi sınırlıdır ve doğa sonsuz değildir.

Doğanın özdenetim ilkesi: Ekosistemler, özdenetim (oto-organizasyon) ve geri besleme işlemleriyle bütünlüklerini ve yaşamlarını kendi sınırları içerisinde korumaya yönelirler.

Doğanın çeşitliliği ilkesi: Canlılar arasındaki çeşitlilik her biri birbirine bağımlı bir sistem içinde yaşamın sürekliliğini sağlar.

Doğada hiçbir şey yok olmaz ilkesi: Bu ilke termodinamik yasasına dayanır ve var olan her maddenin ve enerjinin bir şekilden başka bir şekle dönüşecek fakat hiçbir yolla yok olmayacaktır.

Doğaya karşı elde edilen her başarının bir bedeli vardır ilkesi: İkinci termodinamik yasası olan bu ilkeye göre her enerji dönüşümünde enerjinin bir kısmı iş yapamayacak kadar dağınık bir şekle girer.

Doğanın geri tepmesi ilkesi: Fizikteki her etkinin bir tepkisi olduğu gerçeğinden hareketle, doğa yapılan müdahalelere karşı koyma gücüne sahiptir.

En uygun çözümlü doğa bulmuştur ilkesi: Her canlı milyonlarca yıl süren evrim sonucunda en uygun şeklini almıştır ve bu doğanın temel yasasıdır.

Kültürel evrim ve geleneksel ekolojiye saygı ilkesi: Evrim sonucunda son haline gelmiş olan insan, biyolojik evrim sonucunda kültürü yaratmıştır ve bu da bir ekolojik uyumdur.

Doğa ile birlikte gitmek ilkesi: Doğanın kendi içersinde meydana getirdiği ekolojik döngülerini, mevsimlerini... gözönünde bulundurmak gerekir.

Ekoloji, yaklaşık olarak yüz yıllık kökeni olan bir bilim dalıdır. Bu bilim dalının bir “düşünce” halini alması ise ekolojik sorunların artmasıyla paralel olmuş ve son elli yıl çersinde gerçekleşmiştir. Ekolojinin bir bilim olarak gelişim sürecinde, içerdği konular itibariyle benzerlik gösteren ve kimi zaman ekoloji ile aynı manada kullanılan “çevrebilim” ve “çevrecilik” kavramları gerçekte ancak ekolojinin bir parçası olabilecek nitelikte, dar kapsamlı kavramlardır. Keza çevrecilik, Bookchin’in kullandığı anlamıyla, insanlık ile doğa arasında uyumlu bir ilişkiye ulaşmaya yönelik ekolojik projeyi kalıcı bir dengeden çok bir ateşkes olarak görme eğilimindedir (Bookchin, 1994:101). Bookchin, çevrecilik olgusunun ekoloji ile karşıtlık içersinde olduğunu söyleyecek kadar farklı bir bakış açısı sunar. Ona göre, toplumsal ekoloji, insanlığın doğa üzerindeki tahakkümünün ortadan kaldırmayı hedeflerken, çevrecilik, doğayı yalnızca edilgen bir yaşam ortamı, ‘hizmet edebilecek’ bir dışsal nesnelere yığını olarak gören ‘araçsal’ yada ‘teknik’ eğilimi yansıtmaktadır (Bookchin, 1996:78). Dolayısıyla Bookchin’in düşüncesinde, ekolojinin manevi ve içsel niteliğine karşın çevrecilik, maddi bakış açısı ve yöntemiyle donanmıştır.

Çevre kavramına göre daha geniş kapsamlı olan ekoloji olgusu gibi, ekolojik sorunlar da çevre sorunlarına göre daha çeşitli ve derinlik arz eden

bir yapıdadır. Bu bağlamda ekolojik sorunlar, çevre sorunlarını da içermekle beraber onunla eş anlamlı değildir (Mutlu, 1999:19). Mevcut haliyle çevre sorunları, doğa üzerinde görünen yada hissedilen bozulmaları ifade eder. Ekolojik sorunlar ise, mentalitesi modern akıl ve felsefe tarafından oluşturulmuş bütüncül yapıdaki bozulmaların ifadesidir. Hatta sorunu daha önceki dönemlere taşıyan düşünceye göre ekolojik sorunlar, toplumun ortaya çıkmasının ve bu gelişmeyle doğan hiyerarşinin, ataerkilliğin, sınıfların ve devletin yükselişinin yarattığı bunalımların ifadesidir (Bookchin, 1996:137). Sebepleri daha geniş bir çerçevede, alt başlıkta açıklanmaya çalışılacak olan ekolojik sorunlar, toprağı işleyip ondan yararlanırken, teknolojiyi ve bilgiyi üretip kullanırken, insan gereksinimlerini karşılarken ekosferin görmezden gelinmesinin yarattığı olumsuz sonuçlardır. Zincirin herhangi bir halkasında meydana gelen bozulma ekolojik dengenin özü itibariyle diğer halkalarını da etkileyecektir. Halkalar arasındaki etkileşimin boyutunu göstermesi açısından çok önemli bir örnek kloro flora karbon gazlarının kullanımı ve sonucunda artan çok yönlü ekolojik problemlerdir. Ülkelerin bu gazların doğaya salımı konusunda duyarsız kalmaları sonucunda, ozon tabakasındaki toplam bozulma oranı yüzde 5'lerden yüzde 15'e çıkmış ve ardından da deri kanseri olan kişi sayısında artıştan, soya ve tahıl üretiminde düşüşe, ceninde oluşum bozukluklarından, tahıl üretiminde verimsizlik ve bağışıklık sisteminde zayıflamaya (Dinçer, 1992:7) kadar pek çok olumsuz sonuç meydana gelmiştir.

İnsanoğlu halihazırda doğaya müdahale ederek gaz, sıvı veya katı halde binlerce ton zehirleyici ve kirlatici maddeyi atarak denizlerin, suların, atmosferin kısacası tüm ekosistemin doğal bileşimini ve işleyişini bozmaktadır. Bu müdahaleler sonucunda ortaya çıkan ekolojik sorunlar, uzun zaman içersinde fark edilmeleri, son derece karmaşık olmaları, katlanarak büyümeleri ve sınır tanımaz bir nitelik arz etmelerinden dolayı günümüzde, problem niteliğinden sıyrılmış ve adeta bir kriz şekline dönüşmüştür (Kayır, 2003:43). İlginçtir ki insanoğlu yarattığı bu krizden doğrudan veya dolaylı olarak en çok etkilenen canlıdır. Çünkü insanoğlu halkanın zincirlerinden biridir ve zincirin

kopmamasına en çok muhtaç olan da yine kendisidir. Bu bağlamda atmosferin bileşiminin değişmesi sonucu azot ve kükürt gazlarının zehir olarak toprağa geri dönmesi, yeryüzünün flora ve faunasında binlerce türün yok olmasına sebep olduğu gibi besin zinciri adı verilen mekanizmayla kirliliğin tüm canlı yaşamını etkisi altına alması, ekolojik düzenin bozulmasının insan neslinin de sonu olduğunu göstermektedir.

2. Ekolojik Sorunların Sebepleri

Ekolojik sorunlar kadar bu sorunların kaynakları hakkındaki görüşler de çeşitlilik göstermektedirler. Kimi düşünürler, 17. yüzyıldan başlayarak tüm modern çağı bir çöküş dönemi olarak görmektedirler. Bu bağlamda C. Taylor, modernliğin sonucunda ortaya çıkan bireyciliğin, araçsal aklın ve onların ürettikleri kurumların günümüz ekolojik problemlerinin kaynağı olduğunu (Taylor, 1995:9) savunmakta iken, Bookchin ise, insanın doğayı sömürmesi ve hükmü altına alması durumunun insanın insan üzerindeki tahakkümü ve sömürsünden kaynaklandığını, bunun ise gerçekte erkeğin ataerkil ailede kadını sömürmeye ve hükmü altına almaya başlamasına kadar uzandığını (Bookchin, 1996:45) söyleyerek problemin felsefi temellerini hem daha farklılaştırmakta, hem de daha geri dönemlere atmaktadır. Mantıklı bir bakış açısıyla bakıldığında sebepten çok sonuç olabilecek, fakat kimi düşünürlerce ekolojik sorunların sebepleri olarak gösterilen diğer nedenler de ileriki sayfalarda açıklanacak olan nüfus, sanayileşme, kentleşme gibi olgulardır.

2.1. Ekolojik Sorunların Düşünsel Sebepleri

İnsanoğlu varoluşundan bu yana avcılık, tarım, savaşlar ve dinsel sebepler doğrultusunda doğal süreçler üzerinde müdahalelerde bulunmuş ve çevresel sorunlara sebebiyet vermiştir. Bu bağlamda, Paskalya adası insanların, inançları adına yapmış oldukları ağaç katliamı, insanoğlunun çok fazla teknik donanıma ihtiyaç duymadan da yok edebileceğini göstermektedir (Ponting, 2000:1). Fakat insanın çevresi üzerindeki faaliyetlerinin, yıkıcı, yok

edici boyutlara gelmesi ve durumun dünya üzerindeki coğrafyaların, neredeyse tümü için yaygın ve içselleştirilmiş bir şekil alması, yakın bir dönem diyebileceğimiz 17. yüzyılda başlamış ve günümüze kadar gelmiştir. İnsanlığın, tabiata hakim olma ve onu sınırsızca kullanma çabası, 17. yüzyıldan sonra giderek artan bir hırsla dönüşmüş, endüstrileşme ve teknolojik gelişme sürecinde 1800'lü yıllarda, önce Batı Avrupa ülkelerinde, daha sonraki yıllarda da bütün dünya üzerinde, temelden sağlıksız teknolojiler, kurumlar ve hayat tarzları türemiş ve pek çok sorun ortaya çıkmaya başlamıştır (Capra, 1992:265). Bu bağlamda, bilimsel devrimle başlayan 17. yüzyıl aydınlanmasını ve moderniteyi sorgulamak konumuz açısından elzemdir.

Düşünce tarihinde, birbirini izleyen ve biri ötekine zıt “doğayı olduğu gibi bırakmak” ve “dünyaya egemen olmak” biçimindeki iki felsefe arasında bölünmüş haldeyiz (Tanilli, 1998:177). Gerçekten, eski Yunanlıların sloganı, aşılmaz bir yetkinlik içinde gördükleri doğayı “olduğu gibi bırakmak”tı. İsa’dan önce IV. Yüzyılda, Aristoteles, doğayı, onu değiştirmeyi ya da aşmayı aramaksızın ideal olarak almak konusundaki gerçeklerini sergiliyordu. Yapacağı tek şey vardı insanın: Doğayla uyuşup anlaşmak ve yararlanmak ondan. Öyle olduğu için onların gözünde tıp bile, “doğal tıp”tır; hekim hastayı hastalığa karşı koruyacak süreçleri kolaylaştırmaktan fazla bir şey yapamaz. Dünya, yaşayan bir organizma ve besleyen büyüten tarzındaki bir “ana” imgesini simgeler; bu durum ise doğa üzerindeki insan eylemlerini dizginleyen kültürel bir sınırlayıcı olarak görev yapar. Nasıl bir insan, altın için annesini katledemez, organlarını çıkaramaz, aynı şeyi yaşayan bir organizma olarak gördüğü dünyaya ve onun barındırdıklarına da yapamaz (Merchant, 1992:43).

Bu görüşün karşısına, XVII. yüzyılda Bacon ve Descartes’in ilk habercileri olduğu ve “dünyaya egemen olma”yı savunan modern tasarı gelip dikilir. Bu modern tasarımın insan zihniyetinde, yönetim ve iktisat anlayışında oluşturduğu ve ortaçağın doğayla dost eylem tipini alt üst eden yapısı, günümüz ekolojik problemlerinin de kaynağı olmuştur. Özellikle endüstri

toplumunun, insan ve doğa arasında açtığı büyük uçurum, ekolojik sorunların büyük boyutlara ulaşmasında en önemli etkenlerden biridir.

Aydınlanma öncesinde bilgi üretimi, akla ve inanca dayalı olup, bilginin amacı, tabiat olaylarını açıklamaktan ibaretti. Bu dönem felsefesinde, bilimin, tabiatı dönüştürmek ve tabiata hakim olmak gibi bir amacı yoktu. Ortaçağın organik dünya görüşü, 17. yüzyılda yeni bir anlayış tarafından yerle bir edildi. Yeni düzen, artık mekanik dünya anlayışı çerçevesinde işleyecekti. İlk olarak, Copernicus, Galileo ve Newton'un fizik ve astronomideki önemli başarıları, organik dönemle bağlarını tamamen koparan yeni düzenin, bilimsel temellerini oluşturuyordu. 16. yüzyıldan itibaren, öncelikli olarak bilimsel alanda, özellikle fizik biliminde, yaşanan hızlı değişimler kısa sürede hayatın her alanına nüfus etmeye başlayacaktır (Capra, 1992:211).

Mekanik sisteme dayalı kartezyen evren anlayışı insanın tabiatı sınırsızca sömürmesi açısından dayanak teşkil etti. Yeni dönemin bilim adamları açısından, canlı organizmalar, basit birer makine, insanoğlunun refahı ve kullanımı için yaratılmış ruhsuz birer nesneden başka bir şey değil idi. Bu düşünce paralelinde, insanoğlunun doğa ile ilişkisi mantık gereği eşit olmayan, insanın üstünlüğüne dayalı bir yapı arz edecekti (Pepper, 1984:44). Düşüncenin zincirlerinden kurtulup modern bilimin gelişmesini sağlayacak olan bu gelişmeler daha sonra, oluşturdukları yapıyla, kendilerinden önceki hiçbir 'mitsel', 'dinsel' dönemde görülmemeyen nitelik ve nicelikteki problemlere sebep olacaktır. Bu bağlamda denilebilir ki Bilimsel Devrim, ortaçağ sonuna kadar hakim olan organik dünya anlayışını ve onun kainat tasarımını değiştirerek kainatın sömürülme sürecine katkıda bulunmuştur. Bu dönemle birlikte artık bu dünyayı elde etmek için, öteki dünyayı elde etme yöntemleri olan ahlak, din, tanrıya iman vs. gibi yöntemlerin kullanılamayacağı açıktır. Bu dünyada kurulacak olan, insanın kendisinin hazırladığı ve kendi malı olarak kullanabileceği, hiçbir arzunun dizginlenmesine gerek olmadığı bu "yeryüzü cenneti"; bilim ve teknik sayesinde birçok makinenin icadı ile tabiat üzerinde tam bir hakimiyet kurularak sağlanacaktır. Dolayısıyla yapılan her

yeni keşif yeryüzü cennetine doğru atılan bir adımdır (Laberthonneire, 1977:197). Bilim ve tekniğin gelişmesi tek bir kritere göre; tabiat ve insanlar üzerinde maksimum bir iktidarı temin etme hususunda etkili olmaları kriterine göre değerlendirilmektedir. Böylece ebediyete olan imanın yerini geleceğe olan iman alacak, “gelişme” ve “büyüme”ye olan inanç bir din haline gelecek, tanrı gibi teknik de ebedi ve ölümsüz ilan edilecektir.

Bilimsel anlamda, fizik ve matematikteki bulgu ve anlayışların, siyasal ve iktisadi düşünceye yansımaları, yeni ortaya çıkmış olan sosyal bilimlerde büyük bir coşku yaratmış ve hatta onları savunulardan bir kısmı, bir “toplumsal fizik” keşfettiklerini iddia etmişlerdir (Capra, 1992:70). Bu bağlamda iktisat, devlet, birey ve toplum anlayışlarında da yeni, modern döneme yaraşır değişimler yaşanmış ve yeni dünya, artık her yönüyle ‘aydınlanmıştır’. Esas olarak Batı düşüncesinde meydana gelen bu dönüşüm, insanın doğal dünyaya verdiği zarar, diğer insanları kendi hedefleri doğrultusunda biçimlendirmesi ve dünyanın doğal kaynaklarını sömürmesi konusunda kendi kendini mazur gösterecek entelektüel bir temel oluşturmasına yardımcı olmuştur (Ponting, 2000:141). Bu üç konuda (iktisat, devlet ve insan) meydana gelen değişim ve dönüşümler, insanın doğa karşısındaki mütevazî konumunu tam tersi bir şekilde değiştirmiş ve bu gün, ekolojik sorunların bu boyutlara varmasının felsefi temellerini oluşturmuştur.

2.1.1. İktisadi Düşüncenin Değişimi

Aydınlanma döneminde fizik bilimlerindeki gelişmeler, toplumsal bilimlerin için bir metodolojik rehber ve model olacaktır. İktisat ise bu bilimlerin metodolojik yasalarının yansıdığı ilk toplumsal bilim dalı olmuştur. Bunun sebebi, ilk olarak fiziksel bilimlerin olgular alanının, özerk olmasıdır ki bu durum toplumun, iktisadi faaliyet alanında, piyasa süreçlerinin doğurduğu “bağımsız” bir rakamsal veri bolluğunda boğulmasına sebep olmuştur. Bir diğer sebep ise, doğa bilimlerindeki bilgi arayışını yönlendiren fiziksel gerçekliğin elde edilmesindeki teknik yöntemlerin, iktisadi bilgiye kolayca

uyarlanabilmesidir (Winsman, 1997:216). Bu bağlamda, Aydınlanmayla araçsal bir bilim şeklinin gelişmesi ve bu durumun mekanistik dünya anlayışıyla birleşmesi sonucu, iktisadın pratik sorunu, sadece teknik soruna indirgenmiş ve toplumsal olarak iyi ve adil bir düzen yaratma fikri ortadan kaldırılmıştır. Bu süreçlerle şekillenen günümüz ekonomisi, çoğu toplum bilimlerinin simgesi olan parçalı ve indirgemeci bir yaklaşımla karakterize edilmiştir. Bu durumu Fritjof Capra şu sözlerle belirtmektedir:

İktisatçılar genellikle, ekonominin bütün ekolojik ve toplumsal dokunun sadece bir yönü, yani birbiriyle, çoğunluğu canlı organizma olan doğal kaynaklarıyla kesintisiz bir etkileşim içindeki insanlardan mürekkep bir canlı sistem olduğunu kabul edemezler. Sosyal bilimlerin temel yanıışı, bu dokuyu bağımsız ve birbirinden kopuk akademik dalların ilgileneceği varsayılan parçalara ayırmaktır. Böylece, siyaset bilimciler, temel ekonomik süreçlerle ilgilenmezken, iktisatçılar modelleri içine toplumsal ve siyasal gerçekleri sokmak istemezler (Capra, 1992:212).

Bu sisteme hizmet eden modeller içerlerinde maddi kazanç, yayılma, rekabet ve “katı teknoloji” ile “katı bilim” fikrini barındırarak, toplumda bencillik, hırs, doyumsuzluk gibi yok edici duyguların kurumsallaşmasını sağlarlar.

Skolastik düşüncenin hakim olduğu ortaçağda, büyük ölçüde dinin etkisi altında olan sosyal ve iktisadi hayat, insanın hırstan kaçınması, maddiyattan uzak durması ve esas olarak tanrının rızasını kazanma ve diğer insanların haklarına da saygı gösterme fikirleri ile donanmıştı. Fakat 15. yüzyıldan itibaren, söz konusu iktisadi zihniyet merkantalizm ile değişmeye başlamıştır. Çalışmak, daha çok kazanmak ve en iyiyi keşfetmeye yönelmiş olan bu düşünce ile artık iktisadi faaliyetlerin hedefi kâr etmek ve servet biriktirmek şekline dönüşmüştür. Rekabet ve yarış, kâra giden bir yol olup,

sermayenin özel ellerde toplanması, toplumun sosyal ve iktisadi hayatında önemli bir rol oynamıştır (Çöloğlu, 1987: 34). Bu bağlamda aydınlanma döneminin iktisadi anlayışının büyüme fikriyle (bugün insanın ve doğanın başına bela olan) özdeşleşmesi merkantalistlerden itibaren şekillenmeye başlamıştır.

Merkantalizmi takiben, ondan farklı bir felsefesi olan ve tarımcılık, doğal düzen gibi o döneme göre ekolojik düşüncenin birtakım özelliklerini taşıyan fizyokrasi düşüncesi doğmuş ve toprağın değerli ve zenginliğin asıl kaynağı olduğunu belirtmiş, ayrıca merkantalizmi ticarete aşırıya kaçmakla eleştirmiştir.

Yeni iktisadi yapının ve kendinden sonra gelen düşünürlerin fikirlerinin şekillenmesinde önemli bir yere sahip olan Locke, liberalizmin öncülerinden biridir. Özel mülkiyet kavramı ve bunun bir hak olduğu üzerinde önemle duran Locke'a göre, emek, ortak bir değeri emek sarfeden kişinin malı yapar. Çünkü, emeği ile doğadan bir şeyler alan insan, doğanın kendine sunduğu değerlere fazladan bir şeyler eklemiş, çalışmasını, tekniğini sunmuştur (Locke, 1960:24). Ona göre Tanrı yeryüzünü insanlara yalnızca yararlanmaları için değil, aynı zamanda onu çeşitli yollarla geliştirip zenginleştirmeleri için vermiştir. Bu bağlamda Locke'un düşüncesinde, serveti geliştirmek de kutsal bir görev olarak addedilirken, mülkiyet sahipliği ve mülkiyetin sürekli olarak geliştirilmesi bu kutsal görevin yerine getirilmesini sağlayacaktır (Locke, 1960:29).

Devrin düşünürlerinden Adam Smith, zenginliğin, insan emeği ve doğal kaynaklar olduğunu savunurken, bu kaynakları sonsuz addetmesi dolayısıyla yanılığya düşmekten kurtulamamıştır. Smith'e göre ticaret toplumlarının ortaya çıkmasını sağlayan, işbölümünün gelişmesidir ve iyi yönetilen bir toplumda halkın en alt kesimlerine kadar ulaşan zenginlik, yine bu işbölümünün sonucunda gerçekleşmektedir (Smith, 1985:23). Herkesin kendi menfaati yönünde hareket etmesi bireylerin kendileri için faydalı

olacağı gibi, aynı zamanda topluluk için de çok hayırlı olacak, “görünmeyen bir el” insanların ister istemez toplum için de hayırlı işlere vesile olmalarına sebep olacaktır (Smith, 1948, 271). Smith, insanların kendilerine en fazla çıkar sağlayacağı şekilde davranacağı varsayımından kaynaklanan, malların üretim ve dağıtım düzeninin fiyatlar tarafından belirlendiği, dolayısıyla serbest rekabet şartlarının geçerli olduğu (Smith, 1985:270), bütün üretim ve tüketim mallarının mübadele edilebildiği, otomatik olarak ve optimal şekilde işleyen, kamu müdahalesinin olmadığı bir ekonomik modelin, piyasa modelinin teorisini kurmuştur. Daha sonra Ricardo, Malthus ve Say tarafından da incelenecek ve savunulacak olan bu model, ortaçağ iktisadi yapısından piyasa ekonomisine geçişi sağlayacak ve 19. yüzyıldan itibaren Avrupa'nın hakim iktisadi yapısı haline gelecek; kapitalizme zemin hazırlayarak, doğanın serbest ve sonu gelmez görüldüğü ekonomik modelin temellerini atacaktır.

İktisadi sistemdeki bu dönüşüm yani, prekapitalist sistemden, kapitalist sisteme geçişteki değişim, iktisadi öznedeki nesne ve özne ile nesne arasındaki ilişkiyi sağlayan mekanizmada meydana gelen değişiklikler şeklinde de sınıflandırılabilir. İktisadi özne olan insanın iktisadi algılayış tarzının, iktisada bakış açısının veya yaygın ifadesi ile zihniyetinin değişmesi, yine özne olan insanın “emek” olarak bir nesneye dönüşmesi, ayrıca feodal ve serf gibi iktisadi hayatın öznesi sayılan sosyal sınıflar yerine, burjuva ve proletaryanın yeni sosyal sınıflar olarak doğuşu iktisadi öznedeki meydana gelen değişikliklerdir. İktisadi nesnedeki meydana gelen değişiklikler ise, o güne kadar meta olarak kabul edilmeyen emek, para ve toprağın meta haline gelmesi ve iktisadi hayata finans sermayenin yanında, techizatın da bir sermaye olarak girmesi, dolayısıyla nesnenin kapsamının genişlemesidir. İktisadi özne ve nesne bu değişiklikler meydana gelirken, ikisi arasındaki ilişkiyi sağlayan geleneksel yapı da değişmiş ve yeni bir mekanizma olarak piyasa ekonomisine geçilmiştir (Uslu, 1995:87). Bahsedilen dönüşümle ortaya çıkan yeni ekonomik sistemde doğa, rant getiren bir üretim faktörü, bir hammadde kaynağı, piyasalarda fiyat mekanizması ilkeleri doğrultusunda alınıp satılabilen bir “meta” olarak telakki edilmeye başlanacak, sınırsız

büyüme hedefi doğrultusunda yapılan iktisadi faaliyet, ekolojik sorunları tetikleyen en önemli faktörlerden biri olacaktır.

2.1.2. Devlet Anlayışındaki Değişim

Ulus-devlet ya da modern devlet, ortaçağdakinden tamamen ayrı bir siyasi örgütlenmenin görünümü ve ifadesidir (Coşkun, 1997:9).Yeni model, ortaçağın sonlarında ve yeni çağın başlarında Avrupa'da feodalitenin çöküşü ve kilisenin siyasi nüfusunun kırılışı ile birlikte doğmuştur. Modern devlet, dağınık ve çatışan otoriteler arasında bölünmüş olan insanları, ülke ve millet kavramları etrafında toplayan bir kuruluştur (Kapani, 1989:40). İşlevleriyle bu kurum, o zamana kadarki yapılanmalardan farklı bir siyasi bütünleşme ve örgütlenme görünümü sunar ve modernliğin siyasi biçimini temsil eder (Touraine, 2002:155).

17. yüzyılda iç savaşlar, din adına yapılan savaşlar, İngiltere ve Fransa'da olduğu gibi, güçlü iktidarları gerektirirken, aynı zamanda toplumlarda barış ve düzen özlemini de yaratmıştır. Bu durum, güveni, düzeni ve barışı sağlayacak güçlü merkezi otoritelerin ve mutlakiyet yönetimlerinin kurulmasını kolaylaştırmıştır (Göze, 2000:129). Yeni iktisadi anlayışların sonucu artan zenginlik ve beraberindeki hem yerel hem de ulusal korunma ihtiyacının zorunluluğuyla kurumsallaşan devletin oluşmasında, merkantalizmin önemi büyüktür. Merkantalizm, bir ülkenin zenginliğini ve gücünü o ülkenin sahip olduğu altın ve gümüş stoğuna bağlar. 17. yüzyılda Batı Avrupa toplumlarını ilgilendiren başlıca sorun güçlü, merkezi, ulusal devlet haline dönüşebilmektir. Yalnızca zengin devletlerin güçlü olabileceğine inanıldığından, devlet, doğal zenginliklerden yararlanılmasını sağlayan faaliyetlerin geliştirilmesi, tarım ekonomisinden kompleks ekonomiye geçişin sağlanması, sanayinin kurulması, sermayenin temini, ulusal sanayinin dış rekabete karşı korunması gibi konularda önemli görevler üstlenecektir.

Dönemin önemli siyasal teorisyenlerinden Hobbes, rekabet, güvensizlik ve herkesten üstün olma tutkusunun insanları sürekli olarak birbirlerine savaşa iteceğini, bu bağlamda insanın doğal yapısı ve doğal eğilimleri göz önünde tutulduğunda kendi aralarında anlaşma ve doğal yasa kurallarına uymalarının mümkün olmadığını, dolayısıyla da insanlara boyun eğdirici, gözle görünen, elle tutulan, korkutan, cezalandıran ve karşı konamayan bir gücün, bir otoritenin varlığının zorunlu olduğu savunmuştur. Leviathan adlı eserinde “*Kılıcın zoru olmadıkça ahitler sözlerden ibarettir ve insanı güvence altına almaya yetmez*” (Hobbes, 2004:127) diyerek insanları anarşi ve güvensizlikten yani feodal kişisel bağımlılık ilişkilerinden kurtarıp, modern devleti ve onun gayri şahsi ilişkilerini kurmaya çağırmaktadır. Hobbes, modern merkezi devletin fikri temelini oluştururken, devleti yalnızca yarar fonksiyonuna indirgeyip, feodal dönemdeki “kutsal devlet” inancını kırarak, kendi için var olmaktan çıkarıp bireysel güvenliğe hizmet etme zorunluluğuna tabi tutmuş olmasına rağmen, egemen kişinin iktidarını mutlak ve keyfi kılmasından ötürü (Hobbes, 2004:131) ulus devletin temellerini atarken aynı zamanda XVII. yüzyıl aydın despotunu da yaratmakla suçlanmaktan kurtulamamıştır.

17. yüzyılda mutlakiyetçi görüşlere ağır darbe indiren Locke, liberal devlet düzeninin öncüsü olacaktır. İnsanların özgürlüklerinin, mal ve haklarının korunması ve adil bir cezalandırma sisteminin uygulanması ona göre siyasal toplumun yani devletin kuruluş nedeni ve amacıdır (Locke, 1960:81). Siyasal iktidar, kişilerin siyasal toplumu kurarken terk ettikleri hak ve yetkilere sahip olur ve yetkilerini kamu iyiliğinin gerektirdiği sınırların ötesine taşıyamaz. Bunun aksi bir davranış, halkın iktidara olan itaat borcunu sona erdirir (Locke, 1960:177). Dolayısıyla da yönetici gücün toplum içindeki görevleri oldukça sınırlıdır ve bu mekanizma sadece birikimin korunması için bir araçtır.

Bir toprak parçasının etrafını çitle çevirip, ‘bu bana aittir’ diyebilen ve buna inanacak kadar saf insanlar bulabilen ilk insan, uygar toplumun gerçek

kurucusu oldu (Rousseau, 1995:135) diyen Rousseau ise, mülkiyet kavramını hem insanlar arası eşitsizliğin kaynağı hem de çıkarları koruyacak olan otoritenin oluşum sebebi olarak görür. O, devleti 'sosyal sözleşme' kavramıyla açıklarken, mülkiyet kavramının insan yaşamına girmesiyle birlikte, toplumda, rekabetin, çalışmanın, güvensizliğin ve felaketlerin baş gösterdiğini ve insanların, aralarında yaptıkları bir sözleşmeyle, kendilerini bu kargaşa ortamından koruyacak, canlarını ve mallarını kollayacak olan ortak gücü yani devlet iktidarını, egemenliğini oluşturduklarını ifade eder (Rousseau, 1996:45).

Yukarıdaki başat düşünce sitemleri çerçevesinde, sonuçta modern devleti meşrulaştıran ahlaksal gerekçenin, güç kullanımının kişisellikten çıkması sonucunda gücün ehlileştirilmesi olduğunu görürüz. Güç genel yasalar yoluyla ortaya çıkar ve onlarla düzenlenirse, keyfi kullanım olasılığı en aza indirgenir. Aynı biçimde kişilerin yönetim yetkilerini ellerinde tutanlara kişisel itaatleri de en aza indirgenir, çünkü yönetenler gücü salt belirli ve yasal olarak denetlenen görevlerinden ötürü kullanmaktadır. Kısaca modern dönemde siyasal ilişkilerle birlikte, kişiler birbirlerine değil yasalara boyun eğer (Poggi, 2002:123).

Bilimsel devrimle açılan dönemle birlikte gelişen "modern devlet", başlangıçta belirli görevlerle sınırlandırılmış ve araçsal bir niteliğe haiz iken, zamanla dönüşerek varlığını haklılaştıracak her türlü aracı kullanmış ve bir toplumsal hizmet aracı olmaktan çıkıp, toplumsal amaç haline gelmiştir. Başlangıçta insan hak ve özgürlüklerinin koruyucusu olma amacıyla örgütlenmiş merkeziyetçi devlet, süreç içerisinde her şeyi kapsayan, ,hantal, baskıcı bir yapıya bürünmüş ve egemenliği altında topladığı insanlar üzerinde despotik gücünü göstermekten hiçbir zaman çekinmemiştir. Bu bağlamda, faşizm, Yahudi soykırımı ve Stalinizm gibi yirminci yüzyılın büyük olayları Aydınlanma sonrası devlet yapısındaki dönüşümün, totalitarizmle büyük uyum içerisinde meydana geldiğini kanıtlamaktadır (Giddens, 1998:17).

Pierre Jalée'e göre üretimin maddi koşulları ve üretim tarzı, toplumun iktisadi altyapısını yani maddi temelini oluşturur. O'na göre, ahlakı, hukuku, kültürü, ideolojiyi, toplumu ve toplum yaşamının organlarını, yani devletin merkezi organ olduğu üst yapıyı belirleyen, işte bu iktisadi alt yapıdır. Böylece devlet, bu iktisadi altyapının bir yansıması olmakta, egemenlik ve sömürü ilişkilerini bu iktisadi alt yapı yönlendirmesinde kendi alanında yeniden üretmektedir. Devlet bir kez oluşup varlığını sürdürmeye başlayınca kendine özgü bir yaşamı olan özgül bir güç durumuna gelmekte, altyapıyı yansıtmakla beraber, kendisine hayat veren altyapı üzerinde etki de yapmaktadır (Jalée, 1987:94). Jalée, devletin bir sınıfın egemenliği ve üstünlüğünü güvence altına alan güçler bütünlüğü olduğunu ifade ederken, bu yolda bu üstünlüğün pekiştirilmesi için devletin koymuş olduğu kurum, kural ve yasaları örnek gösterir. Devletin rolü açıktır, bu, toplumsal yaşamın örgütlenmesinin her alanında egemen sınıfın (güç sahibinin), gücüne güç katmaktır. Devlet gün be gün geliştirdiği yeni müdahale yöntemleri ile güçlüden yana tavrını koyar ortaya. Bu durum çoğu kez, büyük ölçekli kapitalist işletmelerle anlaşarak fiyat düzeyini belirlemek, devlet ihalelerini vermek, para miktarını ve kredilerin dağılımını etkilemek, banka faaliyetlerini düzenlemek ve benzeri araçlarla sürekli olarak müdahalelerde bulunmak, ekonomiyi ya da tekelleri doğrudan sübvans etmek şeklinde gerçekleşir (Jalée, 1987:101). Bu bağlamda devletin, iktisadi hayatla egemen güçler lehine olan sürekli ilişkisinde; ücret geliri sahipleri ve doğal düzen en az, orta büyüklükteki özel şirketler daha fazla ve tekeller olarak nitelendirilebilecek dev şirketler de aslan payını almaktadırlar. Modern devlet, iktisadi hayatta sermaye lehine, doğa aleyhine yürüttüğü politikalarıyla tekelci kapitalist devlet ünvanını kesinlikle hak etmektedir (Jalée, 1987:104). Devletin bütün işlevleri sermayenin amaçlarına dahil edilmiş bulunmaktadır artık. Üretimin amacı değer birikimi haline gelmiş, kullanım değeri mübadele değerine tabi olmuştur, artık değer üretimi, ekonominin alfa ve omegasını ifade etmiş ve bu yolda ekolojik ilişkiler karşılıklı farklarından soyutlanarak parçalanmıştır (Kovel, 2005:175).

Bookchin'e göre devletin kendine göre bir "epistemolojisi" vardır: Bu bağlamda merkezileşmiş devlet merkezileşmiş bir topluma, bürokratik devlet bürokratik bir topluma, iktisadi bir devlet iktisadi bir topluma, ekolojik bilinçten yoksun bir devlet ekolojik bilinçten yoksun bir topluma sebep olur ve hepsi bireyi kendilerine uyarlamak için uygun teknikler ve bakış açıları geliştirir (Bookchin, 1994:226). Bu süreçte, iktisadi, yönetsel ve politik olgular birer araç olarak kullanılır. Devlet, ekonomiyi yönetmekle kalmaz, onu politikleştirir; toplumsal yaşamı sömürgeleştirmekle kalmaz, onu masseder. Böylece toplumsal biçimler devlet biçimleri, toplumsal değerler politik değerler olarak görünür (Bookchin, 1994:226). Dolayısıyla, devlet ve toplum ayırımı muğlaklaşır, bu durumda ise insanın ve doğanın özgürlüğü diye bir şey söz konusu olmaz. Benzer şekilde, Illich de modern devletin başta gelen amacının, durmadan genişleyen bir üretim toplumunu desteklemek olduğunu, neler yapılması gerektiği konusunda karar verirken izlenilen prosedürün, şirketlerin daha fazla üretmesini öngören ideolojinin boyunduruğuna girdiğini (Illich, 1989:98) belirterek Bookchin'e koşut biçimde, modern devletin sermaye lehine, insan ve ekolojik denge aleyhine işleyişine dikkat çekmektedir.

Sisteme içkin olan hedef, üretim için üretim, dünya çapında hiyerarşi ve meşakkatli çalışmanın devamı merkezi devlet kurumları eliyle kitle manipülasyonu ve denetimi şeklinde geliştirilmiştir. Bahsedilen çizgide dönüşen Batı'nın endüstri devleti endüstrileşme ve ekonomik gelişme uğruna, ekolojik bilinçten yoksun politikası ile tarihin en ağır çevre krizlerine de sebep olacaktır. Uyumlu gelişmeyi örgütlüyor ve ulusal çevreyi koruyor gibi görünse de, gerçekte devlet, kâr maksimizasyonu ve meta pazarının diktatörlüğü, başıboş kentleşmenin ve yaygın çevre kirliliğinin aktif sebeplerinden biri olacaktır (Jalée, 19987:127). Kendinde topladığı büyük güçle birlikte "yeni devlet", ekonomik ve siyasal üstünlük adına ekolojik düzeni görmezden gelen faaliyetlere imza atacaktır. Bu bağlamda, 1980 yılında İngiliz devletinin bilimsel ve teknolojik zorunluluk kisvesi altında

nükleer konusunda attığı büyük adım, devlet olmanın verdiği büyük güçle hiçbir kişi ya da kurum tarafından engellenememiştir (Pepper, 1984:10).

Nükleer silahları ve santralleri yaymak, temiz hava ve suyu kirletmek, böcek ilaçları ve katkı maddelerini sınırlamamak, sokaklardaki ve ana caddelerdeki trafik izdihamını içinden çıkılmaz hale getirmek, kentleri fiziksel olarak bozmak, radyoaktif atıkların doğaya geçişini kolaylaştırmak, yabanıl yaşam alanlarını ve yabanıllığı bozmak, hayvan türlerini insan kıyımına karşı savunmasız bırakmak, bu süreç içerisinde devletin gerek müdahaleleriyle gerekse bu sorunlar karşısında ekonomik, siyasi sebeplerle pasif kalması dolayısıyla ortaya çıkan olumsuzlukların yalnızca çok küçük bir bölümüdür. Yapısı gereği teknelci devlet, bilimsel ve teknolojik gelişmeyi, işgücü kaynaklarını, kapital yatırımlarının artışını, üretimi, hizmetleri, kişisel gelirleri, kamu eğitimini, kültürü, kamu sağlık hizmetlerini ve çevre korunmasını planlı ve düzenli bir süreç içerisinde birleştiremez (Gauzner, 1977:119). 20. yüzyılın ilk yarısında Amerikan otomobil endüstrisi, Birleşik Devletler'deki teknik üstünlüğün ve endüstriyel gücün sembolüydü. Ve bu endüstrinin sebep olduğu hiçbir kirlilik düzeyi, devleti bu endüstriyi sınırlamaya zorlayamazdı. Çünkü, o, hakimiyetini bu yolla pekiştiriyordu.

2.1.3. İnsan ve Toplum Anlayışındaki Değişim

Bilimin endüstrileşmesi ve teknolojik ilerlemeyle birlikte, hakim mekanik anlayışın biçimlendirdiği gözlükle insanın konumu da değişikliğe uğramıştır. Ortaçağın organik görüşünde, mitin ve dinin tahakkümü altında, doğanın göstereceği iyiliğe muhtaç roldeki insan tipi, modern dünyanın ortaya koyduğu ve kişinin bizzat kendisini bir edimci olarak algıladığı, yeni ve farklı bir rolle donatılmıştır. Artık, “insanın, doğa içinde varolmaktansa kendi içinde var olan doğayı kabul etmesi” söz konusudur (Touraine, 2002:232). Dinin dünyevileştirilmesi bu süreçte bir kolaylatırıdır. Teknolojinin doğuşuyla beraber insan, ne eski okulların tarifıyla “üstün faziletleri ve arzuları olan bir idealleştirici”, ne Aristo'daki “akıllı hayvan”, ne de Platon'daki “ideal yapıcı”

dır. O, artık sadece, “tüketen hayvan”dır (Şeriatî, 1992:40). “İnsan doğası” kavramı, daha sonraları tanrının öldüğünün ilan edilmesi ve dinden bağımsızlaşıldıktan sonra başvurulabilecek bütün normların dokunulmaz, tek ve en önemli dayanağı olarak görülmüştür (Lecourt, 2003:14).

Modern dünya görüşü, doğayı makineleştirdiği gibi insanla doğa arasındaki organik uyumu ve ahengi de ortadan kaldırmıştır. Modernliğin bunalımı, uzun zaman birlik olanın yani insanla evrenin, sözcüklerle şeylerin, arzuyla tekniğin ayrışmasına işaret eder. Geriye, yani mutlak bir birlik ilkesi arayışına dönmek hiçbir işe yaramaz. Çünkü artık hiçbir şey, kıtaların ayrışmaya devam etmesini, üretim ve iktidar dünyasının bireyin gereksinim ve imgelem alanının dünyasından uzaklaşmasını engelleyemez. Değişikliklerin yaratıcısı olan teknik, özneyi kabile yasasından kurtarır; bellek de, yine özneyi, herhangi bir gruba adeta askeri bir boyun eğmeyle katılmasına karşı korur. Bu iki güç ne zaman birbirinden ayrılrsa, hele içlerinden biri hegemonyacılığa heveslense, dünya bunalıma girer, ölümcül hastalığa yakalanır. Kültürel irtica ölümcüldür; teknokratik kendini beğenmişlik de öyle, aletlerden ve bellekten yoksun bırakılmış bir öznenin narsisizmi de aynı derecede ölümcüldür (Touraine, 2002:258).

Dönüşümle birlikte artık insan insan değil, makine de makine değildir. Bu iki kavram bir nevi birbirleriyle yer değiştirmişlerdir. Makineler (doğrudan bilim ve teknoloji olarak da ifade edebiliriz) doğal olan ile yapıntı olan, zihin ile beden, kendi kendini geliştiren şey ile dıştan tasarlanan şey arasındaki farklılığı ve organizmalar ile makineler açısından geçerli olabilecek başka bir sürü ayırımı baştan sona silecekler, makineler rahatsız edici derecede canlılık sergilerken, insanoğlu ürkütücü derecede atalet içersine girecektir (Haraway, 2006:9).

Modernleşme sürecinde bireyin kendini algılama biçiminde birtakım değişimler olmuştur. Geleneksel toplumda bireyler, birbirlerinden ayrılmaz bir şekilde, doğum yoluyla ait oldukları belirli bir sosyal gruba iç içe yaşıyorlardı.

Modern toplumda ise geleneksel toplumun özelliği olan insanların kendilerini toplumla özdeşleştirmeleri ve kendilerini onun içinde ifade etmeleri hali silinmiştir. Kimlikler çelişkili, parçalı ve stratejik bir görünüme bürünmüşlerdir (Haraway, 2006:15). Kişi, her şeyden bağımsız ve aynı zamanda özgür, bencil, narsist bir karakterle donanmıştır. Kendini, menfaati ve çıkarı doğrultusunda dilediği zaman her şeyden soyutlayabilen birey, egoizm ve hedonizm ile sonuçlanan bir “hiper-bireyciliğe” sürüklenmiştir (Loo ve Reijen, 2003:165). Bu anlamda toplumda, yakınlarını salt araç konumuna indirgeyerek, doyumun merkezine bireyi koyma eğilimi yaygınlaşmıştır (Taylor, 1995:52). Ne yazık ki bu tür bir bireycilik, 19. yüzyılda, sosyal Darwinizm olarak bilinen belirgin bir liberalizme dönüşmüştür (Loo; Reijen, 2003:169). Bu doktrin özellikle fırsatlar ülkesi olan Amerika’da “doğal seleksiyon” ve “kuvvetlinin yaşama hakkı” gibi biyolojik teorilerin sosyal olaylara uygulanmasıyla doğmuş ve epeyce ilgi görmüştür. Sosyal Darwinist teorinin kurucularından biri olan Herbert Spencer’a göre, birey ve gruplar arasında da “kuvvetlinin ayakta kalması”yla sonuçlanacak bir mücadele olmaktadır. Ona göre en kuvvetli olanların yaşadığı toplum, en iyi ve sağlıklı toplumdur. Sosyal Darwinistlere göre toplumsal arenada sürüp giden rekabet, neticede güçlülerin zaferiyle sonuçlanacak bir rekabet olacağı için sağlıklı bir rekabettir. Bu tür bir teori, gelişmekte olan kapitalizmin lehineydi. Zira bu çerçevede, ‘sürüp gitmekte olan adaletsiz pratik ve kötülükler’in meşrulaştırılması için ‘bilimsel bir temel’ sağlıyordu. Sosyal Darwinistlere göre yoksuluk, Marx’ın söylediği gibi sömürünün bir sonucu değil, doğal olarak zayıf olan ve bir türlü başarılı olamayan bireylerin kendi suçuymuştu. Kural gereği bazıları kazanacak, bazıları kaybedecekti (Loo ve Reijen, 2003:170). Bu yabancılaşma biçimleri, insanların bilincini, duygularını, alışkanlıklarını ve düşünce yapılarını etkileyecek, o zamana kadar doğru bildiklerini ve yerine getirdikleri rolleri değiştirecektir. Bu, bir nevi, insanların yaşamlarına vermek istedikleri yöne ve anlama saldırı niteliğindeki dönüşümdür (Jalée, 1987:126)

Aydınlanma sürecinde, uzun süre önce, tin olgusunu kaybetmiş olan insanoğlu, sömürüyü, ırkçılığı, azgınlığı, sınır tanımazlığı meşrulaştıran 19. yüzyıldaki bu gibi teorilerle, 20. yüzyılda yine bu 'doğal olarak zayıf ve bir türlü başarılı olamayan' bireylerin fırınlarda sabun haline getirilişine tanıklık etmiştir. Özneyi yücelten öznelleşme, onu aynı zamanda yok oluşa da mahkum etmiştir (Horkheimer, 2005:120).

Aydınlanmayla birlikte, dinsel, metafizik düşüncenin tahakkümünden kurtulmak isteyen insan, paradoksal şekilde, yarattığı teknolojinin, hiyerarşinin tahakkümü altına girmiş ve toplumsal, siyasal, ekonomik sorunların, teknik meselelere indirgendiği, uzman ve teknisyenlerin hakimiyetinde bir yapı ortaya çıkmıştır. Böylece politik sorunların, yalnız 'uzman' tartışmalarına açık, teknik sorunlarmış gibi gösterilmesi yoluyla bireyin kendi yaşamında önemli etkileri olması muhtemel konularda söyleyecek şeylerinin giderek azalması durumu meşrulaştırılmıştır. Bu bağlamda, profesyonel olanın politikacıya bağımlı olması durumu tersine dönmüş, politikacı, en iyisinden, inisiyatifin her durumda bilimsel analize ve teknik planlamaya geçmiş bulunduğu, iktidarın yine de eksik kalmış rasyonalizasyonu içinde tıkaç gibi bir şey olmuştur. Devlet, nesnel olarak geliştirilmiş stratejilerin oluşturduğu çerçeve içinde yer alan kullanılabilir teknikleri etkili bir tarzda uygulamak amacıyla iktidarın özünü terk etmeye zorlanmış gibidir. Devlet, bütünüyle rasyonel yönetimin organı haline gelmektedir (Habermas, 1992:75).

Teknokrasi, politik sorunları karmaşık teknik sorunlar kılığına sokarak sorumluluğu bireyden kaldırmış, böyle yaparak onu politik süreçten koparttığı gibi, toplumun tüm üyelerinin eylemleri üzerinde, iyi bir denetim kurulması için güçlü bir silah sağlamış; totalitarizme giden yolu açmıştır (Dickson, 1992:49). Teknokratlar, uygarlığın temel ölçütünün, teknolojik ilerleme olması gerektiğini kabul ettirmiş, böylece uzay yarışı devam ederken, dakikada otuz çocuğun açlıktan ölmesi, insanlık tarafından çok da umursanmayan bir durum haline gelmiştir. Teknokratik ve bürokratik toplum, bireyciliği

güçlendirirken edilgen, güçsüz, yalnız, tedirgin bireyler yaratmış, insanın çevresine karşı tüm sorumluluklarını yok etmiş ve bu bağlamda da ekolojik sorunların en temel sebeplerinden biri olmuştur.

Kovel'e göre, organik toplumdaki insan yapısının tamamı ile dönüşmesi ekolojik sorunların oluşumuna doğrudan etki eden bir durumdur. Ayrılma hareketi ekolojik bozulmanın çekirdek hareketini ifade eder, çünkü, fiziksel ve toplumsal anlamdaki ayrılma, ontolojik anlamdaki bölünmeye karşılık gelir. Buradan da, ekolojik krizin, sermayenin makro-ekonomik etkilerinin tezahüründen ibaret olmadığı, aynı zamanda yabancılaştırmanın ekosfere kadar uzandığı sonucu ortaya çıkar (Kovel, 2005:174).

Siyasi, ekonomik, yasal ve kültürel koşullar insanları emek piyasasının bereketli ovalarında ücretli işçilere dönüştürüp, kendi kendine işleyen bir makine haline getirdikten sonra her yerde farklılıklar (zenginlik, statü, değerle ilgili farklılıklar) artarak homojenleşme tabakasının üzerini kaplayan bir tabaka oluşturmuştur. Bütün insanlar, alıcılar ve satıcılar olarak eşittir; herkes serbest piyasa ortamında egemen egodur. Kolektif insanın yerini monadik insan almış, geçmişin her türlü bağları yerini mübadele ilişkisine bırakmıştır. Burjuva piyasasında insanları birleştiren şey, rekabettir: Tek bireyin, herkese karşı evrensel düşmanlığı. Kişiliğin de artık alınıp satılabilen bir nesneye indirildiği bu ilişkiler kümesinde, toplum üretim için üretim kuralına bağlanır. Böylece, her ahlaki kaygı değiştirilebilir bir miktara indirgenir ve tabii ki doğal dünya insanın gözünde doğal kaynaklara, benzersiz bir başıboş sömürü alanına evrilir. Bu düşünceler ekseninde doğanın talanı toplumun temel yasasına dönüşür (Bookchin, 1996:69). Türdaşların birbiri tanımaması toplumun ayrılmaz bir parçası haline gelir, bu yüzden toplum nihilizme kaymaya başlar. İnsan doğası kendinden ayrı hale gelir ve bunun sonucunda da, insan gözünde, dünya, değer rejimine tümüyle tabi olur (Kovel, 2005:176). İnsan gözünde insanın ve doğanın değerinin düşmesi aşamasından sonra ise insan ile doğa arasındaki denge geri döndürülemez bir biçimde bozguna uğrar. Zira kavrayıştaki bu köklü dönüşümden sonra

insanoğlu kendini refaha götürecek tüm araçları (kapitalizm, sosyalizm, faşizm, liberalizm, totaliterizm, demokrasi, bilim, teknoloji, endüstri, eğitim...) doğanın yıkımı için etkin bir Şekilde kullanacaktır.

2.2. Ekolojik Sorunların Maddi Sebepleri

Ekolojik sorunların kökenleri her ne kadar yukarıda bahsedilen aydınlanmayla gelen dönüŐümde yatsa da, bu fikri temelden başka, bir kere ortaya çıktıktan sonra, sorunların katlanarak büyümesine sebep olan, gittikçe içinden çıkılmaz hale getiren ve bazılarınca ekolojik sorunların sebepleri olarak gösterilen kimi etmenler de vardır. Ekolojik sorunları tetikleyen kavramları birbirinden ayırt etmek zor olsa da, bu etmenler tezin konusu ile yakın ilgileri bağlamında “nüfus”, “endüstrileşme” ve “kentleşme” olarak ele alınacak, bu üç etmenin hakim paradigmada modern bilim ve teknoloji vasıtasıyla ekolojik değerler üzerindeki baskısından söz edilecek ve tezin savunduğu düşünce paralelinde, sorun haline gelmiş  başlığın ekolojik sorunların sebebinden çok mevcut sosyo-ekonomik düzenin modern bilim ve teknoloji ile dolayımlanan sonuçları olabileceği gösterilmeye çalışılacaktır.

2.2.1. Nüfus

İnsanlık tarihindeki en önemli deđiŐimlerden biri, bulaŐıcı hastalıklardan kaynaklanan ölümlerin son iki yüzyıl içinde azalmasının da etkisiyle, nüfusta yaşanan hızlı ve eŐi görülmemiş artıŐtır. Genellikle üç aŐamada değerlendirilen dünya nüfus artışı olgusu, üçüncü aŐamada yani Endüstri Devrimi ile başlayan dönemde patlama yaşamış ve dünya nüfusu ilk kez 1825 yılında olağanüstü bir artıŐla 1 milyara ulaşmıştır (Ponting, 2000:211). Nüfusun bu düzeye gelmesi için iki milyon yıl geçmesi gerekmişti, ikinci milyar ise yalnızca yüzyıl içinde eklenmiştir.

Endüstri devrimi ile tarımsal alandaki gelişmeler bu büyük artıŐtaki en önemli etken olurken, 1950 sonrasında gelişmiş ülkelerde nüfus artışı kısmen

durmuş, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ise nüfus artışı hızlanmıştır. Bu ülkelerdeki nüfusun artmasında da azalmasında da ekonomi politiğin oynadığı rol başat olmakla birlikte, bizim için önemli olan bu olgunun yaratacağı problemlerdir.

Thomas Robert Malthus, nüfusun günümüz için büyük bir problem teşkil edeceğini yıllar öncesinde Endüstri Devrimi yıllarında söylemiş, nüfusun geometrik olarak, kaynakların ise aritmetik olarak artacağını, bunun sonucu olarak ise dünyaya gelen insanın beslenme sorunuyla karşı karşıya kalacağını belirterek, bu durumun da dünyayı yıkıma sürükleyeceğini savunmuş ve kapitalist iktisadi düşüncenin temel varsayımını kökten reddetmiştir. Ne var ki ekonomik, bilimsel ve teknolojik gelişmeye olan inanç Malthus ve O'nun gibi nüfus ve kaynaklar arasındaki denge konusunda uyarıda bulunanların sözlerinin göz ardı edilmesine sebep olmuş ve bugün için nüfusun büyük bir problem haline gelmesi durumuyla karşı karşıya kalmıştır.

Hızla artan nüfusun temel gereksinimlerinin karşılanması ve nüfus artışı yüksek olan ülkelerin genellikle endüstrileşme aşamasındaki ülkeler olması, özellikle gıda maddeleri, hammadde ve enerji kaynakları açısından doğal çevre üzerinde giderek artan bir baskı yaratmakta, doğanın taşıma gücünü (carrying capacity) daraltmaktadır. Artan nüfusu besleyebilmek için daha fazla toprağı besin üretimine açma gereksinimi, yeni ve hassas ekosistemlere zarar vermekte ve üzerlerinde baskı oluşturmaktadır. Bu faaliyetler sonucunda ormansızlaşma, toprak erozyonu, çölleşme ve tuzlanma artan nüfusun toprak üzerinde meydana getirdiği olumsuzluklardan yalnızca birkaçıdır.

Nüfusun zaten fazla olan gereksinimlerinin reklam, moda gibi kavramlarla körüklenip hileli ihtiyaçlar yaratılması durumu ve bu durumun meydana getirdiği 'tüketim toplumu' kavramı ise, insanlığa 'dünyayı istila etmiş yaratıklar yığını' görünümünü vermektedir. Sürekli artan biçimde tüketime

yönelmiş bir nüfus, beslenmeden barınmaya kadar, varlığıyla her an doğal düzeni tehdit etmekte ve kaynaklar üzerinde baskı yaratarak ekolojik dengeyi bozmaktadır.

Öte yandan, nüfusun hızlı arttığı ülkelerde artan emek arzına paralel olarak, istihdam imkanlarının yaratılmaması sonucu, açık ve gizli işsizliğin yanı sıra, bağımlılık oranının artması gibi ekonomik ve toplumsal açılardan pek çok olumsuz sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Altuğ, 1990:14).

Yine nüfus artışının bir sonucu olarak, özellikle az gelişmiş ülkelerde görülen çarpık kentleşme olgusu da, sorunu belli merkezlerdeki nüfus yığılması şekline getirerek, bu yöreleri içinden çıkılmaz sorunlarla karşı karşıya bırakmaktadır.

Bu kalabalık nüfusun tükettiği kaynaklarla birlikte ortaya çıkan atıkların durumu ise, en önemli sorun alanlarından birini teşkil etmektedir. Doğal kaynakların ve dolayısıyla da ekonomik kaynakların sınırlılığı ve bu kaynakların gittikçe artan nüfus tarafından tüketilmesi, insanlık olarak bel bağladığımız bilim ve teknoloji ikilisinin de çözüm bulamadığı ya da eksik kaldığı bir alandır. Bu bağlamda ekonominin sınırsız büyümesinde olduğu gibi, nüfusun sınırsız büyümesi de doğayla zıt ve ona zarar veren bir kavramdır.

Tüm bunların dışında, 2000'li yıllarda, 6 milyardan fazla nüfusun iyi bir hayat seviyesini gerçekleştirecek yeterli kaynak mevcut şartlarda sağlanamayacaktır (Meadows ve diğerleri, 1978:73). Ancak nüfus sorununu bazı ülkelerde gözlenen sayısal artış gibi görmek de hatalıdır. Nüfusun doğal kaynaklar üzerindeki baskısı, o nüfusun biyolojik ve sosyal yeniden üretime katkısı ve üretimle ilişkileri göz önüne alınarak belirlenmelidir (Merchant, 1992:30). Nüfus artışı doğal kaynaklar üzerinde bir baskı ögesi olduğu için, sorun yaratmaktadır. Endüstrileşmiş gelişmiş bir ülkenin nüfusuna eklenen bir kişi, gelişmekte olan bir ülke nüfusuna eklenen bir kişiye kıyasla, doğal

kaynaklar üzerinde daha fazla baskıda bulunmakta, daha fazla tüketmekte, kısaca çevreye olan olumsuz etkileri daha da ileri boyutlara gitmektedir (Keleş ve Hamamcı, 2002:58). Bu düşünceye paralel olarak, Bookchin, nüfus sorununun, dünya nüfusunun %7'sinden azını oluşturdukları halde, kaynakların %50'sinden çoğunu tüketen bir ulus tarafından ortaya atıldığını, böylece bu sorunun dünyanın güçsüz halklarına havale edilerek, ekolojik bunalımın kökenlerinin karanlıkta bırakıldığını ve aslında “nüfus artışı” denen kavramın “bolluk” ve “ya büyü ya öl” ekonomisinin büyümeye sınırlar getirmedeki yetersizliğinin bir sonucu olduğunu savunmaktadır (Bookchin, 1996:44). Benzer şekilde Commoner de dünya besin üretiminin ihtiyaç duyulan üstünde olmasına rağmen, eşit dağıtılmadığını belirtmekte ve sürdürülebilir tarımdan ziyade gerekenin besin ve kaynakların yeniden adil olarak dağılımı olduğunu vurgulamaktadır.

Fakir ulusların zengin uluslar tarafından kullanılmasının bir sebebi olarak ortaya çıkan dünya nüfus krizi, bu kişilerden çalınan kaynakların onlara tekrar geri verilmesi ile önlenabilir. İnanıyorum ki, dünya nüfus krizinin sebebi fakirlik ise bunun ortadan kaldırılması için fakirliğin de ortadan kaldırılması gerekir. Ve eğer fakirliğin sebebi dünya zenginliğinin adaletsiz, eşit olmayan dağılımı ise, fakirliği ortadan kaldırmak ve böylece de nüfus krizini bitirmek için zenginlik bu ulusların arasında ve içersinde yeniden dağıtılmalıdır (Commoner, 1990:168).

Shaw'un, “Nüfus artışı çevreyi harap ediyor mu?” isimli makalesi Bookchin'i doğrular niteliktedir. Bu çalışmanın verilerine göre, dünya nüfusunun en zengin %20'si toplam üretimin %84,7'sini sahiplenirken, en yoksul %20'nin payına sadece %1,4'ü düşüyor. Dünya nüfusunun %20'sini oluşturan kuzeyli zengin ülkeler, tüm dünyada üretilen evsel ve endüstriyel katı atıkların %80'inden sorumludur. Çevreyi yoğun olarak kirleten sentetik ve petro -kimya ürünlerinin nerdeyse tamamına yakını bu ülkelerin kontrolünde üretilmektedir. Dünya üzerinde şu an için bilinen en tehlikeli ve artırılması en

zor atık olan nükleer atıklar, yine ağırlıklı olarak bu ülkelerden kaynaklanmaktadır. Örneğin, 1988 yılına kadar Kuzey ülkelerinin nükleer araştırmalar için harcadığı 900 milyar dolar, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) bütçesinin on bin katına denk düşmektedir. Yine 20 sanayileşmiş Kuzeyli ülkenin kişi başına düşen yıllık ortalama katı atık miktarı olan 1,6 ton, Güneyli az gelişmiş ülkelerde, 10 kişinin yıllık katı atık miktarına eşittir (Shaw R.P.'dan aktaran Demirer ve Duran, 1999:136).

Tüm bu nedenler doğrultusunda, nüfus sorununu özellikle az gelişmiş ülkelerdeki sayısal artıştan kaynaklanan bir problem gibi görmek büyük bir hatadır. Ekolojik problemlerin, içinden çıkılmaz bir hal almasında kalabalık bir nüfusa sahip olmamalarına rağmen endüstrileşmiş-gelişmiş ülkelerin rolü en fazladır. Bu gerçeklere rağmen, küresel ölçekte toplam insan nüfusu ve nüfus artışı her geçen an kaynaklar üzerinde etkisi sebebiyle, ekolojik sorunların önemli nedenlerinden birini teşkil etmektedir. Sayıların artan baskısı, bilim ve teknolojinin doğrudan ya da dolaylı yardımıyla insanın ve faaliyetlerinin, sınırları belli ve kaynakları kıt olan dünyamızda ekolojik denge üzerinde her geçen gün daha yıkıcı etkilerde bulunmasına sebebiyet vermektedir.

2.2.2. Endüstrileşme

İlk insandan bu yana, doğal dengede, çeşitli insan faaliyetleri sonucunda bir takım bozulmalar yaşanmıştır. Fakat problemin çevre sorunlarını nitelik ve nicelik olarak aşan ve ekolojik problemler olarak adlandırdığımız sürece gelmesinde bilimsel devrim ve onun lojistik desteğini alan endüstrileşme kavramı çok önemli bir faktördür. Hemen belirtmek gerekir ki endüstri devrimi, bilimsel devrim sonucunda ortaya çıkmış ve yalnızca bilimsel devrimin şekil verdiği bir kavram değildir. Bu döneme tekabül eden tarihsel kesit incelendiğinde, endüstri devriminin doğuşuna yol açan pek çok icadın bilim adamı olmayan kişilerce gerçekleştirildiği görülür. Mesela, çelik işlerinin öncüsü Benjamin Huntsman bir saat imalatçısı idi; iplik

eğirme makinesini geliştiren Arkwright bir berberdi ve otomatik vida makinesini bulan Maudslay ise genç ve uyanık bir makinistti (Heilbroner, 1970:79).

Endüstri devriminin tarihsel rastlantılarla açıklanmasını reddeden Hobsbawm'a göre, endüstrileşmenin nedeni, ne 17. yüzyıl bilimsel devrimi, ne deniz aşırı keşifler, ne de Protestanlığın neden olduğu özel bir 'kapitalist ruh'tur (Hobsbawm, 1998:35). Hobsbawm, devrimin temelinde deniz aşırı sömürge ve 'az gelişmiş' pazarlar üzerindeki yoğunlaşma ve bunları kimseye kaptırmamak için verilen başarılı bir mücadelenin yatmakta olduğunu vurgulamaktadır (Hobsbawm, 1998:50).

Endüstri devriminin sebeplerini Hobsbawm gibi farklı nedenlere dayandıran Nef ise, endüstrileşmeyi doğuran sebebin bu dönemde maddi sahada meydana gelen gelişmeler olmadığını, asıl sebebin insan zihninin kantitatif kıymetlere ve kantitatif muhakeme metodlarına, ilmi bilginin temeli olarak tahkik edilebilir delillere ve daha geniş bir matematiğe kendini vermesi olduğunu belirtmektedir (Nef, 1970:83). Tüm bu görüşlerin büyük bir doğruluk payı ve endüstrileşmenin bilimsel devrim dışında ve öncesinde pek çok sebebi olmakla birlikte, endüstrileşme kavramı, asıl karakterini bilimsel devrime borçludur. 18. yüzyıl sonu ve 19. yüzyıldaki endüstriyel gelişmenin ilk safhaları bilimsel devrime ihtiyaç göstermeden de meydana gelebilirdi, fakat fazla ileri gidemezdi (Nef, 1970:81). Baş döndüren bilimsel gelişimin sonucunda meydana gelen endüstri devrimi ile beşeri güç ve ustalık makinelerle, canlı güç kaynakları buhar makinesi gibi cansız güç kaynaklarıyla ve geleneksel olarak kullanılan hammaddeler yeni, daha bereketli hammaddelerle yer değiştirmiş ve fabrika gibi çalışmanın nezaret altındaki birimlerde örgütlendiği yapılar ortaya çıkmıştır. Bu fikri ve teknik yenilikler, verimlilikte benzeri görülmemiş kazançları mümkün kılmış ve daha düşük maliyeti sağlayan araçlar, artan talebi ve güçlü bir ekonomik büyümeyi harekete geçirmiştir. Daha az maliyetle daha çok üretmek amacına

kurgulanmış olan teknolojik gelişme ve endüstrileşme ivmesi, insan-doğa ilişkilerinde, iktisadın temel belirleyici olmasına sebebiyet vermiştir.

Dolayısıyla da günümüzdeki anlamıyla ekolojik sorunların ortaya çıkışı, endüstrileşme ile başlamıştır diyebiliriz. Çünkü insan, ilk defa endüstri devrimi ile o ana kadarki en büyük maddi bolluğu yakalamış ve bu durumun bedelsiz olarak addedilen doğayı maksimum kullanımla elde edildiğini anlayınca da, sömürüyü sistemleştirmiştir. Nitekim, Horkheimer, *Akıllı Tutulması* adlı eserinde endüstrinin ve insanlığın başarısının gerçekte sömürünün azgınlaşması anlamına geldiğini belirtmektedir (Horkheimer, 2005:10).

Giddens ise, küreselleşmenin bir boyutu olarak gördüğü endüstriyel gelişmenin ve yayılmanın, oldukça olumsuz ve korkutucu anlamda bir “tek dünya”- içinde, gezegenimiz üzerinde herkesi etkileyecek zararlı nitelikli, fiili ya da potansiyel ekolojik değişmelerin var olduğu bir dünya yaratmış olduğunu belirtmektedir (Giddens, 1998:77). Ona göre ekolojik tehditler, endüstri gelişiminin maddi çevre üzerindeki etkisi aracılığı ile dolaymlanan ve modernliğin baş göstermesiyle tanınmaya başlayan, yeni bir “risk profili” olarak adlandırdığı şeyin parçasıdır (Giddens, 1998:107).

Endüstrileşme kavramını farklı ideolojiler açısından incelediğimizde benzer sonuçlara varıldığını görürüz. Endüstriyalizm, kapitalist ahlakla bütünleştiğinde yıkım oldukça ağırdır. Çünkü, kapitalizm sahip olduğu ağlarla yıkımı global ölçüğe yayar. Bu bağlamda, üretimin refah yönü kendinde kalırken, olumsuz dışsallıklar tüm insanlığın omuzlarına yüklenir. Kapitalizmde ilerleme, büyüme kavramına duyulan büyük istek ve bu durumun mutlak anlamda bilimsel ve teknolojik ilerlemenin başarısına bağlı olması, beraberinde daima doğanın sömürsünü getirir (Havemann, 1990:29). Fakat, endüstrileşme ideolojisi, başlı başına kendini oluşturan etmenler itibariyle doğayla zıt bir yapı arz eder. Bu bağlamda, sosyalist endüstrileşme kapitalist endüstrileşmeden daha iyi ya da daha kötüdür gibi

bir söylem yanlış bir söylemdir. Toplumsal ve politik örgütlenmelerinde, demokratik ya da totaliter tepkilerinde, ekonomik teori ve pratiklerinde büyük farklılıklar olmakla birlikte sosyalizm, kapitalizmin izlediği endüstrileşme ideolojisinden tümüyle kopmamıştır. Üretim araçlarına kimin sahip olduğuna bağlı olmaksızın, sürekli büyüme ve endüstriyel gelişim arayışı zorunlu olarak gezegeni yıpratır ve halkı yoksullaştırır. İster devlete, ister özel bir kuruluşa ait olsun, pis bir baca her zaman pis bir bacadır. İster pazar, ister plan yoluyla düzenlensin üretimin ve tüketimin azami düzeye çıkarılması aynı akıldışı sonuçlara varır (Porritt, 1989:57). Nitekim geniş ölçekli endüstriyel üretim ve tüketim metaforunu takip etmiş olan Doğu Avrupa komünist ülkeleri (Hall ve Gieben'dan aktaran Woodiwiss, 1997:9), çevre sorunlarının yoğun olarak baş gösterdiği yerler olarak belirmiştir Bu bağlamda endüstriyalizmin peşine takılan her ideoloji, içersinde doğanın ve insanın kaybını taşıyan aynı sorunlu yola çıkma potansiyelini barındırırlar.

N. Gauzner, "Kapitalizmde Bilimsel ve Teknolojik Devrimin Çelişkileri" adlı eserinde kapitalizmi eleştirip, sosyalizmi överken, sosyalist bir ülkede otomasyon nedeniyle işinden ayrılan işçinin başka fabrikalarda iş bulabileceğini, çünkü üretimin her daim büyümeye devam edeceğini savunmakta (Gauzner, 1977:145) ve "her şey insan için ve her şey insanın çıkarları için" diyerek bizce ekolojik sorunların düşünsel sebeplerini oluşturan aydınlanma felsefesinin büyüme yönlü ve insan merkezli bakış açısının sosyalizmde de içkin bir kavram olduğunu kanıtlamaktadır. Oysaki ekolojik sorunları günümüz boyutlarına getiren, insan dışındaki canlıları görmezden gelerek, tüm düzeni sınırsız kazanç uğruna harekete geçiren bu indirgemeci ilerleme ve büyüme düşüncesidir.

Endüstrileşmenin şimdiye kadar bildiğimiz her türü, her yerde, genel olarak herkes için özgürlüğü, sevgiyi, mutluluğu ifade eden amaca balta vurmuştur. Dolayısıyla, endüstrinin, sermeye birikiminin yalnızca kapitalist olanını değil, bizzat birikim sürecini; yani endüstri uygarlığının ekonomik biçimini değil, maddi içeriğini de eleştirmemiz gerekir (Bahro, 1996:112).

Endüstri üretiminin ekolojik sisteme zıt yapısı küresel ekolojik krizin aktif bir sebebidir. Tarihsel ekonomik gelişmelerden kaynaklı farklı üretim sistemleri farklı ekolojik problemlere sebep olmaktadır (Merchant, 1992:23).

Endüstriyel gelişme, üretim araçlarının yayılmasına, insan ihtiyaçlarını karşılamanın en iyi aracı olarak maddeci bir ahlaka ve engellenemez bir teknolojik ilerlemeye bağlıdır. Artan merkezileşme, büyük ölçekli bürokratik kontrol ve koordinasyon, dar bilimsel rasyonalizm bakışıyla birleşir ve doğanın fethedilmek için var olduğu fikrinden hareketle, ölçülemeyenin önemsiz olduğu noktasında birleşir. Ekonomi hükmeder; sanat, ahlak, ve toplumsal değerler bağımlı bir statüye indirgenir (Porritt, 1989:53).

Endüstriyalizm ideolojisinde gelişmeye giden yolda iktisadi büyümeye iman o kadar fazladır ki, büyümeye engel olduğu görülen her şeyden kaçınılması gerekir. Bir şey ahlaka aykırı ya da çirkin, ruhu zedeler ya da insanı yozlaştırır nitelikte bile görülse 'ekonomik' olduğu sürece varolma, gelişme ve yayılma hakkına sahiptir (Schumacher, 1995:30).

Dolayısıyla gelişmeye ya da refaha ulaşılan yolda her şey meşru görülebilecektir. Refaha duyulan bu özleme teknoloji sayesinde ulaşılır. Endüstriyalizm ideolojisinde teknoloji ve gelişme sorunu, paradoksal bir görünüm sunar: Teknoloji için pazarın istemleri ya da gelişen teknolojinin ihtiyacı yaratması (Wolpert, 1994:45). Teknoloji büyümeyi birkaç şekilde sağlar: Ya araştırma ve geliştirme çabalarına yoğunluk vererek büyümeyi canlandırmak söz konusudur ya da gerçek toplumsal ihtiyaçları çok az dikkate alarak azami yenileştirme yeteneğiyle yeni üretim türleri üreten belli bir teknoloji üretmek. Böylece sorun, "ürünlerimizi başkalarından önce eskitmek" düzeyine indirgenir (Dickson, 1992:41).

Endüstriyalizm ideolojisinin üretimi arttırmaya yönelik büyüme olgusu, etik bir boyuta sahip olmak zorunda değildir. Çünkü hem nüvesinde barındırdığı bilim, hem de öngördüğü araçlar –kâr gibi – en azından "ahlaki"

bir niteliğe sahip değildir. Bu konudaki geleneksel kültürel değerlerin her geçen an ortadan kalkması bir boşluk da doğurmayacaktır. Çünkü “bilimsel ve teknolojik gelişme”, o boşluğu hissetmeye yönelik “insan bilinçlenmesini”, fark edilmez egemenliği ve etkinliği sayesinde önleyecektir. Otomobil merkezli bir dünya, bu durumu en iyi gösteren örnektir. Otomobil merkezli ulaşım, global kapitalizmin bir alt yapısı olması ve kaynak ve enerji ağırlıklı bir tüketimi gerektirmesi nedeniyle dikkat çekici olduğu gibi sosyal hayattaki etkileri ile de önemlidir. Otomobil günlük hayatta öyle dönüşümler yaratır ki, otomobil merkezli tüketim modellerini – otomobiller, banliyöler, alışveriş merkezleri- bir seçenekten öte, “zorunluluk” haline sokar. Tabi ki bu modellerin benimsenmesi de yeni kültürel yapılar yaratır. Otomobil- endüstri kompleksi, reklamlar ve toplumsal hayatı yönlendiren diğer araçlar, “otomobil kültürü”nün varlığını sürdürmesine yardımcı olurlar. Diğer yandan bu ideoloji, sorunlu taraflarını ve gerçek maliyetini, “otomobilleşmenin varlığını bireysel düzlemde hissettirdiğine olan inanç” (Freund ve Martin, 1996:38) sayesinde örtbas eder.

Endüstriyel bakış açısında büyümeyi sağlamak için daha fazla üretilmeli, daha fazla üretim için de daha fazla tüketilmelidir. İnsanlar ne kadar tüketirse ve bir ürünün ömrü ne kadar kısa olursa o kadar iyidir. Mesele, tüketici için dayanıklı mallar üretmekten çok dayanıklı tüketici üretmektir (Porritt, 1989:56). Tüketim olgusu sistemin devamını sağlayacak olan en önemli amaçtır ve sözde tüketicinin yönettiği iddia edilen sistemde toplum, sınırsız bir şekilde bu eyleme sevk edilir. Dayanaksız üretim ve tüketim modellerini geliştirmeye yönlendirilmiş modern bilim ve teknolojinin yardımıyla ortaya çıkan kullanıp atma ekonomisi, endüstrinin gideceği yolda ona büyük bir destek sağlar. Narindar Singh’in “kitlesele üretim endüstriyalizmi ve kitlesele tüketim toplumumuz arasındaki ölüm kucaklaşması” (Singh’den aktaran Porritt, 1989:56) olarak adlandırdığı durum, mevcut hali oldukça iyi açıklamaktadır. Endüstriyalizm kitlesele işsizlikten kaçınmak için daha yüksek düzeylerde tüketimi teşvik etmekte, fakat ortaya çıkan tüm GSMH artışları tükenbilir kaynakların hızla azalması ve ekolojik dengenin bozulması

pahasına gerçekleşmektedir. Böylece endüstri, yüksek tüketimi sonlu bir gezegende sonsuz olarak desteklerken kendi maddi temelini yok etmektedir. Bu bağlamda endüstriyalizm, savurgan tüketimi ilerletmesi, toplumsal maliyetleri dikkate almaması ve çevreyi mahvetmesi ile sakatlanmaktadır. “Rasyonalizasyon”, “verimliliği azamileştirme”, “ekonomik zorunluluk” gibi endüstriyel kültürün parolaları aynı zamanda ekolojik bozulmanın da sebebidir.

Schumacher, çağdaş endüstrinin en çarpıcı yönünün, çok fazla şey istemesine rağmen, çok az şey yaratmış olması olduğunu belirtir (Schumacher, 1995:88). Büyük miktarlarda kaynak tüketen endüstri sektörünün, mutluluk, refah, kültür, barış ve uyum açısından da çarpıcı başarılar elde etmiş olması gerekirdi. Ne var ki endüstri sosyal sermayeyi tükettiği gibi, doğal sermaye üzerine de büyük bir yıkıma sebep olmaktadır. Gerçekten de modern bilim ve teknolojiyi en önemli güç olarak arkasına alan endüstriyalizm ve kitle üretimi, günümüzde her alanda ciddi bir tahribata sebep olmuştur. Endüstrileşmeyle birlikte, atmosfere bırakılan kirleticilerin miktarı, yoğunluğu ve çeşitliliğindeki devrim, insanlığın Endüstri Devrimine gelinceye kadar yarattığı toplam kirliliği kat be kat aşmıştır. Endüstri Devriminden sonra, endüstrinin yarattığı kirlilik sonucu meydana gelen kitlesel ölümler, konumuz açısından oldukça dikkat çekicidir. Özellikle İngiltere’de, devrimin ilk yıllarındaki kitlesel işçi ölümleri endüstrinin “insana rağmen insan için” doğurduğu sonuçlardandır. Yine bu dönemde, Londra’da endüstrinin yarattığı kirlilikten sağ kalanlar, zehirli dumandan boğulurken, Avrupa’da on binlerce köylü, köylerindeki demirhanelerden yükselen gürültüden sağır olmaktadır (Gimpel, 1997:81).

Hızlı endüstrileşme uğruna kaynakların tükenmesi günümüzde en önemli sorun alanlarından biridir. Bu bağlamda, bazı hammaddeler ve madenler önümüzdeki birkaç on yıl içersine tükenecek hale gelmiştir. Yine hava, su ve toprak gibi bol kaynaklar, halihazırdaki üretim süreci sebebiyle sermaye konumuna girmek üzeredir. Bunun dışında, tarım topraklarının hızla

yok olması ve endüstri atıkları büyük bir çevre kirliliği yaratmaktadır. Türlerin yok olması ise, insan türünü de aynı akıbetin beklediğinin önemli bir kanıtıdır. Diğer yandan, endüstri sektörünün “sürekli büyüme” kavramına olan mecburiyeti toplumun sürekli olarak tüketime mobilize edilmesi durumunu ortaya çıkarmakta, bu da, bilerek ya da bilmeyerek tüm insanların seçimlerinde ekolojik bilinçten yoksun olarak hareket etmelerine ve “en az, en çok kirleten kadar” soruna katkı sağlamalarına sebep olmaktadır. Yine mevcut kâr yönelsemeli politikalar, nükleer silah gibi, ekonomik olarak kârı yüksek, fakat, ekolojik olarak dünyanın sonunu hazırlayan bir ürünün toplum tarafından kabulünü sağlamaktadır.

Bugün daha çok sayıda ülkenin endüstrileşmesi ve endüstri üretiminin artması sonucunda kirlilik önlenemez boyutlara gelmiş, karmaşık, yapay kimyasal madde kullanımının fazlaşmasıyla da daha tehlikeli bir boyut kazanmıştır. Etkileri gittikçe yayılan zehirler, asit yağmurları gibi ülkeler arası kirlilik yayılımı yoluyla, endüstri tesislerinin ve kentlerinin yakın çevresinden dünyanın en ücra bölgelerine kadar ulaşmıştır. Doğu Almanlar, 1983-84 yıllarında DDT (diğer bir çok ülkede yasaklanmış bir böcek zehiri) kullandığında, Stockholm’un kuzeyinden Fransa’nın güneyine kadar uzanan 1600 kilometrelik bir alanda bu zehrin kalıntıları bulunmuş ve komşu ülke Polonya’daki kirliliği on kat artırmıştır (Ponting, 2000:335).

Endüstri sistemi, yanma sistemleriyle, kimyasal ve metalürjik üretimleriyle, haddinden fazla nüfus-yoğun topraklarımız üzerine kurulu yüksek gerilim ve nükleer enerji hatlarıyla, doğanın dayanabileceği son eşiği aşmıştır. Endüstri sisteminin imhacı üretimi hiçbir açıdan doğa ile barışık değildir ve Bahro’nun da vurguladığı gibi, gerçekte endüstri ile hayat standardımızda tadına vardığımız her ilerleme insanlığın çelişkilerini derinleştirerek çözümsüzlüğe yaklaştırmaktadır (Bahro, 1996:85).

2.2.3. Kentleşme

Kent kavramının kökleri Eski Yunan'a kadar (daha çok yönetsel açısından) gitmekle beraber, her yönüyle kent diyebileceğimiz yerleşimlerin ilk örnekleri, onuncu yüzyılda meslekten tüccar sınıfının Kara Avrupa'sında yeniden ortaya çıkışı ile başlar. Bu kentlerin kökeni, doğrudan doğruya ticari canlanmaya bağlıdır ve bu durumun kanıtı da, ticaretin yayılmasıyla kentlerin gelişiminin çarpıcı bir biçimde birbirine denk düşmesidir. Ticaretin yayıldığı tüm doğal yollar boyunca beliren kentler, Pirenne'in deyişiyle ticaretin ayak izlerinden doğmuştur (Pirenne, 2005:101). Bu durum kentin, çekeceği nüfusu ekonomik olarak kendine bağlı tutabilmesi ve onlara kırı ve kira özgü yaşamı bırakmalarına degecek birtakım olanaklar sunabilmesine bağlıdır. Gerçekten de günümüz kenti, insanlara, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin mümkün kılmasıyla sahip olduğu ekonomik birikim ile seslenmiş ve bugünkü çarpık, düzensiz, ekolojik açıdan sürdürülemez şeklini almıştır.

Kabaca kent sayısının ve kentlerde yaşayan insan sayısının artması olarak tanımlanabilecek kentleşme olgusu, endüstrileşme ve teknolojik gelişmenin ortaya çıkardığı ve hem mekansal hem de toplumsal olarak şekil verdiği yapılardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Batı'da endüstri devrimi ile birlikte tarımsal yapının çözülmesi, kırsal kesimdeki büyük kitleleri kentlere doğru harekete geçirmiştir. Kentler, hızla artan endüstri üretiminin yarattığı geniş iş olanakları sayesinde, işgücü açısından birer çekim merkezi niteliği kazanırken, diğer taraftan da bilimsel ve teknolojik gelişmelerle tarımın görece olarak modernleşmesi ve daha fazla sayıda kentli nüfusu besleyebilecek bir üretim kapasitesine ulaşması, kentlerin giderek büyümesine, nüfusun kentlerde yoğunlaşmasına imkan vermiştir. Bu bağlamda, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin yarattığı olanaklar kentleşme kavramının bugünkü şeklini almasını sağlamıştır denilebilir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin ve imkanların getirdiği koşullar nedeniyle, şehirlerin nüfusunun büyüme oranı, dünya nüfusunun artış oranının iki katıdır. Burada kentleşme sadece büyük kentlerde endüstri ve nüfus yoğunlaşması süreci olarak değil, modern

toplumlardaki genel gelişmenin önemli bir parçası olarak belirtilmelidir (Gauzner, 1977:91). Bu genel gelişmelerde, bilimsel ve teknolojik gücün insanları kırdan kente çekmesi çok büyük bir etkendir. Zira bu kolaylaştırıcı etmenler kalabalık bir nüfusun kentlere akınını sağlamış ve böylece ileride pek çok çevresel soruna sebep olacak nüfus yığılması başlamıştır.

Kentlerin uygarlıkla olan bağlantısı ve “bir zamanlar” insanın özgürleştiği yerler olduğu gerçeği yadsınmamakla beraber, günümüz için hızlı ve çarpık kentleşmenin yarattığı sorunlar önemli boyutlara ulaşmıştır. Nitekim, bugün, uygarlığı tehdit eden temel gelişmelerin kentleşme sürecinin kendisi olduğuna ilişkin düşünceler dillendirilmeye başlanmıştır. Özellikle az gelişmiş olan ülkelerde, hızlı nüfus artışına paralel olarak ortaya çıkan kentleşme olgusu, kırsalın besleyemediği nüfusun kentlere akması sonucu oluşmakta ve kentin göç edenlerin ihtiyaçlarına cevap verememesi kentlerin önemli bir sorun alanı haline gelmesine sebebiyet vermektedir. Bu bağlamda yoğun işsizliğin baş gösterdiği kentlerde, işgücü marjinal mesleklere kaymakta ve kapkaç, gasp gibi olaylar her gün duyduğumuz ve artık kente özgü bir suç olarak kanıksadığımız bir durum haline gelmektedir (şehir planlaması, dünya barışının emniyetinden sonra, 20.yüzyılın öncelik tanınan sorunlarının başında gelmektedir).

Küreselleşme süreciyle birlikte, zaman ve mekan sınırlılıkları erirken, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ortaya çıkan metropol kent olgusu ise, kentleşme sorununu sosyo-ekonomik olarak daha da genişletmekte ve ülke planlarından bağımsız gelişen bu kentlerde bir taraftan dünya ile entegre olan kesimler, diğer taraftan da sürekli içe kapanan, fakirleşen ve dolayısıyla da marjinalleşen gruplar ortaya çıkarmaktadır. Çağdaş kent olgusu, global kapitalizmin güç ilişkilerini yansıtan ekonomi ve bölüşüm sorunları temelinde olduğu kadar, aynı zamanda kültürel ve sembolik sermayelerin karşı karşıya gelmesinden kaynaklanan pek çok potansiyel çatışma eksenlerini içinde barındırmaktadır (Aytaç, 2005:73). Bu bağlamda, pek çok kentsel gerginlik evlerin, şehir planlamasının ve insanların, kalabalıktan doğan baskılara ve

endüstriyel çalışmadan, şehir ulaşımından ve kitle haberleşmesinin gürültüsünden doğan gerilime kendisini uyarlamasından doğar. Bununla birlikte, kentleşmenin en önemli toplumsal sorunları, toplumda var olan sosyo-ekonomik ilişkilerden doğar (Gauzner, 1977:93). Çarpık sosyo-ekonomik ilişkiler çarpık bir kentleşmeyi doğurur. Böylece kentleşme ilerici bir güç yerine, geriye doğru bir süreç yaratarak, toplumsal ve ekolojik çelişkilerin şiddetini yükseltir ve yoğunlaştırır.

Endüstrileşmiş dünyadaki zenginliğin giderek artmasına karşın kentler, genellikle kentsel yaşama özgü çevre sorunlarının yoğun biçimde yaşandığı bölgeler haline gelmiştir. Bu sorunlar, araçlardan kaynaklanan hava kirliliğinden, yüksek blokları içeren araziler ya da genellikle küçük bir alanda birçok insanını yaşadığı dairelere (Japonya ve Sovyetler Birliği'nin özelliği), işe gidebilmek için her gün çoğunlukla yetersiz durumdaki toplu ulaşım sistemleriyle yapılan uzun yolculuklardan, aşırı gürültü ve gittikçe artan işsizliğe, toplumsal adaletsizlikten ve kent merkezlerindeki kentsel gerilemeden kaynaklanan birçok toplumsal sorundan kötü yaşam koşullarına dek çeşitlilik göstermektedir. Kentlerde yaşayan insanların çoğu, yani endüstrileşmiş dünya nüfusunun yaklaşık dörtte üçü ve dünya genelindeki insanların yarısı, artık her gün bu tür sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır.

Büyük bir nüfusu barındırması dolayısıyla, kentin doğal çevre üzerinde de olumsuz etkileri vardır. Özellikle, yerleşim amacıyla tarım topraklarına yapılan müdahale, kırsal bölgelerin ve tabii kaynak açısından zengin yerlerin konut ve benzeri amaçlarla bozulması kentleşmenin, özellikle de çarpık kentleşmenin ortaya çıkardığı olumsuz sonuçlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Yine insanın yapay, çoğu zaman betonla çevrelenmiş, doğadan uzak yaşamasının başta ruh sağlığı olmak üzere, insan psikolojisi üzerinde de pek çok olumsuz etkisi vardır.

Gelecek yıllarda kentlere yeni nüfus akını olacağı ve özellikle az gelişmiş ülke kentlerinin, göç edenlere çalışma olanakları, sağlık, eğitim,

güvenlik ve benzeri imkanları sağlayamayacakları göz önüne alındığında, bu düzensiz büyüme ve kentleşme kavramının, mevcut kentleri daha büyük sorun yuvalarına dönüştüreceği ve çarpık kentleşme kavramının ekolojik sorunların artmasında önemli bir rol oynayacağı kesindir. Fakat sıklıkla belirttiğimiz gibi ekolojik sorunların ortaya çıkmasında “kentleşme” olgusu da bir “sebep” çok, “sonuç” tur. Ekolojik sorunları artmasında çarpık, düzensiz, hızlı kentleşmenin payı olmakla birlikte, Castells’in de belirttiği gibi kentsel kriz, faaliyetlerin ve bölgelerin eşitsiz gelişiminin öteki yüzüdür ve şüphesiz bu eşitsiz gelişimde en önemli faktör ekonomi-politiğin oynadığı roldür. O’na göre; aşırı nüfus, açık alanların yokluğu ve yapay teknik çevrelerin yaratılması teknolojik gelişmenin kaçınılmaz sonuçları değil, daha çok faaliyetlerin toplumsal ve mekansal örgütlenmesinin ifadesidir. Bu ilişki, sermaye birikiminin –ister kamu, ister özel olsun- en çoğa çıkarılması amacını gütmektedir. Bu bağlamda kentsel krizin kökenlerine saldırmak isteyen herkes ekolojik krizle ilgilenmek zorundadır. Kentleşme sürecinin yapısal kaynakları dönüştürülmeden kentsel çelişkiler yalnızca yamanarak kapatılabilir; zira bu çelişkiler savunulamayacak temeller üzerine oturmaktadır (Castells, 1997:16). Kentleşme ve ekolojik sorunlar arasındaki yapısal ve tarihsel ilişki ve bunların günümüz koşullarında teknelci aşamadaki kapitalist üretim biçiminin temel çelişkileri ile olan bağlantıları öncelikle çözümlenmesi gereken konulardır. Dolayısıyla nüfus örneğinde olduğu gibi, burada da düzensiz, bozuk kentleşme kavramı ekolojik sorunların sebebi olmaktan ziyade, ancak mevcut adaletsiz dünya sisteminin sonucu olabilecek bir durumdur.

3. Bilim ve Teknoloji

Ekolojik sorunlarla bilim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi anlayabilmek için öncelikle bilim ve teknolojinin kavramsal çerçevesini çizmek ve bu kavramların evrimsel gelişimine göz atmak gerekmektedir. Bu bağlamda, Aydınlanmayla beraber, ortaçağın organik dünya görüşündeki bilim ve teknik anlayışının, diğer tüm yapılarda olduğu gibi kabuk değiştirmesi ve

dönüşmesi, yani, bilim ve teknik olgusunun da modernleşmesi durumu söz konusudur.

3.1. Bilim nedir, Teknoloji nedir?

Bilim, evrenin veya olayların bir bölümünü konu olarak seçen, deneye dayanan yöntemler ve gerçeklikten yararlanarak sonuç çıkarmaya çalışan, genel geçerlik ve kesinlik nitelikleri gösteren, yöntemli ve dizgisel bilgi birikimidir. İnsanın merakı, keşfetme isteği ve yetenekleri doğrultusunda gelişen “bilim” ve “bilimsellik”e duyulan güven sonucu, günlük konuşma dilinden, ciddi tartışmalara kadar her yere nüfuz etmiş bir dünya görüşüdür bilim. Bilimsellik aynı zamanda, toplumsal, iktisadi, siyasal, kültürel ve ideolojik örgütlenmenin merkezini oluşturan bir bakış açısının adıdır. Başka bir ifadeyle, bir tür dünya görüşünün yeniden üretiminin en temel araçlarından biridir (Demir, 2000:7). Bu sebeple, kişiler, düşünce ve yaklaşımlarına, güvenilirlik ve sağlamlık kazandırmak amacıyla, ifadelerinde bilimsel bulgulara ve desteklere sıkça yer verirler.

Bilimsel denebilecek ve teorik temel üzerine kurulmak istenen ilk bilgilerin, MÖ 600 yıllarında Antik Ege medeniyetinde başladığı kabul edilir. Bu dönemdeki çalışmaların özelliği, teorik ve sistemli olmasıdır. Öte yandan, daha da erken dönemlere götürülebilecek bazı bilimsel çalışmalar da MÖ 900-800 yılları arasında Maya’ların yaptıkları astronomik kayıtlardır. Yine, Mezopotamyalıların MÖ 2000-1950 yıllarında ikinci dereceden eşitsizlikleri çözmeleri, MÖ 1900-1800 yılları arasında Pisagor teoremini keşfetmeleri, MÖ 1800-1750 arasında ise çarpım tablosunu kullanmaları sistemli bir bilgi halinde olmasa bile bilimsel olarak nitelendirilebilecek faaliyetlerin Antikçağ’dan çok önce de yapıldığını göstermektedir (Ural, 1994:28).

Bilim kelimesinin geçtiği neredeyse her yerde karşımıza çıkan bir kelime olan teknik ise, fizik, kimya, matematik gibi bilimlerden elde edilen verilerin madde üzerinde somutlaşmasını sağlayan araç anlamına

gelmektedir. Heidegger'e göre, teknik yalnızca bir araç değil, aynı zamanda gizini açmanın bir tarzı (Heidegger, 1997:65) iken, Habermas ise tekniği, nesnelleştirilmiş süreçlerin bilimsel olarak rasyonalize edilmiş denetimi olarak anlamakta, bu ise içerisinde, araştırma ve teknolojinin ekonomi ve yönetimden gelen geri beslemeyle birleştiği bir sistemi ifade etmektedir (Habermas, 1992:66).

Basit anlamda teknik kavramının, yaratıcı çabanın, ortaya çıkmasını sağlayan ilk etmen ihtiyaçtır. Bu bağlamda acil ve zaruri ihtiyaçların karşılanması gereği, insanları gözlemlerden, deneylerden yararlanarak bir ürün ortaya çıkarmaya sevk etmiştir. Evler ve kaleler korunma gereksiniminden, kesici aletler yiyecek gereksiniminden, barajlar suyu depolama gereksiniminden kaynaklanan yapılardır. Bu cümleyi kurduktan sonra ise, 19. yüzyılın buluşlarından olan otomobilin hangi gereksinimi karşılamak için icat edildiği sorusu akıllara geliyor. Nitekim insanoğlu, Nikolaus Otto'nun 1876 yılında içten yanmalı motoru geliştirmesinden önce de mutlu ve rahat bir yaşam sürüyordu. Başka bir deyişle otomobili geliştiren şey, o yıllardaki ciddi bir at krizi ya da at kıtlığı değildir, ki otomobil o dönemlerde bir ulaşım aracı olarak değil, bir oyuncak ya da eğlence aracı olarak görülüyordu. Bu bağlamda gereksinim sonucu oluşan tekniğin de bir evrim geçirdiği, dönüştüğü ve ihtiyaç-tekniik ilişkisinin her zaman geçerli olmadığı sonucu çıkarılabilir.

İnsana ait değerler ve hazlar kültürden kültüre, dönemden döneme ve kişiden kişiye değişir bir nitelik arz eder ve insanoğlu da doğanın yasalaştırdığı temel ihtiyaçları değil, kendine ait olarak algıladığı ihtiyaçları karşılamak amacıyla teknolojiyi geliştirir. İnsanların kendi elleriyle yarattığı bu ürünler, insanoğlunun çağlar boyunca kendi varoluşunu tanımlamayı ve devam ettirmeyi seçtiği biçim ve yöntemlerin somut gösterimleridir. Bu bağlamda teknoloji tarihi de insana ait isteklerin tarihinin bir parçasıdır. İnsana ait ürünlerin bolluğu ise, hayallerle, özlemlerle, isteklerle ve arzularla dolu insan zihninin eseridir (Basalla, 1996:19). Fransız düşünür Gaston

Bachelard'a göre, fazla olanın, yani artı değerin ele geçirilmesi, gerekli olanın kazanılmasına kıyasla insanlar üzerinde daha gcl bir ruhsal uyarıma sahiptir; çünkü insanlar, ihtiyacın değil arzunun yaratımlarıdır (Bachelard, 1970'den aktaran Basalla, 1996:18). Dolayısıyla bu düşünceyi destekler nitelikte, eğer teknik, salt olarak ve daima temel ihtiyaçların zorunlu kıldığı kısıtlamalar altında hayat bulsaydı, tarihin bir döneminde kesici aletlerin yapımını teşvik eden ihtiyaç kavramı, başka bir dönemde uzay yolculuklarını ya da atom bombalarının ölüm samasını istemeyecekti bizden. Bu bağlamda denilebilir ki, geçmiş dönemlerden çok farklı olarak, teknolojinin niteliği ve görmüş olduğu işlev, ev, kale, kesici alet yapımı gibi zaruri ihtiyaçları karşılayan masumane misyonundan oldukça uzaklaşmış, farklılaşmış ve hakim paradigmada artı değerin elde edilmesinin sınır tanımayan aracı konumuna geçmiştir.

Tüm bu soyutlamalar dahilinde, günümüzde, teknolojik evrimin dört geniş kavram üzerinde temellendiği söylenebilir; çeşitlilik, süreklilik, yenilik ve ayıklanma (Basalla, 1996:33). Bu bağlamda insanın kendi elleriyle kurduğu dünya, temel insani ihtiyaçların karşılanması için gerekli olandan çok daha fazla bir ürünler çeşitliliği göstermektedir. Bu eşitlilik, teknolojik evrimin sonucudur. Şöyle ki; insanın ürettiği şeylerin sürekliliği, mevcudiyetini korumakta, yenilik, insanın kendi elleriyle kurduğu dünyanın temel bir parçası olmakta ve ayıklanma süreci de çoğalma ve ürünler deposuna yeni şeyler eklenmesi, yeni ürünler arasında seçim yapmak amacıyla işlerlik göstermektedir. Küresel kapitalizmin özü tam da bu dört noktaya dayanmaktadır. Bu olgu, teknolojinin, makine ve teçhizattan kişinin özel eşyalarına kadar her saniye yenilik yapabilme, bu yeniliği sürekli kılabilme ve bu yolla insanın ilgi ve beğenilerini de dönüştürüp, kapitalizmin sürekliliğini sağlayacak bir ortamı yaratılabilmesi yeteneğine bağlıdır. Yeni ağın fetişi "hız" ve "değişim"dir. Kapitalizm, gelişmesinin temel dinamiklerini doğrudan teknoloji malı satma yoluyla değil, her tür malın "yeni" modelini satma yoluyla gerçekleştirmektedir. 20. yüzyılın başında Ford, ürettiği otomobilleri hemen hemen hiç değiştirmeksizin 18 yıl boyunca üretmiştir. Yeni sistemde bir

ürünün hiç değiştirilmeksizin uzun yıllar boyunca üretilmesi diye bir şey ise söz konusu bile değildir. Teknolojinin hızına uymayan üretici ve tüketici ya üretimden düşer ya da fakirleşir. “Hız” ve “değişim” yoluyla gizlenen şey ise, küresel kapitalizmin her yerde kurmuş olduğu iktidardır. İşlightsıyla gözümüzü kamaştırın yenilikler dünyası arkasında bu iktidarı gizlemektedir. Bu iktidar herkesi yeni teknolojileri aramaya, arzulamaya zorlamaktadır. İster teknoloji, ister bilim, ister politika..., iktidar ancak kendini takip edene kendini açmaktadır. Tüm bunlara rağmen, en son teknoloji ürünü mallara sahip olmak, iktidar sahibi olmak demek de değildir. “Daha da yeni” çoktan kapıdadır ve eğer bu “en yeni” aranıp bulunmaz ise iktidarla kurulmuş olunan temas da sona erer. Intel ve Microsoft’un her altı ayda bir bilgisayar sektörünü kendi belirlediği standartlarda mal üretmeye zorlaması, konumuz açısından önemli bir örnektir. Böylece tüketiciler altı ayda bir olmasa bile en az yılda veya iki yılda bir bilgisayarlarını yenilemeye zorlanmaktadırlar. Bu durumun çevresel kaynaklar üzerinde oluşturduğu baskı ve tahribat açıktır. Yenilemeye karşı koymak ise, en azından internet bağlantısı yapamamak gibi bir durumla karşılaşabilme sonucu doğurmaktadır. Benzer biçimde Nike’ın da piyasaya, yılda ortalama 24 değişik katagoride, 300 değişik modelde, 900 değişik stilde ayakkabı sürmesi (Korzeniewitcz’den aktaran Dikmen, 2001:161) konuyu net bir şekilde açıklamaktadır.

3.2. Bilim ve Teknolojideki Dönüşüm

Ekolojik sorunların günümüzdeki boyut ve şekillerine gelmesinde hakim bilim ve teknoloji anlayışının rolü ve önemi yadsınamaz. Bu bağlamda üzerinde durulması gereken nokta, bilim ve tekniğin bünyesinde taşıdığı yapıdan çok geçirdiği dönüşüm sonucunda geldiği haldir. Rönesansla birlikte başlayan Aydınlanma sürecinde geçmişin tasfiyesi, bilim ve teknolojiyi de yapısal olarak değiştirmiş, doğanın birliğı ve bütünlüğü ilkesini reddeden, “indirgemeci” (Hayward, 1994:16) ve adeta doğa aleyhine işleyen bir süreç haline getirmiştir.

İnsanın doğa üzerinde egemenlik kurması büyük ölçüde yeniçağ bilim anlayışı ile haklılık kazanmıştır. Yeniçağda bilimin hedefi, bilgi elde etmenin yanı sıra, bilgiyi uygulamaya koymaktır. Bilim ile bilimin uygulanması arasındaki ilişkinin temelinde etik sorun yatmaktadır. Bu nedenle bilimin uygulanması, yani teknik, egemen etik değerler çerçevesinde doğayı insan için dönüştürme ve kullanma biçiminde algılanmıştır. Bu bağlamda ortaçağın organik düşüncesinden kopuşla birlikte, bilim ve teknik insanın doğayla anlaşmasını ve yararlanmasını sağlama misyonundan kesin bir şekilde uzaklaşmış ve doğa üzerinde hakimiyeti mutlaklaştıran bir araç konumuna yükselmiştir. Bilimsel devrim insanın doğayla olan ilişkisinde daha önce hiçbir dönemde olmadığı kadar çok sömürü gerçekleştirmesini sağladığı gibi, ikisi arasında yine hiçbir zaman olmadığı kadar büyük bir uçurum açmıştır (Pepper, 1984:38).

Yeni düşüncede bilgi zenginlik getirdiği gibi, zenginliğin gücü de gücün zenginliği önünde geri çekilir. Bacon'un "Knowledge is power" (bilgi güçtür) şeklindeki ünlü sözü, endüstri devrimini uzun bir erim içinde destekleyen ve hazırlayan bir ideoloji olarak ortaya çıkar (Bloch, 2002:89). Teknik, pozitivist dogma tarafından, bilimin bir uygulaması olarak ortaya koyulur ve böylece teknik düşünceye özgü bütün gerçekliği ve insan becerisinin özel bir biçimine tanıklık eden teknik yaratıcılığın kendine özgülüğünü tamamen yadsımış olur (Lecourt, 2003:41).

İnsanoğlunun yüzyıllar boyu doğayla belli bir ölçüde uyum içinde yaşadığı dönemi sona erdirip, yeni ve bambaşka bir dünya anlayışını doğuran bilimsel devrimin ayak sesleri Copernicus ile duyulmaya başlanmıştır. Copernicus'tan sonra yeryüzü artık evrenin merkezi değil, yalnızca galaksinin kıyısındaki önemsiz bir yıldızın çevresinde dönenen üç beş gezegenden biridir ve insan, Tanrı'nın hilkatinin ana siması iken şimdi onun konumunu ele geçirmiştir (Capra, 1992:54).

Gezegenlerin yer çevresinde değil, güneş çevresinde dolandıklarını, gece gündüz olayının yerin dönmesiyle ilgili olduğunu savunan Galileo ise, dinamik cisimlerin hareketlerini yöneten yasalar konusundaki çalışmalarıyla 2000 yıl boyunca sabit olan Aristocu düşünceyi sarsmıştır (Russell, 2005:26). Bu sarsıntı aynı zamanda bilimin ilerlemesiyle edinilen kendine güvenini de bir ifadesidir. Çünkü iddia edilenler, o dönem için söylenmesi cesaret isteyen şeylerdir. Aynı dönemde İngiltere’de deneysel bilimin yöntemini savunan Bacon, bilgiyi doğaya hükmetmek ve onu denetim altına almak amacına hizmet etmekle görevlendirmiştir. Ona göre kendi başına gerçeklik, kendi başına bilgi yoktur. Tüm bilgi insanın yer yüzündeki varlığına ve egemenliğine hizmet etmelidir ve doğaya boyun eğdirmek de teknik ile başarılacak bir şeydir (Bloch, 2005:94). Yeni bilimsel anlayışın oluşturulmasında önemli rol oynayan bir diğer kişi ise, Descartes’dır. O, bir kere bildiği şeyden şüphe edip, onları yanlış olarak kabul ettikten sonra; sadece doğruluğunu “açık” ve “seçik” olarak kavradığı şeyleri doğru olarak kabul etmiştir. Kesinlik taşıyan, tam anlamıyla bilinen ve hakkında en ufak bir kuşku olmayan bilgi, O’na göre inanılması gerekenlerdir (Descartes, 1986:31). Descartes için maddi dünya da makinadan başka bir şey değildir. Maddede hiçbir amaç, hayat ya da ruhsallık yoktur. Doğa mekanik yasalara göre işler ve maddi dünyadaki her şey, aksamın düzenlenişine ve hareketine bakılarak açıklanabilir.

Doğanın bu mekanik tasviri, Descartes’i izleyen dönemde bilimdeki egemen paradigma oldu. Bilimsel bilginin kesinliğine olan inanç ve kartezyen yöntem üzerindeki aşırı vurgu, gerek genel düşünme biçimimizin, gerekse akademik düşünme biçimlerimizin karakteristiği olan parçalanmaya ve bilimde yaygın “indirgemecilik” tavrına- yani, karmaşık fenomenlerin bütün vechelerinin ancak onları teşkil eden parçalara indirgenerek anlaşılacağı inancına yol açtı (Capra, 1992:60). Oysa ki 20. yüzyıl fiziği bize bilimde hiçbir mutlak doğru olmadığını, bütün kavram ve teorilerimizin sınırlı ve tahmini olduğunu ve indirgemeciliğin nelere yol açabileceğini çok kesin bir şekilde göstermiştir. Öyle ki, Descartes’ın ruh ve beden arasına koyduğu Kartezyen

ayrım (Rodis-Lewis, 1993:51), günümüz düşüncesinde her alanda önemli etkilerde bulunmuş, bedenlerimiz içinde yalıtılmış benlikler olarak kendimizin farkına varmamızı öğretmiş, bize “ideal ben” in ev sahipleri yapabilecek ürünleri satmak amacıyla muazzam endüstriler kurmamızı sağlamış, doktorları hastalığın psikolojik boyutlarını ciddi biçimde göz önüne almaktan ve psiko-terapistleri tedavi ettikleri hastaların bedenleri ile ilgilenmekten alıkoymuştur (Capra, 1992:60). Sonuçta Kartezyen ayrım hayat bilimlerinde ruh ve beyin arasındaki ilişki hakkında sonsuz karışıklıklara neden olmuştur. Son olarak Kartezyen rüyayı gerçekleştirip bilimsel devrimi tamamlayan kişi ise Isaac Newton’dur. Newtoncu anlayışa göre tanrı, başlangıçta maddi parçacıkları, bunlar arasındaki çekimleri ve temel hareket yasalarını yarattı. Sonrasında ise bütün evren hareket etmeye başladı ve o gün bugündür değişmez yasalarca yönetilen bir makine gibi işlemeye devam etti. Analitik, deneysel ve indirgemeci Newtoncu bilim anlayışı, doğa makinesini parçalara ayırarak anlamayı öngörüyordu (Pepper, 1984:52). Yeni fizik, felsefi bir imlemi, doğayı, toplumu ve dünyayı, doğa bilimlerini tamamlayıcı bir şekilde yorumluyor, 17. yüzyılın mekanik evren imgesini deyim yerindeyse tüme vardırıyordu (Habermas, 2004:49).

Mekanik doğa anlayışı böylece, bütünüyle nedensel ve belirlenmiş dev kozmik makine anlayışıyla katı bir determinizme sıkı sıkıya bağlanmış oldu. Olan biten her şey bir nedene sahipti ve kesin bir sonucu meydana getirirdi; sistemdeki herhangi bir parçanın geleceği mutlak kesinlikle önceden tahmin edilebilirdi (Capra, 1992:68). Yeni bilim, insanın doğa ile olan temasını ve onu farklı şekillerde anlayış biçimini değiştirmişti. Artık mit, doğa üstü güçler ve doğanın bir bütün olması kavramı yeni bilim adamının kafasında olmayan şeylerdi (Pepper, 1984: 38).

Yeni düşüncede bilim, duyumlar üstü bir varlık alanını kabul etmiyordu. Bütün dikkat fiziki alana yönelmişti. Yeni bilimsel anlayış, niceliğe indirgenemeyen, sayılamayan şeylerin bilimsel bir değerinin olmadığını, hatta bunların olmadığını iddia ediyordu. Dolayısıyla, Guenon’un ifadesiyle bilimde

“niceliğin” egemenliği söz konusuydu artık (Guenon, 1990:87). Doğa tüm işleyişi matematiksel kurallar tarafından yönetilip tahmin edilebilen bir makinaydı. Bu durum klasik bilim felsefesinde, gerçek olanın matematiksel ve ölçülebilir olduğu, matematiksel ve ölçülebilir olmayan şeyin ise gerçek olamayacağı fikrini sabitledi (Pepper, 1984:48). Bundan sonra yapılacak şey, her şeyiyle insanlığın hizmetine sokulmuş olan ve işleyiş kuralları kesin ve net olarak bilinen dev nicel makineden sınırsız olarak yararlanmaktı.

Feodalizmin yıkılması, kapitalizmin doğuşu ve toplumsal yapının değişiminin de bilimsel düşünceyle doğrudan bağlantısı olduğu görülür. Bilimsel düşünce ve değerleri, feodal ve dinsel yapının kendilerini çerçevelemesini ve sınırlandırmasını istemeyen tüccarların ve diğer toplumsal sınıfların güç kazanmasını sağlıyordu. Bir diğer deyişle bilim tarafsız değildi ve belirli toplumsal sınıfların ortaya çıkmasına yardımcı oluyordu. Bu bağlamda modern bilim yükselen toplumsal sınıflarla oluşturduğu müttefiklik ve bu sınıflara sağladığı yararlarla yücelmiştir denebilir. Bilimin toplumsal yapıyla giriştiği bu işbirliği yeni bir devrim niteliği taşıyor, kapitalist düzen ve ona içkin kavramlar olan “disiplin”, “hiyerarşi”, “yarışma” ve “mücadele” sözcüklerinin toplumsal bellekte yer almasını gerçekleştiriyordu (Pepper, 1984:57).

Feodalizmin çöküşü ile birlikte bilimsel devrimin gücünü arkasına alan dinamik piyasa sistemi doğal kaynaklar ve emekten daha etkin olarak yararlanacaktır. Madencilik ve tekstil üretimi ilk olarak kapitalistleştirilen endüstri kollarıydı. Avrupa kapitalizmi, doğal kaynaklar ve ucuz işgücü açısından sınırsız olan kuzey ve güney yarım küreyi kolonileştirdikçe genişledi. Bilim bilinmezleri buldukça okyanuslar haritalandı, yeni topraklar keşfedildi, insanların, hayvanların, bitkilerin, minerallerin doğal tarihleri kataloglandı. Yeni koloniler silah zoruyla, ekonomik bağımlılıkla, kölelik yoluyla ve misyonerlerce canlı cansız her şeye bir değer, bir ruh yükleyen inançlarının yerine dayatılan Hristiyan teolojileriyle kapitalist sistemin yayılmasında araç oldular (Merchant, 1992:24). Avrupa'nın Amerika'ya

keşfinden sonra kolonileştirmeye hızlanan ticari yaşamda, geçimlik üretimden piyasa için üretimin daha karmaşık yöntemlerine geçildi. Paranın artan dolaşımı değişim için bir örneklığı sağladığı gibi değerlin güvenilir şekilde stoku ve açık uçlu bir birikimi de kolaylaştırdı. Böylece geleneksel ekonomik modellerden rasyonalizasyon açısından maksimize edilmiş kapitalist piyasa sistemine geçildi. Minimum maliyet ve minimum ücretle çıkarılan ekonomik artık değer, piyasada yüksek fiyatlarla satıldı ve 18. ve 19. endüstrileşmesini problemsiz bir şekilde gerçekleşmesini sağladı. Ortaçağ ekonomisinin su, rüzgar, hayvan gücü gibi yenilenebilir ve organik kaynaklara dayalı olmasının tersine, yükselen kapitalist ekonomi demir, gümüş, altın, bakır, civa gibi inorganik, yenilenemez, doğal kaynaklara bağımlı ve ileriki yıllarda tükenmelerine sebep olacağı kaynaklara dayanıyordu. Nitekim 16. yüzyılın sonlarına doğru, kapitalist ticaret ve üstünlük için gemi inşası, tekstil endüstrisi ve maden arama faaliyetleri sebebiyle de kömür için uçsuz bucaksız ormanlar yok edilecek, bataklıklar kurutulacak ve değerli maden yatakları yok olacaktır (Merchant, 1992:44).

Copernicus ile başlayıp, Kepler, Bacon, Galileo ve Descartes ile devam eden ve Newton ile zirvesine ulaşan, Batlamyus'un ve Kitab-ı Mukaddes'in dünyayı evrenin merkezine koyan yer merkezli kozmolojisini deviren bilimsel devrim doğa ile insan arasında bugün insanoğlu lehinde, doğa aleyhinde olan ilişkilerin başlatıcısı olmuştur. Bilimsel devrim, kendisine can veren tüm düşünür ve süreçlerle birlikte, insanoğlunun doğa karşısındaki tutumunu ideolojik, teorik ve metodolojik olarak şekillendirmiş ve böylece kapitalizmin yapılanmasına da olanak sağlamıştır (Pepper, 1984:37). Bilimsel devrimle birlikte, bilim, insanın evreni ve içindekileri algılayış biçimini değiştirmiş, belli bir müddet sonra da "bilimin endüstrileşmesi" yani kâr getiren bir sektör haline gelmesi ve bu yönde yeni teknolojilerin geliştirilmesi yolunda kullanılmaya başlanmıştır. Bilimin her yönüyle endüstrinin hizmetine sokulması, doğa ve insan için yıkım sürecini başlatmıştır.

Bilimin zaferi daha çok, onun pratik yararından doğmuş ve bu sebeple bilimi, dünyanın yapısıyla ilgili olarak daha çok teknik, daha az öğretisel yapma çabası belirlemiştir (Russell, 1970:37). Bilimin pratik gayelerle ilk kullanılışı, Rönesans döneminde ve o dönemin iktisadi faaliyet olarak en hayati ve kârlısı olan deniz ticareti ve savaş konularında olmuştur. Astronomi ve deniz bilimi gemiler için, dinamik bilimi de topçuluk için destek sağlamış, dönemin en önemli iki sahasında gerekli hale gelen bilimin sırtı bir daha yere gelmemiştir. Bilim daha sonra imalat, tarım ve tıp alanlarına da el atacaktır (Bernal, 1976:80).

18. yüzyıl başlarında bilimin, endüstrinin yardımına daha çok ihtiyaç duyulduğunda gittiğini ve bunun da ancak belli endüstri kollarında olduğu görülür. 18. yüzyıl üretim yapısı, imalat sektörünün pozitif bilimlerin katkısına pek ihtiyaç duymamasını sağlamaktaydı. Bu dönemde makineye nadiren ihtiyaç duyulmakta ve kömür madenlerinde bile bu ihtiyaç birkaç pompalama makinesi ile sınırlı kalmaktaydı. Fakat bir süre sonra, geleneksel üretim yöntemleri, imalat sektörünün sadece pozitif bilimler aracılığıyla çözebileceği sorunlarla karşılaşmasına neden olacaktı. Mesela kumaş imalatının artması bitkisel boya gibi bir tabii kaynağın ihtiyaca yetmemesine sebep oldu ve böylece suni bir ikame maddesine olan ihtiyaç bilimin desteğini gerektirdi. Yine evlerde gerçekleştirilen bira imalatının ihtiyacı karşılamaması yüzünden imalathane sistemine geçildi ve bu durum da bilimin işe karışmasını zorunlu kıldı (Bernal, 1976:336). Bilimin ikincil rolden sıyrılıp endüstride belirleyici rol alması ise “buhar makinesi”nin icadıyla gerçekleşti. Watt’ın buhar makinesi, maden ocaklarının galerilerini kısa zamanda 36 metre daha derine indirmeye imkan verdi, bu sayede İngiltere, birkaç senede kömür ve maden cevheri üretimini öyle büyük bir seviyede arttırdı ki, bir anda çoğalan zenginlik onun bütün dünya milletlerinin üstünde bir egemenliğe sahip olmasını sağladı (Kiaulehn, 1971:230). Buhar makinesi, keşfinden görmüş olduğu fonksiyona kadar bilim- endüstri işbirliğinin veya bilimin endüstrileşmesinin prototipi oldu (Bernal, 1976:350). Bu bağlamda endüstri devrimine devrim niteliğini veren ve sürekliliğini sağlayanın da buhar makinesi olduğu söylenebilir. Çünkü bu

makine olmasaydı, devrim sadece İngiltere'nin endüstri için elverişli olan birkaç bölgesiyle sınırlı kalacak ve bir güç kaynağı olarak endüstri komplekslerini doğuramayacaktı.

Bilimin endüstrileşmesiyle birlikte ise, bilim artık sadece tabiatın sırlarını keşfetmekle kalmamış, aynı zamanda tabiatı dönüştürmeye de başlamıştır. İnsanın tabiatın sırlarını bilmesi, tabiata tam anlamıyla hükmedebilmesi için yeterli değildi. Aynı zamanda, onu istediği şekilde dönüştürebilmesi de gerekiyordu. Ve burada da yardımına bilim aracılığıyla üretilen teknoloji koştı. Böylece bilginin bilimselleşmesi neticesinde dönüşen insan-tabiat ilişkileri, bilimin endüstrileşmesi sonucu doğan teknolojinin, insana sağlamış olduğu sınır tanımaz güçle birlikte yeni bir döneme girdi. Bundan sonra sırada teknik ve bilimin bizzat pozitivist bir ortak bilinç şekli olarak – teknokratik bilinç – ortadan kaldırılmış burjuva ideolojileri için ikame ideoloji değerini üstlenmeye başlayacakları dönem gelecektir (Habermas, 2004:62). Burada öncelikle ticaret kapitalizmi ve ardından endüstri kapitalizmini yaşayan Batı'nın sosyo-ekonomik düzeninin oynadığı rol kilit bir kavramdır. Bir sistem olarak kapitalizm Marcuse'un da belirttiği gibi, gücünü bilim ve rasyonellikten almaktadır. Ona göre endüstrileşmiş toplumların hükümetleri, kendilerini ancak endüstri uygarlığının elindeki bilimsel, teknik ve düzeneksel üretkenliği devinime geçirmede, örgütlemeye ve kullanmada başarılı olduğu zaman sürdürebilir ve güvenlik altında tutabilir. Makinenin fiziksel gücünün bireyin ve herhangi bir bireyler kümesinin gücünü aşmakta olduğu toplumlarda bu durum, makineyi en etkili politik araç yapar. Bu bağlamda, teknik temeli örgütleyen ve gereksinimlerin de çıkar çevreleri tarafından denetlenmesini sağlayan kapitalist toplumlar totaliter olma eğilimindedir (Marcuse, 1997:16).

Bilimin her alanda kazanç sağlama konusunda gösterdiği başarı sebebiyle, ülkeler aralarındaki ekonomik ve askeri rekabette bilimi ve teknolojiyi etkin bir şekilde kullanma yoluna giderken, sınır tanımaksızın girilen bu yarışın getirdiği olumsuzlukları göz ardı etmişleridir. Bugün, bilim

ve teknoloji, hak ettiği şüpheli olan bir tahta oturmuş ve toplumsal yapının en küçük katmanlarına dahi sızıp, dönüştürmüştür. Bookchin'in ifadesiyle, teknoloji, insanlığın bir uzantısı olmaktan çıkmış, insanlık teknolojinin bir uzantısı haline gelmiştir. Makinenin işçinin gücüne güç katması değil, işçinin makinenin gücüne güç katması söz konusudur artık. Kadın ya da erkek işçi yalnızca makinenin bir parçası haline gelmiştir (Bookchin, 1996:46).

3.3. Modern Bilim ve Teknoloji: Bir Araç, Bir Dışavurum

Ekolojik sorunların oluşmasında modern bilim ve teknoloji eleştirisi yapılırken, asıl eleştirilmesi gereken kavram gözden kaçtığına, soruna çok yüzeysel yaklaşıldığı ve salt bilim ve teknoloji eleştirisinin ancak bir takım gerçekleri örtbas etmeye yaradığı gerçeği ortaya çıkmaktadır. Değindiği ve ilerleyen satırlarda da değinileceği gibi, sebep olduğu olumsuzluklar göz önüne alındığında modern bilim ve teknoloji acımasız eleştirileri hak eder bir durumda olmakla beraber, asıl ortaya çıkarılması gereken bu iki kavramın arkasına gizlenmiş ya da kendini bilim ve teknolojiyle gerçekleştirmeye çalışan şeydir. Bir toplumda gelişen teknolojinin doğası, ancak o toplumda politik bakımdan egemen olan kesimin çıkarlarını gözeterek üretim, tüketim ve genel toplumsal etkinlik kalıplarıyla ilişkilendirilerek anlaşılabilir (Dickson, 1992:29). Bu çıkarım esasen global düzeyde düşünülmelidir. Vurgulanmaya çalışılan şey, hakim sosyo-ekonomik paradigmanın, yani kapitalizmin, bilim ve teknolojiyi, amaçlarına ulaşmada en vazgeçilmez araç olarak etiksizce kullanması ve onu toplumsal örgütlenmemizin ve değer sistemlerimizin belirleyicisi durumuna getirmesidir. Dolayısıyla eleştiri, endüstriyel kapitalizm ideolojisine olduğu kadar, özünde kapitalist nitelikte olan toplumsal örgütlenme ve denetim biçimlerini alıp geliştiren sosyalist karakterdeki endüstrileşmiş ülkelere de yöneliktir.

Bu bağlamda Pepper'ın belirttiği gibi modern bilim ve teknolojiyle ilgili üç ön kabul mevcut: 1) Günümüz modern bilim ve teknolojiyi şimdiye kadar hiçbir dönemde sahip olmadığı bir meşruluğa sahip. 2) Gerçekleştirilen ya da

gerçekleştirilmeyen bilimsel araştırmalar ve bundan kaynaklanan teknolojik gelişmeler hakim ideoloji ve belli baskın grupların isteklerine uyup uymadıklarına göre uygulamaya konmakta. 3) Bu pratikler hakim grupların diğer insanların üzerinde ekonomik ve toplumsal kontrollerini arttırmada kullanılmakta (Pepper, 1984:137). Bu üç madde kapitalizmin gelişmesi için ana öneme sahip şartlar ve bu kontrolün artmasını sağlayacak, listeyi destekleyecek her alternatif otoriteye kapitalizmde büyük bir yer vardır.

Yukarıda, iktisadi düşüncedeki değişim ele alınırken vurgulandığı gibi, hakim iktisadi paradigmanın temel unsurunun iktisadi büyüme olduğunu söylemek pek yanıltıcı olmaz. Buna göre, toplam üretimde sağlanan artış – her üretimin nihai amacı tüketim olduğuna göre – gelişmişliğin bir göstergesidir. Gayri Safi Milli Hasıla ile belirtilen bu durumda, bir toplum tüketimini artırıp, çeşitlendirdiği oranda gelişmiş varsayılır. Bu tarz bir iktisadi bakış açısı, beraberinde koşullandırıcı bir evrimsel olguyu da barındırır ki bu, “büyüme” ve “gelişme”dir. Büyüme ve gelişme, “bilimin bulması”, “teknolojinin uygulaması” ve “insanın uyması” sırasına göre sağlanır. Ekolojik krize neden olduğu iddia edilen teknolojiyle kurulmuş bu patolojik ilişkinin faili bellidir.

Son üç yüz yıllık tarihi boyunca dünyayı etkisiz, dışarıdan müdahale edilebilir ve kâr için sınırsız olarak kullanılabilir varsayan modern mekanistik batı bilimi ile teknolojisini itici güç olarak arkasına almış olan kapitalizm, doğa üzerinde sağladığı sömürü, endüstriyel kirlilik ve sevk ettiği tüketim (Merchant, 1992:42) ile bugün ekolojik bozulmanın aktif sebebi olarak karşımızda durmaktadır.

Büyük oranlarda kâr elde etmek için, üretime, metaların ve hizmetlerin mübadelesine yönelik özel mülkiyete ve sermaye kullanımına dayanan sistem (Landes, 1995:7), piyasaya, modern bilim ve teknolojinin kendisine sağlamış olduğu olanaklar sayesinde egemen olmaktadır. Ancak bilim ve teknoloji bu araçlardan yalnızca biridir. Bilim ve teknoloji başta olmak üzere kapitalizmin sahip olduğu araçlar dünyanın eşdeğer metalara indirgenmesi ve

nicelik ölçülerine vurulması, nitelik, beceri ve somut emeğin zaman ve parayla, saat ve altınla ölçülebilen sayısal birimlere çevrilmesinin araçlarıdır. Mükemmel rekabet alanı olan kapitalizmin şiddet, yağma, talan ve köleleştirmede makul bir payı vardır, ancak normal koşullarda kapitalizmin öz korunma tarzı tam bir ekonomik yamyamlık sürecidir; bir kapitalistin diğerini yutması ve sermayenin giderek daha az sayıda kişinin elinde merkezileşmesidir (Bookchin, 1996:138). Bu, kapitalist üretim tarzına özgü ritüel, özellikle üretim adına üretim, büyüme adına büyüme olarak gerçekleşir. Ekonomik düstur, “büyü ya da öl” olunca, tüm araçlar ölmek için öldürmeye yönelmiştir.

Bugün, sistemin büyümeye hizmet eden teknoloji destekli aracı “tüketim toplumu ya da kültür” kavramıdır. Markaların gündelik hayatta yaygın hale geldiği, paketli işlenmiş gıdaların raflarda yer aldığı ve otomobilin kültürün temelinde merkezileştiği 1920’li yıllarda ABD’de doğan (Durning, 1998:14) tüketim toplumu kavramı bugün, dört bir yanımızı kuşatan bir yapıdadır. Politik bir düşünceden doğan tüketimi çoğaltma ve hızlandırma güdülemesi, sürekli bir “kültür”e dönüşmüştür denilebilir. Bunun için ise bir “kolektif bilinç” oluşturulması gerekmişti.

Baudrillard’ın da belirttiği gibi, şayet hazların “kolektif bilinç”te şekillendirilmesi ve çeşitlendirilmesi olmasaydı, tüketim ne ise o olurdu ve toplumsal birleştirme gücüne sahip olmazdı. Çünkü tüketmek, geçmişte, bugünkü anlamına hiç sahip olmamıştır. Ne hayatta kalma biçimi – yeme, içme, giyim vb. – ne de ayrıcalıklı sınıfların gösterişçi tüketimi – şatolar, süs, mücevherler – bu içeriğe sahiptirler. Yaşadığımız çağ, gündelik beslenme harcamalarını olduğu kadar, prestij harcamalarının da hep birlikte “tüketmek” olarak adlandırıldığı ilk çağdır (Baudrillard, 1997:242). Tüketim, artık kusursuz bir şeydir ve mutluluk, satın alınan mal ve hizmetlerin bir işlevidir (Galbraith, 1988:58). Başlangıçta kitlesel üretimin satılamayacağından dolayı yaratılan tüketim kültürü, daha sonra tahminlerin ötesinde etkiler yaratmıştır. Hakim paradigmada sürekli büyümeyi sağlamak amacıyla daha fazla şey

üretilmeliydi, daha çok üretim ise daha çok tüketim... Daha sonra tüketim kültürüne eklenen şey ise, daha çok tüketimi sağlayacak olan başka bir kavramdır: Ürün ömrünü olabildiğince kısaltmak. Böylece kullanıp atma mantığı hayatın her alanına nüfus edecektir. Tüm bu süreçlerde söz konusu olan tüketicinin sınırsız edilgenliği iken, sermayenin, genellikle yeni teknolojiler kullanarak tüketici üzerinde sahip olduğu müthiş kontrol baskın olan kavram olarak belirmiştir. Daha doğrusu, sermayenin yerini sağlamlaştırmak amacıyla attığı her adım bilimin yol göstermesi ve teknolojinin mümkün kılmasıyla olmuştur, olmaktadır. Örneğin, Mcdonaldlaştırılmış bir sistemde (Ritzer, 2005:25), arabanızla geldiğinizde yemeğinizi masadan değil de camdan alabilmek, iskemleleri çok rahat yapmamak, teknolojiyi 4 dakika sonra kendinizi rahatsız hissedip kalkacağınız şekilde kurgulamak, tüketim toplumunda tüketiciler üzerindeki denetimin sadece teknoloji yoluyla sağlanan boyutudur.

Kapitalist sistemin devamını sağlayan üretimin artırılması, yeni gereksinimlerin yaratılabilmesi yeteneğine bağlıdır. Piyasaya çıkartılan ürünlere, tüketicide satın alma isteği yaratabilmek için sembolik anlamlar yüklenir. Gereksinim sosyal farklılığın maddeleştirilmesi olarak ortaya çıkar ve bir kişi diğer bir kişinin sahip olduğunu istemeye başladığı anda doğar. Gereksinimi tekrar tekrar doğurabilmek için kapitalist ekonomi başka oyunlara da başvurur. Tüketim mallarının programlanmış sürelerle göre ve hızlı yıpranması, moda kanalıyla kışkırtma, yeniliğin çekiciliğini kullanma, sistemli gözden düşürme, o güne kadar eylemliliğin ücretsiz veya otonom olduğu alanları kapsayan yeni ekonomik faaliyetlerin yaratılması gibi (Simonnet, 1990:31). Rekabete dayalı bir tüketim kalıbının sürdürülmesi amacıyla harcanan paralar inanılmaz boyutlardadır. Bugün Nike'ın en büyük maliyet kalemini, narin teknolojiler (soft technologies) olarak adlandırılan marka tutundurma, reklam, ürün tasarımı vb. giderler oluşturmakta (Gereffi'den aktaran Dikmen, 2001:161), özellikle genç tüketicileri yaptığı büyük reklamlarla kendine bağlamaktadır. Bu ürünlerin kullanımı ise Durning'in de belirttiği gibi, Dünya'da ağır endüstrilerin neden olduğu kadar

büyük bir ekolojik hasara yol açmaktadır. Örneğin, pamuk çiftçileri, Dünya'nın en fazla haşere ilacı ve su kullanıcılarıdır. Sentetik dokumalar petrokimya endüstrisinde üretilmektedir (Durning, 1998:84).

Teknik sayesinde yeni ihtiyaçların yaratılması ve zamanla bunların zorunlu hale gelmesi durumu yine tüketimin tarihsel süreç içerisinde şahit olunmamış bir yanını teşkil eder. Dikkat edilirse yukarıdaki cümlede “teknik sayesinde” sözleri bu durumun teknik yoluyla, fakat teknik yüzünden olmadığı gerçeğini açıklıyor. Teknik, tüketimi arttırmak için değil, ihtiyaçlar çerçevesinde dengelemek amacıyla da kullanılabilirdi. Ne var ki hakim paradigma onu tahrip edici olan bu yöne sevk etmiştir. Gerçekten de bugün, hayatı kolaylaştıran çoğu araç gereç vazgeçilebilir görünmüyor, aksine insan beyninde yemek içmek gibi zaruri bir niteliğe bürünmüş durumda. İşte tam burada Marcuse'un meşhur tespitini belirtme gerekliliği doğuyor: “İnsanlar kendilerini metalarında tanır; ruhlarını otomobillerinde, müzik setlerinde, içten katlı evlerinde, mutfak donatımında bulurlar. Bireyi topluma bağlayan düzeneğin kendisi değişmiş ve toplumsal denetim ürettiği yeni gereksinimlerle demirlemiştir” (Marcuse, 1997:20). Bu tespitlere eklemeler yapılabilir: İnsanların metalar ile özdeşleşmelerinin sadece bireysel boyutu yoktur. Sosyo-ekonomik eşitsizlikler, tüketim toplumunun sosyal karışımı tahrik etmesiyle açıkça ortaya çıkmaktadır. Çünkü, kişisel başarının, sahip olunan malla ölçülmesi toplumun da hemfikir olduğu bir konudur (Partant, 1985:23). Kapitalizmde tatmin, onun kendi amaçlarını inkar etmesi ve bir nevi, sonunu kendi elleriyle hazırlaması anlamına gelmektedir. Bu sebeple , “arzu” sürekli tahrik edilecektir. Sürekli tahrik edilen şeyin tatmin edilmesi mümkün değildir. Kapitalizm, “tahrik piyasasına” sürekli yenilikler bulup sunarak, tatmini sürekli ertelemektedir (Kahraman, 2005:21).

İkinci Dünya savaşından bu yana, kapitalist üretim ilişkilerinin ve uzantılarının, artık çalışanlarla yalnızca sözleşme yaptığı günlük emeğinin sekiz saatinde egemen olmakla kalmadığını, yirmi dört saatin yirmi dördünde de egemen olduğunu görüyoruz. İnsanların üretici olarak asıl

yabancılaşmasına, tüketici ve yurttaş olarak yabancılaşması eklenmiştir. Özetle daha önce, esas olarak bir üretim tarzı olarak tanımlanan kapitalizm, giderek daha belirgin biçimde, bir yaşam tarzına yakından ve kaçınılmaz olarak bağlı bir üretim tarzı olmuştur. Bu durumun nedenleri temelde ekonomiktir. Tekelci kapitalizm kâr oranının düşme eğilimine karşı zorlu bir mücadeleye girişmişler ve sermaye birikiminin mümkün olan en yüksek hızda sürdürülmesi amacıyla kâr yaratabilecek en küçük bir alanı dahi boş bırakmamak eğilimindedirler. Bu sebeple de daha önce nüfuz edilmemiş alanlara zorla girilmesi, aile yaşamına saldırılması, her gereksinim için sermayenin genişletilmiş yeniden üretimine katkıda bulunan bir mal ya da metanın sunulması, gereksinimlerin sayısının her an yenilerinin yaratılması ile artırılması. Bu kapitalizm için bir seçenek değil, kesin bir iktisadi zorunluluktur. Böylece yaşam biçimleri ve uygarlık parçalanır, kültürel gelişme kapitalist üretim tarzının tarihsel gelişmesinin doğrudan bir sonucu haline gelir. Böylece insanlar ve metalar arasındaki ilişkiler hızla insanın insanla ilişkisinin yerini alır (Jalée, 1987:123). Bu durum, malların içerdikleri artık değerini gerçekleştirmesini hızlandırmaya ve sonuçta ortaya çıkacak kârların artmasına yarar. Kendisini kâr için üretime adanmış sistem, kentsel ve kırsal alanların görünümünün değiştirilmesi, eğitim, kültür, sağlık ve genelde toplumsal amaçlı faaliyetler gibi kâr getirmeyen alanlardaki çok büyük potansiyelle ve çok gereksinim duyulan üretime önem vermezken, artan sayıda işçiyi ve sermayeyi üretimden alarak yararsız faaliyetlere aktarmak zorundadır. Böylece akıldışı zafere ulaşmakta ve toplumun yaşam güçleri israf edilmiş olmaktadır (Jalée, 1987:124).

Tüketim kültürü kopmaz bir biçimde bilimsel ve teknolojik gelişme ve yeniliklerle bağlantılıdır. Günümüzde, hem bireyler hem de kurumlar modern teknolojinin harikalarıyla donanmış ve her sorunun teknoloji vasıtasıyla çözüleceğine dair yaygın bir kanaat oluşmuştur denilebilir. Tüketim konusunda çok işlevli yeri olan teknoloji, kökenlerinin dayandığı modern bilim gibi “objektivizm”i esas alması nedeniyle gelişim ya da kullanımında herhangi bir kültürel ya da geleneksel sınırlayıcı taşımamaktadır. Bugün için teknoloji,

tüketici sayısını ve tüketimi arttırmak için bütün değerleri reddeden, ahlaki standartları devre dışı bırakan bir yapı arz etmektedir. Günümüzde teknolojinin, tüketim kültüründe tıpkı moda gibi bireylerin kendilerini ifade ettiği bir yaşam tarzına dönüştüğü söylenebilir. Bunun en açık örneği, teknolojinin kendini en iyi ifade ettiği alanlardan biri olan “otomobil”de görülebilir. Özel binek otomobilinin kitlelerin gözünde değer kazanması yirminci yüzyılda kapitalist üretimin önemli bir başarısıdır. Bu başarının nedeni, sadece belli bir metanın kitleler için gerekli hale getirilmesinde değil, aynı zamanda ulaşım konusuna (Freund, Martin, 1997:28) ve bununla bağlantılı olarak yaşam tarzına ilişkin inanç ve fikirlerin biçimlenmiş olmasına dayanmaktadır.

Her geçen gün otomobil merkezli bir hayata doğru hızla yol alınıyor. Bunun nedeni, teknolojik bir “ikon” olan otomobilin, salt ulaşım aracı olmaktan öte, özgürlük, bireyleşme, hız ve seçenek sağlayarak daha çok ve çabuk tüketebilme imkanı, kişisel güven ve güç, lüks ve statü gösterme gibi duygular ve avantajlar yaratmasıdır. Teknoloji adına otomobil merkezli ulaşımın dayattığı mekan düzenlemeleri, bağımlılığı daha da arttırmaktadır. Bu ise tüketim sürecinde teknolojiye göre şekillenen sosyo-kültürel hayatın, yeni tüketimleri davet etmesi anlamına gelmektedir. “Son teknoloji”ye olan bağımlılık “x marka otomobilin son modelini sipariş etmek”, “son çıkan bilgisayar programını almak”, “son teknoloji ürünü bulaşık makinesine sahip olmak”, “teknolojinin son imkanlarını seferber etmek” cümlelerini gündelik hayatın sloganı haline getirmektedir. Teknolojiyi otomobille ifade edersek, bu tarz tüketici ideolojiler, çevrenin bozulmasını, endüstrileşmiş toplumlarda bile bazı kesimlerin ulaşım hakkından yararlanamamasını, enerji ve kaynak israfını, bedensel arızaları hatta ölümü, özellikle kamusal alandaki hayatın giderek yok olması ve benzeri biçimlerde görülen toplumsal hayatın özündeki bozulmaları, otomobilci/teknolojik hegemonyayı görmezden gelmektedir. Ancak, bu tarz oluşumlar tüket ya da kaybet mitine dayanan, tüketici yaşam tarzını benimsemiş hakim paradigmada tutarlı davranışlardır.

Modern bilim ve teknoloji daima hakim sınıf tabanlı olmuş ve insanların gerçek ihtiyaçları yerine, kapitalizmin onları tüketim ve üretim birimlerine indirgeyerek oluşturduğu suni ihtiyaçlar çerçevesinde gelişim göstermiştir (Pepper, 1984:67). Yeni teknolojiler yoluyla toplumun tüketime sevk edilmesi yeni ortaya çıkan bir durum değildir. İlk kez 1927 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde otomobilinin parçalarını değiştirenlerin sayısı, otomobil alanların sayısını geçince piyasada durgunluk meydana gelmiş, bunun üzerine Amerikalı üreticiler, tüketicilerin özellikle toplumsal konumlarıyla ilgili nedenlerden ötürü eski otomobillerinin yerine yeni model otomobil almaları amacıyla baskı oluşturmak için modellerinde her yıl değişiklik yapmaya başlamışlardır. Modanın değişmesi ve güvenilirliğin bilinçli olarak azaltılmasıyla otomobillerin ömrünün kısalması sonucunda, otomobil üreticilerinin cirosu artmış, bundan sonra ise ürüne daha fazla “değer” katarak kazancı artırma aşamasına gelinmiştir. Artık teknolojik olanaklar elverdiği müddetçe ürün geliştirilip tüketici gözünde albenisi artırılacaktır. 1960'lı yıllarda otomobillere standart donanım adı altında fazladan özellikler eklenmesi tüketimi inanılmaz ölçülerde arttırmıştır (Ponting, 2000:293). Başlangıçta bu donanımlar kalorifer, radyo ve çakmak gibi araçlar iken, ardından havalandırma, kasetçalar ve hatta kompakt disk çalarlar arabalardaki yerlerini almıştır. Bugün ise hava yastığı, klima gibi donanımların bulunmadığı araba yok gibidir. Bu bağlamda, toplumu tüketime sevk etmek için her türlü “baştan çıkarıcı” teknik bulunmuştur. “İki sinema, bir drugstore, bir süpermarket, tek bir noktada toplanmış yüz butik” seyir yoluyla baştan çıkarmayı sağlarken, “kredi kartı, çeklerden, nakitten... ve hatta zorlu ay sonlarından kurtarır” diyerek akli ve mantığı baştan çıkaran yöntemler...(Baudrillard, 1992:20).

Söz konusu durum, toplumun gerçek ihtiyaçlarının, teknoloji yoluyla manipüle edilmesi durumudur. Araba koltuklarının döşemesi ya da ek olarak konulmuş sigara çakmakları gibi görece önemsiz konularda sözde tercihler yaratmak yoluyla fiyat, mekanik güvenilirlik ya da ekolojik etki gibi konulardaki gerçek tercihler örtbas edilmekte ve önemsiz gibi gösterilmektedir. Bu

aşamadan sonra beyin yıkama reklam olmaya son verir, bir yaşam yolu olur. Böylece bir tek boyutlu düşünce ve davranış kalıbı doğar ki, bunda içerikleri nedeniyle yerleşik söylem ve eylem evrenini aşan düşünce, özlem ve hedefler ya püskürtülür ya da bu eylemin terimlerine indirgenir. Hakim paradigmanın ve onun teknolojik uzanımının ussallığı tarafından yeniden tanımlanır (Marcuse, 1997:23). Günümüzde ekolojik ürün adı altında yaratılan pazar, Marcuse’u doğrular niteliktedir. Diğerlerine oranla oldukça pahalı olan bu ürünler, hakim paradigmanın ve onun bilimsel ve teknolojik becerisi sonucunda bir sömürü aracına dönüştürülerek pazarlanmakta ve gittikçe büyüyen “ekolojik ürün” pazarı üst gelir grupları için adeta yeni bir moda haline gelmektedir.

Bir başka örnek olarak televizyonu verdiğimizde de durum aynıdır. Bilgiyi herkese yaymak ve ‘siyasetin perde arkasını açığa vurmak’ yoluyla toplumu demokratikleştiriyor gibi gözükse de, gerçekte televizyonda gördüklerimiz, bu sefer de teknoloji yoluyla dayatılan, seyretmemiz gerekenlerdir. Bu durumda çok kanallılık da pek fazla bir şey ifade etmez ve eğer işçi ve patron aynı televizyon izlencesinden haz duyuyor ve aynı dinlenince yerlerine gidiyorlarsa, eğer sekreter işverenin kızı denli çekici bir makyaj yapabiliyorsa, eğer zenci bir Cadillac alabiliyorsa, tümü de aynı gazeteyi okuyorsa, o zaman bu benzeşme sınıfların yitişini değil, ama kodamanların korunmasına hizmet eden gereksinim ve doyumların altta yatan nüfus tarafından paylaşıldığı düzeyi belirtir (Marcuse, 1997:20).

Modern kapitalist teknoloji, çevresel kaynakların en yüksek düzeyde kullanılmasını talep eder. Bu konuda, Herbert Marcuse, suçu modern teknolojinin özünde yatan “bilimsel rasyonalite” çerçevesindeki bütün sürece yükleyecek kadar ileri götürür. O’na göre, bilim, kendi yöntem ve kavramları gereği, doğa üzerindeki egemenliğin insan üzerindeki egemenliğe bağlı kaldığı bir evren tasarlamış ve oturtmuştur – ki bu bağ, bir bütün olarak evren için ölümcül sonuçlar getirme eğilimindedir (Marcuse, 1997:125). Benzer şekilde Horkheimer da, bilimin koşullardan bağımsızlaştırılarak

mutlaklaştırılması sürecinin günümüz teknolojisinin alt yapısını oluşturduğunu ve bilim denen “aracı” ilerlemenin otomatik başlatıcısı olarak gören pozitivist felsefenin büyük bir yanılgı içinde bulunduğunu savunmaktadır (Horkheimer, 2005:94).

Sistem bugün, kendini yalnızca teknoloji yoluyla değil, aynı zamanda teknoloji olarak ölümsüzleştirmekte ve genişletmektedir. Açıklayıcı bir örnek olduğu için burada da teknoloji kastıyla yine otomobil örneği verilecek ve kapitalizmde rasyonel olanın ekolojik denge için nasıl irrasyonel hale geldiği açıklanmaya çalışılacak.

Günümüzde arabaların bir kuşak öncesine göre çok daha emniyetli, daha az yakıt harcayan ve daha rahat bir sürüş sağlayan özelliklere sahip olduğunu biliyoruz. Adeta evde bulunan her türlü konfora arabalarda da sahibiz. Bir arabanın içi teknoloji ütopyasından bir imge yansıtır ki, bu da anlaşılabilir bir şeydir, zira bir çok insan arabaların içinde epey bir zaman geçirir. Ancak kalabalık bir yola girildiğinde durum tamamen farklılaşır: Karbondioksit havaya karışarak küresel ısınmaya katkıda bulunur, başka maddeler fotokimyasal sise veya ozon tabakasının bozulmasına neden olan reaksiyon zincirine katılırlar, gözle görülmeyecek kadar küçük partiküller (asfalta sürünen yüz binlerce tekerlek lastiğini düşünelim) akciğerlere girerek dünya genelinde yaygın bir hastalık olan astıma neden olur, araziler parçalanıp üzerleri asfaltla kaplanır, bu sayede şehir ile taşra arasındaki tarihsel sınır yok edilirken şehir de taşra da alışveriş merkezleri, kocaman hantal tabelalar ve üzerinde sermaye dolaşımının alyuvarları gibi oradan oraya gittiğimiz vızır vızır işleyen otoyollar tarafından perişan edilir, bütün bu unsurlar ekolojik dengenin parçalanmasında büyük rol oynar (Kovel, 2005:96).

Bu durumdan kaçabilmek için araba kullanmamak ya da trafiğe girmemek gibi bir seçim söz konusu olabilir mi? Soruyu 'evet' diye cevaplamak ya işten atılmayı, ya sınavı kaçırmayı ya da hastaneye giderken yolda ölmeyi göze almaktır. Teknoloji, bu evrende, insanlığın özgürsüzlüğünün büyük rasyonelleştirmesini sağlar ve özerk olmanın, yaşamını kendi kendine belirlemenin "teknik" olanaksızlığını da kanıtlar. Teknolojik rasyonellik bu yolla iktidarı, yani hakim düzeni, korumakta ve aklın araçsalçı ufku rasyonel türde totaliter bir topluma açılmaktadır (Habermas, 2004:36). Teknoloji yoluyla korunan şey kapasitenin üzerinde üretim yapmış ve malları elinde kalma riskine sahip olan otomobil sanayicileridir, bu sanayicilerin desteğine ihtiyacı olan iktidardır. Kırılmak istenmeyen şey menfaatler zincirinin halkaları iken, bozulan ekolojik düzendir.

Bugün yaygın bir görüş "endüstrileşme" ve "teknolojik " gelişmenin ekolojik krizin aktif unsurları olduğu yönündedir. Bu kısmi olarak doğru bir görüştür. Çünkü her iki olgu da gerçekten ekolojik düzeni bozucu, "çevresel ve toplumsal kabul edilebilirliği" (Trudgill, 1990:73) olmayan niteliktedirler. Fakat, aynı zamanda bu iki olgu sermaye birikiminin araçlarıdır ve bu durum modern dünyanın başlangıcından beri böyledir. Endüstri, bilimsel ve teknolojik kapasite ve onlara içkin bütün nitelikler verili bir toplumsal örgütlenme tarzının ürünleridir, onun dışavurumudur, politik, toplumsal ve ekonomik yapıdan ayrı düşünülemezler (Pepper, 1984:146). Aynı şey doğaya yabancılaşmamızın sorumlularından biri olarak gösterilen "bilim" için de söylenebilir. Bugün bilimsel araştırma denen kavramlar, giderek artan oranda tüketim toplumunun işleyişine göre belirleniyor. Bunu sağlayan ise büyüme ekonomisi ile araştırmanın örgütlenmesi arasında, yeni teknolojik buluşlar aracılığıyla gereksinimlerin sürekli yenilenmesi yoluyla kurulan diyalektik bir ilişkidir. Uygulamaya geçildiğinde ekolojik krizi durdurabilecek nitelikte olan, fakat bu durumda sermayenin, birikimin, büyümenin gereklerine karşı işleyeceği için uygulamaya sokulmayan büyük yeniliklerle doludur dünya. Fakat doğayı sömürmeye yönelmiş bir sisteme dahil olan bilim, teknoloji ve sanayiden ekolojik problemleri sona erdirecek bir atılım beklemek mümkün

değildir. Sermaye, gelişme döneminde de düşüş döneminde de doğaya zarar verir. Bunun için ABD’de hızlı ekonomik gelişmenin yaşandığı Clinton dönemini örnek verebiliriz. Bu dönem, ekosfere zehirli kimyasalların saçılması konusunda korkunç artışların olduğu bir dönemdir. George Bush’un başkanlığı döneminde yaşanan ekonomideki keskin düşüşün ardından ise Kyoto protokolleri reddedilmişti (Kovel, 2005:188).

Kapitalizmde bilimsel ve teknolojik yenilik, büyümenin vazgeçilmez bir unsuru, emek maliyetini düşürdüğü için de artıkdeğer elde etme sürecinin ayrılmaz bir parçası olagelmiştir. Kabaca söylemek gerekirse, kapitalizmde ne kadar bilim ve teknoloji o kadar büyüme demektir. Bu bağlamda kapitalizmin büyüme saplantısı ekolojik krizin etkin nedeni olduğundan dolayı, alt edilmesi gereken bu büyüme saplantısıdır, yalnızca doğayla uyumsuz teknolojiler değil. Narindar Singh’in dediği gibi: “Bu bir protestoysa, bilime değil onun kötü kullanımına karşıdır, ilerlemeye değil onun bozulmasına karşıdır; gelişmeye değil onun çarpıtılmasına, refaha değil onun yanlış kavranışına karşıdır.” (Singh’dan aktaran Porritt, 1989:129). Evet, modern bilim ve teknoloji bugün insan ve doğal hayatı karartan bir takım eylemlere araç olmuştur, fakat ikinci bölümde de göreceğimiz gibi aynı zamanda içersinde olumlu potansiyel taşıyan, yıkıma olduğu kadar güzelleştirmeye de yetenekli olan bir yapıya sahiptir. Yeter ki yanlış ellere geçmesin...

İKİNCİ BÖLÜM

YENİ TEKNOLOJİLER VE EKOLOJİK SORUNLAR

Çok yönlü bir süreç olan modernite gibi onun bir parçası olarak değerlendirilebilecek olan modern bilim ve teknoloji de aynı çok yönlülüğü ve paradoksallığı içerisinde barındıran bir kavramdır. Öyle ki bu durum modern bilim ve teknoloji yandaşlarını olduğu kadar, onun tam karşısında duran ve çağımız kötülüklerinin bir numaralı sebebi olarak gösteren fikirleri de bir anda yarattığı ya da yok ettiği şeylerle dayanaksız bırakıp çürütebilir. Bugün modern bilim ve teknoloji kavramına, Çernobil faciası sonucunda çocuğunu kaybetmiş bir ana-baba gözüyle olduğu kadar, kanserli hücreleri modern bilim ve teknolojinin sağladığı olanaklar tarafından yok edilip hayata döndürülen bir çocuğun ebeveyni gözüyle de bakabilmeliyiz.

Konuyla bağlantılı olarak, ikinci bölümde, öncelikle modern bilim ve teknolojinin son örnekleri spesifik olarak dört bölüm halinde incelenecek (enformasyon teknolojisi, biyoteknoloji, nükleer ve nanoteknoloji), bu dört gelişmenin insan ve doğa için içerisinde barındırdıkları olumlu yanlar ortaya koyulduktan sonra, günümüzdeki mevcut durum incelenecek ve onca olumlu potansiyeline rağmen bilim ve teknolojinin kendinden beklenen insan ve doğa lehine güzellikler yerine, ekolojik denge aleyhine işlemesinin nedenleri belirlenmeye çalışılacaktır. Bu bağlamda kapitalist toplumsal ilişkilerin (ahlakın) modern bilim ve teknolojiyle olan yoğun ilişkisi ve bu ilişki sonunda onu sevk ettiği yola dikkat çekilecek ve bir nevi asıl “fail” belirlenecektir. Bununla birlikte, kapitalizm eleştirilirken herhangi bir ideolojik ya da teknik üslubun övgüsünden de sakınılacak ve vurgu ekolojik sorunları oluşturan felsefe üzerinde olacaktır. Bu tezde “ekolojik sorun” kavramıyla yalnız kirlilik ya da türlerin çeşitliliğini tehdit eden durumlar değil, insanı da kapsamak suretiyle tüm canlılar üzerinde sağlanan ideolojik ve ekonomik hegemonya kastedilmektedir. Dolayısıyla da soruna sebep olanın, yalnızca ve en başta bilimsel ve teknik süreçler olmadığı vurgulanmakta, ekolojik sorunların asıl

sebebinin, bilim ve teknolojinin olumlu potansiyelini ekonomik çıkar uğruna sürekli bastırın sistem olduğu bu dört spesifik bölümle ortaya konmaktadır.

Anthony Giddens küresel bir çağda yaşamının çok çeşitli risk durumlarıyla boğuşmak anlamına geldiğini belirtir ve bilimsel yenilikleri ya da başka değışim biçimlerini desteklerken bu konularda bir adım geri çekilme yerine cesur olunması gerektiğini savunur (Giddens, 2000:48). O'nun için riskin olumlu bir bakışla benimsenmesi, modern bir ekonomide zenginliğı yaratan enerjinin asıl kaynağıdır. Riskin kabulü refahın şartı olduğu gibi zenginliğin getirdiğı çevresel problemleri ve diğeri sorunları çözmek için de bir gerekliliktir (Giddens, 2001:211). Bugün yaygın biçimde uygulanan yoğun tarım pek çok sorunla yüklüdür. Yoğun tarımda ekolojik dengeyi bozucu nitelikte muazzam miktarlarda kimyasal gübre ve haşere ilaçları kullanılmaktadır. Daha geleneksel tarım biçimlerine dönemeyiz ve beslenilmesi gereken koca bir dünya nüfusu var. Biyo-mühendislik ürünleri kimyasal kirliliğe neden olan maddelerin kullanılmasını azaltıp, problemin çözümüne katkıda bulunabilir mi? Kafamızda oluşan bu "acabalar" dünyanın modernliğinin sonuçlarıdır. Bu durum, Giddens'a göre belirli bir teknolojinin, kurumun veya inanç sisteminin bir özelliğı olmaktan ziyade günümüz toplumlarının sunduğu sınırsız görünen fırsatların ve risklerin bir özelliğidir. Modernlik içersinde ve modernlik üzerine, ancak modernlik içinden düşünebiliriz. Bu aynı zamanda bilim ve teknolojinin bu yolda bize en yararlı araç olacağını göstermektedir. O'na göre bilim ve teknolojiyi kullanmadan bilim ve teknolojiden kaçmanın bir yolu yoktur (Giddens, 2001:108).

Bugün bilim ve teknolojiyle yeni bir karşılaşma yaşıyoruz ve onunla her zamankinden çok daha fazla bir etkileşim içindeyiz. Bu bağlamda, modern bilim ve teknoloji yandaşlığı ya da karşıtlığından ziyade artık daha farklı bir yerde durulması ve günümüz koşulları dikkate alınarak ayakları yere basan düşüncelerin dillendirilmesi, modern bilim ve teknolojinin de insan ürünü bir kavram olduğundan hareketle, bu kavramın arkasında yatan temel dinamiklerin ve süreçlerin ortaya çıkarılması gerekmektedir.

Bilim ve teknoloji günlük hayatımızla iç içedir. Bu iç içelik onun bizim ürünümüz olmasından kaynaklanır. Evimizden uzak bir yere gideceksek taşıt olarak at arabası aklımıza hiç gelmez. Eğer ki ülkeler arası bir seyahate çıkıyor isek ilk tercihimiz uçaktır. Cep telefonuna da çok direndik fakat şu anda buna sahip olamayan insan çok küçük bir azınlığa tekabül ediyor. Bir bilgisayar edinip internete bağlandığımız zaman ise adeta bilgi denizinde boğuluyoruz. Onu ne kadar eleştirirsek eleştirelim, karşı koyma konusunda oldukça güçsüzüz. Güçsüzüz ki bu durum bizim yaşantımızı, alışkanlıklarımızı, sosyal davranışlarımızı değiştiriyor, sonuçta yeni etik, estetik, sosyal vb. değerlerin ortaya çıkmasına ve yeni ilişkilere yönelmemize sebep oluyor. Bu ise, bilimsel ve teknolojik gelişmenin biçimlendirdiği, belki insanlık için bir yönüyle yapıcı, ama bir yönüyle yıkıcı olabilen, fakat kavranılmayı, geliştirilmeyi, düzeltilmeyi bekleyen bir dünya kavramı ortaya çıkartıyor.

Modern bilim ve teknolojiyi kavramak ve yorumlamak demek, siyasal, sosyal, ekonomik, ahlaki, estetik, kültürel, vb. gibi birtakım bileşenlerden oluşan kavramlar arasında çok yönlü ilişkiler kurmak; ama aynı zamanda bu ilişkileri sorgulamak demektir. Bilim ve teknoloji bir araçtır. Ortaya çıkan iyi ya da kötü ürün ise bilim ve teknolojinin düşünsel/kültürel boyutunun bir tezahürüdür. Dolayısıyla da ancak bu durumun farkına varıldığında, kavramın çeşitli boyutlarının anlamlandırılması, keşfedilmesi ve görünenin ötesinde derinliğine bir kavrayış söz konusu olacaktır. Böylece modern bilim ve teknik kavramının hem zararlarından korunulması hem de doğa ve insanlıkla dost uygun maddi ve kültürel arka planının oluşturulabilmesi sağlanacaktır.

1. Modern Bilim ve Teknolojinin Eleştirel Çözümlemesi

Bilim ve teknoloji kavramı karşısında ne kadar tarafsız durmaya ve onun da insan eyleminin dolayısıyla da insanın bir parçası olduğu düşüncesi çerçevesinde konuya bakmaya çalışmamamıza rağmen, modern kavramınca nitelenen günümüz bilim ve teknolojisinin pek çok eleştiriyi hak ettiği konusu

da şüphe götürmez bir gerçek olarak karşımıza çıkıyor. Bugün bilim ve teknolojiyi ve onun nimetlerini görmezden gelmek olanaksız olmakla birlikte, bu iki kavramın yol açtığı belki de alet olduğu felaketler “anti-bilim” yanlılarına söylenen ve “Aslında bilim ve teknik...” şeklinde başlayan olumlu cümlelerin yarım kalmasına sebep oluyor. İlk bölümde özetlenen sürecin sonucunda Batı uygarlığında filizlenip bugüne gelen bilim ve teknoloji anlayışı, bir yandan bilimsel yöntemin evreni anlama ve kavramanın tek ve geçerli yol olduğuna ilişkin saplantısı; öte yandan da bu bilimin elde ettiği sonuçların aç gözlü bir teknolojiyle, daha çok kapitalist kârın hizmetinde uygulanması sebebiyle sakatlanmıştır (Yelken, 2004:223). Kapitalizmin doğuşu ve sonrasında endüstriyel gelişmelerin modern bilim ve teknikle bağlarını arttırması ve hatta bu iki kavramı endüstrinin emrine sokması, bilim ve teknolojinin kendinden beklenen mutluluk sağlama işlevinin yalnızca belli kesimler için gerçekleşebilmesi sonucunu doğurmuştur. Bu bağlamda bugün pek çok düşünür aydınlanmayla birlikte insanlığı dinin otoritesinden kurtaran modern bilimin, bütün kurumları ve devletle birlikte insanlığı ezen totaliter bir “din” haline geldiğini ifade etmektedir. Fakat burada bilim, içersinde “bilme” eylemini barındıran bir kavram olduğu için değil; dayatan, emreden, indirgeyen, tekbiçimleştiren bir “din” haline geldiği için sorguya çekilmek istenmektedir. Heidegger, teknolojinin özünde “çerçeveleme” dediği şeyin yattığına inanır (Heidegger, 1997:76). Varolanların kendini açığa çıkarmaları modern teknolojiye çerçevenmiştir/sınırlanmıştır. Ona göre modern bilim duymayı sese karşı insanın verdiği tepkiye, görmeyi de ışık karşısında gözbebeğinin tepkisine indirgemıştır. Bilim için önemli olan kulağımızla dinlediğimiz ve gözümüzle gördüğümüz şeyin gerçekliğinden ibarettir. Heidegger’e göre ise duymak ve görmek daha öte şeylerdir; bir Bach dinlerken sadece dinlemeyiz, kendimizden geçeriz, yaşadığımız bir vecd halidir ki bilim penceresinden bunu izah etmek oldukça güçtür (Heidegger’den aktaran, Gündüz, 2005:108).

Mekanik bir metaryalizm, indirgemeci bir zihniyet ve sınırsız bir iştahla doğaya egemen olma hırsının çerçevelediği modern bilim ve teknolojinin,

yarattığı büyük güçleri dengeleyebilecek bir etikten yoksun oluşu onu sakatlayan bir diğer etmendir. Etnosentrik bir bakış açısıyla Batı bilimi dışındaki tüm bilimleri ve anlamlandırma çabalarını geriliğin, gelişmemenin, ilerleyememenin veya medeni olamamanın damgasını taşımakla yaftalayan modern batı bilim ve teknolojisi, bugün ahlaki değerlerle ekonomik değerler çarpıştığı anda yönünü ekonomik kâra ve kazanca çeviren bir yapı arz etmektedir. Bu bağlamda niteliği niceliğe, asli olanı maddi olana indirgemeyi idealleştirmiş olan modern bilim ve teknik düşüncesi, bu genel etiksizleşmeyi hayatın her alanına yayarak, bu durumun toplumda içselleştirilmesini sağlamıştır.

2. Enformasyon Teknolojisi-Nimet Mi? Külfet Mi?

“Modern bilim ve teknoloji insanlığa sunduğu müthiş olanaklarla bulunmaz bir nimet midir? Yoksa çekip aldıkları, yok ettikleriyle ortadan kaldırılması gereken bir şey midir?” Bu soruya cevap verebilmemiz için öncelikle günümüz bilim ve teknolojisinin vardığı son birkaç nokta ve kavrama değinmemiz gerekmektedir. Böylece sorunun cevabına biraz yaklaşmış ve bir anlamda da farklı bir perspektife geçmiş olacağız.

2.1. Enformasyon Toplumu ve Düşündürdükleri

“Enformasyon Toplumu”, “Enformasyon Çağı”, “Post Endüstriyel Toplum”, “Post Modern Toplum”, “Ağ Toplumu”, “Bilgi toplumu”, “Bilgi Çağı”... bu kavramlardan hangisi söz konusu olursa olsun, sonuçta vurgulanmak istenen yeni bir teknolojik değişimle birlikte, yeni bir toplumsal dönüşüme ve aynı zamanda yeni bir çağa tanıklık ediyor olmamızdır. Tarihsel bağlamı ile ilişkili olarak enformasyon toplumu kavramını gündeme, II. Dünya Savaşı sonrasında birbiri ile ilişkili olan bir dizi gelişme taşımıştır. Bu gelişmeler şu şekilde sıralanabilir (Törenli, 2003:194):

- Uzaktan kontrolün önem kazanmasına bağlı olarak enformasyonun işlenmesi ve depolanması yanında, iletilmesi ve yayılmasının da olanaklı hale gelmesi.

- Kalkınma kurumlarında, 1970'lerde EİT'nin (Enformasyon ve İletişim Teknolojileri) dönüştürücü etkisine bağlı olarak, emek piyasası ve sermaye birikiminin tek başına büyümeyi açıklar olmaktan çıkması: Kalkınmanın enformasyona özgü bu yeni biçiminde (Enformasyon Teknolojileri Paradigması) "içten, kendi olanakları ile büyümenin ve verimliliğin" kaynağının yatırımlarda, teknolojik yeniliklerde, bilgi doğurucu etkinliklerde (ARGE) görülmeye başlanması. "Ağır sanayinin" sıçrama yapabilmek için eskisi kadar cazip olmaktan çıkışı ve alternatif maliyetinin yükseldiğinin sıklıkla ve inançla savunulur hale gelmesi.

- EİT alanında yaşanan gelişmelerin yararına (iletişim ağları, internet örneği) etkisi ile ekonominin enformasyonla iç içe geçişinin ya da enformasyonun dünya ekonomisinin örgütlenmesinde merkezi konuma yükselişinin hızlanması ve bu durumun ulusal-bölgesel ekonomilerin bütünleşmesini, küresel bir piyasa ortamının oluşmasını kolaylaştırıcı bir etki yaratması.

- Sınırları aşan bilgi akışı ve ÇUŞ'ların (Çok Uluslu Şirket) varolan düzenlemeleri zorlayan yeni ara bağlantı talepleri (veri iletişimini hızlandırmaya, kapasite kullanımını arttırmaya ve ücretleri düşürmeye dönük altyapı yatırımları ve hizmetler anlamında) ile oluşan baskı, üretim ve hizmet sektörlerinin telekomünikasyon ağlarına, kendi ulusal rekabet güçlerini arttıran "strateji araçları" olarak bakmaları ile daha da yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda 1970'lerin sonlarında, aralarında Uluslararası Telekomünikasyon Birliği(ITU), Dünya Bankası(WB), Dünya Ticaret Örgütü(WTO), Kalkınma ve Ekonomik İşbirliği İçin Merkezi Kalkınma Örgütü(OECD), Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) gibi kuruluşlar ve ticari bankalar olmak üzere uluslar arası kuruluşlar telekomünikasyon alanına giderek daha fazla önem vermeye başlamışlardır.

- Gelişmekte olan ülkelerde telekomünikasyon teknolojisi(TT) altyapısının kurulup, tamamlanmasının, yabancı yatırımların artmasına yol açmak yanında, bu yatırımlar için bir “ön koşul” haline getirilmesi.

Enformasyon toplumunun tanımlamaya yönelik yaklaşımları incelediğimizde, bu konuda iki temel kavrayışın mevcut olduğunu görürüz. Bunlardan ilkinde göre enformasyon toplumu, yeni bir toplumsal dönüşüm süreci ya da ‘endüstri toplumu sonrası’ geçilmekte olan yeni bir toplumsal yapıdır. Diğer yaklaşımda ise, enformasyon toplumu, “ekonomik büyümenin, kalkınmanın hizmetine sokulmuş bilim ve teknoloji politikalarının, EİT’nin potansiyel gücü ile yaşama geçirilebileceği, yeniliklere açık ortamın yaratılması eylemidir”(Freeman; Soete, 1997:406’dan akt. Törenli, 2003:201). Yazarlar bu ortamın yaratılma sürecinin devam ettiğini ve başarısının da kullanıcıların enformasyon ürün ve hizmetlerine yönelik talebine bağlı olduğunu ileri sürmektedir. Bu açıdan, “Enformasyon Toplumu” kavramını ortaya çıkaran “Enformasyon Teknolojisi” ise, enformasyonun sistemik denetim başta olmak üzere, belli amaçlar çerçevesinde, iletilmesini, işlenmesini, saklanmasını ve bu işlevleri yerine getirecek yöntem, aygıt ve sistemlerin gerekli yazılımlarıyla birlikte geliştirilmesinin bilgi ve deneyimini ifade eder (Tübitak, 1996:3). Bugün enformasyon teknolojisi, denetimde, zaman, mekan ve coğrafi uzaklık faktörlerinin getirdiği sınırlamaları ortadan kaldırmayı; ses, görüntü, hareketli görüntü, veri biçimindeki enformasyon aktarımlarını tek ve esnek bir şebeke içine bütünleştirmeyi mümkün kılacak bir boyut kazanmıştır.

Günümüzde, bütün enformasyon sürecinin, enformasyon teknolojisi temelinde yeniden biçimlendiğine tanık olmaktayız. Bu ise enformasyon üzerine kurulu olan denetim sürecinde de köklü bir değişiklik anlamına gelmektedir. Denetim sürecinin yeni enformasyon teknolojisi tabanında yeniden biçimlenmesi, insan ve toplum yaşamıyla ilgili bütün süreçlerin ve özellikle de üretim sürecinin/ iş sürecinin (labour process) bu teknoloji

tabanında yeniden biçimlenmesi demektir (Göker, 2001:36). Bu teknoloji sayesinde, tasarım, üretim ve pazarlama faaliyetlerini, eskiye göre çok daha etkin bir biçimde denetleyip yönlendirilebiliyor ve bu faaliyetler arasında, tam anlamıyla sistemik bir bütünlük sağlayabiliyor. Yeni teknolojinin sağladığı esneklikler sayesinde, yapılması gereken herhangi bir değişiklik, anında üretim bantlarına aktarılabilir, üretilen nesnelere üzerinde istenilen değişiklik yapılabilir ve enformasyon teknolojisi coğrafi sınırların üstesinden gelebilme yeteneğiyle Dünya'nın herhangi bir yerinde, herhangi bir mal ya da üretim sürecinin belli bir noktadan kolayca denetlenmesini de sağlıyor.

Bu teknolojinin sağladığı olanaklarla, aradaki uzaklık ne olursa olsun, ileri teknolojiler kullanan cihazlardaki arızaları, elektronik ortamda, uzaktan müdahale ederek gidermek; uluslar arası üretim bandının farklı bir coğrafyadaki imalat ya da montaj ucuna tasarım aktarımını yine elektronik ortamda ve hiçbir ülkenin gümrüğüne takılmadan yapmak enformasyon teknolojisinin sağladığı imkanların gittikçe küçük bir kısmı haline geliyor. Yine aynı teknoloji tabanında gelişen elektronik ticaret (e-ticaret; e-commerce) ve elektronik iş (e- iş; e-business) hertürlü uluslararası ticari işlem ve buna bağlı para transferlerinin elektronik ortamda ve anında yapılmasını da mümkün kılıyor. Bu bağlamda, iş gücünün giderek büyüyen oranlarda ikamesiyle eskinin ve insanın tasfiyesi her an mümkün kılınılabiliyor. Fakat, verimlilik ve üretkenlik artırıcı etkisi takdire şayan olmakla birlikte 'eskinin ve insanın' tasfiyesi kavramları her zaman iyi sonuçlar vermeyebiliyor. Birinci bölümde de gördüğümüz üzere bu iki kavramın sürekli olarak yenilenmesi, insanların sürekli olarak tüketime mobilize edilmeleri durumunu meydana getirmekte ve doğrudan ya da dolaylı olarak ekolojik değerlerin tükenmesi ya da krizlerin baş göstermesi anlamına gelmektedir. Kuşkusuz, günümüz enformasyon teknolojisi geldiği nokta itibariyle insanlığa üretkenlik ve verimlilik açısından çok şey katmıştır. Ancak, aynı zamanda, "hızlı tüketim, hızlı üretim, yenilik, değişkenlik, kontrol " gibi kavramları insan hayatına sokarak, daha etkili ve daha hoş toplumsal denetim ve toplumsal iç-bağ biçimlerinin insan hayatında vazgeçilmez bir yer edinmesini sağlamıştır (Marcuse, 1997:11). AT&T adlı

şirketin internet hizmetleri yöneticisi internetin, reklamcılık yönetiminde var olan en büyük medya alanı olabileceğini söylemektedir: İyi hazırlandığı takdirde tüketim ve eğlence arasında en ufak gerginlik sezilmeyecektir (McChesney, 2003:36).

Bilimsel ve teknolojik devrimin akışında enformasyon ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte, emeğe olan bağlılık azalmış ve üretim aletlerinde “yeni bilgi”nin gücü öne çıkmıştır. Üretimin önemli kısmı, otomatik sistemler tarafından yerine getirilince, kişinin üretim sürecinde ne rol alabileceği önemli bir sorun olarak belirmiştir. Otomasyonun sibernetik alana doğru kayışı, merkezileştirilmiş kontrolün ve hesaplamanın denetimini ve kazançlarını da arttırmıştır (Gauzner, 1977:46).

Diğer teknolojik gelişmelerde olduğu gibi enformasyon teknolojisinin de insan yaşamına getirdiği rahatlığın mutlak olmadığı, çevre ve insan üzerindeki alanlarda belirginleşen, olumsuz sonuçlarının açığa çıkmasıyla anlaşılmıştır. Elektromanyetik kirlilik sorunu enformasyon, iletişim ve bilişim teknolojisinin çevre üzerindeki olumsuz sonuçlarından yalnızca biridir. Bir de insan üzerindeki sonuçları vardır ki, bu durum insanın ekolojik düzendeki yeri göz önüne alındığında mutlaka çemberin diğer halkalarını da etkiler. Elektromanyetik kirlilik, teknik olarak ‘iyonlaştırıcı olamayan radyasyon ‘un insan ve diğer çevresel varlıkların sağlığı üzerinde yol açtığı olumsuz etkilerdir. Kısa dönemi etkiler olarak göz, kulak, cilt ve baş gibi vücudun değişik organlarındaki çeşitli hastalıklar ile uyku düzeni ve sinir sistemi bozukluklarına işaret edilirken, uzun dönemli etkilerin başında kanser hastalığı vurgulanmaktadır (Atalay ve Karakaş, 1999:9). Esasen elektromanyetik kirlilik, radyo ve televizyon vericileri, dahası evlerimizde kullandığımız, başta mikrodalga fırın olmak üzere, elektrikli aletler için de geçerli olmakla birlikte, onu önemli bir sorun alanı olarak gündeme taşıyan cep telefonu ve cep telefonu yer istasyonları olmuştur. Son araştırmalar, cep telefonunun yaydığı radyasyonun beyinde çeşitli hasarlara yol açtığını ortaya çıkardı. Beynin kan damarlarını besleyen endotel hücreler, cep telefonunun

yaydığı radyasyondan ciddi ölçüde hasar görüyor. Bu durum beyindeki kan damarları çeperlerinde tahribat yaratıyor. Sonunda hasar gören kan damarı çeperleri kanın içindeki zararlı maddeleri ayıklama fonksiyonunu kaybediyor. Böylece kanın içindeki zararlı maddeler beyne ulaşarak onarılması imkansız hasarlara neden oluyor. İster cep telefonu ve istasyonları, ister diğer elektronik araçlar olsun elektromanyetik kirlilik sorunu ile birlikte insanoğlu şimdiye kadar kendisini her bakımdan aydınlattığına ve mutlu ettiğine inandığı elektriğin yıllardır göremediği karanlık yüzünü keşfetmiştir. Bu yüzden, tüm dünyada yaşanan bu genel sorunu “aydınlığın karanlık yüzü” diye nitelendirmek yanlış olmayacaktır (Turgut, 2000:43).

Çevremizi tümüyle saran başta televizyonlar olmak üzere cep telefonları, masa ve diz üstü bilgisayarlar şeklindeki elektronik sektörü, başka bir ifadeyle sanal/online dünya, insanoğluna ait pek çok problemin çözümünü neredeyse saliselere indirgedi. Fakat, aynı zamanda, bu ürünlerin kullanımları, geri dönüşümü hatta imhası sırasında insan bedenini, günümüz ve gelecek kuşakları da bağlayacak şekilde ağır metaller ve zehirli kimyasallar meydana geldi. Bu ağır metallerden kurşun, nikel, bakır, civa, kadmiyum ve kimyasallardan PBB, TBBPA (Tetrabromobisfenol) yer altı sularına karışarak ve bu sularında direk ya da tarımsal ürünler aracılığıyla canlılar tarafından tüketilmeleri sonucunda hormon ve bağışıklık sistemi, karaciğer ve böbrek hasarlarına yol açtığı bilinmektedir. Aynı şekilde yarı iletken denilen ve bilgisayarların temel parçalarından olan çiplerin üretiminde, insanların sinir sistemlerinde, böbrek ve karaciğerlerinde büyük hasarlar meydana getiren Uçucu Organik Kimyasallar (Volatile Organic Chemicals-VOCs) söz konusudur (Gönel, 2007:102). Bu kimyasallar aynı zamanda yer altı sularına sızarak ya da toprağa yapılan atık gömülmeleri sonucunda meydana gelen sızıntılarla ekolojik düzen içerisinde yer alan tüm elemanlara zarar vermektedir. Yarı iletkenlerin tüm elektronik sektöründe kullanıldıklarını ve elektriğin de binlerce ürün içinde veya üretiminde kullanıldığı düşünülürse, söz konusu gazların küresel ısınmaya katkısının oldukça ciddi boyutlarda olduğunu görebiliriz. Bunların dışında elektronik cihazların

kullanım sürelerini tamamlamasıyla ortaya çıkan atık olarak adlandırabileceğimiz elektronik atık (e-atık) Dünya’da en hızla büyüyen atıkların başına gelmektedir. Televizyon, bilgisayar, faks, fotokopi makineleri, ekranlar, dvd, vcr, entegre devreler, yarı iletkenler, algılayıcılar, kablolar ipod, mp3, tıbbi ve benzeri cihazların kullanım sürelerini geçirmeleriyle kurşun, cıva, kadmiyum, bromlu alev geciktiriciler, fosfor, baryum, altı değerlikli krom, berilyum gibi ağır metaller tüm canlı ekosistemine nüfus etmektedir (www.ekoses.com, 2008). Böylece e-atıklar sadece miktar olarak değil, barındırdıkları ağır metal ve zehirli kimyasallar açısından da ciddi bir kriz yaratmaktadırlar. E-atıkların 1000 den fazla farklı zehirli madde barındırdıkları bilinmektedir. 2000’lerin başında sadece ABD’nin yarı iletken sektörünün 1.3 milyon ton karbon eşdeğeri sera etkisi yaratan gaz emisyonu yarattığı saptanmıştır. AB’de de yıllık e-atık üretiminin yüzde 3-5 arasında olduğu bilinmektedir (Arensman, 2000). Toplam e-atık hacminin 5-7 ton arasında olduğu tahmin edilen ABD’de 2005 yılında piyasaya çıkan her yeni bilgisayarın bir tane bilgisayarı kullanılamaz hale getirmiş olduğu gerçeği adeta durumun ekolojik açıdan sürdürülemezliğinin kanıtıdır (SVTC, 2001).

Yeni enformasyon teknolojilerinin insan yaşamına girmesiyle, Jacobs’un da belirttiği üzere, çağdaş toplumsal yaşamdaki olanaklar çoğalırken yaşamdaki ‘belirli olma durumu’ da azalmış, yani riskler artmıştır (Jacobs, 1997:7). Bu durum büyük ölçüde yeni teknolojilerin neden olduğu bazı olumsuzlukların, eskilerinden farklı olarak, kolayca kontrol edilememesi ve etkilerinin tüm ekolojik düzen için yıkıcı olmasına bağlıdır. Kontrol edilememe risklerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamakta ve bu olgu en açık olarak çevre sorunlarında gözlenebilmektedir. Enformasyon, iletişim ve bilişim teknolojisinin, çevresel etkiler dışında, iletişim devrimi sıfatını haklı kılacak ölçüdeki devasa gücünün “küreselleşme” politikalarını belirleyen köklü menfaatler çerçevesinde kullanılmasının, geleceğe yönelik sosyal, ekonomik, politik düzeylerdeki olası olumsuz sonuçlarının da göz önüne alınmasının önemini de unutmamak gerekmektedir. Zira, iyi bildiğimiz üzere bu sonuçlar eninde sonunda ekolojik düzene de etki etmektedir.

Enformasyon teknolojisinin bu denli gelişmesinin altında yatan etmeni incelediğimizde amacın, diğer teknolojilerde olduğu gibi üretkenliği (prodüktivite) sürekli olarak yükseltebilme olduğunu görürüz. Bütün pazar ekonomilerinde, enformasyon ve telekomünikasyon teknolojilerini bütün faaliyet alanlarında yaygınlaştırmak için gösterilen bunca çabanın temel nedeni de budur. Yani endüstri toplumu enformasyon toplumunu evrilirken, temel hedef ekonomi sistemlerinin temel sorunu olan üretkenliği arttırabilmedir. Zimbabve'deki bir insanın, bir 'tık'la Dünya'nın en büyük kütüphanesini elinin altında bulması, oturduğumuz yerden istediğimiz kişiye, anında para transferi gibi enformasyon teknolojisinin sağladığı kolaylıkların hedefi, insanların daha tasarruflu ve mütevazi olarak hayatlarını idame ettirmeleri değil, maksimum üretkenliğin ve yeniliğin sağlanmasıdır. Böylece pazar ekonomilerindeki temel amaca, yani rekabet üstünlüğüne kavuşulur. Bu üstünlüğe bilim ve teknoloji üreterek ve üretilen bu bilim ve teknolojiyi başkasından önce ekonomik ve toplumsal bir faydaya dönüştürerek ulaşılır. Bugün, bilimsel ve teknolojik olarak üstün olan rekabette üstün olmandır. Rekabette üstün olan ise ekonomik ve bağlantılı olarak da siyasi olarak üstün olmandır. Ve bu üstünlüğün sağlanması enformasyon toplumunda da ekolojik değerlerin yok olması pahasına gerçekleşmektedir.

Endüstri Devrimi olarak adlandırılan tarihsel kesitte, üretim sürecindeki/iş sürecindeki devrimsel dönüşümün ve bunun sonucunda ortaya çıkan toplumsal evrilmenin teknoloji tabanını nasıl buhar teknolojisi oluşturmuşsa, bugünkü toplumsal evrilmenin teknoloji tabanını da çağımızın enformasyon teknolojisi oluşturmaktadır (Göker, 2001:38). Bu bağlamda, endüstri devriminin getirdiği refahın yanında, büyük sosyo-ekonomik ve çevresel problemlere yol açması gibi, enformasyon teknolojisi de yukarıda sayılan ve denetimde en üst seviyeye çıkmayı sağlayan araçlarıyla pek çok soruna yol açmış ve açacaktır.

İlkel toplumdan endüstri toplumuna kadar bütün toplumlar, uygarlık düzeyleriyle paralel bir enformasyon teknolojisine sahip olsalar da, günümüz

insanının bu konudaki düzeyi kuşkusuz, hiçbir dönemle karşılaştırılmayacak bir devrim düzeyindedir. Bu düzene ayak uyduramamak ise üçüncü dünya ülkesi üyeliğini uzunca bir süre daha sabitleştirmek anlamına gelmektedir. Fakat düzene ayak uydurduğumuz, yani son bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip edip enformasyonu ekonomik ve toplumsal sistemlerimizle uyumlu hale getirdiğimizde, üçüncü dünya için de bir şeyler yapmış oluyor muyuz? Enformasyon ve iletişim teknolojilerindeki ucuzlamayla birlikte, sayısallaştırılabilecek her işin uzak mesafelerden yapılabilmesi gelişmekte olan ülkeler için sayısız imkan anlamına geldiğini savunan düşünürler bu konuda Hindistan örneğini veriyorlar. Gerçekten de Londra’da bulunan bir firma için yazılım üreten Hindistanlılar’ın İngiltereye gitmeksizin, kendi ülkelerinden bu işi yürütmelerinin ülke ekonomisine yaptığı katkı çok büyüktür. On yıl önce Hindistan’da yazılım endüstrisi diye bir kavram yok iken, bugün, bu endüstri toplam 400.000 kişiye istihdam imkanı sağlamış, ve 8 milyar dolara ulaşan satış hacmiyle Hindistan yarımadasının en dinamik iş kolu haline gelmiştir (Guest, 2001:9). Bu ülkede, nerdeyse İngiltere’de olduğu kadar çok sayıda akıcı İngilizce konuşan insan varken, yine üniversitelerin bilgisayar bölümlerinde talep patlaması yaşanıyor ve bu ülke programcıları her yıl batılı şirketlerin arka oda operasyonlarında (mal ve hizmet taşıeronluğu anlamında) daha fazla paya sahip hale geliyorlar.

Fakat, Enformasyon Çağında başka örneklere baktığımızda her ülkenin Hindistan kadar şanslı olmadığını da görebiliyoruz. Gelişmiş Batılı ülkeler açısından pazar ekonomisinin temel dinamiğinin, kârın en çoklaştırılması için varolan rekabet üstünlüklerinin sürdürülmesi ve bunu yaparken de gelişmekte olan toplumların küresel piyasa ortamına çekilmesini- eklemlenmesini sağlama kavramı olmasından hareketle, gelişmekte olan ülkelerde enformasyon toplumu modelinin ancak çerçevesi belirlenmiş bir düzeyde kalacağı gözüküyor. Teknolojik ilerlemenin kaçınılmaz bir unsuru haline gelmiş olan bilim alanında, Batı’da devletin sağladığı olanaklar ile Üçüncü Dünya ülkelerinin rekabet şansı olmaması bu eşitliksiz yapıyı daha da perçinliyor ve kendi teknolojilerini üretemeyen

Üçüncü Dünya'nın dışa bağımlı hale gelmesine sebep oluyor. Bu bağlamda bir çok çokuluslu tekel, fabrikasını Üçüncü Dünya ülkelerine taşısa dahi, teknolojinin geliştirildiği ana birimleri kendi ülkelerinde bırakmakta ve üretilen her yeni model için zaten geri kalmış ülke konumunda bulunan bu ülkelere bir de üretim lisansı bedeli almakta, dolayısıyla da her teknolojik atılımda teknolojiye ödenen bedel de artmaktadır. Tüm bunlar ise Batılı ülkelerin ellerindeki teknoloji tekelinin daha da güçlenmesini sağlamakta 'Tek merkezli dünya' düzeni gittikçe yerini sabitleştirmektedir. Marcuse toplumumuz merkezkaç toplumsal kuvvetleri terör ile olmaktan çok teknoloji ile yenerek, ezici bir etkinliğin ve yükselen bir yaşam ölçününün iki temeli üzerinde ayırıcı yanını gösterir diyerek hakim kapitalist ilişkilerin bilim ve teknoloji aracılığıyla yerlerini sağlamlaştırdığını işaret etmektedir (Marcuse, 1997:7). Nitekim, Gauzner, bilgisayarların ve çeşitli uzun yol şebekelerinin, büyük endüstri gruplarının ve binlerce mil uzaklığa erişebilen teknelci denetimin yayılmasında ve merkezileştirilmesinde uygun ortamı yaratmış olduklarını (Gauzner, 1977:47) belirterek enformasyon tekniklerinin, tek merkezli kapitalist düzeni nasıl sağlamlaştırdıklarını ifade etmektedir.

Dünya çapında, bilgi teknolojisi devriminin merkezlerinin metropol özelliği taşıması, görünüşe bakılırsa bu devrimin gelişimindeki temel unsurlardan birinin kurumsal ve kültürel ortamın yeniliği değil, bu devrimin doğrudan endüstri üretimiyle, ticari uygulamalarla bağlantılı olarak, bilgi ve enformasyon temelinde sinerji yaratabilme kapasitesi olduğunu gösteriyor. Metropolün kültürel gücü, girişimci gücü, onu bu yeni teknoloji devrimi için ayrıcalıklı bir ortam kılıyor; Enformasyon Çağı'nda yeniliğin mekansız olduğu düşüncesinin bir mistifikasyon olduğunu gösteriyor (Castells, 2005:85)

Tek merkezlilik, gelişmemiş ülkeleri, zengin ülkelere bağlayan, mecbur eden en önemli faktörlerden biridir. Bu ise, bağımlı ülkelerin zengin ülkeler yararına sömürülmesi anlamına gelir. Sömürü her açıdan fakirlik getireceği için ekolojik bozulma kaçınılmazdır. Dünya çapında yoksulluğun, orman yangınlarından nehirlerin, göllerin, okyanusların kirlenmesine, salgın

hastalıkların yayılmasına dek çevre koşullarının bozulmasındaki başlıca sebeplerden biri olduğu defalarca ispatlanmıştır.

Son yıllarda EİT'nin kullanımının, sunduğu yenilikçi yollarla birlikte değerlendirildiğinde, endüstriyel kapasiteyi arttıracak ve özellikle gelişmekte olan ülkelerin dünya piyasaları ile yeniden ve başarılı bir biçimde bütünleşebilmelerini sağlayacağı öne sürülerek, gelişmekte olan ülkelere örnek alınması gereken eylem haritaları (enformasyon toplumuna geçiş için yapılması gerekenler yani bir tür "hazır reçeteler") geliştirilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, özellikle son yirmi yılda büyük rekabet içerisinde olan telekomünikasyon teknolojisi-donanımı üreten şirketlerin ve onların ulus devletlerinin üçüncü dünyanın telekomünikasyon alt yapısına olan ilgileri ve bunun için gösterdikleri rekabet oldukça dikkat çekicidir (Çok uluslu şirketler ve onların üretim ağları aynı zamanda, teknolojik üstünlüğün araçları, seçici teknolojik yayılmanın kanallarıdır (Archibugi ve Michie'den aktaran Castells, 2005:158)). Dolayısıyla da ister endüstri toplumundan endüstri sonrası toplumuna geçiş, ister fordizmden post fordizme geçiş olarak tanımlansın, tüm araçlarıyla yeni bir yapısal dönüşüm olarak adlandırılan bu süreç aslında kapitalist sistemin ekolojik sistemlerle tamamen zıt yapısını sürdürebilmesinin bilimsel ve teknolojik çerçevesini oluşturmaktadır. Zaman değişmekte, yıllar geçmekte ve sistem kendini yeni bilimsel ve teknolojik donanımıyla daha da güçlü hale getirmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerin küresel enformasyon toplumuna eklenme süreciyle birlikte ülkelere girecek yabancı sermaye akışının artmasına olan inançları ise daha çok gelişmiş ülkelerin menfaatlerine yönelik olan bu durumun tüm dünyaya yayılmasına ve varsıl kılınmasına sebep olmaktadır. Bu noktada 1950-1970'li yıllar arasında temel politika araçları olarak kitle iletişim araçlarının yerini, 1980'lerden sonra EİT'nin aldığına tanık olmaktayız. Başka bir ifade ile, bu araçlar gelişmekte olan ülkeleri sisteme dahil edebilme çabalarının kuramsal çerçevesini oluşturan modernleşme kuramlarının ana enstrümanını oluşturmaktadır (Törenli, 2003:209). Bu

bağlamda enformasyon tabanlı ekonomi, süreci kendi lehine çevirebilmek için tüm araçlardan yararlanmaktadır ki teknoloji burada yaşamsal bir rol oynamaktadır. Enformasyon teknolojisi devrimi kapitalist sistemin temel bir yeniden yapılanma sürecinin uygulanmasında araçsal bir öneme sahip oldu ve bu süreçte teknoloji devrimi de ileri kapitalizmin gelişimi, tezahürü bakımından bu çıkarlarla şekillendirildi (Castells, 2005:16). Bir başka deyişle, enformasyon teknolojisinin gelişmesiyle baş gösteren yeni uluslararası işbölümü, bir yandan OECD ülkelerinin özellikle değeri yüksek malların ticaretinde, teknolojik derinleşme ve hizmet ticareti sayesinde ticari üstünlüğünü korumasını sağlamakta, diğer yandan da yeni endüstrileşmiş ülkelerin uluslararası ticaretle bütünleşmesi için yeni kanallar açma yoluyla bu entegrasyonu son derece eşitsiz, son derece seçici bir biçimde gerçekleştirmektedir. Geleneksel olarak muğlak “Güney” etiketi altında toparlanan ülke ve bölgeler arasında köklü bir uçurum açmaktadır (Castells, 2005:139).

Bilimsel ve teknolojik gelişme doğrultusunda sömürü yöntemleri değişmekte, artık değeri oluşturan işgücü değişik biçimler almakta, ancak sömürünün kendisi-sürecin temeli- değişmeden kalmaktadır (Gauzner, 1977:116). Modern bilim ve teknolojik olanakların onca gelişimine rağmen, Latin Amerika, Afrika, Asya ülkelerinin nüfusunun yarısından fazlası, binlerce yıl öncesinde olduğu gibi bu gün de halen aynı üretim araçlarını kullanmaktadırlar. Bu insanlar, ilkel koşullarda yaşamakta, sık sık açlık ve hastalıklarla boğuşmaktadırlar. Kapitalist ülkeler, ilişki içersinde oldukları ve ekonomik, kültürel, toplumsal olarak kendilerine tabi tuttıkları bu ülkeleri eşit ve aktif bir ortak olarak değil, pasif bir hedef olarak kendilerine çekmektedir. Bu ülkeler, teknik ve genel ekonomik geriliklerinden, eski tip toplumsal ilişkilerinden ve ayrıca onların bu geriliklerini sömürmeye yönelik ileri kapitalist ülkeler tekellerinin politikalarından dolayı, elde etmeleri gerek yararı bilimsel ve teknolojik gelişimden sağlayamazlar. Sonuç olarak bilimsel ve teknolojik gelişmeler, gelişmekte olan ülkelerle, ileri kapitalist ülkeler arasındaki açığı sadece derinleştirir. Gelişen ülkelerde kapitalizmde bilimsel

ve teknolojik gelişimin bu ikili çelişkisi çarpık biçimler alır; nüfusun artmasına hız kazandırır, eğitimsizliği artırır, kıtlığa ve yoksulluğa sebep olup iş olanaklarını daraltır (Gauzner, 1977:123).

Öte yandan, küresel enformasyon toplumunda daha çok enformasyonun ağlar üzerinde dolaşımında olması, gelişmekte olan ülkeleri daha çok enformasyon sahibi yapmamaktadır. Çünkü bu enformasyon, kodlanmış, açık enformasyondur. Oysa, ekonomik kalkınma açısından önem taşıyan enformasyon, örtük(tacid) enformasyon ya da “know-how/know-why” adı verilen ve genel kullanıma açık olmayan, sayısal duvarların ardındaki enformasyon ya da bu enformasyonun işlenmiş hali, bilgidir (Törenli, 2003:209). Diğer taraftan küresel enformasyon toplumu ile yeniden ve başarılı bir şekilde bütünleşebilmenin en azından örtük enformasyonu dışarıda bırakıyor olmasıyla, “eşitlikten” yoksun taraflar arasında kurulabilirliğini ileri sürmek, “sayısal uçurumun” giderek genişlediği bir dünyada yaşanan gerçeklerle bağdaşmamaktadır.

Enformasyon tabanlı teknolojinin günümüz koşullarında bir avuç OECD ülkesinde yoğunlaşmış olduğunu istatistikler gayet açık bir biçimde göstermektedir. 1993'te küresel çapta, araştırma-geliştirme çalışmalarının %84'ü 10 ülkenin elindeydi; bu 10 ülke son yirmi yılda ABD'de alınan patentlerin %95'ini de kontrol ediyordu. 1990'ların sonuna gelindiğinde, telefon hatlarının %74'ü, dünya nüfusunun üst gelir düzeyindeki ülkelerde yaşayan beşte birlik kesimin elindeydi; internet kullanıcılarının %93'ünü de onlar oluşturuyordu (Castells, 2005:156). Bu teknolojik üstünlük, bilgiye dayalı küresel ekonomi düşüncesinin adalet ve eşitlikten uzak görüntüsünü açık bir biçimde sunmaktadır.

GATT (General Agreement on Tariffs and Trade), GATS (General Agreement on Trade in Services), MAI (Multinational Agreement on Investment), TRIPS (Trade Related Intellectual Property Rights), uluslararası tahkim ve benzerleri aracılığı ile ÇUŞ'lar açısından yeni avantajlar sunmaya

hazır hale getirilen küresel piyasa ortamına eklenmekle, gelişmekte olan ülkelerin kazanımlar elde etmesi çok sınırlı kalmaktadır. Bu uluslararası düzenlemeler ve bu düzenlemelere meşruluk kazandıran uluslar arası anlaşmalarla, enformasyon daha baştan ticari anlaşmaların bir bölümü haline getirilmiş, dolayısıyla gelişmekte olan ülkelerde politika biçimlendirme süreçleri giderek artan oranda kamuoyunun bilgisi dışında biçimlendirilmeye başlanmıştır. Böyle bir küresel enformasyon toplumu yapılanması içersinde gelişmiş ülkeler, (ve bu ülke merkezli Çuş'lar) kaynaklara ulaşım ve rekabet üstünlükleri ile enformasyon alış verişinden aslan payı alabilecekler, hatta bu alışverişte gelişmekte olan ülkelerin değişime sokabileceği değerler hammadde, toprak (yabancı yatırımlar için fiziki mekan anlamında da), doğal kaynaklar, nitelikli işgücü ve bunun gibi "yenilenemeyen ya da yenilenmesi çok güç kaynakları" içereceğinden, bağımlılık ilişkisi daha da derinleşebilecektir. Bağımlılık ilişkisinin adaletsizlik ve peşinden de fakirlik sonucunu getireceğini göz önüne aldığımızda, kaynaklardan yeterli düzeyde yararlanmayan bağımlı toplumların çevre üzerinde yaratacağı olumsuzlukları; çarpık kentleşme, aşırı nüfus ve kirli endüstri kollarının belirmesi şeklinde göreceğimiz açıktır.

Kapitalist sistemde yeni kolonicilik, güç aracılığıyla sömürü yerine bilimsel ve teknolojik yatırım, yabancı yardım programları yoluyla ekonomik hegemonyasını devam ettirmektedir. Bugün, üçüncü dünya ülkelerinin dış borç faizi toplam ihraçlarını geçmiş durumda ve üçüncü dünya her geçen gün endüstrileşmiş gelişmiş ülkelere daha da bağımlı hale gelmekte. Üçüncü dünya ülkelere yapılan bilimsel, teknolojik, ekonomik yardımlar endüstrileşmiş ülkelerin ekonomik ve siyasal üstünlüklerini pekiştirmeye yaradıkça, üçüncü dünyanın bu çemberi kırması imkansız hale gelmektedir. Çünkü Endüstrileşmiş gelişmiş ülkelerdeki çevresel problemler, endüstriyel kirlilik, atık, aşırı tüketim ve planlanmış eskimeden kaynaklanırken, üçüncü dünya ülkelerindeki çevresel problemler açlık, fakirlik, belirli alanlardaki nüfus baskısı ve dengesiz dağılımdan kaynaklanıyor. Olumsuzlukları ortadan

kaldırmak yerine pekiştiren, fakirleri daha da fakir, açları daha da aç yapan bu tarz bağımlılıklar sorunu daha da büyötmeye yarıyor (Merchant, 1992:25).

Entegrasyon düzeyleri, rekabet gücü potansiyelleri ve ekonomik büyümeden yararlanma payları anlamında ölkeler arasında enformasyon ve iletişim teknolojileri yoluyla yaratılan temel asimetri sosyo-ekonomik ve çevresel yaşama damgasını vurmuştur. Bu farklılaşma, her ölkede bölgeler arasında da gözlemlenebilir. Kaynakların, dinamizmin ve zenginliğin belli bazı ölkelerde bu biçimde yoğunlaşması sonucu, küresel ekonominin parçalanmasını takiben dünya nüfusunun da giderek parçalanması ve bunun eşitsizliğin, toplumsal dışlanmanın yükselişi gibi küresel eğilimlere yol açması durumuyla karşı karşıya kalınır (Castells, 2005:168).

Bugün küresel ekonominin biçimlendirilmesi için gerekli olan altyapı, tıpkı 19. yüzyılda ulusal pazarların düzenlenmesinin altında yatan temel gelişmenin demiryollarının inşası olması gibi küresel enformasyon (telekomünikasyon) altyapısının gelişimi ile yaratılmıştır. Bu bağlamda, bugün küreselleşme sürecinin motor gücü olarak görölen ÇUŞ'lar iddia edilen tersine ekonomik faaliyetlerinin çok önemli bir bölümünü ulusal ölçekte ya da gelişmiş ölkelerde sürdürmekte ve belirli ulusal piyasalarda yerel üreticiler-aracılar yardımıyla yerlerini sağlamlaştırırken, son yıllarda uluslararası ekonomide görölen korumacılık eğilimleri ile ABD/NAFTA (North American Free Trade Agreement), Avrupa Birliğı ve Japonya/Pasifik üçlü hakimiyeti altındaki yeni bölgeselleşmiş uluslar arası ekonomik gelişim hiç de küreselleşmiş bir enformasyon ekonomisi işaretleri vermemektedir. Üretimin, istihdamın, şirketlerin büyük bölümü yerel ve bölgeseldir; öyle de olacaktır. 20. yüzyılın son yirmi yılında, uluslar arası ticaret üretimden daha hızlı bir büyüme içinde oldu, ancak bir çok ekonomide gayri safi yurt içi hasılanın büyük bölümü hala iç ekonomi oluşturuyor. 1990'larda doğrudan yabancı yatırımlar ticaretten daha hızlı gelişti, ancak hala toplam doğrudan yatırımların ancak bir bölümünü oluşturuyor (Castells, 2005:128). Bu durum gelir ve zenginliğin küresel olmadığı gibi, aynı zamanda bu olumsuz yapının

enformasyon zenginleri- fakirleri art alanını da kapsayacak şekilde yayıldığını göstermektedir.

Tüm bunların dışında, EİT, tasarım, üretim ve pazarlama etkinliklerini eskiye oranla hem küresel hem de çok daha etkili bir biçimde denetleyip, yönlendirilebilir hale getirmiş ve hem de bu etkinlikleri sistematik bir bütünsellik içerisinde yönetme olanaklarını vermiştir. EİT'nin gelişimine koşut olarak, emek üzerinde denetim olanakları arttıkça, üretim sürecini parçalara ayırma olanakları da artmış, bu durum işçinin bir bütün olarak üretimi tasarlama yetilerinden de ayrılmasına sebep olmuştur. Böylece işçinin kendi ürününden kopmasıyla birlikte sistematik yabancılaşma durumu meydana gelmiş, bilgide soyutlama ve yanılısama, pratikte tahakküm egemen kılınmıştır (Haraway, 2006.23). EİT ile mekandan bağımsız denetim ofis, atölye, fabrika dışı çalışma pratiği ile daha “özgürleşmiş bir ruh” hali (sanal özgürlük) yaratmış, buna karşılık EİT'nin uzaktan komuta ve kontrol olanakları ile kurulan mikro düzeydeki denetim sınıf hakimiyetini yine sanal olarak kalkmış gibi göstererek, belirli bir zaman diliminde yapılan üretimden elde edilecek verimi ve yaratılan değer en çoğa çıkarılmasına katkıda bulunmuş ve bulunmaktadır. Bu bağlamda EİT ile artan işbölümü ve uzmanlaşma kapitalizmin gelişmesinde temel rol oynarken, bu olanaklardan giderek yoksunlaşan sınıflar açısından bir bölünmeyi de beraberinde getirmektedir. Enformasyona sahip olanlarla olmayanlar arasında olduğu kadar, bir diğer bölünme de beyaz yakalılar/mavi yakalılar arasında olmaktadır.

Enformasyonel bir toplum ve küresel bir ekonomi olma yönündeki tarihsel dönüşüm sürecine, işgücünün önemli bir kesiminin hayat ve çalışma koşullarının kötüleşmesi damgasını vurmuştur. Koşullardaki bu kötüleşme farklı bağlamlardaki farklı biçimlerde gelişmiştir: Avrupa'da işsizliğin yükselişi; ABD'de reel maaşların düşüşü, eşitsizliğin artışı ve iş güvencesinin kalkması; Japonya'da çalışanların kapasitelerinin altındaki işlerde istihdam edilmesi ve işgücünün hızla parçalanması; endüstrileşmekte olan ülkelerde iş gücüne

yeni dahil olmuş kentli işgücünün gayri resmileşmesi ve seviyelerinin düşmesi; durgun, gelişmemiş ekonomilerde tarımsal işgücünün giderek marjinalleşmesi. Tüm bunlar, yeni enformasyon teknolojilerinin sağladığı güçlü araçlar sayesinde yeni örgütlenme biçiminin, ağ müessesesinin de kolaylaştırdığı, sermaye-emek ilişkilerinde devam eden yeniden yapılanmanın birer sonucudur. Ayrıca enformasyon teknolojilerinin potansiyeli, daha yüksek bir verimlilik, daha yüksek hayat standartları yaratabilse de belli teknolojik tercihler uygulamaya konduktan sonra, teknolojik yörüngeler “kilitlenir” (Arthur’dan aktaran Castells, 2005:375) ve enformasyonel toplum aynı zamanda ikili bir toplum haline gelir (Castells, 2005:375). Bu bağlamda gelişemeyen, kalkınamayan toplumlarda bu durumun enformasyon toplumu olma ile aşılabilecek bir olguymuş gibi gösterilmesi, bağımlılık ilişkilerini daha da pekiştirici bir rol oynamaktadır.

Hemen belirtmek gerekir ki, piyasa ekonomisini temel alan ve kapitalist üretim ilişkilerinin sürdüğü “endüstri toplumları”, enformasyon toplumuna geçmekle ekonomik sistemlerini de değiştirmiş olmamaktadırlar. Kapitalist toplumu tanımlayan temel yapı, enformasyon toplumunda da piyasadır ve nihai hedef küresel enformasyon toplumunda piyasa ortamına girişi sınırlayıcı engelleri ortadan kaldırmak ve bütünleşmiş, küresel bir dünya pazarının sınırlarını olabildiğince genişletmektir. Dolayısıyla, enformasyon devrimi denilen şey ürkütücü üretim güçlerinin serbest kalışına ve insan sefaletinin kara deliklerinin küresel ekonomiye eklenmesinin kolaylaştırıcısı olmuştur denilebilir (Castells, 2005:2). Bu serbest kalış ve sınırsızlık doğanın sömürsü, yenilenemez kaynakların kullanımının en çoğa çıkarılması, insan ve diğer canlıların sağlığı dolayısıyla ekolojik denge aleyhinde sonuçlar vermek zorundadır. Çünkü kurgu bu yöndedir. Büyüme ve ekonomik kazanç çevrilmiş bir sistemde sınırları kaldırmak, doğal düzenin sömürsünü hızlandırmak ve ekolojik düzeni koruyan kalkanları da yok etmek demektir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki sayısal uçurumun giderek genişlediği bir süreçte EİT paradigmasının krizlerin çözülmesine

öncülük edemeyeceği, yetiştirme ve yakınlaşmanın kendiliğinden gerçekleşmeyeceği, aksine tüm toplumsal süreçleri devreye sokacak ulusal politikaların aktif olarak hayata geçirilmesi gerektiği ortadadır.

Günümüzde enformasyon ve bilginin bir üretim faktörü olarak, üretim ilişkileri içerisinde yer alması teknolojik deterministlerin göstermek istediğinin aksine, toplumsal yapıyı değiştirecek bir etki yapmaktan çok, önündeki engelleri EİT'nin desteği ile aşarak kapitalizmin yeniden yapılanmasına olanak vermektedir. Enformasyon toplumu kavramı, endüstrileşmenin nispeten gerçekleştirdiği işbölümü ve yabancılaşmayı, uluslararası planda ve neredeyse tüm üretim ve hizmet alanlarını kapsayacak şekilde genişletmiştir. Bu işbölümünde artık belirli uluslar teknolojileri geliştirmek ve bu yolla, ekonomik ve politik üstünlüklerini pekiştirmek, diğerleri de endüstri üretimini yerine getirmek ve bunun yarattığı ekolojik, ekonomik ve toplumsal krizleri üstlenmek durumundadır. Enformasyon toplumunda başatlık sistemini ve özgürleşme süreçlerinin çerçevesi büyük ölçüde, etkileşim kuranın ve etkileşim kurulanın kim olduğuyula çizilir (Castells, 2005:500). Refah ve bunalım enformasyon teknolojisinin sağladığı imkanlarla yayılmaktadır. Kimin refahı, kimin bunalımdan pay alacağını belirleyen (biçimlendiren) ise enformasyon teknolojisinin kendisi değil, onu bu yöne sevk eden ve bu teknolojinin nimetlerinden sadece kendisinin yararlanmasına izin veren kapitalist yapılar (süreçler)dır.

Ekolojik değerlere saygıyı gözeten ve çevreye duyarlı her teknolojik atılımın sonuçta insana da refah ve yarar getirdiğini görebiliriz. Fakat tersi bir durum yani bir grup insanın refahını sınırsız bir şekilde yükseltmeye kurgulanmış teknolojik gelişmelerin ekolojik sistemin bütünlüğünü ve ahengini korumak bir yana düzeltilemez bir şekilde bozduğunu görmekteyiz. Enformasyon teknolojisi zaman, uzaklık ve mekan kavramlarını ortadan kaldırmak suretiyle büyük ekonomik faydalar sağlamıştır. Fakat açlık, kuraklık, çölleşme, savaşlar, iklim değişikliği, küresel ısınma gibi tüm insanlığın ve doğal yaşamın büyük sorunlarını çözebilmiş midir? Ya da

içersinde böyle bir potansiyel barındırmakta mıdır? Kuşkusuz, evet. Yeni sorunların çözümü bir yandan da yeni teknolojilerin geliştirilmesini mecbur kılmaktadır. Fakat tamamlayıcı olarak. İleriki bölümlerde de bahsedeceğimiz gibi yardımcı bir politika aracı olarak.

Castells, çevre hareketinin ortaya çıkmasında bilim ve teknolojinin temel bir rol oynadığını savunur. Bir yanda, ileri teknolojinin iyiliğine dair derin bir güvensizlik vardır. Diğer yanda hareket büyük ölçüde, insan yapımı eserlerle çevre arasındaki etkileşime ilişkin bilgi toplamaya, kimi zaman son derece ayrıntılı bir biçimde bunları analiz etmeye ve yorumlamaya dayalıdır. Büyük çevre örgütlerinin çalışanları arasında, bilim insanları da yer alır; bir çok ülkede bilim insanları, akademisyenler ve çevreci eylemciler arasında sıkı bir bağlantı vardır. Bu bağlamda, çevrecilik, Castells'e göre bilime dayalı bir harekettir. Bazen kötü bilimdir, ama yine de doğaya, insanlara ne olduğunu anlamaya soyunmuştur; endüstrileşmenin, kapitalizmin, teknokrasinin ve bürokrasinin çıkarları tarafından gizlenen gerçekleri aydınlatır. Çevreciler, bilimin hayat üzerindeki egemenliğini eleştirirken hayat adına, bilime karşı bilimi kullanırlar: Temel güdülerin tatminine yönelik dar görüşlü stratejilerin, bölük pörçük yaklaşımların ötesine geçebilecek, kutsal bir hayalin bilgeligi. Bu anlamda çevreci ideoloji, bilim ve teknoloji kendi başlarına yaşamaya başlamadan, insanoğlunun atalardan kalma korkusunu doğaya dayatmadan önce, toplumun insan zihninin ürünleri üzerinde yeniden kontrol sahibi olmasını amaçlar (Castells, 2006:235). Çevreci ideoloji, toplumların çözüm bekleyen sorunlarının teknik değil, sosyo-ekonomik sistemin işleyiş süreçleriyle ilgili olduğu bilinci ile çözüm arayışındadır. Bu sebeple bilim ve teknoloji karşısındaki duruş pek çok ideolojik unsurla yakın bağlantı ve eklemlenme içindedir (Çoban, 2002:17). Çevreci ideoloji, teknolojiye duyulan sınırsız güveni sorguladığı gibi, teknolojinin terk edilmesi gerektiği görüşünü de kabul etmez ve ekolojik toplumun inşasında teknolojik yeniliklere önemli roller yükler. Teknoloji, sınırlılıkları hesaba katılarak, insanlığın, doğanın ve yaşamın, ortak yararı ve biyolojik temelini koruması

ölçütüyle kullanılmalıdır. İşte böyle olduğunda bilimsel ve teknolojik ilerlemeler ekolojik toplumun önemli bir parçası olacaktır (Çoban, 2002:19).

Bizler de, her yeni teknolojik gelişmenin, kendinden sonraki yeniliklere zemin hazırlayacağı gerçeğinden hareketle şunu biliyoruz ki, enformasyonda devrim ve bu devrimin sağladığı teknolojik yenilikler olmadan, 'Nanoteknoloji'nin sağlayacağı faydalardan bahsetmek imkansızdır. Nanoteknoloji'nin ya da süreç içerisinde gelişecek diğer teknolojilerin fayda ya da zarar vermeleri ise bilginin onu ele geçirenler ya da denetleyenler tarafından insan, doğa, vb. üzerinde ezici bir güç olarak kullanılmamasına bağlıdır. Eğer enformasyon toplumu, gelecekte insanlığın ürettiği bilgiyi güç kaygısı olmadan herkesin paylaştığı bir toplum olarak tanımlanacak olursa, bu toplumda teknolojiler de, edindikleri bilgileri ve deneyimleri birbirinden saklamayan, aksine paylaşan üreticilerce evrensel etik ilkelere uygun olarak geliştirilecek ve özgür toplum da aynı zamanda böyle bir bilgi toplumu olacaktır.

2.1.1. Özel Bir Örnek "İnternet"

Pek çok kişinin önceleri daktilonun seçeneği olarak veya bazı bilgilerin depolanması amacıyla kullandığı bilgisayar, artık farklı bilgi kaynaklarına ulaşma, haberleşme ve kendi ürettiği bilgileri başka ortamlara iletme veya ticari işlemler yapan bir araç olarak da yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Bu bağlamda geçtiğimiz yüzyılda, radyo ve televizyonun sosyal yaşantımıza girmesi ile birlikte gözlenen sosyal ve yakın ilişkilerimizdeki farklılaşmalar, son yıllarda internetin de devreye girmesiyle yeni boyutlar kazanmaya başlamıştır. Yapılan araştırmalar internetin bir taraftan toplumsal katılımı farklı boyutlarda genişlettiğini ve sosyal ilişkilerin önündeki coğrafi sınırları ve sosyal engelleri kaldırdığını gösterirken, diğer taraftan, kullanım sıklığı ve işlevine bağlı olarak bireyin toplumdan yalıtılmasına ve yalnızlaşmasına da yol açtığını göstermektedir.

Amerika kökenli “Network Wizards”in Dünya’da internet kullanımı ile ilgili olarak yaptığı bir araştırmada her yıl internet kullanımının yaklaşık %40 oranında genişlediği bulunmuştur. 1998 yılında Dünya’daki toplam internet kullanıcılarının yaklaşık %70’i ABD ve Kanada’da yaşamaktaydı. Çok kısa sürede diğer ülkelerdeki kullanıcı sayısının da hızla arttığı ve yeryüzünde internet kullanımının katlanarak genişlediği, günümüzde 200 milyona ulaştığı bilinmektedir. İnternet kavramının bugün günlük yaşantımızda oynadığı çok yönlü rol medyada ilginç örneklerle gözler önüne serilmektedir. Bu haberlerden bir kaçını vermek gerekirse (Akçamete, 2001:5);

- İnternet aracılığıyla verilen konseri 9 milyon kişi canlı olarak izledi.
- Japonya’nın Harada isimli köyünde internet konusunda eğitilmiş kişiler tansiyonlarını ölçtükten sonra, internet aracılığı ile sağlık merkezindeki doktoru ile görüntülü olarak iletişim kurdu ve doktorun önerilerini aldı.
- Kore’de internette intihar bilgileri veren siteler sorun olmaya başladı.
- Memurlara yapılan %10 zammı protesto eden ve kendilerini “memur evlatları” diye tanıtan hackerlar başbakanlık web sitesinin sunum sayfasını tahrip etti.
- İnternet kafelerden birbirleri ile iletişim kuran iki gencin kavgası sonrası bir genç yaşamını yitirdi.
- İnternet kullanımı yolu ile işlenen suçlarda, Filipinlerde 10 fiil, ABD’de 9 fiil için yasal düzenleme yapıldı.

Son yılların vazgeçilmez ve hayatımızın neredeyse her alanına nüfus etmiş enformasyon ve iletişim teknolojilerinden olan internet bugün ortaya çıkardığı sorun alanları kadar getirdiği çözümlerle de kendisi hakkında

kesin bir yargıya varmamızı engelliyor. Bu bağlamda, yeni dünya sistemi içerisinde dönüşümü taşıyan bilişim ayakları olarak adlandırabileceğimiz bilgisayar ve internet sayesinde ki; McDonald'sın çocuklara hediye olarak verdiği oyuncakların, Çin'de on dört yaşındaki çocuklar tarafından üretildiğini veya Meksika cumhurbaşkanının bir dönem kendi çiftliğinde çocuk işçiler çalıştırdığını biliyoruz. Bu noktada internetin gerekli olup olmadığını tartışmak anlamsızdır. Günümüz enformasyon toplumunda internet vazgeçilmeyecek bir medya aracıdır. Ancak, internetin vazgeçilmezliğini kabul etmek, gelişmekte olan bu medyada ortaya çıkan ve konunun özüne tekabül eden sorun alanlarının görmezden gelinabileceği anlamına da gelmemektedir.

2.1.1.1. İnternet ve Demokrasi

İnternetin günümüzde yarattığı değişiklikler, ekonomik alan öncelikli olmak üzere, siyasal alanda da varlığını sürdürmektedir. Siyasal içerikli web sitelerinin sayısı her geçen gün artarken, internetin siyasi sistemler üzerindeki etkilerini önceden tahmin etmek çok da olası değildir. Bu bağlamda “Modern bilim ve teknolojinin son şaheserlerinden biri olan internetin bize gerçekten, katılımcı demokrasiye giden yolda, daha özgürlükçü bir ortam mı sağlayacağı yoksa pek çok kişinin de belirttiği şekilde, Orwell’ın “1984” isimli romanında olduğu gibi ‘Büyük Birader’ isimli her şeyi gören ve duyan bir bilgisayar tarafından yönetilen bir denetim toplumuna mı dönüştüreceği” sorusu akla gelmektedir. Enformasyon teknolojilerinin ve bu teknolojiler üzerindeki denetimin ulaştığı aşama, gelişmekte olan teknolojinin insanlığı nasıl denetim altına alabileceği hususunda, söz konusu tehlikeyi bu tip eserlerin çok daha ötesinde hızla gündelik yaşama taşımaktadır. Gerçekten de bugün insanlığı bekleyen en büyük tehlikelerden biri, toplumsal paranoyalar ve korkular üzerine inşa edilerek, toplumsal kontrol şemsiyesi altında beliren sıkı denetim teknikleridir. 2007 yılında ülkemizde çocuk pornosu ve gayri ahlaki yayınlar sebebiyle internet ağını denetim altına almak amacıyla, “İnternet Ortamında Yapılan

Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi” hakkında kanuna konan özel maddelerle hizmet ve yer sağlayıcılara kayıtları iki yıl saklı tutma zorunluluğu getirilmişti (Resmi Gazete, Sayı:26530, 23.05.2007). Ayrıca komisyonda yer alan Emniyet Genel Müdürlüğü yetkililerinin internete TC kimlik numarası ve şifre ile girilmesi önerisini sunmaları konumuz açısından oldukça dikkat çekicidir.

Konuya başka bir açıdan bakıldığında, internet yalnızca yoğun, şeffaf ve evrensel bir iletişim alanı sunmakla kalmayıp, aynı zamanda kamusal hayatın koşullarını da daha iyi yönde değiştirmekte, vatandaşların özgürlük ve sorumluluk alanlarını geliştirmektedir. Önemli bir örnek olarak, e-posta, iletişim kurma olasılığı yaratarak siyasi propogandanın kitlesel düzeyde yayılması için kullanılıyor. Siyasetçiler vaatlerini internet sitelerinde yayımlıyor, yurttaşlar, kamusal meseleleri tartışıp düşüncelerini yerel hükümete elektronik katılımı ile iletiyor ve böylece yerel demokrasi güçlendiriliyor (Castells, 2005:483). Her konunun sınırsızca ve özgürce çok sayıda kişi tarafından paylaşılabilmesi ve bu özelliği ile Atina agoralarını andıran internet ortamı, gelecekte oluşacak kolektif zeka kavramının da temellerini atmaktadır. Bu konuda yapılan bir araştırma interneti kullananların politika ve aktüaliteye olan ilgi ve oy verme oranlarının, interneti kullanmayanlara göre daha yüksek olduğunu göstermiştir (Levy, 2002:21’den akt. Ersöz, 2005:123). Demokrasinin, özgürce herkesin fikirlerini belirtmesi kavramına olan ihtiyacı göz önüne alındığında internetin bu konuya sağlayacağı katkının boyutunun çok büyük olduğu görülebilir. Yine internet aracılığıyla yapılan elektronik oylama da, insanların ulusal ve uluslar arası ölçekte çeşitli konularda düşüncelerini dile getirebilmeleri konusunda elde edilen diğer bir faydadır. Klasik oylama sistemine göre pek çok maliyet kaleminden tasarruf edilmesini de sağlayan elektronik oylama etkinlik ve verimlilik açısından da büyük bir öneme sahiptir. Tasarruf, ekolojik sistemin ‘modern olan’dan beklediği en önemli özelliktir ve bu özelliğiyle internet ortamı, iletişimde daha az kaynak kullanılması ve dolayısıyla da daha az kirlilik yaratması bakımından çok önemlidir.

Özellikle son yıllarda, yerel yönetimler tarafından hayata geçirilmeye çalışılan e-yönetim uygulamaları, bu yönetimlerin yaptıkları her faaliyetin halkın bilgisine sunulmasını ve vatandaşlarla yönetim arasındaki sosyal bağın güçlenmesini de sağlamaktadır. Bu bağlamda internet üzerinden anında denetim mekanizmaları sayesinde halk, yerel ve merkezi yönetimlerle kendisini ve çevresini ilgilendiren konularda iletişim kurmakta, sorgulamakta ve denetlemektedir. Bu durum, çevre konusundaki eylemleri ve kararları geri plana atma ve önemsememe yanlısı yerleşmiş siyasi kültürü etkileme konusunda, oldukça önemli bir gelişmedir. Öte yandan günümüzde yine bu ağ, farklı kültürlerden, farklı anlayışlardaki insanların yerel kimlikleri içinde var olmalarına olanak tanıyan bir sivil toplumun oluşumunda da olanak tanımaktadır. Bu ise ulusallığın ötesinde, daha çok dünyasal düzeyde kurulan bir sivil toplumdur, küresel bir kimliktir (Castells, 2002:16). Öyle ki bilişimdeki bu büyük güçle dünyanın herhangi bir yerindeki yönetimlerin baskıları dahi aşılabilir ve toplumlar birbirinin müfettişi haline geliyor. Bu bağlamda 2006 yılında Dünyanın ücra bir köşesinde meydana gelen fok balığı katliamı görüntülerinin internet aracılığıyla kısa zamanda Dünya'nın dört bir yanına ulaşması ve bu teknoloji neticesinde "haberdar" olan insanların gösterdikleri tepkilerin katliamı durdurması internet teknolojisinin işlevselliğini göstermektedir. Yine son yıllarda yeryüzünün farklı yerlerinde meydana gelen ekolojik felaketler ve bu felaketlerin internet ortamında yayılarak elden ele ulaşması "ekolojik bilinçlendirme" konusunda azımsanmayacak role sahip örgütleyici ve seferber edici bir teknolojik araç olarak karşımızda durmaktadır. Örneğin, ABD, Kanada ve Şili'de, Friends of Earth (Yeryüzü Dostları), Sierra Club, Greenpeace, Defenders of Wildlife (Vahşi Hayatın Savunucuları) ve Kanada Çevre Hukuku Derneği ile başka örgütlerin yer aldığı, çevreci gruplardan oluşan bir koalisyon, çevreyi korumaya yönelik düzenlemelerin yetersizliği yüzünden Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması'na (NAFTA) karşı harekete geçmişti. Eylemleri koordine etmek ve bilgilendirmek amacıyla interneti kullanan bu gruplar, Amerika kıtasında uluslararası çevreci eylemliliğin mücadele hattını çizen, daimi bir ağ oluşturdular. Dolayısıyla, internet siteleri dünyanın dört bir yanından

çevrecilerin buluşma, harekete geçme noktalarıdır deyip, Conservation International (Uluslararası Koruma) ve Rainforest Action Network (Yağmur Ormanları Eylem Ağı) gibi, tropik ormanlardaki yerli halkların haklarını savunan örgütlerin 1996 yılında açtığı internet sitelerini örnek gösterebiliriz (Castells, 2006:243). Böylece, internet, ilerici ve demokratik bir iletişim ağının oluşturulmasında, özellikle de geleneksel ticari medyanın zorlamalarına maruz kalan eylemciler için önemli bir alan açmaktadır (McChesney, 2003:32).

Ancak diğer bir taraftan da, pek çok örnek dünya çapında etkileşimli iletişimi sağlayan bu ağın daha iyi işleyen bir demokrasinin garantisini vermediğini göstermektedir. İnternet erişimindeki mekansal eşitsizlikler, teknolojiye atfedilen “mekansızlık” niteliği dikkate alındığında enformasyon çağıının en çarpıcı paradokslarından biri olarak belirir. 1998-2000 dönemini incelediğimizde, internet kullanıcılarının %88’inin gezegen nüfusunun %15’ine sahip olan endüstrileşmiş ülkelerde bulunduğunu görürüz (Castells, 2005:466). Henüz kullanımı tam olarak yaygınlaşmayan internetin tüm ülkelerde ve nüfusun tümü tarafından kullanılamaması, bu teknolojinin katımcı demokrasiyi geliştirme yönündeki eksikliğini oluşturur. Öte yandan, bu ağın hızla ticarileşmesi, internetin insanlığı kapitalizmin ve ticari medyanın ötesine taşıyacağı düşüncesiyle karşıtlık arz etmektedir. Gerçekten de reklamların ve ticarileşmenin internet üzerinde başka bir yerde görülmeyecek kadar büyük etkisi vardır. Reklamcılar ve medya şirketleri ticari zaferlerini kurumsallaştırabilmek için interneti ticari televizyonlara benzetmeye can atmaktadırlar. Aralık 1996’da Microsoft, Microsoft ağını televizyon formatına uyarlayabilmek için yeniden biçimlendirmiştir (McChesney, 2003:36). Elektronik demokrasinin geleceği hakkında bir diğer soru da vatandaşların özel hayatlarının korunması sorunu olacaktır. Birtakım teknik imkanlar sayesinde, internet kullanıcılarının bilgisayarlarına gönderilen ve onların bilgilerinin ele geçirilmesini sağlayan tanımlama bilgileri (cookie’ler) bu konuda bir güvenlik sorunu oluşturmaktadır. Böylece, internet, vatandaşlar için daha şeffaf bir hükümet oluşturmak yerine, onların çeşitli konulardaki

görüşlerinin zorla ele geçirildiği bir alan haline gelip, toplumun vesayet altına alındığı bir yapı da oluşturulabilir.

Üzerinde hiçbir kontrol mekanizmasının olmadığı internet, istenildiği anda terörizme, anarşi ve karışıklığa yol açabilen bir yapı da arz edebilir. Bu kontrol mekanizmasından yoksunluk, ırkçılık propogandası gibi çağdaş dünyada mevcut olması istenilmeyen düşüncelerin yayılmasına sebep olabilir. Bu bağlamda “anonimlik” kavramının desteği ile kışkırtıcı ya da ciddi suçlar içeren yayınları önlemek olanaksız olacağı gibi, büyük güçlüklerle kazanılmış temel hak ve hürriyetlerin de tehdidine zemin hazırlar.

İnternet erişiminin şu an için evrensellikten uzak oluşu, aşılması güç sorunları da beraberinde getirmektedir. Bilgiye erişebilenlerle erişemeyenler arasındaki ulusal ve uluslararası ölçekte giderek derinleşen uçurum, yani “dijital bölünme”, bilişim ve iletişim teknolojilerinin demokratik imkanlarını da ciddi ölçüde sınırlamaktadır.

Küresel kapitalist sistemin çıkarlarına kullanılacak olan enformasyon otobanı, büyüyen eşitsizlik, ekonomik durgunluk, pazarın çözülmesi, finansal istikrarsızlık, toplumsal kutuplaşma ve çevresel sorunlarla tanımlıdır. Pazarlama ve yeni enformasyon teknolojilerinin oluşturduğu bileşke, bazı şirketlerin daha fazla kâr marjları ve pazar payları elde etmesini sağlarken, aynı zamanda daha fazla sermaye birikimine ulaşılmasına vesile olacak ve geniş anlamda meta fetişizminin daha geniş bir evrenini yaratacaktır (Dawson ve Foster, 2003:83). Ancak enformasyon teknolojisini devre dışı bırakmak yanlıştır. Çünkü O, eski sistemin kültürel ilişkilere sunamadığı pek çok açılımı sunar.

2.1.1.2. Bağımlılık ve Kayıtsızlık

“Enformasyon teknolojisindeki gelişmeler özerk, özgün ve farklı kültürel oluşumlara olanak tanımamakta, aksine dünya çapında egemen,

başat ve tek bir kültürün oluşumuna katkıda bulunmaktadır” biçiminde bir ifade, günümüz koşullarında yanlış olmayan bir ifade olacaktır. Enformasyon teknikleri, kültür hizmetlerinin niteliğini tanımlayan ve üreten tekelleşmiş tek merkezden yönlendiren bir kültür ve eğlence pazarının doğmasını sağlamış ve bu olgu da, insanların özgün kültürel gelişimlerinin özünü teşkil eden mekanizmaların hızla yok olmasına yol açmıştır. Aydınlanma dönemi ve sonrasında günümüze (ve böyle giderse geleceğe), her bilimsel ve teknolojik gelişmede insan, daha da fazla bireyci, çevresinden yalıtılmış aynı zamanda bağımlı, tek tip, edilgen bir kimliğe bürünmüş ve her an kaygan bir zeminde kendi hayatını sabitleme endişesine düşen, çevresine karşı duyarlılığı olmayan bir kişilik yapısı kazanmıştır. Böyle bir kişilik yapısında çevresel değerlerin yok olması gibi bir kaygı zaten hiçbir zaman belirmemiştir.

Geleneksel sosyal ilişkilerden koparak internet temelinde kurulan sanal işliklere öncelik verilmesi zamanla yabancılaşma, yalnızlaşma ve ilişkilerin yüzeyselleşmesi gibi bir takım sonuçlara yol açar. Gelişmekte olan ülkelerde iletişim teknolojisinin yokluğuna bağlı olarak ortaya çıkan problemler varken, gelişmiş ülkeler de bilgisayar başında, internete bağlı olarak gereğinden fazla zaman harcanması sonucunda ortaya çıkan internet bağımlılığı sorunuyla baş etmek zorundadırlar. İnsanın makine ile olan ilişkisinde “yapanın” ve “yapılan”ın hangisi olduğu gittikçe belirsizleşmekte (Haraway, 2006:65). Son yıllarda teknolojiye bağlı olarak gözlenen psikolojik sorunlar dikkate alınarak, psikiyatrik tanı kategorisi DSM-V’in ilk hazırlıklarında “sanal bozukluklar” adı altında ayrı bir tanı kategorisine yer verilmesi sorunun oldukça ciddi olduğunu göstermektedir (Sümer, 2001:31).

Öte yandan fiziksel ve toplumsal bağlantılardan yabancılaşma ve mevcut duruma verilen teknolojik bir tepkinin ortaya çıkardığı sanal cemaat kavramı da kişinin sadece kendi istediği kişiler ve konularla kendini sınırlandırabilmesine verdiği olanak dolayısıyla genel bir kayıtsızlık durumunu meydana getirmektedir. Bu ortam modern dönemin, alternatif bir toplum

yerine, topluma alternatif bir ortam kurma arzusunun ürünüdür (Subaşı, 2001:107). Sanal gerçeklik, zevk ve arzuların dayatmalarına göre tasarlanıp düzenlendiğinden dolayı, bu gerçeklikle ilişkiye geçmek, gerçek ve fiziksel benliğin askıya alınmasına; cisimsiz, sanal vekili veya kopyası tarafından ikame edilmesine neden olmakta, bu ise sanal ve gerçeğin iç içe geçip, eleştirel düşüncenin önünün tıkanmasına sebep olan, büyük bir vurdumduymazlığı doğurmaktadır. Nihayetinde doğrudan karşılaşılamayışların ve anonimliğin verdiği olanakların ahlaki anlayışlarda yarattığı gevşeklikler, toplumsal yapıyı da alt üst etmeye yetmektedir.

Toplumlarımız giderek ağ ile benlik arasındaki çift kutuplu bir karşılık etrafında yapılanıyor. İşlev ile anlam arasındaki bu yapısal şizofreni durumunda, toplumsal iletişim şablonları da hızla baskı altına giriyor. İletişim kopunca, çatışma ihtiva eden bir iletişim olarak (toplumsal mücadeleler ya da siyasi muhalefet biçiminde olduğu gibi) dahi varlığını sürdüremediğinde toplumsal gruplar ve bireyler birbirlerine yabancılaşıyor, ötekini bir yabancı, nihayetinde bir tehdit olarak görmeye başlıyor. Bu süreçte, kimlikler daha özgül, paylaşması güç hale gelirken toplumsal parçalanma da yayılıyor. Bilgi toplumu aynı zamanda, *Aum Shinrikyo*'nun, Amerikan milislerinin, İslami/Hıristiyan teokratik tutkunlarının, Hutular ile Tutsilerin karşılıklı soykırımının da dünyası (Castells, 2005:4).

Gizli merakların, gelişigüzel boş düşüncelerin, doruk noktada zeka parıltılarının, her tür sapkınlığın barındığı, görünürde bir yöneticinin olmadığı bir yer. Soruyu yazıp aramaya bastığımızda 100.000 yanıt. İçlerinden ayıklama yaparken çıldırmamak imkansız ve asla bir kitabı karıştırırken yaşayacağınız mutluluğu vermez. Üstelik ulaştığımız bilgilerin doğru olup olmadığı da belli değil. İnternette gerçekleştirilen suçlar şimdiden yaygın olup, artma eğilimi göstermektedir. 2000 yılında 2 milyar dolara bedel olan 400.000 'den fazla başkalarının kimliğini kullanma hırsızlığı bildirilmiştir. "I

love you” virüsü geçtiğimiz baharda tüm dünyada bilgisayarları vurmuş ve 6 milyar doları geçkin zarar vermiştir (Davenport ve Grünberg, 2001:62). Suçluların bazıları yakalanıp yargının önüne getirilmiş olmakla birlikte, internetin bugünkü altyapısı sorumluların ortaya çıkmasını son derece güç bir hale sokmuştur.

Son yıllarda internetin çocuk pornografisinin çoğaltılıp dağıtılmasına sağladığı kolaylıklar göz önüne alındığında, teknolojinin toplumu ve etiği denetim altına almasına fırsat vermeden, denetlenmesi(ortadan kaldırmak değil, denetim) gerektiği gerçeğini çok açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Tüm bilimsel ve teknolojik atılımlara olduğu gibi, enformasyon teknolojisi ve onunla bağlantılı olan diğer teknolojik gelişmeler (internet) bir takım menfaatlerin geliştirilmesine yönelik olarak kullanıldığında insanlığı ve ekolojik düzeni aynı sorunlu yola çıkartır. Burada enformasyon teknolojisi ve internetin kullanımının direkt ekolojik sorunlara yol açtığı gibi bir ifade savunulmamakla beraber, bu kavramların ardındaki kapitalist mekanizmalara dikkat çekilmek istenmektedir. Çünkü enformasyon teknolojisi ve internet, yukarıda da geniş bir şekilde bahsedildiği üzere, doğa karşısında tasarrufu ve mütevaziliği sağlayabildiği gibi, sömürüye kilitlenmiş bir sistemde ülkeler ve insanlar arasında bağımlılık, fakirlik ve sefaleti de yaygınlaştırabilmektedir.

3. Biyoteknoloji

Moleküler genetik alanında yaşanan ve büyük yankılar uyandıran ilerlemeler, yavaş yavaş “doğamız gereği” sahip olduğumuz herşeyi biyoteknolojik müdahaleler sahasının içine çekmektedir. Deneysel doğa bilimleri açısından bakıldığında, canlı doğasının bu şekilde teknolojikleştirilmesi aslında doğal çevre üzerindeki tasarruf imkanlarımızın giderek artması hakkında önemli bir örnek oluşturmaktadır. Oysa yaşama dünyası açısından bakıldığında, teknolojikleştirme ‘iç’ ve ‘dış’ doğa sınırını aştığı anda bizi ciddi sorunlarla karşı karşıya bırakmaktadır (Habermas, 2003:39).

İnsanın hem maddi refahına, hem sağlığına, hem de kültürüne yapacağı önemli etkiler sebebiyle, biyoteknoloji, bugün üzerinde olumlu ve olumsuz düşüncelerin oldukça sık dillendirildiği bir alan olarak karşımıza çıkıyor. Söz konusu teknolojinin, insanın neredeyse varoluşundan bu yana geliştirdiği “cansız teknolojiler”den farklı olarak, “canlı bir teknoloji” olması, özellikle insanın biyo-kültürel gelişmesi ile doğanın geleceği açısından içersinde cevaplanması gereken pek çok soru barındırmaktadır. Artık karşı karşıya olduğumuz kavram, karşımızda öylece duran ve “insan müdahalesiyle” harekete geebilececek bir gelişme değil. Sınır tanımayan bilimsel gelişmeler sonucunda teknolojiyi canlandırdık ve insan iradesinden ayrı hareket edebilecek bir konuma soktuk. Bu konuda biyolojik silahlar ve yapabildikleri önemli bir örnektir. Kimyasal silahların bütün korkunluğuna rağmen biyolojik organizmanın çok küçük bir rneği bile çok daha ölümcül olabilir. Örneğin Botulinum toksininin bir kimyasal ajan olan sarin’den üç milyon kez daha etkili olduğu belirtilmektedir. Zamanla dağılarak etkisini kaybeden kimyasal silahların tersine, biyolojik silahlar zamanla etkilerini arttırıp çoğalırlar. Biyolojik silahlar atom bombalarına kıyasla çok daha ucuz, kullanımları ve gizlenmeleri çok daha kolay ve denetimleri çok daha zordur. şarbon toprakta en az kırk yıl kalır, evre şartlarına karşı dirençlidir (Hancı, 2000:2). Ve insanoğlunun şarbonu yeterince kötü bulmayıp ebola virüsünün bir türünü havaya yayması, her an karşılaşabileceğimiz bir gerçektir.

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin vardığı en son aşamalardan biri olan “biyoteknoloji” ile artık çok daha farklı bir döneme doğru giriyoruz ve bu süreçte bu gelişmelerden kaynaklanan sorunlar “maddi koşullar” açısından olduğu kadar “etik boyut”lar üzerinde de kendini oldukça belirgin bir şekilde gösteriyor. Bu bağlamda, son biyoteknolojik gelişmelerin olumlu ve olumsuz sonuçlarından bahsetmek, hangi yanın ağır bastığını ortaya çıkarmak yüzyılın bilimsel ve teknolojik atılımı olarak adlandırılan bu gelişmelerin ekolojik sorunlar için bir çare mi, yoksa başlı başına çözülmesi gereken bir ekolojik sorun mu olduklarını ortaya koyacaktır.

Gen Teknolojisi- Kültürel Evrim Mi, Ekolojik Sorun Mu?

“Genetik mühendisliği” ya da “gen teknolojisi” denilen alanda sağlanan bilimsel ilerlemelerin geçmişi yüz yıl kadar önceye dayanmaktadır. Mendel tarafından 1900’lü yıllarda biyolojinin bir dalı olarak geliştirilen ve günümüzde “mühendislik” ya da “teknoloji”nin konusunu oluşturan genetik, moleküler düzeyde gerçekleşen hastalıklı genlerin ayrıştırılmasından, bitki ve hayvan üretilmesine ve hatta sınırları zorlayan “insan kopyalama” faaliyetlerine kadar tüm canlılar üzerinde geniş bir müdahale ve değiştirme olanaklarından oluşmaktadır (Tokar, 2005:19). Esasen, ilk dönemlerde tarımsal alanda daha çok ürün almaya dönük olarak bitkilerin aşılması ile başlayan genetik müdahaleler, son birkaç yılda ortaya konulan gelişmelerle büyük uygulamaları gündeme getirmiştir. Özellikle, “İnsan Genom Projesi”, büyük tartışmaların kaynağını oluşturmaktadır. Gücünü bu projeden alan “insan yapımı ilk canlı”nın oluşturulması ya da “insanı klonlanma” öngörülerini, bunların olumlu ya da olumsuz her iki amaç için de kullanılabileceği endişesini yaratmaktadır. (Atomun parçalanmasını başaran Einstein’ın pişmanlığı, Nagazaki ve Hiroşima felaketlerini önleyememiştir.)

Ekolojik felaketlerin yaşandığı çağımızda, gen teknoloji ile mevcut sorunlar karşısında çözüm arayışlarına gitmek, elbette ki biyo-kültürel olarak uygun ve kaçınılmaz bir tutumdur. Gerek insan faaliyetleri sonucu doğada oluşan tahribatlar, gerekse bu tahribatların dolaylı sonuçları, gen teknolojisindeki gelişmeleri zorunlu kılmaktadır. Görünen o ki, gelecek 20 yılda genetik araştırmalara dayanan tıp teknolojisinde büyük patlamalar olacak. Genetik temelli pek çok hastalığın, daha ortaya çıkmadan anne karnında saptanıp tedavi edilmesine dönük çabalar yoğunlaşacak. Gelecek 20 yılda ilaç piyasasına genetik araştırma ürünü çok sayıda ürün katılacak. Bunlar, yaşamı tehdit eden hastalıklardan psikolojik bozukluklara kadar geniş bir kullanım alanı bulacak. Bu ürünler kişinin genetik yapısına has bir biçimde uygulanacak. Genetik çalışmalar sonucu insan organizmasının organları klonlanabilecek ve bunlar organ naklinde kullanılacak. Ya da hemofili

hastaları uygun kanı bulmak için kan bankalarının kapısını aşındırmak zorunda kalmayacak. Vücutun dışında sentetik olarak geliştirilen proteinler veya vücutun içinde genetik değişikliğe uğramış hücreler, kan nakli aşamasında yaşanan sıkıntıları ortadan kaldıracak. Kalp doktorları genetik müdahale ile tıkalı olan kalp damarlarının yerine yenisini koyacak ve bypass ameliyatları tarihe karışacak. Doktorlar rutin olarak hastaların pankreasına sağlıklı Langerhans hücreleri yerleştirecek ve şeker hastaları insüline veda edecek. Vücutun transplant edilen organı reddetmesini önlemek için bağışıklığı bastıran ilaçları kullanmaya gerek kalmayacak, çünkü transplant edilecek organlar hastanın kendi dokusundan üretilenler. Tümörleri yok etmeye ya da durdurmaya yönelik olduğu halde sağlıklı dokulara da zarar veren kemoterapiler kanser tedavisinde önemini yitirecek, çünkü hastalıklı gene veya genlere yönelik tedaviler ön plana çıkacak (Oksay, 2000:20).

Ancak, yine gen teknolojisi ile ortaya çıkacak gelişmeler, bizzat doğa ve insanlar üzerinde olumsuz sonuçlara da yol açabilecek. Gen teknolojisinin son “şaheser”lerinden olan Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar, bugün üzerinde büyük tartışmaların yaşandığı bir “gelişme” olarak karşımıza çıkmakta. “Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar” ifadesi, kısaca, genetik değişime tabi tutulmuş, doğal olmayan bir şekilde genetik yapısı değiştirilmiş organizma veya gıdalar olarak tanımlanabilir. Bu teknolojide seçilmiş bireysel genler bir organizmadan başka bir organizmaya, ya da farklı türler arasında transfer edilmekte ve sonuçta normal koşullarda oluşması beklenmeyen gen kombinasyonlarının var ettiği yeni virüsler, bakteriler, hayvanlar ve bitkiler meydana getirilmektedir. Yapılan eklemelerle oluşturulan gen, yapay genetik materyal kombinasyonlarından oluşur. Örneğin kutuplarda yaşayan bir tür balıktan izole edilen anti-freeze (yani bitki dokularında donmayı engelleyen) gen, domates ve çilek gibi bitkilere aktarılarak soğuğa dirençli genetiği değiştirilmiş domatesler ve çilekler geliştirilmekte ve yine gerekli gen takviyeleriyle yabani çayır buğdaya, yaban domuzu evcil domuzla dönüştürülebilmektedir (Guest, 2002:223).

Bu teknolojinin tarım sektöründeki uygulama alanının oldukça geniş ve etkileyici. 2003 yılı için, Dünya’da 65 milyon hektarlık bir alanın genetiği değiştirilmiş ürün ekimine ayrıldığını görüyoruz (Agnolo, 2005:7). Genetik mühendisliğinin gelecek yüzyılların bilimi olacağı, vaadler göz önüne alındığında su götürmez bir gerçek olarak gözüküyor. Dünyanın artan nüfusunu doyurmak için, bu teknoloji kullanılarak hastalığa bağışıklı tarım bitkileri ve hayvanlar, besin değeri daha yüksek, daha lezzetli yiyecekler, kendi pestisitlerini (böcek ilacı) üretebilen, herbisitlere (yabani ot ilacı) bağışıklı, marjinal topraklarda ve iklim koşullarında yetişebilen, daha fazla ürün verebilen mahsullerin elde edilmesi iddiaları kuşkusuz ki, kaynakların sınırlarının zorlandığı ve alternatif bir üretim yöntemine ihtiyaç duyulan dünyada önemli gelişmelere kapı aralayabilir. Tarımsal ilaç kullanımında azalma, verimlilikte artış, raf ömründe artış, besin değerinde artış, her tür iklim ve toprak koşulunda ürün alabilme, sanayiye yönelik ürün üretebilme (örneğin sentetik plastik üretebilen bitkiler) bu teknoloji için iddia edilenlerden yalnızca çok küçük bir bölümü. Bu bağlamda “yoksulların umudu, açların ilacı” gibi sunulmaya çalışılan transgenetik ürünlerin bilinen klasik ıslah metotlarına göre bazı üstünlükleri olduğunu da inkar edemeyiz. Tasarruf, işgücü ve maliyet kolaylıkları ise yine çok ihtiyaç duyduğumuz kavramlar. Fakat ne yazık ki, çileklerin, patateslerin, böceklerin, balıkların, koyunların, fakirlerin, açların, verimliliğin, tasarrufun kısacası dünyanın durumunun “genetik motivasyon” ile düzeltilebilecek kadar tek ve basit bir çözümü yok. Birinci bölümdeki analizde bahsedildiği gibi, bilimsel ve teknolojik gelişme bir yere kadar çözüm sağlıyor. Bir yerden sonra ise bizzat sorunun kaynağı haline geliyor. Bugün ekosistem içersindeki varlıklar olarak gönüllü olarak katılmadığımız dev bir genetik deneyin denekleriyiz ve karşı karşıya kaldığımız riskler “bilimsel ve teknolojik ilerleme” kavramının altına gizlemiş ve yerini bu kavramla sağlamlaştıran dünya sisteminin sonuçları.

Genetiği değiştirilmiş organizmalar hakkında Dünya Sağlık Örgütü, Dünya Tarım Örgütü ve Avrupa Birliği gibi uluslararası kurumların uzmanlarınca yapılan araştırmalar, bu teknolojinin ilerleyen dönemlerde çok

da iyi sonuçlar vermeyeceği ve GDO'lu ürünleri kullanalım ya da kullanmayalım, sonuçların istesek de istemesek de ekolojik döngü yoluyla bizleri ve zincirin tüm halkalarını etkileyeceği yönünde (FAO/WHO, 2000, 2002; Entransfood, 2003). Örneğin arılar ve rüzgarlar GDO'lu polenleri alıp, komşunun geleneksel ekiminin üzerine bırakıyor. Böylece civardaki bitkiler genetik olarak değiştirilmiş bitkilerin içerdiği böcek ve ot ilaçlarına karşı dirençli hale geliyor. GDO karşıtlarınca Frankeştayn gıda olarak nitelenen, kolera bakterisinin genini taşıyan yonca, tavuk geni taşıyan patates, akrep geni taşıyan pamuk, balık genli domates gibi gıdaların doğal çeşitliliğe verdikleri zarar sonucunda yeni Frankeştaynların ortaya çıkmasına olanak sağlanıyor ve genetik istila, ilerleyen zamanlarda olması kuvvetle muhtemel bir şeymiş gibi gözüküyor. 1992 yılında, ilaçlara karşı bağışıklık kazanan pamuk kurdu Çin'in bazı bölgelerinde ekili bütün pamuk alanlarını tahrip etti. Bunun sonucunda çok sayıda çiftçi perişan oldu ve bunun üzerine de büyük bir Amerikan biyoteknoloji firması olan Monsanto, pamuk kurtlarına karşı dirençli Bt pamuk tohumlarını satmaya başladı. Şu anda Bt pamuğu Çin'de yarım milyon hektar araziyi kaplamış durumda ve kendi GDO'larını geliştirmek için çalışan Çinli bilim adamları, şimdiye kadar Bt pamuğunun en az dört yeni türünü geliştirmeyi başarmışlardır (Guest, 2002:224).

GDO'lu bitkilerin kalıntılarındaki toksik maddelerin toprağa, suya ve havaya geçtiğine ve dolayısıyla da canlı vücuduna alındığına ilişkin çok sayıda araştırma sonucu bulunmakta. Örneğin, tarımda uzun zamandan beri böcek öldürücü bir ilaç olarak kullanılan Bt'nin, gen olarak bitkilere aktarıldığı durumlarda bu ürünü tüketen ya da çevresinde bulunan tüm canlıların etkilendiği belirlendi. Buna göre, Filipinler'de Bt mısır ekim alanı yakınında yaşayan köy halkında solunum yolu, sindirim sistemi, cilt reaksiyonları ve ateşle seyreden hastalığın, mısırın polen saçtığı dönemde ortaya çıktığı fark edildi ve bireylerin kan örneklerinde Bt toksinine karşı antikorlar saptandı (Atay, 2005:12). Bu nedenle, toksinlerin diğer organizmaların besin zincirine katılmaları da söz konusu. Virüslere dayanıklı olarak geliştirilen GDO'lu bitkilerin başka virüs tiplerinin ortaya çıkmasına neden olacağı Michigan

Üniversitesi'nde deneyel olarak kanıtlanmıştır. Bitkilere kazandırılan yeni özellikler bu bitkilerin yaşadıkları çevredeki floranın bozulmasına, doğal türlerde genetik çeşitlilik kaybına, ekosistemlerdeki tür dağılımının ve dengesinin bozularak genetik kaynakları oluşturan yabani türlerin yok olmasına neden olabilecektir. Genetik olarak değiştirilmiş bitki çiçek tozlarının rüzgar, kuş, arı, böcek, mantar ve bakterilerce taşınması sonucunda kilometrelerce uzaktaki bitki türleri de etkilenecek ve genetik kirlilik ortaya çıkacaktır. GDO'lu ürünlerden gen geçişleri yabani türlerin özelliklerini bozacak ve bitkisel gen kaynaklarının geri dönülmesi zor bir zararla karşı karşıya kalmasına sebep olacaktır. Yabani floradaki genetik yapı değişiklikleri, onların gen kaynağı olarak değerini bozabilecek, dahası, tamamen yok edebilecektir (Tokar, 2005:21). Mart 1996'da ABD'deki Nebraska Üniversitesi'nden araştırmacılar, Brezilya fıncığında bulunan bir alerjik maddenin soyaya aktarılmış olduğunu doğruladılar. Tohumu üreten firma, hayvan yemi olarak kullanılan soyanın protein içeriğini arttırmak için Brezilya fıncığından bir geni soya bitkisine aktarmıştı. Laboratuvar ve deri testlerinde, genleriyle oynanmış soya türünün Brezilya fıncığına alerjisi olan kişilerde reaksiyon yarattığı belirlendi ve ürün geri çekildi. 1980'lerin sonlarında ise bir Japon firması, triptofan adlı aminoasidi bir bakteriye ürettirerek besin takviyesi olarak ABD'de satışa sundu. Aylar içinde ürünü kullanan kişilerde sinir sistemini etkileyen kas ağrıları ve kandaki bazı hücrelerin sayısında artış ile seyreden eozinofili-miyalji sendromu ortaya çıktı. Bu sorunları yaşayan 1500 kişide kalıcı hasar meydana geldi, 37 hasta yaşamını yitirdi (Mayeno ve Gleich'den aktaran Atay, 2005:11).

Ekosistemler son derece karmaşık bir yapıya sahiptir. Özellikle GDO'lu bitkiler gibi, yeni organizmaların sistem içersine girmesiyle birlikte pek çok bilinmeyen risk ortaya çıkacaktır. Bu bağlamda, popülasyondaki çeşitliliğin yok olup, değişik bir karakterin ortaya çıkma ihtimali her zaman mevcuttur. Yüzyılın başında Dünya'da yetişen pirinç çeşidi 100.000'den fazla idi ve her biri üretildiği bölgenin yerel koşullarına uyum gösteren çeşitlerdi. Yeşil Devrim bu sayıyı 10-15.000 civarına indirmiştir (Ponting, 2000:221). Az sayıda

genetik olarak değiştirilmiş organizmanın çok geniş alanlara ekilmesi durumunda genetik çeşitliliğin azalması kesindir. Bu, sözde amaçlananın tersine dünya gıda üretiminde bir felaket etkisi yaratabilir.

Öte yandan ekosistemler üzerindeki etkisiyle eninde sonunda insan üzerinde de etkide bulunacak GDO'lu ürünlerin, insan sağlığı alanındaki etkileri de oldukça önemlidir. İnsan bünyesinde antibiyotiklere karşı dayanıklılık oluşması, gıda olarak kullanımında insan ve hayvanda toksik ya da alerjik etki yapması ve bünyedeki mikroorganizmalarla birleşme ihtimali bu olumsuzluklardan yalnızca birkaçıdır (Atay, 2005:11). Örneğin, genetik mühendisliği açısından önemli bir ürün olan Rekombine Bovin Büyüme Hormonu ineklerin büyük miktarlarda süt vermesini sağlıyor. Ancak bir meme enfeksiyonu olan mastitise neden oluyor. Bu nedenle inekler enfeksiyonla mücadele etmek için antibiyotiklerle tedavi ediliyor ve eğer süt organik değilse sütü içen kişi süttteki hormonları, iltihabı ve antibiyotikleri de bedenine almış oluyor (Cummings ve Peters, 2004:1).

Genetik mühendisliği maddenin temel doğasını geliştirmekte ve asla insan doğasının bir parçası olmamış organizmalardan materyal kullanmaktadır ve bu ürünleri kullanan biz insanların karnının doyduğunu düşünülse bile, organizma olarak alacağı Şekil düşündürücüdür. Son günlerde medyada oldukça fazla gündeme getirilen ve "ağaç adam" olarak isimlendirilen kişinin vücudunda vitamin eksikliğine bağlı olarak çıkan köke benzer uzuvlar, canlı ekosisteminin ihtiyaç duyduğu Őeylerden mahrum edilip, doğasının tersine Şeylerle karşı karşıya kaldığında neler olabileceğini oldukça çarpıcı bir Şekilde göstermektedir (www.ntvmsnbc.com, 2007). Bunun dışında, herbisitlere dayanıklı GDO'lu pamuk, soya ve mısır çeşitlerinde kullanılan bazı kimyasal maddelerin doğrudan kanser yapıcı oldukları da artık herkesçe bilinmektedir.

2002 Ağustos'u sonunda Johannesburg'daki Dünya zirvesi arifesinde Zambia, ABD tarafından yapılan GDO bazlı gıda yardımını reddetti. Reddedilen miktar Birleşmiş Milletler Dünya Gıda Programı (PAM)'a göre, açlık tehlikesi ile karşı karşıya kalmış – bugün hala açlık tehdidindeki – 13 milyon kişiye gönderilen 500 bin tonluk Amerikan hububat yardımındı. 23 Ağustos'ta PAM söz konusu 6 ülkeden 5'inin GDO bazlı yardımı kabul etmesine sevindi. Sadece Zambia biyoteknolojik bazlı hertürlü yardımı reddetmekteki ısrarını sürdürüyordu. Zambia Devlet Başkanı Levy Mwanawasa, "Toksik bir şeyler yemektense açlıktan ölmek evladır" diyordu (Lecourt, 2003:27).

Öte yandan, GDO'lu gıdaların sağlık dışında yaratacağı sosyo-ekonomik riskler de konumuz açısından çarpıcıdır. Bu bağlamda, GDO'lu ürünlerin tohumlarının, GDO'lu olmayanlara oranla daha pahalı olması ve bu tohumların her yıl yenilenmelerinin zorunlu olması, tohumluk alımını uzun süre devam ettiremeyecek olan küçük çiftçinin zarar görmesine sebep olmaktadır. Bitkisel üretimin GDO'lu çeşitlere dayandırılması, geleneksel tarımda yerel çeşitlerin kullanımında önemli azalmalara neden olabileceği gibi, tarımda tohumluk ve ilaç bakımından dışa bağımlılık sorununu da doğuracaktır ki burada konunun diğer bir yüzü kendini göstermektedir. Genetiği değiştirilmiş organizmalar kavramı tarım endüstrisine girdiğinden beri, milyonlarca insan, topraklarından koparılmış, kendi geçim araçlarını yitirmiş ve sağlıklı besin ihtiyacını karşılamaktan mahrum bırakılmıştır. Topraklarında tarımla uğraşan çiftçiler ise, ihracata dayalı kapitalist tarımsal üretimin pazar koşullarında rekabet güçlerini ve kendi toprakları üzerindeki denetimlerini yitirmiş, büyük tarım ve ilaç tekellerinin ürün ve pazar denetimi altında yoksullaşmışlardır (Sharma, 2005:35). Kapitalizmin gelişmesi bir çok dev şirketin (bilimsel-endüstriyel, ticari-endüstriyel, tarımsal-endüstriyel birleşmeler) ortaya çıkması ile daha da kolaylaşmıştır. Tekeller, bir yanda tarım, diğer yanda pazarlar, bankalar ve endüstri arasında gelişen ilişkilerin kazançlarını ellerinde bulundurmakta ve küçük teşebbüslere boyun eğdirmeyi amaçlamaktadırlar. Düşey bütünleme sistemi, çiftçilerin ekonomik

bağımsızlıklarını zorla ele geçirmek için hala kullanılmaktadır. Tarım ise, hızla finans kapitalin parababalarına bağlanmaktadır (Gauzner, 1977:47).

Biyoteknoloji ve genetik mühendisliği, mevcut uygulamalarıyla biyoçeşitliliği tehdit ettiği gibi kültürel ve düşünsel çeşitliliği de tehdit etmektedir. Bu kavramlar, insanlar arasındaki nefret ve korkuyu beslemektedir der Chomsky. Toplumu parçalamanın iyi bir yoludur bu.

Avrupa'ya gittiğinizde, birçok mekan birbirine benzer. Bu nedenle, propogandacılar için bir insanı yan tarafta oturan komşusundan nefret ettirmek kolaydır, çünkü o biraz farklı görünmektedir. İnsanlar arasındaki ayrışmayı kışkırtmak için büyük kampanyalar başlatılır ve bunlar toplumsal kontrolün oldukça doğal teknikleridir (Chomsky, 2003:214).

Bu bağlamda, bazı etnik ve ırksal gurupların genetik ayırt edici özellikleri temel alınarak, kültürler ve toplumlar genetik olarak hiyerarşik bir sisteme tabi tutulabileceklerdir. Ve bazı toplumlar genetik dizinlerindeki "hatalar"dan dolayı, bu genetik hiyerarşinin alt sıralarında tanımlanabileceklerdir. Lewontin, böylece sosyal entropinin en son haddine geleceğini, çünkü genetik hiyerarşi düşüncesiyle toplumdaki eşitsizliklerin yapısal değil, bireyler arasındaki doğuştan gelen farklılara dayandırılacağını ve dolayısıyla biyoteknolojinin yaşam yarışının pürüzsüzce sürmesini garanti eden ve adaletsizliklerin içselleştirilmesini sağlayan bir kolaylaştırıcı güç olacağını söylemektedir (Lewontin, 1994:25). Bu aşamadan sonra, farklılıkların düzeltilmesi gereken birer hata olarak algılandığı bir dünyada, farklı kültürlerin ve yaşam biçimlerinin, farklı düşüncelerin, hakim davranış kalıpları tarafından dışlanmasına zemin hazırlayacak bir durum meydana gelecektir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hakim siyasi, sosyal ve iktisadi paradigmanın sınırsız kâr güdüsü için seferber edildiği günümüzde, tüm bunların gerçekleşme olasılığı oldukça yüksektir.

Habermas, modern biyoteknolojilerle birlikte kişi ile eşiya arasındaki sınırın ortadan kalktığını savunmaktadır. Hiçbir şey “öteki” kişilerin müdahalesinden bağımsız değildir. Artık, iki farklı kromozom setinin önceden belirlenemez kombinasyonu sürecinde oluşan bir sonuç yoktur. Pek dikkat çekmeyen bu durum, ona egemen olduğu andan itibaren, kişiler arası ilişkilerimizin esasen eşitlikçi doğasını tehdit eder bir niteliğe kavuşmaktadır. Çünkü günün birinde yetişkinler, çocuklarının genetik donanımını kişisel arzu ve isteklerine göre seçip, bu çocukları adeta belirli bir tasarıma sahip biçimlendirilebilir ürünler haline dönüştüğünde, anne babalar “öteki kişi”nin etik özgürlüğüne müdahale etmiş olur. Halbuki şimdiye kadar insanda değil, sadece eşiya üzerinde uygulanmasına izin verilen bir tasarruftu bu. Bu durumda çocuklar, genom üreticilerinden hesap sorabilecek, hayatlarının kendileri için uygun olamayan kısımlarından onları sorumlu tutabileceklerdir. Bir kişinin öteki bir kişinin “doğal” donanımıyla ilgili verdiği geri döndürülemez bu kararlarla birlikte, daha önce hiç yaşanmamış bir kişiler-arası ilişki doğmuş olacaktır (Habermas, 2003:22). Bu durum, O’na göre, insanoğlunun varoluşun biyolojik temellerini kullanarak hem kendini hem de doğayı araçsallaştırma ve optimize etme sürecidir (Habermas, 2003: 34).

Habermas’ın biyoteknoloji düşüncesinde, genlerin, organizmanın ve çevrenin (doğal çevre ve toplumsal ortam) karşılıklı ilişki içinde bulunduğu gerçeğinin atlandığı düşüncesini savunan Çoban, bu karşılıklı ilişki açıkça dikkate alınmadığı sürece, Habermas’ın tasarılanmış kişinin öz yaşam öyküsünün genetik olarak biçimlendirildiği görüşü ile doğal olarak büyüyen kişinin öz yaşam öyküsünü özerk biçimde kendisinin biçimlendirdiği görüşü arasındaki çelişkinin giderilmesinin çok güç olacağını ifade etmektedir (Çoban, 2004:251). O’na göre, genetik olarak tasarlanmış olsun ya da olmasın, kişinin içinde bulunduğu toplumsal ortam, çevre, eğitim vs. de onun gelişimini etkileyecektir. Dolayısıyla da bir bütünün kurucu unsurları arasındaki ilişkiselliğin gözden kaçırılmaması gerekmektedir (Çoban, 2004:250). Fakat burada gen dışı koşullara dikkat çekilmesi zorunluluğu, bölüm boyunca anlatılan olumsuzlukların görmezden gelinmesini ve gen

mühendisliğinin insanın oluşumuna müdahalesini haklı çıkarma gerekçesi (oban, 2004:251) olarak da görülemez.

Biyobilimlerdeki ilerleme ve biyoteknolojilerdeki gelişme, bildik edimde bulunma imkanlarını arttırmakla kalmıyor, yepyeni bir müdahalede bulunma tipini mümkün kılıyor. şu ana kadar organik doğa olarak “verili” ve ancak “yetiştirilebilir” olanlar, çıkar odaklı müdahalelerin alanına girmeye başlamıştır. İnsan organizmasının da bu müdahale alanına dahil edilmesi söz konusu olduğunda “vücut olarak var olmak” ile “beden sahibi olmak” arasındaki fenomenolojik ayırım yepyeni ve şaşırtıcı bir güncelliğe kavuşmaktadır: “Var” olarak bulduğumuz doğa ile kendimize “verdiğimiz” organik donanım arasındaki sınır niteliğini kaybetmektedir (Habermas, 2003:19).

Jeremy Rifkin “Biyoteknoloji Yüzyılı” adlı kitabında, içersinde bulunduğumuz biyoteknoloji çağında, yaşam tanımımızdan varoluşun anlamına dek, insan, toplum ve doğa hakkındaki düşüncelerimizin ve algılarımızın, tıpkı Rnensans Avrupası’nda olduğu gibi kökten değişeceğini ileri sürer. Onun gözünde, genetik mühendisliği, en sevgi dolu umutlarımızı ve isteklerimizi olduğu kadar, en karanlık korku ve endişelerimizi de temsil etmektedir (Rifkin, 1998:16). Bu bağlamda, bu bölümde bahsedilen bilimsel ve teknolojik gelişmeleri, özelde de biyoteknolojiyi, ileri bir teknoloji türü olarak değil, var olan kapitalist toplumsal, kültürel ve politik ilişkilerin bir dışa vurumu olarak ele almak gerekmektedir. Zira, kapitalizmin doğası, daha önce üzerinde hak iddiasında bulunulamayanların (insanı da içeren yaşam formları), kendinde bir oluşu bulunanların (doğal kaynaklar) ve daha önce ortaklaşa ve bedelsiz kullanılanların (bilgi) metalaştırılması ve mülkiyete konu yapılması mekanizmalarından ibarettir (oban, 2004:248).

Bugün “biyoteknoloji” denen kavramla birlikte, hayvanların, bitkilerin ve hatta insan genlerinin patentleme yoluyla piyasada alınıp satılabilen metalara

dönüştüğüne tanık oluyoruz. Bu aslında, kapitalist ilişkiler sisteminin yeni bir boyutunu ve yeni bir üretim biçimini, biyoendüstriyel ilişki yumağını oluşturuyor (İdem, 2005:14). Doğayı sermaye birikimi için kaynak deposu olarak gören endüstriyel kapitalizm zihniyetinin yerini, biyosferdeki virüslerden bakterilere, tek hücrelilerden hayvanlara ve bitkilerden insanlara kadar tüm canlıların hem kaynak hem de bizzat biyo-fabrika ya da biyo-reaktör olarak yeniden tasarlandığı bir zihniyet almakta (Heller, 2002:108). Ekonomik olanaklara bağlı olarak gen ve organ pazarı yaratılırken, canlı yaşamının bileşenleri ve canlı yaşam formunun kendisi mallaştırılıyor (Çoban, 2004:238). Bu ise zihinlerde sonu hiç de iyi görünmeyen ahlaki bir boşluk oluşturuyor.

Biyoteknoloji sektörü, dev ulusötesi şirketler tarafından küresel-emperyal devletlerle ve Dünya Bankası, Dünya Ticaret Örgütü gibi küresel kurumlarla işbirliği halinde yönetilmektedir. Monsanto, Syngenta, Aventis, Dow, Dupont gibi büyük biyoteknoloji şirketleri, küresel kapitalizm kurumları ve emperyalist devletler arasında kurulu olan organik çıkar bağı, biyoteknolojinin açılığa çare olmaktan çok, mevcut adaletsiz yapıyı kapitalizm lehine daha da sağlamlaştırdığını göstermektedir. İdeolojiler teknolojiyi kullanırlar, ondan yararlanırlar. Bu yararlanma eylemi gerçekleştirme aşamasında (propoganda teknikleri, silahlar gibi) olabileceği gibi, ideolojinin meşrulaştırılmasında (legitimation) ya da haklı kılınmasında da olabilir (İnam, 1989:14).

Castells, bilim küresel olsa da bilimin pratiğinin gelişmiş ülkeler tarafından tanımlanan konulara kaydığını savunur .

Araştırma bulgularının büyük bölümü, gezegen çapındaki bilimsel iletişim ağlarında yayılır, ancak araştırmada ele alınan konuların türleri dikkate alındığında ciddi bir asimetri olduğu görülür. Kalkınmakta olan ülkeler açısından kritik önem taşıyan,

ancak genel çıkarlar, bilimsel çıkarlar açısından çok az şey vaad eden ya da ümit var bir piyasaya hitap etmeyen sorunlar, bilimsel araştırmalarda başı çeken ülkelerin araştırma programlarına genellikle alınmaz. Örneğın etkili bir sıtma aşısı on milyonlarca insanın, özellikle çocukların hayatını kurtarabilir, ancak böyle bir aşının geliştirilmesi ya da Dünya Sağlık Örgütü'nün desteklediğı ümit verici tedavi biçimlerinin Dünya çapında yayılması yönündeki çalışmalara ayrılan pek az kaynak vardır. Batı'da geliştirilen AIDS ilaçları Afrika'da kullanılamayacak kadar pahalıdır, oysa HIV vakalarının %95'i kalkınmakta olan ülkelerdedir. Çok uluslu farmasotik şirketlerinin işletme stratejileri, bu ilaçları ucuza üretme ya da alternatif ilaçlar geliştirme girişimlerini baltalamıştır, zira araştırmaların temel aldığı patentlerin büyük bir bölümü bu şirketlerin denetimindedir. Dolayısıyla bilim küreseldir, ancak aynı zamanda iç dinamikleri çerçevesinde, ya sorunları için çözümler üretmeyerek ya da hayat koşullarının gelişmesini sağlayan sonuçlar verecek bir tedaviye yanaşmayarak dünya nüfusunun büyük bir bölümünün dışlanması sürecini de yeniden üretir (Castells, 2005:158).

Modern biyoteknolojinin sunduklarının gelişmiş ve gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkeler açısından farklı anlam ve sonuçları olduğı ve sistemi nasıl beslediğı gerçeğı BM Kalkınma Programı raporlarında;

... uzun süre açlık ve beslenme yetersizliğı yaşamış ülkeler açısından katkı maddeleriyle desteklenen ve tarım ürünlerinde yüksek rekolte alınmasını sağlayan biyoteknolojik yeniliklerin önemi büyüktür. Avrupa'da veya OECD ülkelerinde yaşayanlar açısından domatesin raf ömrünün uzun olması katkı maddesi anlamına geleceğinden tercih edilmeyebilir, ancak Mali'de üst üste üç yıl kuraklık yaşamış bir çiftçi açısından susuz (ya da az

suyla) olgunlaşabilecek /yetiyecek tohum üretebilmenin anlamı çok büyüktür (UNDP, 2001)

denerek açık bir şekilde anlatılıyor, sanki kuraklık mevcut dengesiz üretim ve tüketim kalıplarının ekolojik dengede yarattığı hasardan kaynaklanmıyormuş da tanrının Mali halkına vermiş olduğu bir cezanın sonucuymuşçasına.

Bunların yanı sıra, gerek biyoteknolojiyi geliştirmek için gereken sermaye birikimi, gerek kullanılan teknolojinin sofistike ve karmaşık yapısı, gerekse bu teknolojileri kontrol ve idare etmek için kullanılan yöntemle ve karar alma mekanizmaları dikkate alındığında, biyoteknolojinin ve genetik mühendisliğinin ekolojik sorunları önleyici potansiyeli olsa bile şu an için o potansiyelden oldukça uzak bir durumda olduğunu görülür. Bu bağlamda, bu teknolojilerin ekolojik sorunları mevcut kullanılış biçimleriyle, önlemek yerine, kapitalist sistemin endüstriyel, askeri, bürokratik-teknokratik temellerini güçlendirerek insanlık ve doğa üzerindeki tahakkümü meşrulaştırdığı ya da meşrulaştırabileceği gözden kaçırılmamalıdır.

Biyoteknolojiyi sadece ileri bir teknoloji türü olarak algılamadan onun ötesine bakmaya çalışıldığında, onu yaratan ve onun tarafından yaratılabilecek dünyalar görülebilir. Meseleye bu açıdan bakıldığında, biyoteknolojinin, şu an için insanın birbiriyle ve çevresindeki tüm diğer varlıklarla kuracağı ilişkiyi antidemokratik bir yapıya dönüştüren bir araç olduğu fark edilebilir. Kendisinden mevcut problemleri çözüp, evrendeki varlıkların ahenk içersinde yaşamasını sağlama fonksiyonu beklenen biyoteknoloji, insanları ve doğanın geri kalanını piyasanın ihtiyaçlarına göre yeniden tasarlamaktadır. Bu bağlamda, biyoteknoloji ve genetik mühendisliği, küresel kapitalizmin ve ayrıcalıklılar sınıfının toplumları ve doğayı denetleme aracı olarak kullanılmaktadır. Yaşam yavaş ve emin adımlarla tüm vecheleriyle iktisadileşip denetim altına alınmakta, “doğup yetişen” ile “yapılıp

edilen” arasındaki alışıldık ayırım biyoteknoloji eliyle ortadan kaldırılmaktadır (Habermas, 2003:38).

“Ekolojik sorunlar” olarak adlandırdığımız kavramın, maddi sorunların yanı sıra zihniyetle de ilişkili olduğu açıktır. Bu boyut, insanın insanla ve doğa ile ilişkisinde oldukça farklı ve geniş bir bakış açısını içerir. Örneğin, Bookchin, insanlık ile doğa arasındaki çatışmanın, insanın insan ile çatışmasının bir sonucu olduğunu ileri sürer. Bu sebeple tahakküm sorununun, insanın insana tahakkümü gibi, tüm boyutları ile ele alınmadığı sürece, ekolojik bunalımı ortadan kaldırmanın mümkün olmadığını belirtir (Bookchin, 1996:23). Bu bağlamda, yukarıda belirtilen özellikleri ile biyoteknoloji ya da genetik mühendisliği insan ve doğa üzerinde sağlanmış olan tahakkümün aracı konumundadır. Tahakkümü meşrulaştıran böyle bir aracın ise, mevcut sistemde bir yandan da ekolojik sorunları çözmesi beklenemez. Kapitalist üretim ve tüketim tarzı, açlığın ve işsizliğin kol gezdiği bir dünya yarattığı gibi, zenginliği de egemen toplumsal sistemin denetimi altına sokmuştur. Bu toplumsal sınıf, egemenliği altındaki bilim ve teknolojiyi, yaşadığımız eşitsizliği ve adaletsizliği yeniden üretecek ve kendi konumlarını daha da güçlendirecek şekilde kullanmaktadır. Kapitalist sistemin sürdürülmesi için kâr oranlarını sürekli arttırma zorunluluğu, teknolojik ve bilimsel bulguları da bu sisteme uygun kullanmayı zorunlu kılmaktadır. Biyoteknolojik çalışmaların bir türevi olan “Genetiği değiştirilmiş organizmalar” ve bunun yarattığı endüstri de daha fazla kâr elde etmek isteyen tekellere hizmet etmektedir. Böyle bir bilimsel ve teknolojik gelişmenin kurtarıcı olmasını beklemek şüphesiz ki anlamsızdır. Öncelikle bilim ve teknoloji denen özgürleştiriciyi, içersinde bulunduğu çıkmazdan kurtarmak gerekir. Çünkü mevcut haliyle ekolojik sorunları önlemek yerine, sorunların geri dönülmez bir şekilde büyümesine sebep olmaktadır. Bu anlayış, canlıyı, değiştirmek amacıyla ele geçirdiği andan itibaren, bizlere teknolojiler tarafından sunulan insani ve ekolojik tehdidin tartışılmasına izin vermez. İnsanın koşullarıyla girdiği mücadelenin kazanılmasının yolu, tekniğin içerdiği organik ve yaşamsal özgünlüğü reddederek, teknolojinin

bilimin mükemmel bir uzantısı olduğunu iddia eden anlayıştan geçmez. Tersine, bütünüyle kendi özgün gücünü oluşturduğuna ikna olmakla, bilimi şeytanileştirmiş oluruz, çünkü, biyoteknoloji bize “doğamızın” bozulamaz temelleri olarak algıladığımız şeyi değişikliğe uğratma olanağı sunmaktadır (Lecourt, 2003:14).

Biyoteknolojileri mümkün kılan teorik ve metodolojik koşullar, doğayı ve hayvanları kullanıma dönük nesnelere yığını, makineler olarak gören Kartezyen bilim ideolojisi ve ilişkili kavramlarla kurulmaktadır. Diğer bir ifadeyle biyoteknolojiler bu felsefenin tezahürleri ve insanoğlunun tutsaklık ve akıldışılığa doğru sürüklenmesinin göstergeleridir (Avar, 2007:177). Tüm canlılar, değiştirilecek, yeniden yazılacak, sonsuz şekilde kopyalanacak genetik enformasyonla çerçevelenmiştir. Bilim ve endüstri kompleksi, hayvanları tıbbi model, organ fabrikaları, daha fazla verimlilik için sadece insan kullanımı ve kâra yönelik olarak araçsallaştırmıştır. Bilim adamları laboratuvarlarında elde ettikleri bulgularını şirketlerle el ele vererek pazar için üretime aktarmaktadır. Tüm canlı yaşamını çerçevelemiş bu indirgemecilik, Horkheimer ve Adorno'nun işaret ettiği gibi akılcılaştırma ile ulaşılan barbarlığın, sınırlarını zorlamakta olduğunu göstermektedir (Horkheimer ve Adorno, 1990:6). Bu durum, aynı anda hem maddi hem de ideolojik nitelik taşıyan ve eski hiyerarşik tahakkümlerden Haraway'ın “tahakkümün enformatiği” diye adlandırdığı ürkütücü yeni ağırlara geçişi ifade etmektedir.

İdeolojik ya da maddi anlamda geri dönmemiz mümkün değildir. Ölen sadece “tanrı” değildir, “tanrıça” da ölmüştür. Veya her ikisi de mikro-elektronik ve biyo-teknolojik siyasetle yüklü dünyalarda hayata dönmüşlerdir. Biyotik bileşenler gibi nesnelere söz konusu olduğunda, özsel nitelikler bağlamında değil, tasarım, sınır kısıtlamaları, akış dereceleri, sistemler mantığı, kısıtlamaları azaltmanın maliyetleri ekseninde düşünmekte fayda vardır. Cinsel üreme, sistem çevresinin bir işlevi olarak

maliyetleri ve yararlarıyla birlikte, üreme stratejilerinden yalnızca biridir. Cinsel üretim ideolojileri artık akılcı bir şekilde, organizmalar ve aileler gibi doğal nesnelerin organik yönleri olarak cinsiyet ve cinsiyet rolü gibi kavramlara dayandırılmaz. Bu tür bir akıl yürütmenin maskesi akıl dışı bulunmasıyla düşürülecektir (Haraway, 2006:30). Altyapı ile üstyapı, kamusal ile özel ya da maddi ile idealin sınırlarını koruyan imgeler asla bu kadar güçsüz ve etkisiz görünmemiştir (Haraway, 2006:38).

Mendel Sokağı, DNA Caddesi, Uluslararası Genetik Mühendisliği Olimpiyatları, Gen Teknolojisi Bakanlığı, İnsanın Genetik-Kültürel Geçmişi, Yılın Moda Yapay Canlısı... Bu sözcüklerin gelecekte duyulması ihtimalinin gün geçtikçe arttığı bir eğilim içinde bilim. Gittikçe bulanıklaşmasına rağmen, bilimin amacının ne olması gerektiğini hatırlatmakta yarar var:

... Beklenen; insanın bilim sayesinde, kendi kaderini elinde tutma bilincine sahip olmasıdır. Bilim işte bu bilincin kanıtı ve pratiği olduğu zaman, insanlık içindir. Oysa şimdi bilim adına, insanlık bu bilinçten yoksun bırakılmak isteniyor. Ve bu isteğin en yoğunlaştığı alan, evet genetik bilimidir. Genetik konusunda edindiğimiz her yeni bilgi ile, adeta daha ezik ve çaresiz hale gelmiyor muyuz? (Pekdemir, 2000:158).

4. Nükleer Teknoloji

Otomobilinizin deposunu haftada 2-3 kez doldurmak yerine, vitamin hapı büyüklüğündeki bir atom enerjisi kaynağı ile bir yıl yolculuk yapabileceksiniz... Daha büyük boyutlu enerji kaynakları, endüstri çarkını döndürmek için kullanılacak ve böylece Atom Enerjisi Çağı'nı, Bolluk Çağı'na dönüştürecek...

Atom Enerjisi Çağı'nda hiçbir beyzbol maçı yağmur nedeniyle ertelenmeyecek. Hiçbir uçak sis yüzünden inişini geciktirmeyecek. Hiçbir kent fazla kar nedeniyle trafik sıkışıklığı yaşamayacak. Yazın tatil yerleri hava durumunu tahmin edebilecekler, yapay güneşler çiftliklerde olduğu gibi iç mekanlarda mısır ve patates yetiştirilmesini kolaylaştıracak

diyordu D.Dietz 1945 yılında, "Gelecek Dönemde Atom Enerjisi" adlı yazısıyla (Dietz, 1945'den aktaran Güman, 2007:6). Yazık ki tahminler tutmadı. "Bolluk Çağı" yerine "Yokluk Çağı" ile karşılaştık.

18. Yüzyılda gerçekleşen endüstri devriminden bu yana başta gelişmiş ülkelerde olmak üzere enerji talebi devasa boyutlarda artmış ve buna koşut olarak gerek kullanılan enerjinin yarattığı kirlilik, gerekse körüklediği tüketim düzeyi insan yaşamı ve doğal süreçlerde pek çok soruna neden olmuştur. Ancak 20. yüzyılın büyük bilimsel buluşu nükleerin keşfi evren için bambaşka sorunlar yaratmıştır.

Nükleer fizik alanında yapılan ilk çalışmalar sonucunda ortaya çıkan yeni enerji türü, ülkeler için çok farklı anlamlara geliyordu. 1919 yılında Rutherford tarafından gerçekleştirilen ilk nükleer tepkime ve 1942 yılındaki ilk denetimli tepkime insanlığa yeni bir kapı açıyordu (Orhangazi ve Özgür, 2000:202). Ancak açılan kapıdan ilk giren şey ölüm oldu. 1945 yılında Japonya'nın Hiroşima ve Nagazaki kentlerine atılan atom bombası sonucunda 250 bin kişi hayatını kaybetti. 1949'da da SSCB ilk nükleer bombasını patlattı. Böylece nükleer silah yarışı başladı ve bir müddet sonra da kontrolden çıktı. 1942-1974 yılları arasında çıkarılan uranyum madeninin %50'si (yaklaşık 200.000 ton) nükleer silah yapımında kullanılmıştır. 1942 yılından beri yapılan stoklarla yeryüzünü yerle bir edecek 52.000 savaş başlığı biriktirilmiştir (Yülek, 1994:119). Bombaların yarattığı nükleer kirlenme ise baş edilemeyecek bir felakettir.

İlk başta karşılaşılan muazzam enerji o dönem için müthiş bir gelişme ve güç anlamına geliyordu. Bilimin öncülüğünde ortaya çıkan bu büyük enerji, teknolojiyle birlikte geliştirilecek ve insanlığın yararına sunulacaktı. Bu bağlamda bilim ve teknolojinin getirdiği hiçbir şeye karşı çıkılmayacağı gibi nükleere de karşı çıkılmaması gerekiyordu. Çünkü onun sayesinde insanlığın aşamadığı pek çok sorun ortadan kaldırılacaktı. Nitekim II. Dünya Savaşı'nda Japonya'nın bombalanması sonucunda insanoğlunun nükleer hakkında kafasında beliren kötü imajı silmek de yine sistemin en önemli aktörlerine düşüyordu. ABD Başkanı Dwight Eisenhower 1953'te bu amaçla "barış için nükleer enerji" sloganını ortaya attı. Bu amaçla nükleer enerji korkunç felaketlere neden olsa da kontrollü bir biçimde kullanıldığında insanlık için ucuz, temiz ve güvenli bir enerji kaynağı olabilirdi. Ancak "barış amaçlı nükleer enerji kullanımı" amacı hiçbir zaman gerçekleşmedi. II. Dünya Savaşı sonrasında iki kutuplu dünyasında nükleer enerji konusundaki araştırmalar nükleer silah geliştirme projeleriyle bir arada götürüldü. İlk olarak ABD'nin New Mexico çölünde deneme amaçlı patlattığı atom bombasının ardından Dünyada toplam 2 bin 48 adet nükleer deneme yapıldı (Orhangazi ve Özgür, 2000:203).

Nükleer araştırmaların başlatıldığı 1940'lı yıllardan itibaren bir çok nükleer kaza yaşandı; ancak 26 Nisan 1986 tarihinde Çernobil'de meydana gelen patlama sonucunda 3576 kişinin hayatını kaybetmesi bu ucuz, temiz, güvenli enerjinin gerçek yüzünü göstermiş oldu. Açığa çıkan radyoaktif bulutların yayılması sonucunda başta Ukrayna olmak üzere tüm Karadeniz ülkeleri, Akdeniz havzası ve hatta Kuzey Avrupa radyoaktif serpintiden etkilendi. Kaza sonrasında Ukrayna'da radyasyondan kaynaklanan hastalıklar dört kat arttı. Ukrayna Sağlık Bakanlığı'nın kazadan 12 yıl sonra yayınladığı istatistiklere göre patlamadan sonra çocuklar radyasyondan en fazla zarar göre kesimi oluşturdular (Emek, 1998'den aktaran Orhangazi ve Özgür, 2000:204). Bu durumun anlamı kaza sonucu açığa çıkan radyasyonun etkisinin nesilden nesile taşınacağı idi. Rusya, Ukrayna ve Beyaz Rusya'da yapılan araştırmalara göre, kazadan en çok etkilenen bu üç

bölgedeki 400 bin insanın evlerinden çıkarılıp başka bölgelere taşındığı ortaya çıktı. Raporda, 9 milyon insanın doğrudan veya dolaylı yollardan radyasyondan etkilendiği belirlendi. Bu üç bölgenin Sağlık bakanlığı verilerine göre, tiroit kanseri ve lösemi olaylarında büyük artışlar gözlemlendiği ve kazanın yol açtığı kanser vakalarının 2005-2010 yıllarında doruğa ulaşacağı kaydedildi. Tarihe, yeryüzündeki en büyük teknoloji felaketi olarak geçen ve 1986 yılı Nisan ayında gerçekleşen Çernobil kazası sırasında, Hiroşima ve Nagazaki'ye atılan atom bombalarından 200 kat daha fazla radyasyon neredeyse tüm Dünya'ya yayılmıştır (TMMOB, 1997:10).

1950'lerde "köleniz atom" ve "ölçülemeyecek kadar ucuz" sloganları ile lanse edilen ve bütün dünyayı kaplayacağı varsayılan nükleer enerjiden bu gün hızlı bir kaçış var. Bu durum, nükleer enerji üzerine atfedilen yüksek değerlerin iddia edilenin tam tersi çıkması sebebiyledir. Yatırım-finansman-kredi-garanti-işletme maliyetlerinde ekonomik olarak tam bir başarısızlık yaşanması; diğer enerji kaynakları ile rekabet edememesi; atıkların nasıl bertaraf edileceğinin hala çözümsüz olması ve şimdiden birçok ülkenin başına çok büyük belalar açması; normal işletme anında bile çevreye sızan ve işletmede çalışanlara da zarar veren radyasyon yayılımı; sıkça yaşanan ve milyonlarca kişiyi etkileyen nükleer kazalar; yüksek güvenlik nedeniyle lisanslama sürelerinin 15-20 yıla uzaması; nükleer silahlanma ve 11 Eylül saldırısı gibi uluslararası tehditlerin artması; uranyum yakıt işletmeciliğinin sorunları; nükleer enerjiye karşı gelişen ve yurttaş tepkisi ve güvensizlik; yenilenebilir, alternatif, temiz enerji kaynaklarının gelişmesi; enerji verimliliği, enerjinin etkin kullanımı ve tasarrufu yaklaşımlarının yaygınlaşması; enerji yoğun üretim yerine, düşük enerji kullanımlı teknolojilere ve üretime geçiş; enerji tüketim alışkanlıklarının değişmesi gibi pek çok konuyu sayabiliriz (Yarman, 2004:3).

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin insan ve tüm evren içindeki vazgeçilmez yeri konumuz açısından tartışılmayacak niteliktedir. Sorun

bilimsel ve teknolojik gelişmelerin “ne ve kim için?” ve “ne pahasına, ne kadar ya da nereye kadar” götürüleceği, “bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan fayda ve hizmetlerin yerel, ulusal ve uluslararası dağılımı” ile ilgilidir. Hakim paradigmada, üretilen enerji de egemen sınıf ve onun kârının sürekliliği için, her şeyin pahasına üretilmektedir. Sistem her meta gibi enerjinin de sınırsız üretimine dayanmaktadır. Çünkü enerjinin kullanımı ile daha çok üretim ve dolayısıyla da bir o kadar tüketim yaratılacaktır. Sistem yaratılan “suni talepler” ile enerji tüketimini eğitim, iletişim, sağlık ve askeri alanlarda da devamlılaştıracaktır (Demirer, 1997:47). Her tür tüketimde olduğu gibi gelişmede de enerjinin tüketilmesi kavramının baz alınması ile insan ve doğa için yıkım süreci başlamaktadır. Önerilen çözüm aslında ortadan kaldırılması gereken şeydir:

...Örneğin burjuva iktisadının istatistikleri sizin gelişmişlik düzeyinizi “kişi başına düşen enerji tüketim miktarı” ile ölçer. Birden bire kendinizi bir tabloda birkaç kWh olarak buluverirsiniz. Ne ürettiğiniz ve ne için tükettiğiniz önemli değildir; gelişmek için daha çok ama illa ki daha çok tüketmek zorundasınız (Abay ve Uludağ, 2000:60).

Bu aşamadan sonra da topluma bilimsel ve teknolojik çareler sunulur. Ekolojik dengenin birbirine hassas dengelerle bağlı olduğu görmezden gelinerek, ekolojik problemlerin asıl sebebinin dengesiz ve sonsuz tüketimden kaynaklandığı gerçeği reddedilerek, kârı yüksek alternatif teknolojiler önerilir. Tüm zehrine ve tehlikesine rağmen bugün nükleer enerji, yarın başka bir enerji... Güneş enerjisi ile çalışan ilk motor patenti daha 1861 yılında alınmıştır ama egemen sermaye bileşimi bu ve benzer yönlerdeki teknolojik iyileştirmeleri reddederek, fosil yakıtlara yönelmesini dayatmıştır. Bu durumu teknoloji tarihçisi Basalla şöyle anlatmaktadır:

Yüzyıl dönümünde modern otomobil motorunun (içten yanmalı, dört zamanlı Otto motoru), rakiplerini geride bırakıp “yarışı” kazanacağı belli değildi. 1900’de ABD’de 4192 araba üretildi. Bunların 1681 tanesi buharlı, 1575 tanesi elektrikli ve 936 tanesi de benzinliydi. Ama bundan kısa bir süre sonra, içten yanmalı motor zirveye doğru tırmanmaya başladı. 1901 yılında düzenlenen New York otomobil fuarında, 58 buharlı, 23 elektrikli ve 58 benzinli araba modeli sergilendi. 1903 yılına gelindiğinde, sergilenen buharlı ve elektrikli modellerin sayısı, 34 ve 51’e düşerken benzinli arabaların sayısı 168 olmuştu. Sonunda 1905 yılındaki fuarda benzinli arabaların zaferi kesinleşti. Sergilenen 219 benzinli model, buharlı ve elektrikli arabaların toplam sayısından yedi kat daha fazlaydı. Yazık ki, içten yanmalı motorun zaferini belirlemek, başarısını açıklamaktan çok daha kolaydır (Basalla, 1998:267).

Bu durum kuşkusuz, o dönemde kömürün yerini almakta olan petrolün ve her alanda büyük bir etkinlik ve tahakküm gücü bulunan petrolcülerin baskısından kaynaklanmakta ve onların çıkarınaydı.

Her şeyi pazara dönüştürme eğilimindeki genel iradede ekolojik sorunların çözümü de rant getiren bir konu olmuştur. Bu durum enerji bahanesiyle nükleer güç kazanma çabasıdır. Böyle bir teknolojik güce sahip olan ise insanoğlunu yeryüzünden silmeye de yetkilidir.

Günümüzde nükleer enerjinin iddia edilen ucuz, temiz ve güvenli yönünün bir türlü ortaya çıkarılamaması ile birlikte Batı dünyasında nükleer enerjiye verilen destek geri çekilmiş ve pazar kaybeden nükleer enerji lobileri ise az gelişmiş ülkelere yönelmişlerdir. Bu bağlamda ABD, Almanya, Kanada, Fransa, İngiltere, İspanya, İtalya, İsveç, İsviçre, Avusturya, Japonya, Belçika gibi ülkeler bir yandan yeni proje üretmez ve tesis aşamasında olanları iptal

ve mevcut olanları tasfiye ederek nükleer potansiyellerini geriletmeye çalışırken, kendi halklarına reva görmediklerini geliştirmekte olan ülkelere ihraç ederek, tuzağa düşürmeleri ne acıdır. İşleri riziko ölçmek olan sigorta şirketlerinin dahi, bugün, dünyanın neresinde olursa olsun nükleer santralleri üçüncü tarafın rizikosuna karşı sigortalamaya yanaşmamaları durumun vehametini göstermektedir. Oysaki, sigortalı ya da sigortasız tehlike devam etmekte ve ekonomi dininin kölesi olan hükümetler ve halk işe yalnızca iktisadilik açısından bakmaktadır (Schumacher, 1995:102).

Süre giden nükleer teknoloji ihracatı, pek çok ülkede nükleer silah üretimini garantiye alırken, birçok ülke gelecekte nükleer silahların geliştirilmesini yasaklayan ya da nükleer reaktörleri uluslararası gözetim altına sokan anlaşmaları imzalamayı reddetmiş bulunmaktadır.

Uzmanlar nükleer bir patlamanın başlı başına bir felaket etkisi yaratacağını ifade etmektedirler. Çok küçük bir hacimde hasil eden bu yüksek ısı, patlama dalgası adı verilen çok kuvvetli bir basınç dalgası meydana getirir. Bu patlama dalgası ses hızı ile hareket eder ve kuvvetli bir rüzgar gibi çevresindeki her şeyi yıkar, kırar ve parçalar. Bombanın havada patlatıldığı noktanın yerdeki izdüşümünü merkez alan 4,5 km yarıçaplı alan içinde kalan pek çok fabrika ve bina çöker, tahta ve tuğla evler harab olur. 6,5 km yarıçaplı alan içindeki insanlar yerçekiminin birkaç kat fazlası bir kuvvetle fırlatılırlar, camlar, duvarlar, metalik eşyalar patlamanın etkisiyle parçalanırlar ve havada saatte 150 km'lik hızla uçuşurlar. Güneşin parlaklığından 1000 kat daha parlak bir ışık kaynağına 10 saniye maruz kalmak oldukça uzundur. 1 megatonluk bir patlamadan 8 km uzaklıkta elbiseler, daha doğrusu tutuşabilir olan her şey yanar. Yanan alanlardan yükselen büyük ısı havanın hızla yükselmesine sebep olur ve kasırga şiddetinde rüzgarlar çıkar, bu yangını körükler ve yangın günlerce devam eder. Yangın fırtınasından sadece sığınaktakiler kurtulabilir. 40 km uzaklıktaki bir insan, doğal refleksle çok kısa bir süre bu ateş topuna bakarsa devamlı kör kalır (Yülek, 1994:132). Bazı

radioaktif maddeler, bir süre mantar biçimindeki bulutla yukarı yükselip, birkaç dakika sonra yere inerler. Bunların etkisi pek fazla olmaz, çünkü insanların büyük bölümünün zaten öldüğü bir alana inerler (Gerger, 1983:137).

İlk yıllarda bir şekilde çözüleceği varsayılan nükleer atık sorunu ise konunun bir başka boyutudur. Zira, nükleer enerji santralleri çalıştıkları dönemde sürekli olarak nükleer atık üretirken, çalışma ömrünün bitmesi ile de kendileri nükleer atık haline gelmektedir. Bugün nükleer atıkların yani radioaktif maddeler içeren sıvı ve katı atıkların arıtılamayacağı gerçeği tüm bilim adamlarınca bilinen bir gerçektir. Bu atıkların temizlenmesi için gereken en önemli şey zamandır ve en iyi ihtimalle 100 yıldır. Örneğin plutonyumun yarı ömrü 24.000 yıldır ve bir kaza sonucunda çevreye yayılması durumunda ölümcül olduğu gibi yayıldığı çevreyi de binlerce yıl yaşanmaz hale getirir. Karbon-14, ise 5900 yıllık bir yarı ömür süresine sahiptir, yani radyoaktivitesinin başlangıçtaki yarısına inmesi için 6000 yıla yakın bir sürenin geçmesi gerekir. Bu atıkların bertaraf edilme maliyetleri oldukça yüksek olduğu gibi depolanacağı jeolojik olarak durgun bölgelerin 6 milyar nüfusu barındıran bir alanda bulunması da oldukça güçtür (Uludağ ve Cengiz, 2000:20). Bütün elektrik üretim santrallerinde, ister kömür ister doğalgaz isterse de nükleer yakıt kullanılsın, tüketilen hammaddenin özelliklerine göre belirli oranda atık madde oluşur ve bu atıklar belli bir yoğunluğu geçtiğinde kirlilik oluşturur. Kömür santrallerinde SO₂, CO₂ ve curuf, doğalgaz santrallerinde NO_x, nükleer santrallerde de ortaya çıkan radyoaktivite çevre kirliliğini oluşturur. Dolayısıyla da nükleer santralleri, CO₂ ve SO₂ açığa çıkarmadıkları için “temiz enerji” kaynağı ilan etmek anlamsızdır (TMMOB, 1997:11). Ayrıca, yeryüzünde hiçbir yer yoktur ki radyoaktif atık için güvence sağlasın. Araştırmalar okyanus diplerine gömülen radyoaktif atıkların plankton, deniz yosunu ve bir çok deniz hayvanının bu tür maddeleri 1000 katı ve hatta bazı hallerde bir milyon katı yoğunlaşmış halde emebilme yetenekleri olduğu gerçeğini ortaya çıkarmıştır (Ketchum ve Bowen'den aktaran Schumacher, 1995:103). Böylece, bir organizma

diğerinden beslendikçe, radyoaktif maddeler de biyolojik sitemin basamaklarını tırmanarak insana ulaşmaktadır. Bilinçli ve kasıtlı olarak oluşturulan şey, zehirli bir birikim. Belki bir gün ortadan kaldırılabileceğimize güveniyoruz. Nasıl baş edeceğimizi bilmediğimiz bir sorunu gelecek kuşakların sırtına yıkıyoruz. Tıpkı Porritt'in işaret ettiği gibi:

Endüstriyel toplumumuzu yöneten 'teknolojik zorunluluk' , izlemeyi seçtiğimiz- ya da daha doğrusu seçmekten başka şansımızın olmadığı söylenen- intihar yolu boyunca hiçbir kontrol ve kısıtlamaya izin vermiyor. Çağdaş endüstriyalizmin güçleri hepimize böyle zoraki bir konsensüs dayatıyor ve onu öyle bir sertlikle dayatıyor ki, Orwell'ın Hayvanlar Çiftliği'nin sonundaki domuzlar ve insanlar gibi, kapitalistler ve komünist dünyanın liderleri birbirinden ayrıştırılamaz hale geliyor. Ve onlar, bizim gibi ne olup bittiğini anlamayan çiftlik hayvanlarına dayanıyorlar- anlasaydık uşaklığımızın sürmesini nasıl sağlayabilirdi ki? (Porritt, 1989:62).

Nükleer güç santralleri, konvansiyonel termik santrallerde olduğu gibi soğutma için kullandıkları su kaynaklarına veya havaya ısı verirler. Güç santralinden çıkan soğutma suyu, karıştığı ırmak, göl veya deniz suyunda bir sıcaklık artışı meydana getirir. Su sıcaklığındaki artış, balık ve suda yaşayan diğer canlılar arasındaki dengeleri bozarak canlı yaşamına kasteder (TMMOB, 1997:74).

Öte yandan, nükleer enerjiden elektrik üretimi sırasında hem yakıt hem de kullanılan malzemenin özelliklerine göre, düşük-orta-yüksek seviyeli radyasyon yayılımı olabilir. Önceleri düşük seviyeli radyasyonun insan vücuduna zarar vermeyeceği düşünülmekte ve riskin sıfır olduğu telkin edilmekteydi. Oysa ki, 1990 yılında, British Medical Journal (İngiltere Tıp Dergisi) tarafından yayınlanan bir araştırmada, İngiltere'de bulunan Sellafield

Nükleer Santrali'nda çalışan işçilerin çocuklarının kan kanserine yakalanma oranının diğer çocuklara göre daha fazla olduğu gözlemlenmiştir ve İngiliz hükümeti bunun üzerine işçilere çözüm olarak isterlerse çocuk yapmayabileceklerini önermiştir. Benzer şekilde, American Medical Association (Amerika Tıp Birliği) Dergisi'nde 1991 yılında yayımlanan bir araştırmada, Oak Ridge Ulusal Nükleer Enerji Laboratuvarı'nda çalışanların kan kanseri ölümlerinin beklenenden %63 daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır (TMMOB, 1997:12).

Modern bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin nükleer örneğinden de anlayabileceğimiz gibi altından kalkılamaz nitelikte tehlikeler doğurmuş ve doğurmakta olduğu açıktır. Sınırsız kâr amacına sabitlenmiş bilimsel ve teknolojik yenilikler bilinçsiz ve denetimsiz uygulamaya konmaktadır ve bunun bedelini tüm ekosistem ödemektedir. Fakat, insanoğlu doğaya karşı çıkararak yaşamayacağı gibi, bilim ve teknolojik gelişmeler olmadan da yaşayamaz. Dikkat edilmesi gereken şey bu iki kavramın almış olduğu yöndür. Bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin durmadan artan bir zorbalık yönünde devam etmesi insanoğlunun yeryüzünden silinme tehlikesi ile karşı karşıya gelmesine sebep olacaktır. Oysa önümüzdeki tek yol bu değildir. Can verecek, güzellikler yaratacak ve yaşamı sürdürececek bir seçenek de vardır (Schumacher, 1995:108).

Öte yandan, radyasyonun enerji sorunu dışında tıpta özellikle kanser tedavisinde önemli bir yeri olduğu, biyolojik bazı sorunların çözülmesinde yarar sağladığı, tarımda daha iyi verim sağlayan ürünlerin yetişmesinde, zararlı mikroorganizmalar ile savaşta ve pek çok sektörde kalite kontrolünde insanlığın hizmetinde olduğu gerçeğine elbette ki karşı çıkmıyoruz. Karşı çıkılan şey, beş duyumuzla algılayamadığımız nükleer gücün yanlış ellerde sonumuzu hazırlamasıdır. Modern bilim ve teknolojinin ekolojik denge açısından yalnızca problem yaratan bir kavram olmadığını, aynı zamanda onu iyileştirebilecek bir potansiyele sahip olduğunu da biliyoruz. İnsanlıkla

doğa arasındaki denge açısından son derece yıkıcı tekniklerin ve teknolojik yaklaşımların var olduğu elbette doğrudur. Bizlerin insan olarak görevi ise bilim ve teknolojinin vaatlerini, yani yaratıcı potansiyelini, onun tahrip kapasitesinden ayırmaktır. İnsanlığın gerek duyduğu şey, ileri teknolojileri toptan devre dışı bırakmak yerine bilim ve teknolojiyi içerisinde bulunduğu cendereden kurtarmak ve bu iki kavramı toplum ve doğal dünyanın yeni bir ahengine katkıda bulunacak ekolojik ilkelere göre düzenlemek, hatta daha da geliştirmektir (Bookchin, 1996:41).

Hiçbir refah düzeyi, hiçbir talep baskısı nasıl güvenli hale sokulacağı bilinmeyen, tüm canlılar için çağlar boyunca hesap edilemez bir tehlike olarak kalan bir maddenin kullanımını haklı gösteremez. İnsanlar yaşamları boyunca yerden, kozmik ışıklardan, gıdalardan sürekli olarak doğal radyasyona maruz kalmaktadır. Bu doz, bulunulan yere göre farklılık göstermekte, Ankara'da 1mSv iken Hindistan'da 3,70 mSv olabilmektedir. Çernobil nükleer kazası ise, insanların bir ticari nükleer güç santralinde radyasyon nedeniyle öldükleri ilk kazadır. Bu kazada ölen itfaiyecilerin 4.000-16.000 mSv doz aldıkları saptanmıştır (TMMOB, 1997:69).

Öte yandan nükleer enerjinin iklim değişikliği için bir çözüm olarak sunulması konusuna da söyleyecek birkaç söz var. Mevcut ve giderek artan enerji tüketim hızıyla, nükleer enerji büyük ölçüde fosil yakıtlardan kaynaklanan CO₂ salınımına karşı nasıl alternatif olacak? Araştırmalar 2050 yılına kadar CO₂ salınımını önemli ölçüde azaltmak için 1500 GWe gücünde, yani şimdiki nükleer santrallerin 5-6 katı nükleer santral gerektiğini ortaya çıkardı. Buna ne dünya uranyum rezervi, ne hala çözülememiş olan atık depolama alanları, ne güvenlik kontrolleri, ne güvenli ve uygun alanlar, ne de finansman yetebilir. Bu çözüm ve hesap mevcut ve yaşanacak sorunları ancak ve ancak 5-6 kat daha arttırabilir (Yarman, 2004:13). Bu durum, mevcut sistemin sürdürülebilmesi için bataklığı kurutmak yerine sineklerle uğraşma taktiğinden başka bir şey değildir.

Nükleerin insan ve ekolojik denge için sahip olduğu olumlu potansiyelini göz ardı etmiyoruz. Fakat tüm çarkların piyasa için döndüğü bu düzende bu gücü insanlığın sonu için kullanmamayı kim garanti edebilir. Burada atom bombasının yapımını gerçekleştirenlerden ve “hidrojen bombasının babası” olarak kabul edilen Prof. Dr. Edward Teller’ın söylediği cümlenin çok büyük önemi var: *“Ciddi bir nükleer aksilik olasılığı gerçektir. Bu aksilik durumunda meydana gelecek hasar ise sonsuzdur.”* Ekolojik değerler üzerindeki baskıyı hafifletmek için tasarruflu olmak, üretim ve tüketim düzeyini belli bir seviyeye çekmek yerine, bu talebi tüm canlı yaşamına kast ederek körüklemek ve doyurmaya çalışmak çözüm üretir bir politika olmamak bir yana canavarlıktır. Muazzam bir bilimsel bilgi yığını ve dehşet uyandıracak kadar güçlü bir teknolojiyle karşı karşıyayız. Öyle ki bunlar yeniden işletildiği ve düzenlendiği taktirde kıtlığı, yokluğu ve dışlanmayı nihai olarak ortadan kaldırayabileceği gibi, birbirleriyle rekabet içindeki atomize alıcı ve satıcılardan oluşmuş bir piyasa vahşeti içinde, aç gözlü bir pazarlık çekişmesiyle, kâr, birikim ve saçma sapan bir büyüme için kullanıldığı taktirde gezegeni yok edecektir (Bookchin, 1996:94).

5. Nanoteknoloji

Keşke bu bölümün spesifik olarak incelenen son başlığı altında, çağımızın son bilimsel ve teknoloji harikası olarak lanse edebileceğimiz bir başlık açabilmiş olsaydık. Ve bu kavram getirdiği yeniliklerle açlığa, yoksulluğa çare olabilse, savaşları durdurup, insanla doğa arasındaki organik uyumu yeniden oluşturabilseydi. Ancak maalesef ki böyle bir başlık yerine, yine içersinde köklü yenilikler ve değişiklikler barındıran, sahip olduğu riskler ve tehditlerle yukarıdaki üç başlığın altında sıralanan olumsuzlukları çok büyük oranda aşabildiği gibi, muhtaç olduğumuz güzellikleri de katabilecek bir başlık, “nanoteknoloji” seçildi. Zira böyle “dertlere deva” bir bilimsel ve teknolojik reçete yok. Çünkü tezin başından beri savunulan düşünce paralelinde, ekolojik düzen hakim siyasal, sosyal ve ekonomik paradigmanın

gerektirdiği düzenlemelerden kaynaklı bozulmalar yaşamıştır. Evet, modern bilim ve teknoloji bu bozulmada araçsal olarak önemli ve aktif bir rol oynamış ve oynamaktadır, fakat, bu derde çare olacak politika hakim paradigmanda toptan bir değişim olmadan, salt bilimsel ve teknolojik düzenlemelerle gerçekleşmeyecektir.

“Nano” sözcüğü, herhangi bir fiziksel büyüklüğün bir milyarda biri anlamına geliyor. Nano yapılar, yaklaşık 10-100 atomluk sistemlere karşılık geliyorlar (Gülseren, 2005:12). Moleküler düzeyde daha az malzeme kullanarak, daha az enerji harcanarak, daha küçük ve daha ucuza mühendislik alanlarının problemlerini çözmeye yönelik bilim/teknoloji alanı olarak gelişen nanoteknoloji, atomların, moleküllerin, makro moleküllerin, kuantum noktacıklarının ve makro moleküler toplulukların dünyasıdır (Doğaner, 2007:101). Bu konuda teknik bilgisi olmayan bir insanın da anlayabileceği şekilde söyleyecek olursak; günümüz dünyasında her yıl yaklaşık 10 üstü 19 bit bilgi üretildiği bilinmektedir. Bu kadar bilgiyi günümüz teknolojisi ile depolayan CD’ler üst üste konulsa altı bin kilometre yüksekliğinde bir sütun oluşacağı söylenmektedir. Nanoteknoloji kullanarak ise tüm bu bilginin yaklaşık 1 santimetre küp hacim içine (bir kesme şeker) depolanacağı, yani yanımızda taşıyabileceğimiz miktar içine hapsedilebileceği öngörülmektedir (Aydınlı ve Dana, 2005:23). Bu teknoloji çok çok küçük “zerrelerin” kullanımı anlamına gelmekte ve türevleri düşünöldüğünde bilimsel açıdan görölmüş en köklü “devrim”den bahsedilmektedir. Zira, nano boyut, insan saç kılının 80 binde biri olarak ifade edilmektedir.

Nanoteknoloji ile üretilen malzemeler kimyasal reaksiyon hızlarında, elektriksel iletimde, ısı iletkenliklerinde, de-formasyon, kırılma, çatlama, elastikiyet ve ateşe karşı güvenirlilik konusunda çok üstün meziyetler sergilemektedir. Bu bağlamda çelikten 10 kat daha dayanıklı ama 10 kat daha hafif, yanmayan, olası bir hasarı önceden fark edip uyarabilecek,

kendini temizleyen akıllı, hızlı, hafif, kuvvetli ve verimli malzemeler bu teknolojinin en sıradan özellikleri (Çıracı, 2005:6).

Nanoteknoloji ve sunduğu yeniliklerin kullanımı her geçen gün artmakta. Seramik, katalizör kaplama, ince filmler, tozlar, vücut bakım ürünleri, makyaj malzemeleri, elektronik parçalar, organik ışık yayan diyotlar dışında, ilaç ve biyo-algılayıcı yapımında, çevre koruma sistemlerinde, savunma ve saldırı silahlarında ve robotik teknolojilerde de oldukça rağbet görmekte ve kullanımları gelişerek sürmektedir (Özensoy, 2007:27).

Nano ölçekteki malzemelerin, daha hafif, daha sağlam, programlanabilir malzemeler olması, daha az malzeme kullanımı, üretim safhasında daha az enerji gereksinimi, artık malzeme üretmemesi gibi avantajları (Erkoç, 2007:19), çevreyle dost bir teknoloji türü olabileceğini göstermektedir. Nano atomlar kendini temizleyen boya, cam ve yüzeyler olarak sanayinin nabzını tutmaya başlamıştır bile. Suyu ittiğinden dolayı silecek gerektirmeyen otomobil camları, buğulanmayan banyo aynaları ve araç iç camları, kendi kendini temizleyen bina dış cepheleri, tıkanmayan stent çeperleri... Bunların dışında, kirli sulardaki zararlı bileşenleri zararsız hale dönüştüren nanoteknolojik yöntemler, tıp alanında uzun ömürlü yapay organlar, tansiyonu ve kalp atışını ölçen akıllı elbiseler ve protezler üretebilmektedir. AIDS, kanser gibi hastalıkların kaynaklarının, sağlıklı hücrelere zarar verilmeden, hücre tamir ve yenileme makineleri ile yok edilmesi, hastanın spermleri, derisi, doku örnekleri, DNA yapısı nakledilerek hasarlı DNA'ların, dokuların ve hücrelerin onarımı, boyutları sebebiyle hücre içersinde rahatlıkla dolaşabilme ve gerekli düzenlemeleri yapabilme yeteneğine sahip olan nano-cerrahi için sıradan bir şey haline gelmektedir. Bu sonuçların yardımıyla kanser aşısı yapma yolunda çok önemli bir dönüm noktası bilim literatürüne girmiştir bile (www.nano.org.tr, 2007).

Nanoteknolojik yöntemlerle belli ölçülerde bağımsız atom ve moleküllerin bir araya getirilmesi ile “yeniden inşa ve makineler devri” başlayacak ve bu buluşla gen transferi, enzim değişimi ve yüzeyler üzerinde lokal değişiklikler yapmak da mümkün olacak. Nitekim kısa bir süre önce, Amerikalı bilim adamları nanoteknolojik yöntemlerle hayvan ölülerinden alınan kalpleri, canlı hücreler naklederek yeniden çalıştırmayı başarmıştı. Benzer elektriksel yöntemlerle ve karbon nanotüpleri kullanarak, BRCA1 genindeki değişikliklerin algılanması ve bu şekilde meme kanserinin başlangıç aşamasında tanımlanması, kanser hastası çok sayıda insan için nanoteknolojinin mümkün kıldığı büyük bir ümit anlamına geliyor (Erbudak, 2007:22).

Bunların dışında, doğanın, atıklardan ve zehirli gazlardan arındırılması ve böylece doğal yaşamla dost üretim yöntemlerinin uygulanması da nanoteknolojiden beklenen bir fonksiyon. Leigh Üniversitesi’ndeki araştırmacılar, yaptıkları testlerde nanoparçacıkların, siyanürdeki zararlı maddeleri başarıyla etkisiz hale getirdiklerini görmüşlerdir (Ulrich ve Newberry, 2005:183). Öte yandan nanoteknolojilerin enerji depolamada da çok büyük potansiyelleri olduğu bilinmekte. Sadece nanoteknolojik ışıklandırma sistemleri ile dünya enerji ihtiyacının yüzde 10 oranında azalması bekleniyor (www.nano.org.tr, 2007). “Tasarruf” kelimesi tam da günümüzde ihtiyaç duyduğumuz bir gerekliliği ifade ediyor. Örneğin, tekstilde kullanılan malzemelere nanometre boyutlarında farklı özellikler kazandırılması ile suyu sevmeyen (iten) kumaşlardan üretilmiş tekstil ürünlerinde kirlenmenin engelleneceği, dolayısıyla yıkama ve tekrar ütülme ihtiyacının en aza indirileceği, böylece de su sarfiyatının azalacağı ve belli bir süre sonra da çamaşır makinelerine bile gereksinim kalmayacağı savunulmakta (Bayındır, 200:15).

Böylece nanoteknolojik yöntemler çevre sorunlarının gözlemlenmesinde ve giderilmesinde kullanılabilir, çeşitli kaynaklardan gelen

atıklar önlenebilir, daha az atık yaratan üretim sistemleri geliştirilip, tasarruf ve doğaya karşı mütevazilik sağlanabilir. Örneğin, otomobil endüstrisinde kullanılan nanoteknoloji ürünü malzemelerden yapılmış daha hafif otomobiller daha az yakıt harcayacağı için çevreyi daha az kirletecek, ayrıca daha ekonomik olacaktır. Otomobil tekerleklerindeki lastiklerde siyah karbon yerine nanoteknoloji ürünü inorganik kil ve polimer kullanılması çevre dostu lastiklerin yapımını sağlayacaktır (Erkoç, 2007:23). Dahası, maddeleri sentez haline getirerek, yeni ürünler yaratmak için gereksiz kimyasallar ve solventler kullanan günümüzdeki çoğu imalat sürecinin aksine, nanoteknolojinin sadece kesin olarak neye ihtiyaç varsa onu kullanması sebebiyle, pek çok kişi bu teknolojiyi “yeşil” üretimde gelinen son nokta olarak görmektedir (Uldrich ve Newberry, 2005:46).

Buraya kadar iddia edilenlerin pratiğe dökülmesi, “gelecek nesiller”in varoluşu için şart. Aksi halde, doğanın, böyle bir baskı altında insanoğluna karşı daha fazla cömertleşemeyeceği gerçeği, bilimsel gerçeklerle de kanıtlandı ve her geçen gün kanıtlanıyor.

Nanoteknoloji alanındaki gelişmeler hızla ilerlerken, bu genişlikteki kullanım alanının büyük risk ve problemleri de beraberinde getireceği durumu ve bu durumu kontrol edip edemeyeceğimiz gerçeği ayrı bir sorun olarak belirlemektedir.

Bu konuda kaygı verici bir husus, tüm bu mükemmel buluşların alt yapısının henüz o kadar mükemmel olmadığıdır. Kullanılacak materyallerin pek çoğu insan vücuduna yabancı. Bu bağlamda sağlık açısından riskler büyük. Ultra küçük zerreler akciğerlerde büyük hasarlara neden olabilirler, mikroskopik boyutlarda oldukları için, deriden vücuda oradan ciğerlere, sindirim sistemine kolayca ulaşabilirler ve insan vücudunun zehir içeren hiçbir maddeye karşı bağışıklığı yoktur (Erbudak, 2007:22). Üstelik nano zerreciklerin canlı organizması üzerinde yol açtığı zararların tamamı

deneysel olarak kanıtlanmıştır. Deniz suyundaki sodyum ve klor atomlarını ayrıştırıp temizleme özelliğine sahip nanoteknolojik bir yöntem olan mikro borular, sadece deniz canlılarına değil, tüm evrene zarar verebilir. Nanoteknolojik çevre temizleyicileri çevre için iyileştirici rol oynar ancak, kimya ve eczacılığın nanoteknik atıkları korkulması gereken tehditler barındırırlar.

Bu teknoloji ile kazanılan nano boyutta fabrikasyon yetisi, çok yakın bir zamanda bilgi toplumunun da evrilmesini sağlayacak ve onu da köklü değişimlere uğratacak. Yapılan araştırmalar, nano fabrikasyon sisteminin endüstriyel makine parçalarını moleküler düzeye indireceğini ortaya koymuştur. Özel atomların kimya ve fizik mekaniklerinin birleşimi ile bu moleküler parçalarla seri üretime geçebilecektir. İşte problem buradan itibaren başlamaktadır. “Seri Üretim”, doğanın ve insanoğlunun “seri şekilde yok oluşu”na da sebep olabilir.

2001 yılında Toyota Şirketi, benzersiz nanokompozitlerden üretilmiş yeni bir tamponu tüketicilerle buluşturdu. Bu tamponlar, mevcut tamponlarda bulunan materyallerden yüzde altmış daha hafif ve yine mevcut tamponlarla kıyaslandığında çökmeye ve çizilmeye iki kat daha fazla dayanıklıdır. Nanokompozitler kullanılarak ne kadar fazla araba parçası üretilirse, bulunduğunuz bölgedeki araba tamirhaneleri yavaş yavaş kaybolup giderler. Tıpkı yıllar önce, sokağınızın başında bulunan manav dükkanlarının, kaybolup gittiği gibi... (Uldrich ve Newberry, 2005:25).

Nanoteknolojinin sağladığı olanaklarla günümüzde pek çok endüstri dalı ve iş kolu silinip giderken, yerine yenileri gelecek ve yukarıda bahsettiğimiz doğa için olumlu pek çok özelliği barındıran nanoteknoloji, siyasi, askeri ve ekonomik kâr yaratma yönüne çevrilip çevrilmeme

olasılığına göre hayatlarımızı ve ekolojik düzeni olumlu ya da olumsuz etkileyecektir. Ekolojik dengede yarattığımız bozulma, bugün için bu baskının azaltılması ile düzelebilir. Bu bağlamda, üretimin ve dolayısıyla da tüketimin daha da artmasına hizmet edecek bilimsel ve teknolojik gelişmeler bu baskıyı daha da çoğaltıp, sorunun daha da kötü boyutlara ulaşmasına sebep olacaktır. İnsanoğlunun ekolojik dengeyi böyle bir çıkmaza soktuktan sonra düşünmesi gereken şey, ekonomik çıkarlar değildir. Dolayısıyla, su kaynaklarımızı tükettikten sonra, deniz suyundan tatlı su elde eden teknikler, bilimsel ve teknolojik olarak ne kadar geliştiğimizi değil, insan olarak ne acı bir sonla karşı karşıya kaldığımızın göstergesidir. Evrende her şey “sonlu”dur. Dışardan müdahalelerle doğadaki müthiş denge taklit edilemez. Ve denge yoksa hayat da yoktur.

Daha emekleme döneminde olmasına rağmen, 2007 yılı Nobel Fizik Ödülü'nün nanoteknoloji alanındaki bir çalışmaya verilmesi bu teknolojinin gelecek vaad ettiğinin bir göstergesi (www.pbs.org, 2007). Gelişmiş ülkeler için bu teknoloji, her türlü üstünlüğü pekiştirme yolunda büyük bir fırsat, pek çok şirket bu fırsatı kaçırmak istemiyor ve bu alan için büyük bütçeler ayırıyor. Nitekim, Avrupa Birliğinin 7. Çerçeve Programı'nda nanobilim, nanoteknoloji, malzeme ve yeniden üretim teknolojileri için ayırdığı bütçe 4,8 milyar euro (www.nano.org.tr, 2007). Ayrıca, her bir AB ülkesinin bu teknolojiler için ulusal olarak ayırdığı bütçeler de var. Yani nerede durulması gerektiği konusu oldukça önemli ve salt etik değerlerin bu muazzam gelişmeleri dizginleyebileceği pek yaşanmış bir pratikle desteklenmiyor.

2015'e kadar nanoteknoloji yatırımlarından pay alacak sektörleri belirlediğimizde, bunlardan hangilerinin nano dünyada başat rol oynayacağını ve komplikasyonların önce hangilerinde görüleceğini anlayabiliriz. Buna göre: malzeme bilimi 340 milyar dolar, elektronik 300 milyar dolar, eczacılık 180 milyar dolar, kimya ve petrol 100 milyar dolar, havacılık sanayi 70 milyar dolar, sağlık-bakım-kozmetik 30 milyar dolar, cihaz ve aletler 20 milyar dolar,

üretim teknikleri 45 milyar dolar olmak üzere 1 trilyon 85 milyar dolarlık bir yatırım beklenmektedir (Çıracı, 2007:7). Bu pastadan pay kapma yolunda ekolojik değerlerin altüst edilme ihtimali yüksektir.

Nanoteknolojinin kısa vadede en önemli askeri uygulamalarından birisinin asker kayıplarının azaltılması için akıllı üniformaların tasarlanıp üretilmesi olduğu belirtiliyor. Nanoteknoloji destekli akıllı üniformalar görme, duyma, hissetme, komut verme ve enerji üretme kabiliyetiyle donanacaklar ve bu üniformalar o kadar ufak olacak ki, elbiseyi giyene herhangi bir zorluk çektirmeyecek. Üniforma gerektiğinde çok sert bir zırha dönüşebileceği gibi, askerin ihtiyacı olan enerjiyi de güneşten sağlayacak (Bayındır, 2005:11). Ne var ki, bizlerin, insanın insanla ve insanın doğa ile giriştiği savaşları durduracak bilimsel ve teknolojik gelişmelere ihtiyacımız var, savaş sanayisini geliştirip bu savaşta “güçlü insan”ın kazanmasını sağlayacak olanlara değil. Nitekim, 2002 yılı itibari ile Dünya’da en fazla nano patent çıkaran kuruluşların başında, 127 patentle Amerikan ordusunun yer almakta olması bu teknolojinin şimdiden ne yönde kullanılacağını göstermektedir (www.bianet.org, 2007). Bu bağlamda, istihbarat, casusluk ve savaş teknolojileri nanoteknoloji ile en yıkıcı seviyelerine ulaşabileceklerdir.

Nanoteknolojiyle ulaşılan süreç, insanlık yararına pek çok buluşun yanı sıra, üretimle ilgili bir şeye yeniden ve daha dikkatli bakmamızı sağlamalıdır. GDO’dan (Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizma) sonra ADO (Atomik Olarak Değiştirilmiş Organizma) ile karşı karşıyayız. Canlı organizmanın ardından şimdi de molekülün patentlenmesi durumu. Yani pek çok olumlu potansiyelini sıraladığımız nanoteknolojik yöntemler, istenilen yöne çevrilmek üzere, şimdiden binlerce patent alınmış ve piyasanın insafına bırakılmış bile. “Neyin”, “Nasıl” ve “Hangi Denge” yaratılacağı konusundaki ince ayar, bu güne kadar insanoğlunca hep ekolojik dengenin dengesizliği pahasına yapılageldi. Bugün ekonomik, siyasi ve askeri yönden böylesi potansiyelleri olan ve her an kontrolden çıkabilecek zerreleri, insan

oğlunun insafına bırakmak doğru bir çözüm olarak gözüküyor. Çünkü, geçmişin referansları böyle diyor. Nanoteknoloji pek çok ülkenin laboratuvarında silah ve istihbarat malzemesi olarak geliştirilmektedir. Öyle ki fütüristler 3. Dünya Savaşı'nın çıkma sebebinin büyük ihtimalle nanoteknoloji olacağını ileri sürmektedirler.

Tüm bu olumsuz potansiyellerine rağmen nanoteknoloji yok edilmeyi hak etmiyor. Çünkü, körlere yeniden görme, sağıra duyma, felçliye yürüme şansı verilebilir; AIDS, kanser, diyabet gibi hastalıklar tedavi edilebilir; açlık sona erdirilebilir; ucuz, çevre dostu ve verimli enerji kaynakları ortaya çıkartılabilir; iş göremez hale gelmiş organların yerine yeni organlar oluşturulabilir; kirlenmiş Dünyamız daha temiz hale gelebilir; bakteriden daha küçük nanobilgisayarlar üretilebilir; Oxford kütüphanesindeki tüm kitaplar bir küp şekere depolanabilir; çelikten yüz kat daha dayanıklı ve esnek betonlar yapılabilir (Bayındır, 2007:12). Ancak tüm bunların başarılabılme şansı nanoteknolojinin, toplumdaki her türlü baskıcı, zorba güçlerin iradesinden bağımsız olabilmesine bağlıdır. Zira belli menfaatler doğrultusunda çerçevelenmiş bir bilim ve teknoloji tüm ekolojik düzenin sonunu da hazırlayabilir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yirminci yüzyılın ortası itibariyle, aklın ve rasyonel düşüncenin, insanın ve doğanın gelişkin bir biçimde manipüle edilmesini sağladığına tanık olduk. Bilim, dünyayı etik olarak tarafsız, mekanik bir gövde olarak gören bir ideoloji haline geldi. Oysa ki, o, insanlığı boş inançlardan, skolastik metafizikten kurtarmıştı. Aynı şekilde, teknik de modern teknoloji haline, teknik bilgiye sahip, fazlasıyla bürokratik bir elitin otoritesini dayatmanın güçlü aracı oldu. Akli özgürleştirmeye, belirsizliklerden, hurafelerden kurtarmaya yönelik bu araçların, bugün, özgürlüğü engelleme tehlikesi taşıyan karanlık bir yönü olduğu ortaya çıktı.

“Ekolojik Sorunların Oluşumunda ve Çözümünde Modern Bilim ve Teknolojinin Yeri” adlı bu yüksek lisans tezinde, modern bilim ve teknolojinin günümüz ekolojik sorunlarında bir sebep mi, yoksa çözüm mü olduğu sorusuna yanıt aranmış ve çeşitli çözümlerle ekolojik sorunların bugünkü boyutlarına gelmesine sebep olanın, bilim ve teknolojinin kendisi değil, ancak kendini bilim ve teknoloji aracılığıyla gerçekleştiren kapitalist sistem ve onun kar ve büyüme odaklı mekanizmaları olduğu ispatlanmış ve gerçek fail belirlenmiştir.

Bu tahliller yapılırken, soruna sebep olan kapitalist mekanizmaların Bilimsel Devrim, Aydınlanma ve Modernite olgularıyla doğrudan bağlantısının olduğu görülmüş ve endüstri devrimiyle birlikte bilim ve teknolojinin endüstrinin hizmetine sokulması, kar sağlayan bir sektöre indirgenmesi ve böylece de kapitalizmin yayılıp yerleşmesinde nasıl etkin ve yıkıcı bir araç olarak kullanıldığı ortaya konmuştur.

Hakim sosyo-ekonomik paradigmanın, yani kapitalizmin, bilim ve teknolojiyi amaçlarına ulaşmada en vazgeçilmez araç olarak hiçbir etik değer

tanımaksızın kullanması, bilim ve teknolojiyi toplumsal örgütlenmemizin ve değer sistemlerimizin belirleyicisi durumuna getirmesi son bilimsel ve teknolojik gelişme örnekleriyle (enformasyon teknolojisi, biyoteknoloji, nükleer teknoloji ve nanoteknoloji) gösterilmiş ve tüm bu bilimsel ve teknolojik gücün, doğa ile insan arasındaki organik uyumu yeniden kurmak yerine, hakim gruplar tarafından diğer insanlar ve doğa üzerinde ekonomik ve toplumsal kontrollerini arttırmada sadece ezici bir araç olarak kullanıldıkları savı doğrulanmıştır.

“Ekolojik Sorunlar “ olarak adlandırılan kavramın, maddi sorunların yanı sıra zihniyetle de ilişkili olduğu açıktır. Bu boyut, insanın insanla ve doğa ile ilişkisinde oldukça farklı ve geniş bir bakış açısını içerir. Bugün, modern bilim ve teknoloji insan ve doğa üzerinde sağlanan tahakkümün aracı konumundadırlar. Tahakkümü meşrulaştıran böyle bir aracın ise, mevcut sistemde bir yandan da ekolojik sorunları çözmesi beklenemez. Hakim sistem, egemenliği altındaki bilim ve teknolojiyi yaşanan eşitsizlik ve adaletsizliği yeniden üretecek ve güçlendirecek şekilde kullanmaktadır. Kapitalist sistemin sürdürülmesi için kar oranlarını sürekli artırma zorunluluğu, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri de bu sisteme uygun olarak kullanmayı zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda tezin cevap aradığı ikinci bir soru da (ekolojik sorunların çözümünde modern bilim ve teknolojinin yerinin ne olacağı) kendiliğinden yanıt bulmuştur. Ekolojik düzen hakim siyasal, sosyal ve ekonomik paradigmanın getirdiği düzenlemelerden kaynaklı bozulmalar yaşamıştır. Modern bilim ve teknoloji bu bozulmada araçsal olarak önemli ve aktif bir rol oynamış ve oynamaktadır. Fakat ekolojik sorunlara çare olacak politika hakim paradigmanda toptan bir değişim olmadan, salt bilimsel ve teknolojik düzenlemelerle gerçekleşmeyecektir. Böylece tezde, ekolojik sorunların çözümünde modern bilim ve teknolojinin sadece yardımcı bir araç olabileceği, bunun ise ancak hakim kapitalist düzen ve onun araçlarının terk edilmesinden sonra gerçekleşebileceği, aksi halde mevcut büyüme ve kâr odaklı sistemde bilimsel ve teknolojik her atılımın sorunu daha da büyüteceği varsayımının doğru olduğu; açlığa çare olması

beklenen Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların biyoteknoloji şirketlerini zenginleştirmede, enerji sorununu sona erdirip doğal kaynaklar üzerinde baskıyı hafifleteceği iddia edilen nanoteknolojinin savaş sanayisini geliştirmede sınır tanımaksızın kullanılması... gibi örneklerle ispatlanmıştır.

Bugün, dünya pazarlarında üstünlük kurmak bilim ve teknolojiye yeni bir yenilik yaratabilme gücüne bağlıdır. Bu sebepten ötürü bilim ve teknoloji konusundaki rekabet sınır ve kural tanımaz bir nitelik almıştır. Bilginin metalaştığını ve bilgi üretimi ve dağıtımının daha ziyade ticari zorunluluklar ve çıkarların etkisi altında yürütüldüğü gerçektir. Bu bağlamda iktisadi olarak büyük bir getirisi olmayan bilimsel ve teknolojik buluşlar gözardı edilebilirken, kitle imha silahı geliştirmede verilen amansız mücadele dikkat çekicidir. Yukarıda dört bölüm halinde belirlediğimiz son bilimsel ve teknolojik gelişmelerin içersinde bulunan, insanlıkla doğa arasında bir nebze de olsa uyumlu bir birlikteliğin oluşmasına fırsat verebilecek potansiyelin bir türlü ortaya çıkarılamaması da bu yüzdendir. Kapitalizmin ve küresel pazarın ürettiği küresel eşitsizlik ve bolluğun açığa çıkardığı sorunlar görmezden gelinemez. Bilim ve teknolojinin sürekli olarak devrimsel nitelikli değişimi, ivmesini kapitalist birikimin zorunluluklarından ve ekonomik, siyasi, askeri kaygılarından almaktadır ve Jacques Ellul'un belirttiği gibi, bilimsel ve teknolojik yenilik bir kez rutin olarak yerleştiğinde güçlü bir atalet niteliğine sahip olur:

Teknoloji, hiçbir zaman herhangi bir şeye doğru ilerlemez; çünkü arkadan itilir. Teknisyen neden çalıştığını bilmez ve genellikle bununla da fazla ilgilenmez...Bir amaç için ortada herhangi bir çağrı da yoktur; arkada takılı duran bir motorun baskısı söz konusudur ve bu motor makinenin bir an bile durmasına tahammül göstermez...Teknolojik unsurların birbirine bağımlılığı, olmayan sorunlar için çok fazla sayıda "çözüm" yaratır (Ellul, 1964:92)

Görüldüğü gibi, Ellul, hakim paradigmada bilim ve teknolojinin yönlendirildiği amaç doğrultusunda sorgusuz ve sualsiz ilerlediğini oldukça anlaşılır bir biçimde ifade etmektedir.

Giderek daha yüksek bilimsel ve teknolojik alanlarda yaşamaya başlayan ve hiç kimsenin tam olarak anlayamadığı, çeşit çeşit olası gelecek üreten bir 'risk toplumu'nda yaşıyoruz (Beck, 1995:35). Bilimsel ve teknolojik alandaki tüm ilerlemelere karşın yeni belirsizliklerin arttığı, her yeni adımda bir türlü "işte şimdi oldu" diyemediğimiz bir dönem. Tarıma ilaç olacağına inandığımız biyoteknoloji biyolojik silah üretmek için de kullanılıyor; tıp alanında devrim yaratacağına inandığımız nükleer enerji, kitlesel ölüme de sebep olabiliyor; temiz enerji üretebileceğine inandığımız nanoteknoloji savaş endüstrisi için seferber ediliyor. Tüm bunlara rağmen Giddens, risk kavramının modern bir ekonomi için üstlenilmesi gereken bir şey olduğunu iddia ediyor. Oysa Giddens'in burada görmezden geldiği nokta, "hem alıcıların hem de satıcıların aynı anda mutlu olduğu modern bir ekonominin" dünyanın yalnızca çok küçük bir kısmı için geçerli olması ve bu ekonomide yaratılan zenginliğin de yine belli bir azınlık tarafından tüketildiğidir. Risk kavramı, kapitalizme hayat veren en önemli kavramdır ve kapitalist ekonomi riskin alınıp satılabilmesi ile kendini geliştirir. Modern dünyada gerek bilim ve teknoloji yoluyla gerekse diğer araçlar yoluyla olsun, bu tür risklerin kötüye kullanılma olasılığı çok yüksektir. Mesela sigorta güvenlik sağlamakla ilgilidir; ancak gerçekte risk ve insanların riske karşı tutumlarından beslenir. Birisi yangına karşı evini sigorta ettiriyorsa, bu o evin yanma riskini ortadan kaldırmaz. Sadece para ödeyerek bu riski sigortacıya aktarır. Bu bağlamda nükleer kazalara karşı yapılan sigortanın kaza sonunda oluşacak zararın tazmini açısından hiçbir şey ifade etmeyeceği açıktır. Zira 'ölüm' nihai sonuçtur ve kitlesel ölümler herhangi bir şekilde telafi edilemez. Ayrıca, bu güne kadar aldığımız risklerle, dünyanın refaktan geçilmez bir yer olması gerekirdi. Demek ki çözüm Giddens'in savunduğu gibi risk almakla çözülmüyor. Gelişme elbette olacak, fakat, ekolojik dengede yarattığımız tahribat, artık risk almayı göze alamayacağımız boyutlarda ve bilim ve

teknolojinin aracılığıyla yaratılan yeni belirsizliklere izin veremeyiz. Bilim ve teknolojinin kendinden menkul, tartışılmaz bir otorite haline gelmesini daha fazla seyredemeyiz. Bu bağlamda ekolojik dengede yarattığımız bozulma daha çok bilim ve teknoloji ile de çözülemez. Ekolojik sorunlar doğadan kopuş ve doğaya hakim olma felsefesi ile başlamıştır. Bu felsefenin devam ettirilmesi yoluyla, bilim ve teknoloji aracılığıyla ortaya çıkan sorunlar daha çok bilim ve teknoloji ile aşılamaz. İnsanlık bilim ve teknolojiyi bilimsel ve teknolojik ilerleme ya da gerileme ile aşamayacaktır. Sorunun özüne inmeden geçici çözümlerle ekolojik dengeki bozulma düzeltilemeyecektir. Çünkü ekolojik sorunlar, Aydınlanma geleneğinin, Batı'nın bilim ve siyaset geleneklerine armağan ettiği ve benimsendiğinde daima ekolojik denge aleyhine sonuçlar veren geleneklerin (ırkçı, erkek-egemen kapitalizm geleneği, ilerleme geleneği, benliğin başka benliklerin yansımalarından yeniden üretilmesi geleneği (Haraway, 2006:4)) bütününden kaynaklanan sorunlardır.

İnsanlık ve doğanın diğer tüm bileşenleri şu anda büyük bir küresel deneyin içindeyiz. Baş döndürücü bir hızla yeni bilimsel gelişmeler ve teknolojik harikalar üretiliyor. Ve bunların üzerimizdeki etkilerini anlamaya başlamadan çok önce yenileri ortaya çıkıyor. Karşılaştığımız en rahatsız edici tehditler, Giddens'in "imal edilmiş risk" adını verdiği örneklerdir; bu riskler bilim ve teknolojinin denetimsiz ilerlemesinden kaynaklanıyor (Giddens, 2001:247). Denetimsiz ilerlemesi, yani, bilim ve teknolojik gelişmelerin sınırsız kâr ve büyüme uğruna, küresel hakimiyet amacıyla yönlendirilmesi ve bu alanlarda kazanç sağlayan tüm gelişmelere sonuçları ne olursa olsun razı olunması anlamına geliyor. Aydınlanmanın imal ettiği gelişmelerle yaratılmış riskler, yani kendi tarihimize bilinçli tecavüzün ve doğaya müdahalelerin yol açtığı riskler (Giddens, 2002:82).

Bilimin dünyayı daha öngörülebilir hale getirmesi beklenmekteydi. Bu kısmen yapıldı, ancak yerine yeni ve ölümcül sonuçlar üretildi. Fakat bunu

bilim ve teknoloji yapmadı. Rekabetçi kapitalizm ve kapitalizmin kışkırttığı dramatik ve geniş kapsamlı değişim süreçlerine, ekonomik büyümeye, evrensel metalaşmaya kurgulanmış bir bilim ve teknoloji felsefesi yaptı. Burada kurgulanandan ziyade gözümüzü kurgulayana çevirmeliyiz. Modern bilimsel ve teknik tasarım imgeleminin kökenleri, hakimiyet epistemolojilerindedir (Bookchin, 1994:347). Kapitalist birikimin mantığı, diğer bütün etken ve koşullardan feragat edilerek ekonomik getirilerin en üst seviyeye ulaştırılmasıdır ve doğanın talan edilmesine yol açan bu tavır, günümüzde, bilim ve teknoloji aracılığıyla büyük bir çıkmaza girmiştir. Kapitalist üretim şekillerinin büyük ölçekte genişlemesi ekosistemimizi doyma noktasına getirmiş ve kendi sebep olduğumuz bozulmayı telafi edecek kadar zaman kalmamıştır neredeyse (Lipietz, 1992:51).

Kapitalizm, dünyayı bir başka toplumun önceden yaptığından çok daha kapsamlı bir biçimde dönüştürdü ve dönüştürmeyi her an sürdürmektedir. Artık, bu dünyanın 'yitirilmiş bir dünya' olduğunu ya da yıkımına çok az zaman kalmış bir dünya olduğunu mümkün olduğunca çabuk kavramalıyız. Bu bağlamda kapitalizmin yarattığı metalaşmış dünyanın kurum, beceri (kuşkusuz bilimsel ve teknolojik gelişmeleri) ve insan deneyimini hezeyana uğrattığını görmeliyiz. Artık tüm insanlık olası bir yıkımın gölgesinde yaşamaktadır ve bu, kapitalizmin biçimlendirdiği bir dünyadır (Giddens, 2000:275).

Modern tekno-bilimsel kültür, hayatı klonlaştırmış, tarımı baştan aşağı dönüştürmüş, Dünya'yı birkaç saatlik uçuş süresine ve uzaydan fotoğrafları çekilmiş volkanlara indirgemiş, mikroçipi gündelik hayatın bir parçası haline getirmiş ve pek çok şeyi otomatikleştirmiştir. İlk ortaya çıktığı andan itibaren binlerce iyi yanı ortaya konan, fakat bir türlü tüm insanlık ve doğa için iddia edilen iyilikleri gerçekleştiremeyen bilimsel ve teknolojik atılımlar, artık hedeflerini yeniden tanımlama, biçimlerini yeniden düzenleme, boyutlarını yeniden belirleme ve her şeyden önemlisi; onu tekrar toplumsal yaşamın

organik biçimlerine çekme yönündeki çok acele ihtiyacı gündeme getiriyor. Ekolojik problemler toplumsal olarak üretilmiş problemlerdir (Trudgill, 1990:101). Küresel ekolojik kriz ekonomik üretim sistemi ile ekolojik sistem arasındaki ve yeniden üretim ile üretim arasındaki çelişkilerden kaynaklanır (Merchant, 1992:38). Bugün tüm olumlu potansiyeline rağmen doğa ve insanlık aleyhine işleyen bilimsel ve teknolojik gelişim sorunu, onun boyutları ya da ölçeğinde, “yumuşaklığında” ya da “sertliğinde” hele ki günümüz için uğruna tapınılan üretkenlikte ya da verimlilikte yatmaz; sorun bu kavramı özgürleştirici bir toplum içinde nasıl içselleştirebileceğimizde yatmaktadır. Doğanın sömürsü, insanın sömürsü ile el ele gider (Hayward, 1994:3). Bu bağlamda gereken ilk kavram özgür bir toplum düzenidir. Kendi içersinde “küçük” ne güzel, ne de çirkindir. Ekolojik ve insani değerlerle son derce zıt olan pek çok toplumsal sistem “küçük” teknolojiler tarafından biçimlendirilmişler; fakat, bürokrasiler, monarşiler ve askeri sistemler bu iki imgeyi insanoğluna ve doğaya boyun eğdirmek için gaddarca kullanmışlardır. Bu bağlamda ölçek, sorunun çözümünde arka planda kalmaktadır. Çünkü her sakatlanmış toplum, tekniğinin boyutları ne olursa olsun kendi tahakküm patolojisinin diyalektiğini izler (Bookchin,1994:362). Dolayısıyla insan ve doğa ile dost olan ve her ikisine de saygıyı gözetken bir bilim ve teknoloji kavramı, insan ve doğaya dost kurumları gerektirir. Zira tersi bir düzene radikal biçimde karşı çıkmadan ve bu kurumları oluşturmadan, “uygun teknolojiler”den, “şenlikli aletler”den, “antibilimcilik”ten ya da “gönüllü basitlik”ten söz etmek, oldukça anlamsızdır. İnsanın-doğanın özgürlüğü ve bilim-teknoloji birbirinin aleyhinde kavramlar olarak bir arada var olamazlar. Ya bilimsel ve teknolojik ilerlemeler insanın ve doğanın aleyhine işler ya da ikisinin ahenk içersinde gelişeceği ve birbirine yardımcı dokunacak bir toplumsal yapı yaratılır. Bilim ve teknik, ancak bu aşamadan sonra, ekolojik düzen karşısında otoriter olmayan bir tavır beslemek, doğanın çeşitliliğini korumak ve hiyerarşik olmayan, birbiriyle ahenk içersinde olan toplumsal ilişkileri ilerletmek için kullanılabilir.

Kendi yarattığımız şeyler tarafından yok ediliyoruz. İnsanoğlu elini yakma pahasına ateşi buldu, fakat bizler yok olma pahasına modern pozitif bilim ve teknolojinin saplanılan bataklıkta kullanılmasına izin veremeyiz. Bilim ve teknolojiye yönlendirildiği yanlış yol yüzünden küsüp sırtımızı dönemeyiz, onun “piyasa serbestisi”nde “alınıp satılabilen” bir “meta” olmasına izin veremeyiz. Zira bilim ve teknoloji hayata sahip çıkma çabasıdır ve ona ihtiyacı olan bizleriz.

ÖZET

“Ekolojik Sorunların Oluşumunda ve Çözümünde Modern Bilim ve Teknolojinin Yeri” adlı bu çalışma, günümüzün önem kazanan konularından olan ekolojik sorunların modern bilim ve teknoloji ile olan ilişkisini incelemekte ve modern bilim ve teknolojinin ekolojik sorunların sebebi mi?, yoksa çözümün temel parçası mı? olduğunu ortaya çıkarmaya çalışmaktadır.

Çalışma, giriş ve sonuç bölümleri hariç iki ana bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde, çalışmada ele alınan konularla ilgili temel kavramlar irdelenmiş ve bu kavramlardan hareketle ekolojik sorunların felsefi temellerinden bahsedilmiştir.

Birinci bölüm çalışmanın kuramsal temelini oluşturan konuların irdelenmesinden oluşmaktadır. Buna göre ilk bölüm, ekolojik sorunlara ve onun bugünkü boyutlara gelmesine sebep olan 17. yüzyılda öncelikle bilimsel, ardından da iktisadi, yönetsel ve toplumsal alanlarda meydana gelen dönüşümü ve insanla doğa arasında gerginliğe yol açan Aydınlanma dönemi gelişmelerini incelemeye ayrılmıştır. Ardından, bilimin endüstrileşmesi ve teknolojiyle beraber kâr getiren bir sektör haline indirgenmesi ve kapitalizmin yayılıp gelişmesinde nasıl etkin ve yıkıcı bir araç olarak kullanıldığına vurgu yapılmıştır.

İkinci bölümde ise, ekolojik sorunların sebebinin bilim ve teknoloji olmadığı son bilimsel ve teknolojik gelişmelerden seçilen dört başlıkla ispatlanmaya çalışılmıştır. “Enformasyon Teknolojisi”, “Biyoteknoloji”, “Nükleer Enerji” ve “Nanoteknoloji” olarak açılan başlıklar altında, bilim ve teknolojinin insan ve doğa açısından pek çok olumlu yöne sahip olduğu, fakat, kapitalist toplumsal ilişkiler tarafından kâr ve büyüme uğruna bastırıldığı ve sürecin ekolojik denge aleyhinde işlemeye yönlendirildiği ifade edilmiştir. Öte yandan ekolojik sorunların çok yönlü süreçleri içeren bir bozulma olduğu kabulünden hareketle, mevcut sorunların salt anlamda bilimsel ve teknolojik

düzenlemelerle de aşılamayacağı ifade edilmiş ve hakim paradigmada topyekün bir dönüşüm önerilmiştir.

SUMMARY

This study, entitled “The Role of Modern Science and Technology for The Formation and Solution of Ecological Problems” examines the relationships between ecological problems and modern science and technology. It tries to find out whether modern science and technology are the main causes of ecological problems or they are part of the solution.

The study consists of two main chapters except introduction and conclusion. In introduction, basic concepts related with the subjects of this study are examined and with respect to these concepts, the philosophical basics of ecological problems’ are discussed.

First chapter consists of the observation of the subject which forms the theoretical principal of the study. Accordingly, that chapter is appropriated for the reason of ecological problems which goes to Enlightenment and the conversion that was firstly happened in science and than in economical, administrative and social area caused a separation between the human and nature. Thereafter, it is disclosed how modern science and technology used for the dispersing and flourishing of capitalism after the great benefit of modern science and technology to industrialization was understood.

In the second chapter, it is tried to prove the real reason of ecological problems with four spesific parts. Under the title of “Enformation Technology”, “Biotechnology”, “Nuclear Energy” and “Nanotechnology” it is shown that science and technology has lots of occasions for human and nature, but it has always been alleviated by capitalist economic and social relations for the unlimited benefit. Because of the wrong way where the science and technology directed, scientific and technic process has always resulted against to nature. At the end of the chapter it is understood that if it is not misused science and technology has the power to make human and non-

human life better, but as an only one of the way. Because ecological problems are so sophisticated and only science and the technology can not solve them. So, finally the study suggests a protean conversion in the dominant paradigm.

KAYNAKÇA

ABAY, Tezcan, ULUDAĞ, S., (2000), “Yeni Bir Felaket İçinde Eski Bir İhanet: Enerji Politikaları ve Nükleer Santraller”, **Küreselleşmenin Ekolojik Sonuçları**, Ed. Göksel Demirer ve Tezcan Abay, 1. Basım, Ankara, Özgür Üniversite Kitaplığı, s.55-76.

AGNOLO, Gerry, (2005), “GMO: Human Health Risk Assessment”, **Veterinary Research Communications**, Supply:2, pp. 7-11.

AKÇAMETE, Bülent, (2001), “Bilişim Toplumundan Ne Bekliyoruz, Bu Yönde Ne Yapıyoruz?”, **Bilişim Toplumuna Giderken Psikoloji, Sosyoloji ve Hukukta Etkiler Sempozyumu**, 23-24 Mart, Ankara, s. 5-12.

ALTUĞ, Fevzi, (1990), **Çevre Sorunları**, Bursa, Uludağ Üniversitesi Basımevi.

ARENSMAN, Russ, (2000), “Ready for Recycling”, **Electronic Business**, <http://www.edn.com/archive>

ATALAY, Nihat, KARAKAŞ, Ümit, (1999), **Elektromanyetik Kirlilik Etkileri Sempozyumu**, Ankara, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayını, s.9-20.

ATAY, Arca, (2005), “GDO'ya Hayır”, **Toplumsal Ekoloji**, Sayı:4, Yaz, s.5-12.

AVAR, Adile, (2007), “Frankfurt Okulu ve Tekno-Bilim Eleştirisi”, **Toplum ve Bilim**, Sayı:110, s.153-180.

AYDINLI, Atilla, DANA, Aykut, (2005), “Nanokristalden Geleceğe Bakmak”, **Bilim ve Teknik**, Ağustos, s.23-30.

AYTAR, Volkan, (2005), **Metropol**, 1. Baskı, İstanbul, L&M Yayınevi.

BAHRO, Rudolf, (1996), **Nasıl Sosyalizm? Hangi yeşil? Niçin Tinsellik?**, Der/Çev. Tanıl Bora, 2. Basım, İstanbul, Ayrıntı Yayınları.

BASALLA, George, (1996), **Teknolojinin Evrimi**, Çev. Cem Soydemir, 4. Basım, Ankara, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.

BAUDRILLARD, Jean, (1997), **Tüketim Toplumu**, Çev. H. Deliçaylı, F. Keskin, İstanbul, Ayrıntı Yayınları.

BAYINDIR, Mehmet, (2007), "Nanoteknoloji Hayatımızda", **Bilim ve Ütopya**, Sayı:152, Şubat, s.12-18.

BECK, Ulrich, (1995), **Ecological Politics in an Age of Risk**, Trans. A. Weisz, Cambridge, Polity Press.

BERKES, Niyazi, KIŞLALIOĞLU, Mine, (1990), **Ekoloji ve Çevre Bilimleri**, İstanbul, Remzi Kitabevi.

BERNAL, J. Desmond, (1976), **Materyalist Bilimler Tarihi**, Çev. Emre Marlalı, İstanbul, Sosyal Yayınları.

BLOCH, Ernst, (2002), **Rönesans Felsefesi**, Çev. Hüsen Portakal, 1. Basım, İstanbul, Cem Yayınevi.

BOOKCHIN, Murray, (1994), **Özgürlüğün Ekolojisi**, Çev. Alev Türker, 1. Baskı, İstanbul, Ayrıntı Yayınları.

_____ (1996), **Ekolojik Bir Topluma Doğru**, Çev. Abdullah Yılmaz, 1. Baskı, İstanbul, Ayrıntı Yayınları.

CAPRA, Fritjof, (1992), **Batı Düşüncesinde Dönüm Noktası**, Çev. Mustafa Armağan, 2. Baskı, İstanbul, İnsan Yayınları.

_____ (1996), **Yeni Bir Düşünce**, Çev. Mustafa Armağan, 2. Baskı, İstanbul, İz Yayınları.

CASTELLS, Manuel, (1997), **Kent, Sınıf, İktidar**, Çev. Asuman Erendil, 1. Basım, Ankara, Bilim ve Sanat Yayınları.

_____ (2002), “Teknolojiye Evet, Ama Ne İçin?”, **Cogito**, Çev. Esra Özdoğan, Sayı:32, Yaz, s.15-16.

_____ (2005), “Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür”, **Ağ Toplumunun Yükselişi**, Çev. Ebru Kılıç, 1. Cilt, 1. Baskı, İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

_____ (2006), “Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum, Kültür”, **Kimliğin Gücü**, Çev. Ebru Kılıç, 2. Cilt, 1. Baskı, İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

CHOMSKY, Noam, (2003), “Propoganda ve Kamusal Aklın Kontrolü”, **Kapitalizm ve Enformasyon Çağı – Küresel İletişim Devriminin Politik Ekonomisi**, (Ed. Robert McChesney ve diğerleri), Çev. Nil Çınga ve Diğerleri, 1. Baskı, Ankara, Epos Yayınları, s. 209-222.

COMMONER, Barry, (1990), **Making Peace With the Planet**, New York, Pantheon.

COŞKUN, İsmail, (1997), **Modern Devletin Doğuşu**, İstanbul, Der Yayınları.

CUMMINGS, Ronnie, PETERS, Steve, (2004), “Ataların Tohumları”, **GDO Sürüsünden Ayrılmak**, Çev. Levent Kartal.

<http://www.ekolojistler.org/atalarin-tohumlari-gdo-surusunden-ayrilmak.html>

ÇEPEL, Necmettin, (1992), **Doğa, Çevre, Ekoloji**, İstanbul, Altın Kitaplar Yayınevi.

ÇIRACI, Salim, (2007), “21. Yüzyılda Yeni Bir Sanayi Devrimi: Nanoteknoloji”, **Bilim ve Ütopya**, Sayı:152, Şubat, s. 4-11.

ÇÖLOĞLU, İbrahim, (1987), **İktisadi Sistemler**, Ankara, G.Ü. Basın Yayın Yüksekokulu Matbaası.

ÇOBAN, Aykut, (2002), “Çevreciliğin İdeolojik Unsurlarının Eklemlenmesi”, **Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, Cilt:57, Sayı:3, Temmuz-Eylül, s. 1-30.

_____ (2004), “Biyoteknoloji, Habermas ve Kendimiz Olmak”, **Mülkiye**, Cilt:28, Sayı:242, Kış, s. 237-253.

DAVENPORT, David, GRUNBERG, David, (2001), “Özgürlüklerin Bedeli”, ”, **Bilişim Toplumuna Giderken Psikoloji, Sosyoloji ve Hukukta Etkiler Sempozyumu**, Ankara, 23-24 Mart, s.59-64.

DAWSON, Michael, FOSTER, J. Bellamy, “Sanal Kapitalizm”, **Kapitalizm ve Enformasyon Çağı – Küresel İletişim Devriminin Politik Ekonomisi**, (Ed. Robert W. McChesney ve diğerleri), Çev. Nil Çınga ve Diğerleri, 1. Baskı, Ankara, Epos Yayınları, s. 67-84.

DEMİR, Ömer, (2000), **Bilim Felsefesi**, 3. Basım, Ankara, Vadi Yayınları.

DEMİRER, Göksel, (1997), “Küresel Ekolojik Kriz ve Bireysel Ahlak”, **Uzun Yürüyüş**, Nisan, s. 47-48.

DEMİRER, Göksel ve Diğerleri, (1999), **Neo-liberal Saldırı, Kriz ve İnsanlık**, 1. Basım, Ankara, Ütopya Yayınevi.

DESCARTES, Rene, (1986), **Metod Üzerine Konuşma**, Çev. Mehmet Karasan, 4. Baskı, İstanbul, MEB Yayınları.

DICKSON, David, (1992), **Alternatif Teknoloji – Teknik Değişmenin Politik Boyutları**, Çev. Nezih Erdoğan, 1. Basım, İstanbul, Ayrıntı Yayınları.

DİKMEN, A. Alpay, (2001), “Teknolojiyi Ararken”, **Mülkiye**, Cilt:15, Sayı:230, s.153-166

DİNÇER, İbrahim, (1992), **Kloroflorokarbonlar ve Çevre**, Sayı 1, T.M.M.O.B Makine Mühendisleri Odası Kocaeli Şubesi Yayını, s. 6-14.

DOĞANER, Feride, (2007), “Teknolojinin Ekosistemle İmtihani”, **Birikim**, Sayı:223, Kasım, s.100-105.

DURNING, Alan, (1995), “Doymak Bilmez Bir Dünya”, **Yeni Türkiye Çevre Özel Sayısı**, Çev. İ.Ö. Türköz, Temmuz – Ağustos, s. 103-122.

_____ (1998), **Ne Kadar Yeterli?**, Çev. S. Çağlayan, Sayı:14, Tübitak, s. 10-22.

ELLUL, Jacques, (1964), **The Technological Society**, London, Cape.

ERBUDAK, Mehmet, (2007), “Nanoteknolojide İlk Uygulama, Nanobiyoloji”, **Bilim ve Ütopya**, Sayı:152, Şubat, s. 21-22.

ERKOÇ, Şakir, (2007), **Nanobilim ve Nanoteknoloji**, 2. Baskı, Ankara, ODTÜ Yayıncılık.

ERSÖZ, Selva, (2005), “İnternet ve Demokrasinin Geleceği”, **Kadir Has Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi**, s. 122-129.

“Esnek Üretim, Esnek Otomasyon Sistem ve Teknolojileri”, (1996), **TÜBİTAK**, BTP, Ekim, s.1-10.

FAO/WHO, (2000), **Safety Aspects of Genetically Modified Foods of Plant Origin. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Foods Derived From Biotechnology**

<ftp://ftp.fao.org/es/esn/ffod/gmreport.pdf>

FAO/WHO, (2002), **Report of the Third Session of the Codex and hoc Intergovernmental Task Force on Foods Derived From Biotechnology (ALINORM 01/34)**

ftp://ftp.fao.org./codexs/alinorm03/A103_34e.pdf

FREUND, Peter, MARTIN, George, (1996), **Otomobilin Ekolojisi**, Çev. Gürol Koca, 1. Basım, İstanbul, Ayrıntı Yayınları.

GALBRAITH, J. Kenneth, (1988), **Ekonomi Kimden Yana**, Çev. B. Çorakçı, N. Himmetoğlu, İstanbul, Altın Kitaplar Yayınları.

GAUZNER, N. (1977), **Kapitalizmde Bilisel ve Teknolojik Devrimin Çelişkileri**, Çev. Sevim Dengiz, 1. Baskı, Ana Yayınları.

GENEVIEVE, Rodis, LEWIS, (1993), **Descartes ve Rasyonalizm**, Çev. Haldun Karyol, İstanbul, İletişim Yayınları.

GERGER, Haluk, (1983), **Nükleer Tehlike, Nükleer Silahlar ve Nükleer Savaş**, Ankara, Bilim ve Sanat Yayınları.

GIDDENS, Anthony, (1998), **Modernliğin Sonuçları**, Çev. E. Kuşdil, İstanbul, Ayrıntı Yayınları.

_____ (2000), **Elimizden Kaçıp Giden Dünya**, Çev. Osman Akınhay, 1. Basım, İstanbul, Alfa Yayınları.

_____ (2001), **Modernliği Anlamlandırmak**, İstanbul, Alfa Yayınları.

_____ (2002), **Sağ ve Solun Ötesinde, Radikal Politikaların Geleceği**, Çev. Müge Sözen ve Sabir Yücesoy, 1. Basım, İstanbul, Metis Yayınları.

GIMPEL, Jean, (1997), **Ortaçağda Endüstri Devrimi**, Çev. Nazım Özüaydın, 2. Basım, Ankara, Tübitak Popüler Bilim Kitapları.

GÖKER, Aykut, (2001), "Bilim ve Teknoloji Politikalarına Giriş İçin 'Enformasyon Toplumu' Üzerine Kavramsal Bir Yaklaşım Denemesi", **Mülkiye**, Sayı:230, s.27-67.

GÖNEL, Feride, (2007), "Teknolojinin Ekosistemle İmtihani", **Birikim**, Sayı:223, Kasım, s.100-105.

GÖRMEZ, Kemal, (2003), **Çevre Sorunları ve Türkiye**, 3. Baskı, Ankara, Gazi Kitabevi.

GÖZE, Ayferi, (2000), **Siyasal Düşünceler ve Yönetimler**, 9. Baskı, İstanbul, Beta Yayınları.

GUENON, Rene, (1990), **Niceliğin Egemenliği ve Çağın Alametleri**, Çev. Mahmut Kanık, İstanbul, İz Yayınları.

GUEST, Robert, (2002), "Teknoloji ve Yoksulluk, Her Geçen Gün Daha İyiyeye Doğru", **Liberal Düşünce Dergisi**, Sayı:25-26, Kış-Bahar, s. 219-247.

GÜLSEREN, Oğuz, (2005), "Nanoteknoloji", **Bilim ve Teknik**, Ağustos, s. 12-18.

GÜMAN, Deniz, (2007), "Nükleer Silah, Nükleer Enerji ve İnsan"
http://www.uk.geocities.com/anarsistbakis/others/nisyan2_nukleer.html

GÜNDÜZ, Olgun, (2005), "Bilim, Teknoloji ve Sanat Üzerine: Heidegger Düşüncesinde Bir Yolculuk", **Kaygı**, s. 104-110.

HABERMAS, Jürgen, (1992), **Rasyonel Bir Topluma Doğru**, Çev. A. Çiğdem, M. Küçük, Ankara, Yapı Kredi Yayınları.

_____ (2003), **İnsan Doğasının Geleceği**, Çev. Kaan Ökten, İstanbul, Everest Yayınları.

_____ (2004), **İdeoloji Olarak Teknik ve Bilim**, Çev. Mustafa Tüzel, 5. Baskı, İstanbul, Yapı Kredi Yayınları.

HANCI, Hamit, (2000), "Biyolojik Silahlar ve Etkileri", **Bilim ve Teknik**, Sayı:762, s. 2-4.

HARAWAY, Dona, (2006), **Siborg Manifestosu, Geç Yirminci Yüzyılda Bilim, Teknoloji ve Sosyalist Feminizm**, Çev. Osman Akınhay, Agora Kitaplığı.

HAVEMANN, Robert, (1990), **Yarın – Sanayi Toplumu Yol Ayrımında, Eleştiri ve Gerçek Ütopya**, Çev. Erol Özbek, 1. Basım, İstanbul, Ayrıntı Yayınevi.

HAYWARD, Tim, (1994), **Ecological Thought, An Introduction**, Polity Press, Cambridge.

HEIDEGGER, Martin, (1997), **Tekniğe Yönelik Soru**, Çev. Doğan Özlem, İstanbul, Afa Yayınları.

HEILBRONER, Robert, (1970), **İktisadi Sorun – İktisadi Toplumun Doğuşu**, Çev. Demir Demirgil, 1. Cilt, Çağlayan Kitabevi.

HELLER, Chaia, (2002), “Mc Donalds, MTV ve Monsanto: Bilgisel Sermaye Çağında Biyoteknoloji Direnişi”, **Toplumsal Ekoloji**, Çev. Halide E. Demir, Sayı:2, Güz, s. 108-119.

HOBBS, Thomas, (2004), **Leviathan**, Çev. Semih Lim, İstanbul, Yapı Kredi Yayınları.

HOBBS, E.J.,(1998), **Sanayi ve İmparatorluk**, Çev. Abdullah Ersoy, Ankara, Dost Kitabevi Yayınları.

HORKHEIMER, Max, ADORNO, Theodor, (1990), **Dialectic of Enlightenment**, New York, Continuum.

HORKHEIMER, Max, (2005), **Akıl Tutulması**, Çev. Orhan Koçak, 6. Basım, İstanbul, Metis Yayınları.

İDEM, Şadi, (2005), “Biyoteknolojinin Ardından Bakabilmek”, **Toplumsal Ekoloji**, Sayı:4, Yaz, s. 13-18.

ILLICH, Ivan, (1989), **Şenlikli Toplum**, Çev. Ahmet Kot, 2. Basım, İstanbul, Ayrıntı Yayınevi.

_____ (2002), **Tüketim Köleliği**, Çev. Mesut Karaşahan, 3. Basım, İstanbul, Pınar Yayınları.

İNAM, Ahmet, (1989), “Yaşamaya Sahip Çıkma Çabası Olarak, Teknolojiye Felsefe Açısından Bir Bakış”, **Çevre, Çevreler, Çevreciler...**, Sayı:3, Haziran, s.12-15.

“İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun”, **Resmi Gazete**, Sayı:26530, 23.05.2007.

JACOBS, Michael, (1997), “Greening the Millennium”, **The New Politics of the Environment**, Oxford, Blackwell, pp. 7-18.

JALEE, Pierre, (1987), **Kapitalizm Nasıl İşler**, Çev. Süreyya Ersoy, İstanbul, Belge Yayınları.

KAHRAMAN, H. Bülent, (2005), **Cinsellik, Görsellik, Pornografi**, İstanbul, Agora Kitaplığı.

KAPANİ, Munci, (1989), **Politika Bilimine Giriş**, 5. Basım, İstanbul, Bilgi Yayınları.

KAYIR, Gülser, (2003), **Doğaya Dönüş**, 1. Baskı, İstanbul, Bağlam Yayınları.

KELEŞ, Ruşen, HAMAMCI, Can, (2002), **Çevrebilim**, 4. Baskı, İmge Kitabevi.

KIAULEHN, Walter, (1971), **Teknoloji Tarihi – Demir Melekler**, Çev. Hayrullah Örs, İstanbul, Remzi Kitabevi.

KOVEL, Joel, (2005), **Doğanın Düşmanı**, 1. Basım, İstanbul, Metis Yayınları.

LABERTHONNIERE, (1977), **Descartes Üzerine Tetkikler**, Çev. Mehmet Karasan, 2. Baskı, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları.

LANDES, S. David, (1995), **Kapitalizmin Doğuşu**, Çev. Süleyman Gündüz, İstanbul, İnsan Yayınları.

LECOURT, Dominique, (2003), **İnsan Post İnsan, Teknik ve Yaşam**, Çev. Hande Abadan, Epos Yayınları.

LEWONTIN, R.D., (1994), **DNA Doktrini, İdeoloji Olarak Biyoloji**, Çev. Melike Çakırer, Uluslararası Yayıncılık.

LIPIETZ, Alain, (1992), **Towards a New Economic Order**, Cambridge, Polity.

LOCKE, J., HUME, D., ROUSSEAU, J. J., (1960), **Social Contract, An Essay Concerning The True Original Extent and End of Civil Government**, London, Oxford University Press.

LOO, Hans, REIJEN, Williem, (2003), **Modernleşmenin Paradoksları**, Çev. Kadir Canatan, 1. Baskı, İstanbul, İnsan Yayınları.

MARCUSE, Herbert, (1997), **Tek Boyutlu İnsan – İleri İşleyim Toplumunun İdeolojisi Üzerine İncelemeler**, Çev. Aziz Yardımlı, 3. Basım, İstanbul, İdea Yayınevi.

MEADOWS, Dennis ve Diğerleri, (1978), **Ekonomik Büyümenin Sınırları**, Çev. K. Tosun ve Diğerleri, İstanbul.

MC CHESNEY, Robert, (2003), “Küresel İletişimin Politik Ekonomisi”, **Kapitalizm ve Enformasyon Çağı – Küresel İletişim Devriminin Politik**

Ekonomisi, (Ed. Robert W. McChesney ve diğeri), Çev. Nil Çınga ve Diğeri, 1. Baskı, Ankara, Epos Yayınları, s.7-38.

MERCHANT, Carolyn, (1992), **Radical Ecology, The Search for a Livable World**, London, Chapman&Hall, Routledge.

MUTLU, Ahmet, (1999), **Ekoloji Düşüncesinde İktisat Anlayışı**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Gazi Üniversitesi SBE.

NEF, John, (1970), **Sanayileşmenin Kültür Temelleri**, Çev. Erol Güngör, İstanbul, Milli Eğitim Basımevi.

ORHANGAZİ, Özgür, ÖZGÜR, Gökçer, (2000), "Küresel Çevre Kirlenmesi ve Türkiye", **Marksizm ve Ekoloji**, Der. Göksel Demirel ve Diğeri, 1. Basım, Ankara, Öteki Yayınevi, s. 194-282.

OKSAY, Reyhan, (2000), "2000 Yılıının En İyileri, Yılın 10 Bilimsel Gelişmesi", **Bilim ve Teknik**, Sayı:708, s. 18-20.

ÖNDER, Tuncay, (2001), **Bir "Yeni Toplumsal Hareket" Olarak Ekoloji Hareketinin Gelişimi ve İdeolojik Yönelimleri**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, Gazi Üniversitesi, SBE.

ÖZENSOY, Emrah, (2007), "Çevre Dostu Nanokatalizörler", **Bilim ve Ütopya**, Sayı:152, Şubat, s. 27-28.

PARTANT, François, (1985), **Kalkınmanın Sonu**, Çev. Fikret Başkaya, Ankara, Birey ve Toplum Yayınları.

PEKDEMİR, Nuray, (2000), **Genetik Devrim**, İstanbul, Su Yayınları.

PEPPER, David, (1984), **The Roots of Modern Environmentalism**, Croom Helm Ltd., Provident House, Burrell Row, Beckenham.

PIRENNE, Henri, (2005), **Ortaçağ Kentleri**, Çev. Şadan Karadeniz, 5. Baskı, İstanbul, İletişim Yayınları.

POGGI, Gianfranco, (2002), **Modern Devletin Gelişimi, Sosyolojik Bir Yaklaşım**, Çev. Ş. Kut, B. Toprak, 2. Baskı, İstanbul, Bilgi Üniversitesi Yayınları.

PONTING, Clive, (2000), **Dünyanın Yeşil Tarihi**, 1. Cilt, Çev. Ayşe Başçı, 1. Baskı, İstanbul, Sabancı Üniversitesi Yayınları.

PORRITT, Jonathon, (1989), **Yeşil Politika**, Çev. Alev Türker, 2. Basım, İstanbul, Ayrıntı Yayınevi.

RIFKIN, Jeremy, (1998), **Biyoteknoloji Yüzyılı: Genlerden Yararlanma ve Dünyayı Yeniden Kurma**, Evrim Yayınları.

RITZER, George, (2005), "Hiçbir şeyin Küreselleştiği Dünya – Tüketim Toplumu", **Üç Ekoloji**, Güz, s. 24-34.

ROUSSEAU, j. j., (1995), **İnsanlar Arasındaki Eşitsizliğin Kaynağı**, Çev. R. Nuri İleri, Say Yayınları.

_____ (1996), **Toplum Sözleşmesi**, Çev. Alpagut Erenulu, Ankara, Öteki Yayınevi.

RUSSELL, Bertrand, (1970), **Batı Felsefesi Tarihi**, İstanbul, Kıtış Yayınları.

_____ (2005), **Din ile Bilim**, Çev. Akşit Göktürk, 2. Baskı, İstanbul, Yapı Kredi Yayınları.

SCHUMACHER, Fritz., (1995), **Küçük Güzeldir**, Çev. Osman Deniztekin, 3. Baskı, İstanbul, Cep Kitapları.

ŞERİATİ, Ali, (1992), “Makinalaşmanın Tuzağında İnsan”, **İnsan ve Teknoloji**, Çev.T. Kılıç, İstanbul, İnsan Yayınları, s.23-46.

SHARMA, Devinder, (2005), “Kıtlık Ticareti”, **Toplumsal Ekoloji**, Çev. Başak Coşkun, Sayı:4, Yaz, s. 35-37.

SIMONNET, Dominique, (1990), **Çevrecilik**, Çev. M. Selami, İstanbul, İletişim Yayınları.

SMITH, Adam, (1948), **Milletlerin Zenginliği**, 2. Cilt, Çev. Haldun Derin, İstanbul, MEB Yayınları.

_____ (1985), **Ulusların Zenginliği**, Çev. A. Yunus, M. Bakırcı, Alan Yayıncılık.

SUBAŞI, Necdet, (2001), “Sanal Cemaat Örüntüleri”, **Bilişim Toplumuna Giderken Psikoloji, Sosyoloji ve Hukukta Etkiler Sempozyumu**, Ankara, 23-24 Mart, s. 105-112.

SÜMER, Nebi, (2001), “İnternet kullanımının Toplumsal Katılım ve İlişkiler Üzerindeki Etkileri ve İnternet Bağımlılığı”, **Bilişim Toplumuna Giderken Psikoloji, Sosyoloji ve Hukukta Etkiler Sempozyumu**, Ankara, 23-24 Mart, s. 29-32.

SVTC, (2001), Poison PCs and Toxic TVs: California’s Biggest Environmental Crisis That You’ve Never Heard Of, **Silicon Valley Toxics Coalition**

<http://www.svtc.org/cleancc/pubs/poisonpc.htm>

TANILLI, Server, (1999), "Çevre, Teknik ve Felsefe", **Felsefelogos**, S:6, Mart, s. 35-40.

TAYLOR, Charles, (1995), **Modernliğin Sıkıntıları**, Çev. Uğur Canbilen, 1. Baskı, İstanbul, Ayrıntı Yayınları.

TMMOB, (1997), **Nükleer Santraller ve Çevre**, Ankara, Çevre Mühendisleri Odası Yayını.

_____ (1997), **Nükleer Enerji Raporu**, Ankara, Fizik Mühendisleri Odası Yayını.

TOKAR, Brian, (2005), "Genetik Mühendisliğinin Ardındaki Öykü", **Toplumsal Ekoloji**, Sayı:4, Yaz, s. 19-24.

TOURAINÉ, Alain, (2002), **Modernliğin Eleştirisi**, Çev. Hülya Tufan, İstanbul, Yapı Kredi Yayınları.

TÖRENLİ, Nurcan, (2003), "EİT Dolayımında Kapitalist Üretim İlişkilerinin Yeniden Yapılandırılması". **SBF Dergisi**, No:58-2, s. 191-219.

_____ (2003), "Post-Modern Pazarlama Stratejisi Olarak E-Devlet"
http://www.emo.org.tr/resimler/ekler/eo384779e58ce2a_ek.pdf?dergi=1.

TRUDGILL, Stephen, (1990), **Barriers to a Better Environment, What Stop us Solving Environmental Problems**, London, Belhaven Press.

TURGUT, Nükhet, (2000), "Hukuki Boyutuyla Cep Telefonu Yer İstasyonu Sorunu", **Ankara Üniversitesi'nden Haberler**, Eylül-Aralık, s. 43-45.

ULDRICH, Jack, NEWBERRY, Deb, (2005), **Nanoeknoloji**, Çev. Tolga Alıcı, 1. Basım, Ledo Yayınları.

UNDP, (2001), "Making New Technologies Work for Human", **Human Development Report 2001**.

<http://www.undp.org>

URAL, Şafak, (1994), **Bilim Tarihi**, İstanbul, Alternatif Üniversite

USLU, İbrahim, (1995), **Çevre Sorunları, Kainat Tasarımındaki Değişimden Ekolojik Felaketlere**, 1. Baskı, İstanbul, İnsan Yayınları.

VESTER, Frederic, (1997), **Ekolojinin Anlamı**, Çev. A. Arıtan, İstanbul, Arıtan Yayınevi.

WINSMAN, John D. (1997), "Meşrulaştırma, Eleştirel İdeoloji ve İktisat", **İktisat Risaleleri**, Der/Çev. Mehmet Özel, İstanbul, İz yayınları, s. 207-240.

WOLPERT, Lewis, (1994), **Bilimin Doğal Olmayan Doğası**, Çev. E. Perçin, İstanbul, Sarmal Yayınevi.

WOOD, E. Meiksins, (2003), "Modernizm, Postmodernizm ya da Kapitalizm", **Kapitalizm ve Enformasyon Çağı – Küresel İletişim Devriminin Politik Ekonomisi**, (Ed. Robert W. McChesney ve diğerleri), Çev. Nil Çınga ve Diğerleri, 1. Baskı, Ankara, Epos Yayınları, s. 39-65.

WOODIWISS, Anthony, (1997), "Against 'Modernity': A Dissident Rant", **Economy and Society**, Vol. 26, February, pp. 1-21.

YARMAN, Tolga, (1990), Atom Enerjisi, **Neden Nükleer Santrallere Hayır**, İskenderun Çevre Bülteni, Sayı:4, s. 1-15.

YELKEN, Ramazan, (2004), "Modern Bilimin Eleştirel Dayanakları", **Sosyoloji Dergisi**, Sayı:12-13, s. 223-232.

YÜLEK, Gürcan, (1994), **Nükleer Enerji ve Çevre**, Ankara, S/E/K Yayınları.

<http://www.bianet.org/2005/02/25/54848.html> (25.02.2005)

<http://www.entransfood.com> (10.01.2003)

<http://www.ntvmsnbc.com/news/426541/asp> (20.11.2007)

<http://www.nano.org.tr/docs/Avrupa-Birligi-7cp.pdf> (22.11.2007)

http://www.pbs.org/news_hour/updates/science/july-dec07/nobel-10-09.html
(09.12.2007)

http://www.ekoses.com/ekolojikyasamportali/pbg/publication_view.asp?InfoID=14726&iab5pos=195&vjob=vkind,9 (05.01.2008).